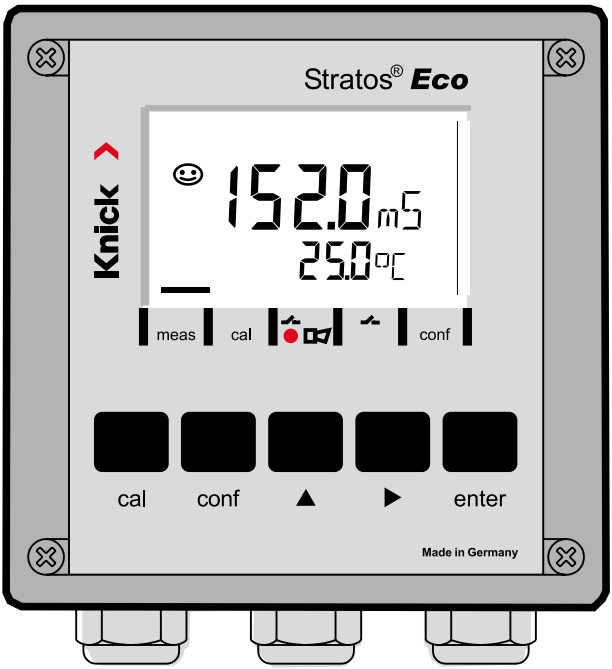
Knick

Manual do Usário

Stratos® Eco 2405 Cond



Documentação atualizada do produto: www.knick.de

Sujeito a alteração sem nota prévia.

Retorno dos Produtos na Garantia
Contate o Serviço de Assistência Técnica antes de devolver um dispositivo com defeito. Envie o dispositivo limpo ao endereço que lhe foi enviado.
Se o dispositivo estiver em contato com fluidos do processo, ele deve ser descontaminado/desinfetado antes da remessa. Neste caso, anexe o certificado correspondente, para a saúde e segurança de nosso pessoal.

Descarte
Observe as normas nacionais legais específicas a respeito do descarte "resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos".

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14163 Berlin
Germany

Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
Web: www.knick.de
Email: info@knick.de

Tabela de Conteúdo

Informação de Segurança **5**
Finalidade do produto 7
Marcas Registradas 7

Documentação Fornecida **8**

Visão Geral do Stratos Eco 2405 Cond **9**

Montagem **10**
Conteúdo da Embalagem 10
Plano de Montagem 11
Montagem em Tubo, Montagem em Painel 12

Instalação e Conexão **14**
Instruções de Instalação 14
Designações do Terminal 14
Exemplos de Interligação 16
Conexão do Sensor Usando Cabos VP 20
Interligação de Proteção das Saídas do Relé 22

Interface do Usuário e Tela **24**

Operação: Teclado **26**

Funções de Segurança **27**
Monitoramento do Sensor Sensocheck, Sensoface 27
Autoteste do Dispositivo GainCheck 27
Autoteste Automático do Dispositivo 27
Modo Hold 28

Configuração **30**
Estrutura do Menu de Configuração 31
Visão Geral das Etapas de Configuração 32
Saída 1 34
Saída 2 46
Compensação de Temperatura 52
Configurações do Alarme 54

Função do Limite 56
Controlando uma Lavagem de Sensor 58
Controlando um Sistema de Lavagem 59

Parâmetros 60
Configurações de Fábrica dos Parâmetros 60
Parâmetros – Configurações Individuais 62

Calibração 64
Calibração Aplicando a Constante de Célula 66
Calibração com Solução de Calibração 68
Calibração do Produto 70

Ajuste do Sensor de Temp 72

Medição 72

Funções de Diagnóstico 73

Mensagens de Erro (Códigos de Erro) 75

Estados da Operação 77

Sensoface 78

Anexo 81
Linha do Produto e Acessórios 81
Especificações 82
Soluções de Calibração 88
Curvas de Concentração 90
Operação Segura 96

Índice 98

Códigos de acesso 103

Informação de segurança –
Certifique-se de ler e observar as próximas instruções!
O dispositivo foi fabricando usando tecnologia de ponta e submete-se aos regulamentos aplicáveis de segurança.
Ao operá-lo, determinadas condições, podem contudo, levar perigo ao operador ou danificar o dispositivo.

Cuidado!
O comissionamento deve ser realizado por profissionais treinados.
Sempre que for provável que a proteção tenha sido danificada, o dispositivo ficará inoperante e seguro contra operação involuntária.

Será provável que a proteção seja danificada se, por exemplo:
- o dispositivo mostrar dano visível
- o dispositivo falhar ao executar as medições planejadas
- após um armazenamento prolongado em temperaturas acima de 70°C / 158 °F
- após um grande esforço no transporte

Antes do comissionamento do dispositivo, deve ser executado um teste de rotina profissional de acordo com EN 61010-1. Este teste deve ser realizado no fabricante.

Cuidado!
Antes do comissionamento você deve provar que o transmissor pode ser conectado a outro equipamento.

Finalidade do produto

O Stratos Eco 2405 Cond é usado para medição de condutividade elétrica e de temperatura em líquidos. Os campos de aplicação são: - biotecnologia, indústria química, meio ambiente, processamento de alimentos, tratamento de água/efluentes.
O invólucro robusto moldado pode ser fixado em um painel de controle e montado em uma parede ou em um poste.
A capa de proteção fornece proteção adicional contra a exposição direta do sol e danos mecânicos.
O dispositivo pode ser usado com sensores de 2 e 4 eletrodos. O dispositivo fornece duas saídas de corrente (para transmissão do valor medido e temperatura, por exemplo), dois contatos e uma fonte de alimentação universal de 24 230 V CA/CC, CA: 45 ... 65 Hz.

Marcas Registradas

Os próximos nomes são marcas registradas. Por razões práticas elas serão mostradas neste manual sem o símbolo de marca registrada.
Stratos®
Sensocheck®
Sensoface®
GainCheck®

Documentação Fornecida

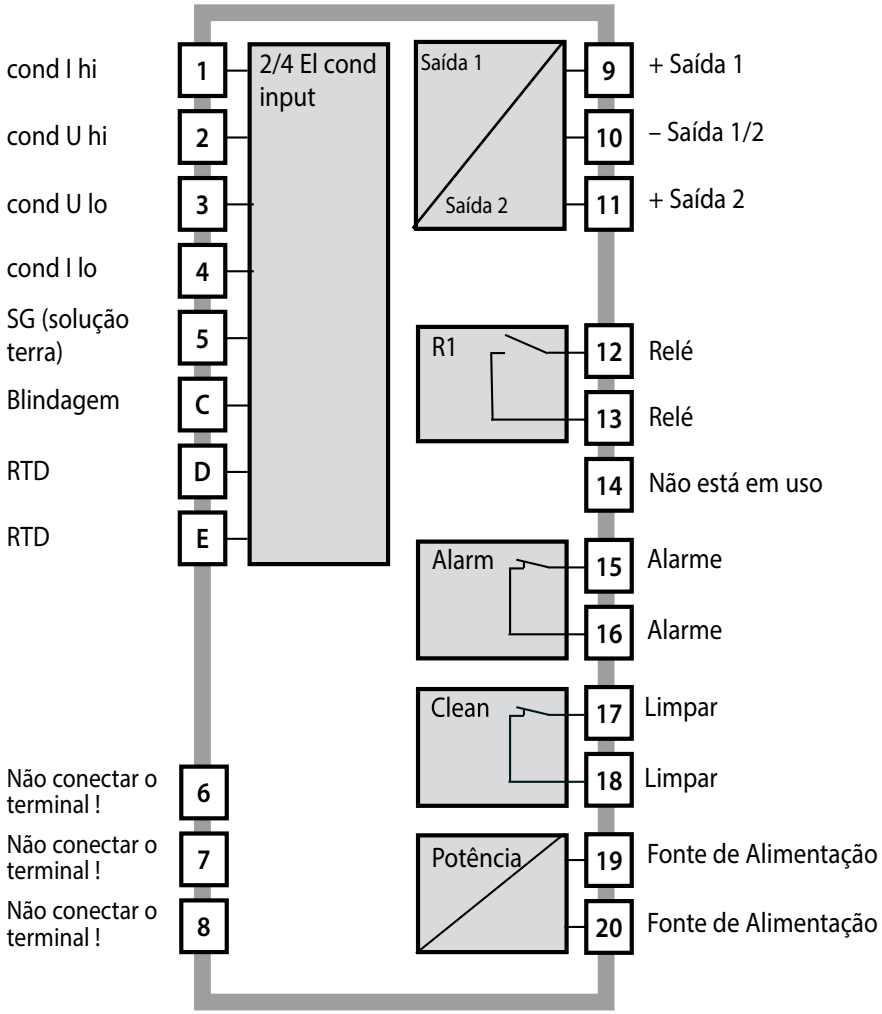
Informação de Segurança
Em idiomas oficiais da CE e outros.

Instruções Rápidas
Em alemão, inglês, francês, russo, espanhol, português, finlandês, sueco e chinês.

- Instalação e Comissionamento
- Operação
- Estrutura do Menu
- Calibração
- Mensagens de erro e ações recomendadas

Relatório do Teste 2.2
conforme EN 10204

Visão Geral do Stratos Eco 2405 Cond

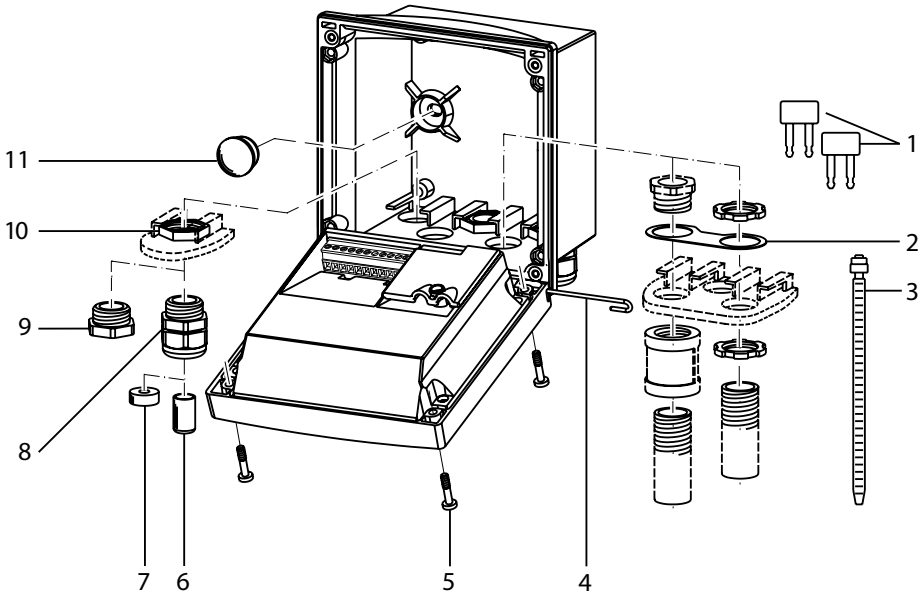


Montagem

Conteúdo da Embalagem

Verifique a remessa para danos de transporte e a perfeição do produto!
A embalagem deve conter:

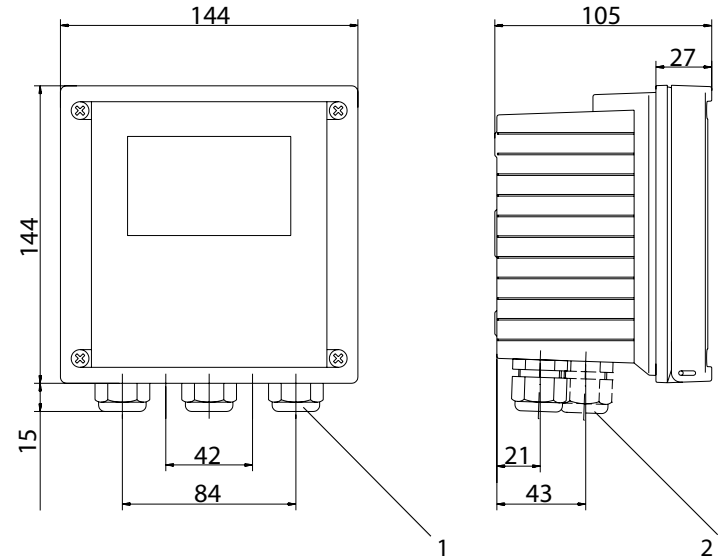
- Unidade frontal
- Unidade traseira
- Maleta contendo peças pequenas
- Documentação
- Etiqueta do código de acesso

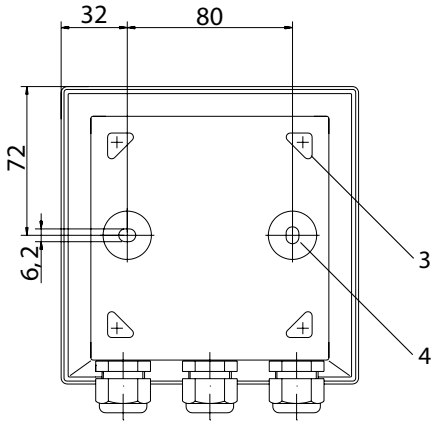


1 Jumper (2 x)
2 Arruela (1 x), para montagem do conduite: Colocar a arruela entre o invólucro e a porca
3 Braçadeira de cabo (3 x)
4 Pino da dobradiça (1 x), inserido de um dos lados
5 Parafuso do invólucro (4 x)
6 Inserção de vedação (1 x)
7 Redutor de borracha (1 x)
8 Prensa cabo (3 x)
9 Plugue de enchimento (3 x)
10 Porca hexagonal (5 x)
11 Plugue de vedação (2 x), para vedação em montagem em parede

Fig.: Montagem do invólucro

Plano de Montagem

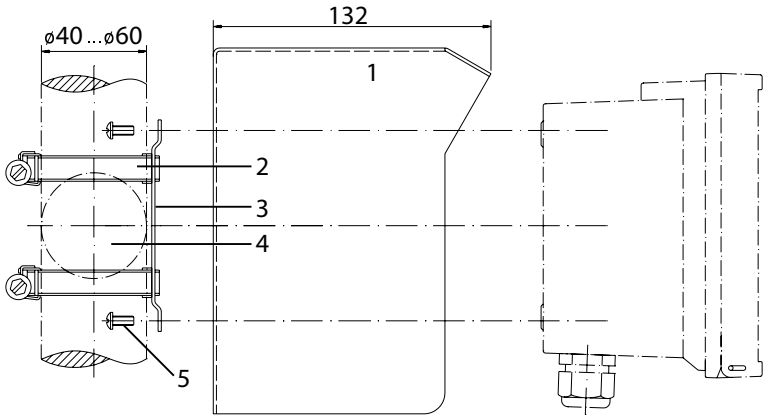




1 Prensa cabo (3 x)
2 Aberturas para encaixe para prensa cabo ou conduite1/2“, 21,5 mm ø (2 aberturas para encaixe) Conduites não incluídos!
3 Breakout para montagem em tubo (4x)
4 Breakout para montagem em parede (2x)

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

Montagem em Tubo, Montagem em Painel



1 Capa protetora ZU 0276 (se necessário)
2 Braçadeira do tubo flexível c/ transmissão de engrenagem helicoidal para DIN 3017 (2 x)
3 Placa de montagem em tubo (1 x)
4 Postes ou tubos para vertical ou horizontal
5 Parafuso autoderivação (4 x)

Fig.: ZU 0274 kit de montagem em tubo (Todas as dimensões em mm!)

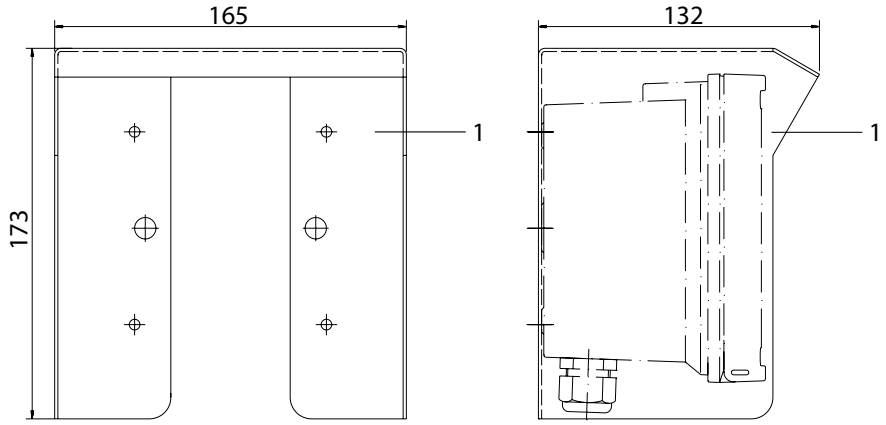
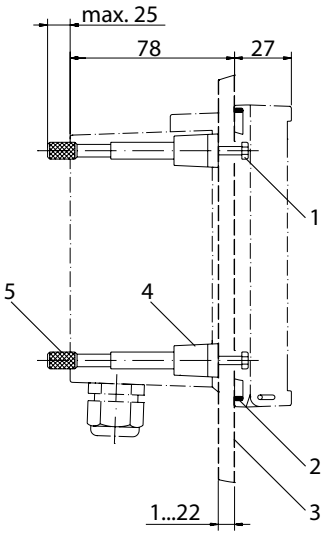


Fig.: ZU 0276 capa protetora para montagem em parede e tubo
(Todas as dimensões em mm!)



1 Parafuso (4 x)
2 Gaxeta (1 x)
3 Painel de controle
4 Peça do span (4 x)
5 Manga roscada (4 x)

Recorte do painel
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig.: ZU 0275 kit de montagem em painel (Todas as dimensões em mm!)

Instalação e Conexão

Instruções de Instalação

Cuidado!

- A instalação do Stratos deve ser realizada por pessoa treinada de acordo com este manual do instrução e com os códigos locais aplicáveis.
- Certifique-se de observar as especificações técnicas e as classificações de entrada durante a instalação.
- Certifique-se de não cortar o condutor ao tirar a isolação.
- Antes de conectar o dispositivo à fonte de alimentação, tenha certeza de que a tensão está dentro de faixa de 20,5 ... 253 V CA/CC.
- Todos os parâmetros devem ser estabelecidos por um administrador de sistema antes do comissionamento.

Os terminais são adequados para fios simples / condutores flexíveis de até 2,5 mm^2 (AWG 14).

Designações do Terminal

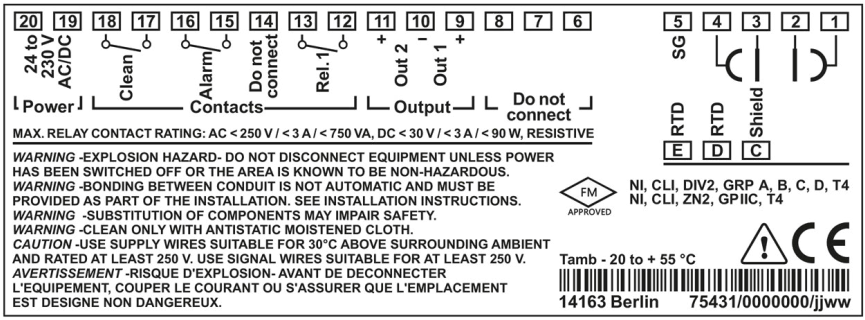
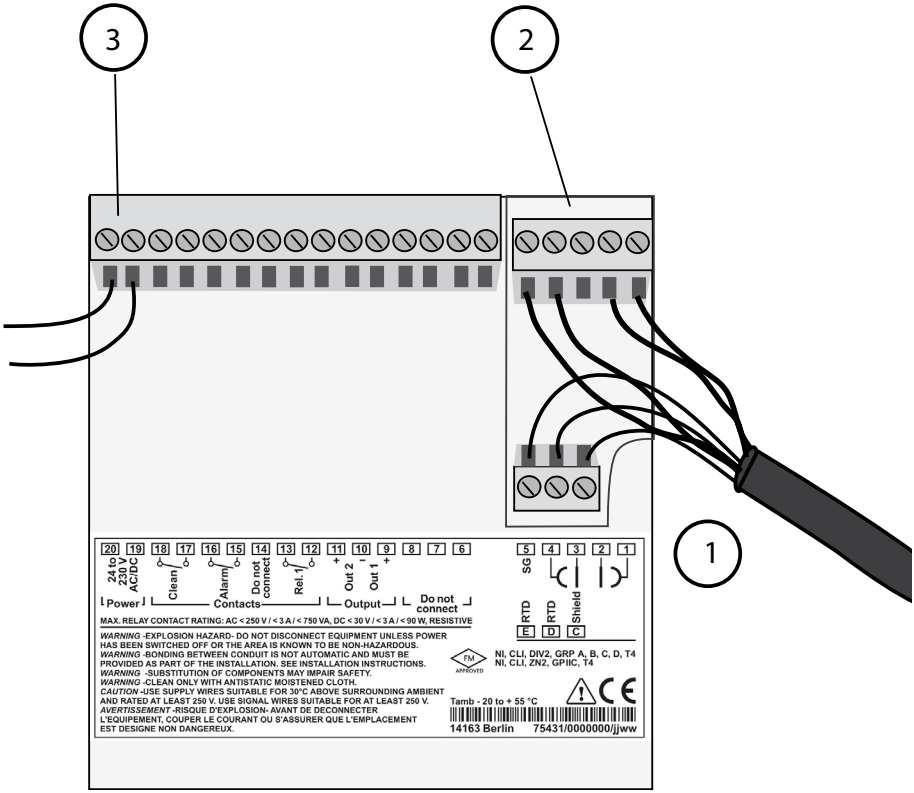


Fig.: Designações do terminais do Stratos Eco 2405 Cond



1 Terminais para sensor de temperatura e blindagem externa
2 Terminais para sensor
3 Terminais para fonte de alimentação

Fig.: Informação na instalação, lado traseiro do dispositivo

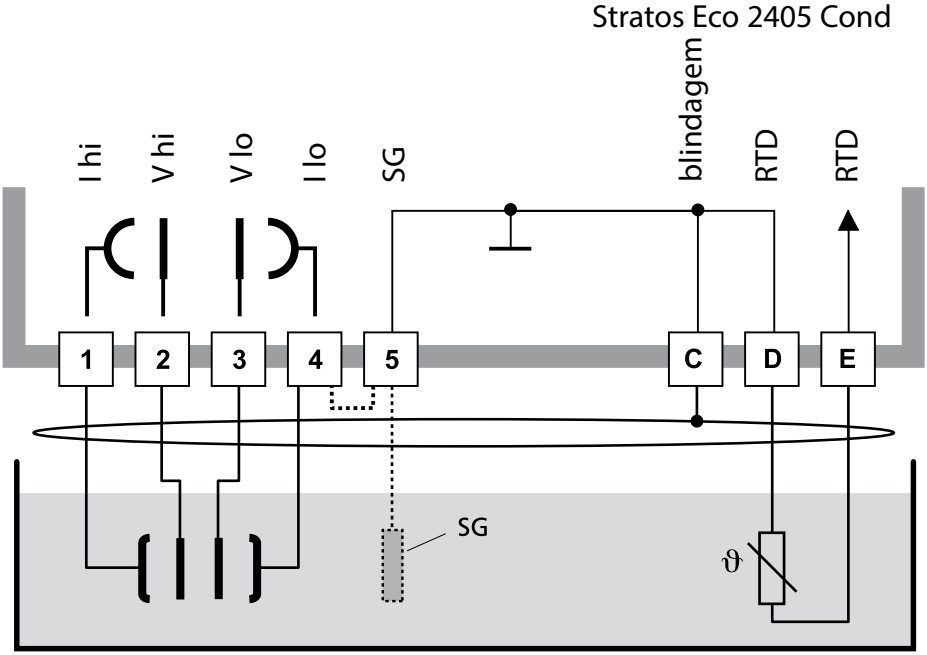
Interligação Divisão 2

As conexões para o dispositivo devem ser instaladas de acordo com o Código Elétrico Nacional (ANSI NFPA 70) Divisão 2, técnicas de interligação não acendível em área classificada.

Exemplos de Interligação

Medição de condutividade com sensor 4 eletrodos

Podem ser conectados quaisquer sensores 4 eletrodos com constantes de célula de 0,0050 cm^{-1} a 19,9999 cm^{-1}, com ou sem detector de temperatura, ex.: SE600, SE603.



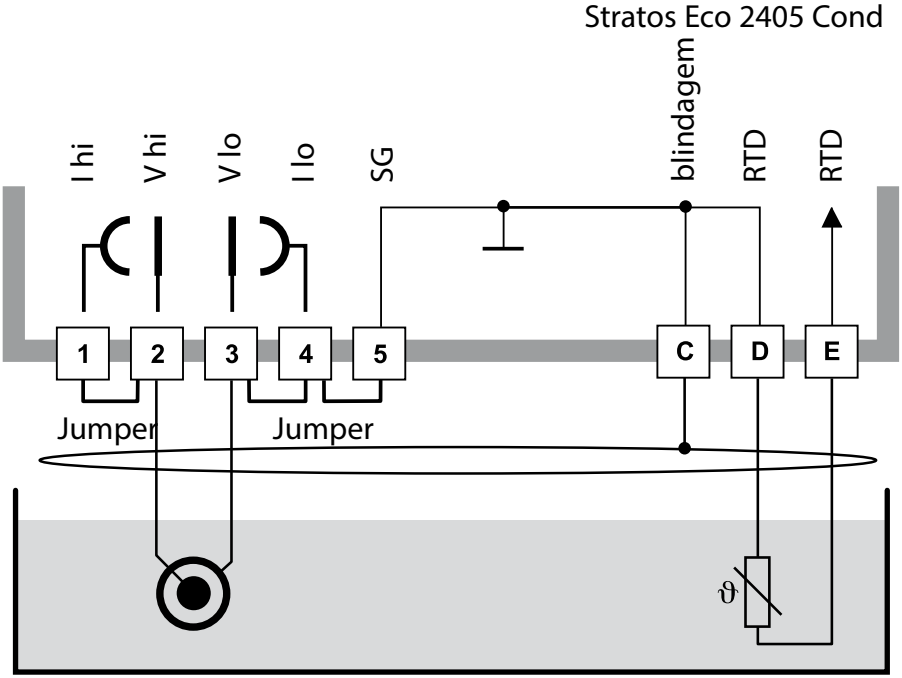
Cuidado!
Coloque o jumper entre os terminais 4 e 5!
Ao usar um sensor com conexão Solução terra (SG) ou uma conexão SG separada, não será necessário o jumper!

Terminal	1	2	3	4	5	C	D	E	Constante da célula
SE600	GY	PK	BU	RD	BN	YE/GN	WH/GN	YE+GN	0.14...0,38 cm^{-1}
SE603	GY	PK	BU	RD	*	YE/GN	WH/GN	YE+GN	0.14...0,38 cm^{-1}

* Conectar o eletrodo externo SG (ou parede do tanque) ao terminal 5!

Medição de condutividade com sensor 2 eletrodos (eletrodos coaxiais)

Podem ser conectados quaisquer sensores 2 eletrodos com constantes de célula de 0,0050 cm^{-1} a 19,9999 cm^{-1}, com ou sem detector de temperatura, ex.: SE610.

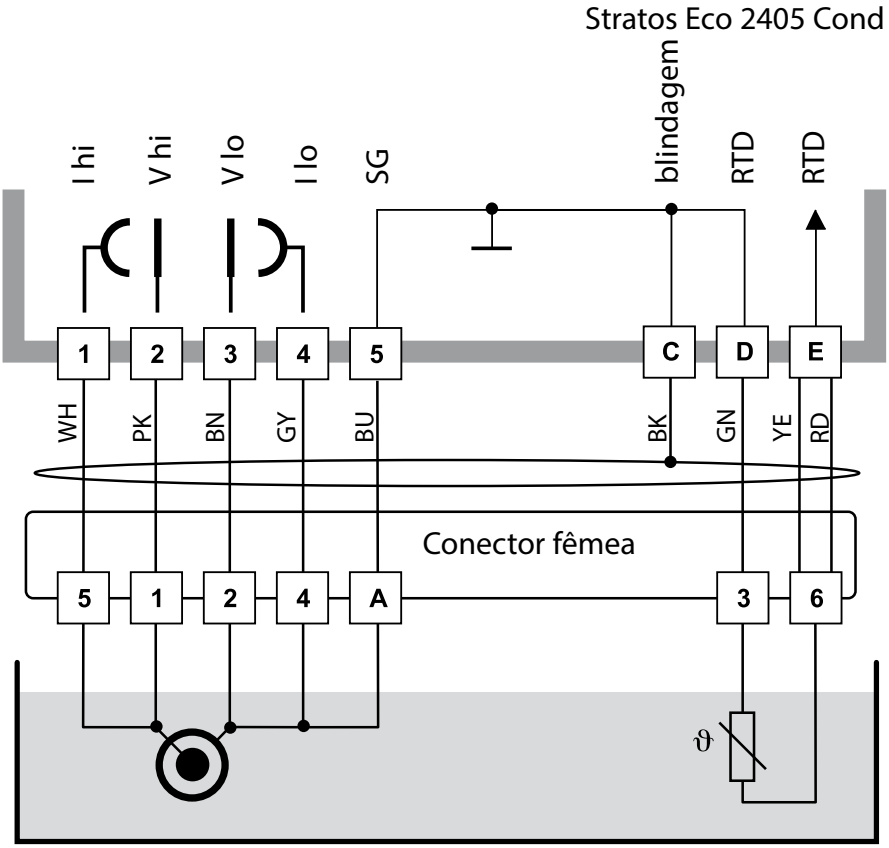


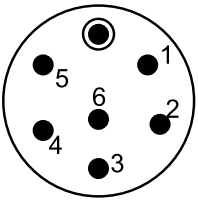
Cuidado!
Coloque os jumpers:
- entre os terminais 1 e 2
- entre os terminais 3 e 4
- entre os terminais 4 e 5

Terminal	2 (jumper 1-2)	3 (jumper 3-4-5)	D	E	C	Constante da célula
SE610	BN	WH	GN	YE	BK (blindagem)	0.1 cm^{-1}

Medição de condutividade com sensor 2 eletrodos SE604 (eletrodos coaxiais)

Conexão usando cabo ZU 0645 (3 m), ZU 0569 (5 m), ZU 0570 (10 m) ZU 0589 (15 m), ZU 0590 (20 m), ou ZU 0660 (30 m)

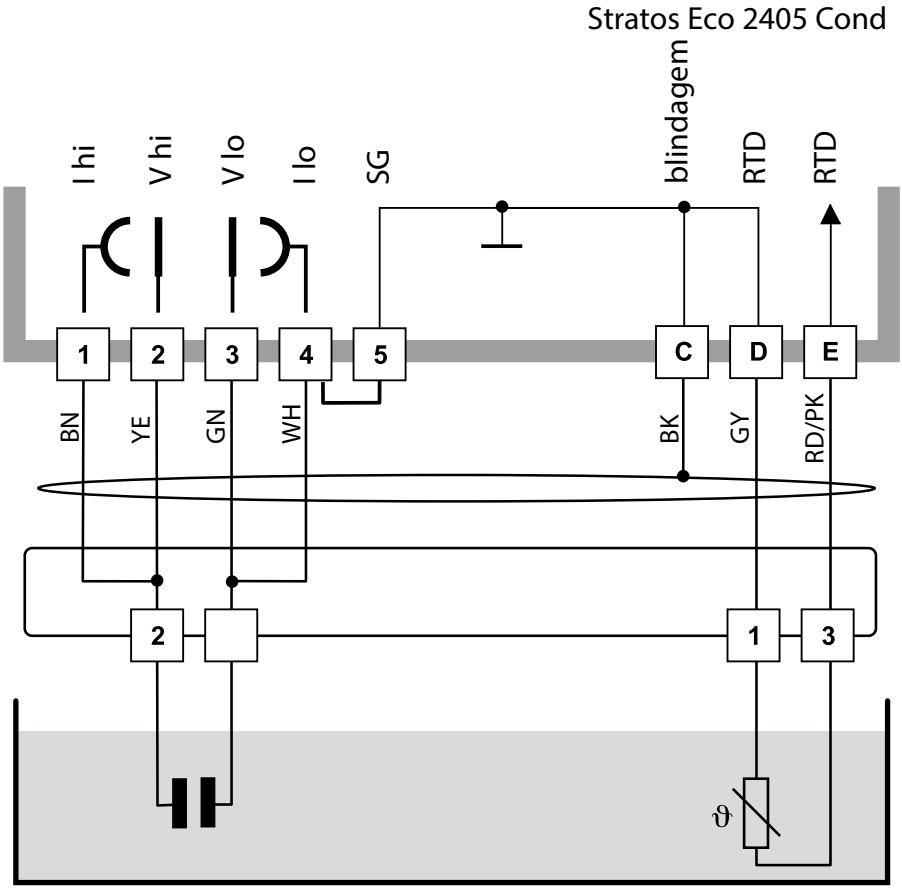


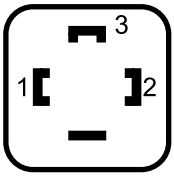


Protetor do sensor

Medição de condutividade com sensor 2 eletrodos SE630 (anteriormente ZU 0071)

Conexão usando conector GDM incluído com cabo de 5 m.





Conector GDM

Conexão do Sensor Usando Cabos VP

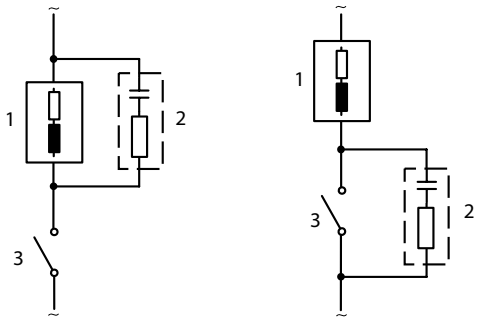
Diagramas de conexão para conectar sensores de condutividade usando cabos VP (ex.: SE620) são fornecidos sob solicitação.

Podem ser conectados quaisquer sensores 2 ou 4 eletrodos com constantes de célula de 0,0050 cm^{-1} a 19,9999 cm^{-1}, com ou sem detector de temperatura, ex.: SE610.

Interligação de Proteção das Saídas do Relé

Interligação de Proteção dos Contatos do Relé

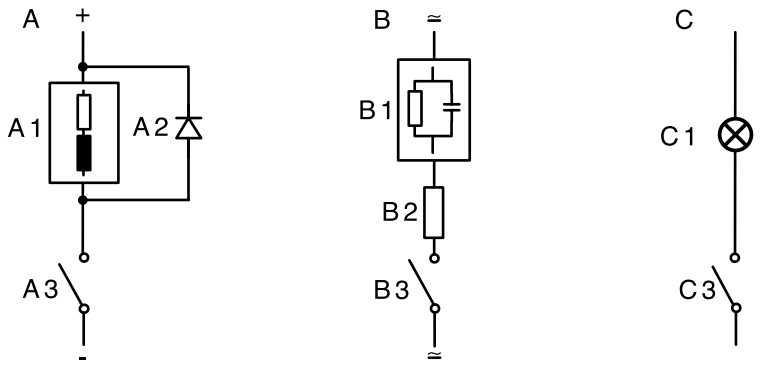
Os contatos do relé estão sujeitos à erosão elétrica. Especialmente com cargas indutivas e capacitivas, a vida útil dos contatos serão reduzidas. Para supressão de faíscas e centelhas, deverão ser usados componentes como combinações RC, resistores não lineares, resistores em série e diodos.



Aplicação CA com carga indutiva

1 Carga
2 Combinação RC, ex.: RIFA PMR 209
Combinações típicas RC para 230 V CA:
Capacitor 0,1 µF / 630 V Resistor 100 ohms / 1 W
3 Contato

Medidas Típicas de Interligação de Proteção



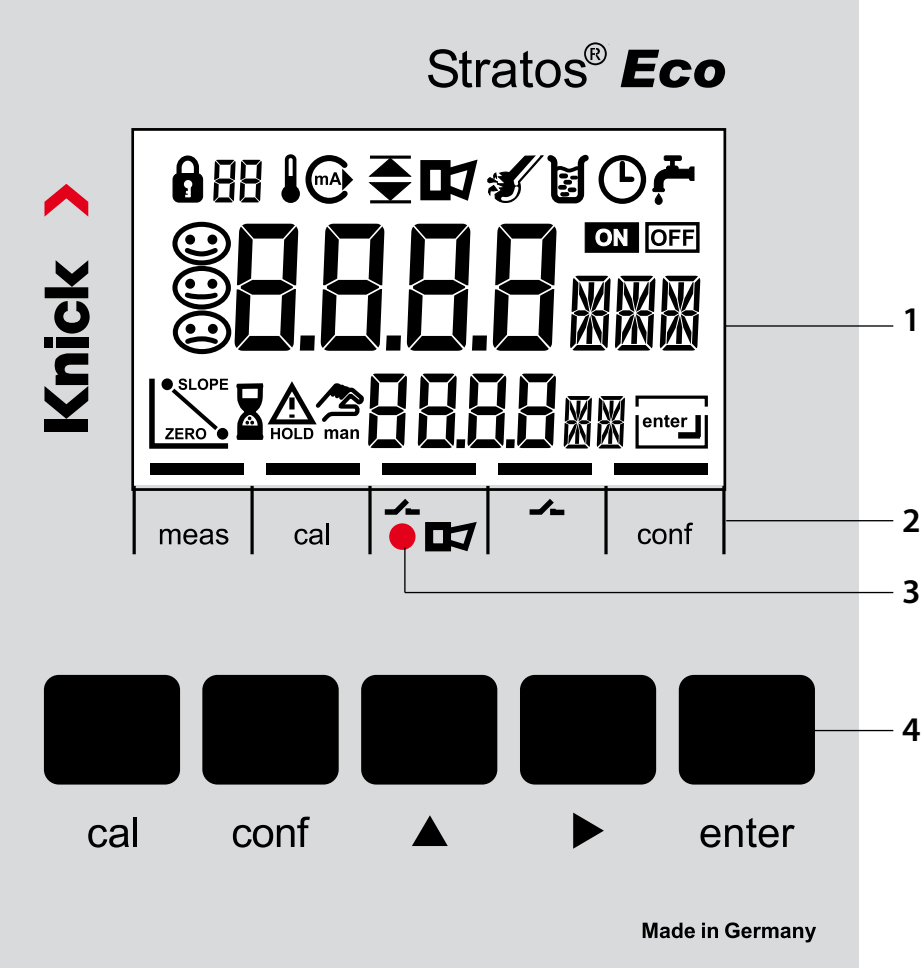
A: Aplicação CC com carga indutiva
B: Aplicações CA/CC com carga capacitiva
C: Conexão das lâmpadas incandescentes

A1	Carga indutiva
A2	Diodo de rodagem livre, ex: 1N4007 (Observar polaridade)
A3	Contato
B1	Carga capacitiva
B2	Resistor, ex.: 8 Ω / 1 W em 24 V / 0,3 A
B3	Contato
C1	Lâmpada incandescente, máx. 60 W / 230 V, 30 W / 115 V
C3	Contato

Advertência!
Certifique-se de que as classificações máximas dos contatos do relé não excedam durante o chaveamento!

Interface do Usuário e Tela

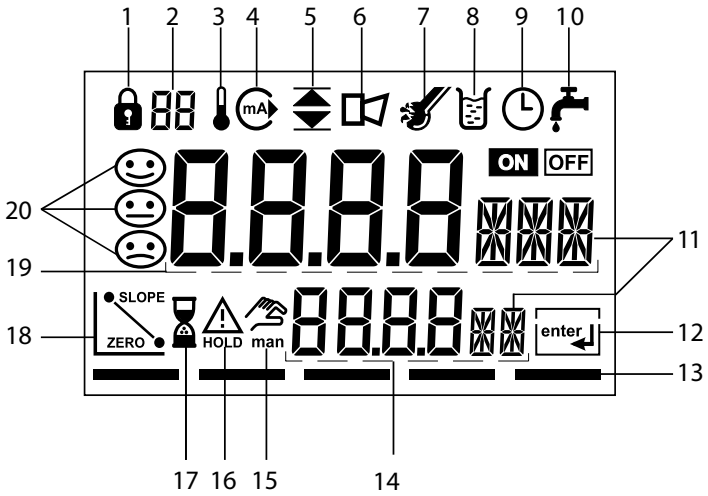
Interface do Usuário



1 Tela
2 Indicadores do modo (sem teclas), da esquerda para a direita:
- Modo de medição
- Modo de calibração
- Alarme
- Contato de lavagem
- Modo de configuração

3 LED do alarme
4 Teclado

Tela



1 Entrada do código de acesso
2 Não está em uso
3 Temperatura
4 Saída de corrente
5 Valores do limite
6 Alarme
7 Sensocheck
8 Calibração
9 Intervalo/tempo de resposta
10 Contato de lavagem
11 Símbolo de medição
12 Pressione **enter** para prosseguir
13 Barra para identificação do status do dispositivo, acima dos indicadores do modo, da esquerda para a direita:
- Modo de medição
- Modo de calibração
- Alarme
- Não está em uso
- Modo de configuração

14 Tela secundária
15 Especificação manual da temp
16 Modo Hold ativado
17 Aguardando o func.do tempo
18 Dados do sensor
19 Tela principal
20 Sensoface

Operação: Teclado

cal	Início, fim da calibração
conf	Início, fim da configuração
▸	• Selecione a posição do dígito (selecione a posição piscando) • Navegação do menu
▲	• Editar dígito • Navegação do menu
enter	• Calibração: Continue a sequência do programa • Configuração: Confirme as entradas, próximo passo da configuração • Modo de medição: Exibição da saída de corrente

cal → enter	Cal Info, exibição dos dados de calibração
conf → enter	Info. de Erro: Exibição da última mensagem de erro
▸ + ▲	Iniciar um autoteste do dispositivo GainCheck

Monitoramento do Sensor Sensocheck, Sensoface

O Sensocheck monitora continuamente o sensor e sua interligação.
O Sensocheck pode ser desligado (Configuração, Pág 54).

O Sensoface indica a informação da condição do sensor de condutividade. São indicados os efeitos significantes da polarização do sensor ou uma capacitância excessiva do cabo.

Autoteste do Dispositivo GainCheck

É realizado um teste de tela, a versão do software é exibida,
e são verificadas a memória e a transferência do valor medido.

Iniciar autoteste do dispositivo GainCheck: ▸ + ▲

Autoteste Automático do Dispositivo

O autoteste automático do dispositivo verifica a memória e a transferência do valor medido. Isto ocorre automaticamente na prática em intervalos fixos.

Modo Hold

Tela: ⚠ HOLD

O modo HOLD é um estado de segurança durante a configuração e calibração. A corrente de saída fica congelada (Last) ou fixa em um valor (Fix). Estão desabilitados o alarme e os contatos do limite.
Se sair do modo de calibração ou de configuração, o dispositivo permanecerá no modo Hold por razões de segurança. Isso evita reações indesejáveis dos periféricos conectados devido à configuração ou calibração incorretas. São exibidos alternadamente o valor medido e "HOLD".
O dispositivo só retorna ao modo de medição após **enter** ser pressionado e ter se passado 20 segundos.

O modo de configuração também sai automaticamente 20 minutos (timeout) após o último toque na tecla. O dispositivo retorna ao modo de medição.

Timeout não está ativo durante a calibração.

Procedimento do sinal de saída:

Last: A saída de corrente é congelada no seu último valor.
Recomendado para curtos procedimentos de configuração.
O processo não deve ser alterado durante a configuração.
As alterações não são notadas com esta configuração!

Fix: A saída de corrente é fixa em um valor que é diferente do valor do processo para assinalar que o sistema de controle que está sendo operado no dispositivo.

ver Configuração Pág 44.

Alarme

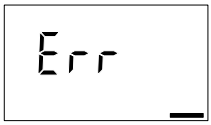
O atraso do alarme é de 10 segundos.
Durante uma mensagem de erro o alarme LED pisca.

As mensagens de erro também podem ser assinaladas por uma saída de corrente de 22 mA.

O contato do alarme é ativado por um alarme ou falha de energia, ver também Pág 55.

Configuração

No modo de Configuração defina os parâmetros do dispositivo.

Ativação	**conf**	Ative pressionando **conf**
		Aplique o código de acesso “1200” Edite o parâmetro usando ▸ e ▴, confirmar/continuar usando **enter**. (Finalize pressionando **conf**, e depois **enter**.)
HOLD Durante a configuração o dispositivo fica no modo de Hold.	 Ícone HOLD	A saída de corrente está congelada (em seu último valor ou em um valor fixo prefixado, dependendo da configuração), estão inativos o limite e os contatos do alarme O Sensoface está desligado, o indicador do modo “*Configuration*” está ligado.
Erros de entrada		Os parâmetros de configuração são verificados durante a entrada. No caso de uma entrada incorreta, será exibido “Err” por aprox. 2 seg. Os parâmetros incorretos não podem ser armazenados A entrada deverá ser repetida.
Finalizar	**conf** **enter**	Finalize pressionando **conf**. O valor medido e Hold são exibidos alternadamente, "enter" pisca. Pressione a tecla **enter** para finalizar o modo de Hold. É exibido o valor medido. A saída de corrente permanece congelada por 20 seg. (Ícone HOLD ligado, "ampulheta" pisca).

Estrutura do Menu de Configuração

As etapas da configuração estão reunidas em diferentes grupos de menu. Usando as teclas de seta, pode-se circular entre os grupos individuais de menu. Cada grupo de menu contém itens de menu para configuração dos parâmetros.
Pressionando **enter** abre um item do menu.
Os valores são editados usando as teclas de seta. Pressione **enter** para confirmar/salvar as configurações.
Retorne à medição: Pressione **conf**.

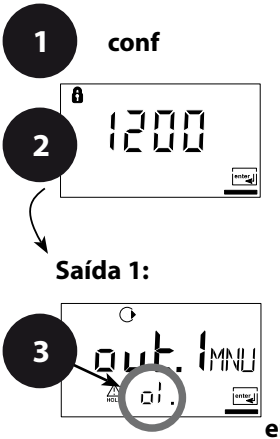
Selecionar grupo do menu	Grupo do menu	Cód.	Tela	Selecionar item do menu
	Saída 1	o1.	out. 1 MNU o1.	enter
		Item de menu 1		enter
		Item de menu 2		enter
		⋮		enter
		Item de menu ...		enter
	Saída 2	o2.	out2 MNU o2.	
	Compensação de temperatura	tc.	tc MNU tc.	
	Configurações do Alarme	AL.	ALrt MNU AL.	
	Relé	rL.	rLAY MNU rL.	Grupo do menu anterior:
	Lavar sensores	Cn.	CLn MNU Cn.	

Visão Geral das Etapas de Configuração

Cód.	Menu	Seleção/Default				
out1	**Saída 1**					
o1.CELL	Selecionar o sensor	2 eletrodos, 4 eletrodos				
o1.UnIT	Selecione a variável do processo	µS, mS/cm, MΩ·cm, SAL, Conc				
o1.CoNC	Selecionar solução (Conc), ver Pág 39	NaCl	HCl	NaOH	H_2SO_4	HNO_3
	Códigos:	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
o1.rNG	Selecione a faixa de corrente	0-20 mA / 4-20 mA				
o1. 4mA	Aplicar o início da corrente	xxxx mS				
o1.20mA	Aplicar o final da corrente	xxxx mS				
o1.FtME	Constante de tempo do filtro de saída	xxxx SEC				
o1.FAIL	Sinal de 22 mA no caso de erro	ON / OFF				
o1.HoLD	Procedimento do sinal durante HOLD	Last / Fix				
o1.FIX	Aplicar valor fixo	xxx.x mA				
out2	**Saída 2**					
o2.UnIT	Selecione a unidade de temperatura	°C / °F				
o2. rTD	Selecione o sensor de temperatura	Pt100/Pt1000/NTC30 kΩ/ NTC8.55 kΩ				
o2.rNG	Selecione a faixa de corrente	0-20 mA / 4-20 mA				
o2. 4mA	Aplicar o início da corrente	xxx.x				
o2.20mA	Aplicar o final da corrente	xxx.x				
o2.FtME	Constante de tempo do filtro de saída	xxxx SEC				
o2.FAIL	Sinal de 22 mA para erro de temperatura	ON / OFF				
o2.HoLD	Procedimento do sinal durante HOLD	Last / Fix				
o2.FIX	Aplicar valor fixo	xxx.x mA				
tc.	**Compensação de Temperatura**					
tc.	Selecione compensação de temp	OFF/Lin/nLF/NaCl/HCl/NH3				
tc. LIN	Lin: Aplicar coeficiente de temperatura	xx.xx %/K				

Cód.	Menu	Seleção/Default
ALrt	**Configurações do Alarme**	
AL.SnSO	Selecionar Sensocheck	ON / OFF
rLAY	**Relé 1: Valor limite**	
L1.FCT	Selecionar a função do contato	Lo / Hi
L1.tYP	Selecionar a resposta do contato	N/O / N/C
L1.LEVL	Aplicar o setpoint	xxxx
L1.HYS	Aplicar histerese	xxxx
L1.dLY	Aplicar atraso	xxxx SEC
Cn	**Limpeza dos sensores**	
Cn.InTV	Intervalo de lavagem	000.0 h
Cn.rins	Duração da lavagem	xxxx SEC
Cn.typ	Resposta do contato	N/C / N/O

Saída 1
Seleção do tipo de sensor



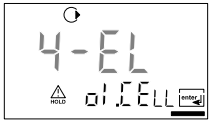
1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 35).
Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

4

enter →

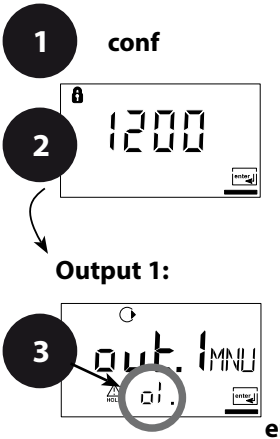
o1.CELL	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar a variável do processo
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Seleção
o1.	 	Selecione o método de avaliação: sensor 2 eletrodos / sensor 4 eletrodos Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** para continuar.	**2-El** (2-El / 4-El)

Nota: Os caracteres representados em cinza estão piscando e podem ser editados.

Saída 1
Seleção da variável do processo

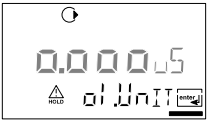
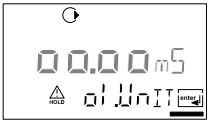
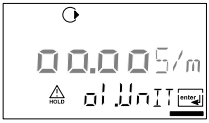
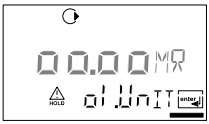
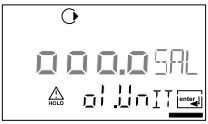
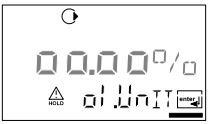


1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 37).
Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

enter → **4** **enter**

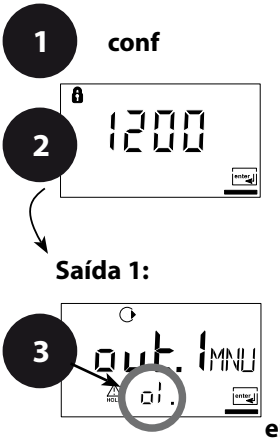
o1.CELL	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.	     	**Selecionar a variável do processo:** Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** para continuar. **Condutividade:** 0,000 ... 9,999 µS/cm 00,00 ... 99,99 µS/cm 000,0 ... 999,9 µS/cm 0,000 ... 9,999 mS/cm 00,00 ... 99,99 mS/cm 000,0 ... 999,9 mS/cm 0,000 ... 9,999 S/m 00,00 ... 99,99 S/m **Resistividade:** 00,00 ... 99,99 MΩ·cm **Salinidade (SAL):** 0,0 ... 45,0 ‰ (0 ... 35 °C) **Concentração (Conc):** 0,00 ... 9,99% massa	**000.0 mS** (0.000 µS 00.00 µS 000.0 µS 0000 µS 0.000 mS 00.00 mS 000.0 mS 0.000 S/m 00.00 S/m 00.00 MΩ·cm 000.0 SAL 00.00 %)

Saída 1

Medição da concentração: Selecionar soluções do processo



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 39).
Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

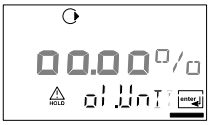
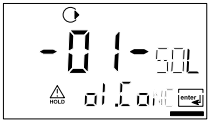
4

enter →

o1.CELL	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

enter

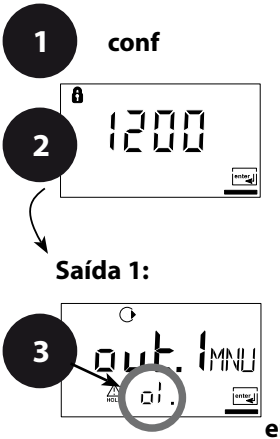
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação		Escolhas
o1.		Apenas com 00,00 % Conc você pode selecionar a solução do processo. Selecione usando a tecla ▸		**-01-SOL** (-01-SOL -02-SOL -03-SOL -04-SOL -05-SOL)
		**-01-**	NaCl (0.00 ... 9.99 % massa) (0 ... 120 °C)	
		-02-	HCl (0.00 ... 9.99 % massa) (-20 ... 50 °C)	
		-03-	NaOH (0.00 ... 9.99 % massa) (0 ... 100 °C)	
		-04-	H_2SO_4 (0.00 ... 9.99 % massa) (-17 ... 110 °C)	
		-05-	HNO_3 (0.00 ... 9.99 % massa) (-20 ... 50 °C)	
		Pressionar **enter** p/continuar.		

Medição da Concentração

Para as soluções listadas acima, o dispositivo pode determinar a concentração de substância dos valores de condutividade e de temperatura medidos em % massa. O erro de medição é feito pela soma dos erros de medição durante a medição da condutividade e da temperatura e a precisão das curvas de concentração armazenadas no dispositivo, ver Pág. 90.
Recomendamos calibrar o dispositivo junto com o sensor. Para a medição da temperatura exata, você deve realizar um ajuste do sensor de temperatura. Para os processos de medição com rápidas alterações de temperatura, use um sensor de temperatura separado com resposta rápida.

Saída 1
Faixa de saída de corrente, início de corrente e final de corrente



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 41).
Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

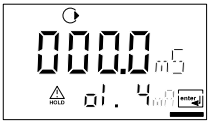
4

enter →

o1.CELL	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

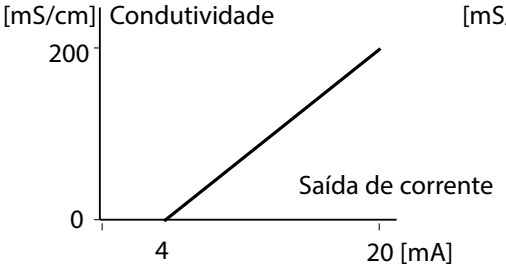
enter

5 **conf** **enter**

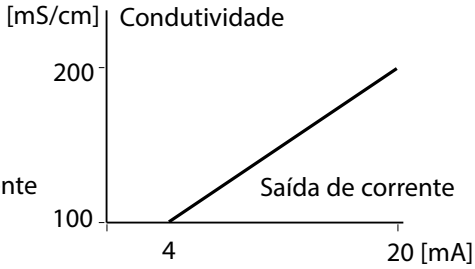
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.		Ajuste a faixa de saída de corrente Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** para continuar.	**4-20 mA** (0 - 20 mA/ 4 - 20 mA)
		Início de corrente Aplicar fim de escala inferior. Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , press **enter** to proceed.	**000.0 mS** (xxx.x mS)
		Final de corrente Aplicar fim de escala superior. Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** p/continuar.	**100.0 mS** (xxx.x mS)

Designação dos Valores Medidos: Início da Corrente e Término da Corrente

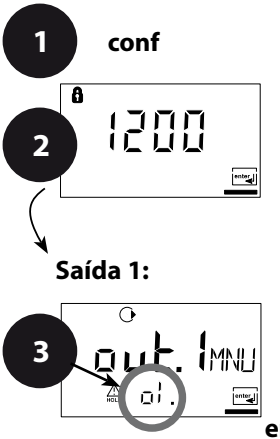
Exemplo 1: Faixa 0...200 mS/cm



Exemplo 2: Faixa 100...200 mS/cm
Vantagem: Resolução superior na faixa de interesse



Saída 1
Constante de tempo do filtro de saída



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pg 43). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

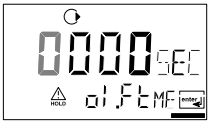
4

enter →

o1.CELL	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

enter

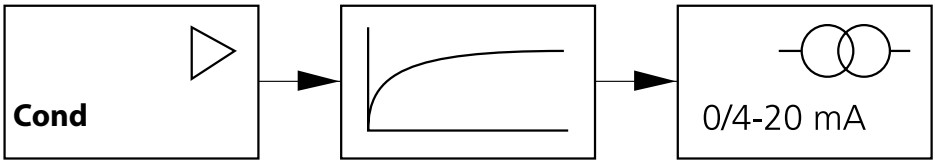
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.		Constante de tempo do filtro de saída Config. default: 0 s (inativo). Para especificar uma constante de tempo: Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** p/continuar.	**0 seg** 0 ... 120 seg

Constante de Tempo do Filtro de Saída (Atenuação)

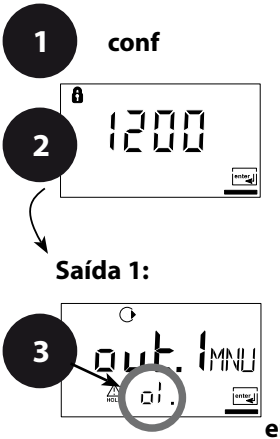
Para suavizar a saída da corrente, pode ser ligado um filtro passa baixa com constante ajustável do tempo de filtragem. Quando houver um salto na entrada (100%), o nível de saída será 63% depois que a constante de tempo for atingida.
Pode ser definida a constante de tempo de 0 a 120 seg.
Se a constante de tempo for definida para 0 seg., a saída de corrente segue diretamente para a entrada.

Nota:
O filtro age apenas na saída de corrente, não na tela ou no valor do limite!



Constante de tempo 0 ... 120 seg.

Saída 1
Saída de corrente durante Error e HOLD



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 45).
Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

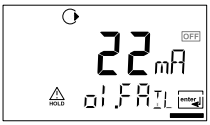
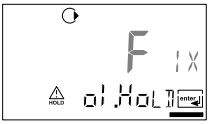
4

enter →

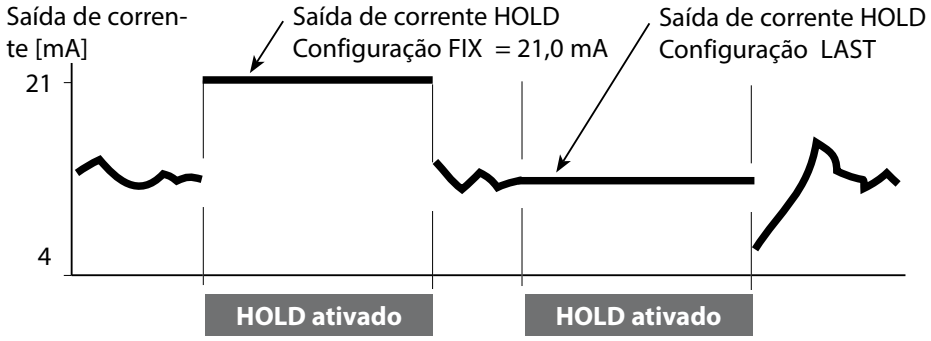
o1.CELL	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

enter

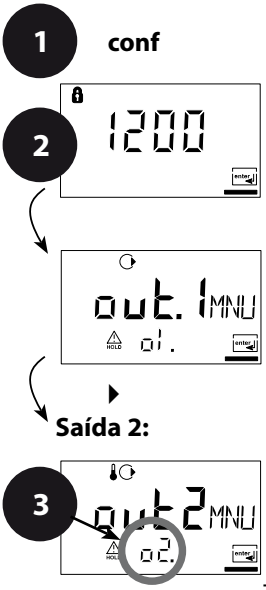
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.		Sinal 22 mA para messagem de erro Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**OFF** (OFF / ON)
		Sinal de saída durante HOLD LAST: Durante HOLD o último valor medido é mantido na saída FIX: Durante HOLD um valor (a ser aplicado) é mantido na saída Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**LAST** (LAST / FIX)
	 	Apenas com FIX selecionado: Aplique uma corrente que é para fluir na saída durante HOLD Selecione a posição usando a tecla ▸ e editar o número usando a tecla ▲ Pressione **enter** p/continuar.	**21.0 mA** (00.0 ... 21.0 mA)

Sinal de Saída Durante HOLD:



Saída 2
Unidade de temperatura e sensor, corrente de saída



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Output 2** do grupo do menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o2.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 47). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

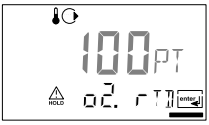
4

enter

o2.UnIT	Selecione °C/°F
o2. rTD	Selecione o sensor de temp
o2.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o2. 4mA	Aplicar o início da corrente
o2.20mA	Aplicar o final da corrente
o2.FtME	Ajustar o filtro de saída
o2.FAIL	22 mA para erro de temp
o2.HoLD	Modo HOLD

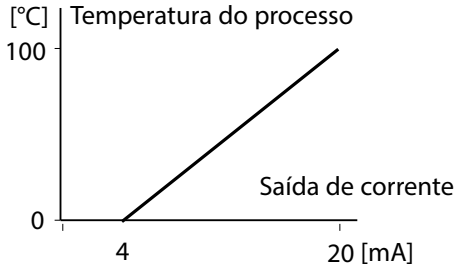
enter

5 **conf** **enter**

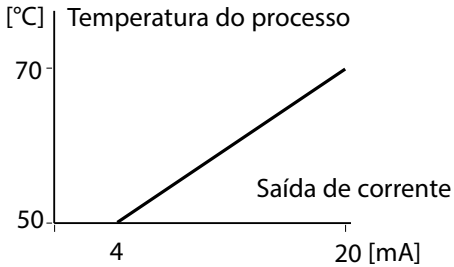
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o2.		Especificar a unidade de temperatura Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar	**°C** (°C / °F)
		Selecione o sensor de temperatura Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar	**Pt100** (Pt1000, NTC30 kΩ, NTC8.55 kΩ)
		Selecione a faixa de saída de corrente Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar	**4 - 20 mA** (4 - 20 mA/ 0 - 20 mA)
		Início de corrente: Aplicar fim de escala inferior. Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** p/continuar.	**000.0 °C** (xxx.x °C)
		Início de corrente: Aplicar fim de escala superior. Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** p/continuar.	**100.0 °C** (xxx.x °C)

Designação dos Valores Medidos: Início da Corrente e Término da Corrente

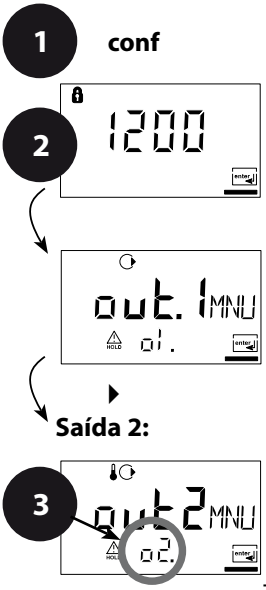
Exemplo 1: Faixa 0 ... 100 °C



Exemplo 2: Faixa 50 ... 70 °C
Vantagem: Resolução superior na faixa de interesse



Saída 2
Constante de tempo do filtro de saída



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Output 2** do grupo do menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o2.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 49). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

4

enter

o2.UnIT	Selecione °C/°F
o2. rTD	Selecione o sensor de temp
o2.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o2. 4mA	Aplicar o início da corrente
o2.20mA	Aplicar o final da corrente
o2.FtME	Ajustar o filtro de saída
o2.FAIL	22 mA para erro de temp
o2.HoLD	Modo HOLD

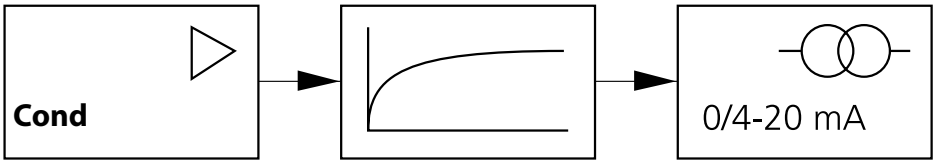
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o2.		Constante de tempo do filtro de saída Configuração default: 0 seg. (inativo). Para especificar uma constante de tempo: Selecione usando a tecla ▸, editar o número usando a tecla ▲, pressione **enter** para continuar.	**0 seg.** (0 ... 120 seg.)

Constante de Tempo do Filtro de Saída

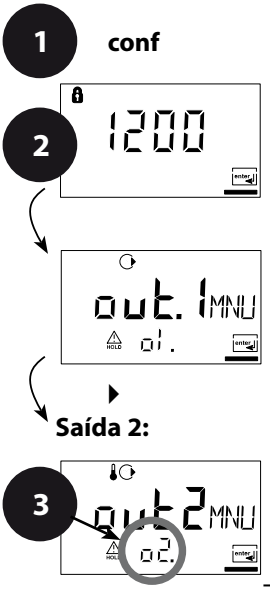
Para suavizar a saída da corrente, pode ser ligado um filtro passa baixa com constante ajustável do tempo de filtragem. Quando houver um salto na entrada (100%), o nível de saída será 63% depois que a constante de tempo for atingida.
Pode ser definida a constante de tempo de 0 a 120 seg.
Se a constante de tempo for definida para 0 seg., a saída de corrente segue diretamente para a entrada.

Nota:
O filtro age apenas na saída de corrente, não na tela!



Constante de tempo 0 ... 120 seg.

Saída 2
Erro de temperatura, corrente de saída durante HOLD



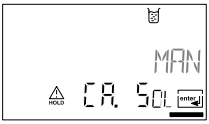
1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Output 2** do grupo do menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o2.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 51). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

4

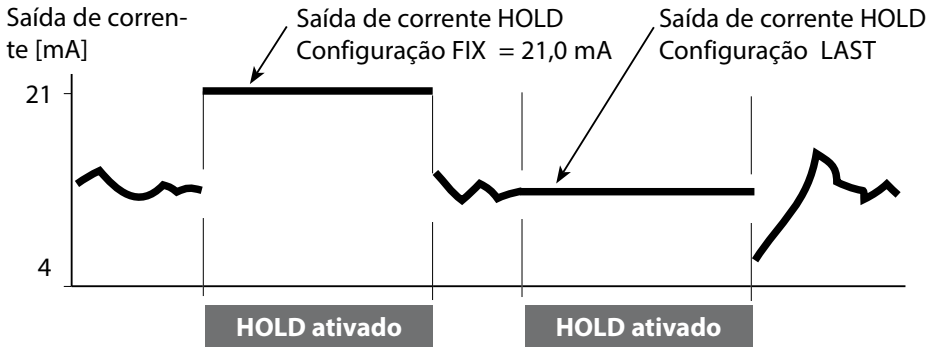
enter

o2.UnIT	Selecione °C/°F
o2. rTD	Selecione o sensor de temp
o2.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o2. 4mA	Aplicar o início da corrente
o2.20mA	Aplicar o final da corrente
o2.FtME	Ajustar o filtro de saída
o2.FAIL	22 mA para erro de temp
o2.HoLD	Modo HOLD

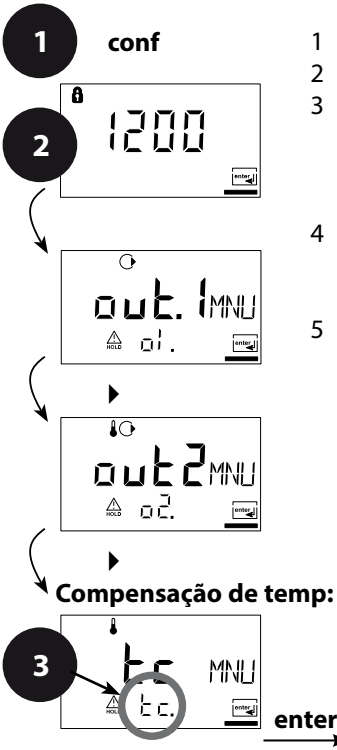
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o2.		Sinal 2 mA para mensagem de erro Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**OFF** (OFF / ON)
		Sinal de saída durante HOLD LAST: Durante HOLD o último valor medido é mantido na saída FIX: Durante HOLD um valor (a ser aplicado) é mantido na saída Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**LAST** (LAST / FIX)
	 	Apenas com FIX selecionado: Aplicar a corrente que é para fluir na saída durante HOLD Selecione a posição com a tecla ▸ e editar o número com a tecla ▲ . Pressione **enter** p/continuar.	**21.0 mA** (00.0 ... 21.0 mA)

Sinal de Saída Durante HOLD:



Compensação de Temperatura
Seleção da compensação de temp

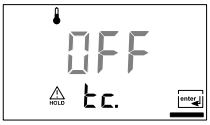
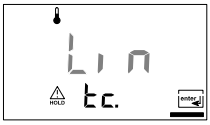


1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Compensação de temperatura** no grupo de menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "tc.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 53). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

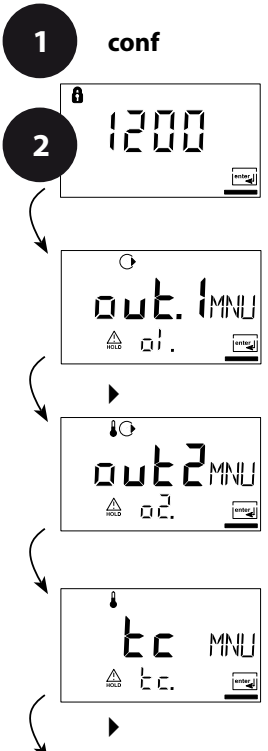
enter → **tc.** Compensação de temp

4

5 **conf** **enter**

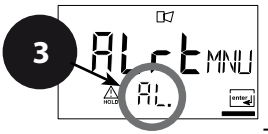
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
tc.		Selecione compensação de temperatura	**OFF** (OFF LIN nLF nACL HCL nH3)
		**OFF:** Compensação de temperatura desligada Selecione usando a tecla ▸, pressione **enter** para continuar.	
		**LIN:** Compensação de temperatura linear com entrada do coeficiente de temperatura e temperatura de referência	
		nLF: Compensação de temperatura para águas naturais para EN 27888	
		NaCl (nACL): Compensação de temperatura para água ultrapura com traços de NaCl	
		HCl (HCL): Compensação de temperatura para água ultrapura com traços de HCl	
		NH_3 (nH3): Compensação de temperatura para água ultrapura com traços de NH_3	
		Com apenas a compensação de temperatura linear **(LIN)** selecionada: Aplicar coeficiente de temperatura. Selecione a posição usando a tecla ▸ e editar o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para prosseguir.	**02.00%/K** (XX.XX %/K)

Configurações do Alarme



1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Configurações do alarme** do grupo do menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "AL.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pg 55). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

Configurações do alarme:

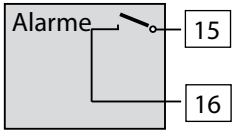


enter → **AL.SnSO** Selecionar Sensocheck

4

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
AL.		Selecionar Sensocheck (monitoramento contínuo do sensor) Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** para continuar.	**OFF** (ON / OFF)



Contato do Alarme

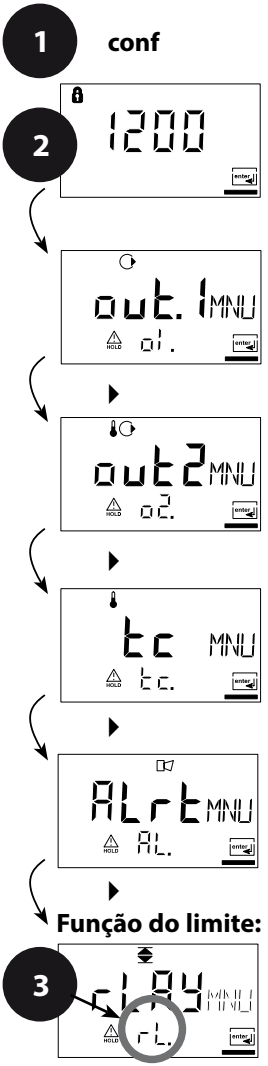
O contato do alarme está fechado durante a operação normal (N/C). Ele se abre no caso de alarme ou período de interrupção de energia. Como resultado, uma mensagem de falha é fornecida mesmo no caso de rompimento da linha (procedimento de falha segura).
Para classificações do contato, ver Especificações.

Mensagens de erro também podem ser sinalizadas por uma saída de corrente 22 mA (ver Pág 44, 50, 75)

O procedimento de operação do contato do alarme é exibido na Pág 77.

O **atraso do alarme** age no LED, no sinal 22 mA e no contato do alarme.

Função do Limite
Relé

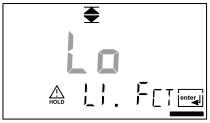
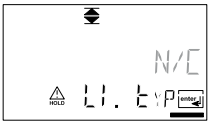


1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Função do limite** do grupo do menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "L1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 57). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

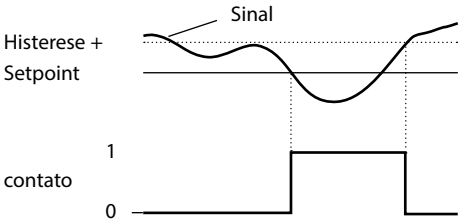
4

L1.FCT	Função do contato	**enter**
L1.tYP	Resposta do contato	
L1.LEVL	Aplicar o setpoint	
L1.HYS	Aplicar histerese	
L1.dLY	Atraso	

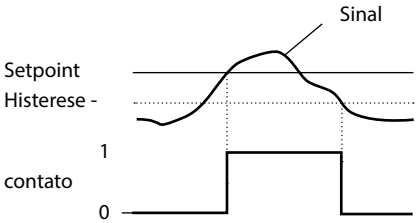
5 **conf** **enter**

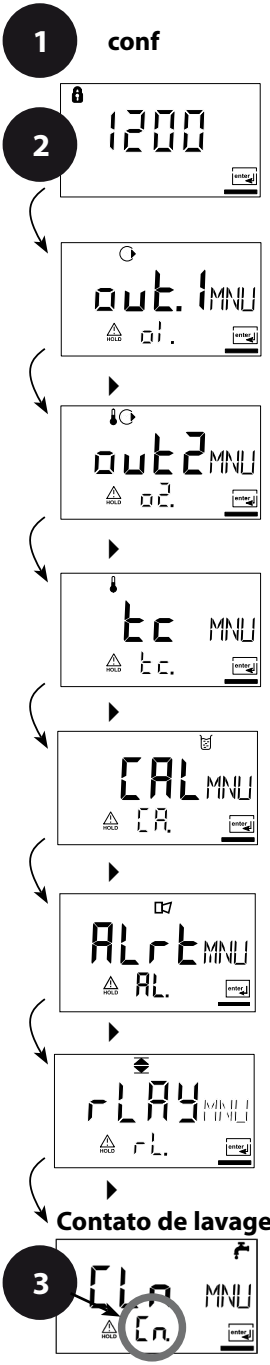
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
L1.		Função de contato (ver abaixo para o princípio de função) Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**Lo** (Lo/Hi)
		Resposta do contato N/C: contato normalmente fechado N/O: contato normalmente aberto Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**N/O** (N/O N/C)
		Setpoint Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** para continuar.	**000.0 mS** (xxx.x mS)
		Histerese Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** para continuar.	**001.0 mS** (xxx.x mS)
		Atraso O contato está ativadocom atraso (desativado sem atraso) Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** para continuar.	**0010 seg** (0 ... 9999 seg)

Limite Baixo



Limite Alto





Controlando uma Lavagem de Sensor
Contato *"Clean"*

1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione *Rinsing probes* do grupo de menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "Cn.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver próxima página).
Confirmar (e continuar) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

4

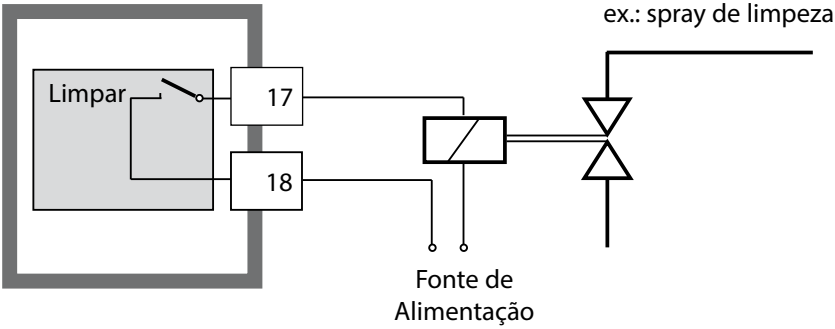
Cn.InTV	Intervalo de lavagem	**enter**
Cn.rins	Duração da lavagem	
Cn.typ	Resposta do contato	

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
Cn.	000.0 h Cn. In TV	Intervalo de lavagem Selecione usando a tecla ▸ , aplicar o número usando ▴, pressione **enter** para continuar.	**0000 h** (x.xxx h)
	0000 SEC Cn. rS NS	Duração da lavagem Selecione usando a tecla ▸ , aplicar número usando ▴, pressione **enter** para continuar.	**0060 seg** (xxxx sec)
	N/C Cn. tYP	Resposta do contato N/C: contato normalmente fechado N/O: contato normalmente aberto Selecione usando ▸, pressione **enter** para continuar.	**N/C** (N/O)

Controlando um Sistema de Lavagem

O contato "*Clean*" pode ser usado para conectar um simples spray de limpeza ao sistema.
A duração e o intervalo de lavagem são definidos durante a configuração.



Configurações de Fábrica dos Parâmetros

Ativação:
Pressione simultaneamente **conf** + tecla de seta direita e aplique o código de acesso "4321".
A linha da tela inferior lê "*Clear*". Para evitar restabelecimento acidental, "NO" é definido como default (piscando na tela principal).
Pressione uma das teclas de seta para selecionar "YES" e confirme pressionando **enter**.

Cuidado!
Seus dados (também dados de calibração) serão sobrescritos pelas configurações de fábrica!

Cód.	Parâmetros	Configuração de fábrica
o1.CELL	Selecionar o sensor	2-EL
o1.UnIT	Variável do processo	000.0 mS
o1.CoNC	Solução de conc	-01-
o1. rNG	0/4-20 mA	4-20 mA
o1. 4mA	Início da corrente	000.0 mS
o1.20mA	Final da corrente	100.0 mS
o1.FtME	Tempo de filtragem	0 s
o1.FAIL	Sinal 22mA	OFF
o1.HoLD	Resposta Hold	Last
o1.FIX	Corrente fixa	021.0 mA
o2.UnIT	Unidade °C / °F	°C
o2.rTD	Sensor de temp	Pt100
o2.rNG	0/4-20 mA	4-20 mA
o2. 4mA	Início da corrente	000.0 °C
o2.20mA	Final da corrente	100.0 °C
o2.FtME	Tempo de filtragem	0 s
o2.FAIL	Sinal 22mA	OFF
o2.HoLD	Resposta Hold	Last
o2.FIX	Corrente fixa	021.0 mA

Cód.	Parâmetros	Configuração de fábrica
tc.	Compensação de temp	OFF
tc. LIN	Coeficiente de temp	02.00%/K
AL.SnSO	Sensocheck	OFF
L1.FCT	Função do contato	Lo
L1.tYP	Resposta do contato	N/O
L1.LEVL	Setpoint	000.0 mS
L1.HYS	Histerese	001.0 mS
L1.dLY	Atraso	0010 sec
Cn.InTV	Intervalo de lavagem	000.0 h
Cn.rins	Duração da lavagem	0060 sec
Cn.typ	Tipo de contato	N/C

Nota:
Preencha com seus dados de configuração nas próximas páginas.

Nota:
O ajuste de fábrica para a constante de célula é 1.0000 cm^{-1}.

Parâmetros – Configurações Individuais

Cód.	Parâmetro	Configuração
o1.CELL	Sensor	
o1.UnIT	Variável do processo	
o1.CoNC	Solução (Conc)	
o1. rNG	0/4-20 mA	
o1. 4mA	Início da corrente	
o1.20mA	Final da corrente	
o1.FtME	Tempo de filtragem	
o1.FAIL	Sinal 22mA	
o1.HoLD	Resposta Hold	
o1.FIX	Corrente fixa	
o2.UnIT	Unidade °C / °F	
o2.rTD	Sensor de temp	
o2.rNG	0/4-20 mA	
o2. 4mA	Início da corrente	
o2.20mA	Final da corrente	

Cód.	Parâmetro	Configuração
o2.FtME	Tempo de filtragem	
o2.FAIL	Sinal 22mA	
o2.HoLD	Resposta Hold	
o2.FIX	Corrente fixa	
tc.	Compensação de temp	
tc. LIN	Coeficiente de temp	
AL.SnSO	Sensocheck	
L1.FCT	Função do contato	
L1.tYP	Resposta do contato	
L1.LEVL	Setpoint	
L1.HYS	Histerese	
L1.dLY	Atraso	
Cn.InTV	Intervalo de lavagem	
Cn.rins	Duração da lavagem	
Cn.typ	Tipo de contato	

Calibração

A calibração ajusta o dispositivo ao sensor.

Ativação	**cal**	Ativado pressionando **cal**
	0000	Aplicar código de acesso: • Aplicar constante de célula 1100 • Com solução de calibração 0110 • Calibração do produto 1105 • Ajuste do sensor de temp 1015 Selecione usando a tecla ▲ . Editar o parâmetro usando ▶ . Pressione **enter** para prosseguir. (Finalize pressionando **c**al, e depois **enter**.)
HOLD Durante a calibração o dispositivo fica no modo de Hold.	HOLD CAL CELL Ícone HOLD	A saída de corrente está congelada (em seu último valor ou em um valor fixo prefixado, dependendo da configuração), estão inativos o limite e os contatos do alarme O Sensoface está desligado, o indicador do modo "*Calibration*" está ligado.
Erros de entrada	Err	Os parâmetros de calibração são verificados durante a entrada. No caso de uma entrada incorreta, será exibido "Err" por aprox. 2 seg. Os parâmetros incorretos não podem ser armazenados A entrada deverá ser repetida.
Finalizar	**enter** **enter**	Finalize pressionando **enter** (para sair **cal**). O valor medido e Hold são exibidos alternadamente, "enter" pisca. O Sensoface está ativado. Pressione a tecla **enter** para finalizar o modo Hold. É exibido o valor medido. A saída de corrente permanece congelada por 20 seg. (Ícone HOLD ligado, "ampulheta" pisca).

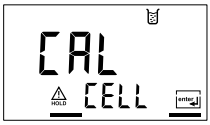
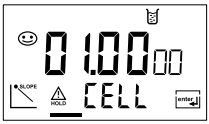
Informação de Calibração
A calibração adapta o dispositivo ao sensor de condutividade.

A calibração pode ser realizada por:
- Entrada da constante de célula (ex.: para sensores de água ultrapura)
- Determinação da constante de célula com uma solução de calibração conhecida (padrão de condutividade)
- Calibração do produto (calibração por comparação)
- Ajuste do sensor de temperatura

Nota:
- Todos os procedimentos de calibração devem ser executados por pessoas treinadas.
- Os parâmetros ajustados incorretamente podem não ser notados, mas alteram as características da medição.

Calibração Aplicando a Constante de Célula

Entrada da constante de célula com exibição simultânea do valor incorreto de condutividade e de temperatura

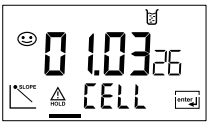
Tela	Ação	Observação
	Pressione a tecla **cal**, aplique o código 1100. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ , pressione **enter** para continuar.	O dispositivo entra no Modo Hold. Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medição.
	A calibração está pronta.	Tela (2 seg.)
      	Aplicar a constante de célula do sensor conectado: Selecione usando ▸ , aplique o número usando ▲ Uma alteração na constante de célula também altera o valor de condutividade. Pressione **enter** para confirmar a constante de célula.	A tela inferior exibe o valor de condutividade medido. (Quando não houver uma entrada para 6 seg., a tela inferior alternadamente exibe o valor de condutividade e de temperatura.)

Tela	Ação	Observação
	O dispositivo agora exibe a condutividade e a temperatura.	
	O valor medido é mostrado na tela principal alternadamente com "Hold", "enter" pisca. Finalize a calibração pressionando **enter**.	Após finalizar a calibração, as saídas permanecem no modo HOLD por aprox. 20 seg.

Calibração com Solução de Calibração

Entrada do valor corrigido de temperatura da solução de calibração (padrão de calibração) com exibição simultânea da constante de célula

Tela	Ação	Observação
	Pressione a tecla **cal**, aplique o código 0110. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ , pressione **enter** para continuar.	O dispositivo entra no Modo Hold. Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medição.
	A calibração está pronta. Retirar e limpar e sensor	Tela (2 seg.)
	Insira o sensor na solução de calibração. Determine o valor correto de condutividade de temperatura da solução de calibração da tabela correspondente (ver Pág. 86).	Quando não houver uma entrada para 6 seg., a tela inferior alternadamente exibe o valor da constante de célula e de temperatura.)
 	Aplicar valor da solução de calibração. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para confirmar a calibração.	A constante de célula e a temperatura são exibidas alternadamente na tela inferior durante a entrada.

Tela	Ação	Observação
	É exibida a constante da célula determinada. Pressione **enter** para confirmar.	
	O dispositivo agora exibe a condutividade e a temperatura.	
	Limpar o sensor e recolocá-lo no processo. O valor medido é mostrado na tela principal alternadamente com "Hold". "enter" pisca. Finalize a calibração pressionando **enter**.	Após finalizar a calibração, as saídas permanecem no modo HOLD por aprox. 20 seg.

Nota:

- Certifique-se de usar soluções de calibração conhecida com os respectivos valores de condutividade corretos de temperatura (ver ”Soluções de Calibração” Pág. 88 e seguintes).
- Tenha certeza de que a temperatura não se altere durante a calibração.

Calibração do Produto
Calibração por comparação

Para calibração do produto é usada a variável medida como configurada: condutividade (µS/cm, mS/cm, S/m), resistividade (MΩ·cm). Durante a calibração do produto o sensor permanece no processo. A medição é apenas interrompida brevemente. Calibração é sem a correção TC.

Procedimento: O valor medido atualmente é armazenado no dispositivo para comparação. A amostra é medida usando um medidor portátil. O valor da amostra é aplicado no dispositivo. A nova constante de célula é calculada a partir desses dois valores.

Tela	Ação	Observação
	Pressione a tecla **cal** , aplique o código 1105. Pressione a tecla ▸ para selecionar a posição, aplique o número usando a tecla ▲ , pressione **enter** para confirmar.	Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medição.
		Tela (aprox. 2 seg.)
	Salvar valor medido medido atualmente. Pressione **enter** para prosseguir.	Realize a medição de referência.

Tela	Ação	Observação
	Aplicar valor de amostra. É calculada a nova constante de célula.	
	É exibida a constante da célula determinada. Pressione **enter** para confirmar.	Nova calibração: Pressione **cal**.
	É mostrado o novo valor na tela principal alteradamente com “Hold”, “enter” pisca. Finalize pressionando **enter**.	Após finalizar a calibração, as saídas permanecem no modo HOLD por aprox. 20 seg.

Ajuste do Sensor de Temp

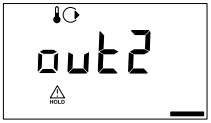
Tela	Ação	Observação
	Selecionar a calibração Pressione a tecla **cal**, aplique o código 1015. Pressione a tecla ▸ para selecionar a posição, aplique o número usando a tecla ▲, pressione **enter** para confirmar.	As configurações erradas alteram as propriedades de medição! Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medição.
	A calibração está pronta. Medir a temperatura do meio do processo usando um termômetro externo	O dispositivo está no modo Hold. Exibição de aprox. 2 seg.
	Aplicar valor de temperatura medido. Selecionar usando a tecla ▸, editar número usando a tecla ▲, pressione **enter** p/continuar. Finalizar ajuste pressionando **enter**. HOLD será desativado após 20 seg.	Default: Valor da tela secundária.

Medição

Tela	Ação
	No modo de medição a tela principal mostra a variável do processo configurada (condutividade, resistividade ou SAL) e a a tela inferior mostra a temperatura. Durante a calibração você pode retornar ao modo de medição pressionando a tecla **cal**, durante a configuração pressionando **conf** (tempo de espera para a estabilização do sinal aprox. 20 seg.).

Tela	Ação
	Exibição das saídas de corrente Pressione **enter** enquanto estiver no modo de medição. A corrente da saída 1 é exibida na tela principal, a corrente na saída 2 na tela secundária. Após 5 seg. o dispositivo retorna ao modo de medição.
	Exibição dos dados de calibração (Cal Info) Pressione **cal** no modo de medição e confirme o código 0000. A constante de célula atual é mostrada na tela principal. Após 20 seg. o dispositivo retorna ao modo de medição (retorno imediato pressionando **enter**).
	Monitor do sensor Para validação do sensor e completo processamento de sinal. Pressione **conf** no modo de medição e aplique o código 2222. A resistência medida é exibida na tela principal, a temperatura de medição na tela inferior. Pressione **enter** para retornar à medição.
	Exibição da ultima mensagem de erro (Error Info) Pressione **conf** no modo de medição e confirme o código 0000. A última mensagem de erro é exibida por aprox. 20 seg. Após isso a mensagem será deletada (retorno imediato à medição pressionando **enter**).

Essas funções são usadas para teste dos periféricos conectados.

Tela	Ação
 	Especifique a corrente em saída 1 Pressione **conf** no modo de medição, aplique o código 5555. A corrente indicada na tela principal para saída 1 pode ser editada. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para confirmar entrada. O valor aplicado será exibido na tela secundária. O dispositivo está no modo de Hold. Pressione **conf**, e depois **enter** para retornar à medição (Hold permanece ativado por outros 20 seg.).
 	**Especifique a corrente em saída 2** Pressione **conf** no modo de medição, aplique o código 5556. A corrente indicada na tela principal para saída 2 pode ser editada. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para confirmar entrada. O valor aplicado será exibido na tela secundária. O dispositivo está no modo de Hold. Pressione **conf**, e depois **enter** para retornar à medição (Hold permanece ativado por outros 20 seg.).

Erro	Tela	Problema Causas possíveis	Contato alarme	LED vermelho	Out 1 (22 mA)	Out 2 (22 mA)
ERR 01	Valor medido pisca	**Sensor** • Constante da célula errada • Violação da faixa de medição • SAL > 45 ‰ • Conexão do sensor ou cabo com defeito	x	x	x	
ERR 02	Valor medido pisca	**Sensor inadequado** Faixa de condutância > 3500 mS	x	x	x	
ERR 98	"Conf" piscando	**Erro do sistema** Dados de configuração ou calibração com defeito; reconfigure totalmente o dispositivo usando as configurações de fábrica. Calibrar. Erro de memória no programa do dispositivo	x	x	x	x
ERR 99	"FAIL" piscando	**Configurações de fábrica** EEPROM ou RAM com defeito Esta mensagem de erro ocorre apenas no caso de um defeito total. O dispositivo deve ser reparado e recalibrado na fábrica.	x	x	x	x

Erro	Icon (pis-cando)	Problema Causas possíveis	Contato alarme	LED vermelho	Out 1 (22 mA)	Out 2 (22 mA)
ERR 03		**Sensor de temperatura** Curto circuito ou circuito aberto Faixa de temperatura excedida	x	x	x	x
ERR 11	mA	**Saída de corrente 1** Corrente abaixo de 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12	mA	**Saída de corrente 1** Corrente acima de 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13	mA	**Saída de corrente 1** Span da corrente muito pequeno / muito grande	x	x	x	
ERR 21	mA	**Saída de corrente 2** Corrente abaixo de 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22	mA	**Saída de corrente 2** Corrente acima de 20,5 mA	x	x		x
ERR 23	mA	**Saída de corrente 2** Span da corrente muito pequeno / muito grande	x	x		x
ERR 33		**Sensocheck:** Sensor errado ou com defeito / polarização afeta o sensor / cabo muito longo ou com defeito / plugue com defeito	x	x	x	
			O Sensoface está ativo, ver Pág. 79			
		Tabelas de conversão externa de temperatura (TC, conc, SAL)	O Sensoface está ativo, ver Pág. 79			

Estados da Operação

Estados da Operação	Out 1	Out 2	Valor limite do relé 1	Contato do alarme	Contato de limpeza	Timeout
Medir	■	■	■	■		
Cal Info (cal) 0000	■	■	■	■		20 s
Error Info (conf) 0000	■	■	■	■		20 s
Calibração (cal) 1100	■	■				
Ajuste da temp (cal) 1015	■	■				
Calibração do produto (cal) 1105	■	■				
Configuração (conf) 1200	■	■				20 min
Monitor do sensor (conf) 2222	■	■	■	■	■	20 min
Fonte da corrente 1 (conf) 5555	■	■				20 min
Fonte da corrente 2 (conf) 5556	■	■				20 min
Função de limpeza					■	

■ ativo

■ como configurado (Last/Fix ou Last/Off)

Sensoface

O smiley na tela (Sensoface) indica a informação sobre a condição do sensor (defeitos, manutenção necessária, capacitância do cabo muito alta). Isso alerta à polarização significativa do sensor ou à capacitância excessiva do cabo, ex.: causada por um cabo inadequado ou um cabo muito longo. As faixas de calibração permitidas e as condições para um Sensoface amigável, neutro ou triste estão resumidas no próximo gráfico. Os ícones adicionais se referem à causa do erro.

Sensocheck
Monitora continuamente o sensor e sua interligação. O Sensocheck pode ser desligado. Valores críticos fazem o Sensoface "triste" e o ícone correspondente pisca:

A mensagem do Sensocheck é também a saída como mensagem de erro Err33.
O contato do alarme está ativo, o Led vermelho está iluminado, a saída de corrente 1 é fixada para 22 mA (quando configurada). O Sensocheck pode ser desligado durante a configuração (o Sensoface também está desabilitado).
Exceção: Após uma calibração um smiley sempre será exibido para confirmação.

Notificação:
A deterioração de um critério do Sensoface leva a inutilização do indicador do Sensoface (O Smiley torna-se triste). Uma melhora no indicador Sensoface pode acontecer apenas após a calibração ou remoção do sensor defeituoso.

Tela	Problema	Status	
	Sensor com defeito		Sensor errado ou com defeito Polarização significativa do sensor Capacitância excessiva do cabo (ver também Err 33, mensagens de Erro na Pág. 76).
	Erro de temperatura		Faixa externa de temperatura para TC, conc, SAL

Nota:
Quando são necessários tempos de resposta muito rápidos (t_{90}) , ex.: ao detectar camadas de separação, o Sensocheck deve ser desligado (ver "Especificações" Pág. 82).

Linha do Produto e Acessórios

Dispositivos	**Pedido nº**
Stratos Eco 2405 Cond	2405 Cond

Acessórios de Montagem	
Kit de montagem em tubo	ZU 0274
Kit de montagem em painel	ZU 0275
Capa de proteção	ZU 0276

Para maiores informações a respeito de nossa linha de produtos de sensores e acessórios, consulte www.knick.de.

Entrada de condutividade	Entrada para sensores 2 eletrodos/4 eletrodos	
Faixa efetiva	Condutividade	0.2 µS · c ... 1000 mS · c
Faixas de medição	Condutividade	0.000 ... 9.999 µS/cm
		00.00 ... 99.99 µS/cm
		000.0 ... 999.9 µS/cm
		0000 ... 9999 µS/cm
		0.000 ... 9.999 mS/cm
		00.00 ... 99.99 mS/cm
		000.0 ... 999.9 mS/cm
		0,000 ... 9.999 S/m
		00.00 ... 99.99 S/m
	Resistividade	00.00 ... 99.99 MΩ · cm
	Concentração	0.00 ... 9.99 % by wt
	Salinidade	0.0 ... 45 ‰ (0 ... 35 °C)
Tempo de resposta (T_{90})	< 1 s (Sensocheck desligado)	
	< 3 s (Sensocheck ligado)	
Erro de med.[1,2,3)]	< 1 % val. med. + 0,4 µS · c	
Determinação de concentração		
Modos de operação *	-01-	NaCl 0.00...9.99 % massa (0...60 °C)
	-02-	HCl 0.00...9.99 % massa (-20...50 °C)
	-03-	NaOH 0.00...9.99 % massa (0...100 °C)
	-04-	H_2SO_4 0.00...9.99 % massa (-17...110 °C)
	-05-	HNO_3 0.00...9.99 % massa (-20...50 °C)
	Ver gráficos no Anexo à Pág. 83	

Padronização do sensor

Modos de operação	• Entrada da constante de célula com exibição simultânea da condutividade e da temperatura • Entrada da condutividade da solução de calibração com exibição simultânea da constante de célula e da temperatura • Calibração do produto • Ajuste do sensor de temperatura
Constante da célula permitida	00,0050 ... 19,9999 cm^{-1}

Monitoramento do sensor

Sensocheck	Detecção de polarização e monitoramento da capacitância do cabo
Sensoface	Indica informação da condição do sensor (Sensocheck)
Monitor do sensor	Exibição direta dos valores medidos do sensor para validação (resistência/temperatura)
Entrada da temperatura *	Pt100/Pt1000/NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ (Betatherm) conexão 2 fios, ajustável
Faixa de medição	Pt 100/Pt 1000 -20,0 ... +200,0 °C (-4...+392 °F)
	NTC 30 kΩ -20,0 ... +150,0 °C (-4...+302 °F)
	NTC 8,55 kΩ -10,0 ... +130,0 °C (+14...+266 °F)
Resolução	0,1 °C / 0,1 °F
Erro de medição[1,2,3)]	< 0.5 K (< 1 K para Pt100; < 1 K para NTC > 100 °C)

Compensação de temperatura	(OFF)	Sem
(temp de referência 25°C)	(Lin)	Característica linear 00,00 ... 19,99 %/K
	(NLF)	Águas naturais para EN 27888
	(nACL)	Água ultrapura com traços de NaCl (0...120°C)
	(HCL)	Água ultrapura com traços de HCl (0...120°C)
	(nH3)	Água ultrapura com traços de NH_3 (0...120°C)

Saída 1	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, flutuação (conectado galvanicamente à saída 2)
Variável do processo *	Condutividade, resistividade, concentração, salinidade
Sobrefaixa *	22 mA no caso de mensagens de erro
Filtro de saída *	Filtro passa baixa , constante de tempo do filtro 0 ... 120 s
Erro de medição [1)]	Valor da corrente < 0,3% + 0,05 mA
Início/fim de escala	Como desejado dentro da faixa
Span mínimo	5% da faixa selecionável
Saída 2	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, flutuação (galvanicamente conectado à saída1)
Variável do processo	Temperatura
Sobrefaixa *	22 mA no caso de mensagens de erro de temp
Filtro de saída *	Filtro passa baixa , constante de tempo do filtro 0... 120 s
Erro de medição [1)]	Valor da corrente < 0,3% + 0,05 mA
Início/fim de escala *	-20 ... 300 °C / -4 ... 572 °F
Span admissível	20 ... 320 K / 36 ... 576 °F
Contato do alarme	Contato do relé, flutuação
Classificações do contato	CA< 250 V / < 3 A / < 750 VA CC< 30 V / < 3 A / < 90 W
Resposta do contato	N/C (tipo seguro de falha)
Atraso do alarme	10 s

Valores do limite	Saída via contato do relé
Classificações do contato	CA< 250 V / < 3 A / < 750 VA CC< 30 V / < 3 A / < 90 W
Resposta do contato *	N/O ou N/C
Atraso *	0000 ... 9999 s
Setpoints *	Como desejado dentro da faixa
Histerese *	0 ... 50 % escala total
Função de limpeza	Contato do relé, flutuação, para controlar um simple sistema de lavagem ou um sistema automático de limpeza
Classificações do contato	CA< 250 V / < 3 A / < 750 VA CC< 30 V / < 3 A / < 90 W
Resposta do contato	N/C ou N/O
Intervalo de lavagem	000,0 ... 999,9 h (000,0 h = função de limpeza desligada)
Duração da lavagem	0000 ... 1999 s
Tela	Tela LC, 7 segmentos com ícones
Tela principal	Altura do caractere 17 mm, símbolos da unidade 10 mm
Tela secundária	Altura do caractere 10 mm, símbolos da unidade 7 mm
Sensoface	3 indicadores de status (rosto amigável, neutro, triste)
Indicação do modo	Indicadores de 4 modos “meas, “cal”, “alarm”, “config” Ícones adicionais para configuração e mensagens
Indicação de alarme	LED vermelho em caso de alarme
Teclado	5 teclas: [cal] [conf] [▸] [▲] [enter]
Funções de serviço	
Fonte da corrente	Corrente especificável para saída 1 e 2 (00,00 ... (22,00 mA)
Autoteste do dispositivo	Teste de memória automática (RAM, FLASH, EEPROM)
Teste de tela	Exibição de todos os segmentos
Erro Last	Exibição da última mensagem de erro

Monitor do sensor	Exibição dos sinais diretos do sensor (resistência/temperatura)
Retenção de dados	Parâmetros e dados de calibração > 10 anos (EEPROM)
Proteção contra choques elétricos	Isolação elétrica segura de todos os circuitos de tensão extra-baixa contra redes elétricas e dupla isolação ao EN 61010-1.
Fonte de Alimentação	24 (-15%)...230 V CA/CC (+10%); apr. 5 VA, 2,5 W CA: 45 ... 65 Hz Categoria II de sobretensão, classe 2 de proteção

Condições de operação nominal

Temperatura ambiente	-20 ... +55 °C / -4 ... +131 °F
Temperatura de transporte/ armazenamento	-20 ... +70 °C / -4 ... +158 °F
Umidade relativa	10 ... 95% sem condensação altura máxima de operação: 2000 m
Fonte de alimentação	24 (-15%) ... 230 V CA/CC (+10%)
Frequência para CA	45 ... 65 Hz
EMC	EN 61326-1, EN 61326-2-3
Emissão de interferência	Classe B (área residencial) Classe A para redes elétricas > 60 V CC
Imunidade à interferência	Indústria

Proteção contra explosão

FM	NI Class I Div 2 Group A, B, C & D, T4 Ta = 55 °C; Type 2 NI Class I Zone 2 Group IIC, T4 Ta = 55°C; Type 2

Invólucro	Moldado em PBT, reforçado com microesferas de vidro
Cor	Preto
Montagem	• Montagem em parede • Montagem em tubo: Ø 40 ... 60 mm □ 30 ... 45 mm • Montagem em painel, corte para DIN 43 700, selado contra o painel
Dimensões	A 144 mm, L 144 mm, P 105 mm
Proteção de ingresso	IP 65 / NEMA 4X
Prensas cabo	3 aberturas para encaixe para prensas cabo M20x1.5 2 aberturas para encaixe para NPT 1/2" ou conduite rígido metálico
Peso	Aprox. 1 kg

* Definido pelo usuário

1) Para IEC 746 Parte 1, em condições de operação nominal

2) ± 1 contagem

3) Mais erro do sensor

Soluções de Calibração

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	

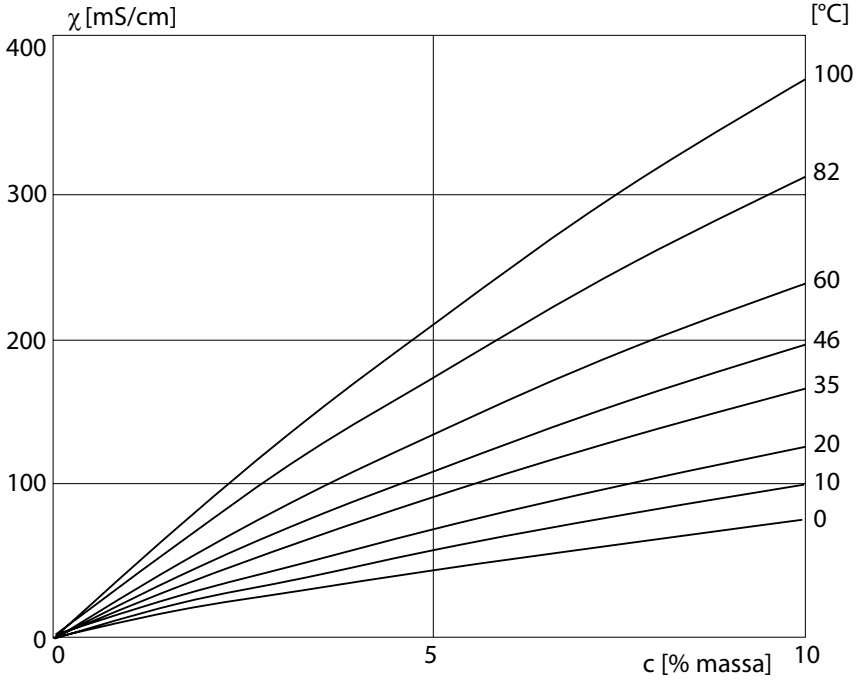
1) Fonte de dados: K. H. Hellwege (Editor), H. Landolt, R. Börnstein: Zahlenwerte und Funktionen ..., volume 2, part. volume 6
2) Fonte de dados: Soluções de teste calculadas de acordo com DIN IEC 746-3

Soluções de Cloreto de Sódio (Condutividade em mS/cm)

Temperatura	Concentração		
°C	**0.01 mol/l[2)]**	**0.1 mol/l[2)]**	**Saturated[1)]**
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

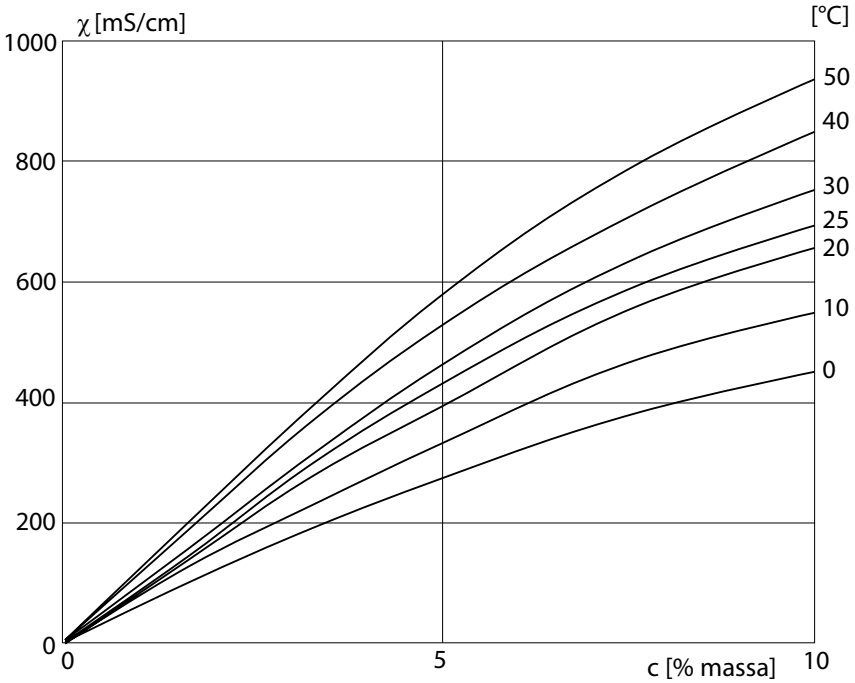
-01- Solução de cloreto de sódio NaCl

88



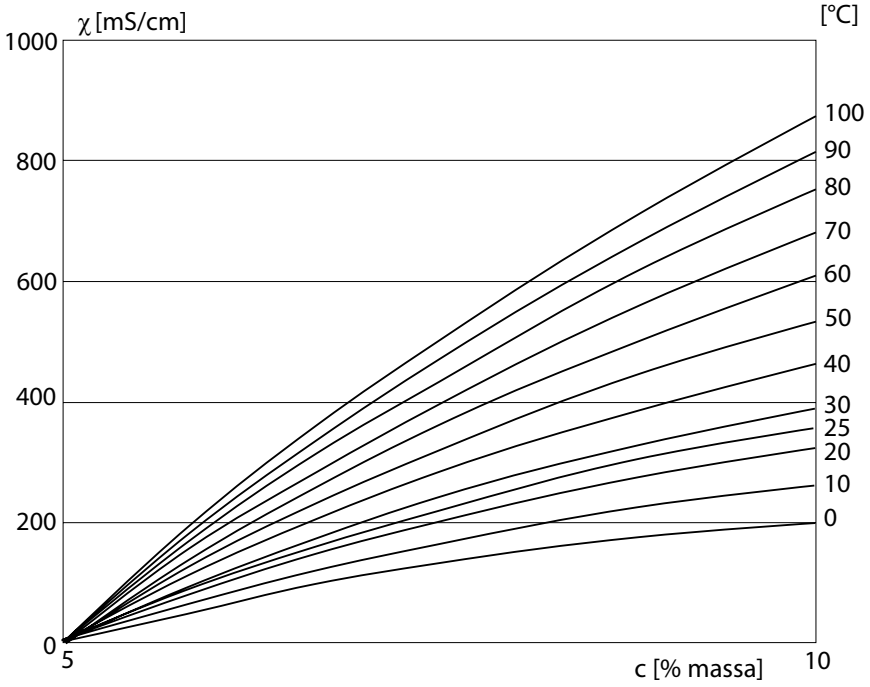
Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para solução de cloreto de sódio (NaCl)

-02- Ácido clorídrico HCl



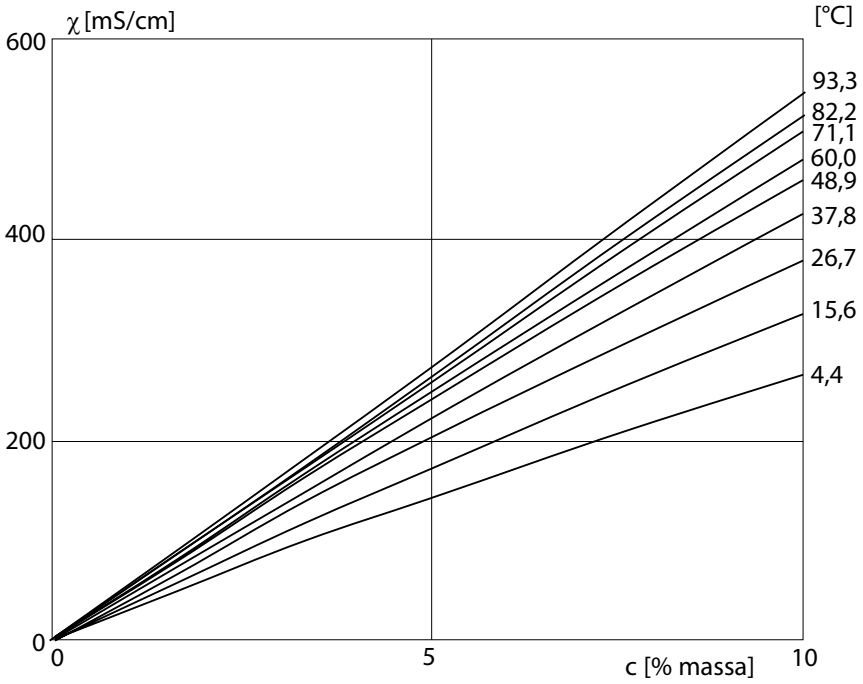
Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para ácido clorídrico (HCl)
Fonte: *Haase/Sauermann/Dücker*; Z. Química Nova Edição, Vol. 47 (1965)

-03- Solução de hidróxido de sódio NaOH



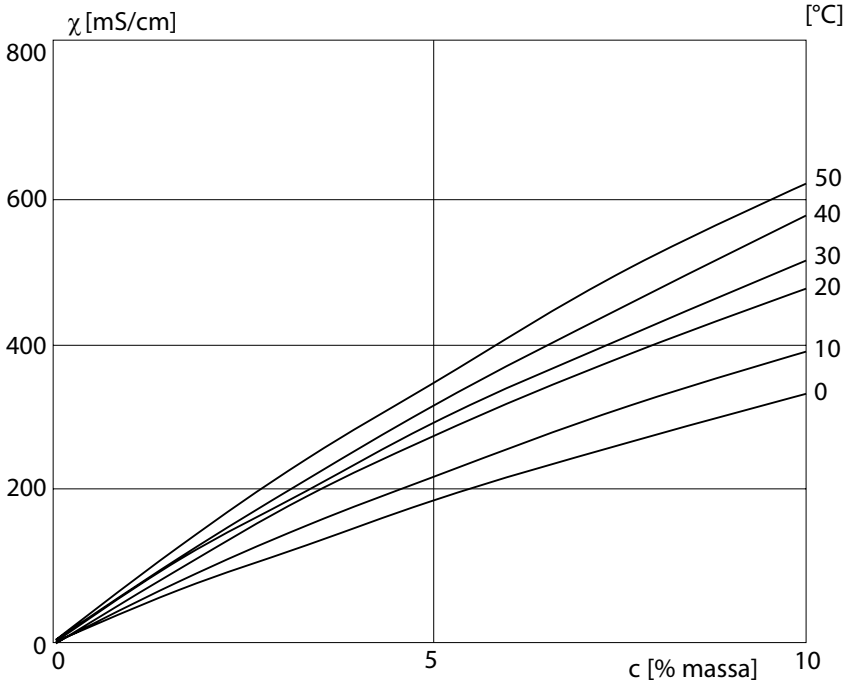
Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para solução de hidróxido de sódio (NaOH)

-04- Ácido sulfúrico H_2SO_4



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

-05- Ácido nítrico HNO



Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para ácido nítrico ($HN0_3$)
Fonte: *Haase/Sauermann/Dücker;* Z. Química Nova Edição, Vol. 47 (1965)

Código de acesso	Preajuste seu número de quatro dígitos para selecionar certas funções.
Coeficiente de temperatura	Com a compensação de temperatura ativada, o valor medido é calculado para o valor na temperatura de referência (25°C) usando o coeficiente de temperatura.
Compensação de temperatura	Calcula o valor de condutividade medido para uma temperatura de referência.
Condutância	Condutância G [S] = 1 / R [Ω]
Condutividade	Condutividade χ [S/cm] = G [S] · c [1/cm]
Sensocheck	Sensocheck monitora o sensor e sua interligação. O resultado da informação é indicado pelos smileys do Sensoface. O Sensocheck pode ser desligado.
Sensoface	Fornece informação da condição do sensor. São indicados os efeitos significantes da polarização do sensor ou uma capacitância excessiva do cabo.
Sensor de condutividade	Podem ser conectados os sensores 2 ou 4 eletrodos. A constante de célula do sensor em uso deve ser aplicada ou ser determinada usando uma solução de calibração tendo em conta a temperatura. É fornecido uma variante de um dispositivo especial (Stratos Eco 2405 CondI) para sensores sem eletrodos.

Operação Segura

Advertências e Notas para Garantir uma Operação Segura

Advertência!
Não desconecte o equipamento, a menos que a alimentação tenha sido desligada.

Cuidado!
Limpe apenas com pano antiestático umedecido.

Cuidado!
As substituição dos componentes pode prejudicar a adequabilidade para áreas classificadas.

- O equipamento deverá ser instalado e protegido de impactos mecânicos e fontes ultravioletas (UV).
- Limpe apenas com um pano antiestático umedecido como possa existir perigo eletroestático. Opere o equipamento apenas com roupa condutiva, calçados e dispositivos pessoais de aterramento a fim de evitar acúmulo eletroestático.
- As provisões de aterramento interno devem ser providenciadas para a interligação de campo. As ligações entre os conduites devem ser providenciadas durante a instalação e e devem ser ligadas e aterradas todas as partes metálicas não expostas à corrente.
- O equipamento deve ter um chave ou um disjuntor na instalação local (que está próximo ao equipamento) que está marcado como seccionadora.
- O invólucro Tipo 2 é apenas para uso interno.
- As oscilações de tensão de alimentação da rede não devem exceder -15/+10 porcento da tensão de alimentação nominal.
- O dispositivo não deve ser usado de uma maneira não especificada pelo manual.

Cuidado!
Utilize fios de alimentação adequados para ambiente acima de 30°C / 86 °F e classificado em pelo menos 250 V.

Cuidado!
Utilize fios de sinais adequados para pelo menos 250V.

Índice

A
Acessórios 81
Ajuste do sensor de temperatura 72
Atribuições dos terminais 14
Autoteste do dispositivo 27

C
Calibração 64
    Ajuste do sensor de temp 72
    Aplicar constante de célula 66
    Calibração do produto 70
    Com solução de calibração 68
    Soluções de calibração 88
Cal Info 73
Capa de proteção 12
Códigos de acesso 103
Compensação de temperatura 52
Concentração, medição 39
Conexão 14
Conexão do sensor 16
Configuração 30
    Estrutura do menu 31
Configuração: Função do limite 56
Configuração: Saída 1
    Faixa da saída de corrente 40
    Medição da concentração 38
    Saída de corrente durante Error e HOLD 44
    Tipo de sensor 34
    Variável do processo 36
Configuração: Saída 2
    Erro de temperatura 50
    Filtro de saída 48
    Saída de corrente 46
    Saída de corrente durante HOLD 50
    Temperatura 46
Configurações de fábrica dos parâmetros 60
Configurações default 60
Configurações do alarme 29, 54
Constante de tempo do filtro de saída 43
Contato “Clean” 58
Contato de lavagem 58
Contato do alarme 55, 84
Contatos de relé 22
Conteúdo da embalagem 10

Curvas de concentração 90
Ácido clorídrico HCl 91
Ácido nítrico HNO3 94
Ácido sulfúrico H2SO4 93
Solução de cloreto de sódio NaCl 90
Solução de hidróxido de sódio NaOH 92

D
Dados técnicos 82
Descarte 2
Diagnóstico 73
Documentação 8

E
Error Info 73
Especificações 82
Estados da operação 77

F
Filtro de saída 42, 48
Funções de diagnóstico 73
Especificação da saída de corrente 74
Exibição das saídas de corrente 73
Exibição da última mensagem de erro 73
Exibição dos dados de calibração 73
Monitor do sensor 73

G
Glossário 95

H
Histerese 57
HOLD 28

I
Informação de segurança 5, 96
Início / término da corrente 41, 47
Instalação 14
Instruções rápidas 8
Interface do usuário 24
Interligação de proteção 22
Interligação Divisão 2 15
Interligação, exemplos 16
Intervalo de lavagem 59

K
Kit de montagem em painel 13
Kit de montagem em tubo 12

L
Lavagem dos sensores 58

M
Marcas registradas 7
Medição 72
Medição da concentração 39
Mensagens de erro 75
    Exibição da última mensagem de erro 73
Modo HOLD
    Sinal de saída durante HOLD 45, 51
Monitor do sensor 73
Montagem 10
Montagem em painel 13
Montagem em tubo 12

O
Operação segura 96

P
Painel frontal 24
Parâmetros
    Configurações de fábrica 60
    Configurações individuais 62
Plano de montagem 11
Proteção contra explosão 86

R
Relé 56, 58

S
Sensocheck 27, 54, 78
    Configuração 55
Sensoface 27, 78
Sinal de 22 mA para erro de mensagem 45, 51
Sistema de lavagem 59

T
Teclado 26
Tela 25

V

Visão geral 9
Visão geral das etapas de configuração 32

Códigos de acesso

Calibração

Tecla + código	Item de menu	Pág.
cal + 0000	CAL info (tela da constante da célula)	73
cal + 0110	Calibração (com solução padrão)	68
cal + 1100	Ajuste da constante da célula	66
cal + 1105	Calibração do produto	70
cal + 1015	Ajuste do sensor de Temp	72

Configuração

Tecla + código	Item de menu	Pág.
conf + 0000	Error info (tela do último erro, apagar)	73
conf + 1200	Configuração	30
conf + 2222	Monitor do sensor (resistência, temp)	73
conf + 5555	Fonte de corrente 1 (especif. saída de corrente)	74
conf + 5556	Fonte de corrente 2 (especif. saída de corrente)	74
conf + ▸ + 4321	Configuração de fábrica	60

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Headquarters
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Germany
Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de
Local Contacts
www.knick-international.com

Copyright 2020 • Subject to change
Version: 5
This document was last updated on Nov. 16, 2020
The latest documents are available for download on our website
under the corresponding product description.

097801

TA-194.233-KNBR05 Software version: 2.x