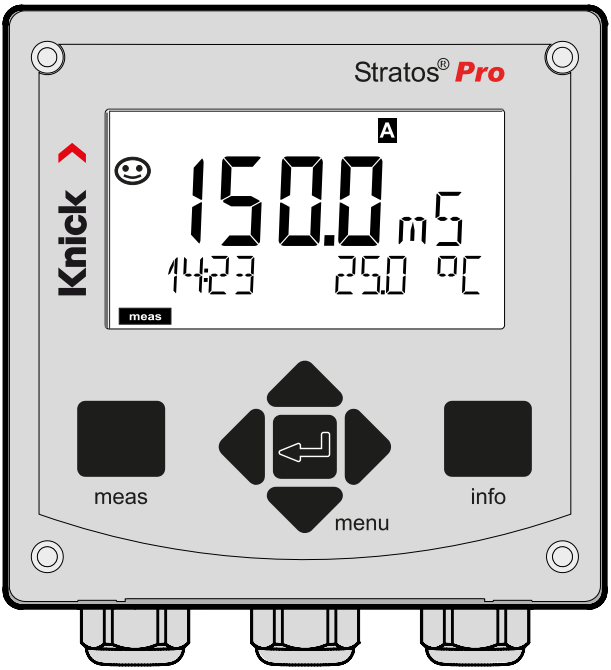
Knick

Manual do usuário

Stratos Pro A201MSCONDI

Medição de condutividade com Sensores Toroidais via Protocolo Memosens



Leia antes da instalação.
Guarde para uso futuro.

www.knick.de

Diretivas suplementares

Leia este documento e guarde-o para referência futura. Antes de montar, instalar, operar ou manter o produto, certifique-se de que compreende totalmente as instruções e riscos. Observe todas as instruções de segurança. O não seguimento das instruções contidas neste documento pode resultar em lesões graves e/ou danos materiais.
Este documento está sujeito a alterações sem aviso prévio.
Estas diretivas suplementares explicam como as informações de segurança são apresentadas neste documento e o conteúdo que ele cobre.

Capítulo de Segurança

O capítulo de Segurança deste documento foi projetado para dar ao leitor uma compreensão básica de segurança. Ele ilustra perigos gerais e fornece estratégias sobre como evitá-los.

Guia de segurança

O Guia de segurança externa foi projetado para dar ao leitor uma compreensão básica de segurança. Ele ilustra perigos gerais e sugere estratégias sobre como evitá-los.

Avisos

Este documento usa os seguintes avisos para indicar situações perigosas:

Símbolo	Categoria	Significado	Observação
⚠	AVISO	Designa uma situação que pode levar à morte ou a ferimentos graves (irreversíveis).	Os avisos contêm informações sobre como evitar os perigos.
⚠	CUIDADO	Designa uma situação que pode levar a ferimentos ligeiros ou moderados (reversíveis).	
Nenhum	ATENÇÃO	Designa uma situação que pode levar a danos materiais ou ambientais.	

Informações adicionais de segurança

Guia de segurança Stratos

Guia de segurança
Em idiomas oficiais da UE e outros

Guias de partida rápida
Instalação e primeiros passos:
- operação
- estrutura de menus
- calibração
- mensagens de erro e providências recomendadas

Relatório de teste 2.2 conforme a norma EN 10204

Documentação eletrônica
www.knick-international.com:
Manuais + Software

Dispositivos Ex:

Desenhos de controle

Declaração de Conformidade UE

Índice

Diretivas suplementares **2**
Documentação fornecida **3**
Segurança **7**
Uso previsto 7
Introdução **9**
Visão geral do Stratos Pro A201MSCONDI **12**
Montagem **13**
Conteúdo da embalagem 13
Plano de montagem, dimensões 14
Montagem em tubo, tampa de proteção 15
Montagem em painel 16
Instalação elétrica **17**
Identificações / Atribuições dos terminais 18
Cabeamento do Stratos Pro A201MSCONDI 19
Exemplo de cabeamento: SE670, SE680 20
Interface do usuário, Teclado numérico **21**
Display **22**
Cores dos sinais (Fundo do display) 22
Modo de medição 23
Seleção de modo/Introdução de valores 24
Display no modo de medição **25**
Interface do usuário codificada por cor **26**
Modos de operação **27**
Estrutura de menus de modos e funções 28
Modo HOLD 29
Alarme 30
Mensagens de alarme e HOLD 31

Configuração **32**
Estrutura de menus de configuração 32
Mudança Manual de Conjuntos de Parâmetros A/B 34
Configuração (Modelo para Cópia) 39
Sensor 42
Verificação do sensor (TAG, GROUP) 50
Saída de corrente 1 52
Saída de corrente 2 62
Compensação de temperatura 64
Entrada CONTROL (TAN SW-A005) 68
Ajustes de alarme 70
Data e hora 74
Pontos de medição (TAG/GROUP) 76
Fundo do display 76
Calibração **79**
Seleção de um modo de calibração 79
Calibração com solução de calibração 80
Calibração por entrada de fator de célula 82
Calibração por entrada de um fator de instalação 83
Calibração do produto 84
Calibração zero ao ar 86
Ajuste da sonda de temperatura 87
Medição **88**
Diagnóstico **89**
Serviço **95**
Estados operacionais **98**
Manutenção e reparo **100**
A201B/X: unidades de alimentação e conexão **101**

Linha de produtos e acessórios **102**
Especificações **103**
Soluções de calibração **109**
Medição de concentração **111**
Curvas de concentração 112
Tratamento de erros **117**
Mensagens de erro **118**
Descomissionamento **121**
Descarte 121
Devoluções 121
Sensoface **122**
HART: aplicações típicas **124**
FDA 21 CFR Parte 11 ..... **125**
Assinatura eletrônica – Senhas 125
Trilha de auditoria 125
Índice remissivo **126**

Leia e observe sempre as instruções de segurança!
O dispositivo foi construído em conformidade com a tecnologia mais recente e com as regras e regulamentos de segurança geralmente aceites.
No entanto, sob determinadas circunstâncias, a utilização pode constituir um risco para os usuários ou causar danos no dispositivo.

O comissionamento deve ser sempre levado a cabo por pessoal formado autorizado pela empresa responsável pela exploração. Se o funcionamento seguro não for possível, o dispositivo não deve ser ligado ou, caso já o tenha sido, deve ser desligado corretamente e protegido contra colocação em funcionamento acidental.
Razões para assumir que o funcionamento seguro não é possível:

- dano visível no instrumento
- falha em executar a função pretendida
- armazenamento prolongado a temperaturas abaixo de -30 °C/-22 °F ou acima de 70 °C/158 °F
- após grandes estresses de transporte

Antes de recomissionar o dispositivo, um teste profissional de rotina deve ser realizado. Esse teste precisa ser realizado pelo fabricante na sua fábrica.

Uso previsto

O Stratos Pro AMS201CONDI é um dispositivo de 2 fios para a medição da condutividade elétrica e temperatura em líquidos usando sensores toroidais (sem eletrodo). Os campos de aplicação são: biotecnologia, indústria química, ambiente, processamento de alimentos, tratamento de água/efluentes.
O Stratos Pro A201X e o sensor Ex aprovado em separado podem ser operados na Zona 0/Divisão 1.
O Stratos Pro A201B e o sensor Ex aprovado em separado podem ser operados na Zona 2.

As condições operacionais nominais definidas devem ser sempre observadas durante o uso deste produto. Podem ser encontradas no capítulo Especificações deste Manual do usuário; ver página 103.

Modo de verificação de função (função HOLD)
Após ativação da configuração, calibração ou serviço, o Stratos Pro no modo de modo de verificação de função (HOLD).
As saídas de corrente respondem de acordo com a configuração.
As operações não devem ser realizadas enquanto o Stratos Pro estiver no modo de verificação de função (HOLD), pois o sistema pode se comportar de forma inesperada e colocar os usuários em risco.

Desenhos de Controle
Se instalado em locais perigosos, observe as informações fornecidas nos Desenhos de Controle incluídos.

Dispositivos não destinados a uso em locais perigosos
Os dispositivos identificados com um N em seu nome de produto não devem ser utilizados em locais perigosos.

Configuração
A substituição de componentes pode afetar a segurança intrínseca.
Os módulos não se destinam a ser substituídos em dispositivos na linha de produtos Stratos Pro A201.

Invólucro e opções de montagem

- O invólucro moldado resistente foi desenhado para proteção exterior IP66/IP67/TIPO 4X, é feito de fibra de vidro reforçada PBT e tem as seguintes dimensões: A 148 mm, L 148 mm, P 117 mm.
  Os furos no invólucro permitem
- montagem em parede (com plugs de vedação para vedar o invólucro) ver página 14
- montagem em tubo (Ø 40 … 60 mm, ☐ 30 … 45 mm)
  ver página 15
- montagem em painel (recorte 138 mm x 138 mm de acordo com DIN 43700)
  ver página 16

Tampa de proteção (acessório)

A tampa de proteção, disponível como acessório, fornece uma proteção adicional contra a exposição meteorológica direta e danos mecânicos; ver página 15.

Conexão de sensores, prensa-cabos

Para conectar os cabos, o invólucro fornece

- 3 furos para prensa-cabos M20x1,5
- 2 furos para conduíte ½”

No caso de instalações quasi-estáticas com sensores Memosens, recomendamos a utilização do acessório para tomada M12 (ZU0822) em vez de um prensa-cabos, pois facilita a troca do cabo do sensor sem necessidade de abrir o dispositivo.

Sensores

O dispositivo foi projetado para aplicação com os sensores toroidais Modelo SE670 e SE680 (Knick).

Display
Mensagens de texto sem formatação em um display LCD amplo, retroiluminado para operação intuitiva. Pode especificar quais os valores que serão mostrados no modo de medição normal (“Display principal,” ver página 25).

Interface do usuário codificada por cor
A iluminação de fundo do display a cores sinaliza diferentes estados operacionais (por exemplo, alarme em vermelho; modo HOLD em laranja; ver página 26). A iluminação de fundo do display pode ser desligada; ver página 76.

Funções de diagnóstico
O “Sensocheck” monitora automaticamente o sensor e os cabos; e a função “Sensoface” indica claramente a condição do sensor; ver página 122.

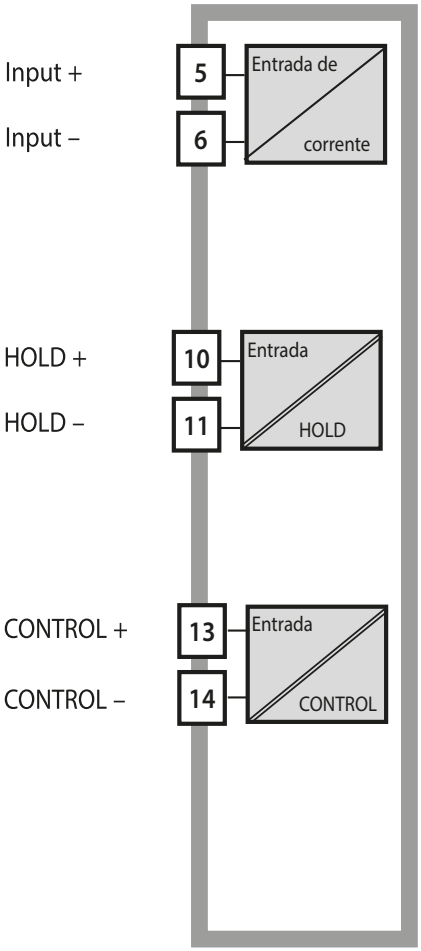
Registrador de dados
O livro de registros interno (TAN SW-A002) pode registrar até 100 entradas – até 200 com AuditTrail (TAN SW-A003); ver página 92.

Dois conjuntos de parâmetros A, B
O dispositivo fornece dois conjuntos de parâmetros que podem ser ligados manualmente ou mediante uma entrada de controle para conexões de processos diferentes ou condições de processos diferentes. Para uma visão geral dos conjuntos de parâmetros (original para cópia), ver página 39.

Proteção por senha
A proteção por senha para conceder direitos de acesso durante a operação pode ser configurada; ver página 97.

CT do fluido de processo: selecionar o método de compensação
São providenciados os seguintes métodos de compensação de temperatura:
linear (introduzindo um coeficiente de temperatura), águas naturais (nLF), água ultrapura com vestígios de NaCl, HCl, NH_3, NaOH, ver página 64.

Entradas de controle (TAN SW-A005)



Entrada I
A entrada analógica de corrente de (0) 4 ... 20 mA pode ser usada para compensação de temperatura externa; ver página 64.

HOLD
(entrada de controle digital flutuante)
A entrada HOLD pode ser usada para ativação externa do modo HOLD; ver página 29.

CONTROL
(entrada de controle digital flutuante)
A entrada CONTROL pode ser usada para seleção de conjunto de parâmetros (A/B) ou para monitoração de vazão; ver página 68.

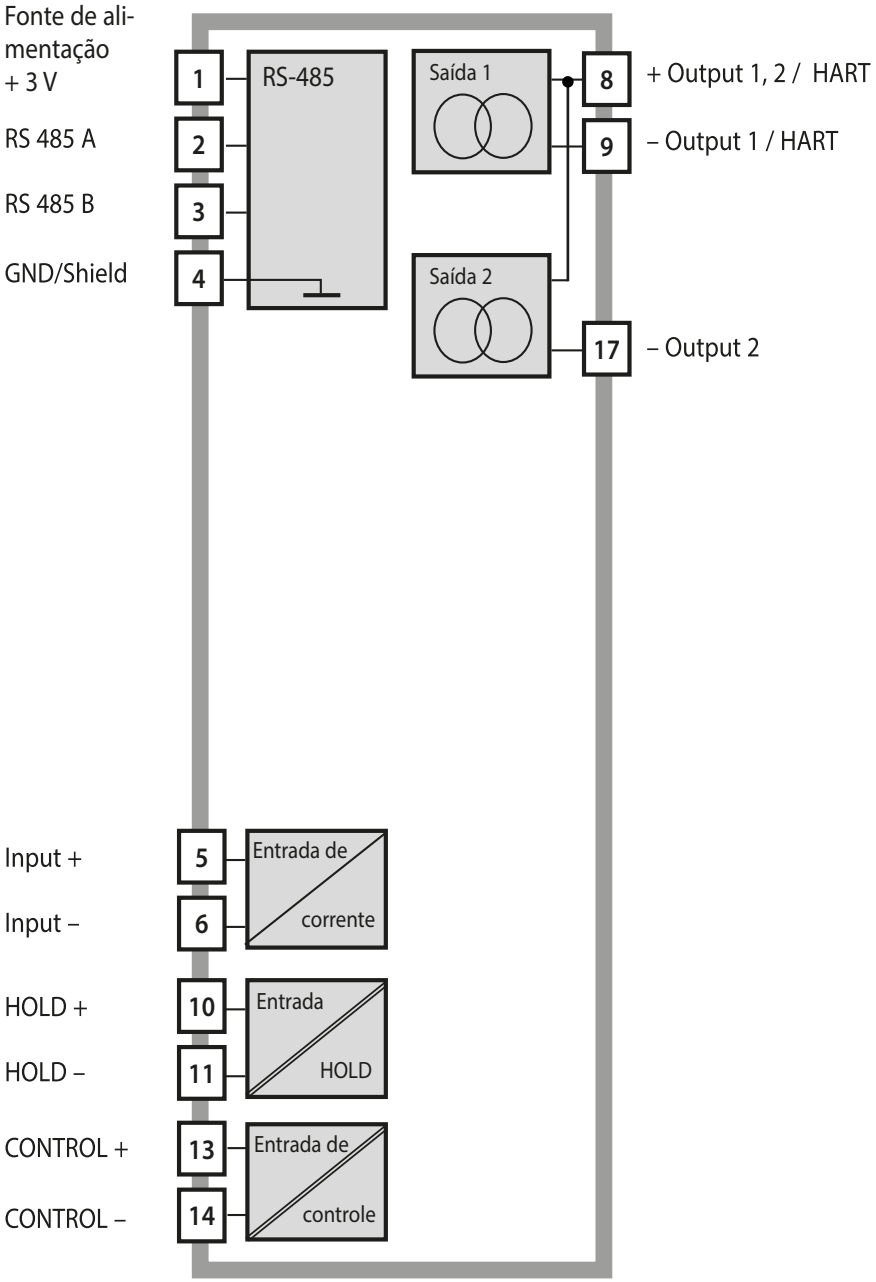
Saídas de sinal

O dispositivo possui duas saídas de corrente (para transmissão do valor medido e temperatura, por exemplo). A curva de saída é ajustável (linear, bilinear ou logarítmica), ver página 54.

Opções

Funções adicionais podem ser ativadas introduzindo-se um TAN (p. 97).

Visão geral do Stratos Pro A201MSCONDI



Conteúdo da embalagem

Nota: verifique se os componentes estão danificados após a recepção. Não utilize peças danificadas.

A embalagem deve conter:

- unidade frontal, unidade traseira, saco com peças pequenas
- relatório de teste específico
- documentação (ver página 3)

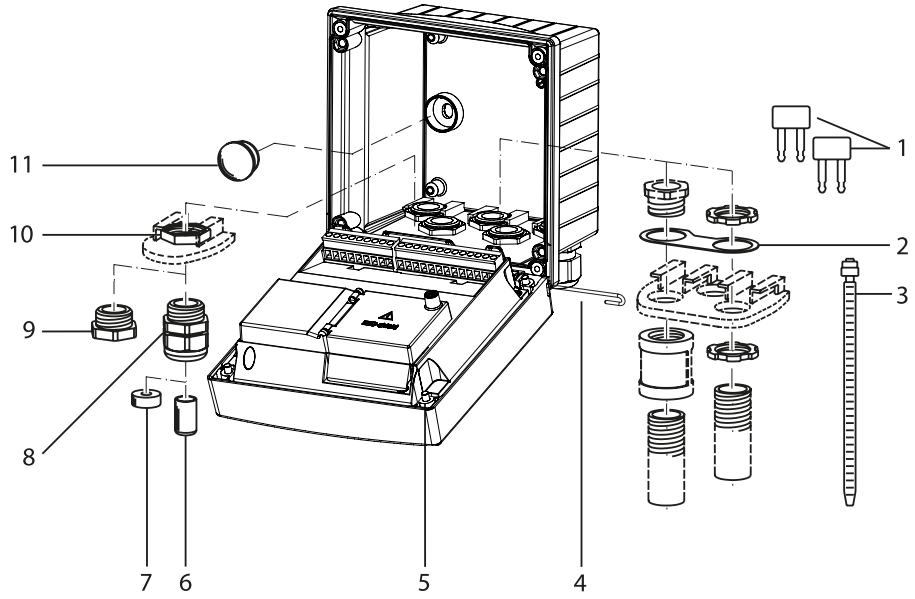
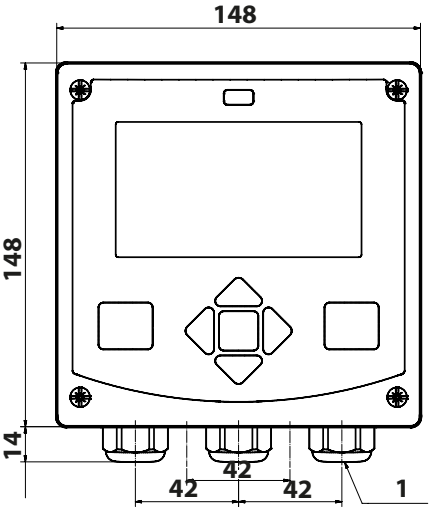
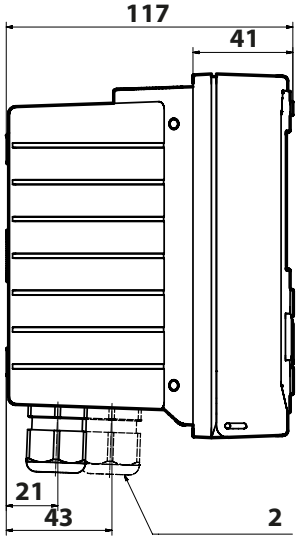


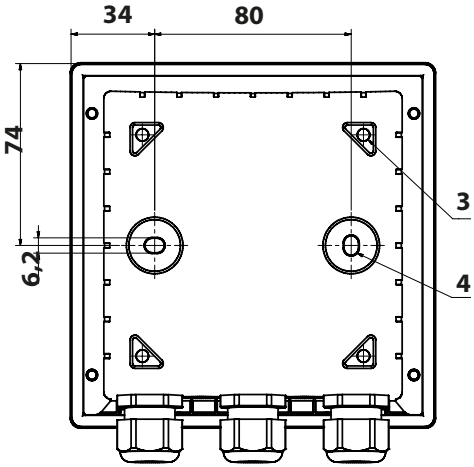
Fig.: Montar o invólucro

1) Jumper inserível (3x)
2) Placa (1x), para montagem do conduíte: placa entre o invólucro e porca
3) Abraçadeira (3x)
4) Pino da dobradiça (1x), inserível de ambos os lados
5) Parafuso do invólucro (4x)
6) Plugue de obturação (2x, apenas não Ex)
7) Inserto de vedação e redução (1x)
8) Prensa-cabos (3x)
9) Tampão de obturação (2x)
10) Porca sextavada (5x)
11) Plugue de vedação plástico (2x), para vedação em caso de montagem na parede

Plano de montagem, dimensões



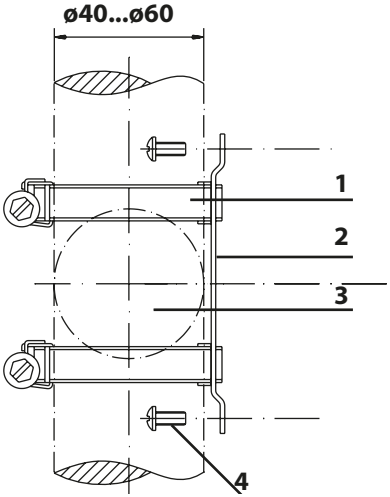




1) Prensa-cabos (3 x)
2) Furos para prensa-cabos ou conduíte ½", 21,5 mm dia. (2 furos)
   Acoplamentos de conduíte não incluídos!
3) Furos para montagem em tubo (4 X)
4) Furos para montagem em parede (2 x)

Fig.: Plano de montagem (todas as dimensões em mm!)

Montagem em tubo, tampa de proteção



1) Braçadeira de mangueira com engrenagem sem-fim DIN 3017 (2 x)
2) Placa de montagem em tubo (1 x)
3) Para colunas ou tubos verticais ou horizontais
4) Parafuso autorroscante (4 x)

Fig.: Kit de montagem em tubo, acessório ZU 0274 (todas as dimensões em mm!)

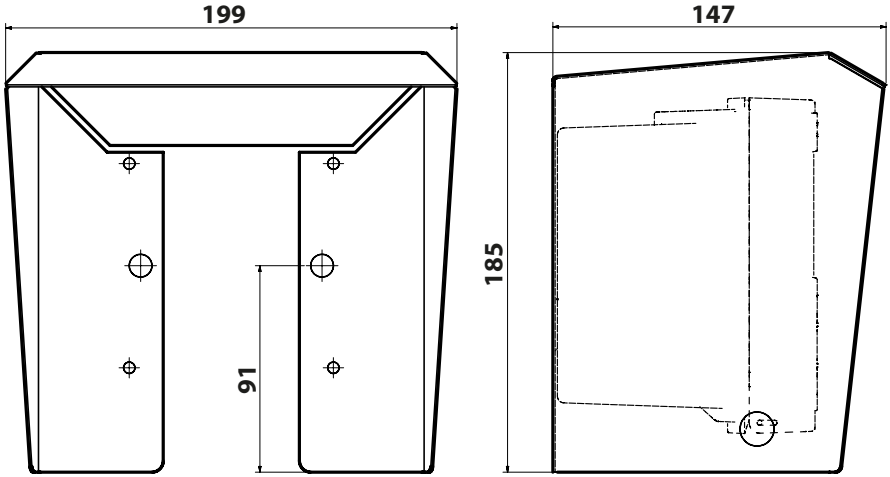
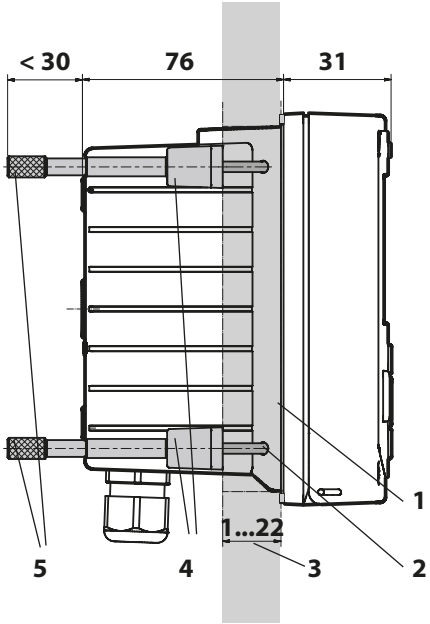


Fig.: Tampa de proteção para montagem em tubo e em parede, acessório ZU 0737 (todas as dimensões em mm!)

Montagem em painel



1) Vedação circunferencial (1 x)
2) Parafusos (4 x)
3) Posição do painel de controle
4) Chave ajustável (4 x)
5) Luva rosqueada (4 x)

Recorte
138 mm x 138 mm
(DIN 43700)

Fig.: Kit de montagem em painel, acessório ZU 0738 (todas as dimensões em mm!)

Antes de iniciar a instalação, certifique-se de que todas as linhas a serem conectadas estão desenergizadas.
Observe as instruções de segurança, ver página 7.

Prensa-cabos

Em um local perigoso, somente podem ser usados prensa-cabos com as aprovações adequadas. As instruções de instalação do fabricante devem ser observadas.

Prensa-cabos	5 prensa-cabos M20 x 1,5 A/F 24 mm
	WISKA Tipo ESKE/1 M20
Faixas de travamento	Inserto de vedação padrão: 7… 13 mm
	Inserto de vedação e redução: 4… 8 mm
	Inserto de vedação múltipla: 5,85… 6,5 mm
Tensão de tração	Não permitida; somente adequado para “instalação fixa”

⚠ **CUIDADO!** Risco de perder o nível de proteção especificado.
Prenda corretamente os prensa-cabos e parafuso juntos no invólucro.
Observe os diâmetros dos cabos e torques de aperto admissíveis.
Use somente acessórios e peças de reposição originais.

AVISO! Remova a isolação dos fios utilizando uma ferramenta adequada para prevenir danos. Para comprimento de remoção da isolação, ver especificações.

1) Ligue os fios das saídas de corrente. Desative as saídas de corrente não usadas na parametrização ou use jumpers.
2) Se necessário, instale cabos nas entradas.
3) Conecte o do sensor.
4) Verifique se todas as conexões estão corretamente cabeadas.
5) Feche o invólucro e aperte sucessivamente os parafusos em padrão diagonal.

Identificações / Atribuições dos terminais

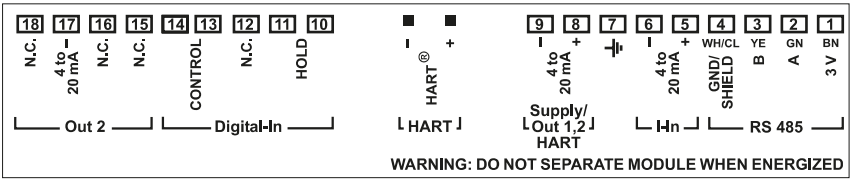


Fig.: Atribuições dos terminais do Stratos Pro A201

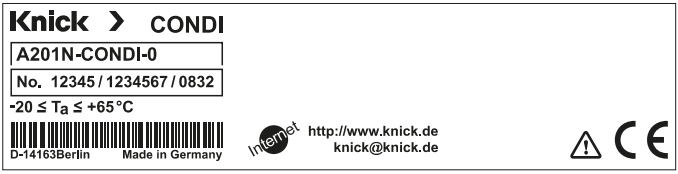
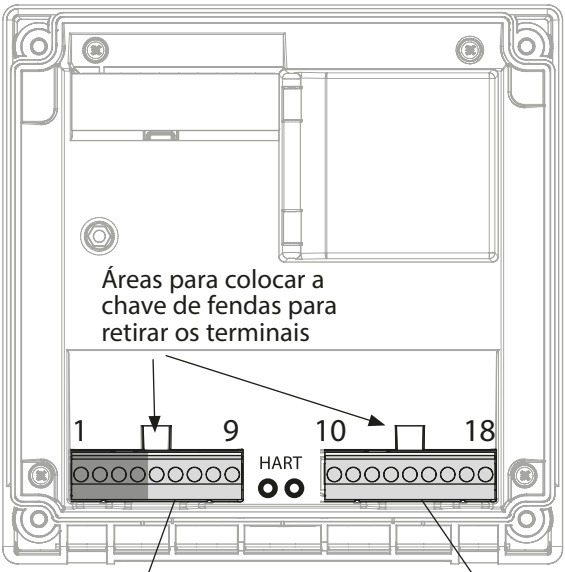


Fig.: Placa sinalética do Stratos Pro A201N na parte exterior inferior frontal (exemplo ilustrativo)

Cabeamento do Stratos Pro A201MSCONDI



Linha terminal 1	
1 (BN)	+3 V ⚠
2 (GN)	RS 485 A ⚠
3 (YE)	RS 485 B ⚠
4 (WH)	GND/shield ⚠
5	+ input
6	– input
7	PA
8	+out 1,2/HART
9	– out 1/HART

Linha terminal 2	
10	hold
11	hold
12	n.c.
13	contr
14	contr
15	n.c.
16	n.c.
17	– out 2
18	n.c.

Além disso:
2 pinos HART (entre linha terminal 1 e 2)

⚠ Conexão do sensor RS-485

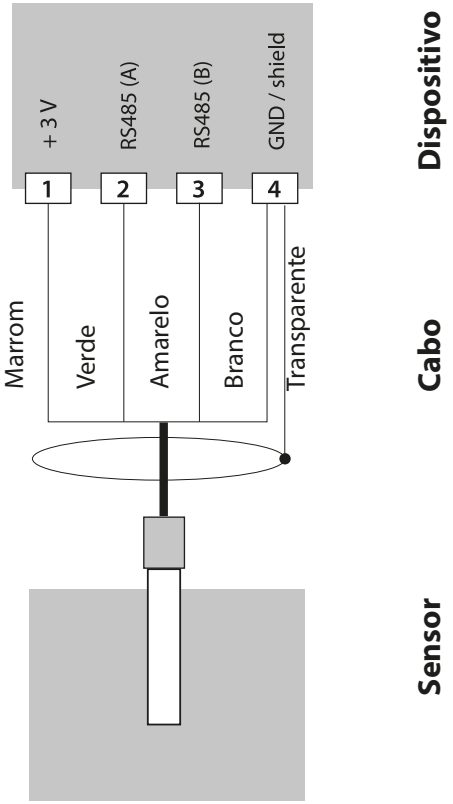
Fig.: Terminais, dispositivo aberto, traseira da unidade frontal

Exemplo de cabeamento: SE670, SE680

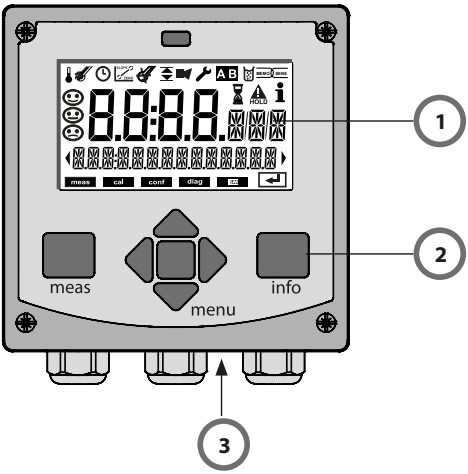
Tarefa de medição: Condutividade, temperatura

Sensor: SE670, SE680

AVISO! Conexão à interface RS-485!



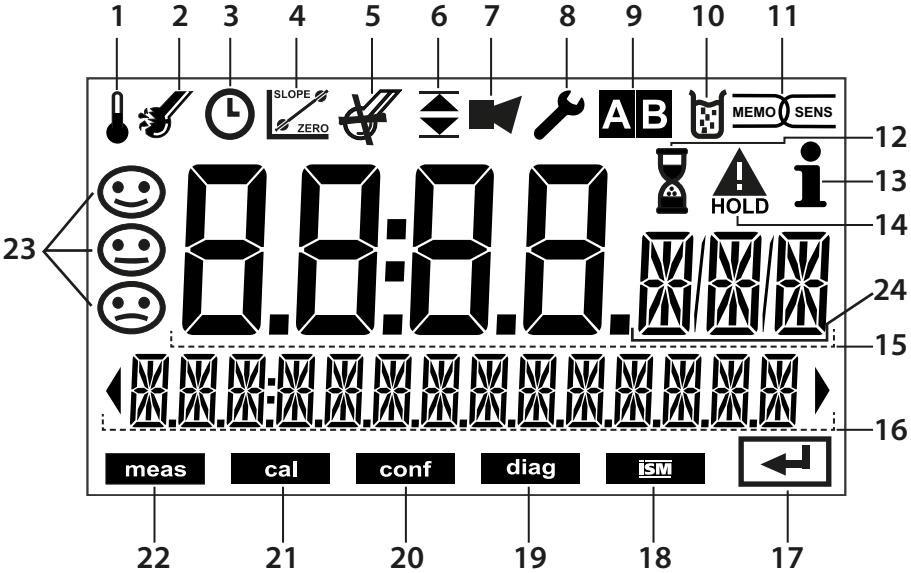
Os sensores SE670 / SE680 são conectados à interface RS-485 do dispositivo – para um dispositivo (2 fios) da Série A2..., o encaixe do módulo de medição deve estar vazio. Por conseguinte, primeiro remova o módulo de medição do encaixe (ver página seguinte).
Quando o sensor modelo SE670 / SE680K é selecionado no menu Configuração, os valores predefinidos são tomados como dados da calibração. Podem ser alterados pela calibração.
Todos os dados de calibração do sensor SE680M com protocolo Memosens são armazenados no sensor.



1 Display
2 Teclado numérico
3 Placa de identificação (fundo do invólucro)

Tecla	Função
meas	• Voltar para o último nível do menu • Diretamente para o modo de medição (pressionar > 2 s) • Modo de medição: outro display
info	• Obter informações • Exibir mensagens de erro
enter	• Configuração: confirmar entradas, próximo passo de configuração • Calibração: continuar fluxo do programa
menu	• Modo de medição: chamar menu
Teclas de seta cima/baixo	• Menu: aumentar/diminuir um valor • Menu: seleção
Teclas de seta esquerda/direita	• Grupo de menus anterior/seguinte • Entrada de número: mover entre dígitos

Display

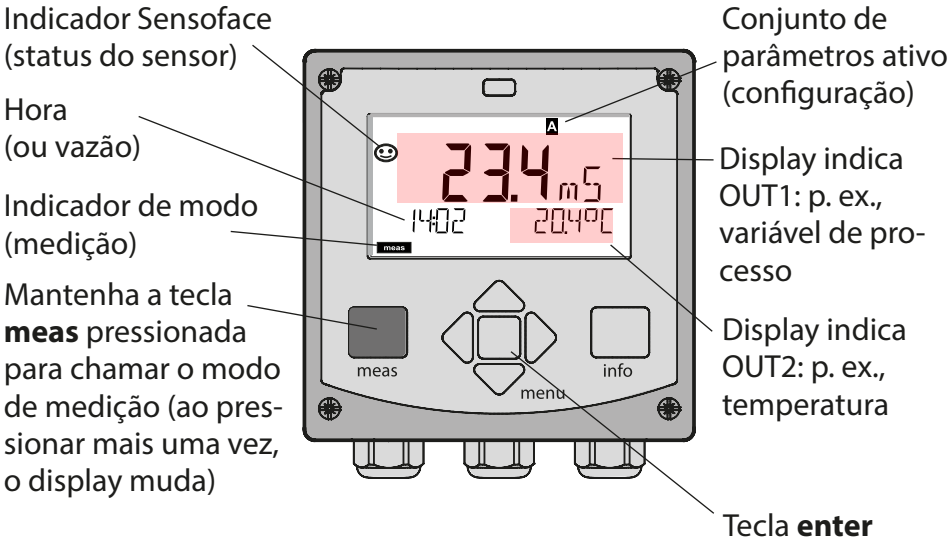


1 Temperatura
2 Sensocheck
3 Intervalo/tempo de resposta
4 Dados do sensor
5 Não usado
6 Mensagem de limite:
Limite 1 ▼ ou Limite 2 ▲
7 Alarme
8 Serviço
9 Conjuntos de parâmetros
10 Calibração
11 Memosens
12 Em espera
13 Informação disponível
14 Modo HOLD ativo
15 Display principal
16 Display secundário
17 Prosseguir usando enter
18 Não usado
19 Diagnóstico
20 Modo de configuração
21 Modo de calibração
22 Modo de medição
23 Sensoface
24 Símbolos de unidades

Cores dos sinais (Fundo do display)

Vermelho	Alarme (em caso de avaria: valores no display piscam)
Vermelho intermitente	Erro na entrada: valor ilegal ou senha incorreta
Laranja	Modo HOLD (Calibração, Configuração, Serviço)
Turquesa	Diagnóstico
Verde	Informações
Magenta	Mensagem do Sensoface

Após o dispositivo ser ligado, o analisador entra automaticamente no modo "Medição". Para chamar o modo de medição a partir de outro modo de operação (p. ex.: Diagnósticos, Serviço): mantenha a tecla **meas** pressionada (> 2 s).



Dependendo da configuração, um dos seguintes displays pode ser configurado como display padrão para o modo de medição (ver página 25):

- valor medido, hora e temperatura (configuração padrão)
- valor medido e seleção de conjunto de parâmetros A/B ou vazão
- valor medido e ponto de medição ("TAG")
- hora e data

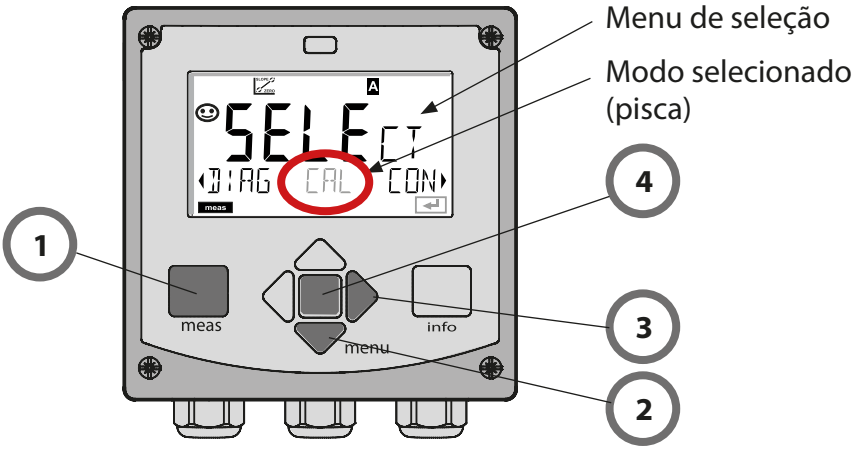
Nota: pressionando a tecla **meas** no modo de medição pode ver os displays durante aprox. 60 seg.

⚠ O dispositivo deve estar configurado para a respetiva tarefa de medição; ver página 32.

Seleção de modo/Introdução de valores

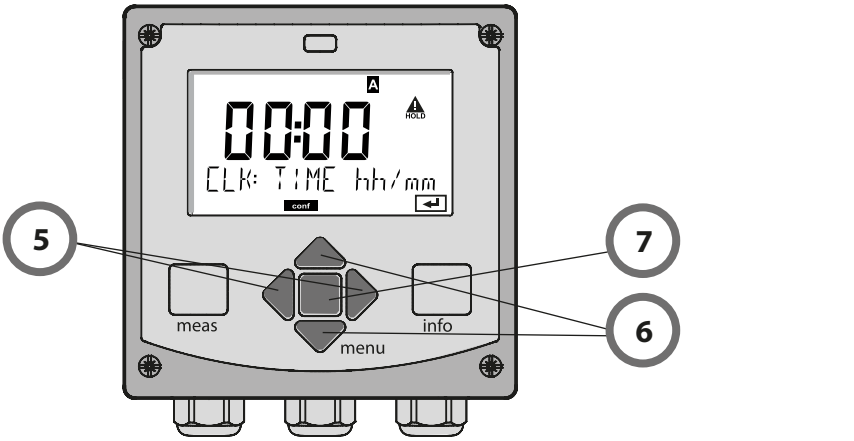
Para selecionar o modo de operação:

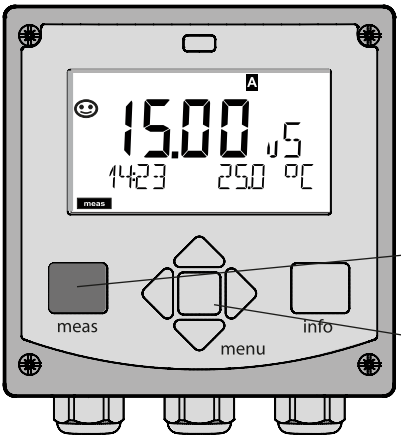
1) Mantenha a tecla **meas** pressionada (> 2 s) (diretamente para o modo de medição)
2) Pressione a tecla **menu**: o menu de seleção aparece
3) Selecione o modo de operação usando a tecla de seta esquerda/ direita
4) Pressione **enter** para confirmar o modo selecionado



Para inserir um valor:

5) Selecione um número: tecla de seta esquerda/direita
6) Mude o número: tecla de seta para cima/para baixo
7) Confirme a entrada pressionando **enter**

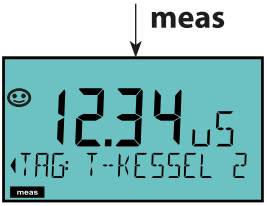




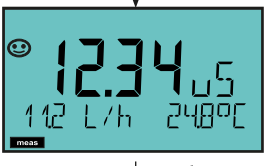
O MAIN DISPLAY é o display exibido no modo de medição. Para chamar o modo de medição a partir de outro modo, mantenha a tecla **meas** pressionada durante pelo menos 2 segundos.

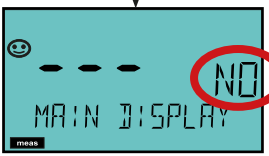
Tecla **meas**

Tecla **enter**

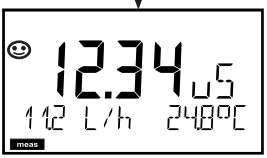


Pressionando **meas** brevemente pode acessar a outros displays, como número do tag (TAG) ou vazão (L/h).
Esses displays são exibidos em turquesa.
Após 60 segundos, reaparece o display principal.



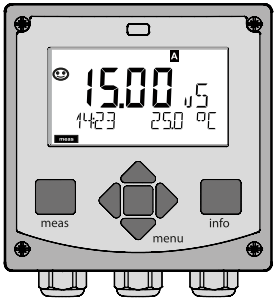


Pressione **enter** para selecionar um display como MAIN DISPLAY – o display secundário exibe "MAIN DISPLAY – NO".
Use as teclas de seta **UP** / **DOWN** para selecionar "MAIN DISPLAY – YES" e confirme pressionando **enter**.
A cor do display muda para branco.
Esse display é agora exibido no modo de medição.

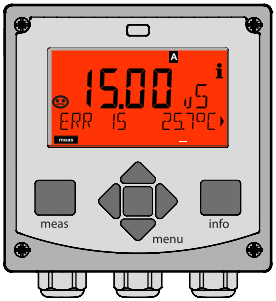


Interface do usuário codificada por cor

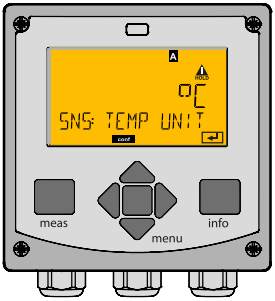
A interface do usuário codificada por cor* oferece uma maior segurança de operação. Os modos de operação estão claramente sinalizados. O modo de medição normal é branco. O texto informativo aparece em uma tela verde, e o menu de diagnóstico, em um fundo turquesa.
O modo HOLD laranja (por exemplo, na calibração) é rapidamente visível na tela magenta, que emite mensagens de gestão de ativos para fins de diagnóstico preventivo – como o pedido de manutenção, a função pré-alarme e o desgaste do sensor.
O status do alarme possui uma cor vermelha particularmente chamativa, sendo também sinalizado por valores piscando no display. Entradas inválidas ou senhas incorretas fazem com que todo o display comece a piscar em vermelho, para que os erros de operação diminuam consideravelmente.



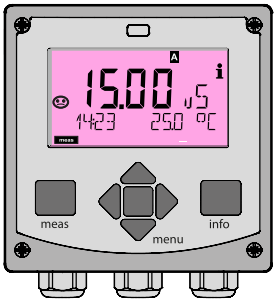
Branco:
Modo de medição



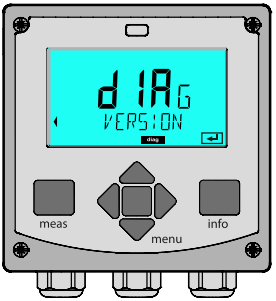
Vermelho intermitente:
Alarme, erros



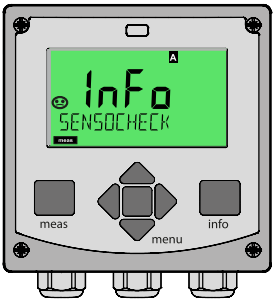
Laranja:
Modo HOLD



Magenta:
Pedido de manutenção



Turquesa:
Diagnóstico



Verde:
Textos informativos

* pode ser desligada

Diagnóstico
Exibição de dados de calibração, exibição de dados do sensor, execução de autoteste do dispositivo, exibição de entradas do livro de registros, exibição de versões de hardware/software de componentes individuais. O livro de registros (TAN SW-A002) pode armazenar 100 eventos (00...99). Podem ser exibidos diretamente no dispositivo. Com a trilha de auditoria (TAN SW-A003), o livro de registros pode ser estendido às 200 entradas.

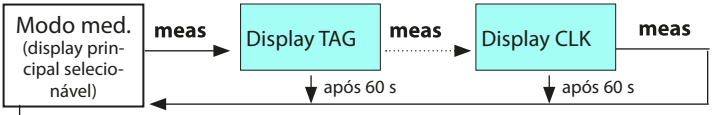
HOLD
Ativação manual do modo HOLD, p. ex., para manutenção. As saídas de sinal adotam um estado definido.

Calibração
Cada sensor possui valores característicos típicos. A calibração é necessária para fornecer um valor medido correto. O dispositivo verifica qual valor o sensor está fornecendo ao medir uma solução conhecida. Quando ocorre um desvio, o dispositivo pode ser "ajustado". Nesse caso, o dispositivo mostra o valor "atual" e internamente corrige o erro de medição do sensor. Durante a calibração o dispositivo está no modo HOLD.
Durante a calibração o dispositivo permanece no modo HOLD até ser mudado pelo operador.

Configuração
O analisador deve estar configurado para a respetiva tarefa de medição. No modo "Configuração", pode selecionar o sensor conectado, a faixa de medição a ser transmitida e as condições para mensagens de alerta e alarme. Durante a configuração o dispositivo está no modo HOLD.
O dispositivo sai do modo de configuração automaticamente 20 minutos após o último toque no teclado. O dispositivo volta ao modo de medição.

Serviço
Funções de manutenção (fonte atual), atribuição de senhas, restauração dos valores de fábrica, ativação de opções (TAN).

Estrutura de menus de modos e funções



Pressionando a tecla **menu** (seta para baixo) se abre o menu de seleção. Selecione o grupo de menus usando as teclas de seta esquerda/direita. Pressionando **enter** abre um item do menu. Pressione **meas** para voltar.

DIAG	CALDATA	Exibição dos dados de calibração
	SENSOR	Exibição de dados do sensor
	SELFTEST	Autoteste: RAM, ROM, EEPROM, módulo
	LOGBOOK	Livro de registros: 100 eventos com data e hora
	MONITOR	Exibição de sinais do sensor diretos, sem correção
	VERSION	Exibição da versão do software, designação do modelo, número de série
HOLD	Ativação manual do modo HOLD, p. ex., para substituição de sensor. As saídas de sinal comportam-se como configuradas (ex.: último valor medido, 21 mA)	
CAL	CAL_SOL	Calibração com solução de calibração
	CAL_CELL	Calibração por entrada de fator de célula
	CAL_ZERO	Calibração de zero
	P_CAL	Calibração produto
	CAL_RTD	Ajuste da sonda de temperatura
CONF	PARSET A	Configuração do conjunto de parâmetros A
	PARSET B	Configuração do conjunto de parâmetros B
SERVICE (acesso por código, valor de fábrica: 5555)	MONITOR	Exibição dos valores medidos para validação (simuladores)
	OUT1	Sinal de corrente, saída 1
	OUT2	Sinal de corrente, saída 2
	CODES	Especificação de códigos de acesso para modos de operação
	DEFAULT	Restauração para os valores de fábrica
	OPTION	Ativação de uma opção via TAN

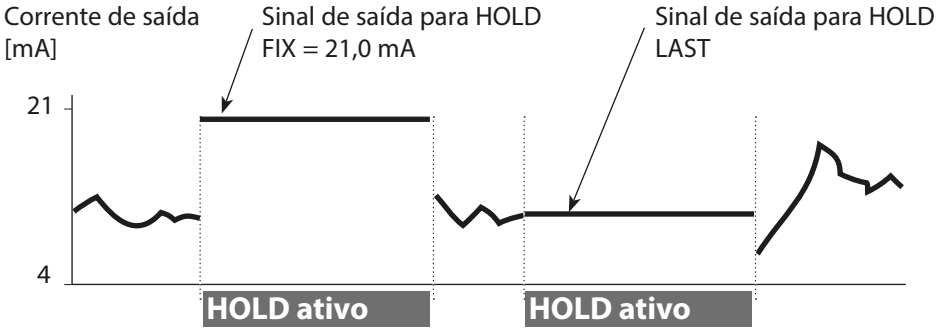
O modo HOLD é um estado de segurança durante a configuração e a calibração. A saída de corrente é congelada (LAST) ou definida para um valor fixo (FIX).
O modo HOLD é indicado pelo fundo do display em laranja.

Modo HOLD, ícone no display:

Resposta do sinal de saída

- **LAST:** a corrente de saída é congelada no seu último valor. Recomendado para pequenos procedimentos de configuração. O processo não deve mudar significativamente durante a configuração. As mudanças não são observadas com esta definição!
- **FIX:** a corrente de saída é definida para um valor notavelmente diferente do valor de processo para informar o sistema de controle que o dispositivo está sendo modificado.

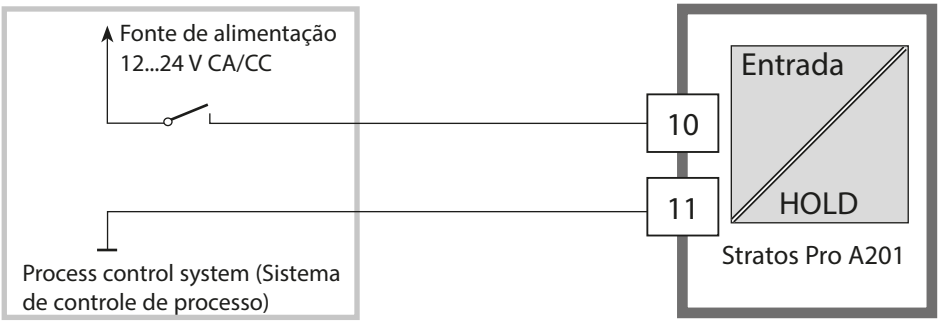
Sinal de saída durante HOLD:



Conclusão do modo HOLD

O modo HOLD termina mudando para o modo de medição (mantenha a tecla **meas** pressionada). O display mostra "Good Bye" e depois sai do modo HOLD.
Ao sair do modo de calibração, o dispositivo pergunta se a instalação está pronta para operação (ex.: sensor reinstalado, localizado em processo).

Ativação externa de HOLD (SW-A005)
O modo HOLD pode ser ativado externamente através de um sinal enviado à entrada HOLD (pelo sistema de controle de processo, por exemplo).



HOLD inativo	0...2 V CA/CC
HOLD ativo	10...30 V CA/CC

Ativação manual de HOLD
O modo HOLD pode ser ativado manualmente a partir do menu HOLD. Tal permite verificar ou substituir um sensor, por exemplo, sem provocar reações indesejadas nas saídas.
Pressione a tecla **meas** para voltar ao menu de seleção.

Alarme

Ao ocorrer um erro, **Err xx** é exibido imediatamente.
O alarme só é registrado e inserido no livro de registros após expirar um determinado tempo definido pelo usuário.
Durante um alarme o display pisca e o fundo do display fica **vermelho**.

As mensagens de erro podem também ser sinalizadas por uma saída de corrente de 22 mA (ver Configuração).
Dois segundos após o evento de falha ser corrigido, o status de alarme é excluído.

Mensagem	Gerada por	Causa
Alarme	Sensocheck	Polarização/cabo
(22 mA)	Mensagens de erro	Vazão (entrada CONTROL)
		ERR 10: condutância > 3500 mS
HOLD	HOLD	HOLD via menu ou entrada
(Last/Fix)	CONF	Configuração
	CAL	Calibração
	SERVICE	Serviço

Geração de uma mensagem pela entrada CONTROL (TAN SW-A005) (vazão mín./vazão máx.)

A entrada CONTROL pode ser usada na seleção de conjunto de parâmetros ou na medição de vazão (pulsos), dependendo da atribuição no menu de "Configuração".

Quando pré-ajustado para medição de vazão

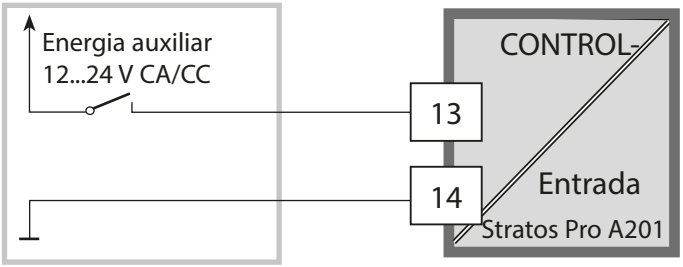
CONF/CNTR_IN/CONTROL = FLOW

pode ser gerado um alarme quando a vazão medida ultrapassa uma determinada faixa:

CONF/ALA/FLOW CNTR = ON

CONF/ALA/FLOW min (especificar valor, padrão: 5 litros/h)

CONF/ALA/FLOW max (especificar valor, padrão: 25 litros/h)



Configuração

⚠ **CUIDADO!** A parametrização ou ajustes incorretos pode resultar em saídas incorretas. Por isso, o Stratos Pro deve ser comissionado por um especialista em sistemas, todos os seus parâmetros devem ser configurados, e o produto deve ser totalmente ajustado. Para informações detalhadas sobre a parametrização e ajuste, ver o manual de usuário.

Estrutura de menus de configuração

O dispositivo fornece 2 conjuntos de parâmetros "A" e "B". Ao alternar entre os conjuntos de parâmetros, pode adaptar o dispositivo para diferentes situações de medição, por exemplo. O conjunto de parâmetros "B" permite apenas a definição de parâmetros relacionados ao processo.
Os passos de configuração são atribuídos a diferentes grupos de menus.
Com as teclas de seta esquerda/direita, pode saltar entre os grupos de menus individuais.
Cada grupo de menus contém itens do menu para definir os parâmetros.
Pressionando **enter** abre um item do menu. Utilize as teclas de seta para editar um valor.
Pressione **enter** para confirmar/guardar as definições.
Voltar à medição: mantenha a tecla **meas** pressionada (> 2 s).

Selecionar grupo de menus	Grupo de menus	Código	Display	Selecionar item do menu
	Seleção do sensor	SNS:	ConF SENSOR	enter
		Item do menu 1		enter
		⋮		enter
		Item do menu...		enter
▸	Saída de corrente 1	OT1:	ConF OUT 1	
▸	Saída de corrente 2	OT2:	ConF OUT2	
▸	Compensação	COR:	ConF CORRECTION	
▸	...	...		◂
	Fundo do display	DSP:	ConF DISPLAY	

Conjunto de parâmetros A/B: grupos de menus configuráveis

Grupo de menus	Conjunto de parâmetros A	Conjunto de parâmetros B
SENSOR	Seleção do sensor	---
OUT1	Saída de corrente 1	Saída de corrente 1
OUT2	Saída de corrente 2	Saída de corrente 2
CORRECTION	Compensação	Compensação
CNTR_IN	Entrada de controle	---
ALARM	Modo de alarme	Modo de alarme
PARSET	Seleção do conjunto de parâmetros	---
CLOCK	Acerto do relógio	---
TAG	TAG do ponto de medição	TAG do ponto de medição
GROUP	GROUP de pontos de medição	GROUP de pontos de medição
DISPLAY	Fundo do display	---

Mudança Manual de Conjuntos de Parâmetros A/B

Display	Ação	Observação
	Para alternar entre conjuntos de parâmetros: Pressione **meas**.	A seleção manual dos conjuntos de parâmetros foi predefinida no modo CONFIG. A configuração padrão é um conjunto de parâmetros fixo A. As configurações incorretas alteram as propriedades da medição!
	PARSET pisca na linha inferior. Selecione o conjunto de parâmetros usando as teclas ◀ e ▶	
	Selecione PARSET A / PARSET B Pressione **enter** para confirmar. Cancele pressionando **meas**	

Configuração			Opções	Padrão
Sensor (SENSOR)				
SNS:			MEMOSENS SE 680-M SE 670-K SE 670	MEMOSENS
	MEAS MODE		Cond Conc % Sal ‰	Cond
	Cond	MEAS RANGE	xxx.x µS/cm x.xxx mS/cm xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm x.xxx S/m xx.xx S/m	x.xxx mS/cm
	Conc	Solution	-01- (NaCl) -02- (HCl) -03- (NaOH) -04- (H2SO4) -05- (HNO3) -06- (H2SO4) -07- (HCl) -08- (HNO3) -09- (H2SO4) -10- (NaOH)	-01- (NaCl)
	TEMP UNIT		°C / °F	°C
	TEMPERATURE		AUTO, MAN, EXT (EXT. apenas com opção TAN SW-A005)	AUTO
	MAN	TEMPERATURE	-50 ... 250 °C (–58 ... 482 °F)	025.0 °C (077.0 °F)
	CIP COUNT		ON/OFF	OFF
			ON	0 ... 9999 CYCLES
	SIP COUNT		ON/OFF	OFF
			ON	0 ... 9999 CYCLES
	CHECK TAG		ON/OFF	OFF
	CHECK GROUP		ON/OFF	OFF

Configuração			Opções	Padrão
Saída 1 (OUT1)				
OT1:	CHANNEL		Cond/TMP	Cond
	OUTPUT (somente com Cond)		LIN / BiLIN / LOG	LIN
	LIN	BEGIN 4mA	xxxx	000.0 mS/cm
		END 20 mA	xxxx	100.0 mS/cm
	BiLIN	BEGIN 4 mA		
		END 20 mA		
		CORNER X	Faixa de entrada: CHANNEL selecionado Vértice X: BEGIN ≤ CORNER X ≤ END (ascendente) BEGIN ≥ CORNER X ≥ END (descendente)	
		CORNER Y	Faixa de entrada: CHANNEL selecionado Padrão: 12 mA Vértice Y: (0) 4 mA ≤ CORNER Y ≤ 20 mA	
	LOG	BEGIN 4 mA	Décadas	
		END 20 mA	Décadas	
	TMP °C	BEGIN 4 mA	-50...250 °C	
		END 20 mA	-50...250 °C	
	TMP °F	BEGIN 4 mA	–58...482 °F	
		END 20 mA	–58...482 °F	
	FILTERTIME		0...120 SEC	0000 SEC
	22 mA FAIL		ON/OFF	OFF
	22 mA FACE		ON/OFF	OFF
	HOLD MODE		LAST/FIX	LAST
	FIX	HOLD-FIX	4...22 mA	021.0 mA

Monitoração das linhas do sensor para detecção de rompimento
As linhas do sensor são monitoradas em termos de rompimento quando a temperatura é usada para calcular a condutividade ou a concentração. Se houver rompimento do sensor ou da linha, será gerado um alarme (corrente de saída FIX ou 22 mA, dependendo da configuração).

Se você quiser emitir um valor de condutividade que seja independente da temperatura medida (não compensada), você pode monitorar as linhas do sensor para detecção de rompimento definindo “TEMP CHECK” para “ON” no menu ALARM.
(Ver página seguinte, menu ALARM)

Configuração				Opções	Padrão
Saída 2 (OUT2)					
OT2:	CHANNEL			Cond/TMP	TMP
	... outros passos como saída 1				
Compensação de temperatura (CORREÇÃO)					
COR:	TC SELECT			OFF Compensação para água ultrapura: NaCl, HCL, NH3	OFF
	LIN	TC LIQUID		00.00 ...19.99%/K	00.00%/K
		REF TEMP		000.0 ... 199.9 °C	025.0 °C
	TEMP EXT *)			ON/OFF	OFF
	ON	I-INPUT		0–20 mA / 4–20 mA	4–20 mA
		°C	BEGIN 4 mA	–50...250 °C	000.0 °C
			END 20 mA	–50...250 °C	100.0 °C
		°F	BEGIN 4 mA	–58...482 °F	
			END 20 mA	–58...482 °F	
Entrada de controle (CNTR_IN)					
IN:	CONTROL			Mudança do conjunto de parâmetros (PARSET) ou medição de vazão (FLOW)	PARSET
	FLOW	FLOW ADJUST		0 ... 20000 pulsos/litro	12000 pulsos/litro
Alarme (ALARM)					
ALA:	DELAYTIME			0 ... 600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK			ON/OFF	OFF
	TEMP CHECK			ON/OFF	OFF
	FLOW CNTR *)			ON/OFF	OFF
	ON	FLOW MIN **)		0 ... 99.9 L/h	005.0 L/h
		FLOW MAX**)		0 ... 99.9 L/h	025.0 L/h

*) Com opção TAN SW-A005 e SENSOR "TEMP EXT" selecionado
**) Estes itens de menu são exibidos somente se forem selecionados.
***) Histerese fixada a 5% do valor limiar

Configuração			Opções	Padrão
Conjunto de parâmetros (PARSET)				
PAR:	Selecione o conjunto de parâmetros fixo (A) ou alterne entre A/B via entrada de controle ou manualmente no modo de medição		PARSET FIX / CNTR INPUT / MANUAL	PARSET FIX (conjunto de parâmetros fixo A)
Relógio em tempo real (CLOCK)				
CLK:	FORMAT		24 h / 12 h	24 h
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59	
	12 h	TIME hh/mm	00 ... 12:59 AM / 01 ... 11:59 PM	
	DAY/MONTH		01...31/01...12	
	YEAR		2000...2099	
Pontos de medição (TAG/GROUP)				
TAG:	(entrada na linha de texto)		A...Z, 0...9, – + < > ? / @	
GROUP:	(entrada na linha de texto)		0000...9999	0000
Fundo do display (DISPLAY)				
DSP:	BACKLIGHT		On, Off	On

Dois conjuntos de parâmetros completos são armazenados na EEPROM.
Quando entregues, os dois conjuntos são idênticos, mas podem ser editados.

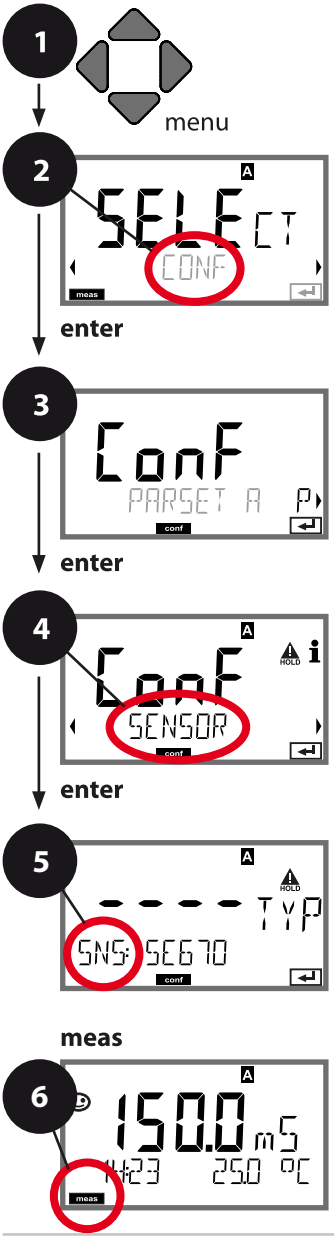
Nota:
Preencha seus dados de configuração nas páginas seguintes ou use-os como originais para cópia.

Parâmetro	Conj. de parâ-metros A	Conj. de parâ-metros B
SNS: Tipo de sensor		--- *)
SNS: Modo de medição		---
SNS: Faixa de medição		---
SNS: Determinação da concentração		---
SNS: Unidade de tempe-ratura		---
SNS: Detecção de temp.		---
SNS: Temp. manual		---
SNS: Contador CIP		---
SNS: Contador SIP		---
SNS: CHECK TAG		
SNS: CHECK GROUP		
OT1: Variável de processo		
OT1: Saída lin/bilin/log		
OT1: Início da corrente		
OT1: Fim da corrente		
OT1: Vértice X (somente curva bilinear)		
OT1: Vértice Y (somente curva bilinear)		
OT1: Tempo do filtro		
OT1: FAIL 22 mA (mensagens de erro)		
OT1: FACE 22 mA (mensa-gens Sensoface)		
OT1: Modo HOLD		
OT1: HOLD FIX atual		

Parâmetro	Conjunto A	Conjunto B
OT2: Variável de processo		
OT2: Saída lin/bilin/log		
OT2: Início da corrente		
OT2: Fim da corrente		
OT2: Vértice X (somente curva bilinear)		
OT2: Vértice Y (somente curva bilinear)		
OT2: Tempo do filtro		
OT2: FAIL 22 mA (mensagens de erro)		
OT2: FACE 22 mA (mensagens Sensoface)		
OT2: Modo HOLD		
OT2: HOLD FIX atual		
COR: TC SELECT		
COR: Coeficiente de temperatura		
COR: Temperatura de referência		
COR: Faixa de corrente (I input)		
COR: Início de corrente (I input)		
COR: Fim de corrente (I input)		
IN: Conjunto de parâmetros A/B ou vazão		
IN: (Medidor de vazão) Ajuste de pulsos/litro		
ALA: Atraso		
ALA: Sensocheck ligado/desligado		
ALA: Tempcheck ligado/desligado		
ALA: Controle de vazão FLOW CNTR ligado/ desligado		
ALA: Vazão mínima (histerese fixada em 5%)		
ALA: Vazão máxima (histerese fixada em 5%)		
PAR: Seleção do conjunto de parâmetros		---*)
CLK: Formato de hora		---
TAG: Ponto de medição (número do tag)		
GROUP: Grupo de pontos de medição		
DISPLAY: Fundo do display		---

*) Esses parâmetros não podem ser ajustados no conjunto de parâmetros B, os valores são iguais aos do conjunto de parâmetros A.

Sensor
Selecionar: tipo de sensor, modo de medição, faixa

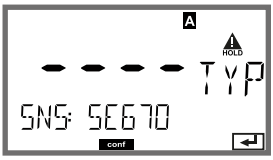
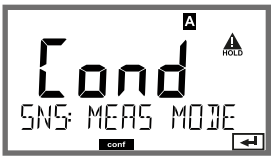
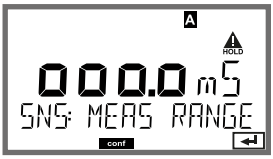


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **SENSOR** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "SNS:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) pressionando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

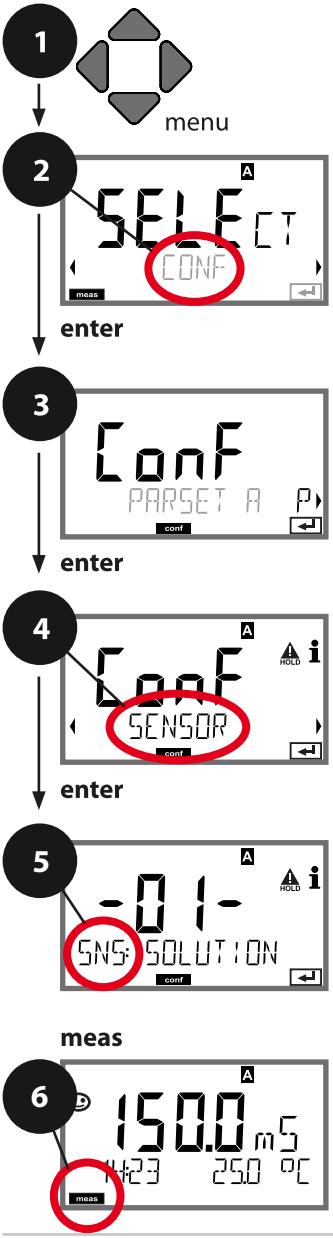
5

Tipo de sensor
Modo de medição
Faixa de medição
Determinação da concentração
Unidade de temperatura
Detecção de temperatura
Ciclos de limpeza
Ciclos de esterilização
CHECK TAG
CHECK GROUP

enter

Item do menu	Ação	Opções
Tipo de sensor 	Selecione o tipo de sensor usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**MEMOSENS** SE 680-M SE 670-K SE 670
Modo de medição 	Selecione o modo de medição desejado usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**Cond** Conc % Sal ‰
Faixa de medição 	**Somente para medição de condutividade** Selecione a faixa desejada usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	xxx.x µS/cm **x.xxx mS/cm**, xx.xx mS/cm xxx.x mS/cm, x.xxx S/m xx.xx S/m

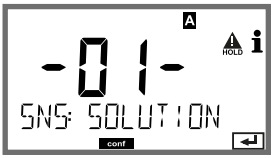
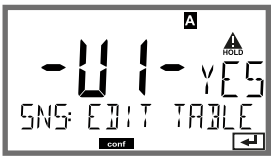
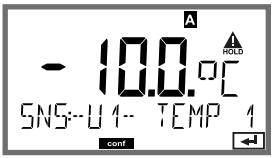
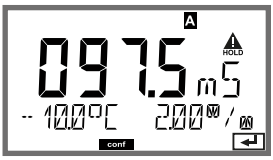
Sensor
Selecionar: determinação da concentração



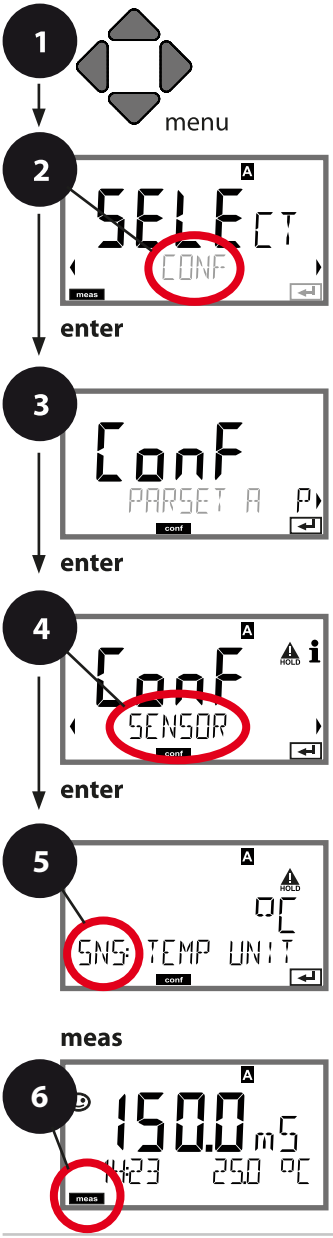
1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **SENSOR** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "SNS:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5 **enter**

Tipo de sensor
Modo de medição
Faixa de medição
Determinação da concentração
Unidade de temperatura
Detecção de temperatura
Ciclos de limpeza
Ciclos de esterilização
CHECK TAG
CHECK GROUP

Item do menu	Ação	Opções
Determinação da concentração  	**Somente para medição da concentração** Selecione a concentração de solução desejada usando ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**-01- (NaCl),** -02- (HCl), -03- (NaOH), -04- (H_2SO_4), -05- (HNO_3), -06- (H_2SO_4), -07- (HCl), -08- (HNO_3), -09- (H_2SO_4), -10- (NaOH), -U1-
-U1-: Especificar uma concentração de solução para medição de condutividade Para especificar uma solução personalizada, 5 valores de concentração são inseridos em uma matriz juntamente com 5 valores de temperatura 1 ... 5. Primeiro digite os 5 valores de temperatura, depois os valores de condutividade correspondentes para cada uma das concentrações 1 ... 5. Estas soluções ficam então disponíveis como "U1" para além das soluções padrão.		
 	Pressione **enter** para confirmar	
 	Use as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ para inserir valores de temperatura 1 ... 5. Pressione **enter** para confirmar.	Faixa da entrada: –50...250 °C / –58...482 °F
 	Use as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ para inserir o valor de concentração 1. Pressione **enter** para confirmar.	
 	Para valor de concentração 1: Use as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ para inserir valores de condutividade para temperaturas 1 ... 5. Pressione **enter** para confirmar.	

Sensor
Selecionar: unidade de temperatura, detecção de temperatura

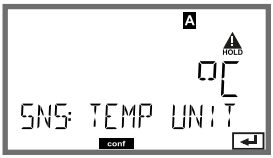
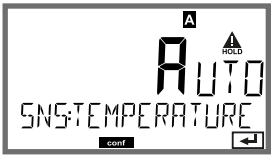
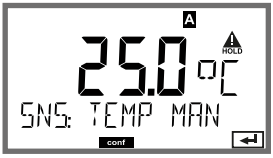


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **SENSOR** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "SNS:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

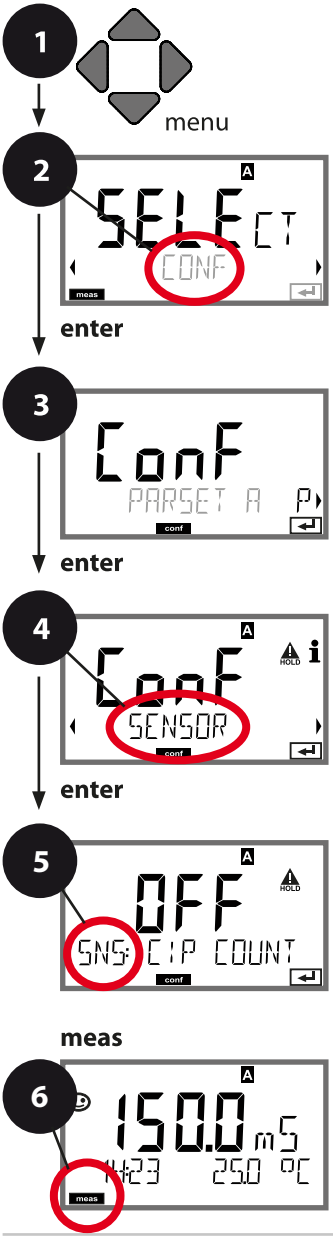
5

Tipo de sensor
Modo de medição
Faixa de medição
Determinação da concentração
Unidade de temperatura
Detecção de temperatura
Ciclos de limpeza
Ciclos de esterilização
CHECK TAG
CHECK GROUP

enter

Item do menu	Ação	Opções
Unidade de temperatura 	Selecione °C ou °F usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**°C** / °F
Detecção de temperatura 	Selecione o modo usando ▲ ▼: AUTO: medição por sensor MAN: entrada direta da temperatura, sem medição (ver próximo passo) EXT: temperatura especificada via entrada de corrente (apenas se TAN E estiver ativado) Pressione **enter** para confirmar.	**AUTO** MAN EXT
(Temperatura manual) 	Modifique o dígito usando as teclas ▲ ▼, selecione o próximo dígito usando as teclas ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	–50...250 °C (–58...+482 °F)

Sensor
Ajustar: ciclos de limpeza, ciclos de esterilização

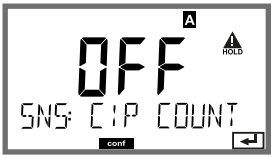
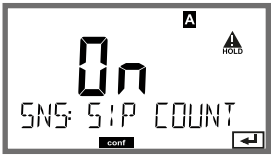


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **SENSOR** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "SNS:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

Tipo de sensor
Modo de medição
Faixa de medição
Determinação da concentração
Unidade de temperatura
Detecção de temperatura
Ciclos de limpeza
Ciclos de esterilização
CHECK TAG
CHECK GROUP

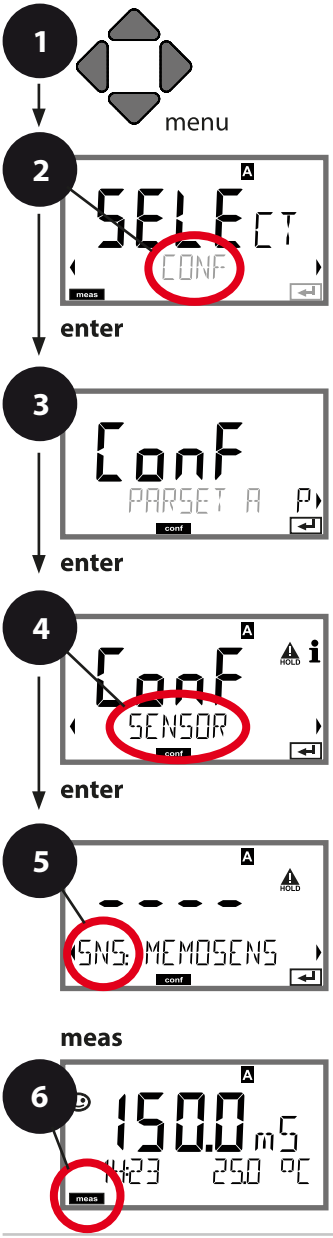
enter

Item do menu	Ação	Opções
CIP/SIP		
Ciclos de limpeza 	Selecione ON ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Ativa/desativa o registro no livro de registros estendido (TAN SW-A003). Pressione **enter** para confirmar.	ON/**OFF**
Ciclos de esterilização 	Selecione ON ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Ativa/desativa o registro no livro de registros estendido (TAN SW-A003). Pressione **enter** para confirmar.	ON/**OFF**

O registro em log dos ciclos de esterilização e limpeza com sensor conectado ajuda na medição da carga no sensor.
Útil para aplicações bioquímicas (temp. de processo aprox. 0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F, temp. CIP > 55 °C / 131 °F, temp. SIP > 115 °C / 239 °F).

Nota:
Um ciclo de CIP ou SIP só é inserido no livro de registros estendido (TAN SW-A003) 2 horas após o início para garantir que o ciclo esteja completo.
Com Memosens (p. ex., SE680-M), também é feita uma entrada no sensor.

Sensor Memosens
Verificação do sensor (TAG, GROUP)



1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **SENSOR** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "SNS:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

Tipo de sensor	**enter**
Modo de medição	
Faixa de medição	
Determinação da concentração	
Unidade de temperatura	
Detecção de temperatura	
Ciclos de limpeza	
Ciclos de esterilização	
CHECK TAG	
CHECK GROUP	

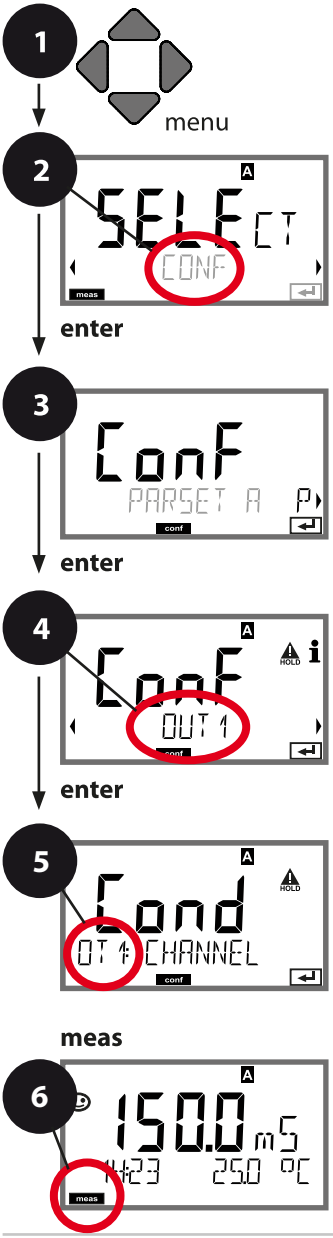
Item do menu	Ação	Opções
TAG 	Selecione ON ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar. Quando ligada, a entrada para "TAG" no sensor Memosens é comparada à entrada no analisador. Se as entradas forem diferentes, uma mensagem será gerada.	ON/**OFF**
GROUP 	Selecione ON ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar. Função conforme descrita acima	ON/**OFF**

Verificação do sensor (TAG, GROUP)

Quando os sensores Memosens são calibrados no laboratório, muitas vezes é útil e por vezes até obrigatório que estes sensores sejam novamente operados nos mesmos pontos de medição ou no grupo definido de pontos de medição. Para tal, pode salvar o respetivo ponto de medição (TAG) ou grupo de pontos de medição (GROUP) no sensor. TAG e GROUP podem ser especificados pela ferramenta de calibração ou inseridos automaticamente pelo transmissor. Ao conectar um sensor MS ao transmissor, se pode verificar se o sensor contém o TAG correto ou se pertence ao GROUP correto. Caso contrário, será gerada uma mensagem, o Sensoface fica "triste" e o fundo do display fica magenta (roxo). O ícone "triste" do Sensoface pode ser igualmente sinalizado por uma corrente de erro de 22 mA. A verificação do sensor pode ser habilitada na Configuração em dois passos como TAG e GROUP, se necessário.
Quando nenhum ponto de medição ou grupo de pontos de medição é salvo no sensor, p. ex., ao usar um novo sensor, o Stratos grava seu próprio TAG e GROUP. Quando a verificação do sensor está desabilitada, o Stratos sempre insere seu próprio ponto de medição e grupo.
Um TAG/GRUPO possivelmente existente será sobrescrito.

Saída de corrente 1

Faixa de corrente de saída. Linear/Logarítmica. Início da corrente.

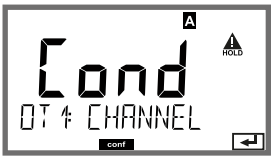
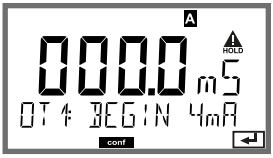
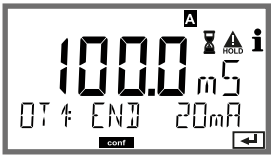


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **OUT1** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "OT1:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

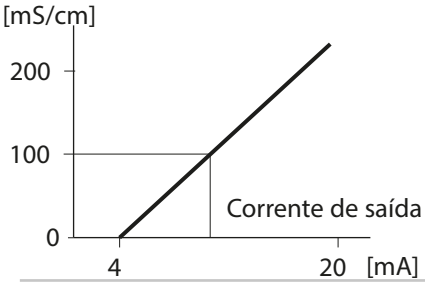
Variável de processo
Saída LIN/biLIN/LOG
Início da corrente
Fim da corrente
Filtro da média no tempo
Corrente de saída durante mensagem de erro
Corrente de saída durante mensagens Sensoface
Corrente de saída durante HOLD
Corrente de saída para HOLD FIX

enter

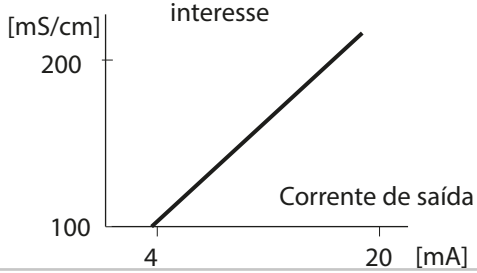
Item do menu	Ação	Observação
Variável de processo 	Selecione usando as teclas ▲ ▼: Cond: condutividade TMP: temperatura Pressione **enter** para confirmar. Depois selecione a característica (LIN/biLIN/LOG).	Décadas selecionáveis com configuração logarítmica (LOG): S/cm: 0,001 mS/cm, 0,01 mS/cm, 0,1 mS/cm, 1,0 mS/cm, 10,0 mS/cm, 100,0 mS/cm, 1000 mS/cm S/M: 0,001 S/m, 0,01 S/m, 0,1 S/m, 1,0 S/m, 10,0 S/m, 100 S/m
Início da corrente 	Modifique o dígito usando as teclas ▲ ▼, selecione o próximo dígito usando as teclas ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	O valor inserido se aplica à variável/faixa do processo selecionada Se a faixa ajustada for ultrapassada, o dispositivo muda automaticamente para a próxima faixa superior (autofaixa)
Fim da corrente 	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	O valor inserido se aplica à variável/faixa do processo selecionada Se a faixa ajustada for ultrapassada, o dispositivo muda automaticamente para a próxima faixa superior (autofaixa)

Atribuição dos valores medidos: início da corrente e fim da corrente

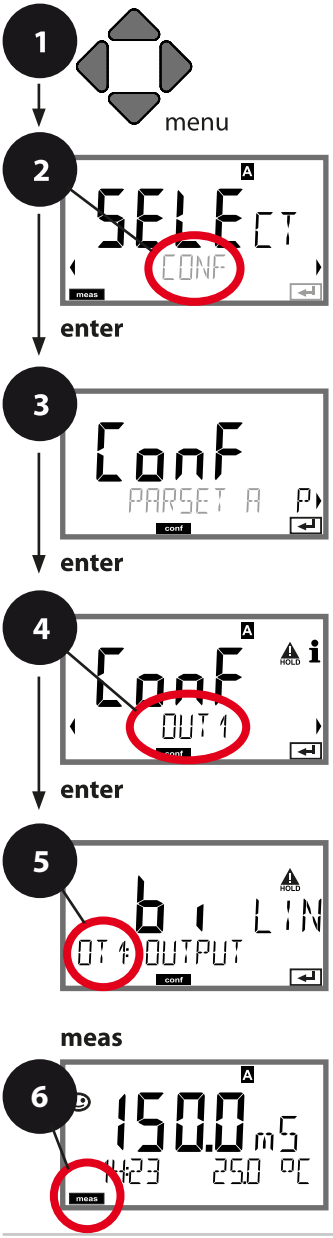
Exemplo 1: faixa 0...200 mS/cm



Exemplo 2: faixa 100...200 mS/cm
Vantagem: maior resolução na faixa de interesse



Saída de corrente 1
Curva de corrente de saída, bilinear

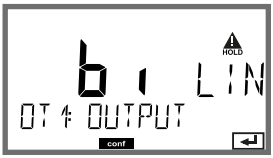
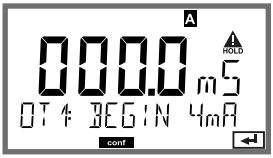
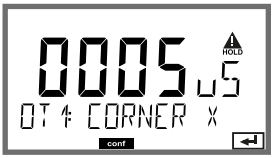


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **OUT1** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "OT1:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

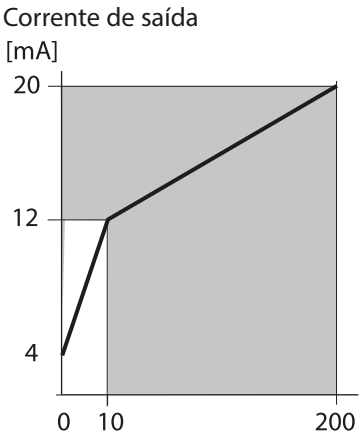
5

Variável de processo
Saída LIN/biLIN/LOG
Início da corrente
Fim da corrente
Bilinear: vértice X
Bilinear: vértice Y
Filtro da média no tempo
Corrente de saída durante mensagem de erro
Corrente de saída durante HOLD
Corrente de saída para HOLD FIX

enter

Item do menu	Ação	Opções
Curva de corrente de saída  	Selecione usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**LIN** Característica linear biLIN Curva bilinear LOG Curva logarítmica
Início da corrente e fim da corrente  	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	O valor inserido se aplica à variável/faixa do processo selecionada Se a faixa ajustada for ultrapassada, o dispositivo muda automaticamente para a próxima faixa superior (autofaixa)
Curva bilinear: vértice X/Y  	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	O valor inserido se aplica ao vértice selecionado da curva bilinear "Corner X" (variável de processo) e "Corner Y" (corrente de saída) – ver figura abaixo.

Vértice de curva bilinear



Exemplo:
Faixa de corrente 4 ... 20 mA,
Início da corrente: 0 µS/cm
Fim da corrente: 200 µS/cm
Vértice:
"CORNER X": 10 µS/cm (variável de processo)
"CORNER Y": 12 mA (corrente de saída)
Resultado: A mudança de corrente de saída na faixa 0 ... 10 µS/cm é muito superior à da faixa 10 ... 200 µS/cm.

Curva logarítmica

Curva característica não linear da corrente de saída: permite fazer medições durante várias décadas, por exemplo, medição de valores muito baixos com alta resolução e valores altos com baixa resolução.
Parâmetros necessários: valor de início e de fim

Possíveis valores de início e de fim
O valor de início deve ser pelo menos uma década inferior ao valor de fim.
O valor de início e o valor de fim devem ser especificados nas mesmas unidades (em µS/cm ou em S/m, ver lista):

0,001 mS/cm	0,001 S/m
0,01 mS/cm	0,01 S/m
0,1 mS/m	0,1 S/m
	1,0 S/m
	10,0 S/m
	100 S/m

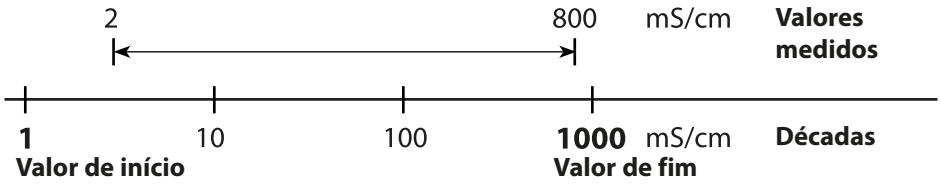
O valor de início
é o próximo valor de década abaixo do valor mais baixo medido.

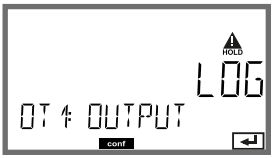
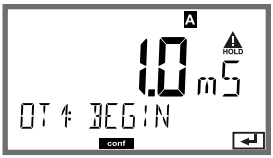
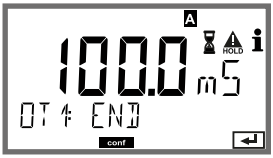
O valor de fim
é o próximo valor de década acima do valor mais alto medido.

O número de décadas resulta de:
Número de décadas = registro (valor de fim) – registro (valor de início)

O valor de corrente de saída é definido como se segue:

$$\text{Corrente de saída} = 16\ \text{mA} * \frac{\text{registro (valor medido)} - \text{registro (valor de início)}}{\text{número de décadas}} + 4\ \text{mA}$$



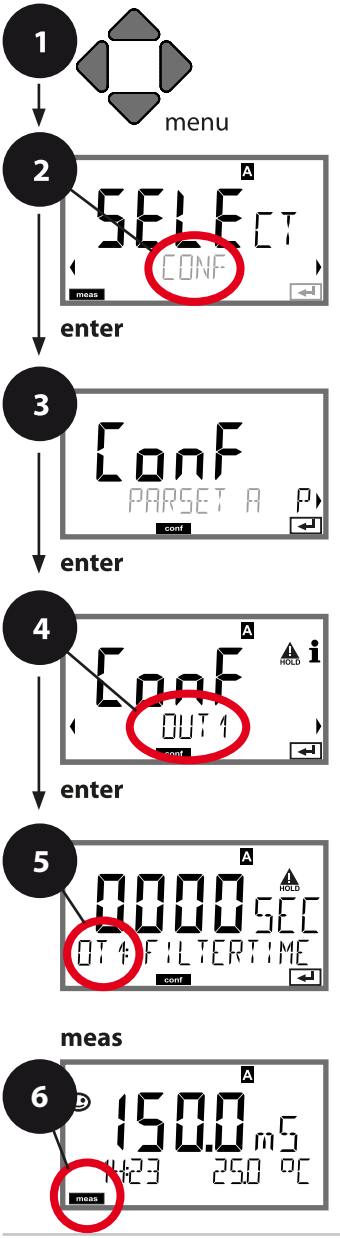
Item do menu	Ação	Opções
Curva logarítmica da corrente de saída 	Selecione usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**LOG** Curva logarítmica biLIN Curva bilinear LIN Característica linear
Valor de início 	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	Valor de início da curva de saída logarítmica
Valor de fim 	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	Valor de fim da curva de saída logarítmica

Possíveis valores de início e de fim para a curva logarítmica

S/cm:
0.001 mS/cm, 0.01 mS/cm, 0.1 mS/cm

S/m:
0.001 S/m, 0.01 S/m, 0.1 S/m, 1.0 S/m, 10.0 S/m, 100 S/m

Saída de corrente 1
Ajuste do intervalo de tempo do filtro de saída

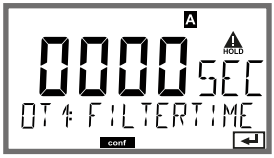


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **OUT1** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "OT1:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

Variável de processo
Saída LIN/biLIN/LOG
Início da corrente
Fim da corrente
Filtro da média no tempo
Corrente de saída durante mensagem de erro
Corrente de saída durante mensagens Sensoface
Corrente de saída durante HOLD
Corrente de saída para HOLD FIX

enter

Item do menu	Ação	Opções
Filtro da média no tempo  	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	0...120 SEC (**0000 SEC**)

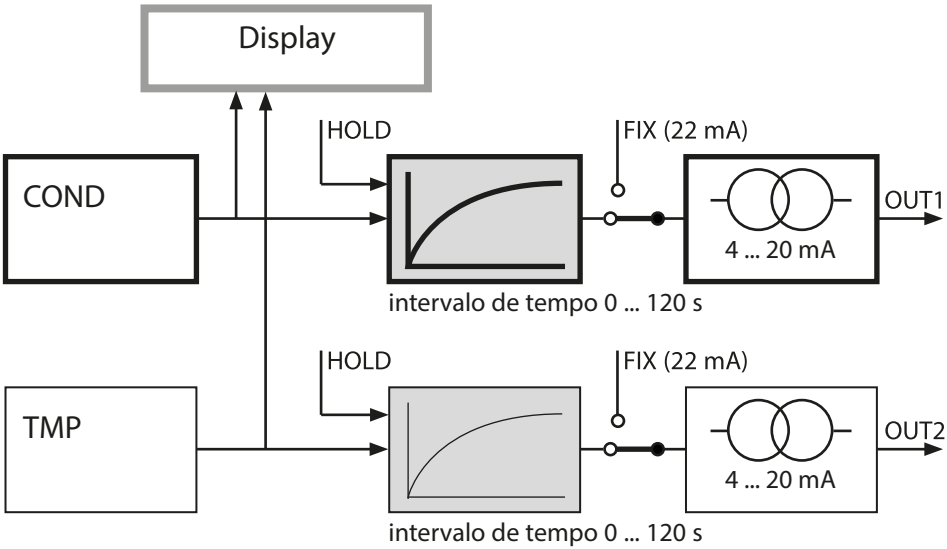
Filtro da média no tempo

Para atenuar a saída de corrente, é possível ligar um filtro de baixa passagem com constante de tempo de filtro ajustável. Quando existe um salto na entrada (100 %), o nível de saída fica em 63 % depois que o intervalo de tempo foi atingido. O intervalo de tempo pode ser definido de 0 a 120 segundos. Se o intervalo de tempo for definido como 0 segundos, a saída de corrente seguirá diretamente a entrada.

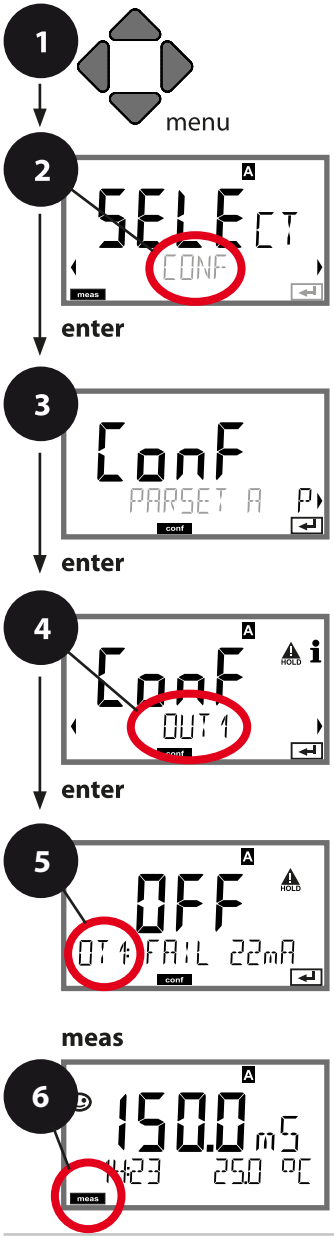
Nota:

O filtro age somente na saída de corrente, não no display ou nos valores limite!

O filtro não é usado durante o modo HOLD. Isto evita um salto na saída.



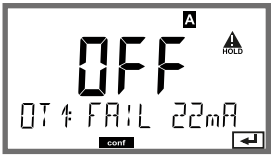
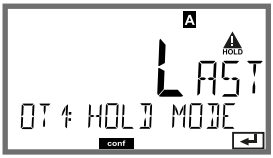
Saída de corrente 1
Corrente de saída durante erro e HOLD



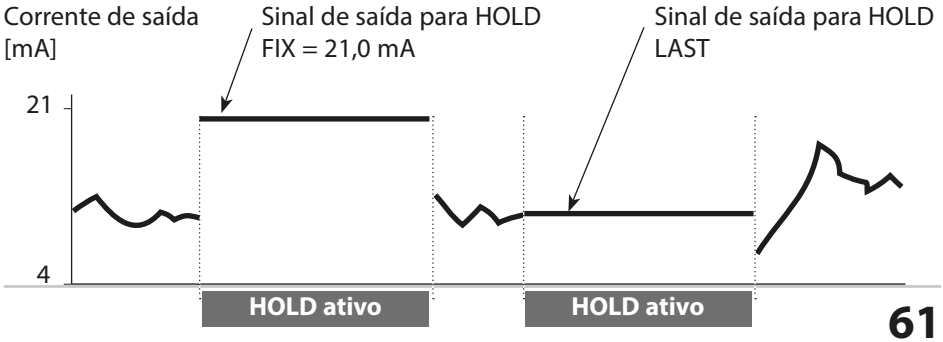
1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **OUT1** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "OT1:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

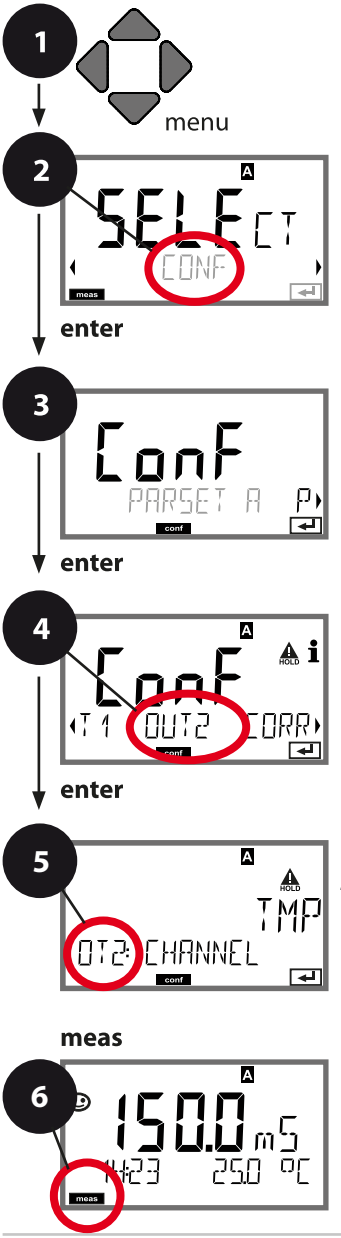
Variável de processo	enter
Saída LIN/biLIN/LOG	
Início da corrente	
Fim da corrente	
Filtro da média no tempo	
Corrente de saída durante mensagem de erro	
Corrente de saída durante mensagens Sensoface	
Corrente de saída durante HOLD	
Corrente de saída para HOLD FIX	

Item do menu	Ação	Opções
Corrente de saída durante mensagem de erro  	Selecione ON (22 mA para mensagem de erro) ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	ON/**OFF**
Corrente de saída durante mensagens Sensoface **OT1: FACE 22 mA**	Selecione ON ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Confirme pressionando **enter**	ON/**OFF**
Corrente de saída durante HOLD  	LAST: Durante HOLD o último valor medido é mantido na saída. FIX: Durante HOLD um valor (a ser introduzido) é mantido na saída. Selecione usando ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**LAST**/FIX
Corrente de saída para HOLD FIX 	Apenas com FIX selecionado: Introduza a corrente que deverá fluir na saída durante HOLD Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	04.00...22.00 mA (**21.00 mA**)

Sinal de saída durante HOLD:



Saída de corrente 2
Faixa de corrente de saída. Variável de processo . . .

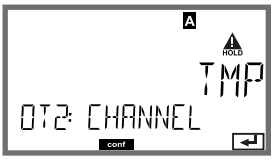


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **OUT2** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "OT2:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

Variável de processo
Saída LIN/biLIN/LOG
Início da corrente
Fim da corrente
Filtro da média no tempo
Corrente de saída durante mensagem de erro
Corrente de saída durante mensagens Sensoface
Corrente de saída durante HOLD
Corrente de saída para HOLD FIX

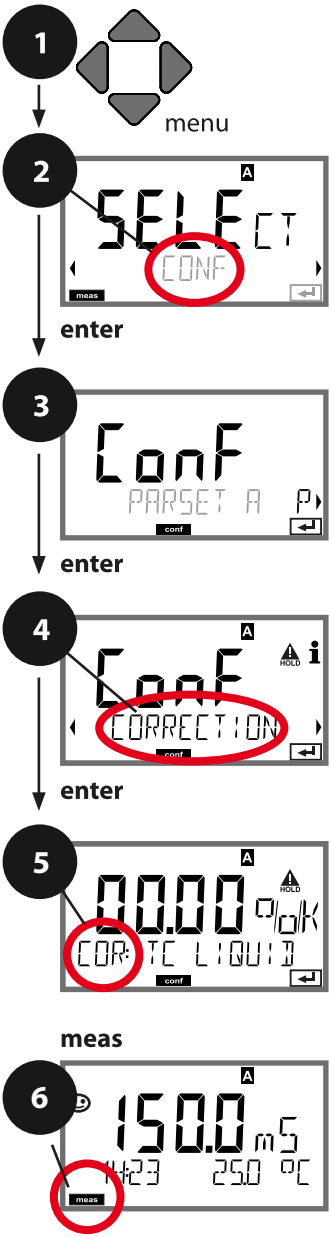
enter

Item do menu	Ação	Opções
Variável de processo  	Selecione usando as teclas ▲ ▼ : Cond: Condutividade TMP: Temperatura Pressione **enter** para confirmar.	Cond/**TMP** Begin: 0 °C End: 100°C
. . .		

Todos os ajustes seguintes são feitos como para a saída de corrente 1 (ver no local correspondente)!

Compensação de temperatura

Selecionar o método de compensação. CT do fluido de processo.

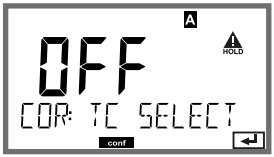
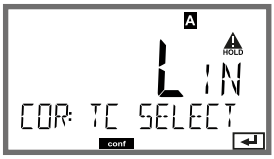
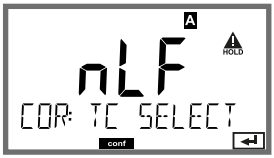
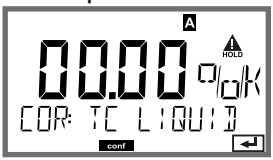
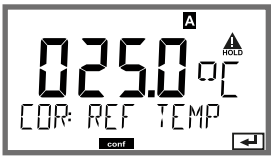


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **CORREÇÃO** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "COR:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

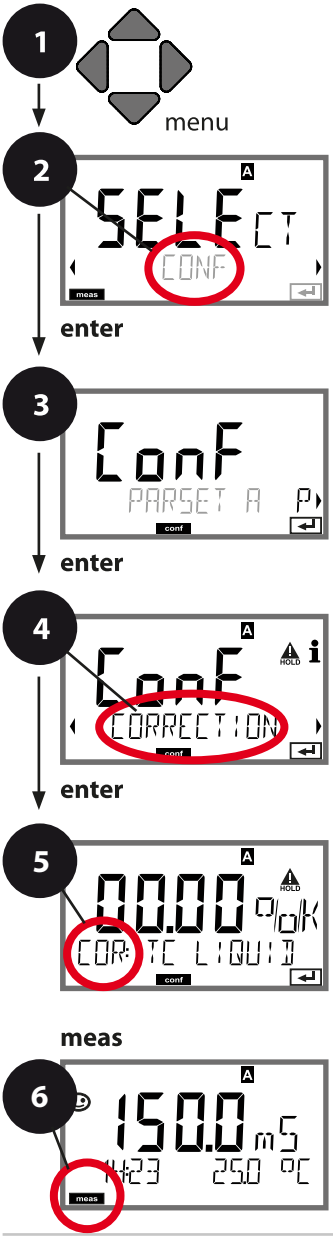
5

Compensação de temperatura
Compensação de temperatura do fluido de processo
Inserir temperatura de referência
Entrada de corrente, medição de temp. externa
Início da corrente
Fim da corrente

enter

Item do menu	Ação	Opções
Compensação de temperatura	Selecione a compensação desejada usando as teclas ▲ ▼ : **OFF:** Compensação da temp. **LIN:** Compensação de temperatura linear com entrada de coeficiente de temperatura **nLF:** Compensação de temperatura para águas naturais conforme EN 27888 **NaCl:** Água ultrapura com vestígios de NaCl (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) **HCL:** Água ultrapura com vestígios de HCl (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) **NH3:** Água ultrapura com vestígios de NH_3 (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) **NaOH:** Água ultrapura com vestígios de NaOH (0 ... +120 °C / +32 ... +248 °F) Pressione **enter** para confirmar.	  
Compensação de temperatura do fluido de processo  Inserir temperatura de referência 	**Somente com compensação linear:** Etapa 1: Inserir a compensação de temperatura para o fluido de processo. Etapa 2: Insira a temperatura de referência. Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar. Faixa de admissível 0 ... 199,9 °C	00,00...19,99 %/K

Compensação de temperatura
Entrada de corrente para medição de temperatura.

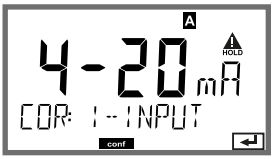
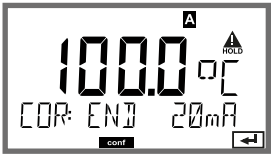


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **CORREÇÃO** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "COR:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte). Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

5

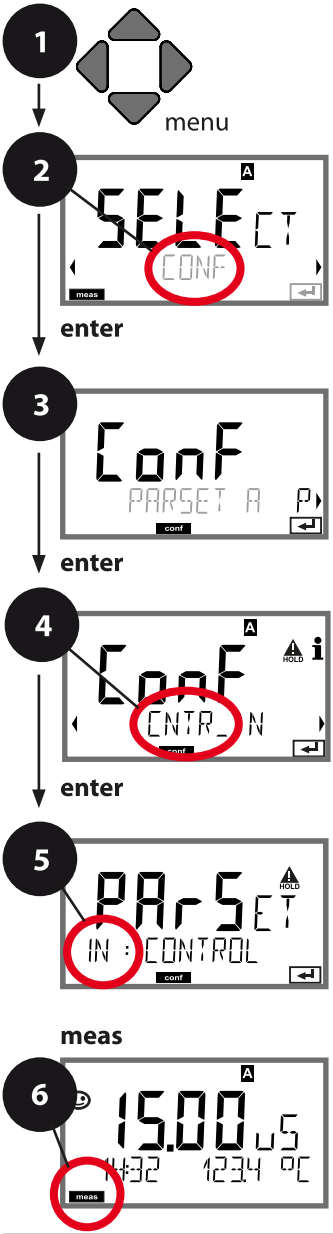
Compensação de temperatura
Compensação de temperatura do fluido de processo
Inserir temperatura de referência
Entrada de corrente, medição de temp. externa (se ativada via TAN)
Início da corrente
Fim da corrente

enter

Item do menu	Ação	Opções
Com medição de temp. externa (entrada de corrente ativada / TAN):		
Faixa de corrente 	Selecione a faixa desejada usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**4-20 mA** / 0-20 mA
Início da corrente	Modifique o dígito usando as teclas ▲ ▼, selecione o próximo dígito usando as teclas ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	Faixa da entrada: –50...250 °C / –58...482 °F
Fim da corrente 	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	Faixa da entrada: –50...250 °C / –58...482 °F

Entrada CONTROL (TAN SW-A005)

Seleção do conjunto de parâmetros mediante sinal externo ou medição de vazão



1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **CNTR_IN** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "IN:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

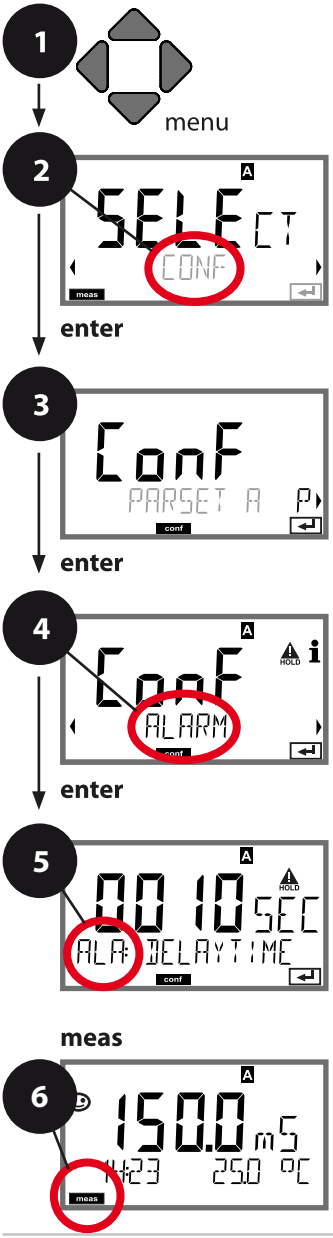
Item do menu	Ação	Opções
Seleção de função da entrada CONTROL 	Selecione usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar.	**PARSET** (seleção de conjunto de parâmetros A/B através do sinal da entrada CONTROL)
		Vazão (para conectar um medidor de vazão com saída de pulsos)
Ajuste do medidor de vazão: 	**Com "Flow" selecionado**, tem de ajustar o dispositivo ao medidor de vazão usado. Insira o valor usando as teclas de seta. Pressione **enter** para confirmar.	**12000 pulsos/litro**

No menu de alarme, pode configurar a monitoração de vazão. Ao configurar CONTROL como FLOW, pode especificar 2 valores limites adicionais para vazão máxima e vazão mínima.
Se o valor medido sair da faixa especificada, uma mensagem de alarme e um sinal de erro de 22 mA (se configurado) serão gerados.

Display
Medição de vazão no modo medição

Display
Medição de vazão (monitor de sensor)

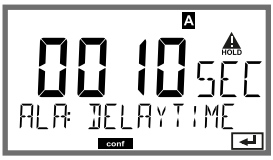
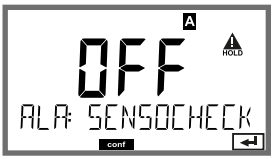
Ajustes de alarme
Atraso. Sensocheck. Tempcheck.



1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **ALARM** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "ALA:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

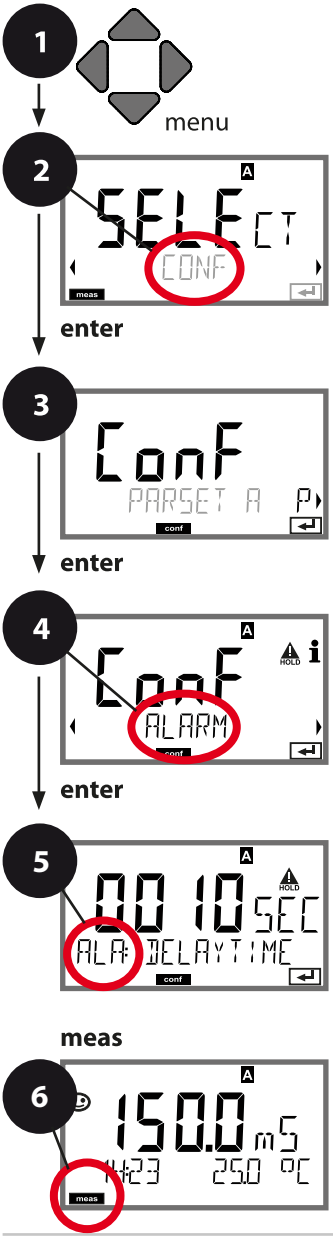
5 enter

Atraso
Sensocheck
Tempcheck
Entrada CONTROL
Para monitoração de vazão: Alarme de vazão máxima
Para monitoração de vazão: Alarme de vazão mínima

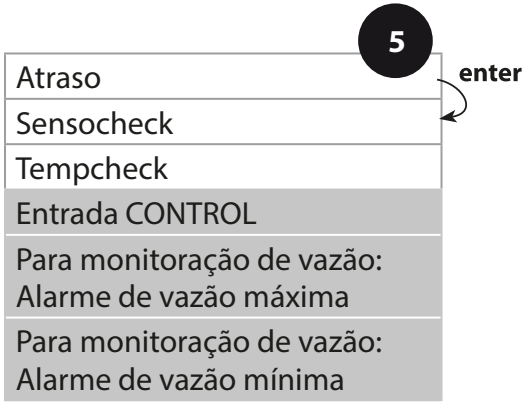
Item do menu	Ação	Opções
Atraso 	Insira o valor usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.	0...600 SEC (**010 SEC**)
Sensocheck 	Selecione Sensocheck (monitoração contínua do sensor). Selecione ON ou OFF usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar (Ao mesmo tempo, o Sensoface é ativado. Com OFF, o Sensoface é também desligado.)	ON/**OFF**
Tempcheck (ver página 36)	Para monitorar a sonda de temperatura com TC OFF selecionado: Selecione Tempcheck ON usando as teclas ▲ ▼. Pressione **enter** para confirmar. Agora, a sonda de temperatura será monitorada.	ON/**OFF**

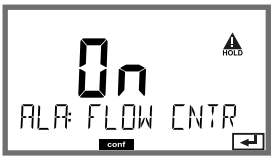
As mensagens de erro podem ser sinalizadas por uma saída de corrente de 22 mA (ver Mensagens de erro e Configuração da Saída 1/Saída 2).
O atraso de alarme atrasa a mudança de cor do fundo do display para vermelho e o sinal de 22 mA (se configurado).

Ajustes de alarme
Entrada CONTROL (TAN SW-A005)

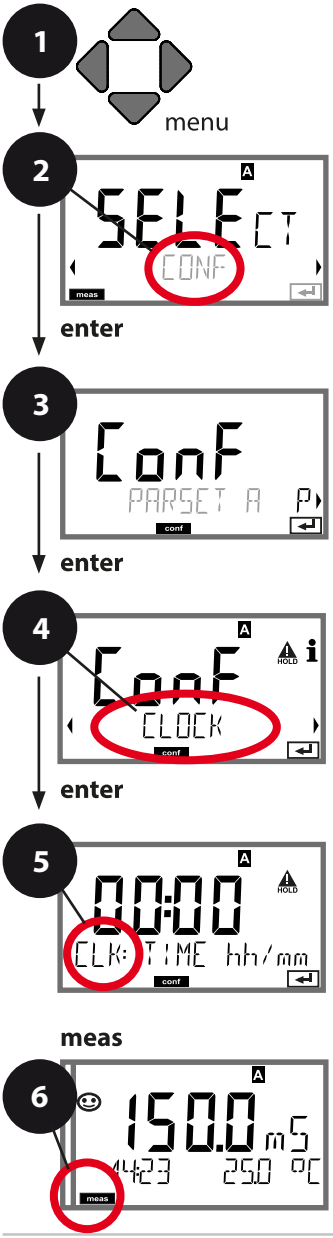


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros usando ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione o menu **ALARM** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens desse grupo de menus estão indicados pelo código "ALA:". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) usando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.



Item do menu	Ação	Opções
Entrada CONTROL  	A **entrada CONTROL** pode gerar um alarme quando FLOW (monitoração de vazão) está selecionado no menu CONF: **FLOW CNTR** **Medição de vazão:** permite monitorar a vazão mínima e a vazão máxima (contador de pulsos)	ON/**OFF** (FLOW MIN, FLOW MAX.)
Alarme de Vazão mínima **FLOW MIN**	Especifique o valor	Padrão: 05,00 litros/h
Alarme de Vazão máxima **FLOW MIN**	Especifique o valor	Padrão: 25,00 litros/h

Data e hora



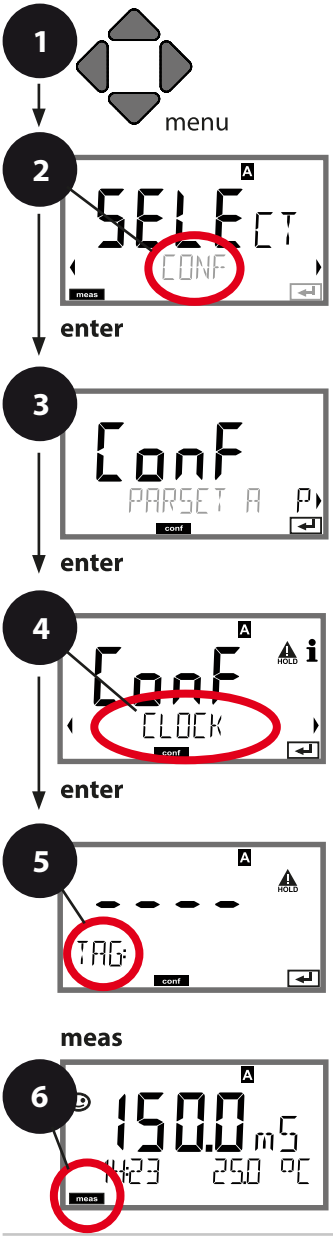
1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros A usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione **CLOCK** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens deste grupo de menus estão indicados pelo código "CLK:".
   Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) pressionando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.

Data e hora

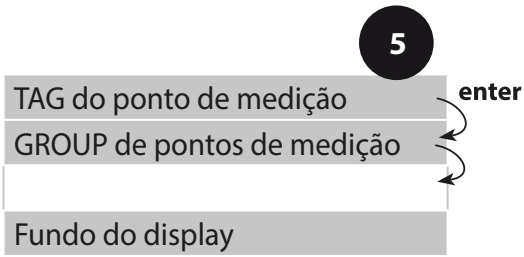
O controle dos ciclos de calibração e limpeza baseia-se na data e hora do relógio em tempo real integrado.
No modo de medição, a hora é apresentada no display inferior. Ao usar sensores digitais, os dados de calibração são escritos na cabeça do sensor. Adicionalmente, as entradas do livro de registros (ver Diagnóstico) são fornecidas com um carimbo de data/hora.

Nota:
Não existe uma mudança automática do horário de inverno para o de verão!
Se certifique de ajustar a hora manualmente!

Pontos de medição (TAG/GROUP)
Fundo do display

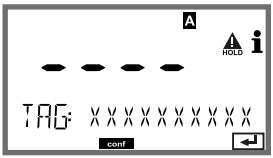


1) Pressione a tecla **menu**.
2) Selecione **CONF** usando ◀ ▶, pressione **enter**.
3) Selecione o conjunto de parâmetros A usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
4) Selecione **TAG** ou **DISPLAY** usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter**.
5) Todos os itens deste grupo de menus estão indicados pelo código "TAG:" ou "DSP". Pressione **enter** para selecionar o menu, edite usando as teclas de seta (ver página seguinte).
   Confirme (e continue) pressionando **enter**.
6) Sair: pressione a tecla **meas** até que o indicador do modo [meas] seja exibido.



Verificação do sensor (TAG, GROUP)

Quando os sensores Memosens são calibrados no laboratório, muitas vezes é útil e por vezes até obrigatório que estes sensores sejam novamente operados nos mesmos pontos de medição ou no grupo definido de pontos de medição. Para tal, pode salvar o respetivo ponto de medição (TAG) ou grupo de pontos de medição (GROUP) no sensor. TAG e GROUP podem ser especificados pela ferramenta de calibração ou inseridos automaticamente pelo transmissor. Ao conectar um sensor MS ao transmissor, se pode verificar se o sensor contém o TAG correto ou se pertence ao GROUP correto. Caso contrário, será gerada uma mensagem, o Sensoface fica "triste" e o fundo do display fica roxo (magenta). O ícone "triste" do Sensoface pode ser igualmente sinalizado por uma corrente de erro de 22 mA. A verificação do sensor pode ser habilitada na Configuração em dois passos como TAG e GROUP, se necessário.
Quando nenhum ponto de medição ou grupo de pontos de medição é salvo no sensor, p. ex., ao usar um novo sensor, o Stratos grava seu próprio TAG e GROUP.
Quando a verificação do sensor está desabilitada, o Stratos grava seu próprio ponto ou grupo de medição.
Um TAG/GROUP possivelmente existente será sobrescrito.

Item do menu	Ação	Opções
Ponto de medição (TAG)  	Na linha inferior do display pode digitar uma designação para o ponto de medição (TAG) e para o grupo de pontos de medição (GROUP), se aplicável. São possíveis até 32 dígitos. Selecione os caracteres usando as teclas ▲ ▼, selecione o próximo dígito usando as teclas ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar. Pressionando **meas** (repetidamente) no modo de medição, pode ver o número do tag.	A...Z, 0...9, – + < > ? / @ Os primeiros 10 caracteres são exibidos no display sem rolagem.

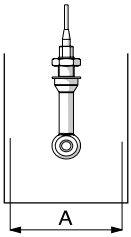
Desligar o fundo do display

O fundo do display pode ser desligado no menu DISPLAY.

Nota: Se o fundo do display estiver desligado, a sinalização por cores de eventos de erro não é possível.

Nota:
- Todos os procedimentos de calibração devem ser levados a cabo por pessoal formado. Parâmetros definidos incorretamente podem passar despercebidos, mas alteram as propriedades de medição.

A calibração pode ser realizada através de:
- determinação do fator celular com uma solução de calibração conhecida, levando em conta a temperatura
- entrada de um fator de célula (p. ex. para sensores de água ultrapura)
- introdução de um fator de instalação
- amostragem (calibração do produto)
- calibração zero ao ar
- ajuste da sonda de temperatura



Nota:
Se as medições forem realizadas em sondas com A < 110 mm, certifique-se de escolher um béquer de calibração com a mesma seção transversal e do mesmo material (metal/plástico)!

Seleção de um modo de calibração

A calibração adapta o dispositivo às características individuais do sensor.
O acesso à calibração pode ser protegido com uma senha (menu SERVICE).
Primeiro, abra o menu Calibração e selecione o modo de calibração:

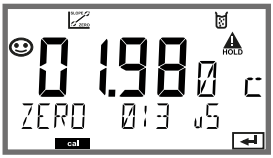
CAL_SOL	Calibração com solução de calibração
CAL_CELL	Calibração por entrada de fator de célula
CAL_INSTALL	Calibração por entrada de um fator de instalação
P_CAL	Calibração do produto (calibração com amostragem)
CAL_ZERO	Calibração de zero
CAL_RTD	Ajuste da sonda de temperatura

Calibração com solução de calibração

Entrada de valor com correção de temperatura da solução de calibração com exibição simultânea do fator de célula.
Certifique-se de usar soluções de calibração conhecidas e os respectivos valores de condutividade com correção de temperatura (ver tabelas da solução de calibração no apêndice). Durante o procedimento de calibração a temperatura deve ser mantida constante.

Nota:
Ao usar uma sonda de fluxo ARF 210/215, você deve usar os béqueres de calibração incluídos (dimensões e materiais idênticos) para a calibração a fim de evitar erros de calibração.

Display	Ação	Observação
	Selecione Calibração. Pressione **enter** para prosseguir. Selecione o método de calibração CAL_SOL. Pressione **enter** para prosseguir.	
	Pronto para calibração. A ampulheta pisca.	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.

Display	Ação	Observação
	Mergulhe o sensor na solução de calibração. Insira o valor com correção de temperatura da solução de calibração usando as teclas de seta (ver tabela no apêndice). Pressione **enter** para confirmar.	Linha inferior: exibição do fator de célula e temperatura
	O fator de célula e ponto zero são exibidos. O ícone “ampulheta” está piscando.	
	Utilize as teclas de seta para selecionar: • Repetir (repetir a calibração) ou • Medição. Pressione **enter** para confirmar.	
	Com MEAS selecionado: termine a calibração pressionando **enter**.	Exibição da variável medida, o Sensoface está ativo. Após o fim da calibração, as saídas permanecem no modo HOLD durante algum tempo. Após exibição de GOOD BYE, o dispositivo volta automaticamente ao modo de medição.

Calibração por entrada de fator de célula

Você pode inserir diretamente o valor para o fator de célula de um sensor. Esse valor deve ser conhecido, p. ex., determinado previamente no laboratório. A variável de processo selecionada e a temperatura são exibidas.
Este método é adequado para todas as variáveis de processo.

Display	Ação	Observação
	Selecione Calibração. Pressione **enter** para prosseguir. Selecione o método de calibração CAL_CELL. Pressione **enter** para prosseguir.	
	Pronto para calibração. A ampulheta pisca.	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.
	Insira o fator de célula. Pressione **enter** para prosseguir.	A variável de processo selecionada e a temperatura são exibidas.
	O dispositivo exibe o fator de célula e ponto zero calculados (a 25 °C). O Sensoface está ativo.	
	Utilize as teclas de seta para selecionar: • MEAS (sair) • REPEAT Pressione **enter** para prosseguir.	Sair: HOLD é desativado após um breve período de tempo.

Consulte as especificações do sensor para o fator de célula nominal. Ao medir em um espaço restrito, o fator de célula individual deve ser determinado.

Calibração por entrada de um fator de instalação

Ao utilizar um sensor Memosens em um espaço apertado, o fator de instalação é inserido.

Display	Ação	Observação
	Selecione Calibração. Pressione **enter** para prosseguir. Selecione o método de calibração CAL_INS-TALL. Pressione **enter** para prosseguir.	
	Pronto para calibração. A ampulheta pisca.	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.
	Insira o fator de instala-ção. Pressione **enter** para prosseguir.	A variável de pro-cesso selecionada e a temperatura são exibidas.
	Utilize as teclas de seta para selecionar: • MEAS (fim) • REPEAT Pressione **enter** para prosseguir.	Terminar: HOLD é desativado após um breve perí-odo de tempo.

Calibração do produto

(calibração por amostragem)

Para a calibração do produto, é usada a condutividade não compensada (mS/cm, S/m). Durante a calibração do produto, o sensor permanece no processo. O processo de medição só é interrompido por breves instantes.

Procedimento:

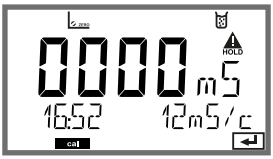
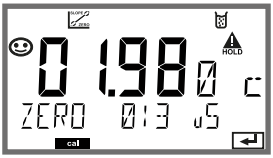
1) A amostra é medida no laboratório ou diretamente no local usando um medidor portátil. Para assegurar uma calibração exata, a temperatura da amostra e a temperatura de processo devem ser a mesma.
   Durante a amostragem, o dispositivo salva o valor medido atual e depois volta ao modo de medição. Depois, o indicador do modo "calibração" pisca.
2) No segundo passo, insira o valor medido da amostra no dispositivo. A partir da diferença entre o valor medido armazenado e o valor da amostra inserido, o dispositivo calcula o novo fator de célula.

Se a amostra estiver inválida, pode assumir o valor armazenado durante a amostragem. Nesse caso, os valores antigos de calibração são armazenados. Posteriormente, pode iniciar a calibração de um novo produto.

Display	Ação	Observação
	Selecione Calibração. Pressione **enter** para prosseguir. Selecione o método de calibração P_CAL. Pressione **enter** para prosseguir.	
	Pronto para calibração. A ampulheta pisca.	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.
	Retire a amostra e salve o valor. Pressione **enter** para prosseguir.	Agora a amostra pode ser medida no laboratório.

Display	Ação	Observação
12.82 mS 12:27 26.3°C meas cal	O dispositivo volta ao modo de medição.	No indicador do modo CAL piscando, pode ver que a calibração do produto não foi terminada.
CAL PRODUCT STEP 2 cal	**Passo de calibração do produto 2:** Quando o valor da amostra tiver sido determinado, abra novamente a calibração produto	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.
12.15 mS 2 LAB VALUE cal	O valor armazenado é exibido (piscando) e pode ser substituído com o valor do laboratório. Pressione **enter** para prosseguir.	
01.980 C ZERO 013 µS cal 12.65 mS MEAS REPE cal	Exibição do novo fator de célula e ponto zero (com base em 25 °C). O Sensoface está ativo. Pressione **enter**. Para terminar a calibração: selecione MEAS, a seguir pressione **enter**	Para repetir a calibração: selecione REPEAT, a seguir pressione **enter**
12.65 mS -- GOOD BYE -- meas	Quando a calibração termina, o dispositivo passa para o modo de medição.	Após o fim da calibração, as saídas permanecem no modo HOLD durante algum tempo.

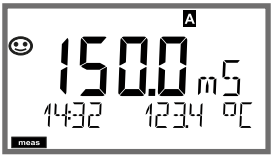
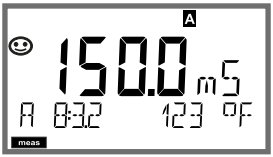
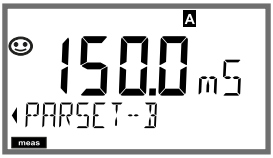
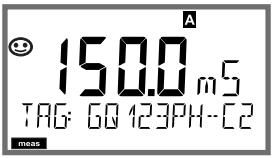
Calibração zero ao ar

Display	Ação	Observação
	Selecione Calibração. Pressione **enter** para prosseguir. Selecione o método de calibração CAL_ZERO. Pressione **enter** para prosseguir.	
	Pronto para calibração. A ampulheta pisca.	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.
	**Calibração ao ar** Edite os dígitos até que o display inferior indique Zero **Calibração ao ar (AIR-SET) para sensores SE 680-M e Memosens:** Pressione **enter** para iniciar AIR-SET. Quando o ponto zero e o fator de célula são exibidos, pressione **enter** para confirmar.	SE 670, SE 680-K apenas Memosens: AIR SET
	O dispositivo exibe o fator de célula (a 25 °C) e o ponto zero. O Sensoface está ativo.	
	Utilize as teclas de seta para selecionar: • MEAS (sair) • REPEAT Pressione **enter** para prosseguir.	Sair: HOLD é desativado após um breve período de tempo.

Ajuste da sonda de temperatura

Display	Ação	Observação
	Selecione Calibração. Pressione **enter** para prosseguir. Selecione o método de calibração CAL_RTD. Pressione **enter** para prosseguir.	As configurações incorretas alteram as propriedades da medição!
	Meça a temperatura do fluido de processo usando um termômetro externo.	Display (3 s) Agora o dispositivo está no modo HOLD.
	Insira o valor medido da temperatura. Diferença máxima: 10 K. Pressione **enter** para prosseguir.	Exibição da temperatura atual (não compensada) no display inferior.
	O valor corrigido da temperatura é exibido. O Sensoface está ativo. Para terminar a calibração: selecione MEAS, a seguir pressione **enter** Para repetir a calibração: selecione REPEAT, a seguir pressione **enter**	Após o fim da calibração, as saídas permanecem no modo HOLD durante algum tempo.
	Quando a calibração termina, o dispositivo passa para o modo de medição.	

Medição

Display	Observação
 ou AM/PM e °F: 	A partir dos menus de configuração ou calibração, pode colocar o dispositivo no modo de medição pressionando a tecla **meas**. No modo de medição, o display superior exibe a variável de processo configurada (condutividade ou temperatura), a linha do display inferior exibe o tempo e a segunda variável de processo configurada (condutividade ou temperatura). O indicador do modo [meas] acende-se e o conjunto de parâmetros ativo (A/B) é indicado. A/B não é exibido com o conjunto de parâmetros set "Fix A".
Pressionando a tecla **meas** pode acessar aos seguintes displays. Se nenhuma tecla for pressionada durante 60 segundos, o dispositivo volta para o display padrão.	
 	1) Seleção do conjunto de parâmetros (se definido para "manual" na configuração). Selecione o conjunto de parâmetros pretendido utilizando as teclas de seta ◀ ▶ (PARSET A ou PARSET B pisca na linha inferior do display). Pressione **enter** para confirmar. Outros displays (cada com **meas**). 2) Display do ponto de medição ("TAG") 3) Display da hora e data 4) Display da(s) corrente(s) de saída

No modo Diagnóstico, pode acessar os seguintes menus sem interromper a medição:

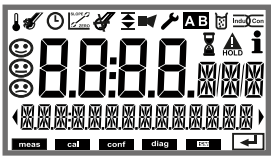
CALDATA	ver dados de calibração
SENSOR	ver os dados do sensor
SELFTEST	iniciar um autoteste do dispositivo
LOGBOOK	ver as entradas do livro de registros
MONITOR	exibição dos valores atualmente medidos
VERSION	exibição do tipo de dispositivo, versão do software, número de série

O acesso ao diagnóstico pode ser protegido com uma senha (menu SERVICE).

Nota:
HOLD não está ativo durante o modo Diagnóstico!

Ação	Tecla	Observação
Ativar Diagnóstico	menu	Pressione a tecla **menu** para chamar o menu de seleção. (A cor do display muda para turquesa.) Selecione DIAG usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar.
Selecionar opções de diagnósticos		Use as teclas ◀ ▶ para selecionar entre: CALDATA SENSOR SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION Veja mais procedimentos nas páginas seguintes.
Fim	**meas**	Saia pressionando **meas**.

Display	Item do menu
 	Exibição dos dados de calibração Selecione CALDATA usando ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar. Use as teclas ◀ ▶ para selecionar o parâmetro desejado a partir da linha inferior do display (LAST_CAL CELLFACTOR ZERO). O parâmetro selecionado é exibido no display principal. Pressione **meas** para voltar para medição.

Display	Item do menu
	**Autoteste do dispositivo** (para abortar, pode pressionar **meas**.) 1) **Teste do display**: exibe todos os segmentos com cores de fundo diferentes branco/verde/vermelho. Pressione **enter** para prosseguir.
	2) **Teste da RAM:** a ampulheta pisca e aparece --PASS-- ou --FAIL-- Pressione **enter** para prosseguir.
	3) **Teste da EEPROM:** a ampulheta pisca e aparece --PASS-- ou --FAIL-- Pressione **enter** para prosseguir.
	4) **Teste da FLASH:** a ampulheta pisca e aparece --PASS-- ou --FAIL-- Pressione **enter** para prosseguir.
	5) **Teste do módulo:** a ampulheta pisca e aparece --PASS-- ou --FAIL-- Pressione **enter** ou **meas** para voltar ao modo de medição.

Display	Item do menu
   	Exibição das entradas do livro de registros (TAN SW-A002) Selecione LOGBOOK usando ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar. Usando as teclas ▲ ▼, pode-se rolar para trás e para a frente no livro de registros (entradas -00-...-99-), -00- sendo a última entrada. Se o display estiver definido para data/hora, pode pesquisar uma data específica usado as teclas ▲ ▼. Pressione ◀ ▶ para ver o texto da mensagem correspondente. Se o display estiver definido para texto da mensagem, pode pesquisar uma mensagem específica usado as teclas ▲ ▼. Pressione ◀ ▶ para exibir a data e hora. Pressione **meas** para voltar para medição.
	Livro de registros estendido / Audit Trail (TAN SW-A003) Usando as teclas ▲ ▼, pode-se rolar para trás e para a frente no livro de registros estendido (entradas -000-...-199-), -000- sendo a última entrada. **Display: CRF** O Audit Trail registra igualmente ativações de funções (CAL, CONFIG, SERVICE), algumas mensagens do Sensoface e abertura do invólucro.

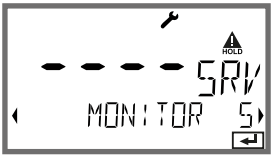
Display	Item do menu
 Exemplo de display: 	**Exibição dos valores atualmente medidos (monitor do sensor)** Selecione MONITOR usando ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar. Use as teclas ◀ ▶ para selecionar o parâmetro desejado a partir da linha inferior do display (R_COND G_COND RTD TEMP I-INPUT (opção) OPERATION TIME CIP SIP). O parâmetro selecionado é exibido no display principal. Pressione **meas** para voltar para medição.
	Versão Aqui, você encontra os dados necessários para solicitar uma opção específica do dispositivo. Display do **tipo de dispositivo, versão de software/ hardware** e **número de série** para todos os componentes de dispositivos. Use as teclas ▲ ▼ para alternar entre a versão de software e hardware. Pressione **enter** para prosseguir para o próximo componente de dispositivo.

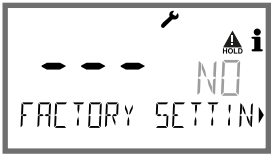
No modo Serviço, pode acessar os seguintes menus:

MONITOR	Exibição dos valores atualmente medidos.
OUT1	Teste da saída de corrente 1.
OUT2	Teste da saída de corrente 2. (Somente se equipado com 2ª saída de corrente.)
CODES	Atribuição e edição de senhas.
DEFAULT	Restauração do dispositivo para os valores de fábrica.
OPTION	Ativação das opções via TAN.

Nota:
HOLD está ativo durante o modo Serviço!

Ação	Tecla/display	Observação
Ativar serviço	menu	Pressione a tecla **menu** para chamar o menu de seleção. Selecione SERVICE usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar.
Senha	5555 PASSCODE SERV1 meas	Digite a senha "5555" para o modo Serviço usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar.
Display	HOLD SRV	No modo Serviço são exibidos os seguintes ícones: • modo indicador [diag] • triângulo HOLD • serviço (chave)
Sair	**meas**	Saia pressionando **meas**.

Item do menu	Observação
	**Exibição dos valores medidos atualmente (monitor do sensor) com o modo HOLD ativado:** Selecione MONITOR usando ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar. Selecione a variável na linha de texto inferior usando ◀ ▶. O parâmetro selecionado é exibido na linha superior do display. Como o dispositivo se encontra no modo HOLD, pode efetuar validações usando simuladores sem influenciar as saídas de sinal. Voltar ao menu Serviço: Mantenha a tecla **meas** pressionada por mais de 2 segundos. Pressione **meas** uma vez mais para voltar à medição.
	Especificação da corrente nas saídas 1 e 2: Selecione OUT1 ou OUT2 usando as teclas ◀ ▶, pressione **enter** para confirmar. Digite um valor de corrente válido para a respectiva saída usando as teclas ▲ ▼ ◀ ▶. Pressione **enter** para confirmar. Para fins de verificação, a corrente de saída real é mostrada no canto inferior direito do display. Termine pressionando **enter** ou **meas**. OUT2: Somente se equipado com 2ª saída de corrente.

Item do menu	Observação
	Atribuição de senhas: No menu “SERVICE - CODES” pode atribuir senhas aos modos DIAG, HOLD, CAL, CONF e SERVICE (Serviço pré-configurado para 5555). **Se esquecer a senha de serviço**, tem de pedir um “Ambulance TAN” ao fabricante especificando o número de série de seu dispositivo. Para introduzir o “Ambulance TAN”, chame a função Serviço e introduza a senha 7321. Após a introdução do “Ambulance TAN” correto, o dispositivo mostra “PASS” por 4 segundos e restaura a senha 5555.
	**Restaurar valores de fábrica:** No menu “SERVICE - DEFAULT” pode-se restaurar o dispositivo para os valores de fábrica. ***ATENÇÃO*** Após restaurar os valores de fábrica, o dispositivo precisa ser reconfigurado completamente, inclusive os parâmetros dos sensores!
	Solicitar opção: Informe o número de série e a versão do hardware/ software de seu dispositivo ao fabricante. Estes dados podem ser vistos no menu Diagnóstico/ Versão. O “número da transação” (TAN) que receberá só será válido para o instrumento com o correspondente número de série. **Liberação de uma opção:** As opções vêm com um “número de transação” (TAN). Para liberar a opção, digite este TAN e confirme pressionando **enter**.

Estados operacionais

Status operacional	OUT 1	OUT 2	Tempo limite
Medição			-
Diag			60 s
Solução de calibração CAL_SOL			Não
Fator de célula CAL_CELL			Não
P_CAL Calibração de produto S1			Não
P_CAL Calibração de produto S2			Não
Calibração de zero CAL_ZERO			Não
CAL_RTD Ajuste de temperatura			Não
CONF ParSet A			20 min
CONF ParSet B			20 min
SERVICE MONITOR			20 min
SERVICE OUT 1			20 min
SERVICE OUT 2			20 min
SERVICE IRDA			20 min
SERVICE CODES			20 min

Status operacional	OUT 1	OUT 2	Tempo limite
SERVICE DEFAULT			20 min
SERVICE OPTION			20 min
Entrada HOLD			Não

Explicação: como configurado (Last/Fix ou Last/Off)

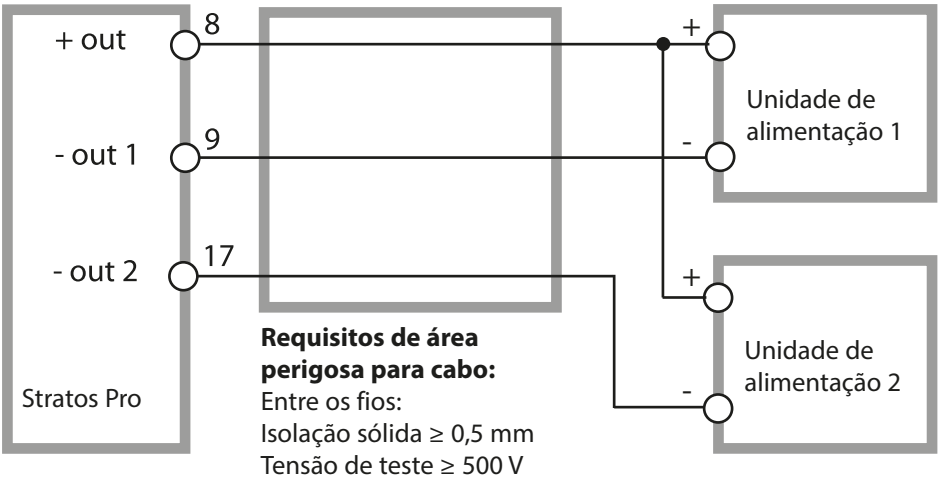
ativo manual

Manutenção
O Stratos Pro não requer manutenção.
Se for necessário efetuar trabalhos de manutenção (p. ex., substituição do sensor) no ponto de medição, tem de ativar o modo de verificação de função (HOLD) no dispositivo da seguinte forma:
- abrir o menu Calibração
- abrir o menu Serviço
- abrir o menu Configuração

Reparo
O Stratos Pro e os módulos de medição não podem ser reparados pelo usuário. Para solicitar um reparo, entre em contato com a Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG visitando www.knick.de.

Unidades de fontes de alimentação recomendadas	Nº p/ pedido
Stratos Pro A201X, Zona 1:	
Fonte de alimentação repetidora, Ex, 90... 253 V CA, saída 4... 20 mA	WG 21 A7
Fonte de alimentação repetidora, Ex, 90... 253 V CA, HART, saída 4... 20 mA	WG 21 A7 Opc. 470
Fonte de alimentação repetidora, Ex, 24 V CA/CC, saída 4... 20 mA	WG 21 A7 Opc. 336
Fonte de alimentação repetidora, Ex, 24 V CA/CC, HART, saída 4... 20 mA	WG 21 A7 Opc. 336, 470
Stratos Pro A201B, Zona 2:	
Fonte de alimentação repetidora, não Ex, 24 V CC, saída 4... 20 mA	IsoAmp PWR B 10116
Fonte de alimentação repetidora, não Ex, 24 V CC, HART, saída 0/4... 20 mA/ 0... 10 V	IsoAmp PWR A 20100

Conexão a unidades de alimentação



Código para pedido Stratos Pro A201

										TAN
Exemplo	A	2	0	1	X	-	MSCONDI	-	1	
2 fios/4-20 mA	A	2								B,C,E
Comunicação										
Sem (acoplável a HART via TAN)			0							A
Número da versão										
Versão				1						
Aprovações										
Segurança geral					N					
ATEX/IECEx Zona 2					B					
ATEX/IECEx/FM Zona 1/Cl 1 Div 1					X					
Canal de medição										
pH Memosens/Redox							digital	MSPH		G
Memosens Cond							digital	MSCOND		
Memosens CondI							digital	MSCONDI		
Memosens Oxy							digital	MSOXY		
Dual COND (2x2 sensores de eletrodos, análogo)							N	CC		
Valor pH/ORP (ISM digital por TAN)							Módulo de medição	PH		F, G
Cond, 2/4 eletrodos							Módulo de medição	COND		
Condutividade, sem eletrodo							Módulo de medição	CONDI		
Oxigênio (ISM digital e vestígios por TAN)							Módulo de medição	OXY		D, F
Opções										
Sem 2ª saída de corrente									0	
Com 2ª saída de corrente									1	

Opções de TAN		
HART	SW-A001	(A)
Livro de registros	SW-A002	(B)
Livro de registros estendido (trilha de auditoria)	SW-A003	(C)
Medição de oxigênio vestigial	SW-A004	(D)
Entrada de corrente + 2 entradas digitais	SW-A005	(E)
ISM digital	SW-A006	(F)
Pfaudler	SW-A007	(G)

Acessórios de montagem	
Kit de montagem em tubo	ZU 0274
Tampa de proteção	ZU 0737
Kit de montagem em painel	ZU 0738

Entrada CONDI	Entrada para sensores de condutividade toroidais com protocolo Memosens (p. ex., SE680-M) ou SE680-K ou SE670	
Faixas efetivas	Condutividade	0,0 µS/cm ... 2000 mS/cm
Faixas do display	Condutividade	000,0 ... 999,9 µS/cm
		0,000 ... 9,999 mS/cm
		00,00 ... 99,99 mS/cm
		000,0 ... 999,9 mS/cm
		0000 ... 1999 mS/cm
		0,000 ... 9,999 S/cm
		00,00 ... 99,99 S/cm
	Concentração	0,00 ... 9,99% / 10,0 ... 100,0 %
	Salinidade	0,0 ... 45,0% (0 ... 35 °C/32 ... 93 °F)
	Resposta (T90)	Aprox. 1 s
Erro de medição [1,2,3]	Dependendo do Memosens	

Compensação de temp. [*]	(OFF)	Sem
	(LIN)	Característica linear 00,00 ... 19,99 %/K (temperatura de referência definida pelo usuário)
	(NLF)	Águas naturais conforme EN 27888 (temperatura de referência 25 °C / 77 °F)
	(NACL)	Água ultrapura com vestígios de NaCl (0 ... 120 °C/32 ... 248 °F), temperatura de referência 25 °C / 77 °F
	(HCL)	Água ultrapura com vestígios de HCl (0 ... 120 °C/32 ... 248 °F), temperatura de referência 25 °C / 77 °F
	(NH3)	Água ultrapura com vestígios de NH3 (0 ... 120 °C/32 ... 248 °F), temperatura de referência 25 °C / 77 °F
	(NaOH)	Água ultrapura com vestígios de NaOH (0 ... 120 °C/32 ... 248 °F), temperatura de referência 25 °C / 77 °F

Determinação da concentração	-01- NaCl	0 – 26 wt% (0 °C / 32 °F)	... 0 – 28 wt% (100 °C / 212 °F)
	-02- HCl	0 – 18 wt% (-20 °C / -4 °F)	... 0 – 18 wt% (50 °C / 122 °F)
	-03- NaOH	0 – 13 wt% (0 °C / 32 °F)	... 0 – 24 wt% (100 °C / 212 °F)
	-04- H_2SO_4	0 – 26 wt% (-17 °C / 1,4 °F)	... 0 – 37 wt% (110 °C / 230 °F)
	-05- HNO_3	0 – 30 wt% (-20 °C / -4 °F)	... 0 – 30 wt% (50 °C / 122 °F)

Determinação da concentração (continuação)	-06- H_2SO_4	94 – 99 wt% (-17 °C / 1,4 °F)	... 89 – 99 wt% (115 °C / 239 °F)
	-07- HCl	22 – 39 wt% (-20 °C / -4°F)	... 22 – 39 wt% (50 °C / 122 °F)
	-08- HNO_3	35 – 96 wt% (-20 °C / -4 °F)	... 35 – 96 wt% (50 °C / 122 °F)
	-09- H_2SO_4	28 – 88 wt% (-17 °C / 1,4 °F)	... 39 – 88 wt% (115 °C / 239 °F)
	-10- NaOH	15 – 50 wt% (0 °C / 32 °F)	... 35 – 50 wt% (100 °C / 212 °F)
	-U1-	Tabela de concentrações especificável	

Padronização do sensor	Entrada de fator de célula com exibição simultânea da variável de processo selecionada e da temperatura Entrada da condutividade da solução de calibração com exibição simultânea do fator de célula Entrada de um fator de instalação Calibração do produto para condutividade Ajuste de zero Ajuste da sonda de temperatura
Fator de célula admissível	00,100 ... 19,999 cm^{-1}
Desvio do zero admissível	± 0,5 mS
Sensocheck	Monitoramento das bobinas e cabos primários e secundários para circuito aberto e de bobinas e fios primários para curto-circuito
Atraso	Aprox. 30 s
Sensoface	Fornece informações sobre a condição do sensor (ponto zero, Sensocheck)
Monitor do sensor	Exibição direta de valores medidos pelo sensor para validação (resistência/temperatura)
Dados de calibração	Data de calibração, fator de célula, ponto zero

Entrada I (TAN)	Entrada de corrente 0/4 ... 20 mA/50 Ω para sinal de temperatura externo		
Início/fim da escala	Configurável –50 ... 250 °C/-58 ... 482 °F		
Característica	Linear		
Erro de medição [1,3)]	< 1% do valor da corrente + 0,1 mA		
Entrada HOLD	Galvanicamente isolada (optoacoplador)		
Função	Coloca o instrumento no modo HOLD		
Tensão de comutação	0 ... 2 V CA/CC	HOLD inativo	
	10 ... 30 V CA/CC	HOLD ativo	
Entrada CONTROL	Galvanicamente isolada (optoacoplador)		
Função	Seleção de conjunto de parâmetros A/B ou medição de vazão		
Conj. parâm. A/B	Entrada de controle	0 ... 2 V CA/CC	Conjunto de parâmetros A
		10 ... 30 V CA/CC	Conjunto de parâmetros B
FLOW	Entrada de pulsos para medição de vazão 0 ... 100 pulsos/s		
Mensagem	via 22 mA		
Display	00,0 … 99,9 l/h		
Saída 1	Circuito de corrente, 4 ... 20 mA, flutuante, protegido contra polaridade inversa comunicação HART (ver especificações mais abaixo)		
Tensão de alimentação	14 ... 30 V		
Variável de processo *	Condutividade, resistividade, concentração, salinidade ou temperatura		
Característica	Linear, bilinear ou logarítmica		
Sobrefaixa *	22 mA em caso de mensagens de erro		
Filtro de saída *	Filtro PT_1, constante de tempo 0 ... 120 s		
Erro de medição [1)]	< 0,25% do valor de corrente + 0,025 mA		
Início/fim da escala *	Configurável dentro da faixa selecionada		

Bilinear: vértice X/Y *	Configurável dentro da faixa selecionada
Saída 2 Apenas para versão com segunda saída de corrente	Circuito de corrente, 4 ... 20 mA, flutuante, protegido contra inversão de polaridade
Tensão de alimentação	14 ... 30 V
Variável de processo *	Condutividade, resistividade, concentração, salinidade ou temperatura
Característica	Linear, bilinear ou logarítmica
Sobrefaixa *	22 mA em caso de mensagens de erro
Filtro de saída *	Filtro PT_1, constante de tempo 0 ... 120 s
Erro de medição [1)]	< 0,25 % do valor da corrente + 0,05 mA
Início/fim da escala *	Configurável dentro da faixa selecionada
Bilinear: vértice X/Y *	Configurável dentro da faixa selecionada
Relógio em tempo real	Diferentes formatos de hora e data selecionáveis
Reserva de energia	> 5 dias
Display	LCD, 7 segmentos com ícones
Display principal	Altura dos caracteres aprox. 22 mm, símbolos de unidade aprox. 14 mm
Display secundário (linha inferior)	Altura aprox. dos caracteres 10 mm
Linha de texto	14 caracteres, 14 segmentos
Sensoface	3 indicadores de status (carinha feliz, neutra ou triste)
Indicadores de modo	meas, cal, conf, diag Outros ícones para configuração e mensagens
Indicação de alarme	Display pisca, fundo do display em vermelho
Teclado numérico	Teclas: meas, menu, info, 4 teclas de cursor, enter
Comunicação HART (TAN)	HART versão 6 Comunicação digital via modulação FSK da saída de corrente 1 Identificação do dispositivo, valores medidos, status e mensagens, parametrização, calibração, registros
FDA 21 CFR Parte 11	Controle de acesso por senhas editáveis Entrada no livro de registros e sinalização via HART Mensagem e entrada no livro de registros quando o invólucro é aberto

Funções de diagnóstico	
Dados de calibração	Dados de calibração, parâmetros do sensor
Autoteste do dispositivo	Teste do display, teste automático de memórias (RAM, FLASH, EEPROM), teste do módulo
Livro de registros (TAN)	100 eventos com data e hora
Livro de registros estendido (TAN)	Trilha de auditoria: 200 eventos com data e hora
Funções de serviço	
Monitor do sensor	Exibição de sinais do sensor direto
Sinal de corrente	Corrente especificável para as saídas 1 e 2 (04,00 ... 22,00 mA)
Senhas	Atribuição de senhas para acesso a menus
Valor de fábrica	Redefinir todos os parâmetros com o valor de fábrica
TAN	Habilitar funções adicionais opcionalmente disponíveis
Retenção de dados	Parâmetros, dados de calibração, histórico (registrador) > 10 anos (EEPROM)
Invólucro	Invólucro moldado, reforçado com fibra de vidro Material da unidade frontal: PBT Material da unidade traseira: PC
Montagem	Em parede, tubo/coluna ou painel
Cor	Cinza RAL 7001
Nível de proteção	IP66/IP67/TIPO 4X exterior (com compensação de pressão) quando o dispositivo está fechado
Inflamabilidade	UL 94 V-0 para componentes externos
Dimensões	148 mm x 148 mm
Recorte do painel de controle	138 mm x 138 mm conforme DIN 43 700
Peso	aprox. 1200 kg (1,6 kg com acessórios e embalagem)
Prensa-cabos	5 furos para prensa-cabos M20 x 1,5 2 de 5 furos para conduíte metálico rígido ou NPT ½"
Terminais	
Terminais com parafuso	para fios sólidos ou múltiplos 0,2… 2,5 mm^2
Torque de aperto	0,5 … 0,6 Nm

Cabeamento	
Comprimento de remoção da isolação	Máx. 7 mm
Resistência à temperatura	> 75 °C / 167 °F
Condições nominais de operação	
Classe climática	3K5 conforme EN 60721-3-3
Classe de localização	C1 conforme EN 60654-1
Temperatura ambiente	-20 ... 65 °C/-4 ... 149 °F
Umidade relativa	5 ... 95 %
Tensão de alimentação	14 ... 30 V
Transporte e armazenagem	
Temperatura de transporte/ armazenamento	-30 ... 70 °C/-22 ... 158 °F
EMC	
Interferências emitidas	Classe A (aplicações industriais) [4)]
Imunidade a interferências	Aplicações industriais

*) Definido pelo usuário

1) Em condições nominais de operação

2) ± 1 valor

3) Mais erro do sensor

Soluções de cloreto de potássio
(condutividade em mS/cm)

Temperatura	Concentração [1]		
[˚C]	0,01 mol/l	0,1 mol/l	1 mol/l
0	0,776	7,15	65,41
5	0,896	8,22	74,14
10	1,020	9,33	83,19
15	1,147	10,48	92,52
16	1,173	10,72	94,41
17	1,199	10,95	96,31
18	1,225	11,19	98,22
19	1,251	11,43	100,14
20	1,278	11,67	102,07
21	1,305	11,91	104,00
22	1,332	12,15	105,94
23	1,359	12,39	107,89
24	1,386	12,64	109,84
25	1,413	12,88	111,80
26	1,441	13,13	113,77
27	1,468	13,37	115,74
28	1,496	13,62	
29	1,524	13,87	
30	1,552	14,12	
31	1,581	14,37	
32	1,609	14,62	
33	1,638	14,88	
34	1,667	15,13	
35	1,696	15,39	
36		15,64	

1) Fonte de dados: K. H. Hellwege (Editor), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6

Soluções em cloreto de sódio
(condutividade em mS/cm)

Temperatura	Concentração		
[°C]	0,01 mol/l [1]	0,1 mol/l [1]	Saturado [2]
0	0,631	5,786	134,5
1	0,651	5,965	138,6
2	0,671	6,145	142,7
3	0,692	6,327	146,9
4	0,712	6,510	151,2
5	0,733	6,695	155,5
6	0,754	6,881	159,9
7	0,775	7,068	164,3
8	0,796	7,257	168,8
9	0,818	7,447	173,4
10	0,839	7,638	177,9
11	0,861	7,831	182,6
12	0,883	8,025	187,2
13	0,905	8,221	191,9
14	0,927	8,418	196,7
15	0,950	8,617	201,5
16	0,972	8,816	206,3
17	0,995	9,018	211,2
18	1,018	9,221	216,1
19	1,041	9,425	221,0
20	1,064	9,631	226,0
21	1,087	9,838	231,0
22	1,111	10,047	236,1
23	1,135	10,258	241,1
24	1,159	10,469	246,2
25	1,183	10,683	251,3
26	1,207	10,898	256,5
27	1,232	11,114	261,6
28	1,256	11,332	266,9
29	1,281	11,552	272,1
30	1,306	11,773	277,4
31	1,331	11,995	282,7
32	1,357	12,220	288,0
33	1,382	12,445	293,3
34	1,408	12,673	298,7
35	1,434	12,902	304,1
36	1,460	13,132	309,5

1) Fonte de dados: Soluções de teste calculadas conforme DIN IEC 746-3
2) Fonte de dados: K. H. Hellwege (Editor), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6

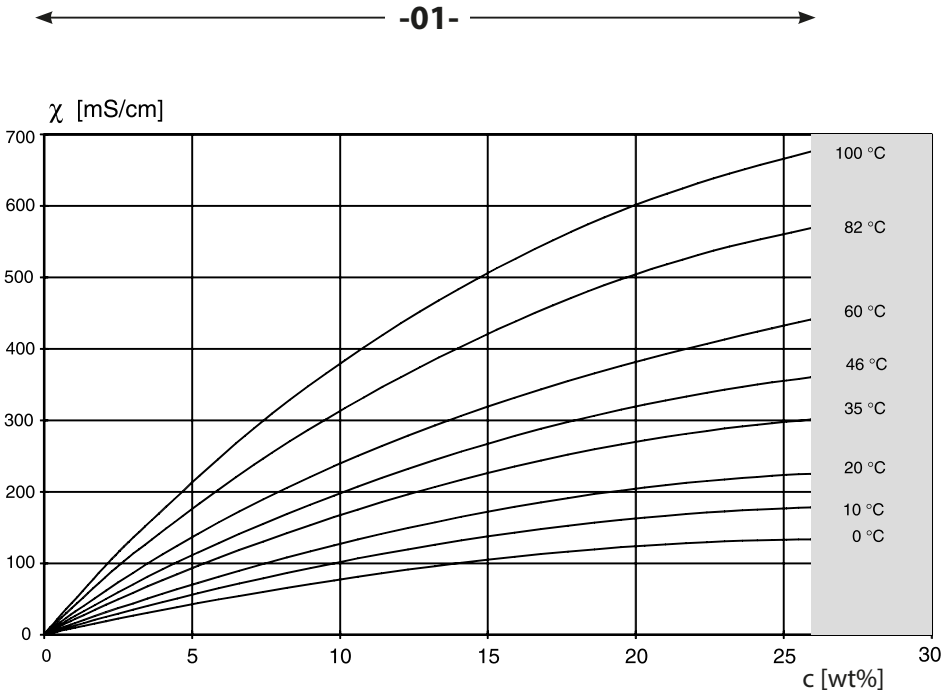
Faixas

Substância	Faixas de concentração		
NaCl Configuração	0-26 wt% (0 °C / +32 °F) 0-26 wt% (+100 °C / +212 °F) **-01-**		
HCl Configuração	0-18 wt% (-20 °C / -4 °F) 0-18 wt% (+50 °C / +122 °F) **-02-**		22-39 wt% (-20 °C / -4 °F) 22-39 wt% (+50 °C / +122 °F) **-07-**
NaOH Configuração	0-13 wt% (0 °C / +32 °F) 0-24 wt% (+100 °C / +212 °F) **-03-**		15-50 wt% (0 °C / +32 °F) 35-50 wt% (+100 °C / +212 °F) **-10-**
H_2SO_4 Configuração	0-26 wt% (-17 °C/-1,4 °F) 0-37 wt% (+110 °C/+230 °F) **-04-**	28-77 wt% (-17 °C/-1,4 °F) 39-88 wt% (+115 °C/+239 °F) **-09-**	94-99 wt% (-17 °C/-1,4 °F) 89-99 wt% (+115 °C/+239 °F) **-06-**
HNO_3 Configuração	0-30 wt% (-20 °C / -4 °F) 0-30 wt% (+50 °C / +122 °F) **-05-**		35-96 wt% (-20 °C / -4 °F) 35-96 wt% (+50 °C / +122 °F) **-08-**

Para as soluções listadas acima, o dispositivo consegue determinar a concentração da substância a partir dos valores medidos de condutividade e temperatura em % por peso. O erro de medição é composto pela soma dos erros de medição durante a medição de condutividade e temperatura e a precisão das curvas de concentração armazenadas no dispositivo. Recomendamos a calibração do dispositivo juntamente com o sensor, p. ex. diretamente para a concentração usando o método CAL_CELL. Para uma medição de temperatura exata, você deve efetuar um ajuste da sonda de temperatura. Para processos de medição com mudanças rápidas de temperatura deve ser usada uma sonda de temperatura separada com resposta rápida.
Para a medição de processos como a diluição ou intensificação de soluções CIP (Clean-In-Place), é útil comutar entre os conjuntos de parâmetros para medir o fluido de processo e para medir a solução CIP.

Para a especificação de uma solução de concentração para medição de condutividade; ver página 45.

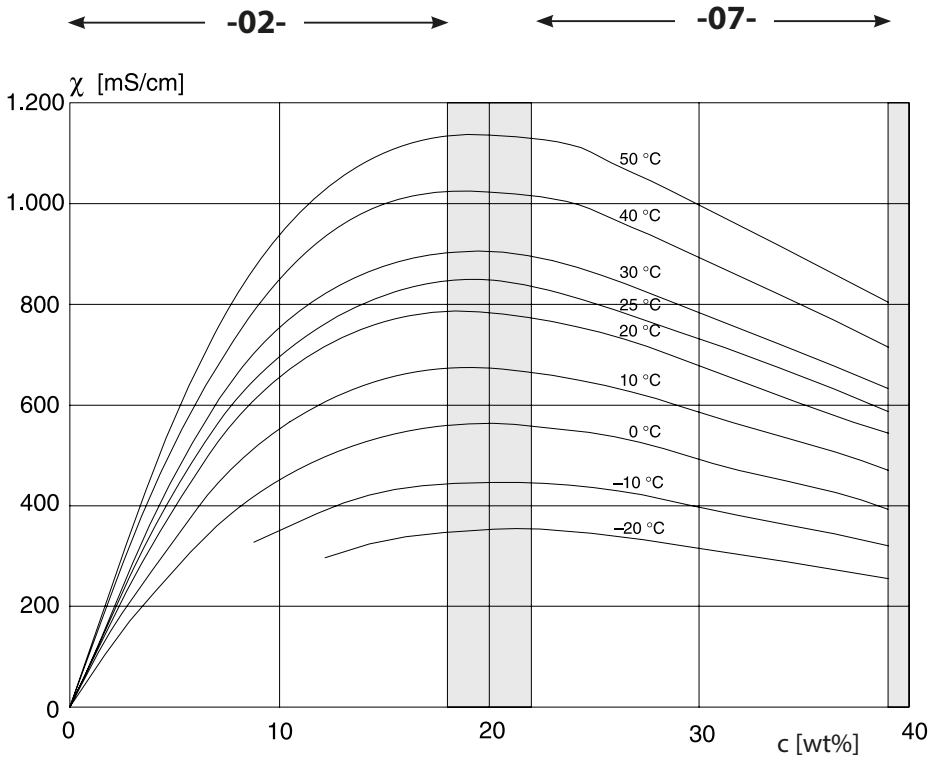
-01- Solução de cloreto de sódio NaCl



A medição de concentração não é possível nesta faixa.

Condutividade versus concentração da substância e temperatura do processo para solução de cloreto de sódio (NaCl)

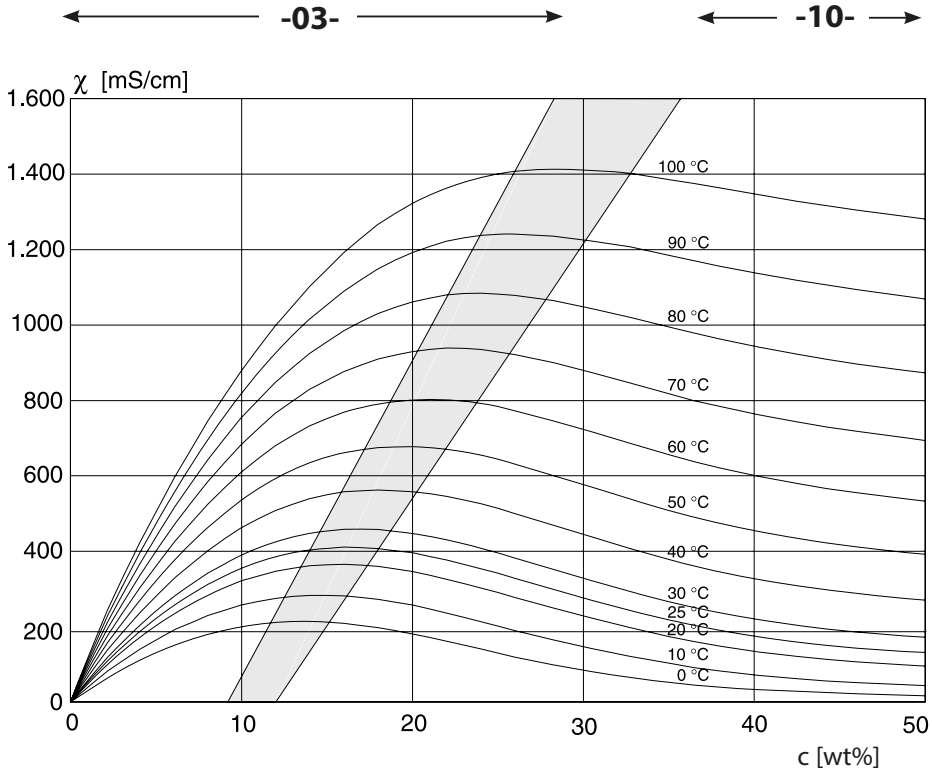
-02- Ácido clorídrico HCl
-07-



A medição de concentração não é possível nesta faixa.

Condutividade versus concentração da substância e temperatura do processo para solução de ácido clorídrico (HCl)
Fonte: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. New Edition, Vol. 47 (1965)

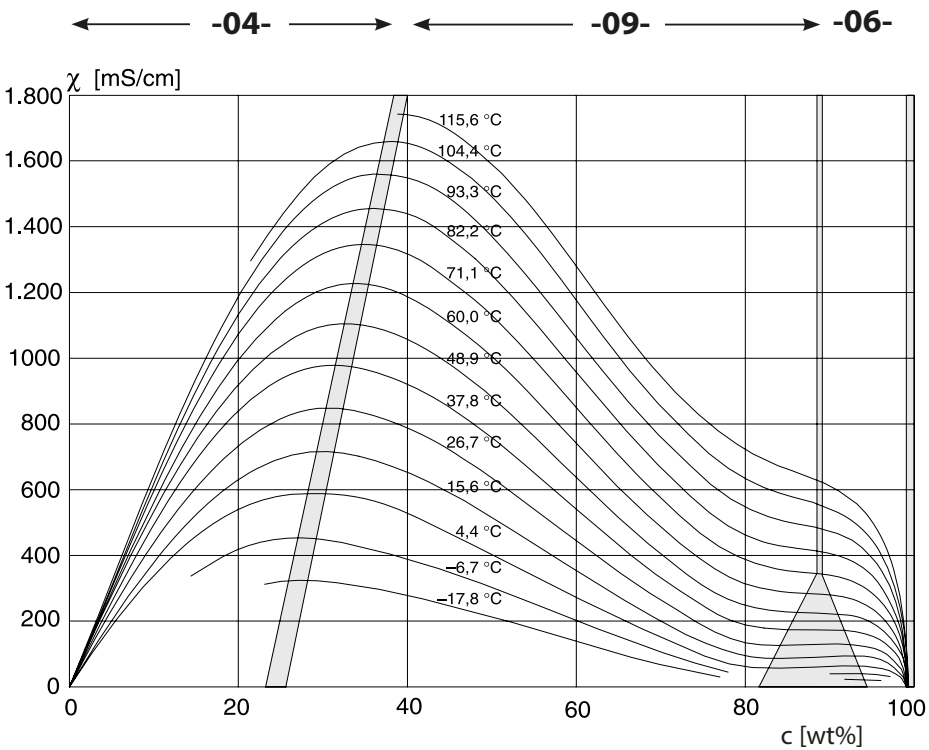
-03- Solução de hidróxido de sódio NaOH
-10-



A medição de concentração não é possível nesta faixa.

Condutividade versus concentração da substância e temperatura do processo para solução de hidróxido de sódio (NaOH)

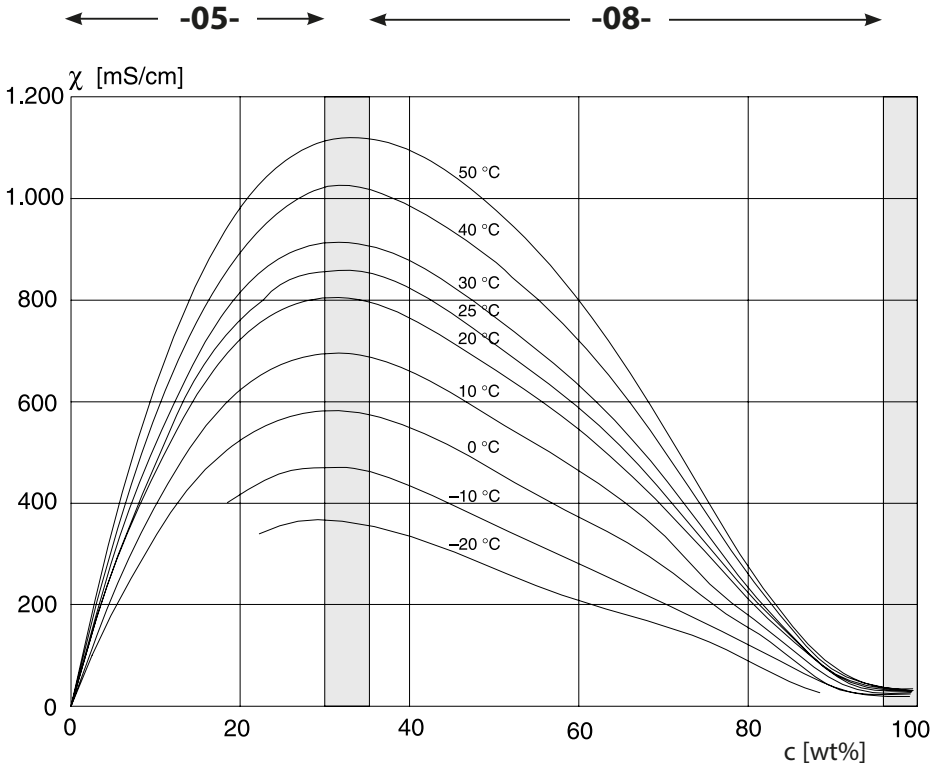
-04- Ácido sulfúrico H_2SO_4
-06-
-09-



A medição de concentração não é possível nesta faixa.

Condutividade versus concentração da substância e temperatura do processo para solução de ácido sulfúrico (H_2SO_4)
Fonte: Darling; Journal of Chemical and Engineering Data; Vol.9 No.3, July 1964

-05- Ácido nítrico HNO_3
-08-



A medição de concentração não é possível nesta faixa.

Condutividade versus concentração da substância e temperatura do processo para solução de ácido nítrico ($HN0_3$)
Fonte: Haase/Sauermann/Dücker; Z. phys. Chem. New Edition, Vol. 47 (1965)

Condição de alarme:

- O fundo do display fica **vermelho**
- O ícone de alarme é exibido
- O display completo do valor medido pisca
- "**ERR xxx**" é exibido na linha inferior do menu

Pressione a tecla [**info**] para ver um pequeno texto do erro:

- O texto do erro aparece na linha inferior do menu
- O display principal apresenta "**InFo**".

Erros de parâmetros:

Os dados da configuração como faixa de corrente, valores limite, etc., são verificados durante a entrada.
Se estiverem fora do intervalo,

- "**ERR xxx**" é exibido durante 3 segundos,
- o fundo do display pisca a vermelho,
- é exibido o valor máximo ou mínimo correspondente,
- a entrada deve ser repetida.

Se um parâmetro defeituoso chegar através da interface (HART),

- será exibida uma mensagem de erro: "**ERR 100...199**"
- o parâmetro defeituoso pode ser localizado pressionando a tecla [**info**]

Erros de calibração:

Se ocorrem erros durante a calibração,

- será exibida uma mensagem de erro

Sensoface:

Se o Sensoface ficar triste,

- o fundo do display irá ficar magenta (roxo)
- a causa pode ser vista pressionando a tecla **info**
- os dados de calibração podem ser vistos no menu Diagnóstico

Mensagens de erro

Erro	**Texto informativo** (exibido em caso de falha quando a tecla info é pressionada)	**Problema** **Possíveis causas**
ERR 99	DEVICE FAILURE	**Erro nos valores de fábrica** EEPROM ou RAM avariado Esta mensagem de erro só ocorre em caso de avaria total. O dispositivo deve ser reparado e recalibrado na fábrica.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	**Erro nos dados de configuração ou calibração** Erro de memória no programa do dispositivo Configuração ou dados de calibração com defeito; reconfigure e recalibre totalmente o dispositivo.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	"MEMOSENS" não selecionado como tipo de sensor *
ERR 96	WRONG MODULE	"MEMOSENS" não selecionado como tipo de sensor *
ERR 95	SYSTEM ERROR	**Erro do sistema** Reinício necessário. Se o erro persistir, envie o dispositivo para reparação.
ERR 01	NO SENSOR	**Sem sensor *** O sensor não é reconhecido: Verifique as conexões. Verifique os cabos/sensor. Substitua conforme necessário.
ERR 02	WRONG SENSOR	**Sensor errado *** Substitua o sensor.
ERR 04	SENSOR FAILURE	**Falha no sensor *** Substitua o sensor.

*) Sensores Memosens

Erro	**Texto informativo** (exibido em caso de falha quando a tecla info é pressionada)	**Problema** **Possíveis causas**
ERR 10	CONDUCTANCE TOO HIGH	**Faixa de medição de condutância ultrapassada** > 3500 mS
ERR 11	CONDUCTIVITY RANGE CONCENTRATION RANGE SALINITY RANGE	**Limites da faixa do display ultrapassados** Cond > 1999 mS/cm > 99,99 S/m Conc > 99,9% SAL > 45,0‰
ERR 13	TEMPERATURE RANGE	**Limites da faixa de temperatura ultrapassados** Conecte o sensor, verifique o cabo do sensor e substitua se necessário, verifique a conexão do sensor, ajuste a parametrização.
ERR 15	SENSOCHECK	**Sensocheck**
ERR 60	OUTPUT LOAD	**Erro de carga** Verifique o circuito de corrente, desative as saídas de corrente não usadas.
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	**Saída de corrente 1** < 0 (3,8) mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	**Saída de corrente 1** > 20,5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	**Saída de corrente 2** < 0 (3,8) mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	**Saída de corrente 2** > 20,5 mA
ERR 72	FLOW TOO LOW	Vazão baixa demais
ERR 73	FLOW TOO HIGH	Vazão alta demais

Erro	**Texto informativo** (exibido em caso de falha quando a tecla info é pressionada)	**Problema** **Possíveis causas**
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	**Erro de configuração** **Span Out1** Span selecionado demasiado pequeno
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	**Erro de configuração** **Span Out2** Span selecionado demasiado pequeno
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	**Erro de configuração** Entrada de corrente
ERR 108	OUT1 INVALID CORNER X/Y	Curva bilinear: ponto de vértice inválido
ERR 109	OUT2 INVALID CORNER X/Y	

Descarte

Os códigos e os regulamentos locais devem ser observados ao fazer o descarte do produto.

Devoluções

Se necessário, envie o produto em condições limpas e embalado de forma segura para seu contato local. Ver www.knick.de.

Sensoface

(O Sensocheck deve ter sido ativado durante a configuração.)

A carinha no display (Sensoface) alerta para problemas no sensor (sensor com defeito, cabo com defeito, manutenção necessária). A faixa de calibração permitida e as condições de um Sensoface feliz, neutro ou triste encontram-se resumidas na tabela seguinte. Os ícones adicionais dizem respeito à causa do erro.

Sensocheck
Monitora continuamente o sensor e os cabos quanto a curtos-circuitos ou circuitos abertos. Valores críticos fazem com que o Sensoface fique "triste" e o ícone correspondente pisca:

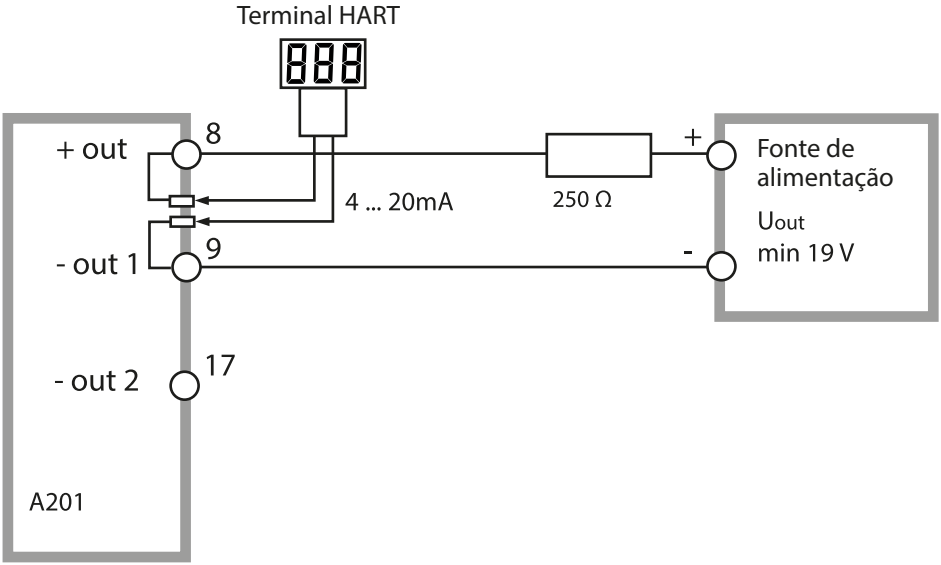
A mensagem do Sensocheck também é emitida como mensagem de erro Err 15.
O fundo do display fica vermelho, a corrente de saída 1 é definida para 22 mA (quando configurada correspondentemente).
O Sensocheck pode ser desligado durante a configuração (também fica desativado).
Exceção:
Após uma calibração, uma carinha é sempre exibida para confirmação.

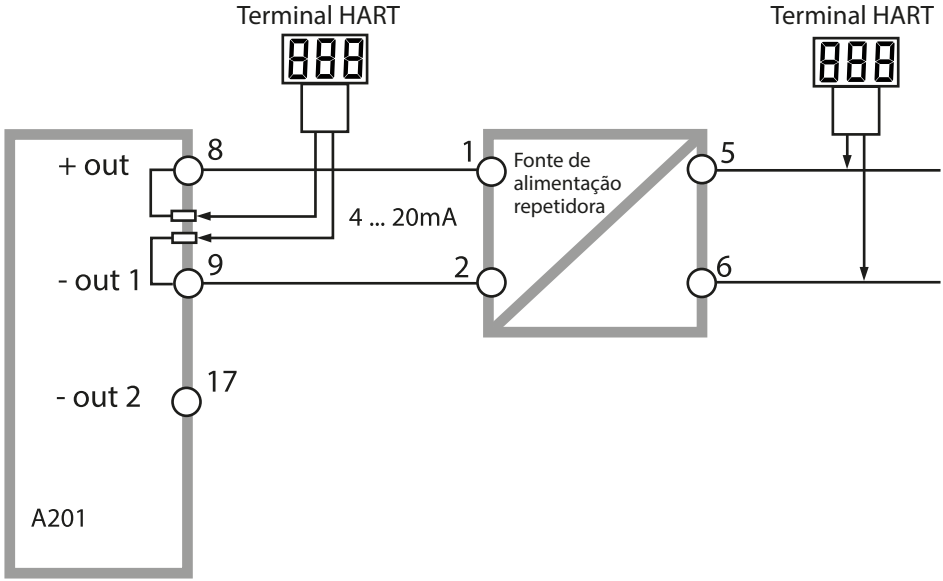
Nota:
O agravamento de um critério Sensoface leva à desvalorização do indicador Sensoface (carinha fica "triste"). Uma melhoria do indicador Sensoface só pode ocorrer após a calibração ou remoção do defeito do sensor.

Display	Problema	Status	
	Defeito do sensor		Sensor errado ou com defeito ou capacitância excessiva do cabo (ver também mensagem de erro Err 15).
	Temperatura		Temperatura fora da faixa para CT, concentração, salinidade

HART: aplicações típicas

(SW-A001)





Conformidade com FDA 21 CFR Parte 11

Em sua diretiva "Título 21 Código de Regulamentos Federais, 21 CFR Parte 11, Registros Eletrônicos; Assinaturas Eletrônicas", o FDA (Food and Drug Administration), órgão da saúde dos EUA, regula a produção e o processamento de documentos eletrônicos para desenvolvimento e produção do setor farmacêutico. Este fato gera requisitos para os dispositivos de medição usados para as respectivas aplicações. Os recursos a seguir garantem que os sistemas de medição desta série cumprem as demandas do FDA 21 CFR Parte 11:

Assinatura eletrônica – Senhas

O acesso às funções do dispositivo é regulado e limitado por códigos individualmente ajustáveis – "Senhas" (consulte SERVICE). Isto evita a modificação não autorizada das configurações do dispositivo ou a manipulação dos resultados das medições. O uso apropriado dessas senhas as torna adequadas ao uso como assinatura eletrônica.

Trilha de auditoria

Cada alteração (manual) das configurações do dispositivo pode ser documentada automaticamente. Cada alteração é marcada com uma "Sinalização de alteração da configuração", que pode ser interrogada usando a comunicação HART. As configurações ou parâmetros alterados do dispositivo podem igualmente ser obtidos ou documentados usando a comunicação HART.

Livro de registros estendido (TAN SW-A003)

A trilha de auditoria registra igualmente ativações de funções (CAL, CONFIG, SERVICE), algumas mensagens do Sensoface (timer cal., desgaste, SIP, CIP) e abertura do invólucro.

Índice remissivo

A
Acessórios 102
Ajuste da sonda de temperatura 87
Ajustes de alarme 70
Alarme 30
Ambulance TAN 97
Assinatura eletrônica 125
Ativar uma opção 97
Atribuição de código de acesso 97
Atribuições dos terminais 18
Audit Trail, diagnóstico 92
Autofaixa 53
Autoteste do dispositivo 91

C
Cabeamento 19
Cabeamento, unidades de fontes de alimentação 101
Calibração 79
Calibração AIR-SET 86
Calibração com fator de instalação 83
Calibração com solução de calibração 80
Calibração de zero 86
Calibração, geral 27
Calibração por entrada de fator de célula 82
Calibração produto 84
CIP/SIP 49
Código para pedido 102
Códigos de erro 118
Comissionamento 7
Compensação de temperatura 65
Componentes do invólucro 13
Concentração de solução, seleção 44
Condições nominais de operação 108
Conexão a unidades de alimentação 101
Conexão do sensor, atribuição 19
Configuração, ajustes individuais 39
Configuração, alarme 70

Configuração, compensação de temperatura 64
Configuração, corrente de saída durante erro e HOLD 60
Configuração, data e hora 74
Configuração, entrada CONTROL 68
Configuração, estrutura de menus 32
Configuração, filtro da média no tempo 58
Configuração, fundo do display 76
Configuração, geral 27
Configuração, grupo de menus 33
Configuração, ponto de medição 76
Configuração, saída de corrente 1 52
Configuração, saída de corrente 2 62
Configuração, Sensocheck 70
Configuração, sensor 42
Configuração, verificação do sensor (TAG, GROUP) 50
Configuração, visão geral 35
Conjunto de parâmetros A/B 33
Conjunto de parâmetros A/B, display 88
Conjunto de parâmetros A/B, introdução 10
Conteúdo da embalagem 13
Conteúdo da embalagem: documentação 3
CONTROL, ajustes de alarme 72
CONTROL, configurando a entrada 68
Cores de sinais 22, 26
Corrente de saída, display 88
Corrente de saída, especificar valor 96
Curva logarítmica 56
Curvas de concentração: ácido clorídrico HCl 113
Curvas de concentração: ácido nítrico HNO3 116
Curvas de concentração: ácido sulfúrico H2SO4 115
Curvas de concentração: solução de cloreto de sódio NaCl 112
Curvas de concentração: solução de hidróxido de sódio NaOH 114

D

Dados de calibração, display 90
Dados técnicos 103
Data, display 88
Data e hora (configuração) 74
Data e hora (utilização) 75
Declaração de Conformidade 3
Declaração de Conformidade UE 3
Definir senhas 97
Descarte 121
Descomissionamento 121
Desenhos de controle 3
Devoluções 121
Diagnóstico, autoteste do dispositivo 91
Diagnóstico, dados de calibração 90
Diagnóstico, geral 27
Diagnóstico, livro de registros 92
Diagnóstico, monitor do sensor 93
Diagnóstico, versão 93
Diagrama de blocos 12
Dimensões 14
Diretivas suplementares 2
Display 22
Documentação: conteúdo da embalagem 3

E

Entrada CONTROL 31
Entrada de TAN 97
Entradas de controle 11
Erros de calibração 117
Erros de parâmetros 117
Especificações 103
Estados operacionais 98
Estrutura de menus 28
Estrutura de menus de configuração 32
Exemplo de cabeamento 20
Exibição de dados no modo Diagnóstico 89

F

Faixa de corrente de saída 62
Faixas de concentração 111
FDA 21 CFR Parte 11 125
Filtro da média no tempo 59
Filtro de saída 58
FLOW 69
Fundo do display 22

G

GROUP (pontos de medição) 77
Guia de segurança 3
Guias de partida rápida 3

H

HART, aplicações típicas 124
HOLD, configuração 61
Hora, display 88

I

Identificações 18
Iluminação de fundo 22
Início / fim da corrente 53
Inserir valores 24
Instalação, avisos 17
Instalação elétrica 17
Interface do usuário 21
Invólucro 14

L

Linha de produtos 102
Linhas de sinal 19
Livro de registros, diagnóstico 92
Livro de registros estendido, diagnóstico 92
Livro de registros estendido, trilha de auditoria 125

M

Manutenção 100
Medição da concentração, concentração de solução personalizada 45
Medição da vazão, configuração 68
Memosens, conexão via RS-485 19
Mensagem via entrada CONTROL 31
Mensagens de alarme e HOLD 31
Mensagens (ERR) 118
Menu de seleção 24
Método de medição, seleção 42
Modo de calibração 79
Modo de diagnóstico 89
Modo de medição 88
Modo de medição, visão geral 23
Modo de operação, seleção 24
Modo HOLD, ativação externa 30
Modo HOLD, ativação manual 30
Modo HOLD, descrição 29
Modo HOLD, sair 29
Modo HOLD, sinal de saída 29
Modos de operação 27
Monitoração das linhas do sensor 36
Monitoração da sonda de temperatura 71
Monitor do sensor, diagnóstico 93
Monitor do sensor (Serviço) 96
Montagem 13
Montagem em painel 16
Montagem em tubo 15
Mudança manual de conjuntos de parâmetros A/B 34

N

Número de série, display 93
Número de transação (TAN) 97
Número do tag, display 88

O

Opções de montagem 9
Opções de TAN, ativação 97
Opções de TAN, visão geral 102
Opções, visão geral 102

P

PARSET 34
Pedido de opção: Condições 93
Plano de montagem 14
Pontos de medição (TAG/GROUP) 77
Prensa-cabos 17
Protetor meteorológico 15

R

Registrador de dados, explicação 10
Relatório de teste 2.2 3
Reparo 100
Restaurar valores de fábrica 97

S

Saídas de sinal 11
SE 670/680, cabeamento (via RS-485) 20
Segurança 7
Seleção do conjunto de parâmetros mediante sinal externo 68
Seleção do tipo de sensor 42
Sensocheck, configuração 70
Sensocheck, descrição 122
Sensoface, descrição 122
Sensoface, resolução de problemas 117
Serviço 95
Serviço, atribuição de senha 97
Serviço, corrente de saída, especificar valor 96
Serviço, geral 27
Serviço, monitor do sensor 96
Serviço, senha perdida 97
Serviço, valor de fábrica 97

Sinal de saída durante HOLD 29
Sinal de saída durante HOLD, configuração 61
Solicitar opção 97
Soluções de calibração 109
Sonda de temperatura, monitoramento 71

T
TAG (ponto de medição) 77
Tampa de proteção 15
Teclado numérico 21
Tempcheck 70
Teste da EEPROM 91
Teste da FLASH 91
Teste da RAM 91
Teste do display 91
Teste do módulo 91
Texto informativo 118
Tipo de dispositivo: display 93
Tratamento de erros 117
Trilha de auditoria 125

U
Unidade de temperatura 46
Unidades de alimentação 101
Unidades de fontes de alimentação 101
Uso previsto 7

V
Valores medidos, display 93
Verificação do sensor (TAG, GROUP) 51
Versão do software, display 93
Visão geral, propriedades do dispositivo 9

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Sede
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Alemanha
Telefone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

Contatos locais
www.knick-international.com

Tradução das instruções originais
Copyright 2022 • Sujeito a modificações
Versão: 4 • Este documento foi publicado em 18 de fevereiro de 2022.
Os documentos mais recentes estão disponíveis para download em nosso site sob a descrição do produto correspondente.

099494

TA-212.135-MS-KNBR04