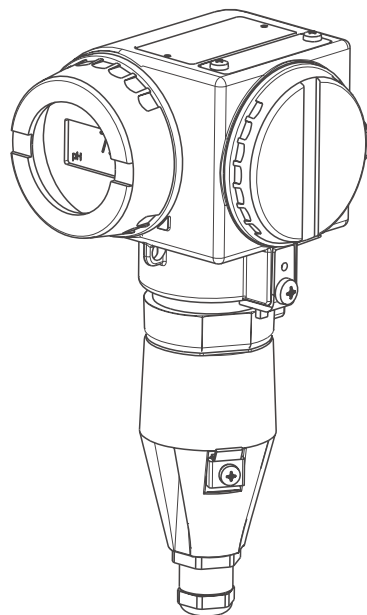


MyPro CPM 431 PROFIBUS-PA **Transmissor de dois fios para a medição de pH e ORP com comunicação em campo**

Instruções de operação



PROFILE 3.0



Índice

1	Instruções de segurança	3	10	Dados técnicos	58
1.1	Usado designado	3	10.1	Entrada	58
1.2	Instalação, comissionamento e operação	3	10.2	Saída de sinal	58
1.3	Segurança operacional	3	10.3	Características de performance	58
1.4	Devolução	3	10.4	Ambiente	59
1.5	Informação sobre ícones e símbolos de segurança	4	10.5	Construção mecânica	59
2	Identificação	5	10.6	Interface humana	59
2.1	Designação do produto	5	10.7	Certificados e aprovações	59
2.2	Escopo de entrega	6	11	Apêndice	60
2.3	Certificados e aprovações	6	11.1	Matriz de operação local de pH	60
3	Instalação	7	11.2	Matriz de operação local Redox	62
3.1	Instalação do sistema	7	Índice	64	
3.2	Aceitação de entrega, transporte e armazenamento	8			
3.3	Condições de instalação	8			
3.4	Instruções de instalação	10			
3.5	Verificação pós-instalação	10			
4	Fiação	11			
4.1	Conexão elétrica	11			
4.2	Verificação pós-conexão	13			
5	Operação	14			
5.1	Guia de operação rápida	14			
5.2	Operação local	14			
5.3	Comunicação	27			
6	Comissionamento	49			
6.1	Verificação de funcionamento	49			
6.2	Configuração de rede	49			
7	Manutenção	50			
7.1	Limpeza	50			
7.2	Reparos	50			
8	Acessórios	51			
8.1	Sensores	51			
8.2	Montagem	51			
8.3	Soluções para calibração	52			
8.4	Acessórios PROFIBUS	52			
9	Solução de problemas	54			
9.1	Instruções para solução de problemas	54			
9.2	Peças sobressalentes	56			
9.3	Devolução	57			
9.4	Descarte	57			

1 Instruções de segurança

1.1 Uso designado

MyPro CPM 431 é um transmissor de dois fios usado para a medição de pH e ORP em áreas Ex- e não Ex.

O CPM 431 foi desenvolvido para determinar o pH e ORP de líquidos em todas as áreas de engenharia e tecnologia de processo.

A interface PROFIBUS realiza a comunicação entre o usuário e o medidor por um PC, seguido de um CLP. O programa usado no PC é o Commuwin II.

O uso do instrumento para qualquer outra função senão as descritas aqui comprometem a segurança da equipe e de todo o sistema de medição e, portanto, é proibido.

O fabricante não se responsabiliza por danos causados por uso impróprio ou não designados.

1.2 Instalação, comissionamento e operação

Atenção aos seguintes pontos:

- Instalação, conexão elétrica, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição só podem ser realizadas por técnicos treinados.
- O técnico deve ter autorização do operador do sistema para poder efetuar estas atividades.
- A equipe técnica deve estar familiarizada com estas Instruções de Operação e devem aderir a elas.
- Antes de comissionar todo o ponto de medição, verifique eventuais falhas na conexão. Certifique-se que os cabos elétricos e terminais não estejam danificados.
- Não opere produtos danificados e garanta que não sejam usados para comissionamentos despropositais. Marque o produto danificado como defeituoso.
- Falhas no ponto de medição só podem ser corrigidas por funcionários treinados e com permissão para tal função.
- Se as falhas não puderem ser corrigidas, o produto deve ser removido da operação e seguro contra comissionamento despropositais.
- Reparos que não constam nessas Instruções para Operação só podem ser realizadas pelo fabricante ou pelo setor de serviços da Endress+Hauser.

1.3 Segurança operacional

O transmissor foi desenvolvido e testado de acordo com o estado da arte e deixou a fábrica em perfeito funcionamento.

Regulamentos e padrões Europeus foram alcançados.

Como usuário, você é responsável em seguir as seguintes condições de segurança:

- Instruções de instalação
- Padrões e regulamentos locais predominantes.

A documentação Ex anexa também é aplicável aos sistemas Ex. Isto é parte destas Instruções de Operação (ver também o capítulo "Escopo de entrega").

1.4 Devolução

Se o transmissor tiver que ser reparado, devolva-o *limpo* à central de vendas Endress+Hauser responsável pelo mesmo.

Se possível, favor usar a embalagem original.

Favor incluir o folheto "Dangerous Goods" (Produtos Perigosos) (copie a penúltima página dessa Instruções de Operação) à embalagem e os documentos relativos à entrega.

1.5 Informação sobre ícones e símbolos de segurança



Aviso!

Esse símbolo alerta para perigos. Podem causar danos sérios ao instrumento ou ao operador se ignorado.



Cuidado!

Esse símbolo alerta sobre possíveis falhas que possam ocorrer devido a operação incorreta. Podem causar danos ao instrumento se ignorado.



Nota!

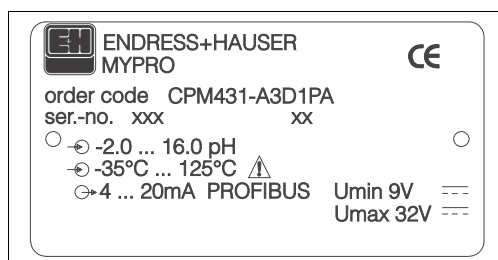
Esse símbolo indica pontos importantes de informação.

2 Identificação

2.1 Designação do produto

2.1.1 Placa de identificação

Favor verificar o código de encomenda na placa de identificação (no MyPro) com a estrutura do produto (ver abaixo) e com sua encomenda.



C07-CPM431xx-19-06-00-en-001.eps

Fig. 1: CPM 431 Placa de identificação (exemplo)

2.1.2 Estrutura do produto

Tipo de certificado	
A	Variantes para áreas não Ex
H	EEx ia/ib IIC T4, ATEX II (1)2G
O	FM IS NI C1.I, II, III, Div. 1&2, Grupo A-G
S	CSA IS NI C1.I, II, III, Div. 1&2, Grupo A-G
Y	Versão especial de acordo com especificações do cliente
Conexão elétrica	
1	Prensa cabo Pg 13,5
3	Entrada do cabo M 20 x 1,5
5	Entrada do cabo NPT ½"
7	Entrada do cabo G ½
8	Tomada PROFIBUS-PA M12
9	Versão especial de acordo com especificações do cliente
Eletrônica, comunicação, display	
A	4 ... 20 mA, Hart®, sem display
B	4 ... 20 mA, Hart®, display LC
C	PROFIBUS-PA, sem display
D	PROFIBUS-PA, display LC
Y	Versão especial de acordo com especificações do cliente
Acessórios	
1	Sem acessórios
2	Para montagem na parede ou em tubo DN 60
3	Para montagem na parede ou em tubo DN 30 ... DN 200
4	Com suporte para montagem em flange
9	Versão especial de acordo com especificações do cliente
Configuração de parâmetros da fábrica	
P	pH, alcance de medição de pH -2 ... 16
R	Redox, alcance de medição ±1500 mV
Y	Versão especial de acordo com especificações do cliente
Cabo, conexão do sensor	
A	Sem cabo
B	Com cabo de 1m , encaixe GSA (sem Pt 100)
D	Com cabo de 2m, encaixe GSA (sem Pt 100)
F	Com cabo de 2m, encaixe TOP 68 / ESA / HDA
G	Com cabo de 1m, encaixe TOP 68 / ESA / HDA
K	Com prensa cabo em formato de Y, sem cabo
CPM 431-	Código completo de encomenda

2.2 Escopo de entrega

O escopo de entrega inclui:

- Um transmissor MyPro CPM 431
- Um certificado do fabricante de acordo com a versão encomendada (tipo de certificado)
- Um manual Instruções de Operação BA 198C/07/pt
- Documentação adicional para instrumentos Ex XA 173C/07/a3 (somente com versões Ex)

2.3 Certificados e aprovações

2.3.1 Aprovação CE

Declaração de conformidade

O produto satisfaz os requerimentos legais dos padrões europeus conciliados. A Endress+Hauser garante cumprir os padrões, fixando o símbolo **CE**.

2.3.2 Aprovação Ex

De acordo com as versões encomendadas:

- ATEX II (1)2G, EEx ia/ib IIC T4
- CSA IS NI Cl.I, II, III, Div. 1&2, Grupo A-G
- FM IS NI Cl.I, II, III, Div. 1&2, Grupo A-G
- EEx ia/ib IIC T4, ATEX II (1)2G

3 Instalação

3.1 Instalação do sistema

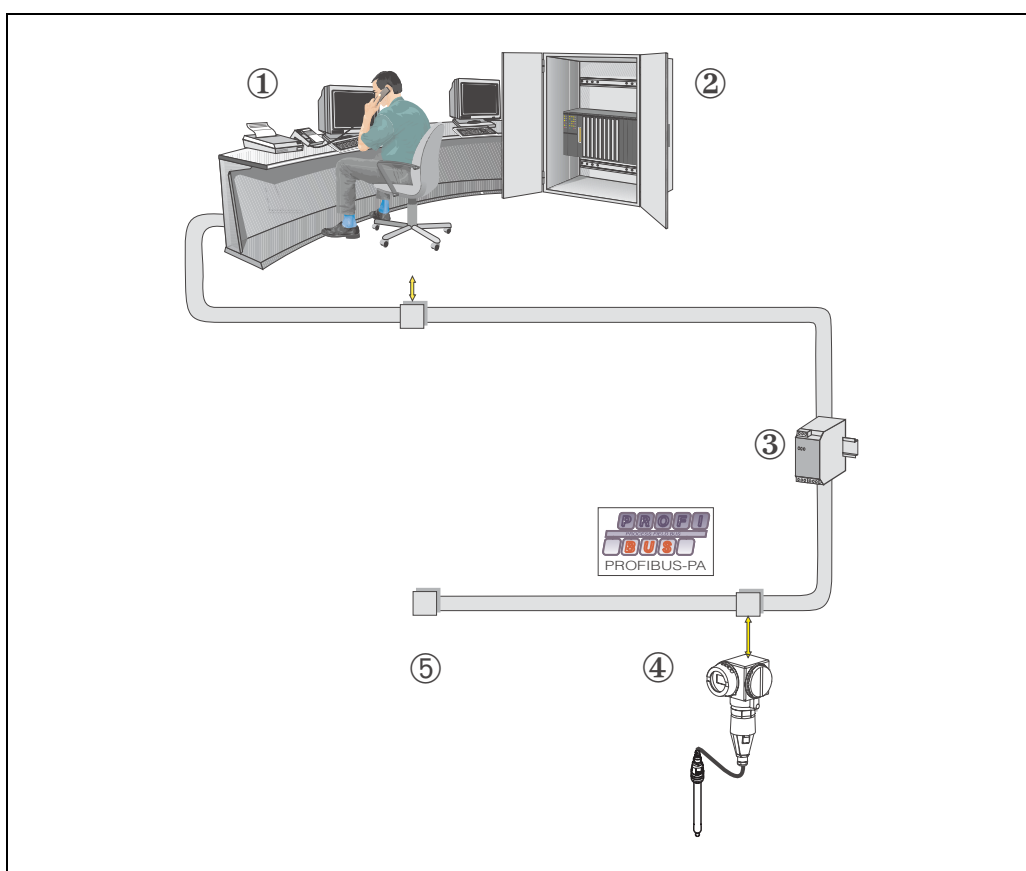
O sistema completo inclui os seguintes componentes:

- Transmissor MyPro PROFIBUS-PA
- Acoplador de segmento
- Controlador lógico programável (CLP) por exemplo: PC com programa Commuwin II
- PROFIBUS-PA com resistor de terminação
- Fiação, incluindo distribuidor de rede



Nota!

A quantidade máxima de transmissores em um segmento de rede é determinada pelo consumo de corrente desta, a potência do acoplador de rede e extensão requerida da rede.



C07-CPM431xx-02-06-00-xx-001.eps

Fig. 2: Sistemas de medição com interface PROFIBUS

- 1 PC com programa Commuwin II
- 2 CLP
- 3 Acoplador de segmento
- 4 MyPro CPM 431-PROFIBUS-PA
- 5 Resistor de terminação

3.2 Aceitação de entrega, transporte e armazenamento

- Certifique-se de que a embalagem não foi danificada!
Informe qualquer avaria da embalagem ao fornecedor.
Seja responsável pela embalagem até que o assunto esteja resolvido.
- Certifique-se de que o conteúdo não foi danificado!
Informe qualquer avaria do conteúdo ao fornecedor.
Seja responsável pelo conteúdo até que o assunto esteja resolvido.
- Certifique-se de que o escopo de entrega esteja de acordo com sua encomenda e documentos de despacho.
- O material da embalagem usado para guardar e transportar o produto deve servir de proteção contra choques e umidade. A embalagem original garante a melhor proteção. Manter também as condições ambientais aprovadas (ver "Dados técnicos").
- Em caso de dúvidas, entrar em contato com seu fornecedor ou com sua central de vendas Endress Hauser (ver a última página dessas Instruções de Operação).

3.3 Condições de instalação

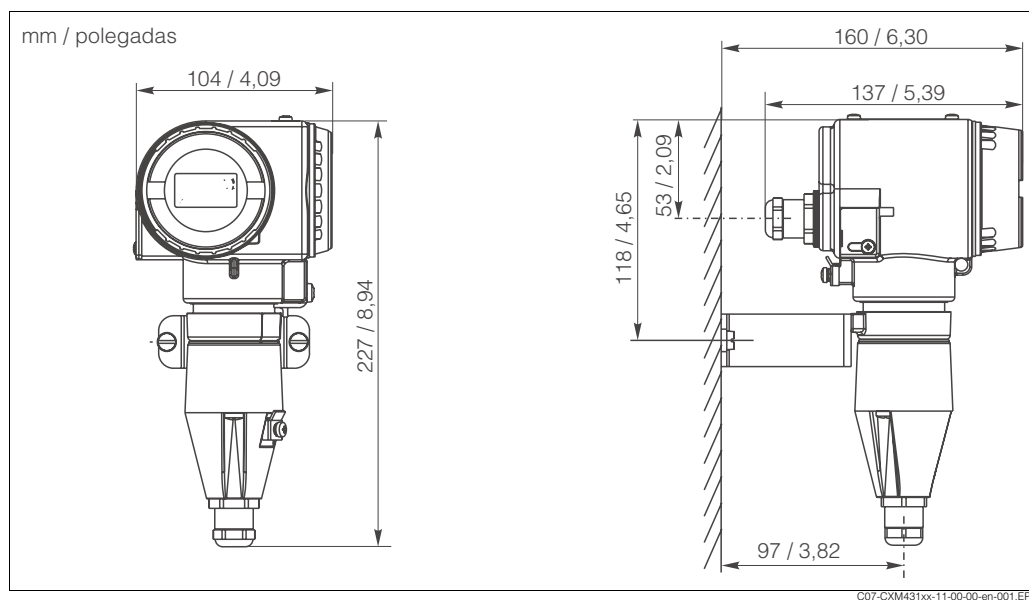


Fig. 3: MyPro para montagem em parede (com CXM431-xxx2xx no escopo de entrega)

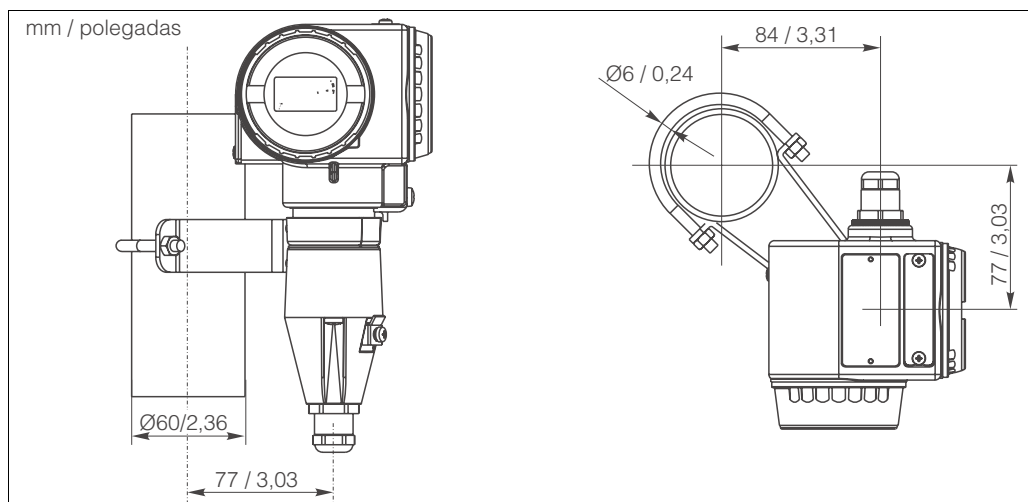


Fig. 4: MyPro para montagem em tubos DN 60 (2,36 pol.) (com CXM431-xxx2xx no escopo de entrega)

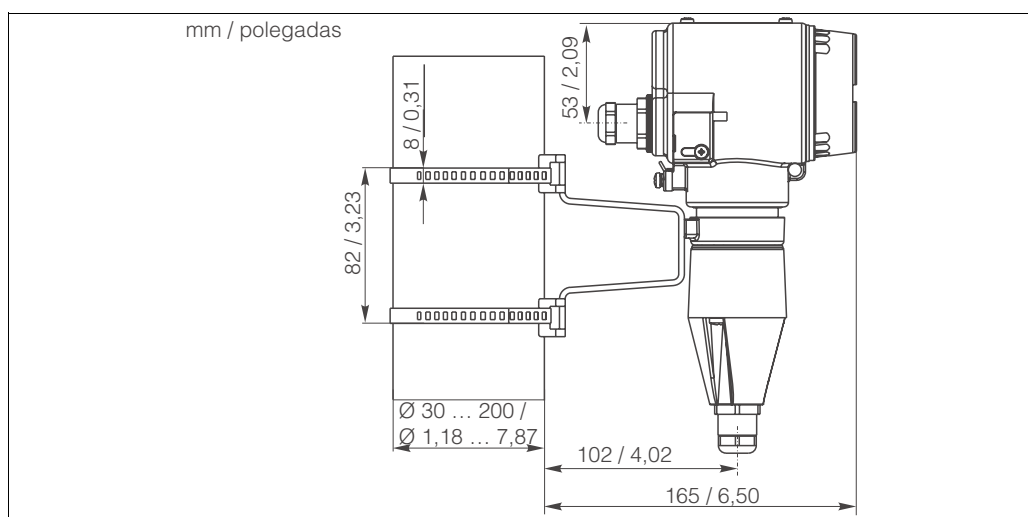


Fig. 5: MyPro para montagem em tubos DN 30 ... 200 mm (1,18 a 7,87 pol) (com CXM431-xxx3xx no escopo de entrega)

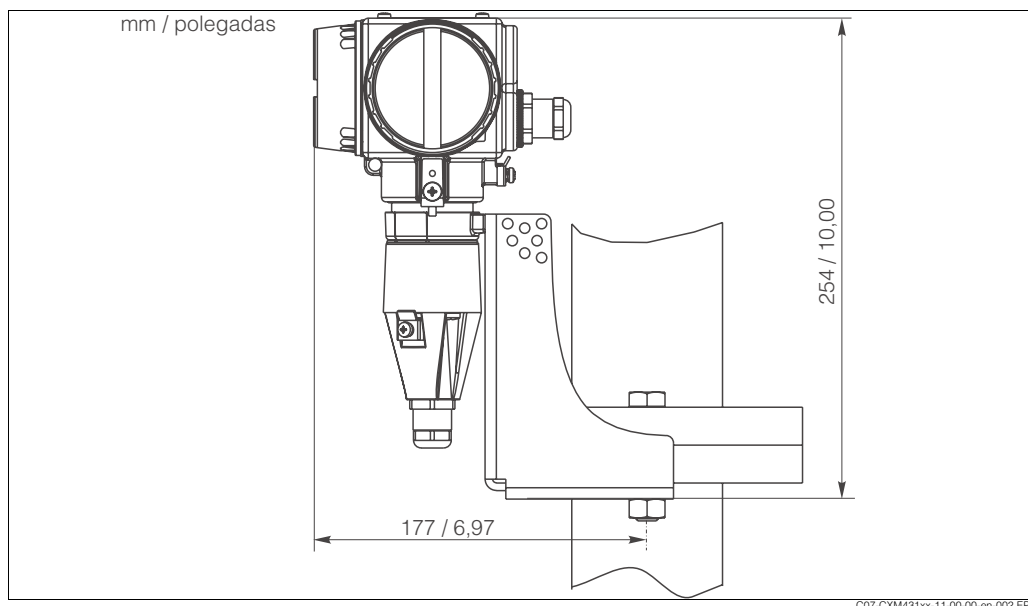


Fig. 6: MyPro: Instalação de flange com suporte para montagem (com CXM431-xxx4xx no escopo de entrega)

3.4 Instruções de instalação

3.4.1 Montagem do transmissor

Montar o transmissor em uma parede ou tubo usando o conjunto de montagem fornecido (depende da versão encomendada).

1. Prenda o transmissor ao suporte usando 2 parafusos. Dependendo da instalação, o suporte pode ser acoplado ao transmissor horizontalmente ou verticalmente, pois há 4 orifícios no suporte.
2. Fixe o suporte com MyPro à parede ou ao tubo usando parafusos (parede) ou grampos (tubo).
3. Se necessário, alinhe o alojamento do transmissor de tal modo que haja acesso fácil às chaves de operação e uma visão clara do display. Para fazer isso, solte o parafuso de ajuste (fig. 7), gire o alojamento à posição desejada e aperte o parafuso novamente.

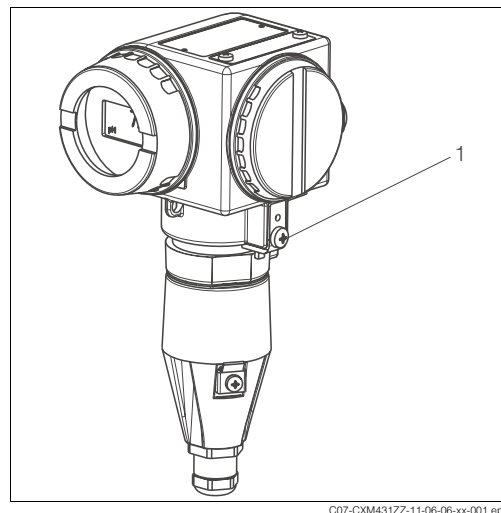


Fig. 7: Alinhamento do alojamento

1 Parafuso de ajuste

3.4.2 Rotacionando o display

O display pode ser rotacionado em quatro passos de 90°.

1. Solte a tampa do display e puxe a alça para fora (Fig. 8).
2. Incline o display para frente e remova-o.
3. Gire o display removido em passos de 90°. Reinstale na orientação desejada (Fig. 9). Certifique-se de que o display está encaixado em sua guia correta.

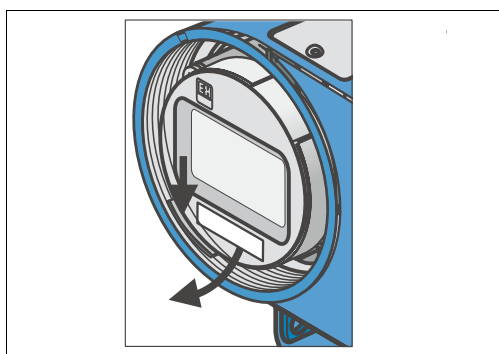


Fig. 8: Removendo o display

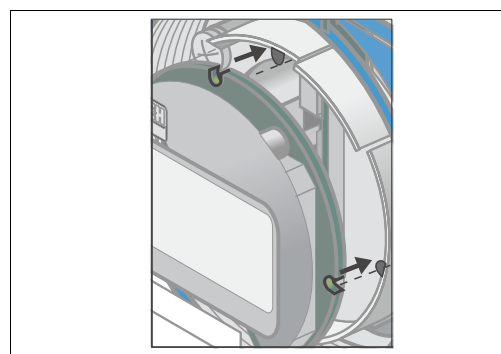


Fig. 9: Reinstalando o display

3.5 Verificação pós-instalação

- Após a instalação, verifique se há danos no transmissor, bem como na versão compacta.
- Com a versão compacta, verifique a orientação do sensor em relação à direção do fluxo do meio.
- Com a versão compacta, verifique se o sensor está imerso pelo menos 80 mm (3,15") no meio.

4 Fiação

4.1 Conexão elétrica



Aviso!

- A equipe técnica deve ter lido e compreendido as instruções neste manual e devem aderir a elas.
- Certifique-se de que não há voltagem nos cabos elétricos antes de iniciar o trabalho de conexão.

4.1.1 Conexão elétrica do transmissor

O transmissor possui compartimentos terminais individuais para voltagem de alimentação (cabos de rede) e para a conexão do sensor.

Os cabos de rede alimentam o MyPro simultaneamente. Os terminais para o cabo de rede se localizam abaixo da tampa de parafusos à direita do display.

1. Solte a tampa do compartimento do terminal.
2. Conduza o cabo de rede através da entrada do cabo para o compartimento terminal.
3. Conecte os fios do cabo aos terminais PA+ e PA-. Não faz diferença qual cabo for conectado ao polo (+ ou -).
4. Conecte a blindagem do cabo de rede ao terminal de terra dentro do compartimento terminal do transmissor.
5. Coloque a tampa do compartimento terminal de volta.
6. Faça um aterramento adicional para o transmissor conectando um cabo de aterramento separado ao terminal terra do alojamento (ao lado do alojamento à direita do compartimento terminal, na parte inferior à direita do diagrama).



Cuidado!

- Ao montar o transmissor em um tubo ou mastro, faça um aterramento adicional para os mesmos. Isto aumenta a resistência contra interferências.
- Sempre use um cabo de rede blindado para a conexão. Este é o único modo de assegurar que o instrumento esteja livre de interferência, de acordo com suas especificações.

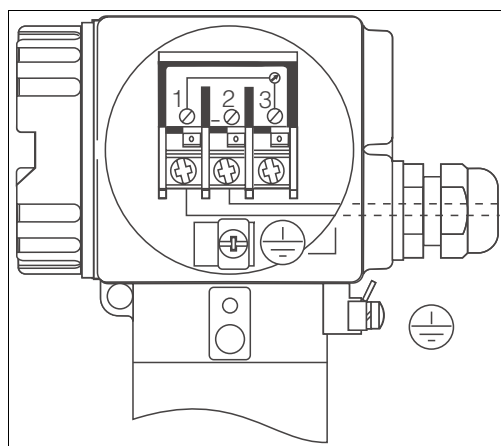


Fig. 10: Conexão de rede com uma rosca blindada (Pg)

- 1 PA+
- 2 PA-
- 3 não conectado

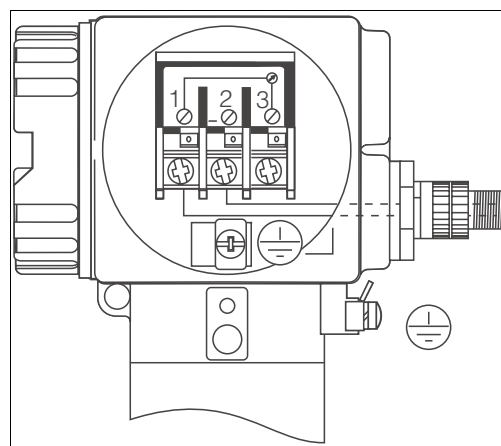


Fig. 11: Conexão de rede com tomada M12

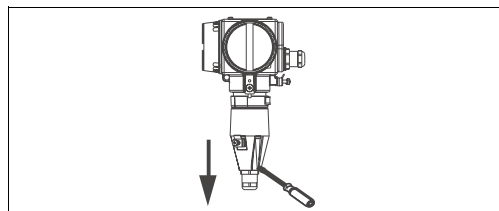
- 1 PA+
- 2 PA-
- 3 não conectado

4.1.2 Conexão do sensor

Para a conexão do MyPro CPM 431 pode-se usar o eletrodo de pH Ceragel P CPS 71 com um faixa de medição de pH 0 a 14, por exemplo.

Conecte o sensor por um cabo blindado multicondutor CYK 71 como descrito:

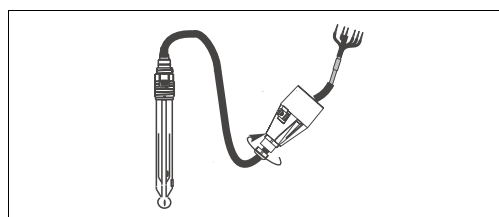
1. Solte os parafusos de fixação e retire a capota de conexão (Fig. 12).



C07-CXM431ZZ-04-06-00-xx-001.eps

Fig. 12: Retirada da capota de conexão

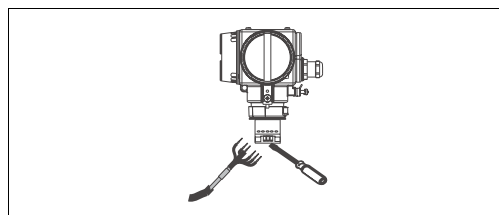
2. Solte a rosca blindada Pg no capote de conexão e rosque os cabos através da mesma (Fig. 13).



C07-CLM431Z-04-06-00-xx-002.eps

Fig. 13: Rosqueamento do cabo

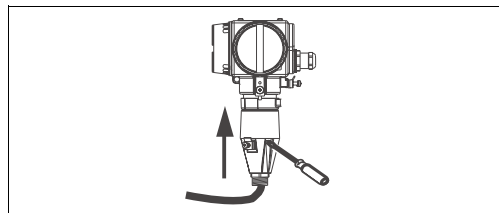
3. Conecte o cabo do sensor (Fig. 14) de acordo com o diagrama de endereçamento do terminal (Fig. 18)



C07-CXM431ZZ-04-06-00-xx-003.eps

Fig. 14: Conexão do cabo

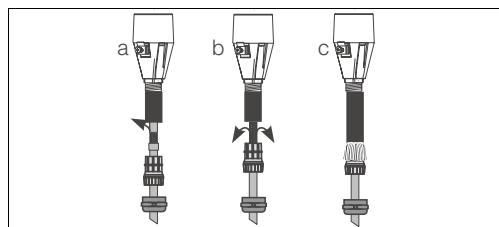
4. Reencaixe a capota de conexão e aperte os parafusos.



C07-CXM431ZZ-04-06-00-xx-004.eps

Fig. 15: Reposição da capota de conexão

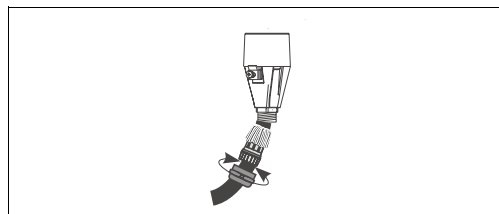
5. Conecte a blindagem seguindo a seqüência "a" para "c" (Fig. 16).



C07-CXM431ZZ-04-06-00-xx-005.eps

Fig. 16: Blindagem do cabo

6. Puxe o cabo até que a rosca blindada Pg alcance a isolamento do cabo. Aperte a rosca blindada Pg. (Fig. 17).



C07-CXM431ZZ-04-06-00-xx-006.eps

Fig. 17: Fixamento da rosca blindada Pg

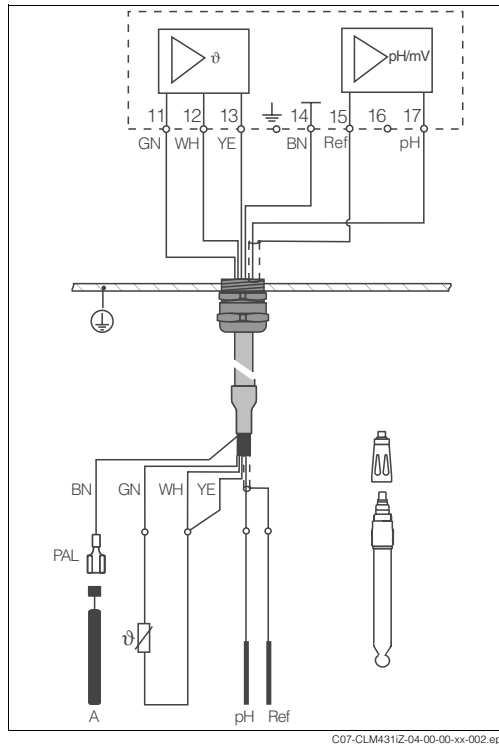


Fig. 18: Conexão simétrica do sensor
A PAL = PM¹

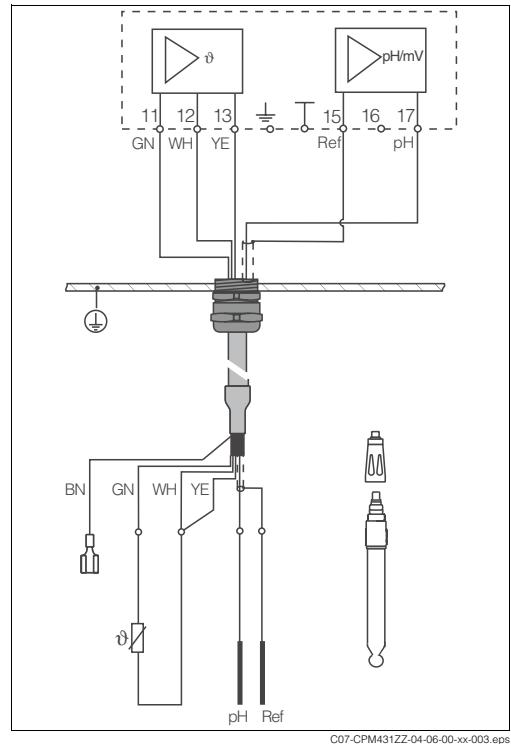


Abb. 19: Conexão assimétrica do sensor

1) PAL = Equalização de Potencial

Nota!

MyPro é pré-configurado para medição simétrica com equalização de potencial. Você deve mudar as configurações, caso queira usar a medição assimétrica (ver capítulo "Operação local /Nível de Operação 2/ Grupo de Funcionamento 2").

Cuidado!

Caso opte por medição simétrica, o pino de equalização de potencial deve estar sempre conectado e deve estar em contato com o meio.

Vantagens simétrico x assimétrico

• Medição simétrica:

- não ha vazamento de corrente devido a referência e os eletrodos pH/ORP estão conectados a uma entrada de alta impedância.
- medição confiável sob condições difíceis de processo (alta taxa de fluxo do meio, meio com alta resistência, diafragma parcialmente bloqueado)
- Sistema de verificação do sensor (Sensor check system - SCS) somente com conexão simétrica

• Medição assimétrica :

- É possível o uso de montagens sem equalização de potencial

4.2 Verificação pós-conexão

Status e especificações do instrumento	Comentários
Os transmissores ou cabos estão danificados externamente?	Inspeção visual
Conexão elétrica	Comentários
Os cabos instalados estão livres de tensão (esticados)?	
Há laços ou nós nos cabos?	
Os cabos de sinal estão corretamente ligados de acordo com o	
Os parafusos do terminal estão fixados?	
Os cabos de entrada estão instalados, fixados e vedados?	

5 Operação

5.1 Guia de operação rápida

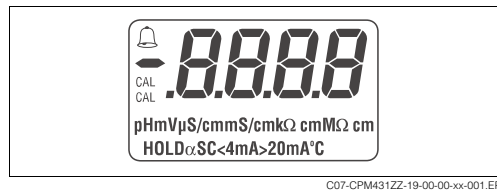
Para a operação do MyPro existem as seguintes opções:

1. Operação local por teclas operacionais (ver capítulo "Operação local") ou
2. Por PROFIBUS-PA com Commuwin II (ver capítulo "PROFIBUS-PA")

5.2 Operação local

5.2.1 Display

Display LC , rotacionável



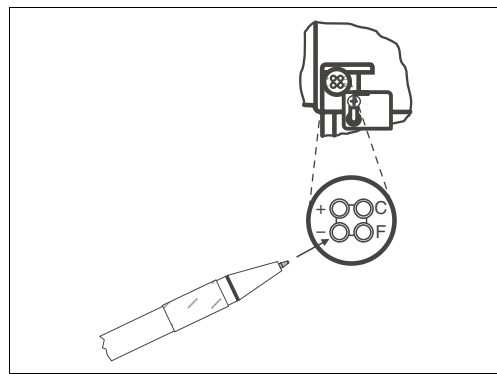
C07-CPM431ZZ-19-00-00-xx-001.EPS

Fig. 20: Display do MyPro

5.2.2 Teclas operacionais

As chaves estão localizadas na lateral do transmissor, abaixo da tampa articulada. Com um objeto pontiagudo, como uma caneta esferográfica, pode-se acionar as chaves (Fig. 21).

O adesivo acima das teclas mostra os ajustes das chaves.



C07-CXM431ZZ-19-06-00-xx-003.eps

Fig. 21: Chaves operacionais do MyPro

5.2.3 Níveis de operação

Para a operação local, existem dois níveis de operação com as seguintes funções:

Nível de operação 1

Chave	Nome	Função
+	Parâmetro secundário	Verificação dos ajustes ativados
-	Parâmetro de diagnóstico	Diagnóstico de erro
F	Configuração	Ajustes da interface da corrente
C	Calibração	Calibração do sensor

Nível de operação 2

Esse nível envolve os demais ajustes, como por exemplo os ajustes dos códigos de diagnóstico.



Nota!

- Use as chaves "+" e "-" para mudar os ajustes.
Do valor mais alto da faixa, não é possível alcançar o valor inicial usando a tecla "+", da mesma forma, do valor inicial não é possível alcançar o valor mais alto usando a tecla "-". Você deve crescer ou decrescer para o valor desejado!
- Verifique a matriz de operação completa para a operação local no apêndice.

5.2.4 Conceito de travamento

Pode-se bloquear o acesso para a operação do instrumento e proteger seus dados tanto pelas teclas quanto pela interface de comunicação. As teclas têm predominância sobre a interface, por exemplo, um instrumento que foi travado no campo não pode ser destravado através da interface de comunicação.



Nota!

- A configuração de travamento anterior é mantida em caso de falha ou reinício do sistema.
- O ajuste de fábrica é "destravado".

Trave (1) e destrave (2) o MyPro da seguinte maneira:

1. Aperte as teclas "+" e "F" uma vez, simultaneamente.
MyPro está travado para gravação. Só é possível ler os parâmetros. Se for feita uma tentativa de operação pelas teclas, o termo "prot" (protegido) é exibido.
2. Aperte as teclas "-" e "C" uma vez, simultaneamente. O instrumento está destravado e o termo "free" (livre) é exibido.



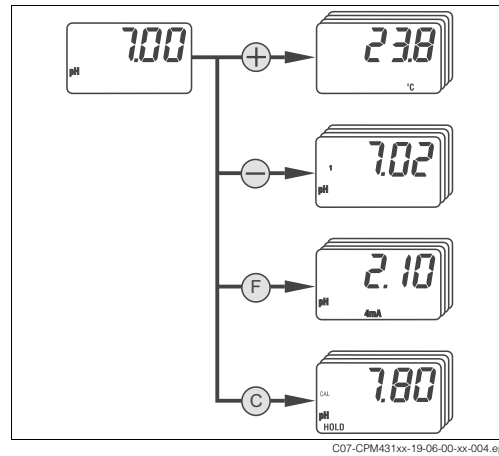
Nota!

Favor ler sobre travamento e destravamento pela interface de comunicação no capítulo 5.3 "PROFIBUS-PA".

5.2.5 Nível de operação 1

Seleção do modo de display

Use as teclas operacionais para acessar os vários modos de display.



- Tecla "+":
Menu "Parâmetro secundário"
- Tecla "-":
Menu "Parâmetro de diagnóstico"
- Tecla "F":
Menu "Ajuste de parâmetro"
- Tecla "C":
Menu "Calibração"

Fig. 22: Escolha do menu

Menu do parâmetro secundário

O menu do parâmetro secundário exibe os parâmetros que têm influência sobre a medição.

1. Aperte a tecla "+".
É exibido o primeiro parâmetro secundário (temperatura).
2. Aperte a tecla "+" novamente.
É exibido o parâmetro secundário seguinte.
3. Aperte a tecla "+" novamente.
É exibido o valor medido (parâmetro principal).



Nota!

Se nenhuma outra tecla for pressionada em 30s, o instrumento volta ao display de valor medido automaticamente.

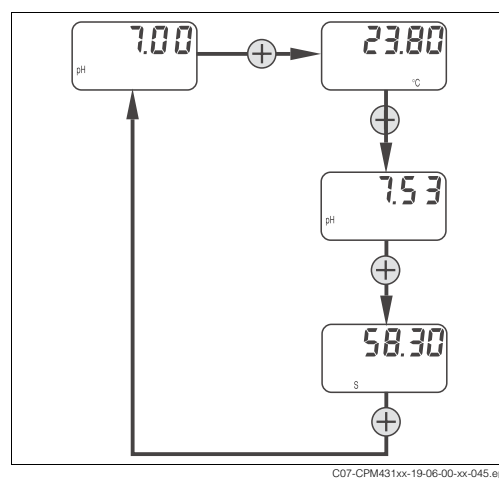
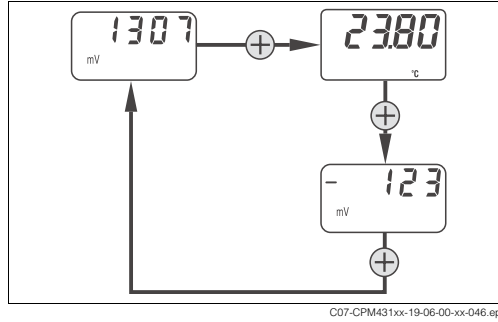


Fig. 23: Menu do parâmetro secundário de pH

Medição de pH

- Temperatura
temperatura medida em °C
(exibe "____" quando a medição de temperatura é desligada)
- Ponto zero do sensor
ponto zero da calibração anterior (em unidades de pH)
- Slope do sensor
slope da calibração anterior (em mV por pH)



C07-CPM431xx-19-06-00-xx-046.eps

Fig. 24: Menu de parâmetro secundário ORP

Medição de ORP

- Temperatura
temperatura medida em °C
(exibe "___" quando a medição de temperatura é desligada)
- Deslocamento (offset)
ponto zero da calibração anterior (em mV por pH)

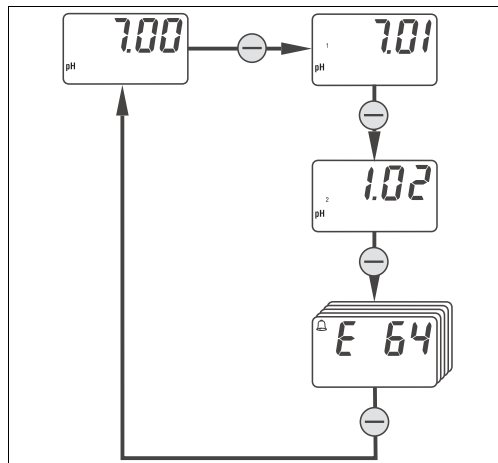
Menu do parâmetro de diagnóstico

O menu de parâmetro de diagnóstico exibe os valores de deslocamento (offset) de corrente e os códigos de diagnóstico ativos, a começar com o de maior prioridade. Aperte a tecla "-" para acessar o menu. Aperte a tecla "-" novamente para exibir outros parâmetros e para finalmente retornar ao valor medido.



Nota!

Se nenhuma outra tecla for pressionada em 30s, o instrumento volta ao display de valor medido automaticamente.

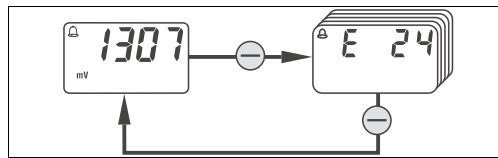


C07-CPM431xx-19-06-00-xx-005.eps

Fig. 25: Parâmetro de diagnóstico de pH

Medição de pH

- Buffer de calibração 1
valor do buffer de calibração 1.
Armazena o valor de 1 pH.
Exibe "___" quando o obliquador está calibrado ou não há calibração
- Buffer de calibração 2
Exibe "___" quando o ponto zero está calibrado ou não há calibração
- Códigos de diagnóstico
mensagem de erro, "E—" para nenhum erro (ver capítulo "Solução de Problemas")



C07-CPM431xx-19-06-00-xx-055.eps

Fig. 26: Parâmetro de diagnóstico de ORP

Medição de ORP

- Códigos de diagnóstico
mensagem de erro, "E—" para nenhum erro (ver capítulo "Solução de Problemas")

Ajuste dos parâmetros

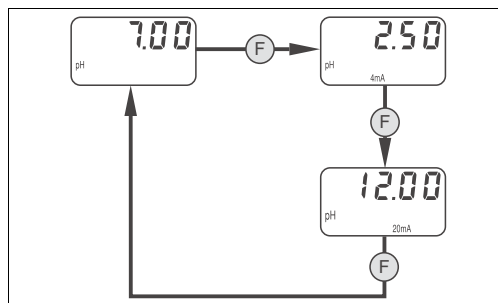
Você pode usar as funções deste menu para exibir os parâmetros de comissionamento.

1. Aperte a tecla "F".
O primeiro parâmetro é exibido.
2. Aperte "+" ou "-" para aumentar ou reduzir o valor.
3. Aperte a tecla "F" para confirmar o valor e exibir o parâmetro seguinte.
4. Após ajustar o último parâmetro, aperte "F" novamente. O display volta ao valor medido.



Nota!

Se nenhuma outra tecla for pressionada em 30s, o instrumento volta ao display de valor medido automaticamente.



C07-CPM431xx-19-06-000-xx-006.eps

Fig. 27: Ajuste de parâmetros de pH

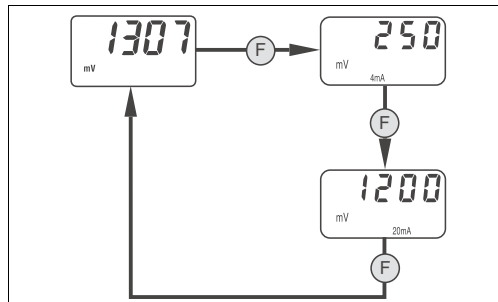
Medição de pH

- Valor de pH para 4 mA (início do alcance de medição) valor atual
- Valor de pH para 20 mA (final do alcance de medição) valor atual



Nota!

Diferença mínima entre o início e final do alcance de medição é de 2 pH. O valor de 4mA deve ser menor que o de 20mA.



C07-CPM431xx-19-06-00-xx-065.eps

Fig. 28: Ajuste de parâmetros de ORP

Medição de ORP

- Valor de pH para 4 mA (início do alcance de medição) valor atual
- Valor de pH para 20 mA (final do alcance de medição) valor atual



Nota!

Diferença mínima entre o início e final do alcance de medição é de 200 mV. O valor de 4mA deve ser menor que o de 20mA.

Menu de calibração

Detecção automática de buffer

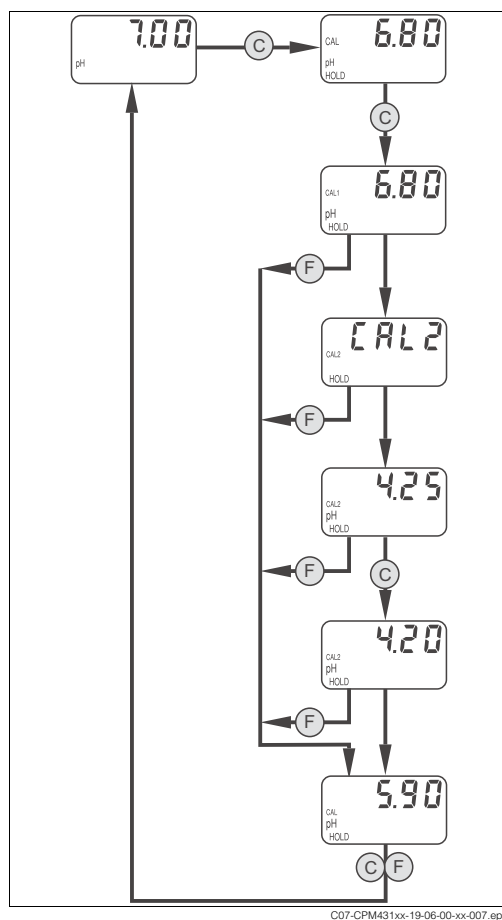


Fig. 29: Calibração da detecção de buffer automática

1. Aperte a tecla "C" na operação de medição. O início de calibração é exibido.
2. Mergulhe o eletrodo na solução buffer e aperte a tecla "C". MyPro iniciará a detecção automática do buffer e depois exibirá o valor de pH do buffer 1.
3. Logo depois, o MyPro exibirá "CAL2". Mergulhe o eletrodo na solução buffer 2 e aperte a tecla "C".
4. Aguarde o final da detecção automática do buffer ("CAL2" pisca). MyPro exibe o valor de pH do buffer 2.
5. Retorne para a operação de medição por meio das teclas "C" ou "F".



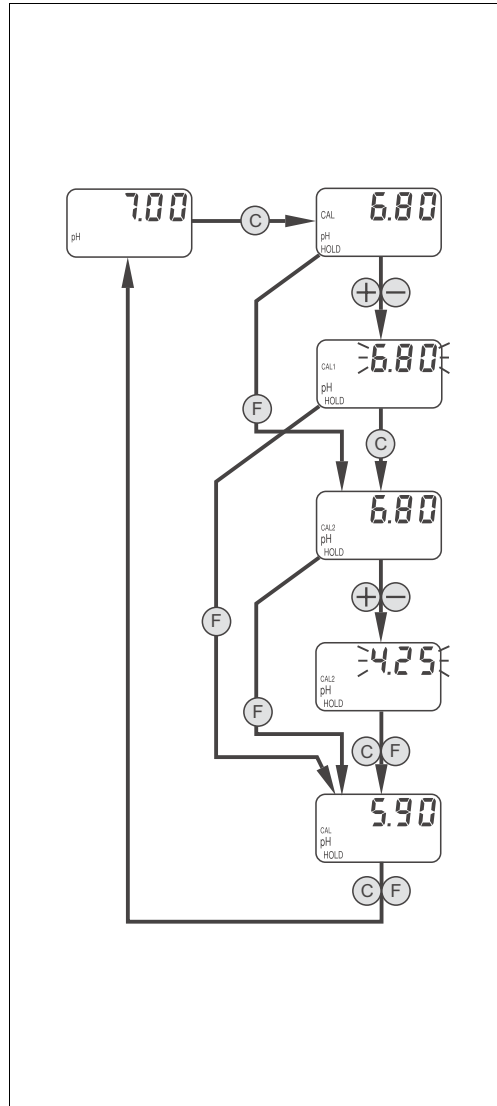
Nota!

A calibração pode ser abortada em qualquer momento apertando a tecla "F". Nesse caso, é exibida uma mensagem de erro.

Calibração manual

Você pode escolher entre 3 modos de calibração:

- Calibração de 2 pontos
- Calibração de Ponto Zero
- Calibração de Slope



C07-CPM431xx-19-06-00-xx-075.eps

Fig. 30: Calibração manual

4. Retorne para a operação de medição por meio das teclas "C" ou "F".



Nota!

A calibração pode ser abortada em qualquer momento apertando a tecla "F". Nesse caso, é exibida uma mensagem de erro.

1. Aperte a tecla "C" na operação de medição.
O início de calibração é exibido.
2. Escolha o modo de calibração por meio das teclas "+" e "-" (calibração de 2 pontos ou calibração de ponto zero) ou "F" (calibração de slope)
3. Devido ao modo de calibração:
 - a. Calibração de 2 pontos:
 - Mergulhe o eletrodo na solução e depois aperte a tecla "C". MyPro inicia a calibração ("CAL1" pisca) e depois exibe o valor de pH do buffer 1.
 - Logo depois, o MyPro exibirá "CAL2". Mergulhe o eletrodo na solução buffer 2 e aperte a tecla "C".
 - Aguarde o final da calibração do buffer ("CAL2" pisca). MyPro exibe o valor de pH do buffer 2. Você pode editar o valor por meio das teclas "+" ou "-".
 - b. Calibração de ponto zero:
 - Mergulhe o eletrodo em uma solução buffer de pH 7,0 e depois aperte a tecla "C". MyPro iniciará a calibração ("CAL1" pisca) e depois exibe o valor do pH. Você pode editar o valor por meio das teclas "+" ou "-".
 - c. Calibração de slope:
 - Insira o slope por meio das teclas "+" ou "-" e aperte a tecla "F".

Calibração de ORP

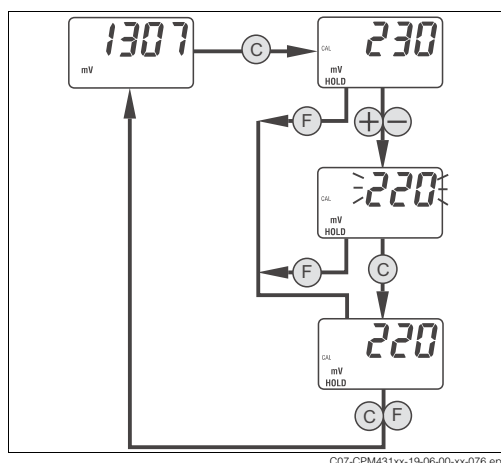


Fig. 31: Calibração ORP



Nota!

A calibração pode ser abortada em qualquer momento apertando a tecla "F". Nesse caso, é exibida uma mensagem de erro.

1. Aperte a tecla "C" na operação de medição (valor medido exibido em mV). O início de calibração é exibido.
2. Mergulhe o eletrodo na solução buffer e depois aperte as teclas "+" ou "-". MyPro iniciará a calibração ("CAL1" pisca) e depois exibe o valor em mV determinado.
3. Edite o valor da combinação do buffer por meio das teclas "+" ou "-" e depois aperte a tecla "C".
4. Retorne para a operação de medição por meio das teclas "C" ou "F".

5.2.6 Nível de operação 2

O nível de operação 2 compreende funções avançadas não incluídas no nível 1. Estas funções estão organizadas em menus por grupos de função.

1. No modo de medição, pressione a tecla "F" por pelo menos 3 segundos.
2. Aperte "+" seguido de "-" para selecionar o grupo de função desejado.
3. Para acessar um grupo de função, aperte a tecla "F".
4. Apertando a tecla "F" novamente, pode-se escolher a função desejada. Mude os valores apertando "+" ou "-".
5. Pressione a tecla "F" para confirmação e para prosseguir.



Nota!

Você pode sair do nível 2 quando quiser pressionando a tecla "F" por pelo menos 3 segundos. Se nenhuma outra tecla for apertada durante 3 minutos, o instrumento volta automaticamente ao display de valor medido.

Grupo de função 1

	Função	Alcane do ajuste¹	Descrição
<p>C07-CPM431xx-19-06-00-xx-008.eps</p>	Amortecimento de entrada SdP	1 ... 10 1	Número de amostras usadas para tirar a média. Essa função descreve a reação do transmissor ao sinal de entrada do sensor.
	Chave de entrada do pH Pot.C	SY ASY	Mudança entre medição simétrica para assimétrica Cuidado! No caso de medição simétrica, você deve conectar o pino de equalização potencial, que deve estar em contato com o meio (ver capítulo "Conexão do sensor"). Quando a medição assimétrica é selecionada, o sistema de verificação do SCS é desligado automaticamente.
	Modo de operação Tipo	pH orP	Escolha do modo de operação Quando houver uma mudança no modo de operação, MyPro reinicia todos os ajustes do instrumento. Todos os ajustes do usuário são reiniciados para os ajustes padrão.

1) Ajuste padrão = em negrito

- 4) Eletrodo de antimônio
- 5) De acordo com o tipo de eletrodo

Medição de ORP

	Função	Alcance do ajuste ¹	Descrição
<p style="font-size: small;">C07-CPM431xx-19-06-00-xx-095.eps</p> <p>Fig. 34: Grupo de função 2 (ORP)</p>	Deslocamento (offset) do eletrodo S.oFS	+200 ... -200 mV 0 mV	Display e ajuste do deslocamento (offset) do eletrodo. Exibição e ajuste.
	Medição de temperatura t	desl. liga desl.	Ativação e desativação da medição de temperatura
	Deslocamento (offset) de temperatura t.oFS	-20 ... 20 °C 0,0 °C	Deslocamento (offset) manual de temperatura (ponto zero) Insira o valor desejado ou verifique o deslocamento (offset) ajustado durante a calibração (no nível de operação 1 "somente leitura").

- 1) Ajuste padrão = em negrito

Parâmetros de calibração

	Função	Alcance do ajuste ¹	Descrição
<p style="font-size: small;">C07-CPM431xx-19-06-00-xx-010.eps</p> <p>Fig. 35: Grupo de função Cal.P</p>	Aguardar	liga desl.	Ativa ou desativa a função automática de "Aguardar" para a saída de corrente durante a calibração "Hold on" (aguardar) significa que nenhum valor medido foi registrado e/ou transmitido

- 1) Ajuste padrão = em negrito

Monitoramento do sensor



Nota!

A função SCS está disponível somente para medição de pH, e não para medição de ORP!

O SCS monitora o pH e eletrodo de referência para medições imprecisas e falha total. O SCS detecta:

- Quebra do vidro do eletrodo
- Curtos circuitos no circuito de medição de pH; ex: pontes nos terminais devido a umidade ou sujidades
- Sujeiras ou bloqueios dos eletrodos de referência

Métodos SCS:

- Monitoramento para alta resistência do eletrodo de pH (se estiver abaixo de uma impedância mínima, um alarme é acionado)
- Monitoramento da impedância do eletrodo de referência (se a limiar for ultrapassada, um alarme é acionado).

	Função	Alcance do ajuste ¹	Descrição
<p style="font-size: small;">C07-CPM431xx-19-06-00-xx-011.eps</p>	Quebra do vidro SCS.G	desl. liga	Ativação ou desativação do monitoramento de quebra MyPro exibe status de erro se a quebra for detectada
	Referência SCS SCS.r	desl. liga	Ativação ou desativação do monitoramento de referência. Nota! Somente com medição simétrica!
	Alarme de referência SCS SCS.A	0,5 ... 500 kΩ 5.000 kΩ	Limiar do alarme para monitoramento de referência Um alarme é acionado caso a limiar seja ultrapassada. Nota! Somente com medição simétrica!

1) Ajuste padrão = em negrito

Diagnóstico

	Função	Alcance do ajuste ¹	Descrição
<p style="font-size: small;">C07-CPM431xx-19-06-00-xx-013.eps</p>	Destravar / Travar CodE	0 ... 9997 97	Operação travar / destravar A operação pode ser travada inserindo-se um código. Code 97 significa destravado Nota! Qualquer outro código trava o transmissor. Não se pode destravar o transmissor pressionando as teclas "+" ou "F" simultaneamente. Code 9999 significa que o transmissor está travado devido à combinação das teclas "+" e "F". Só se pode destravar o instrumento usando a mesma combinação de teclas. Code 9998 significa que o transmissor foi travado por meio da interface PROFIBUS. Só se pode destravar o transmissor por meio do PROFIBUS.

1) Ajuste padrão = em negrito

Serviço / simulação

	Função	Alcance do ajuste ¹	Descrição	
<p>C07-CPM431xx-19-06-00-xx-014.eps</p>	Endereçamento da rede Adr	0 ... 126 126	Inserir o endereçamento da rede	
	Versão do programa Soft		Exibe a versão do programa	
	Versão do hardware HARd		Exibe a versão do hardware	
	Ajuste padrão dEF	no =sem reinício InSt=reiniciar o instrumento SEnS=reiniciar o sensor uSEr=instrumento + sensor Adr=reinicia o endereçamento	Reinício Você pode reiniciar seletivamente todos os ajustes para padrão (ajustes específicos do instrumento (InSt), ajustes específicos do sensor (SEnS), todos os ajustes (uSEr) ou reiniciar o endereçamento para 126.	

Fig. 38: Simulação do serviço

1) Ajuste padrão = em negrito

5.3 Comunicação

5.3.1 Modelo de bloco para PROFIBUS-PA

Na configuração do PROFIBUS-PA, todos os parâmetros do instrumento estão categorizados de acordo com suas propriedades funcionais e tarefas, e são designados para três bocos diferentes. Um bloco pode ser considerado como um container onde se encontram os parâmetros e funcionalidades associadas estão contidas.

Um instrumento PROFIBUS-PA possui os seguintes tipos de blocos (ver também fig. na pág. 39):

- *Um Bloco Físico (bloco do instrumento)*
O Bloco Físico possui todas as características específicas do instrumento da unidade.
- *Um ou mais Blocos do Transdutor*
O Bloco do Transdutor possui todos os parâmetros específicos de medição e do instrumento. Os princípios de medição (condutividade, temperatura) são descritos nos Blocos do Transdutor de acordo com as especificações do Perfil 3.0 do PROFIBUS-PA.
- *Um ou mais blocos de função*
Um bloco de função possui as funções de automação do instrumento. MyPro possui blocos de Entrada Analógica para que os valores medidos possam ser escalados e examinados em caso de exceder o valor limite.

Uma variedade de tarefas relacionadas à automação podem ser implementadas por esses blocos. Além destes, um transmissor pode ter qualquer quantidade de blocos adicionais, como por exemplo vários blocos de Função de Entrada Analógica, no caso do transmissor ser responsável por mais de uma variável de processo.

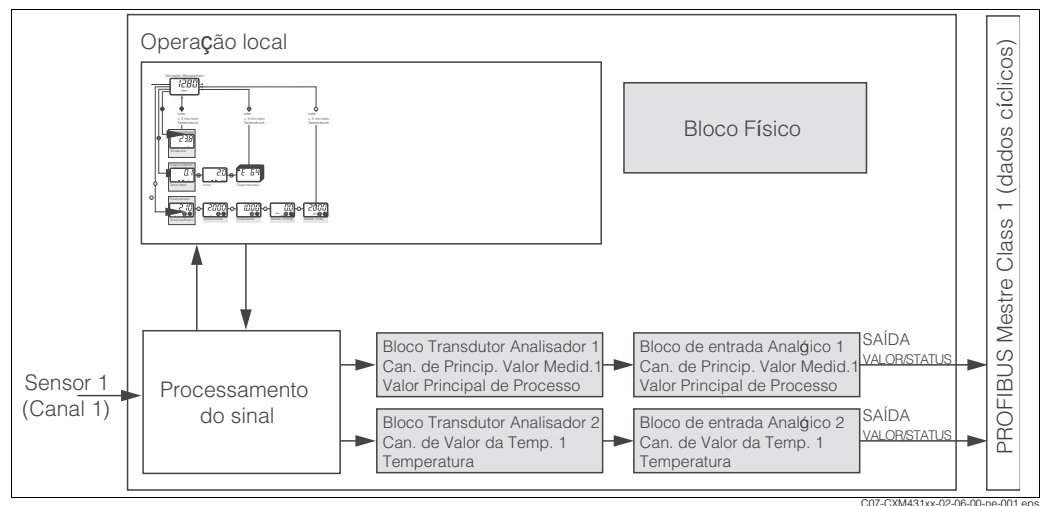


Fig. 39: Modelo de bloco do MyPro

5.3.2 Transferência de dados cíclicos

Para a troca de dados cíclicos, MyPro fornece os seguintes módulos como dados de entrada (dados do transmissor para o PLC):

1. Valor Principal de Processo
2. Temperatura

O dado de entrada é transferido do MyPro na seguinte estrutura::

Índice de dados de entrada	Dados	Acesso	Formato dos dados	Dados de configuração
0 ... 4	Bloco de Entrada Analógica 1 "Principal Valor de Processo"	leitura	Valor medido (número de ponto flutuante de 32-bits) Status Byte (0x80 = O.K.)	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81
5 ... 9	Bloco de Entrada Analógica 2 "Temperatura"	leitura	Valor medido (número de ponto flutuante de 32-bits) Status Byte (0x80 = O.K.)	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 ou 0x42, 0x84, 0x81, 0x81

- 1) Display hexadecimal conforme IEEE Número de Ponto Flutuante padrão 754

PROFIBUS processa os dados em códigos hexadecimais e os converte em 4 Bytes (cada 8 Bit, 4x8=32 Bit).

De acordo com IEEE 754, um número possui três componentes:

- Sinal (S)
O sinal requer exatamente 1 Bit e tem os valores 0 (+) ou 1(-).
O Bit 7 do primeiro Byte do número de ponto flutuante de 32-bits define o sinal.
- Expoente
O expoente é composto dos Bits 6 até 0 do primeiro Byte mais Bit 7 do segundo Byte (= 8 Bit).
- Mantissa
Os 23 bits restantes são usados para mantissa.

Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4																													
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0																						
	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}																						
S								Exponente																							Mantissa																						

Fórmula (IEEE 754): Valor = $(-1)^S * 2^{(Expoente - 127)} * (1 + Mantissa)$

Exemplo: 40 F0 00 00 = 0 10000001 1110000 00000000 00000000
(hexadecimal) Byte 1 Byte 2 Byte 3 Byte 4

Valor = $(-1)^0 * 2^{(129 - 127)} * (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
 = $1 * 2^2 * (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)$
 = $1 * 4 * 1,875$
 = 7,5

Escolha da unidade

A unidade do sistema para um dos valores medidos pode ser mudada por meio do Commuwin II no Bloco de Entrada Analógico.



Nota!

Qualquer modificação no Bloco de Entrada Analógico não tem, inicialmente, influência na transferência do valor medido ao PLC. Isso garante que uma mudança repentina não tenha influência sobre seu controle subsequente.

Se a mudança de unidade tiver alguma influência sobre o valor medido, ative a função SET_UNIT-TO-BUS usando Commuwin II (ver capítulo "Commuwin II").

A unidade também pode ser mudada usando os parâmetros PV_SCALE e OUT_SCALE (ver "Rescalando o valor de entrada").

Adequação da transferência dos dados cíclicos

Você pode adequar o telegrama cíclico para melhor atender às exigências de um processo. Se preferir não usar todos dados cíclicos do MyPro, use a configuração do instrumento (ChK_Cfg) para eliminar blocos individuais de dados do telegrama cíclico por meio do programa PLC. Encurtar o telegrama melhora a taxa de passagem dos dados de um sistema PROFIBUS-PA.

Para atingir a estrutura correta do telegrama de dados cíclicos, o PROFIBUS mestre deve enviar a identificação FREE_PLACE (00h) para os blocos desativados.

Exemplo:

Byte	Dados	Status	Dados de configuração
0 ... 4	Principal Valor de Processo	ativado	0x42, 0x84, 0x08, 0x05
–	Temperatura	desativado	0x00

No exemplo, o telegrama de dados cíclicos possui 5 bytes do dado de entrada. A linha de dados de configuração (CHK_CFG) é: 0x42, 0x84, 0x08, 0x05, 0x00.

Códigos de status do parâmetro OUT

Código de status	Status do instrumento	Significado	Limites
0x00 0x01 0x02 0x03	BAD	não específico	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x04 0x05 0x06 0x07	BAD	erro de configuração	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x0C 0x0D 0x0E 0x0F	BAD	falha do instrumento	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x10 0x11 0x12 0x13	BAD	falha do sensor	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x1F	BAD	fora de serviço	CONST
0x47	UNCERTAIN	último valor válido	CONST
0x4B	UNCERTAIN	substituir conjunto	CONST
0x4F	UNCERTAIN	valor inicial	CONST
0x50 0x51 0x52 0x53	UNCERTAIN	conversão imprecisa do sensor	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x5C 0x5D 0x5E 0x5F	UNCERTAIN	erro de configuração	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x60 0x61 0x62 0x63	UNCERTAIN	valor simulado	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x64 0x65 0x66 0x67	UNCERTAIN	calibração do sensor	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x80 0x83	GOOD	ok	OK CONST
0x84 0x87	GOOD	atualizar evento	OK CONST
0x89 0x8A	GOOD	alarme ativo de aviso (prioridade < 8)	LOW_LIM HIGH_LIM
0x8D 0x8E	GOOD	alarme ativo crítico (prioridade > 8)	LOW_LIM HIGH_LIM

5.3.3 Configuração

Arquivos Mestre do Instrumento (GSD)

O instrumento está pronto para integração do sistema, uma vez que o comissionamento tenha sido efetivado pelo display local ou pelo Classe 2 mestre (Commuwin II). O sistema PROFIBUS-PA necessita de uma descrição dos parâmetros do instrumento, como dados de saída, dados de entrada, formatação dos dados, volume de dados e taxa de transmissão suportada, para que esse possa integrar os instrumentos do campo ao sistema de rede.

Esses dados são guardados em um Arquivo Mestre do Instrumento (GSD) que fica disponível ao PROFIBUS-PA mestre enquanto o sistema de comunicação está sendo comissionado.

Bitmaps do instrumento também podem ser integrados. Estes são exibidos como ícones na árvore do sistema. O Profile 3.0 do Arquivo Mestre do Instrumento (GSD) permite que instrumentos de campo de vários fabricantes sejam trocados sem a necessidade de reconfiguração.

Tipos de arquivos GSD



Nota!

- Antes da configuração, escolha qual GSD você irá usar para operar o sistema.
- Você pode mudar os ajustes por meios dos Classe 2 mestres (ver Physical Block - Parameter Ident_Number_Selector).

Os seguintes GSDs com funcionalidades diferentes estão disponíveis:

- **GSD específico do fabricante com funcionalidade Profile 3.0 (ajustes originais):**

Esse GSD garante a funcionalidade ilimitada do instrumento de campo. Parâmetros de processos específicos do instrumento e função estão disponíveis.

- **Perfil de GSD :**

Se um sistema é configurado com um Perfil de GSD , é possível trocar instrumentos de fabricantes diferentes. É essencial, no entanto, que os valores de processo cíclico sigam a mesma seqüência.

Exemplo:

O transmissor é compatível com o perfil *PA GSD 139750.gsd* (IEC 61158-2). Esse GSD compreende blocos de Entrada Analógica (EA).

Os blocos EA são sempre designados para as seguintes variáveis medidas:

- AI 1 = Valor de Processo Principal
- AI 2 = Temperatura.

Isso garante que a primeira variável medida esteja de acordo com os demais instrumentos de campo de outros fabricantes.

Arquivos GSD para MyPro CPM 431

Instrumento	Ident_number_Selector	Número de identificação	GSD	Bitmaps
GSD específico do fabricante com funcionalidade Profile 3.0:				
MyPro CPM	1	150D Hex	EH3x150D.gsd	EH150D_d.bmp EH150D_n.bmp EH150D_s.bmp
GSD Profile 3.0:				
MyPro CPM 431	0	9750 Hex	PA139750.gsd	PA_9750n.bmp



Nota!

Cada instrumento possui um número de identificação (ID No.) da Profibus User Organisation (PNO). O nome do Arquivo Mestre do Instrumento é derivado deste

número. Para a Endress+Hauser, esse ID No. começa com o número do fabricante ID 15xx. Para entender melhor o ID No., os nomes GSD da Endress são os seguintes:

EH3x15xx EH = Endress + Hauser
 3 = Profile 3.0
 x = Identificação avançada
 15xx = ID No.

Os GSDs para todos os instrumentos da Endress+Hauser podem ser adquiridos via:

- Internet (E+H): <http://www.endress.com> ou <http://www.endress.com.br>
 Produtos / Solução de Processos / PROFIBUS / Arquivos GSD
- Internet (PNO): <http://www.profibus.com>
 Biblioteca GSD
- No CD-ROM da E+H: código de encomenda 56003894

Conteúdo dos arquivos para download e do CD-ROM:

- todos os GSDs E+H
- Arquivos Bitmap E+H
- Informações adicionais sobre os instrumentos.

Estrutura de arquivos GSD da Endress+Hauser

Para o transmissor E+H com interface PROFIBUS, você recebe todos os dados necessários para configuração com um arquivo .exe. Assim que for instalado, o arquivo cria a seguinte estrutura automaticamente:

No nível superior, tem-se os parâmetros de medição disponíveis ao transmissor. Abaixo deste pode-se encontrar::

- Pasta "Revision x.xx":
 Essa identificação vale para a versão especial do instrumento. Bitmaps específicos do instrumento podem ser encontrados nos subdiretórios "BMP" e "DIB".
- Pasta "GSD"
- Pasta "Info":
 Informações relativas ao transmissor e qualquer dependência no programa do instrumento.



Nota!

Favor ler essa informação cuidadosamente antes de configurar.

Trabalhando com arquivos GSD

Os GSDs devem estar integrados ao sistema de automação.

Dependendo do programa que está sendo usado, os arquivos GSD podem ser copiados a um diretório específico do programa ou podem ser inseridos na base de dados usando a função "Importar" do programa de configuração.

Exemplo 1 : Siemens SPS S7-300 / 400 com programa de configuração Siemens STEP 7

- Copie os arquivos GSD para o subdiretório:
 ... \ siemens \ step7 \ s7data \ gsd.
- Os arquivos Bitmap também pertencem aos GSDs. Esses arquivos de bitmap são usados para exibir os pontos de medição como imagens. Carregue os arquivos bitmap para o diretório:
 ... \ siemens \ step7 \ s7data \ nsbmp.



Nota!

Ao invés de copiar os arquivos "manualmente", você pode usar a ferramenta "Device Installer" do PDM, a ferramenta de instalação de parâmetro da Siemens.

Você pode adquirir o "Device Installer" por meio da página principal da Endress+Hauser da seguinte maneira:

[www.endress.com/Products/Product Portfolio/Process Solutions/Third-Party Tools](http://www.endress.com/Products/Product%20Portfolio/Process%20Solutions/Third-Party%20Tools) e depois escolher *Siemens Simatic PDM/PROFIBUS DDs for PDM*.

Se você estiver usando um programa de configuração diferente do descrito acima, pergunte ao seu fabricante de PLC qual diretório deve usar.

Exemplos de configuração

Em geral, o sistema PROFIBUS é configurado da seguinte maneira:

1. Os instrumentos de campo (MyPro) que estão para ser configurados estão integrados ao programa de configuração do sistema de automação por meio do sistema PROFIBUS, usando um arquivo mestre do instrumento. As variáveis medidas requeridas podem ser configuradas offline com um programa de configuração.
2. O programa de sistema de automação do usuário pode agora ser programado. No programa do usuário, os dados de entrada e saída são, por um lado, controlados, e, por outro, é definido onde as variáveis medidas podem ser encontradas, para que sejam processadas mais adiante. Se necessário, um módulo adicional de conversão de valores de medidas deve ser usado para um sistema de automação que não suporte o sistema de ponto flutuante IEEE-754. Dependendo do tipo de gerenciamento de dados no sistema de automação (Little-Endian-Format ou Big-Endian-Format), também pode ser necessário converter a seqüência de Bytes (Byte-Swapping).
3. Após o término da configuração, esta é transferida como um arquivo binário no sistema de automação.
4. Agora o sistema pode ser iniciado. O sistema de automação estabelece uma conexão aos instrumentos configurados. Os parâmetros do instrumento relevantes ao processo podem ser ajustados por meio de um Classe 2 mestre, como o Commuwin II.

Configuração Simatic S7 HW

Configuração máxima do MyPro por meio de arquivos GSD específicos do fabricante.

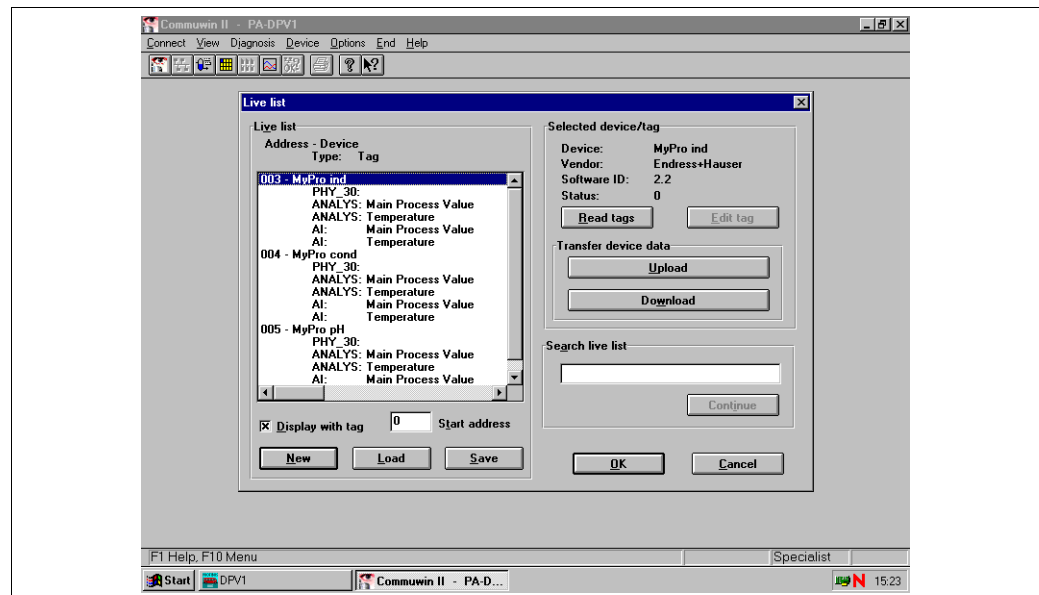


Fig. 40: Configuração máxima MyPro

Dados de configuração						
Extensão de Byte (entrada)	Extensão de bytes (saída)	Blocos de dados	Status	Acesso	Descrição do bloco GSD	Código estendido do bloco GSD
0 ... 4	–	Bloco de entrada analógica 1 (valor principal)	ativo	leitura	Valor de processo principal	0x42, 0x84, 0x08, 0x05
5 ... 9	–	Bloco de entrada analógica 2 (temperatura)	ativo	leitura	Temperatura	0x42, 0x84, 0x08, 0x05

Configuração Simatic S7 HW

Configuração parcial do MyPro por meio de arquivos GSD específicos do fabricante

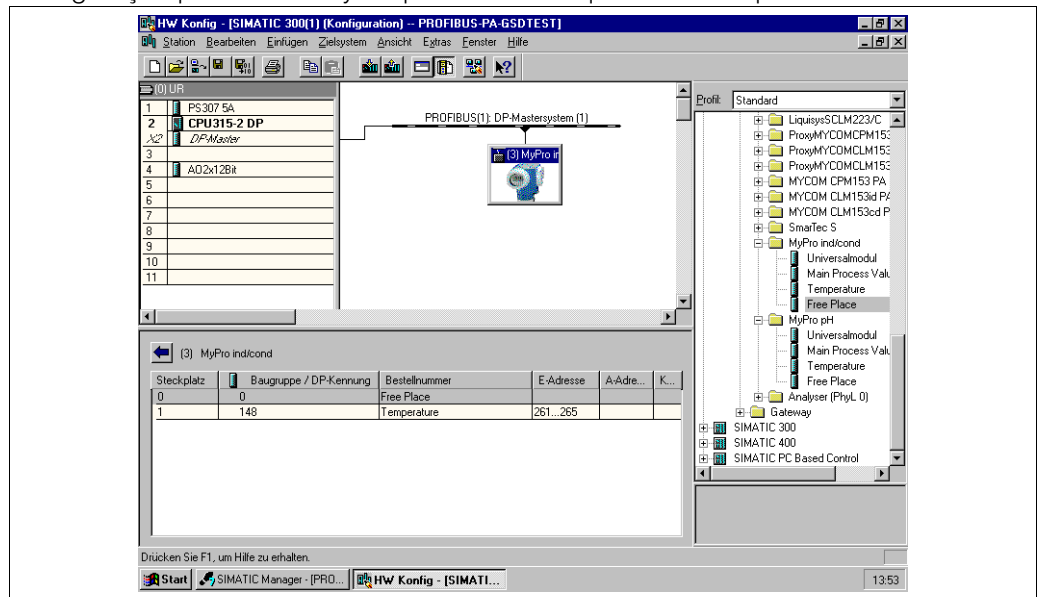


Fig. 41: Configuração parcial do MyPro

Dados de configuração						
Extensão de Byte (entrada)	Extensão de bytes (saída)	Blocos de dados	Status	Acesso	Descrição do bloco GSD	Código estendido do bloco GSD
–	–	Espaço livre	inativo	–	Espaço livre	0x00
0 ... 4	–	Bloco de entrada analógica 2 (temperatura)	ativo	leitura	Temperatura	0x42, 0x84, 0x08, 0x05

5.3.4 Transferência de dados acíclicos

A transferência de dados acíclicos é usada para transferir parâmetros durante comissionamento, manutenção ou para exibir outras variáveis que não constam no tráfego de dados cíclicos úteis.

Em geral, uma distinção é feita entre as conexões mestres de Classe 1 e Classe 2. Dependendo da implementação do transmissor, é possível estabelecer várias conexões de classe 2 simultaneamente.

- Dois Classe 2 mestres podem ser conectados ao mesmo tempo. Mas é importante certificar-se de que ambos não escrevam sobre os mesmos dados. Senão não há garantia de consistência dos dados.

- Quando um Classe 2 mestre lê parâmetros, este manda um pedido para que o transmissor especifique o endereçamento do dispositivo, a entrada/índice e o tamanho esperado do registro. O transmissor responde com o registro esperado se este existir e se possui o comprimento correto (byte).
- Quando um Classe 2 mestre grava parâmetros, este transmite o endereçamento do transmissor, a entrada e o índice, as informações de tamanho (byte) e o registro. O transmissor reconhece este trabalho depois de completo. Um Classe 2 mestre pode acessar os blocos exibidos na matriz no capítulo "Commuwin II".

Bloco físico

Um Bloco Físico possui todos os dados que, de modo único, identificam e caracterizam o transmissor. **É uma versão eletrônica de uma placa de identificação no transmissor.**

Os parâmetros de um bloco físico incluem o tipo de instrumento, nome, número de identificação do fabricante, número de série, etc.

Outra função do Bloco Físico é o gerenciamento de parâmetros e funções gerais que tem influência nos demais blocos do transmissor. O Bloco Físico é, portanto, uma unidade central que também verifica o status do instrumento e como consequência, influencia ou controla a operabilidade dos demais blocos e também do instrumento.

A seção seguinte descreve em maiores detalhes alguns serviços que não são auto-explicativos.

Proteção contra gravação

Apertando as teclas "+" e "F" simultaneamente, pode-se travar o instrumento para operações de configuração local (ver capítulo "Operação local" / "Conceito de travamento").

O parâmetro HW_WRITE_PROTECTION (ver capítulo "Commuwin II") indica o status da proteção contra gravação de hardware. .

Os seguintes status são possíveis:

- 0: *Proteção contra gravação de hardware habilitada*
Dados do instrumento não podem ser sobrescritos
- 1: *Proteção contra gravação de hardware desabilitada*
Dados do instrumento podem ser sobrescritos
- *Proteção contra gravação de programas*
Pode-se também ajustar a proteção contra gravação de programas, para impedir que todos os parâmetros sejam sobrescritos acyclicamente. Isto pode ser feito fazendo uma inserção no parâmetro WRITE_LOCKING (ver capítulo "Commuwin II").
As seguintes entradas são possíveis:
2457: Dados do instrumento podem ser sobrescritos (ajuste inicial)
0: Dados do instrumento não podem ser sobrescritos

LOCAL_OP_ENABLE

Você pode usar o parâmetro LOCAL_OP_ENABLE para permitir ou travar operação local no instrumento. Os seguintes valores são possíveis:

- 0: Desativado.
Operação local está travada. Só se pode mudar esta situação por meio da rede.
O código 9998 é exibido na operação local. O transmissor age como se estivesse em proteção contra gravação de hardware por meio das teclas (ver acima).
- 1: Ativado.
Operação local está ativada. Porém, comandos do mestre tem prioridades sobre os comandos locais.



Nota!

A operação local é ativada automaticamente no caso de falha de comunicação maior que 30 segundos.

Se houver falha na comunicação quando a operação local estiver travada, o instrumento volta ao estado de travado assim que houver comunicação normal novamente.

FACTORY_RESET

Você pode reiniciar os seguintes dados por meio do parâmetro FACTORY_RESET :

- | | |
|------|--|
| 1 | Todos os dados voltam ao ajuste inicial de PNO |
| 2506 | Inicialização do MyPro |

- 2712 Endereçamento de rede
- 32768 Dados de calibração
- 32769 Ajustes

IDENT_NUMBER_SELECTOR

Você pode usar o parâmetro IDENT_NUMBER_SELECTOR, para mudar o modo operacional do transmissor entre dois modos com funcionalidades diferentes entre si em relação aos dados cíclicos:

IDENT_NUMBER_SELECTOR	Funcionalidade
0	Comunicação cíclica só é possível com Perfil de GSD. Somente diagnósticos padrões nos dados cíclicos.
1 (Inicial)	Diagnósticos estendidos nos dados cíclicos. Um GSD específico do fabricante é necessário.

DIAGNOSIS and DIAGNOSIS EXTENSION

Os parâmetros DIAGNOSIS e DIAGNOSIS_EXTENSION foram produzidos a partir das mensagens de erro específicas do instrumento. Os valores para os parâmetros DIAGNOSIS e DIAGNOSIS_EXTENSION (mensagens de erro do sistema) podem ser encontrados no capítulo "Solução de problemas" / "Mensagens de erro do sistema".

Bloco de Entrada Analógica

No bloco de função de Entrada Analógica, as variáveis do processo (condutividade e temperatura) vindo do Bloco Transdutor são preparados para as funções de automação posteriores (ex: escalamento e processamento do valor limite). Dois blocos de função de Entrada Analógica estão disponíveis para MyPro PROFIBUS-PA.

A seção seguinte descreve em maiores detalhes alguns serviços que não são funções auto-explicativas.

Processamento do sinal (Signal processing)

O bloco de função de Entrada Analógica recebe seu valor de entrada do Bloco Transdutor Analisador. Os valores de entrada são designados permanentemente para cada bloco de função de Entrada Analógica:

- Valor de Processo Principal – bloco de Função de Entrada Analógica 1 (AI 1)
- Temperatura – bloco de Função de Entrada Analógica 2 (AI 2)

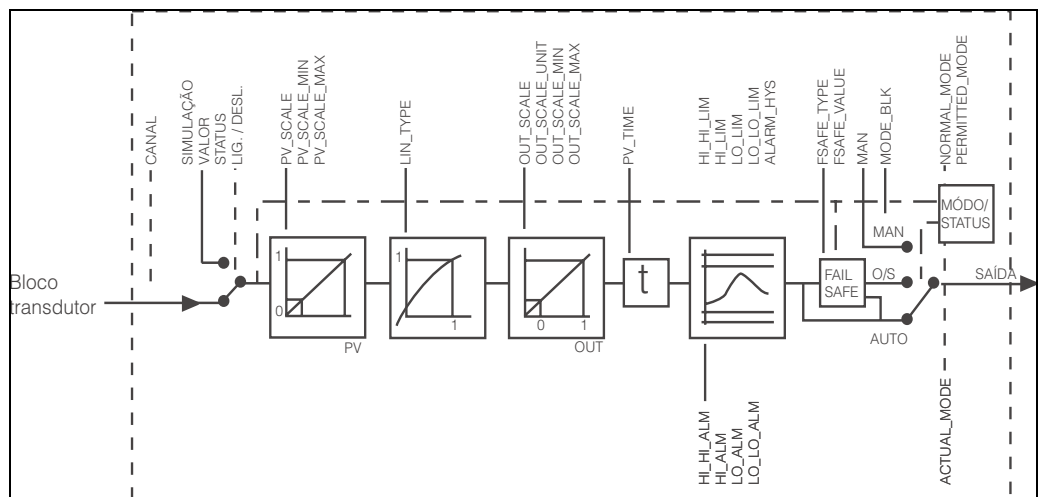


Fig. 42: Estrutura interna esquematizada de um bloco de Função de Entrada Analógica

SIMULATE

No grupo de parâmetro *SIMULATE*, você pode sobrescrever o valor de entrada com um valor simulado e simulação ativa. Especificando o valor de status e o valor de simulação você pode testar a reação do sistema de automação.

PV_FTIME

No parâmetro *PV_FTIME* você pode suprimir o valor de entrada convertido (valor primário = PV) especificando um tempo de filtro. Se um tempo especificado for de 0 segundo, o valor de entrada não será suprimido.

MODE_BLK

O grupo de parâmetro *MODE_BLK* é usado para selecionar o modo de operação do bloco de Função de Entrada Analógica.

Os seguintes modos de operação estão disponíveis:

- AUTO (operação automática)
- MAN (operação manual)
- O/S (fora de serviço)

Selecionando o modo de operação MAN (manual), você pode especificar diretamente o valor de saída OUT e o status OUT.

OUT

O valor de saída OUT é comparado aos limites de aviso e limites de alarme (ex.: HI_LIM, LO_LO_LIM) que você pode inserir por meio de vários parâmetros. Se um desses valores de limite for violado, o alarme de processo do valor de limite é ativado (ex: HI_ALM, LO_LO_ALM).

Status OUT

O status do bloco de Função de Entrada Analógica e a validade do valor de saída OUT são transmitidos aos blocos inferiores de função por meio do status do grupo do parâmetro OUT.

Os seguintes valores de status podem ser exibidos:

- GOOD_NON_CASCADE
O valor de saída OUT é válido e pode ser usado para processamentos posteriores.
- UNCERTAIN
O valor de saída OUT só pode ser usado para processamentos posteriores até um certo ponto.
- BAD
O valor de saída OUT é inválido. Ocorre quando o bloco de função de Entrada Analógica é alterado para o modo de operação O/S (fora de serviço) ou no caso de erros graves (ver capítulo "Solução de problemas" / "Mensagens de erro do sistema").

Adicionalmente, outras funções do instrumento influenciam o status do valor OUT:

- Retenção automática ("Automatic Hold")
Se "Hold" for ajustado, o status OUT será ajustado a BAD, não específico (0x00).
- Calibração
Durante a calibração, o status OUT será ajustado a UNCERTAIN, calibração do sensor (0x64) (também se aplica a Hold "on").

Simulação de Entrada / Saída (Input / output simulation)

Você pode simular a entrada e saída do bloco de função por meio de vários parâmetros do bloco de função de Entrada Analógica:

1. Simulando uma entrada do bloco de função de Entrada Analógica:

O grupo do parâmetro SIMULATION pode ser usado para especificar um valor de entrada (valor medido e status). Desde que o valor da simulação rode pelo bloco de função inteiro, você também pode verificar todos os ajustes de parâmetro do bloco.

2. Simulando uma saída do bloco de função de Entrada Analógica:
Ajuste o modo de operação no grupo de parâmetro MODE_BLK para MAN e especifique diretamente o valor de saída desejado no parâmetro OUT.

FSAFE_Type

Se uma entrada ou valor de simulação tiver o status BAD, o bloco de função de Entrada Analógica usa a resposta de erro definida no parâmetro FSAFE_Type.

O parâmetro FSAFE_Type oferece as seguintes opções de resposta de erro:

- FSAFE_VALUE (=ajuste inicial, valor é "0")
O valor especificado no parâmetro FSAFE_VALUE é usado para processamentos posteriores.
- LAST_GOOD_VALUE
O LAST_GOOD_VALUE é usado para processamentos posteriores.
- WRONG_VALUE
O valor atual é usado para processamentos posteriores, ao invés do status de BAD.



Nota!

A resposta de erro também é ativada se o bloco de função de Entrada Analógica estiver ajustada para o modo de operação "OUT OF SERVICE" (fora de serviço).

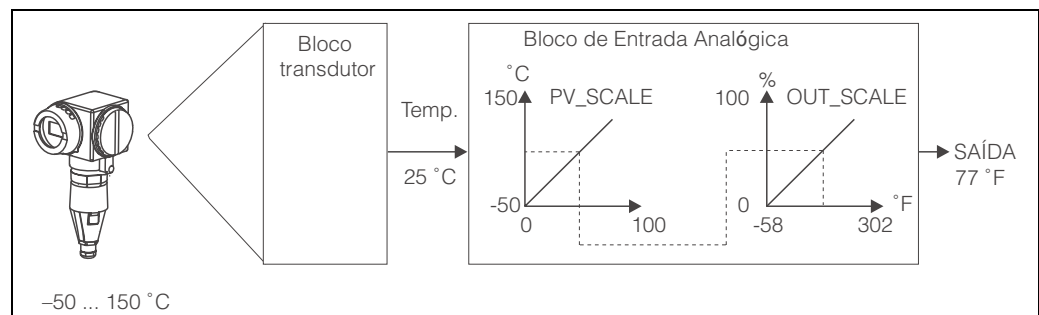
Escalonamento do valor de entrada (Input value scaling)

No bloco de função de Entrada Analógica, o valor de entrada ou alcance de entrada pode ser graduado de acordo com os requerimentos de automação.

Exemplo:

- A unidade usada no Bloco Transdutor é °C.
- O alcance de medição do instrumento é de -50 .. 150 °C.
- O alcance de saída do sistema de automação deve ser de -58 °F ... 302 °F.
- O valor medido do Bloco Transdutor (valor de entrada) é novamente escalonado linearmente por meio da escalonamento de entrada PV_SCALE até o alcance de saída desejado OUT_SCALE.
- Grupo de parâmetro PV_SCALE
PV_SCALE_MIN (V1H0) -50
PV_SCALE_MAX (V1H1) 150
- Grupo de parâmetro OUT_SCALE
OUT_SCALE_MIN (V1H3) -58
OUT_SCALE_MAX (V1H4) 302
OUT_UNIT (V1H5) [°F]

O resultado é que com um valor de entrada de 25 °C, por exemplo, um valor de 77 °F é a saída por meio do parâmetro OUT (Fig. 43).



C07-CXM431xx-02-06-00-yy-007.eps

Fig. 43: Escalonamento do valor de entrada no bloco de função de Entrada Analógica

Valores limite

Você pode definir dois limites de aviso e dois limites de alarme para monitorar seu processo. O status do valor medido e os parâmetros dos alarmes de valor limite são indicativos da posição relativa do valor medido. Você também tem a opção de definir uma histerese de alarme para evitar mudanças freqüentes nos avisos de valores limite e nafreqüente ativação/desativação dos alarmes.

Os valores de limite são baseados nos valores de saída OUT. Se o valor de saída OUT exceder ou não alcançar os valores de limite definidos, o sistema de automação é notificado por meio dos alarmes de valor limite de processo.

Os seguintes valores de limite também podem ser definidos:

- HI_HI_LIM – HI_LIM
- LO_LO_LIM – LO_LIM

Deteção e processamento do alarme

Alarmes de valores limite de processo são gerados pelo bloco de função de Entrada Analógica.

O status dos alarmes de valores limite de processo é comunicado ao sistema de automação por meio dos seguintes parâmetros::

- HI_HI_ALM – HI_ALM
- LO_LO_ALM – LO_ALM

Slot / Tabelas de Índice*Uso do instrumento*

Os parâmetros do instrumento (instruções) estão listados nas tabelas a seguir. Você pode acessar esses parâmetros por meio do slot e do número do índice.

Cada um dos blocos individuais possuem parâmetros padrão, parâmetros do bloco e parâmetros específicos do fabricante até um certo ponto.

Adicionalmente, são indicadas as posições da matriz para operação via Commuwin II.

Parâmetro	Matriz E+H (CW II) ¹	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc	Store
DIR_OBJECT HEADER		1	0	12	Disposição de não designado16	r	Cst.
COMP_LIST_DIR_ENTRIES		1	1	32	Disposição de não designado16	r	Cst.
COMP_DIR_ENTRIES_CONTINUES		1	2	12	Disposição de não designado16	r	Cst.

1) CW II = Commuwin II

Bloco Físico

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Parâmetro padrão							

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
BLOCK_OBJECT		1	160	20	DS-32 ¹	r	C
ST_REV		1	161	2	Não designado16	r	N
TAG_DESC	VAH0	1	162	32	Octeto	r, w	S
STRATEGY		1	163	2	Não designado16	r, w	S
ALERT_KEY		1	164	1	Não designado8	r, w	S
TARGET_MODE		1	165	1	Não designado8	r, w	S
MODE_BLK Atual Permitido Normal		1	166	3	DS-37 ¹ Não designado8 Não designado8 Não designado8	r	N Cst Cst
ALARM_SUM		1	167	8	DS-42 ¹	r	D
Parâmetro Bloco							
SOFTWARE_REVISION		1	168	16	Série visível	r	Cst
HARDWARE_REVISION		1	169	16	Série visível	r	Cst
DEVICE_MAN_ID		1	170	2	Não designado16	r	Cst
DEVICE_ID		1	171	16	Série visível	r	Cst
DEVICE_SER_NUM		1	172	16	Série visível	r	Cst
DIAGNOSIS		1	173	4	Octeto	r	D
DIAGNOSIS_EXTENSION		1	174	6	Octeto	r	D
DIAGNOSIS_MASK		1	175	4	Octeto	r	Cst
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION		1	176	6	Octeto	r	Cst
DEVICE_CERTIFICATION		1	177	32	Série visível	r	N
WRITE_LOCKING		1	178	2	Não designado16 0: acíclico recusado 2457: gravável	r, w	N

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
FACTORY_RESET		1	179	2	Não designado16 0x8000: Reinício do sensor <u>Dados de calibração</u> 0x8001: Reinício dos dados de ajuste inicial <u>Dados de configuração</u> 0x0001: PNO iniciais <u>Todos os dados</u> 2506: Warmstart 2712: Reiniciar endereçamento da rede	r, w	S
DESCRIPTOR		1	180	32	Octeto	r, w	S
DEVICE_MESSAGE		1	181	32	Octeto	r, w	S
DEVICE_INSTALL_DATE		1	182	16	Octeto	r, w	S
LOCAL_OP_ENABLE		1	183	1	Não designado8 0: desabilitado 1: habilitado	r, w	N
IDENT_NUMBER_SELECTOR		1	184	1	Não designado8 0: perfil específico 1: específico do fabricante P 3.0	r, w	S
HW_WRITE_PROTECTION		1	185	1	Não designado8 0: desprotegido 1: protegido	r	D
DEVICE_CONFIGURATION		1	196	32	Série visível	r	N
INIT_STATE		1	197	1	Não designado8 2: rodar 5: manutenção	r, w	S
DEVICE_STATE		1	198	1	Não designado8 1: status antes de reiniciar 2: roda 5: manutenção	r, w	D
GLOBAL_STATUS		1	199	2	Não designado16	r	D

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Gap		1	200 - 207				
E+H Parameter							
Atual_ERROR	VAH2	1	208	2	Não designado16	r	D
LAST_ERROR	VAH3	1	209	2	Não designado16	r	D
UPDOWN_FEATURES_SUPP		1	210	1	Octeto	r	C
DEVICE_BUS_ADRESS	VAH1	1	213	1	Signed8	r	N
SET_UNIT_TO_BUS	VAH9	1	214	1	Não designado8 0: desligado 1: confirmar	r, w	D
CLEAR_LAST_ERROR	VAH4	1	215	1	Não designado8 0: desligado 1: confirmar	r, w	D

- 1) Seqüência de dados de acordo com especificações PROFIBUS-PA parte 1, versão 3.0. Essas seqüências possuem vários elementos com endereçamento de sub-índice.

Bloco Transdutor Analisador

O Bloco Transdutor do Analisador aparece duas vezes no MyPro. Esses são distribuídos aos slots 1 - 2 na seguinte ordem:

1. Valor Principal de Processo
2. Temperatura

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Parâmetro Padrão							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	100	20	DS-32 ¹	r	C
ST_REV		1 - 2	101	2	Não designado16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	102	32	Octeto	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	103	2	Não designado16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	104	1	Não designado8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	105	1	Não designado8	r, w	S
MODE_BLK Atual Permitido Normal		1 - 2	106	3	DS-37 ¹ Não designado8 Não designado8 Não designado8	r	N Cst Cst

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
ALARM_SUM		1 - 2	107	8	DS-42 ¹	r	D
Parâmetro do bloco							
COMPONENT_NAME		1 - 2	108	32	Octeto	r, w	S
PV		1 - 2	109	12	DS-60 ¹	r	D
PV_UNIT		1 - 2	110	2	Não designado16	r, w	S
PV_UNIT_TEXT		1 - 2	111	8	Série visível	r, w	S
ACTIVE_RANGE		1 - 2	112	1	Não designado8 1: Alcance 1	r, w	S
AUTORANGE_ON		1 - 2	113	1	Booleano	r, w	S
SAMPLING_RATE		1 - 2	114	4	Diferença de tempo	r, w	S
Gap reserved PNO		1 - 2	115 - 124				
NUMBER_OF_RANGES		1 - 2	125	1	Não designado8	r	N
RANGE_1		1 - 2	126	8	DS-61 ¹	r, w	N

- 1) Seqüência de dados de acordo com especificações PROFIBUS-PA parte 1, versão 3.0. Essas seqüências possuem vários elementos com endereçamento de sub-índice

Bloco de Entrada Analógica

O bloco de Entrada Analógica aparece duas vezes no MyPro. Esses são distribuídos aos slots 1 - 2 na seguinte ordem:

1. Valor Principal de Processo
2. Temperatura

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Parâmetro padrão							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	16	20	DS-32 ¹	r	C
ST_REV		1 - 2	17	2	Não designado16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	18	32	Octeto	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	19	2	Não designado16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	20	1	Não designado8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	21	1	Não designado8	r, w	S
MODE_BLK Atual Permitido Normal		1 - 2	22	3	DS-37 ¹ Não designado8 Não designado8 Não designado8	r	N Cst Cst

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
ALARM_SUM		1 - 2	23	8	DS-42 ¹	r	D
BATCH		1 - 2	24	10	DS-67 ¹	r, w	S
Gap		1 - 2	25				
Parâmetro de bloco							
OUT		1 - 2	26	5	DS-33 ¹	r	D
PV_SCALE		1 - 2	27	8	Flutuante	r, w	S
OUT_SCALE		1 - 2	28	11	DS-36 ¹	r, w	S
LIN_TYPE		1 - 2	29	1	Não designado8	r, w	S
CHANNEL		1 - 2	30	2	Não designado16	r, w	S
PV_FTIME		1 - 2	32	4	Flutuador	r, w	S
FSAFE_TYPE		1 - 2	33	1	Não designado8	r, w	S
FSAFE_VALUE		1 - 2	34	4	Flutuante	r, w	S
ALARM_HYS		1 - 2	35	4	Flutuante	r, w	S
HI_HI_LIM		1 - 2	37	4	Flutuante	r, w	S
HI_LIM		1 - 2	39	4	Flutuante	r, w	S
LO_LIM		1 - 2	41	4	Flutuante	r, w	S
LO_LO_LIM		1 - 2	43	4	Flutuante	r, w	S
HI_HI_ALM		1 - 2	46	16	DS-39 ¹	r	D
HI_ALM		1 - 2	47	16	DS-39 ¹	r	D
LO_ALM		1 - 2	48	16	DS-39 ¹	r	D
LO_LO_ALM		1 - 2	49	16	DS-39 ¹	r	D
SIMULATE		1 - 2	50	6	DS-50 ¹	r, w	S
VIEW_1		1 - 2	61	18	Não designado8	r	D

1) Seqüência de dados de acordo com especificações PROFIBUS-PA parte 1, versão 3.0. Essas seqüências possuem vários elementos com endereçamento de sub-índice.

MyPro CPM 431 parâmetros específicos do fabricante

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Valor medido	V0H0	3	100	4	Flutuante	r	D
Temperatura	V0H1	3	101	4	Flutuante	r	D
Status de operação	V0H2	3	102	1	Não designado8 pH 0: medindo 1..14: calibração 15..30: ajuste dos parâmetros ORP 1..14: calibração 15..30: ajuste dos parâmetros	r	D

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Supressão do sinal	V0H4	3	103	1	Não designado8	r, w	N
Início da medição	V0H5	3	104	4	Flutuante	r	D
Final da medição	V0H6	3	105	4	Flutuante	r	D
Modo de medição	V0H8	3	106	1	Não designado8 0: simétrico 1: não simétrico	r, w	N
Modo operacional	V0H9	3	107	1	Não designado8 0: pH 1: ORP	r	N
Calibração a distância	V1H0	3	108	1	Não designado8	r, w	D
Calibração ponto zero	V1H1	3	109	4	Flutuante	r, w	N
Deslocamento (offset) da calibração (ORP)	V1H1	3	128	4	Flutuante	r, w	N
Slope da calibração	V1H2	3	110	4	Flutuante	r, w	N
Ponto isotérmico de calibração	V1H3	3	111	4	Flutuante	r, w	N
Modo de compensação	V1H4	3	112	1	Não designado8 0: padrão 1: isotérmico	r, w	N
Tipo de buffer	V1H5	3	113	1	Não designado8 0: DIN 1: INGOLD 2: MERCK RIEDEL 3: E+H 4: JAPAN 5: FISHER 6: BECKMAN 7: COLE PALMER 8: OMEGA	r, w	N
Tipo de eletrodo	V1H6	3	114	1	Não designado8 0: Vidro 70 1: Vidro 46 2: Antimônio	r, w	N
Compensação de temperatura	V1H7	3	115	1	Não designado8 0: desligado 1: MTC 2: ATC	r, w	N
Medição de temperatura (ORP)	V1H7	3	129	1	Não designado8 0: desl. 1: liga	r, w	N
Temperatura de MTC	V1H8	3	116	4	Flutuante	r, w	N
Correção de temperatura	V1H9	3	117	4	Flutuante	r, w	N
Valor do buffer 1	V2H0	3	118	4	Flutuante	r, w	N
Buffer de calibração (ORP)	V2H0	3	130	4	Flutuante	r, w	D
Valor do bufer 2	V2H1	3	119	4	Flutuante	r, w	N
Auto retenção do calibrador	V2H9	3	120	1	Não designado8 0: desl. 1: liga	r, w	N
Eletrodo de pH SCS	V6H0	3	121	1	Não designado8 0: desl. 1: liga	r, w	N

Parâmetro	Matriz E+H (CW II)	Slot	Índice	Tamanho (bytes)	Tipo	Acc.	Store
Eletrodo de referência SCS	V6H1	3	122	1	Não designado8 0: desl. 1: liga	r, w	N
Lmite do alarme de referência	V6H2	3	123	4	Flutuante	r, w	N
Travar / Destruvar	V8H9	3	124	1	Não designado16 97: not. prot. 9998: loc. op. disabl. 9999: hardw. prot.	r, w	N
Ajustes iniciais	V9H5	3	127	1	Não designado8 0: NO RESET 1: DEVICE DATA 2: SENSOR DATA 3: USER DATA	r, w	D
Versão do programa	VAH5	3	125	1	Não designado16	r	Cst
Versão do hardware	VAH6	3	126	1	Não designado16	r	Cst

5.3.5 Commuwin II

Você pode acessar o bloco de parâmetros por meio de um PROFIBUS-PA Classe 2 mestre tal como o Commuwin II..

O Commuwin II é um programa gráfico com vários protocolos de comunicação. Commuwin II pode rodar em um laptop ou PC compatível com a IBM. O computador tem que estar equipado com uma interface PROFIBUS (PROFIBOARD para PCs e PROFICARD para laptops). Durante a integração do sistema, o computador é registrado como um Classe 2 mestre.

Procedimento:

1. Conexão
 - Via Profiboard para conexão a um PC
 - Via Proficard para conexão a um laptop
2. Criação de uma lista ativa (Fig. 44)
 - O servidor PA-DPV1 deve estar instalado. A conexão é feita selecionando "PA-DPV1" no menu "Connect". Uma lista ativa vazia é exibida.
 - Por meio do checkbox "Display with tag", você pode criar uma lista ativa com tags.
 - Existem dois modos operacionais:
 - A operação padrão E+H é selecionada clicando no nome do instrumento (a linha ressaltada no gráfico abaixo)
 - O perfil de operação dos blocos padrão PROFIBUS é selecionada clicando no tag apropriado (ex: "AI: Main Process Value" para o bloco de Entrada Analógica do MyPro).
3. Menu do instrumento

Você pode usar o menu "Device" para escolher entre operação por meio da matriz ou da interface gráfica.

 - No caso da **operação matriz**, os parâmetros do instrumento ou do perfil são carregados em uma matriz. Esta é uma matriz padrão E+H em casos de operação padrão. No caso de operação de perfil, é a matriz de bloco do bloco selecionado. Você pode mudar um parâmetro quando um campo da matriz correspondente é selecionado.
 - No caso da **operação gráfica**, a seqüência de operação é exibida em uma série de gráficos com parâmetros. Para operação de perfil, os gráficos "Diagnosis" (diagnóstico), "Scaling" (escalonamento) e "Block" (bloco) são de interesse.

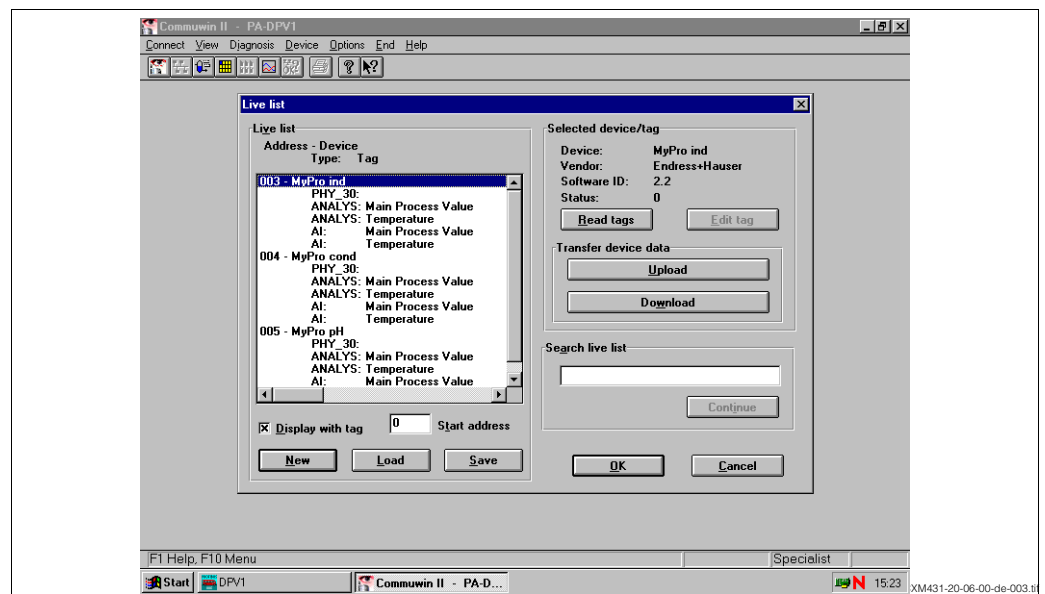


Fig. 44: Lista ativa



Nota!

- Não é possível acessar todo o menu operacional do MyPro por meio do Commuwin II (Fig. 45, Fig. 46).
- As posições da matriz são marcadas como "V0...A" para indicar a posição vertical e como "H0...9" para indicar a posição horizontal.

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 MAIN PARAMETER	7.00 pH	0.0 °C	MEASURING		1	-2.00 pH	16.00 pH		SYMMETRICAL	pH
	MEASURED VALU	TEMPERATURE	OPERATING STATU		SIGNAL DAMPING	LOWER RANGE VA	UPPER RANGE VA		TYPE OF MEASUR	OPERATING MOD
V1 MAIN FUNCTION	NO CAL. ACTIVE	7.00 pH	59.16 mV/pH	7.00 pH	STANDARD	ENDRESS+HAUSE	GLASS 7.0	ATC+TEMP. ON	25.0 ° C	0.0 ° C
	CALIBRATION	ZERO POINT	SLOPE	ISOTHERM.POINT	TYPE OF COMPEN	BUFFER TYPE	TYPE OF SENSOR	TEMP.COMPENSA	MTC TEMP. ENTRY	TEMP.CORRECTIO
V2 CALIBR.PARAMETER	7.00 pH	4.00 pH								OFF
	BUFFER VALUE 1	BUFFER VALUE 2								AUTO HOLD AT C
V3										
V4										
V5										
V6 SCS ALARM	OFF	OFF								
	SCS PH ELECTRO	SCS REF ELECTR								
V7										
V8 DIAGNOSIS										97
										SECURITY LOCKI
V9 SERVICE SIMULATION						NO RESET				
						DEFAULT VALUES				
VA USER INFORMATION		5	10	0	BREAK	220	100			BREAK
	SET TAG NUMBER	INSTRUMENT ADD	DIAGNOSIS CODE	LAST SYSTEM ERR	CLEAR LAST ERR	SW VERSION	HW VERSION			SET UNIT TO BUS

C07-CPM431xx-02-06-00-en-011.eps

Fig. 45: Operação CPM 431 (pH) via Commuwin II

	H0	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
V0 MAIN PARAMETER	-1500 mV		MEASURING		1	-1500 mV	1500 mV		SYMMETRICAL	ORP
	MEASURED VALU		OPERATING STATU		SIGNAL DAMPING	LOWER RANGE VA	UPPER RANGE VA		TYPE OF MEASUR	OPERATING MOD
V1 MAIN FUNCTION	NO CAL. ACTIVE	0 mV						OFF		
	CALIBRATION	OFFSET						TEMP.COMPENSA		
V2 CALIBR.PARAMETER	0 mV									OFF
	CALIBR. BUFFER									AUTO HOLD AT C
V3										
V4										
V5										
V6 SCS ALARM										
V7										
V8 DIAGNOSIS										97
										SECURITY LOCKI
V9 SERVICE SIMULATION						NO RESET				
						DEFAULT VALUES				
VA USER INFORMATION		5	10	0	BREAK	220	100			BREAK
	SET TAG NUMBER	INSTRUMENT ADD	DIAGNOSIS CODE	LAST SYSTEM ERR	CLEAR LAST ERR	SW VERSION	HW VERSION			SET UNIT TO BUS

C07-CPM431xx-02-06-00-en-012.eps

Fig. 46: Operação CPM 431 (ORP) via Commuwin II

6 Comissionamento

6.1 Verificação de funcionamento



Aviso!

- Verificar todas as conexões.
- Certifique-se de que a tensão de alimentação seja idêntica à escrita na placa de identificação!

6.2 Configuração de rede

O endereçamento deve sempre estar ajustado a um instrumento PROFIBUS-PA. O sistema de controle de processo não reconhece o transmissor se o endereçamento não estiver ajustado corretamente.

Todos os instrumentos possuem o endereçamento 126 ao deixar a fábrica. Você pode usar esse endereçamento para verificação de funcionamento e para conectar-se à rede PROFIBUS-PA. Você deve mudar esse endereçamento para que instrumentos adicionais possam ser integrados.



Cuidado!

Não há transferência de dados cíclica via endereçamento 126!

O endereçamento do instrumento pode ser ajustado por meio de:

- Operação local,
- O serviço PROFIBUS Set_Slave_Add



Nota!

- Endereçamentos válidos do instrumento estão na faixa de 0... 125.
- Cada endereçamento só pode ser dado uma vez em uma rede PROFIBUS-PA.

7 Manutenção

7.1 Limpeza

Limpe o alojamento usando agentes de limpeza disponíveis no mercado.

A frente do instrumento é resistente a (acc. to DIN 42 115):

- álcool (curto prazo)
- ácidos diluídos (máx. 2% HCl)
- substâncias alcalinas diluídas (máx. 3% NaOH)
- detergentes domésticos a base de sabão



Cuidado!

Não use:

- ácidos ou produtos alcalinos minerais concentrados
- álcool benzílico
- cloreto de metileno
- vapor em alta pressão.

7.2 Reparos

Reparos só podem ser feitos pelo fabricante ou pela organização de serviços da Endress+Hauser.

Em caso de reparos, favor perguntar ao centro de vendas ou seu fornecedor (para endereços, ver página de verso).

8 Acessórios

8.1 Sensores

- OrbiSint W CPS 11
Eletrodo de pH para aplicações de processo, com diafragma de PTFE;
Pedido de acordo com a versão, ver Informação Técnica (TI028/C07/en)
- OrbiSint W CPS 12
Eletrodo de ORP para aplicações de processo, com diafragma de PTFE;
Pedido de acordo com a versão, ver Informação Técnica (TI028/C07/en)
- CeraLiquid P CPS 41
Eletrodo de pH com diafragma de cerâmica e eletrólito líquido de KCl;
Pedido de acordo com a versão, ver Informação Técnica (TI079/C07/en)
- CeraLiquid P CPS 42
Eletrodo de ORP com diafragma de cerâmica e eletrólito líquido de KCl;
Pedido de acordo com a versão, ver Informação Técnica (TI079/C07/en)
- CeraGel P CPS 71
Eletrodo de pH com sistema de referência de compartimento duplo e eletrólito em ponte integrado;
Pedido de acordo com a versão, ver Informação Técnica (TI245/C07/en)
- CeraGel P CPS 72
Eletrodo de ORP com sistema de referência de compartimento duplo e eletrólito em ponte integrado;
Pedido de acordo com a versão, ver Informação Técnica (TI245/C07/en)

8.2 Montagem

- CleanFit W CPA 450
Montagem retrátil de operação manual para eletrodos de pH, para instalação de eletrodos de 120 mm em tanques e tubos,
Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 183C/07/en)
- CleanFit P CPA 471
Montagem compacta retrátil de aço inoxidável, para a instalação em tanques ou tubos, operação manual ou pneumática;
Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 217C/07/en)
- CleanFit P CPA 472
Montagem compacta retrátil de plástico, para a instalação em tanques ou tubos, operação manual ou pneumática;
Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 223C/07/en)
- CleanFit P CPA 473
Montagem retrátil de processo de aço inoxidável, com válvula esférica para a separação segura e confiável do meio para fora do ambiente;
Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 344C/07/en)
- CleanFit P CPA 474
Montagem retrátil de processo de plástico, com válvula esférica para a separação segura e confiável do meio para fora do ambiente;
Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 345C/07/en)
- DipFit W CPA 111
Montagem de plástico para imersão e instalação, para tanques abertos e fechados;
Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 112C/07/en)
- FlowFit W CPA 250

Montagem de vazão para medição de pH e ORP
 Pedido de acordo com a estrutura do produto, ver Informação Técnica (TI 041C/07/en)

8.3 Soluções para calibração

8.3.1 pH

Soluções técnicas de buffer, precisão de 0,02 pH, de acordo com NIST/DIN

- pH 4,0 vermelho, 100 ml (0,026 US gal.), código de encomenda CPY 2-0
- pH 4,0 vermelho, 1000 ml (0,264 US gal.), código de encomenda CPY 2-1
- pH 7,0 verde, 100 ml (0,026 US gal.), código de encomenda CPY 2-2
- pH 7,0 verde, 1000 ml (0,264 US gal.), código de encomenda CPY 2-3
- pH 9,2 azul, 100 ml (0,026 US gal.), código de encomenda CPY 2-4
- pH 9,2 azul, 1000 ml (0,264 US gal.), código de encomenda CPY 2-5

Soluções técnicas de buffer, precisão de 0,02 pH, de acordo com NIST/DIN

- pH 4,0 20 x 20 ml (0,005 US gal.), código de encomenda CPY 2-D
- pH 7,0 20 x 20 ml (0,005 US gal.), código de encomenda CPY 2-E
- pH 9,2 20 x 20 ml (0,005 US gal.), código de encomenda CPY 2-F

8.3.2 ORP

- +225 mV, pH 7, 100 ml; código de encomenda CPY 3-0
- +468 mV, pH 0, 100 ml; código de encomenda CPY 3-1

8.4 Acessórios PROFIBUS

8.4.1 Programas

- Commuwin II
 Programa gráfico para Windows para instrumentos de medição inteligentes
 Comunicação por meio de interfaces DDE. A interface serial do PC ou uma interface serial especial é usada de acordo com a aplicação.
 Para encomendas de acordo com estrutura do produto, ver Informação do sistema SI003S/04/en, código de encomenda 56003947.

8.4.2 Caixa de derivação PROFIBUS para PA

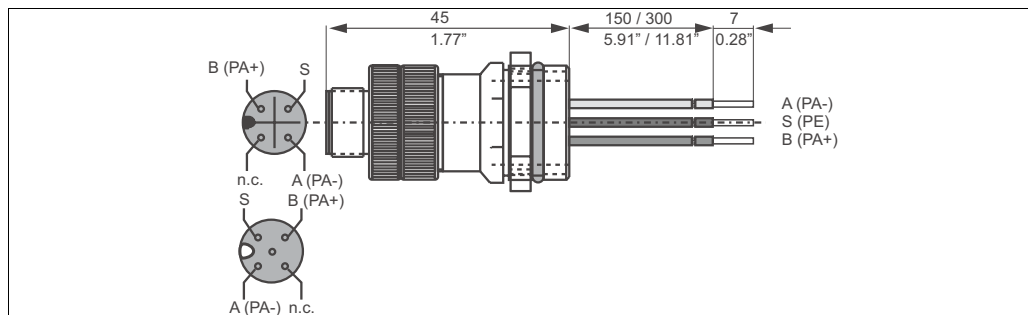
- Caixa de derivação PROFIBUS
 Para montagem direta ao transmissor.
 Alojamento de alumínio, IP 67, com tomada de 4 pólos e terminação de rede, dois cabos de rosca Pg 9.
 código de encomenda 017 481-0130
- Caixa de derivação PROFIBUS com capacitor de terra
 igual acima, capacitor de terra interno adicional.
 código de encomenda 017 481-0110

8.4.3 Cabo de rede

- Cabo pré-montado com conector M12 e acoplamento M12 de PU duro e roscas de latão niqueladas. IP 67, Écran conectado a rosca, Bainha PVC, 2/18 AWG, Alcance de temperatura -40 ... +70 °C (-40 ... +178 °F).
 - Comprimento do cabo 1 m (3,28 ft), código de encomenda 52001025
 - Comprimento do cabo 2 m (6,56 ft), código de encomenda 52001040
 - Comprimento do cabo 5 m (16,41 ft), código de encomenda 52001041
 - Comprimento do cabo 10 m (32,81 ft), código de encomenda 52001042

8.4.4 Tomada do instrumento M12

- Tomada de metal de 4 pólos para montagem ao transmissor.
Para conexão a uma caixa de derivação ou a um soquete de cabo.
Comprimento do cabo: 150 mm.
código de encomenda 51502184



C07-CM12xxxx-02-06-00-xx-001.eps

Fig. 47: Tomada M12 com soquete

8.4.5 Adaptador PROFIBUS

- Adaptador de metal Y com duas roscas de cabo Pg 13,5.
código de encomenda 51502183

9 Solução de problemas

9.1 Instruções para solução de problemas

9.1.1 Mensagens de erro para sistemas de operação local

MyPro indica erros por meio de um sinal de alarme piscando no display. O erro pode ser identificado no menu "Diagnosis" por meio de um código de diagnóstico (operation level 1, tecla "-"). Até 5 itens são exibidos de acordo com sua prioridade. A seguinte tabela descreve os códigos de diagnóstico e suas possíveis causas.

Código de diagnóstico	Mensagem de erro	Medidas
E001	EEPROM memory error	Desligue e ligue o instrumento novamente. Substitua o instrumento ou devolva-o para reparo, se necessário.
E002	Device not adjusted, adjustment data invalid, no user data available or user data invalid (EEPROM error)	
E007	Transmitter malfunction	
E008	SCS: Glass breakage	Verifique por quebra de vidro do eletrodo e por umidade no encaixe do cabeçote. Seque o encaixe ou substitua o eletrodo.
E010	No temperature sensor, Temperature sensor short-circuited	Verifique o sensor de temperatura e conexões ou verifique o transmissor com um simulador de temperatura.
E030	SCS: Reference electrode malfunction	Verifique por quebra de vidro e sujeira no eletrodo de referência. Limpe o eletrodo e verifique a temperatura do meio.
E032	Slope range exceeded or below	Recalibre com nova solução de buffer. Verifique o eletrodo; substitua-o se necessário. Verifique o cabo e transmissor usando o simulador.
E033	Too low or too high zero point pH value	
E034	Below redox offset range or range exceeded	
E041	Calibration parameter calculation aborted	
E042	Difference buffer pH2 value to zero point value (pH 7) too low (one-point calibration)	Diferença mínima para calibração de slope é de 2 pH.
E043	Difference of calibration values too low.	
E044	Stability not reached during calibration	Recalibre com nova solução de buffer. Verifique o eletrodo; substitua-o se necessário. Verifique o cabo e transmissor usando o simulador.
E045	Calibration aborted	
E055	Below main parameter measuring range	Verifique medição e as conexões. Verifique o cabo e o transmissor usando o simulador.
E057	Main parameter measuring range exceeded	
E059	Below temperature measuring range	
E061	Temperature measuring range exceeded	
E101	Service function active	Desligue a função de serviço ou desligue e ligue o transmissor.
E106	Download active	Aguarde o término do download.
E116	Download error	Repita o download.
E150	Difference between temperature values in α -table too small or not monotonously increasing	Insira os valores corretos (é necessária uma diferença mínima de 10K entre valores de temperatura).

9.1.2 Mensagens de erro do sistema PROFIBUS-PA

Os parâmetros DIAGNOSIS e DIAGNOSIS_EXTENSION são gerados a partir de erros específicos do instrumento (ver tabela).

Classe NAMUR	Número de erro	Descrição	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_EXTENSION	Status de valores de medição		
					Qualidade	Sub status	
Falha	E001	Erro de memória	01 00 00 80 - DIA_HW_ELECTR	01 00 00 00 00 00	BAD	falha do instrumento	0C
Falha	E002	Erro de dados EEPROM	10 00 00 80 - DIA_MEM_CHKSUM	02 00 00 00 00 00	BAD	falha do instrumento	0C
Falha	E007	Transmissor 1 falho	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	04 00 00 00 00 00	BAD	falha do instrumento	0C
Falha	E008	Quebra de vidro SCS	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 08 00 00 00	BAD	falha do sensor	10
Falha	E010	Sensor de temperatura 1 defeituoso	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	10 00 00 00 00 00	BAD	falha do sensor	10
Falha	E030	Falha no eletrodo de referência SCS	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 10 00 00 00	BAD	falha do sensor	10
Falha	E032	Fora de alcance de slope	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 20 00 00 00	BAD	erro de configuração	04
Falha	E033	Fora de alcance de ponto zero	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 40 00 00 00	BAD	erro de configuração	04
Falha	E034	Fora de alcance de offset	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 80 00 00 00	BAD	erro de configuração	04
Falha	E041	Cálculos de calibração de parâm. cancelado	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 02 00 00	UNCERTAIN	erro de configuração	5C
Falha	E042	Valor de difer. de buffer muito baixo para pt zero	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 04 00 00	UNCERTAIN	erro de configuração	5C
Falha	E043	Difer. muito baixa de valor buffer 1 p/ buffer 2	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 08 00 00	UNCERTAIN	erro de configuração	5C
Falha	E044	Valor de medição não estável	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 10 00 00	UNCERTAIN	erro de configuração	5C
Falha	E045	Calibração cancelada	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 01 00 00 00 00	BAD	erro de configuração	04
Falha	E055	Abaixo do alcance de display parâm. principal	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 08 00 00 00 00	UNCERTAIN	conversão imprecisa do sensor	50
Falha	E057	Alcance de display do parâmetro excedido	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 10 00 00 00 00	UNCERTAIN	conversão imprecisa do sensor	50
Falha	E059	Abaixo do alcance de temperatura	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 20 00 00 00 00	UNCERTAIN	conversão imprecisa do sensor	50
Falha	E061	Alcance de temperatura excedido	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 40 00 00 00 00	UNCERTAIN	conversão imprecisa do sensor	50
Verificação de funcion.	E101	Função de serviço ativa			–	–	
Verificação de funcion.	E106	Download ativo	00 00 00 80 - EXTENSION_AVAILABLE	00 00 00 00 00 80	–	–	
Falha	E116	Erro de download	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 04 00 00 00	BAD	erro de configuração	04
Manutenção	E150	Diferença muito pequena: valores temp. ou do valor α	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 01 00 00	UNCERTAIN	erro de configuração	5C

9.2 Peças sobressalentes

9.2.1 Desenho do CPM 431

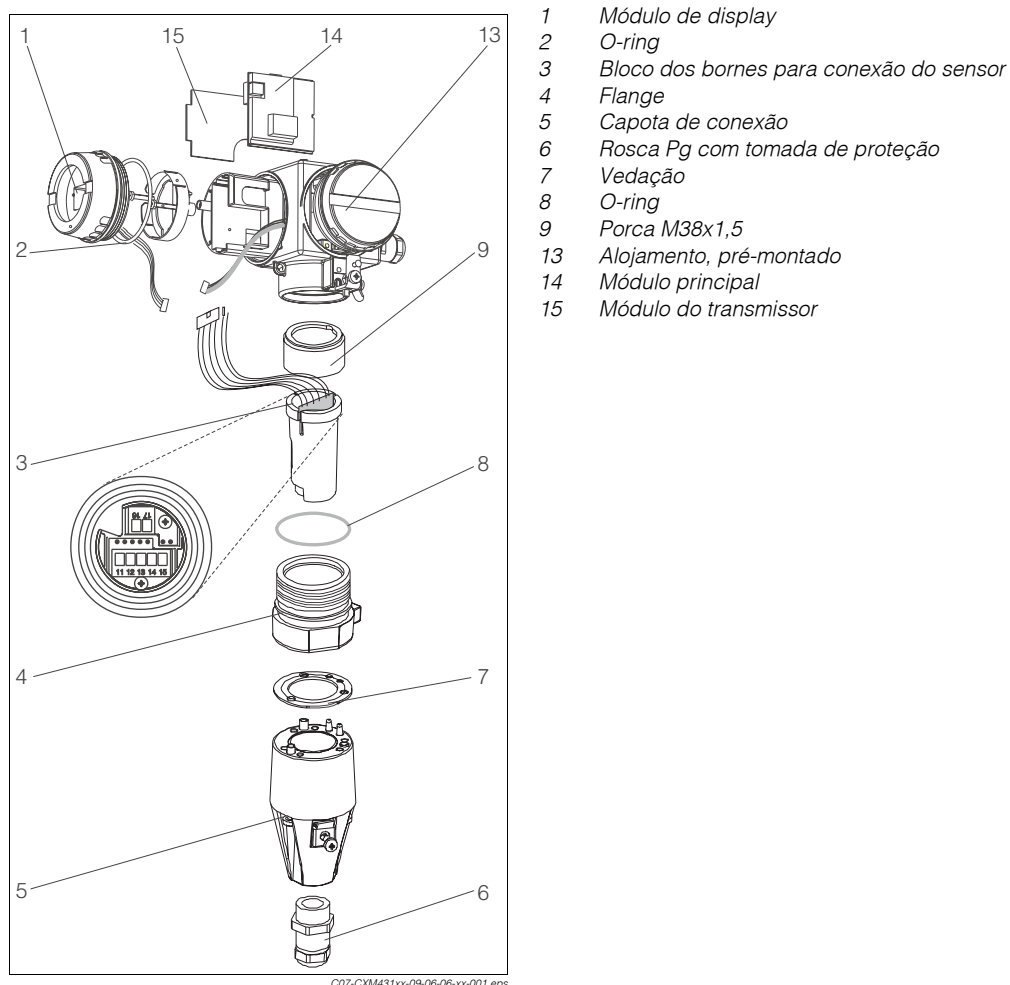


Fig. 48: Componentes CLM 431

9.2.2 Encomendendo peças sobressalentes

- Kit CXX431 MEK
Módulo de display, Ex/non-Ex
código de encomenda 51501610
- Kit MKIC
Módulo do transmissor, Ex/non-Ex
código de encomenda 51501080
- Kit CLX431 MEK
Módulo principal, pH/ORP, PROFIBUS-PA, Ex/non-Ex
código de encomenda 51501619
- Kit CLM431 MEK
Bloco dos bornes para conexão do transmissor, pH/ORP
código de encomenda 51503379
- Kit CXM431 MEK
Terminais do sensor de 2 pólos e 5 pólos, 5 peças cada; código de encomenda 51505580

9.3 Devolução

Se o instrumento necessita de reparos, favor enviá-lo limpo ao escritório de vendas da Endress+Hauser mais próximo.

Se possível, favor usar a embalagem original.

Favor anexar a folha Produtos Perigosos (copie a penúltima página dessas Instruções Operacionais) à embalagem e aos documentos de transporte.

9.4 Descarte

O instrumento possui componentes eletrônicos e portanto deve ser descartado de acordo com os regulamentos referentes ao descarte de resíduos eletrônicos.

Favor respeitar os regulamentos locais.

10 Dados técnicos

10.1 Entrada

Variável medida	pH, ORP, temperatura	
Alcance de medição	pH:	-2 ... 16
	Redox:	-1500 ... +1500 mV
Resistência de entrada	> $10^{12} \Omega$ (em condições de operação nominais)	
Corrente de entrada	< 1.6×10^{-12} A (em condições de operação nominais)	
Especificações do cabo	Sem SCS:	comprimento máx. do cabo 50 m
	Com SCS:	comprimento máx. do cabo 20 m

10.2 Saída de sinal

Sinal de saída	Sinal de comunicação digital, PROFIBUS-PA
Aviso de alarme	Mensagens de alerta e status de acordo com PROFIBUS-PA, para EN 50 170 Part 4, IEC 1158-2, Profile 3.0 Display: código de erro
Função PA	Escrava
Taxa de transferência	31,25 kBit/s
Codificação do sinal	Manchester II
Tempo de resposta secundário	aproximadamente 20 ms
Camada física	IEC 1158-2
Voltagem de rede	9 ... 32 V
Consumo de corrente da rede	10 mA \pm 1 mA
Corrente para ativação	de acordo com tabela 4, IEC 1158-2

10.3 Características de performance

Temperatura de referência	25 °C (77 °F)	
Resolução de valor medido	pH:	0,01 pH
	Redox:	1 mV
	Temperatura:	0,1 K
Erro máximo medido¹	pH:	máx. 0,2% do alcance de medição
	Redox:	máx. 0,2% do alcance de medição
	Temperatura:	máx. 1 K
Repetibilidade¹	pH:	$\leq 0,1\%$ do alcance de medição
	Redox:	$\leq 0,1\%$ do alcance de medição
	Temperatura:	$\leq 0,1\%$ do alcance de medição
Faixa de drift zero	Eletrodo de vidro 7,0:	pH 5,7 ... 8,3
	Eletrodo de vidro 4,6:	pH 3,32 ... 5,92
	Eletrodo de antimônio:	pH -1,0 ... 3,0
Adaptação do slope	Eletrodo de vidro 4,6 e 7,0:	45 ... 65 mV/pH
	Eletrodo de antimônio:	25 ... 65 mV/pH
Offset de Redox do eletrodo	± 200 mV	
Compensação de temperatura	-20 ... +150 °C (-4 ... 302 °F)	
Deslocamento (offset) de temperatura	± 20 °C	

1) de acordo com DIN IEC 746 part 1, condições operacionais de referência

10.4 Ambiente

Faixa de temperatura	-10 ... +55 °C
Limites de temperaturas ambiente	-20 ... +60 °C (versão non-Ex) -15 ... +55 °C (versão Ex)
Temperatura de armazenamento	-25 ... +70 °C
Compatibilidade eletromagnética	Emissão de interferência e imunidade contra interferência de acordo com EN 61326: 1997 / A1: 1998
Proteção contra ingresso	IP 65
Umidade	10 ... 95%, não condensável

10.5 Construção mecânica

Design, dimensões	H x W x D: 227 x 104 x137 mm (8,94" x 4,09" x 5,39")
Peso	máx. 1,25 kg (2,8 lb)
Material sem contato com o meio	Alojamento de GD-AISI 10 Mg, revestimento de plástico
MAterial em contato com o meio	PTFE, PFA ou PEEK, PVDF (de acordo com pedido)

10.6 Interface humana

Operação local	por meio de teclas, ver capítulo "Operação local"
Operação por PC	por meio de PROFIBUS-PA com Commuwin II
Endereçamento de rede	por meio de teclas ou por Set_Slave_Adr
Interface de comunicação	PROFIBUS-PA

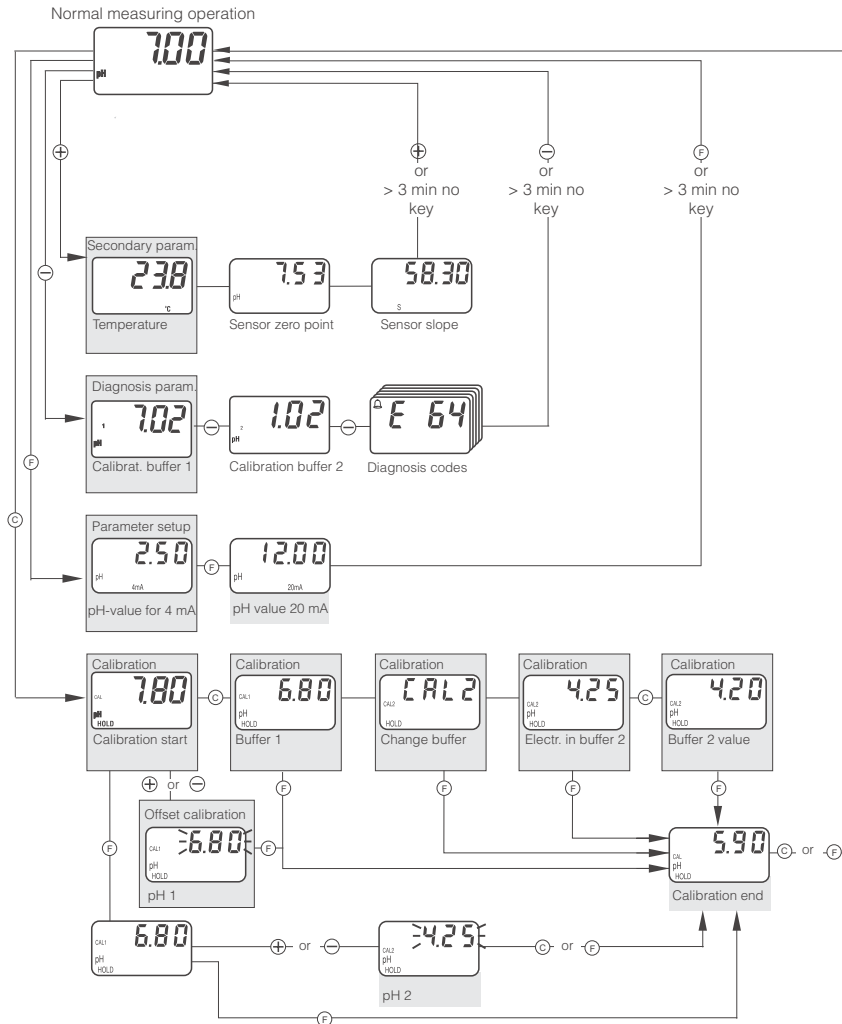
10.7 Certificados e aprovações

PROFIBUS-PA	MBP (codificação Manchester, alimentado por rede) de acordo com IEC 61158-2, EN 50170 part A2 DIN 19 245, part 4 Normas PNO para PROFIBUS-PA
PROFIBUS	EN 50 170, part 2; DIN 19 245, part 1-3
Segurança intrínseca	EN 50 020; FISCO modelo; IEC 79-14
Camada física	EN 61 158-2; IEC 1158-2

11 Apêndice

11.1 Matriz de operação local de pH

Nível operacional 1

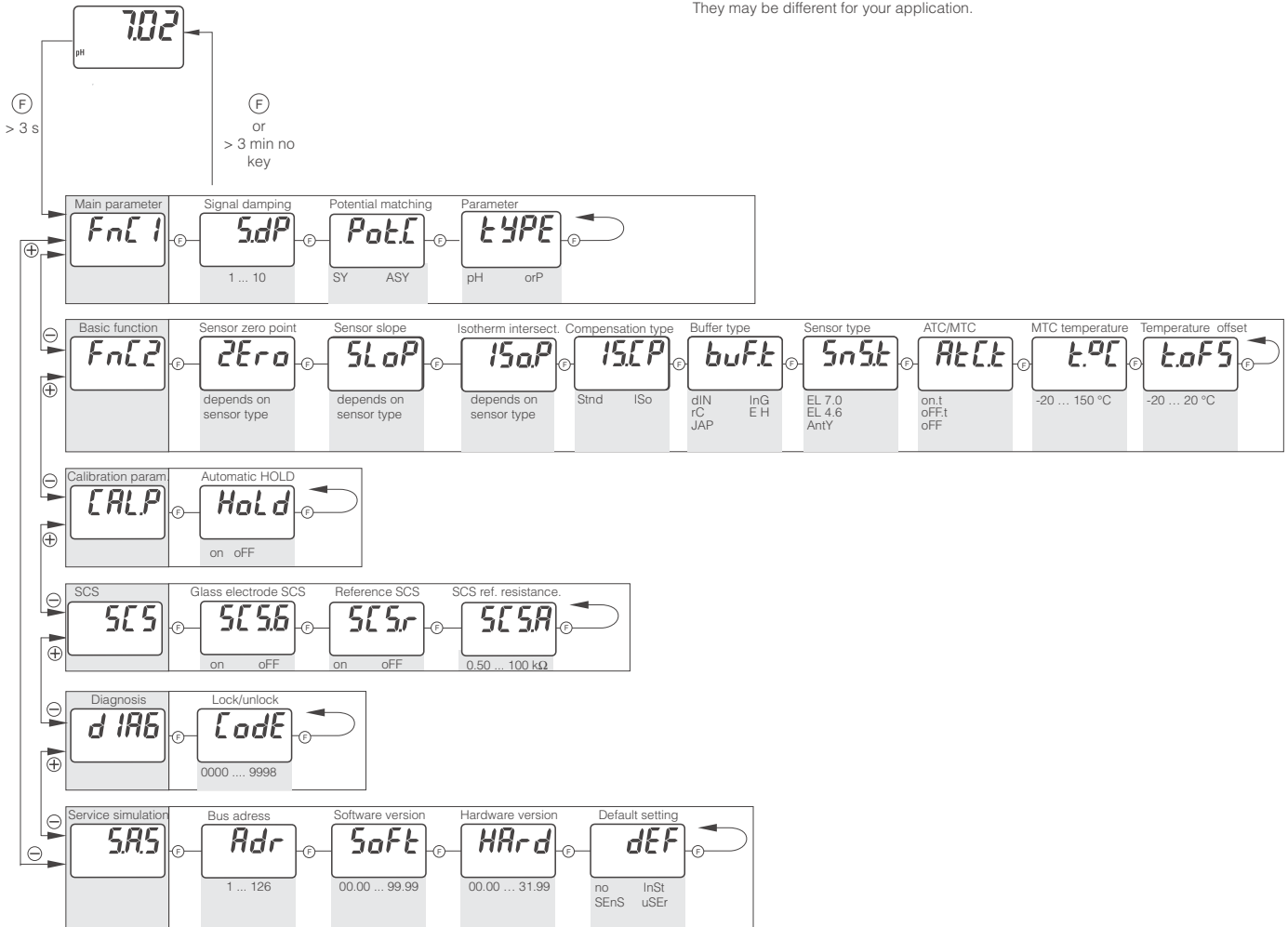


The display values of this overview are examples.
They may be different for your application.

Nível operacional 2

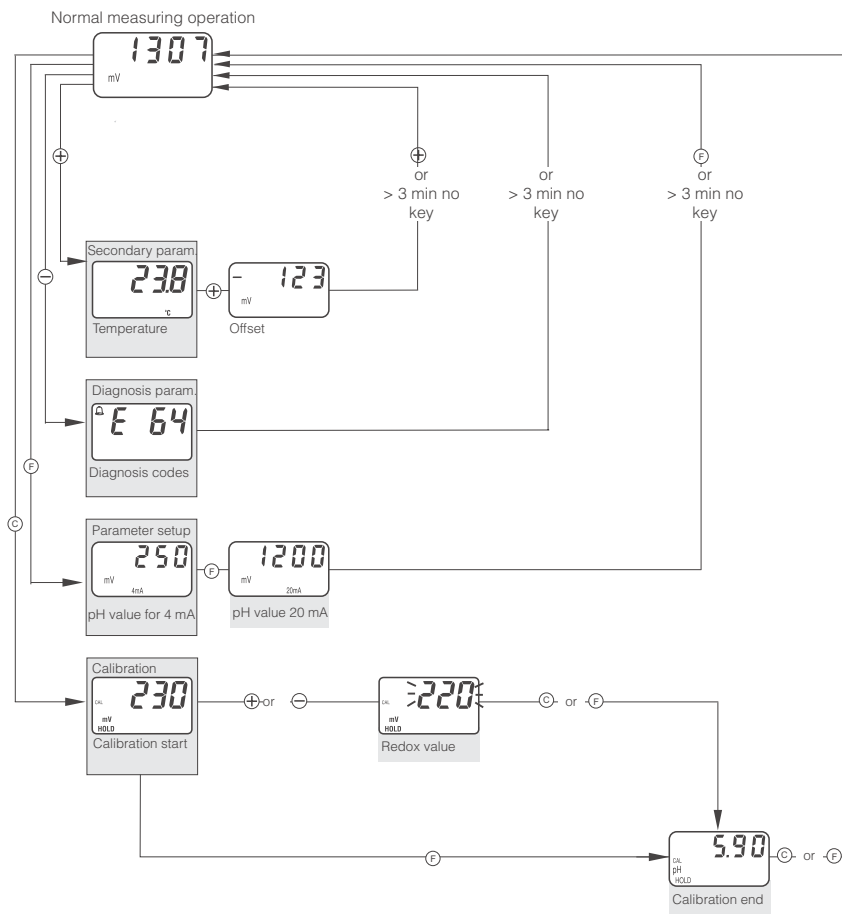
Normal measuring operation

The display values of this overview are examples.
They may be different for your application.



11.2 Matriz de operação local Redox

Nível operacional 1

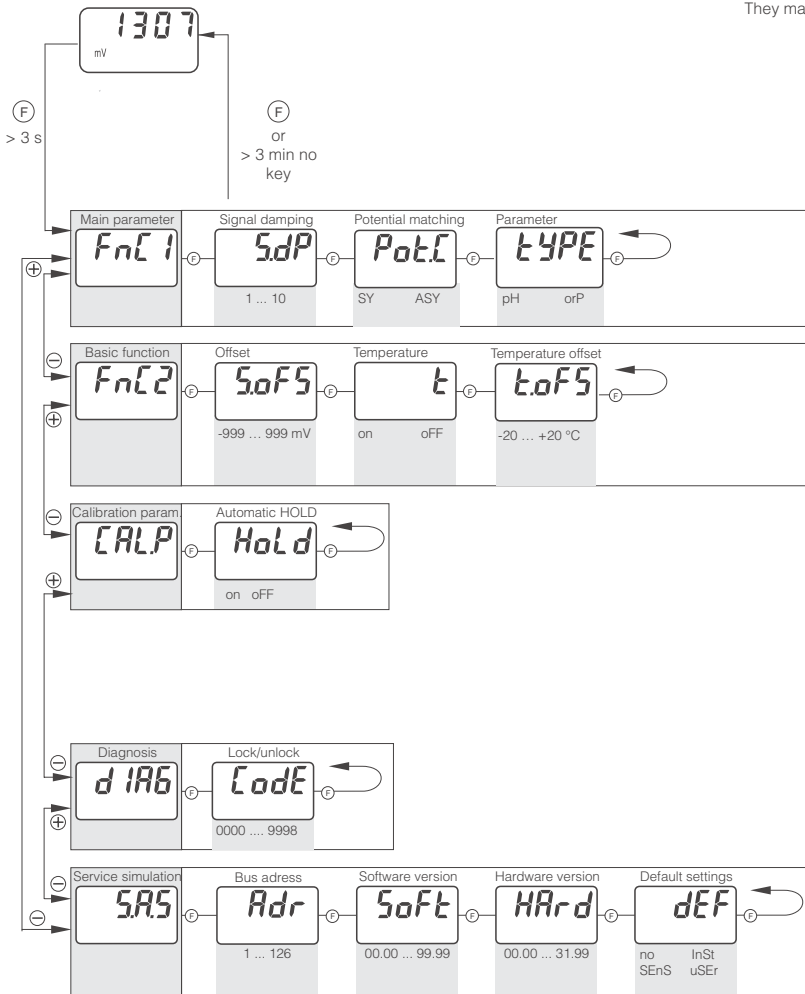


The display values of this overview are examples.
They may be different for your application.

Nível operacional 2

Normal measuring operation

The display values of this overview are examples.
They may be different for your application.



Índice

A

Aceitação de entrega	8
Acessórios	51
Acíclicos	34
Adaptador	53
Adequação	29
Ajuste de destravamento	15
Ajuste de parâmetros	18
Ajuste dos parâmetros	18
Ambiente	59
Armazenamento	8
Arquivos GSD (Device Master Files)	31
Assimétrica	13

B

Bloco de Entrada Analógica	36
Bloco de entrada analógica	37
Blocos de dados	27, 35, 39, 41, 42

C

Cabo de rede	52
Caixa de derivação	52
Calibração	19
Características de performance	58
Certificados	6
Certificados e aprovações	59
Cíclicos	28
Código binário	28
Código de diagnóstico	54
Código de status	30
Código hexadecimal	28
Comissionamento	3, 49
Commuwin	46
Componentes	56
Comunicação	52
Conexão	12
Conexão assimétrica	13
Conexão simétrica	13
Configuração	31, 49
Construção mecânica	59

D

Dados técnicos	58
Declaração de conformidade	6
Descarte	57
Descrição das funções	62
Detecção automática de buffer	19
Detecção de buffer automática	19
Detecção e processamento do alarme	39
Devolução	3, 57
Diagnóstico	25
Display	10, 14

E

Entrada	58
Equalização de Potencial	13
Erros	54
Escalonamento	38
Escolha	
da unidade	29
Escopo de entrega	6
Estrutura do produto	5
Exemplos	33

F

Fiação	11
FSAFE_VALUE	43
Funcionamento	49

G

Grupo de função 1	22
Grupo de função 2	23
Grupos de função	23, 26
GSD	31

H

HI_HI_ALM	43
HI_HI_LIM	43

I

Ícones	
símbolos de segurança	4
Ícones de segurança	4
IEEE 754	28
Instalação	3, 7, 8, 10
Instalação do sistema	7
Interface humana	59

L

Limpeza	50
LO_LO_ALM	43

M

Manual	20
Manutenção	50
Matriz de operação	60
Mensagens de erro	
Operação local	54
MODE_BLK	42, 43
Módulo de display	56
Módulo do transmissor	56
Módulo principal	56
Montagem	51

N

Níveis de operação	15
Nível 2	21
Número de ponto flutuante	28

O

Operação	3, 15, 21, 46
ORP	21
OUT	43
OUT SCALE	43
OUT_SCALE	43

P

Parâmetro	44
Parâmetro de diagnóstico	17
Parâmetro secundário	16
Parâmetros de calibração	24
Parâmetros específicos do fabricante	44
Peças sobressalentes	56
Placa de identificação	5
PLC	7
PM	13
Ponto flutuante	28
Processamento do sinal	36
PROFIBUS	53, 54
Caixa de derivação	52
Programas, Commuwin II	52
Proteção contra gravação	35
PV SCALE	43

R

Reparos	50
---------	----

S

Saída de sinal	58
Segurança contra falhas	38
Segurança operacional	3
Sensores	51
Serviço / simulação	26
Símbolos	4
Símbolos de segurança	4
Simétrica	13
Simulação	
entrada / saída	37
Simulação do serviço	26
Slot / Tabelas de Índice	39
Software	46

T

Teclas	14
Teclas operacionais	14
Tomada do instrumento M12	53
Transferência de dados cíclicos	28
Transporte	8

U

Unidade	29
Uso	
designado	3
Uso do instrumento	39

V

Valor de entrada	38
valor de entrada	38
Valores limite	39
Verificação pós-conexão	13

Endress+Hauser
Controle e Automação
Av. Ibirapuera, 2033 3º and.
04029-100 - São Paulo
Brasil
Tel +55 11 5033 4333
Fax +55 11 5033 4334
info@br.endress.com
www.br.endress.com

Endress+Hauser
Portugal
Av. do Forte, 8
2790-072 - Carnaxide
Portugal
Tel +351 214 253 070
Fax +351 214 253 079
info@pt.endress.com
www.endress.com

BA 198C/38/pt/01.03

Endress+Hauser 
People for Process Automation