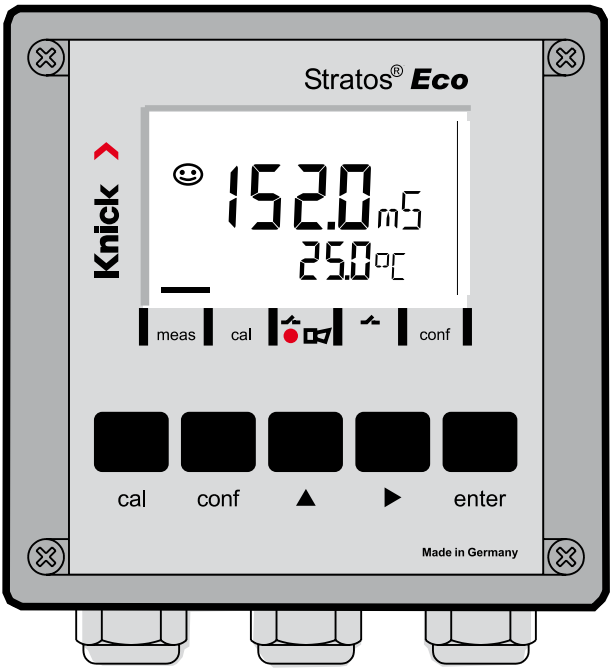
Manual do Usário

Stratos® Eco 2405 Condl



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 Condl **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
Preparar a Conexão com Blindagem 16
O Cabo Especial Pré Montado: 16

Exemplos de Interligação **17**
Sensor SE655 / SE656 17
Sensor SE660 18
Sensores de Outros Fabricantes 19
Interligação de Proteção das Saídas do Relé 20

Interface do Usuário e Tela **22**

Operação: Teclado **24**

Funções de Segurança **25**
Monitoração do Sensor Sensocheck, Sensoface 25
Autoteste do Dispositivo GainCheck 25
Autoteste Automático do Dispositivo 25
Modo Hold 26

Configuração **28**
Estrutura do Menu de Configuração 29
Visão Geral das Etapas de Configuração 30
Saída 1 32
Saída 2 46

Compensação de Temperatura 52
Configurações do Alarme....54
Função do Limite....56
Controlando uma Lavagem de Sensor 58
Conectando um Sistema de Lavagem 59

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

Calibração 64
Calibração Aplicando o Fator de Célula....66
Calibração com Solução de Calibração 68
Calibração do Produto 70
Calibração de Zero no Ar....72
Calibração de Zero com Solução de Calibração 74
Ajuste do Sensor de Temp 75

Medição....75

Funções de Diagnóstico....76

Mensagens de Erro (Códigos de Erro) 78

Estados da Operação 80

Sensoface 81

Anexo....83
Linha do Produto e Acessórios....83
Especificações....84
Soluções de Calibração 90
Curvas de Concentração....92
Operação Segura 97

Índice 99

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 CondI é usado para medição de condutividade elétrica e de temperatura em líquidos usando sensores sem eletrodo (toroidal). 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 foi projetado para aplicação com sensores sem eletrodo, em particular para sensores da série SE 655/656/660 (Knick). 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

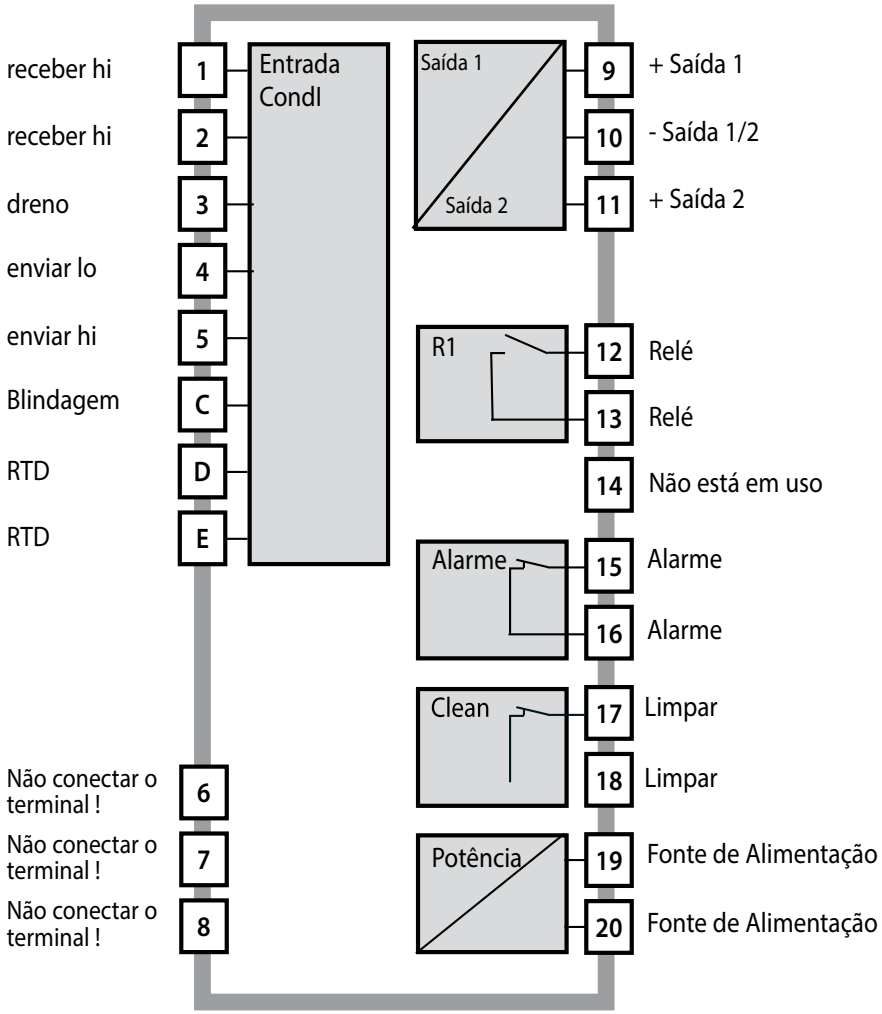
Informação de Segurança
Em idiomas oficiais da CE e outros.

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 CondI

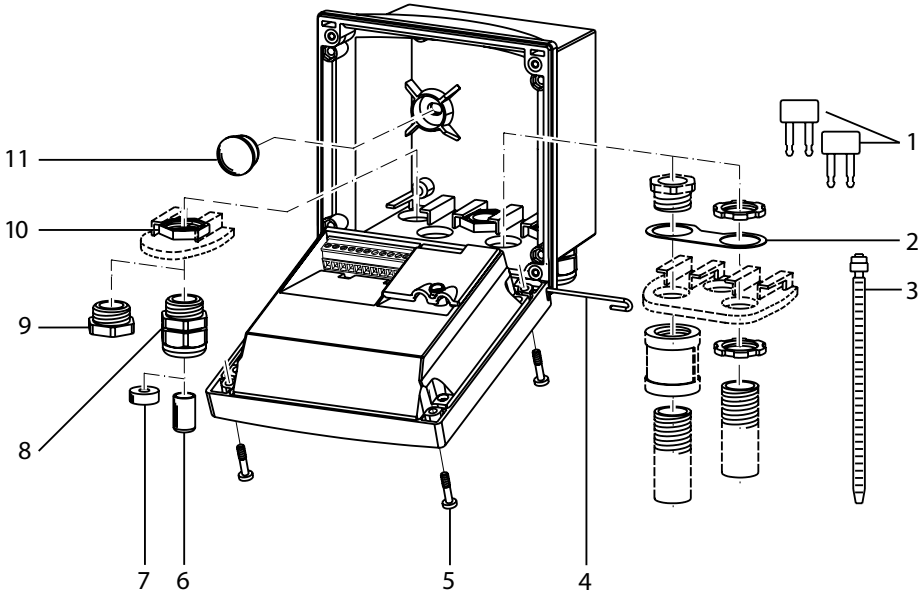


Montagem

Conteúdo da Embalagem

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

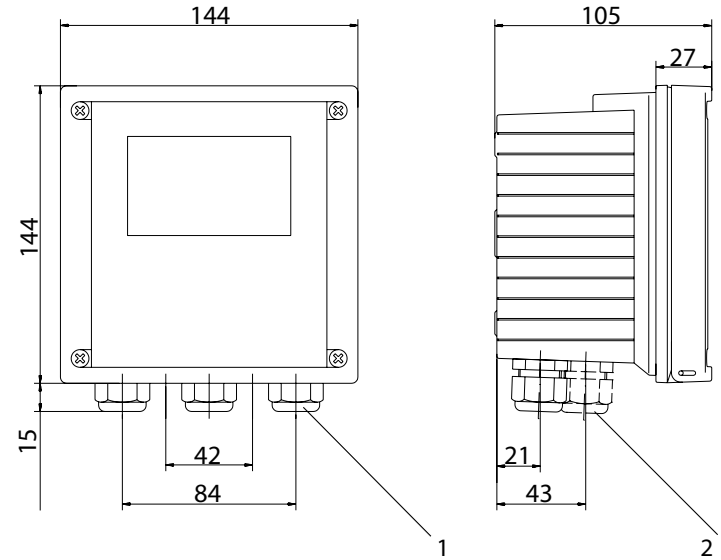
- Unidade frontal
- Unidade traseira
- Maleta contendo peças pequenas
- Documentação
- Etiqueta do código de acesso

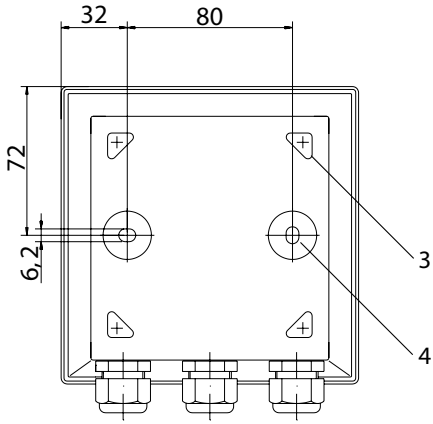


1 Jumper (2 x)
2 Arruela (1 x), para montagem do conduite: Colocar a arruela entre o invólucro e a porca
3 Braçadeira de cabo (3 x)
4 Pino da dobradiça (1 x), inserido de um dos lados
5 Parafuso do invólucro (4 x)
6 Inserção de vedação (1 x)
7 Redutor de borracha (1 x)
8 Prensa cabo (3 x)
9 Plugue de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

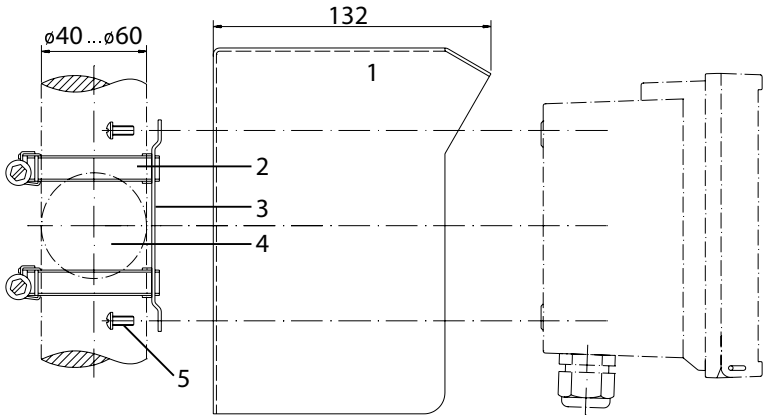




1 Prensa cabo (3 x)
2 Aberturas para encaixe para prensa cabo ou conduite1/2", 21,5 mm ø (2 aberturas para encaixe) Conduites não incluídos!
3 Aberturas para encaixe para montagem em tubo (4x)
4 Aberturas para encaixe para montagem em parede (2x)

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 com 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!)

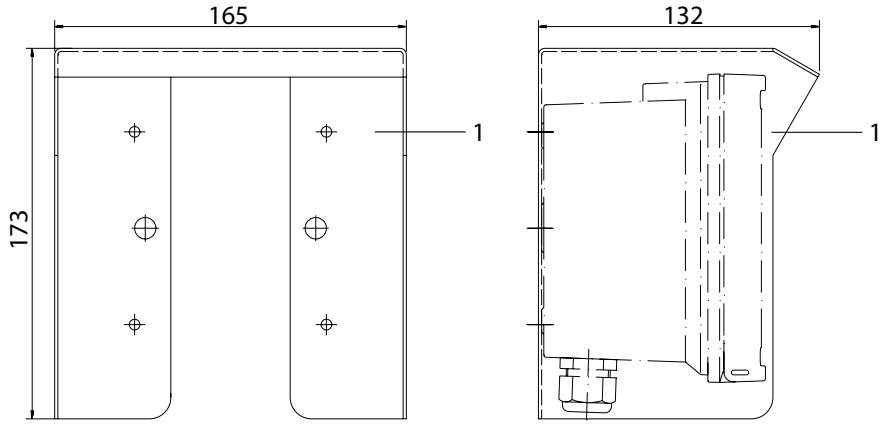
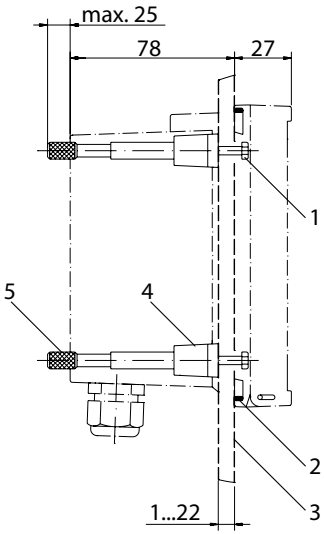


Fig.: ZU 0276 capa protetora para montagem em parede e em tubo (Todas as dimensões em mm!)



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

Recorte
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

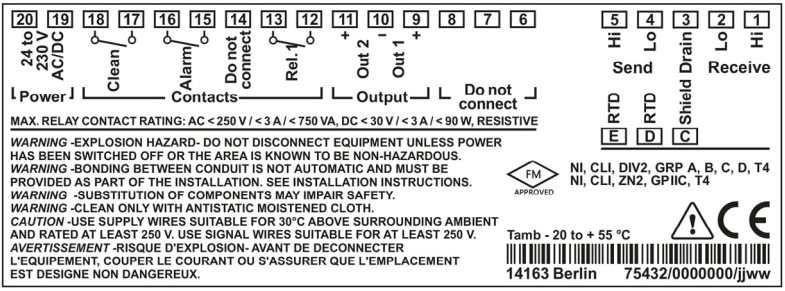
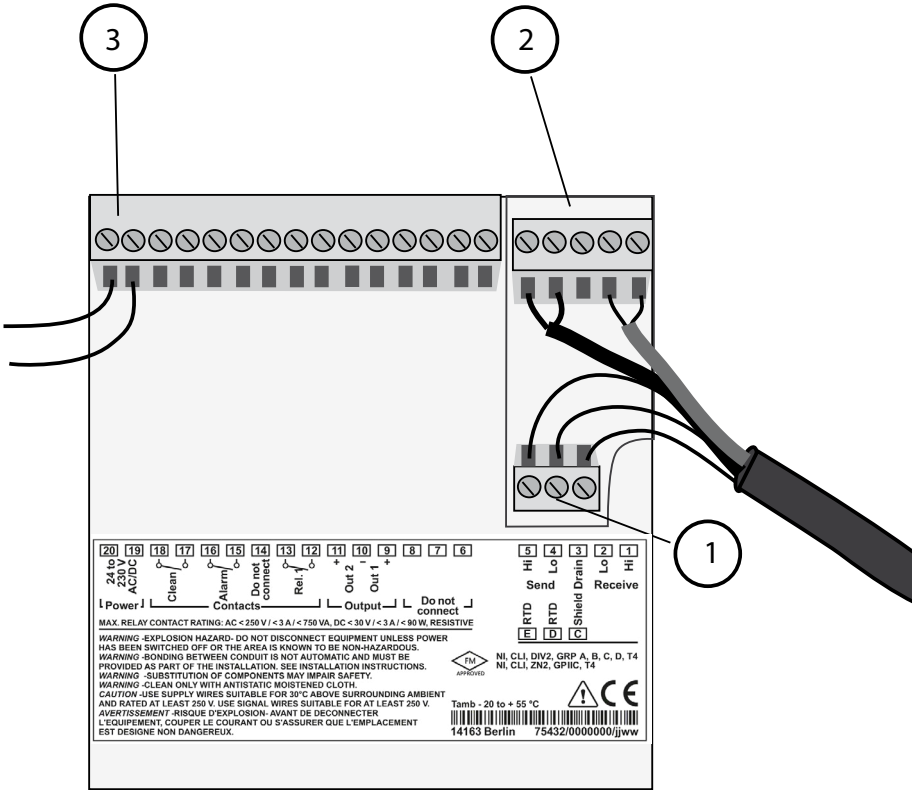


Fig.: Designações do terminais do Stratos Eco 2405 Condl



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

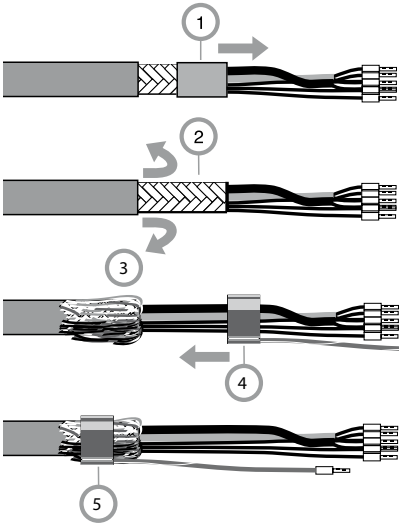
Fig.: Informação na instalação, lado traseiro do dispositivo

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.

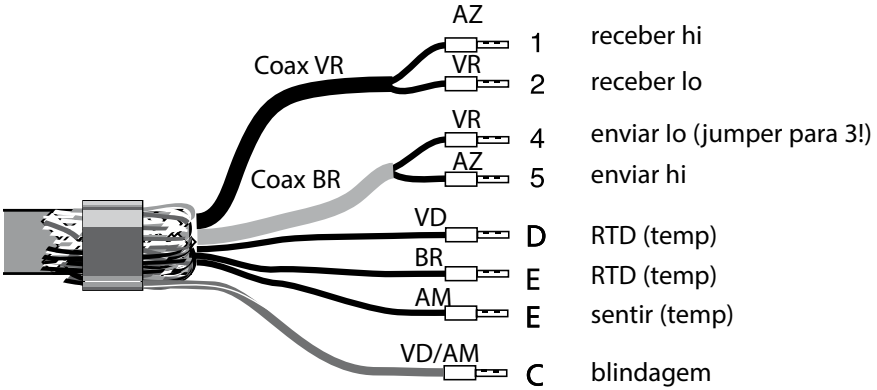
Preparar a Conexão com Blindagem

Cabo especial pré montado para o sensor SE655 / SE656



- Inserir o cabo especial através da entrada do cabo no compartimento do terminal.
- Retirar a peça já separada da isolação do cabo (1).
- Vire a malha de blindagem (2) acima da isolação do cabo (3).
- Em seguida,desvie o anel de crimpagem (4) acima da malha de blindagem e aperte-o usando um alicate (5).

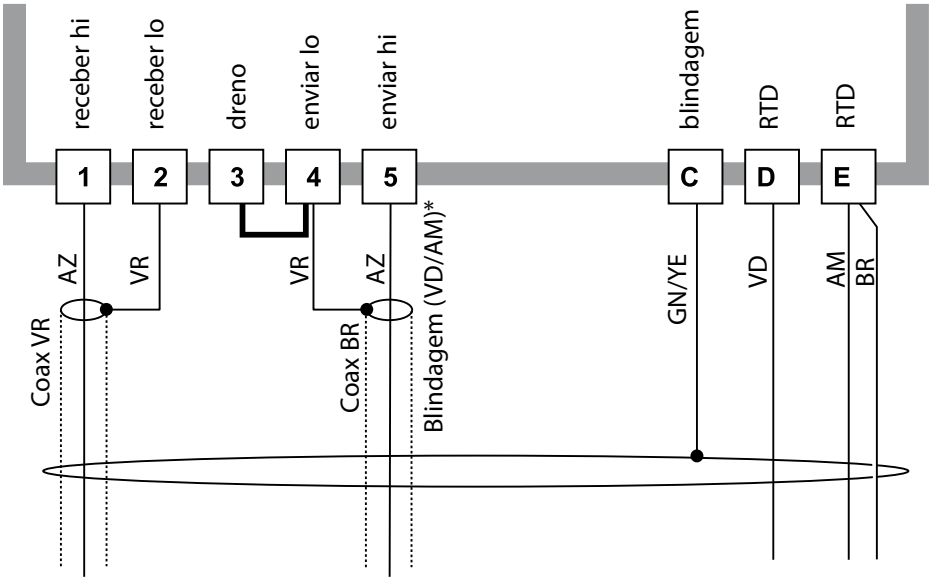
O Cabo Especial Pré Montado:



Sensor SE655 / SE656

Conexão ao cabo pré montado

Stratos Eco 2405 Condl

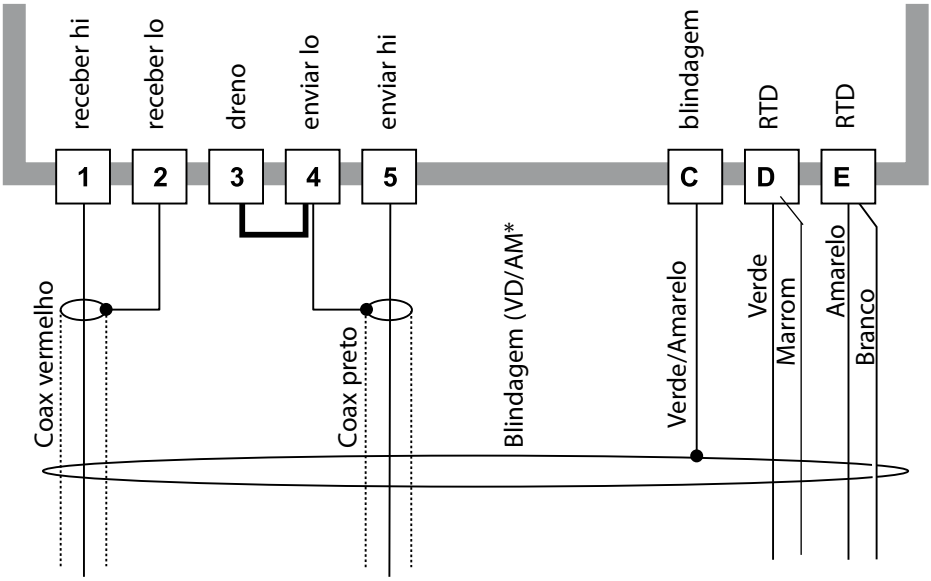


* Conectar o fio blindado (verde/amarelo) à malha de blindagem do cabo especial usando um anel de crimpagem (ver "Preparando a Conexão de Blindagem").

Sensor SE660

Conexão ao cabo pré montado

Stratos Eco 2405 Condl



* Conectar o fio blindado (verde/amarelo) à malha de blindagem do cabo especial usando um anel de crimpagem (ver "Preparando a Conexão de Blindagem").

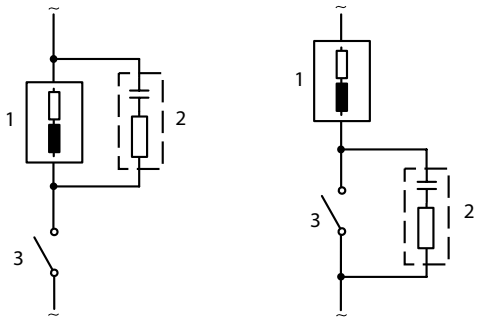
Sensores de Outros Fabricantes

Para aplicações especiais (resistência química, tipo de montagem), você também pode conectar sensores de outros fabricantes.
Estão disponíveis no ato do pedido, faixas permitidas para o Stratos Eco 2405 CondI, assim como designações do terminal e configurações de fábrica para estes sensores.

Interligação de Proteção das Saídas do Relé

Interligação de Proteção dos Contatos do Relé

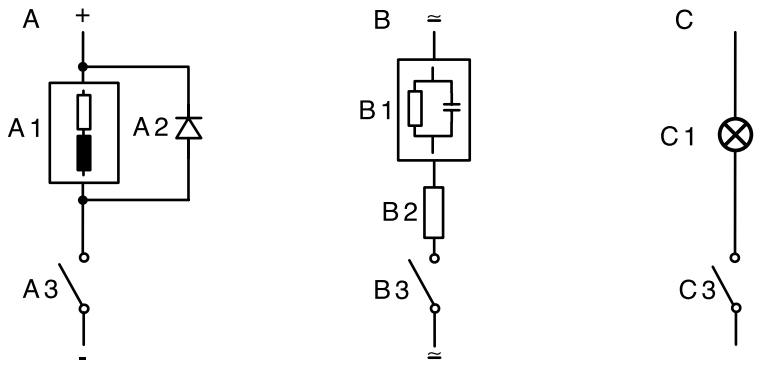
Os contatos do relé estão sujeitos à erosão elétrica. Especialmente com cargas indutivas e capacitivas, a vida útil dos contatos serão reduzidas. Para supressão de faíscas e centelhas, deverão ser usados componentes como combinações RC, resistores não lineares, resistores em série e diodos.



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



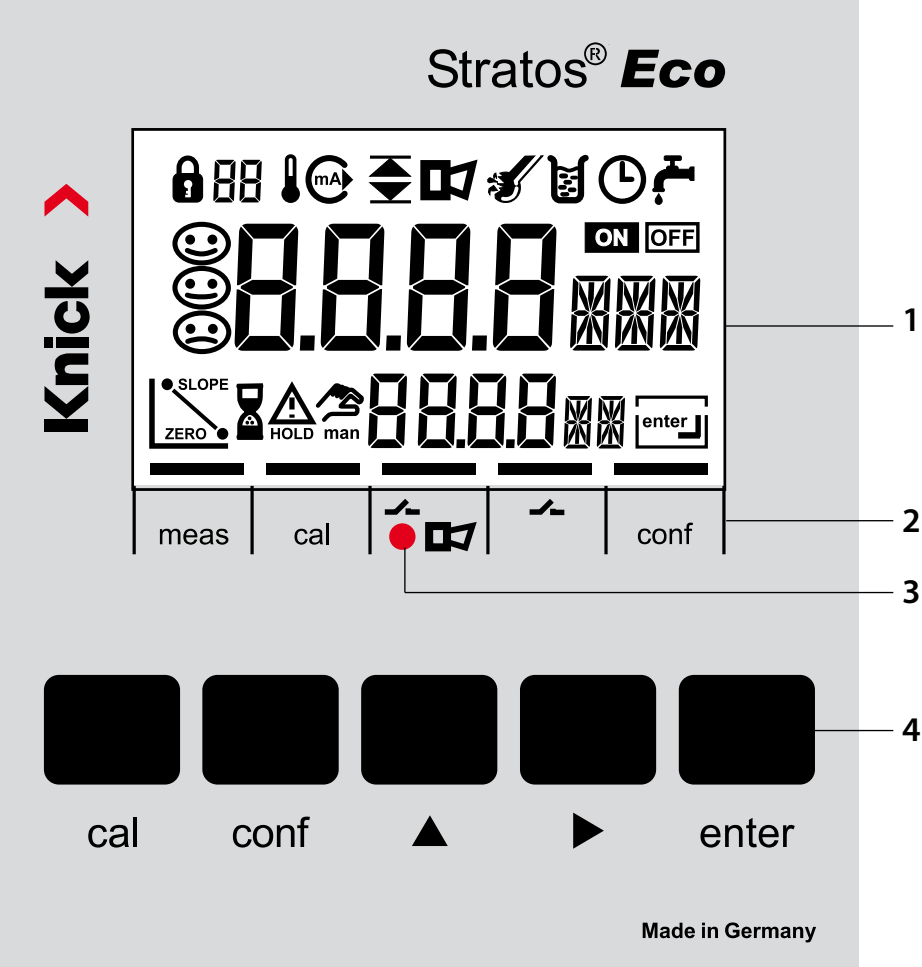
A: Aplicação CC com carga indutiva
B: Aplicações CA/CC com carga capacitiva
C: Conexão das lâmpadas incandescentes

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

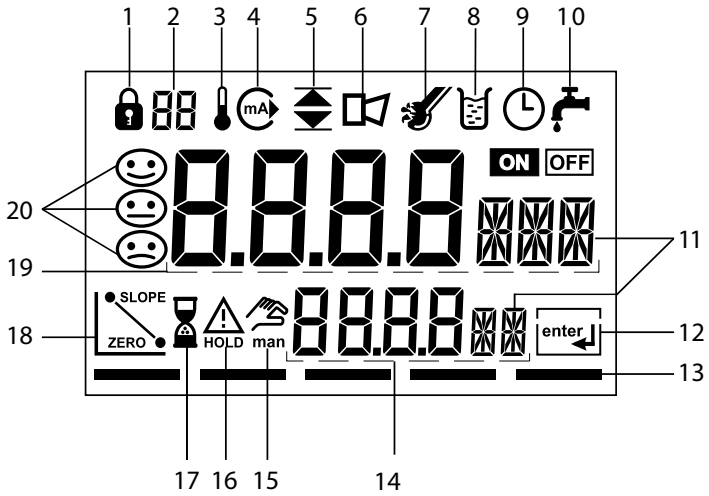
Interface do Usuário



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 temperatura
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 do fator de célula
conf → **enter**	Error Info: Exibição da última mensagem de erro
▸ + ▲	Iniciar um autoteste do dispositivo GainCheck

Monitoração 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. A bobina primária e suas linhas são monitoradas continuamente para curtos circuitos, a bobina secundária e suas linhas são verificadas para circuitos abertos.
Os três indicadores Sensoface fornecem informação da condição do sensor.

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 LED do alarme 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.

28 No modo de Configuração defina os parâmetros do dispositivo.

Ativação	**conf**	Ative pressionando **conf**
	1200	Aplique o código de acesso “1200” Edite o parâmetro usando ▸ e ▲, confirme/continue usando **enter**. (Finalize pressionando **conf**, e depois **enter**.)
HOLD Durante a configuração o dispositivo fica no modo de Hold.	HOLD 0-20 mA HOLD 01. rNG enter ↑ 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	Err	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**.

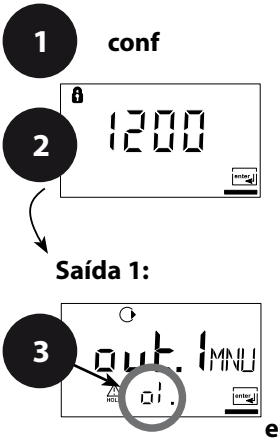
Selecionar grupo do menu	Grupo do menu	Cód.	Tela	Selecionar item do menu
	Saída 1	o1.	out. 1 MNU o1.	enter
		Item de menu 1		enter
		Item de menu 2		enter
		⋮		enter
		Item de menu ...		enter
	Saída 2	o2.	out2 MNU o2.	
	Compensação de temperatura	tc.	tc MNU tc.	
	Configurações do Alarme	AL.	ALrt MNU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

Visão Geral das Etapas de Configuração

Cód.	Menu	Seleção/Default
out1	**Saída 1**	
o1.SnSR	Seleção do sensor *	SE655/SE656/SE660/outro
	* outro Aplicar o fator de célula	xx.xxx c
	Aplicar o índice de transferência	xxx.xx
	Selecionar a frequência de medição	8 kHz / 12 kHz
	Selecione o sensor de temp	Pt100/Pt1000/NTC100
o1.UnIT	Selecionar a variável do processo	mS/cm, S/m, Conc, SAL
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.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 temp	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
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: 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 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 33).
Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

4

enter →

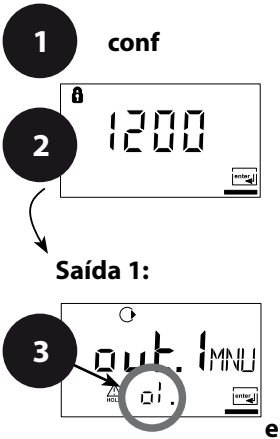
o1.SnSR	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.	 	Selecione o sensor: Selecione usando a tecla ▸ . Pressione **enter** para continuar. **Nota:** Após cada seleção de sensor será salvo o fator de célula nominal. Para ajustar o fator de célula, calibrar o sensor mais tarde!	**SE660** (SE655/ SE656/ SE660/ outros ver Pág 35)

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

Saída 1
Seleção dos parâmetros do sensor e do sensor de temperatura



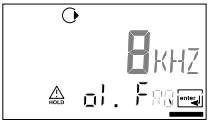
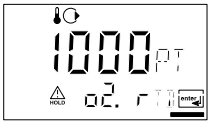
1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 **Saída 1** grupo do menu é exibido. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "o1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág 35). Confirme (e continue) usando **enter**.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

4

enter →

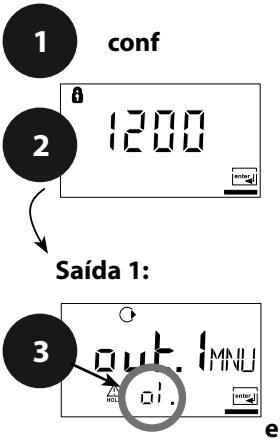
o1.SnSR	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Seleção
o1.	 	Quando tiver que selecionar "*other*", os parâmetros do sensor são aplicados separadamente: Aplicar o fator de célula: Selecione a posição usando a tecla ▸ e editar o número usando ▲, pressione **enter** para confirmar. Aplicar o índice de transferência: Pressione **enter** para continuar	
		Selecionar a frequência de medição: Selecione usando a tecla ▸ . Pressione **enter** para prosseguir	**8 kHz** (8 kHz/12 kHz)
	   	Selecionar o sensor de temperatura: Selecione usando a tecla ▸ . Pressione **enter** para continuar. **Nota:** Quando for selecionado "*other*" mais de uma vez, os últimos parâmetros do sensor são exibido e podem ser editados.	**100Pt** (100Pt 1000Pt 100NTC)

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

Saída 1
Selecionar a 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**.

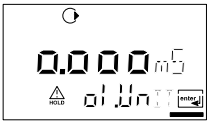
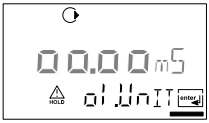
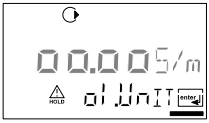
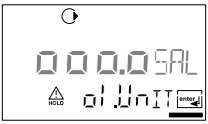
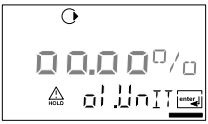
4

enter →

o1.SnSR	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

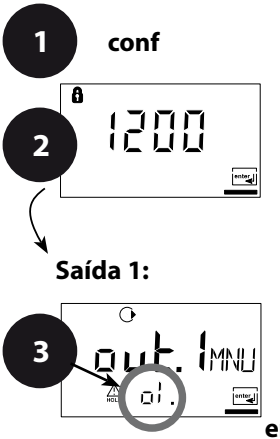
enter

5 **conf** **enter**

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

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**

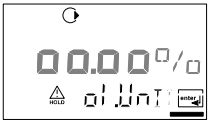
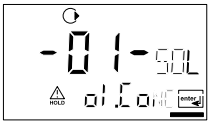
4

enter →

o1.SnSR	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**

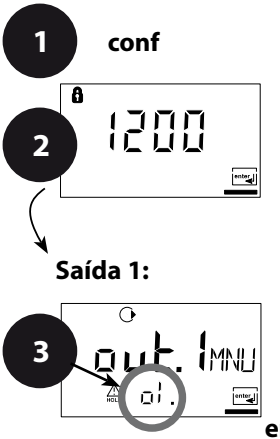
Cód.	Tela	Ações		Escolhas
o1.		Com apenas 00.00 % Conc você pode selecionar a solução do processo. Selecione usando usando a tecla ▸		**-01-SOL** (-01-SOL -02-SOL -03-SOL -04-SOL -05-SOL)
		**-01-**	NaCl (0.00 ... 9.99 % massa) (0 ... 120 °C)	
		-02-	HCl (0.00 ... 9.99 % massa) (-20 ... 50 °C)	
		-03-	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)	
		Pressione **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. 92.
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 da saída de corrente: Início / término da 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**.

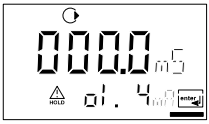
4

enter →

o1.SnSR	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

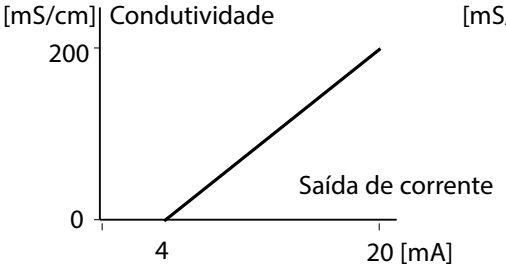
enter

5 **conf** **enter**

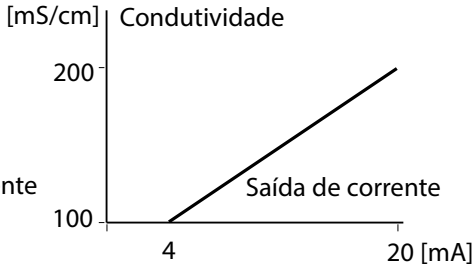
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.		Ajuste a faixa de saída de corrente Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar.	**4-20 mA** (0 - 20 mA/ 4 - 20 mA)
		Início de corrente Aplicar final inferior de escala. Selecione usando a tecla ▸ , editar número usando a tecla ▲ , pressione **enter** p/continuar.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

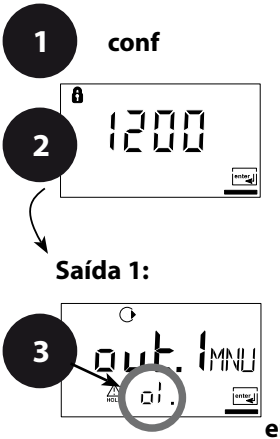
Exemplo 1: Faixa 0...200 mS/cm



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 Pág 43). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**..

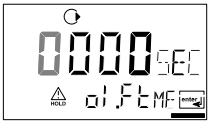
4

enter →

o1.SnSR	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

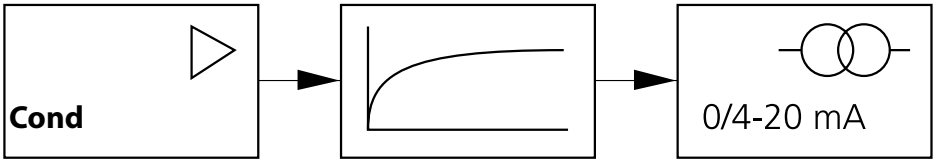
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.		Constante de tempo do filtro de saída Config. default: 0 s (inativo). Para especificar uma const-nate 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)

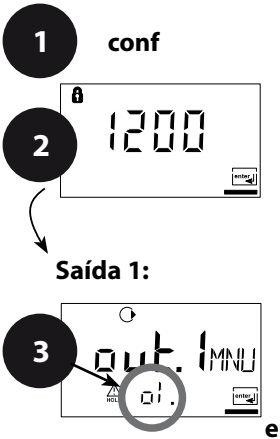
Para suavizar a saída da corrente, pode ser ligado um filtro passa baixa com constante ajustável do tempo de filtragem. Quando houver um salto na entrada (100%), o nível de saída será 63% depois que a constante de tempo for atingida.
Pode ser definida a constante de tempo de 0 a 120 seg.
Se a constante 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, nos valores limites ou no controlador!



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**.

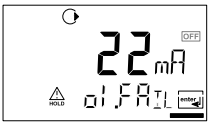
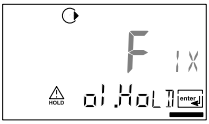
4

enter →

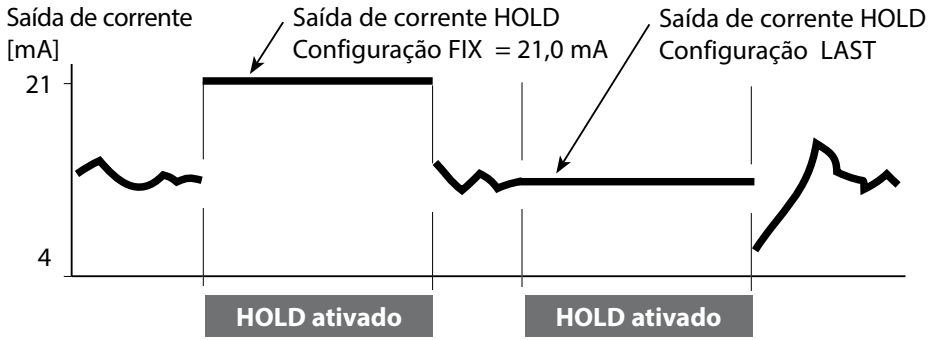
o1.SnSR	Selecionar o sensor
o1.UnIT	Selecionar variável
o1.CoNC	Selecionar a solução (Conc)
o1.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o1.4mA	Aplicar o início da corrente
o1.20mA	Aplicar o final da corrente
o1.FtME	Ajustar o filtro de saída
o1.FAIL	22 mA para erro
o1.HoLD	Modo HOLD

enter

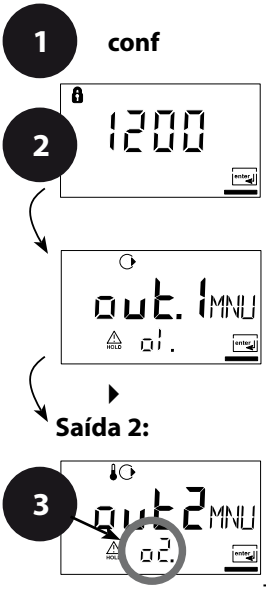
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o1.		Sinal 22 mA para 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 em valor (a ser aplicado) é mantidona 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 usando a tecla ▸ e editar o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para 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.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

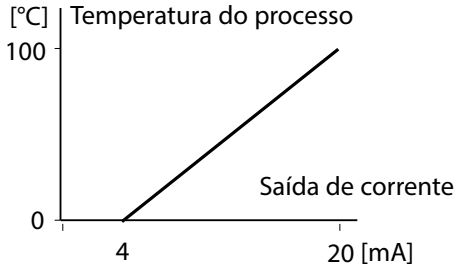
enter

5 **conf** **enter**

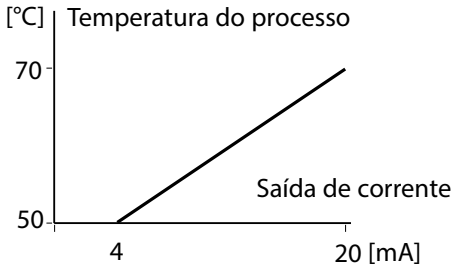
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o2.		Especificar a unidade de temperatura Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar	**°C** (°C / °F)
		Selecionar a faixa de saída de corrente Selecione usando a tecla ▸ , pressione **enter** p/continuar	**4 - 20 mA** (4 - 20 mA/ 0 - 20 mA)
		Início de corrente: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

Temperatura do Processo: Início da Corrente e Término da Corrente

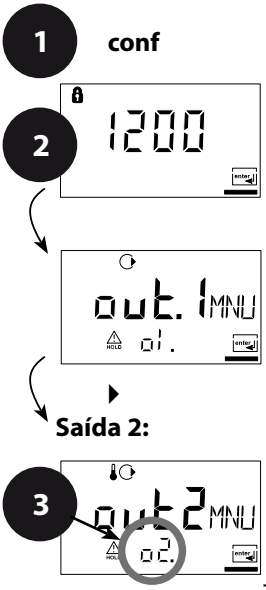
Exemplo 1: Faixa 0 ... 100 °C



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

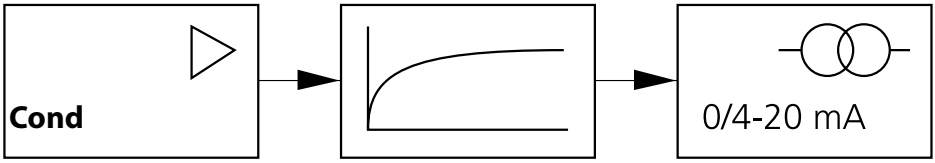
5 **conf** **enter**

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 ▸, editar o número usando ▲, pressione **enter** para continuar.	**0 seg.** (0 ... 120 seg.)

Constante de Tempo do Filtro de Saída

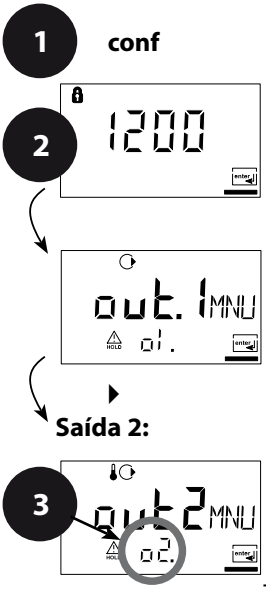
Para suavizar a saída da corrente, pode ser ligado um filtro passa baixa com constante ajustável do tempo de filtragem. Quando houver um salto na entrada (100%), o nível de saída será 63% depois que a constante de tempo for atingida.
Pode ser definida a constante de tempo de 0 a 120 seg.
Se a constante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

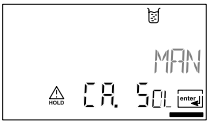
4

enter

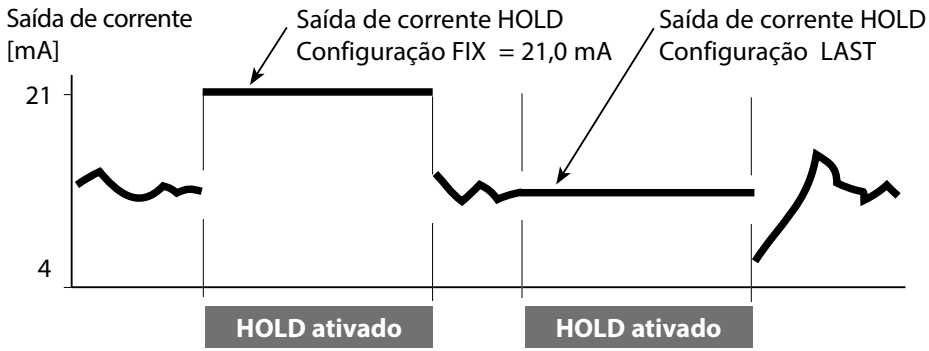
o2.UnIT	Selecione °C/°F
o2. rTD	Selecione o sensor de temp
o2.rNG	Selecionar 0-20 / 4-20 mA
o2. 4mA	Aplicar o início da corrente
o2.20mA	Aplicar o final da corrente
o2.FtME	Ajustar o filtro de saída
o2.FAIL	22 mA para erro de temp
o2.HoLD	Modo HOLD

enter

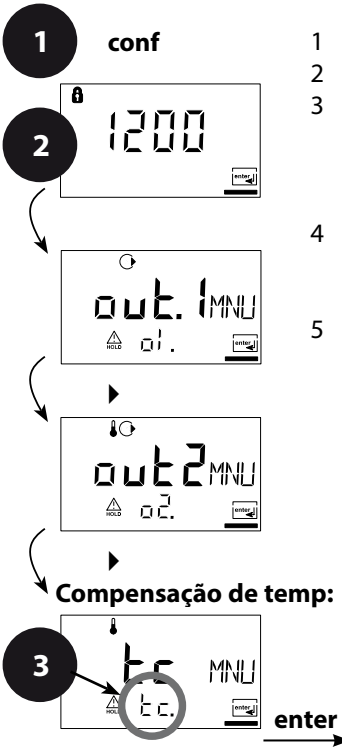
5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
o2.		Sinal 22 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 meddo 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 a corrente que é para fluir na saída durante HOLD Selecione a posição usando a tecla ▸ e editar o número usando a tecla ▲ Pressione **enter** para continuar.	**21,0 mA** (00,0 ... 21,0 mA)

Sinal de Saída Durante HOLD:



Compensação de Temperatura
Seleção da compensação de temp

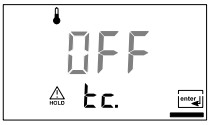
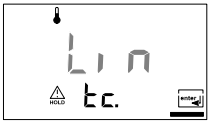


1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Compensação de temperatura** no grupo de menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "tc.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta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

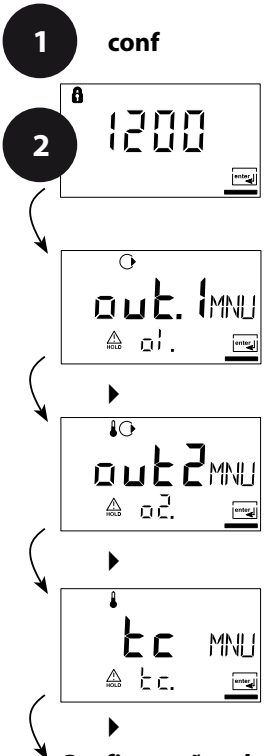
4

tc.	Selecione compensação de temp

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
tc.		Selecione compensação de temp	**OFF** (OFF LIN nLF)
		**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	
		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 continuar.	**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 Pág 55). Confirme (e continue) usando **enter**.
5 Finalizar: Pressione **conf**, e depois **enter**.

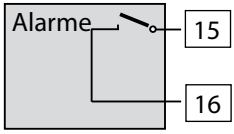
Configurações do alarme:

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

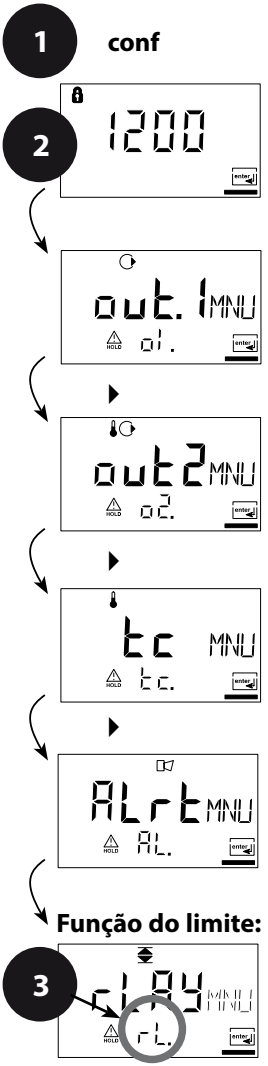
O contato do alarme está fechado durante a operação normal (N/C). Ele se abre no caso de alarme ou período de interrupção de energia. Como resultado, uma mensagem de falha é fornecida mesmo no caso de rompimento da linha (procedimento de falha segura).
Para classificações do contato, ver Especificações.

Mensagens de erro podem ser também assinaladas por uma corrente de saída de 22 mA (ver Pág 44, 50,78)

O procedimento de operação do contato do alarme é mostrado na Pág 80.

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

Função do Limite
Relé

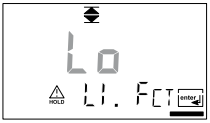


1 Pressione a tecla **conf** .
2 Aplicar o código de acesso **1200**.
3 Selecione **Função do limite** do grupo do menu usando as teclas de seta. Todos os itens deste grupo de menu são indicados pelo código "L1.".
4 Pressione **enter** para selecionar o menu, editar usando as teclas de seta (ver Pág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

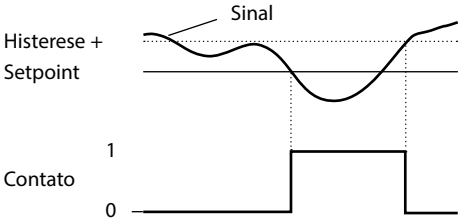
4

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

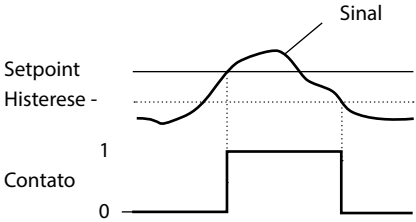
5 **conf** **enter**

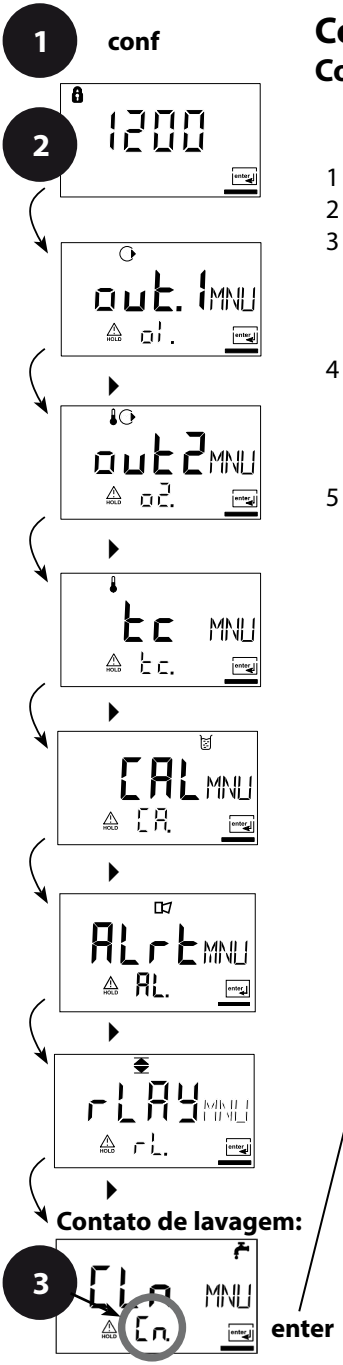
Cód.	Tela	Ação	Escolhas
L1.		Função de contato (sver abaixo para princípio da função) Selecione usando a tecla ▸, pressione **enter** p/continuar	**Lo** (Lo/Hi)
		Resposta de contato N/C: normalmente contato fechado N/O: normalmente contato-aberto Selecione usando a tecla ▸, pressione **enter** p/continuar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

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

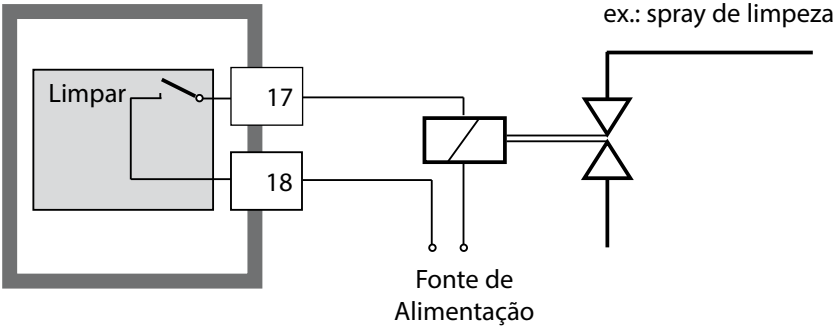
Cn.InTV	Intervalo de lavagem	**enter**
Cn.rins	Duração da lavagem	
Cn.typ	Resposta do contato	

5 **conf** **enter**

Cód.	Tela	Ação	Escolhas
Cn.		Intervalo de lavagem Selecione usando a tecla ▸ , aplicar o número usando ▴, pressione **enter** para continuar.	**0,000 h** (x.xxx h)
		Duração da lavagem Selecione usando a tecla ▸ , aplicar número usando ▴, pressione **enter** para continuar.	**0060 seg.** (xxxx sec)
		Resposta do contato N/C: contato normalmente fechado N/O: contato normalmente aberto Selecione usando ▸, pressione **enter** para continuar.	**N/C** (N/O)

Conectando 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.	Parâmetro	Configuração de fábrica
o1.SnSR	Sensor	SE660
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.rNG	0/4 ...20mA	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.	Parâmetro	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 seg.
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:
Configurações de fábrica para os dados de calibração são 6,4 cm^{-1} (fator de célula) e 0 mS/cm (ponto zero).

Parâmetros – Configurações Individuais

Cód.	Parâmetros	Configuração
o1.SnSR	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.rNG	0/4 ...20mA	
o2. 4mA	Início da corrente	
o2.20mA	Final da corrente	

Cód.	Parâmetros	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

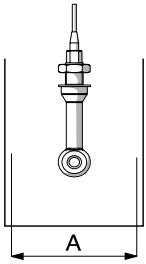
A calibração ajusta o dispositivo ao sensor.

Ativação	**cal**	Ativado pressionando **cal**
	0000	Aplicar código de acesso: • Aplicar fator de célula 1100 • Com solução de calibração 0110 • Calibração do produto 1105 • Ponto zero 1001 • Ajuste do sensor de temp 1015 Selecione usando a tecla ▲ . Editar o parâmetro usando ▶. Pressione **enter** para continuar. (Finalize pressionando **c**al, e depois **enter**.)
HOLD Durante a configuração 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.
End	**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:
- Aplicar fator de célula
- Determinação do fator de célula com uma solução de calibração conhecida (calibração padrão) levando em conta a temperatura
- Calibração do produto
- Calibração de zero em ar ou com solução de calibração
- Ajuste do sensor de temperatura

Nota:

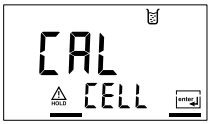
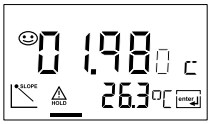


Se a medições são realizadas em acessórios com A < 110 mm, certifique-se de escolher um béquer de calibração com a mesma seção transversal e do mesmo material (metal/plástico).

Cuidado!
- 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.
- Quando for usado outro sensor, seus dados do sensor (fator de célula, índice de transferência, frequência de medição, sensor de temperatura) devem ser aplicados no menu de configuração antes da calibração.
- Cada vez que um novo sensor for conectado, o dispositivo deve ser calibrado.

Calibração Aplicando o Fator de Célula

Entrada do fator de célula com exibição simultânea da condutividade e da temperatura (sem compensação de temperatura)

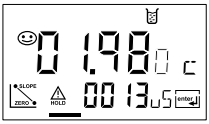
Tela	Ação	Observação
	Pressione a tecla **cal** , aplique o código 1100. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ , Pressione **enter** para continuar.	O dispositivo entra no Modo Hold. Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medi-ção.
	A calibração está pronta. Retirar e limpar e sensor	Tela (2 seg.) Dispositivo no modo Hold, valor medido congelado. Sensoface inativo.
  	Aplicar o fator de célula: Selecione usando ▸ , aplicar o número usando ▲ . A condutividade e a temperatura são exibidas alternadamente durante a entrada (tela inferior). Pressione **enter** para confirmar a entrada.	
	São exibidos o fator de célula e o ponto de zero aplicados. Pressione **enter** para confirmar.	

Tela	Ação	Observação
	São exibidas 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

68 Entrada do valor corrigido de temperatura da solução de calibração (padrão de calibração) com exibição simultânea do fator de célula e ponto de zero

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.	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.) Dispositivo no modo Hold, valor medido congelado. Sensoface inativo.
	Insira o sensor na solução de calibração. Determine o valor correto de condutividade de temperatura da solução de calibração da tabela correspondente (ver Pág 69).	Quando não houver uma entrada para 6 seg., a tela inferior alternadamente exibe o valor de condutividade e de temperatura.
	Aplicar alor da solução de calibração. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para confirmar a calibração.	A condutividade medida e a temperatura são exibidas alternadamente na tela inferior durante a entrada.

Tela	Ação	Observação
	São exibidos o fator de célula e o ponto de zero determinados. 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. 90).
- Durante o procedimento de calibração a temperatura deve ser mantida constante.

Calibração do Produto
Calibração por comparação

A medição é apenas interrompida brevemente. Durante a calibração do produto o sensor permanece no processo. 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. O novo fator de célula é calculado a partir desses dois valores.

Tela	Ação	Observação
0000	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.
CAL PRD		Tela (aprox. 2 seg.)
1.390 mS StorE	Salvar valor medido medido atualmente. Pressione **enter** para continuar.	Realize a medição de referência.
1.285 mS CALC	Aplicar valor de amostra. É calculado um novo fator de célula.	

Tela	Ação	Observação
	São exibidos o fator de célula e o ponto de zero. 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.

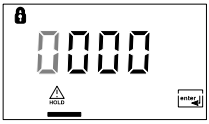
72 Calibração de Zero no Ar

Tela	Ação	Observação
	Pressione a tecla **cal** , aplique o código 1001. Pressione a tecla ▸ para selecionar a posição, aplique o número usando a tecla ▲ , Pressione **enter** para confirmar.	O dispositivo entra no Modo Hold. Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medição.
	A calibração está pronta. Desmontar e limpar o sensor. (O sensor deve estar seco!)	Tela (aprox. 2 seg.)
 	Modificar o ponto de zero até o zero ser exibido como valor de condutividade na tela inferior. Selecione usando a tecla ▸ , editar o número usando a tecla ▲ . Se necessário, altere o sinal do ponto de zero. Pressione **enter** para confirmar.	Quando não houver uma entrada para 6 seg., a tela inferior alternadamente exibe o valor de condutividade e de temperatura.

Tela	Ação	Observação
 	São exibidos o fator de célula e o ponto de zero. **Pressione enter** para confirmar os dados de calibração. O dispositivo agora exibe a condutividade e a temperatura.	
	Coloque o sensor 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.

Calibração de Zero com Solução de Calibração

Solução de Calibração com baixa condutividade

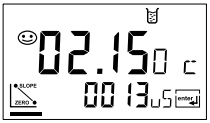
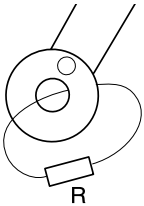
Tela	Ação	Observação
	Pressione a tecla **cal** , aplique o código 1001. Pressione a tecla ▸ para selecionar e posição, aplique o número usando a tecla ▲ . Pressione **enter** para confirmar.	O dispositivo entra no Modo Hold. Se for aplicado um código inválido, o dispositivo retornará ao modo de medição.
	A calibração está pronta. Retirar e limpar e sensor.	Tela (aprox. 2 seg.)
 	Insira o sensor na solução de calibração. Modificar o valor até a tela inferior exibir o valor de condutividade da solução de calibração. **Pressione enter** para confirmar a calibração. São exibidos o fator de célula e o ponto de zero. **Pressione enter** para confirmar os dados de calibração.	Quando não houver uma entrada para 6 seg., a tela inferior alternadamente exibe o valor de condutividade e de temperatura.
	São exibidas a condutividade e a temperatura. Tire o sensor da solução de calibração e limpe-o. Coloque o sensor 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.

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 medido de temperatura. Selecione usando a tecla ▸ , aplicar número usando ▲ Pressione **enter** p/continuar. Finalizar o ajuste pressionar **enter**. HOLD será desativado após 20 seg.	Default: Valor do display secundário.

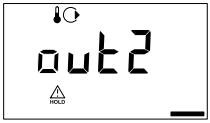
Medição

Tela	Ação
	No modo de medição a tela principal exibe a variável configurada do processo (condutividade [mS/cm, S/m] concentração [% massa], ou salinidade [SAL] e a tela inferior exibe a temperatura. O dispositivo é chaveado para o modo de medição pressionando **cal** durante a calibração ou pressionando **conf** durante a configuração (tempo de espera pela estabilização do sinal por aprox. 20 seg.).

Funções de Diagnóstico

Tela	Ação
	Exibição das saídas de corrente Pressione **enter** enquanto estiver no modo de medição. A corrente na 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. O fator de célula atual é mostrado 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. Prenda um resistor de sensibilidade definida (ex.: R = 100 Ω) através do sensor como mostrado na figura. Pressione **conf** no modo de medição e aplique o código 2222. O monitor do sensor exibe a resistência medida diretamente e a temperatura. Se há uma diferença significativa entre o valor do resistor e a tela, o sensor e seu procedimento de transmissão deve ser verificado. Pressione **enter** para retornar à medição. **Cuidado!** O dispositivo não vai automaticamente ao modo de Hold.
	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 e 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 confirma a 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 e 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.).

Mensagens de Erro (Códigos de Erro)

Erro	Tela	Problema Causas possíveis	Contato alarme	LED vermelho	Saída 1 (22 mA)	Saída 2 (22 mA)
ERR 01	Valor medido pisca	**Sensor** • Fator de célula errado • Faixa de medição excedida • SAL > 45 ‰ • Conexão do sensor ou cabo com defeito	x	x	x	
ERR 02	Valor medido pisca	**Sensor inadequado** Faixa de condutância > 3000 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	Ícone (pis-cando)	Problema Causas possíveis	Contato alarme	LED vermelho	Saída 1 (22 mA)	Saída 2 (22 mA)
ERR 03		**Sensor de temperatura** Curto circuito ou circuito aberto Faixa de temperatura excedida	x	x	x	x
ERR 11		**Saída de corrente 1** Corrente abaixo de 0 (3,8) mA	x	x	x	
ERR 12		**Saída de corrente 1** Corrente acima de 20,5 mA	x	x	x	
ERR 13		**Saída de corrente 1** Span da corrente muito pequeno / muito grande	x	x	x	
ERR 21		**Saída de corrente 2** Corrente abaixo de 0 (3,8) mA	x	x		x
ERR 22		**Saída de corrente 2** Corrente acima de 20,5 mA	x	x		x
ERR 23		**Saída de corrente 2** Span da corrente muito pequeno / muito grande	x	x		x
ERR 33 **ERR 34**		**Sensocheck:** Bobina primária Bobina secundária	x	x	x	
			O Sensoface está ativo, ver Pág. 82			
		Tabelas de conversão externa de temperatura (TC, conc, SAL)	O Sensoface está ativo, ver Pág. 82			

Estados da Operação

Estados da Operação	Saída 1	Saída 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)

O smiley na tela (Sensoface) alerta aos problemas do sensor (sensor com defeito, cabo com defeito). As condições para um Sensoface amigável, neutro ou triste estão resumidas no próximo gráfico.
Os ícones adicionais se referem à causa do erro.

Sensocheck
Monitoramento contínuo da bobina primária e suas linhas para curtos circuitos e a bobina secundária e suas linhas para circuitos abertos.
O Sensocheck pode ser desligado. Valores críticos fazem o Sensoface "triste" e o ícone correspondente pisca:

As mensagens do Sensocheck são também uma saída como mensagens de Erro 33 ou Erro 34. 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		Curto circuito na bobina primária Circuito aberto na bobina secundária (ver também Mensagens de Erro 33 e Err 34, Página MF).
	Erro de tempe-ratura		Faixa de temperatura externa para TC, conc, SAL

Linha do Produto e Acessórios

Dispositivos	**Pedido nº**
Stratos Eco 2405 CondI	2405 CondI
Acessórios de Montagem	
Kit de montagem em tubo	ZU 0274
Kit de montagem em painel	ZU 0275
Capa de proteção	ZU 0276

Nota:
Para aplicações especiais (resistência química, tipo de montagem), você também pode conectar sensores de outros fabricantes. Estão disponíveis no ato do pedido, faixas permitidas para o Stratos Eco 2405 CondI, assim como designações do terminal e configurações de fábrica para estes sensores.

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

Entrada CondI	Entrada para sensores de condutividade sem eletrodos SE 655, SE 656, SE660 e outros	
Faixa da tela	Condutividade	0,000 ... 1999 mS/cm
	Concentração	0,00 ... 9,99% massa
	Salinidade	0,0 ... 45 ‰ (0 ... 35 °C)
Faixas	Condutividade	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/m
		00,00 ... 99,99 S/m
	Concentração	0,00 ... 9,99% massa
	Salinidade	0,0 ... 45 ‰ (0 ... 35 °C)
Tempo de resposta (T_{90})	Aprox. 2 s	
Erro de med.[1,2,3)]	< 1% val. med. + 0,005 mS	
Compensação de temp *		
(temp de referência 25°C)	(OFF)	Sem
	(LIN)	Característica linear 00,00 ... 19,99 %/K
	(NLF)	Águas naturais para EN 27888 (0 ... 35°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 Pág. 92	

Padronização do sensor

Modos de operação	• Entrada do fator de célula com exibição simultânea da condutividade e da temperatura • Entrada da condutividade da solução de calibração com exibição simultânea do fator de célula e da temperatura • Calibração do produto • Ajuste de zero • Ajuste do sensor de temperatura
Fator de célula permitido	00,100 ... 19,999
Índice de transferência permitido	01,00 ... 199,99
Desvio de zero permitido	± 0,5 mS/cm

Monitoramento do sensor

Sensocheck	• Monitoramento do primário e linhas p/curto circuito • Monitoramento do secundário e interligação para circuito aberto
Sensoface	Fornece informação da condição do sensor (avaliação do ponto de zero, Sensocheck)
Monitor do sensor	Monitor do sensor para validação do sensor e processamento do sinal completo (tela: resistência / temperatura)
Entrada da temperatura *	Pt100/Pt1000/NTC 100 kΩ conexão 2 fios, ajustável
Faixa de medição	Pt 100/Pt 1000 -20,0 ... +200,0 °C (-4 ... +392 °F) NTC 100 kΩ -20,0 ... +130,0 °C (-4 ... +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)

Saída 1	0/4 ... 20 mA, máx. 10 V, flutuação (conectado galvanicamente à saída 2)
Variável do processo *	Condutividade, concentração ou salinidade
Sobrefaixa *	22 mA no caso de mensagens de erro
Filtro de saída * (atenuação)	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 * (atenuação)	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	Para validação do sensor e processamento do sinal completo (tela: 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 Classe I Div 2 Grupo A, B, C & D, T4 Ta = 55 °C; Tipo 2 NI Classe I Zona 2 Grupo IIC, T4 Ta = 55°C; Tipo 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)

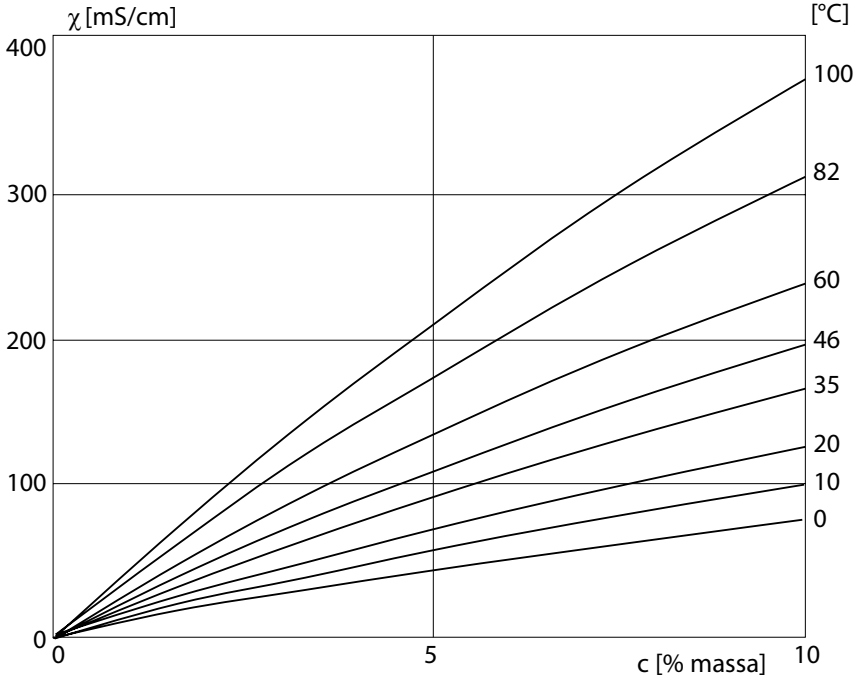
Temperatura	Concentração [1]		
°C	**0.01 mol/l**	**0.1 mol/l**	**1 mol/l**
0	0.776	7.15	65.41
5	0.896	8.22	74.14
10	1.020	9.33	83.19
15	1.147	10.48	92.52
16	1.173	10.72	94.41
17	1.199	10.95	96.31
18	1.225	11.19	98.22
19	1.251	11.43	100.14
20	1.278	11.67	102.07
21	1.305	11.91	104.00
22	1.332	12.15	105.94
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)

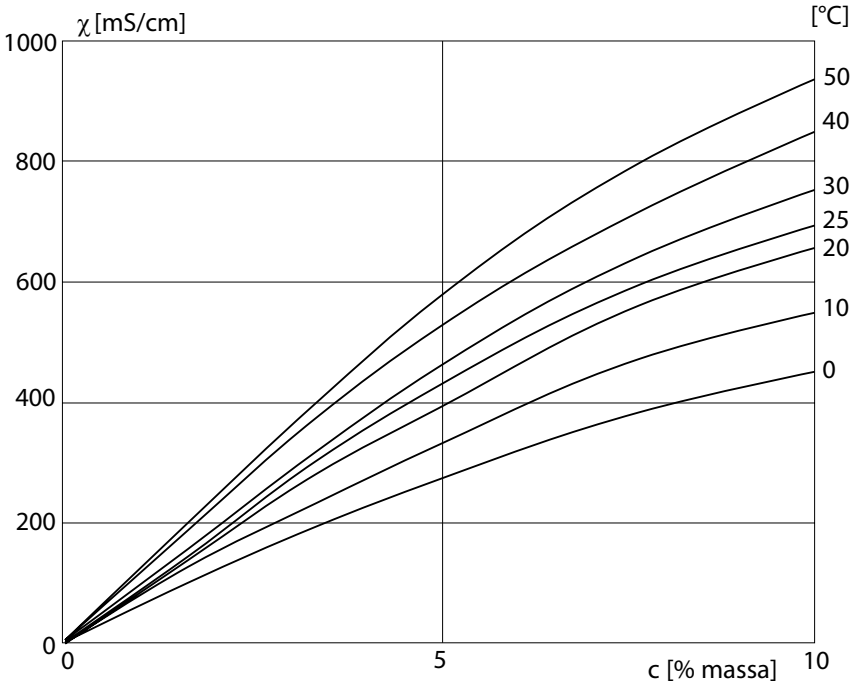
Temperatura	Concentração		
°C	**0.01 mol/l [2)]**	**0.1 mol/l [2)]**	**Saturated [1)]**
0	0.631	5.786	134.5
1	0.651	5.965	138.6
2	0.671	6.145	142.7
3	0.692	6.327	146.9
4	0.712	6.510	151.2
5	0.733	6.695	155.5
6	0.754	6.881	159.9
7	0.775	7.068	164.3
8	0.796	7.257	168.8
9	0.818	7.447	173.4
10	0.839	7.638	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



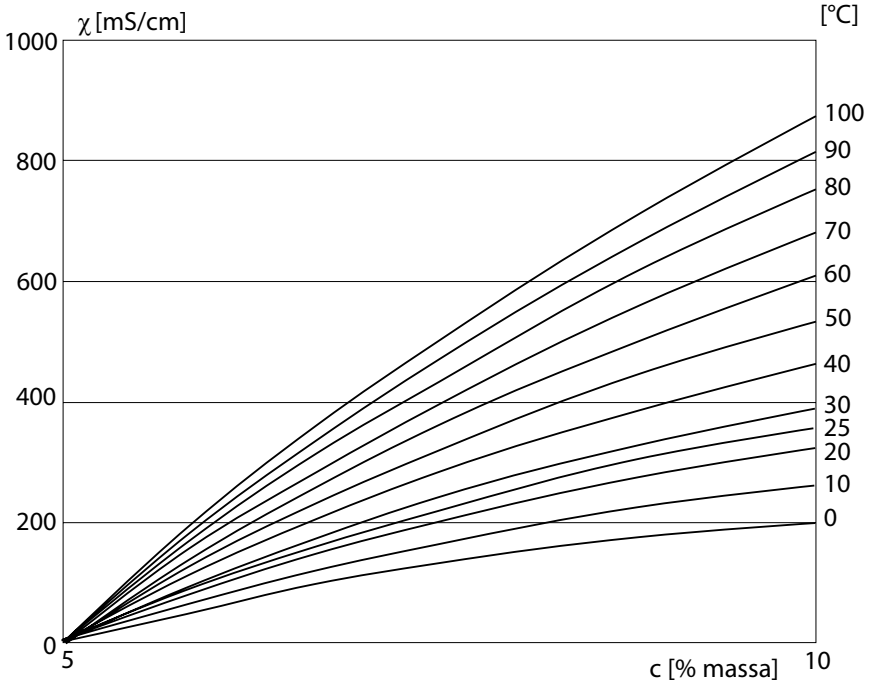
Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para solução de cloreto de sódio (NaCl)

-02- Ácido clorídrico HCl



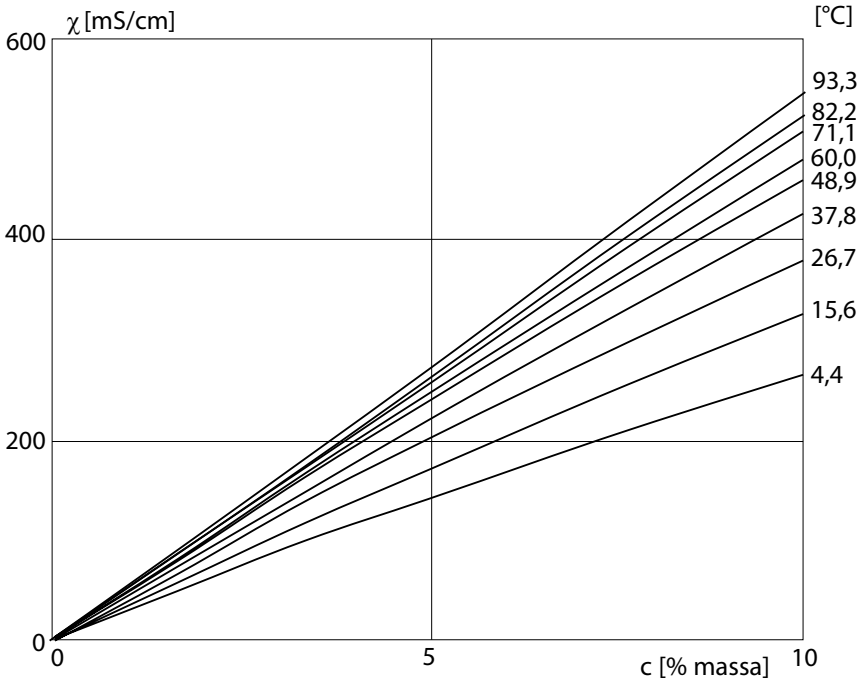
Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para ácido clorídrico (HCl)
Fonte: Haase/Sauermann/Dücker; Z. Química Nova Edição, Vol. 47 (1965)

-03- Solução de hidróxido de sódio NaOH



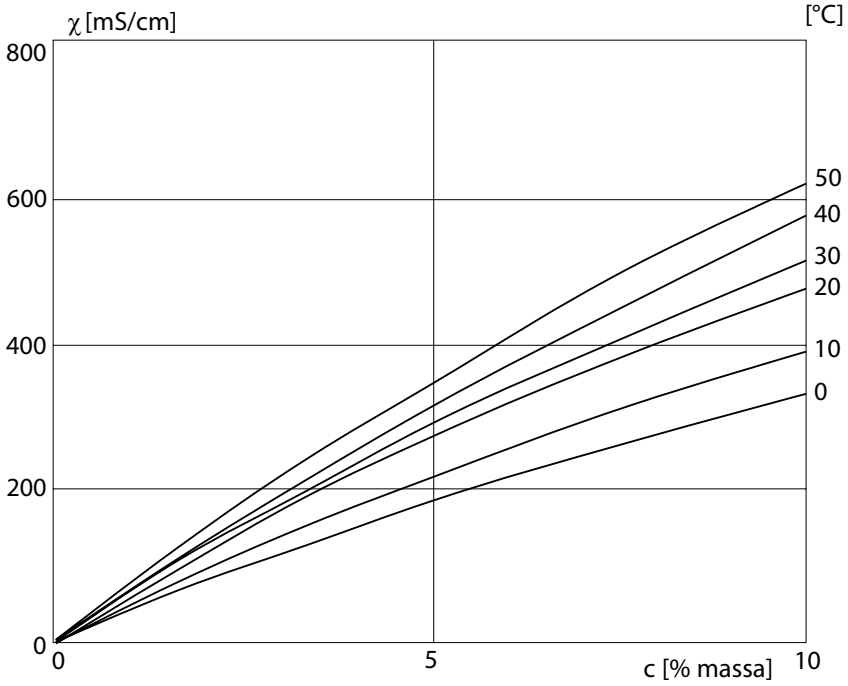
Condutividade versus concentração de substância e a temperatura de processo para solução de hidróxido de sódio (NaOH)

-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_3



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)

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 30°C / 86 °F acima do ambiente e classificado em pelo menos 250 V.

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

A
Acessórios 83
Ajuste do sensor de temperatura 75
Atribuições dos terminais 14
Autoteste do dispositivo 25

C
Cabo especial 16
Calibração 64
    Aplicar o fator de célula 66
    Calibração de zero com solução de calibração 74
    Calibração de zero no ar 72
    Calibração do produto 70
    Com solução de calibração 68
    Exibição dos dados de calibração 76
Capa de proteção 12
Códigos de acesso 103
Compensação de temperatura 52
Concentração, medição 39
Conexão 14
Conexão de blindagem 16
Conexão do sensor 17
Configuração: Alarme 54
Configuração: Estrutura do menu 29
Configuração: Função do limite 56
Configuração: Lavagem de sensor 58
Configuração: Saída 1
    Constante de tempo do filtro de saída 42
    Faixa da saída de corrente 40
    Parâmetros do sensor, sensor de temperatura 34
    Saída de corrente durante Error e HOLD 44
    Solução para medição da concentração 38
    Tipo de sensor 32
    Variável do processo 36

Configuração: Saída 2
Constante de tempo do filtro de saída 48
Erro de temperatura 50
Saída de corrente 46
Saída de corrente durante HOLD 50
Temperatura 46
Configurações do alarme 27, 54
Constante de tempo do filtro de saída 43, 49
Contato “Clean” 58
Contato do alarme 55, 86
Contatos de relé 20
Conteúdo da embalagem 10
Curvas de concentração
Ácido clorídrico HCl 93
Ácido nítrico HNO3 96
Ácido sulfúrico H2SO4 95
Solução de cloreto de sódio NaCl 92
Solução de hidróxido de sódio NaOH 94

D

Descarte 2
Documentação 8

E

Especificações 84
Estados da operação 80
Exemplos de interligação 17

F

Filtro de saída (atenuação) 43, 49
Finalidade do produto 7
Funções de diagnóstico 76
Especificação da saída de corrente 77
Exibição das saídas de corrente 76
Exibição da última mensagem de erro 76
Exibição dos dados de calibração 76
Monitor do sensor 76

H
Histerese 57
HOLD 26

I
Informação de segurança 5, 97
Início / término da corrente 41, 47
Instalação 14
Instruções rápidas 8
Interligação 17
Interligação de proteção 20
Interligação Divisão 2 15
Intervalo de lavagem 59

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

L
Lavagem dos sensores 58
Linha do produto 83

M
Marcas registradas 7
Medição 75
Mensagens de erro 78
    Exibição da última mensagem de erro 76
Modo HOLD 26
    Sinal de saída durante HOLD 45, 51
Monitor do sensor 76
Montagem 10
Montagem em tubo 12

O
Operação segura 97

P
Parâmetros
    Configurações de fábrica 60
    Configurações individuais 62
Plano de montagem 11
Proteção contra explosão 88

R
Relé 56, 58

S
Sensocheck 25, 54, 81
    Configuração 55
Sensoface 25, 81
Sensor de temperatura 35
Sinal de 22 mA para erro de mensagem 45, 51
Sistema de lavagem 59
Soluções de calibração 90

T
Teclado 24
Tela 23
Temperatura, compensação 52

U
Unidade de temperatura 47

V
Visão geral 9
Visão geral das etapas de configuração 30

Calibração

Tecla + código	Item de menu	Pág.
cal + 0000	Cal Info, (exibição do fator de célula, slope)	103
cal + 1100	Ajuste do fator de célula	103
cal + 0110	Calibração (com solução padrão)	103
cal + 1105	Calibração do produto	103
cal + 1001	Calibração (ponto zero ex.: no ar)	103
cal + 1015	Ajuste do sensor de Temp	103

Configuração

Tecla + código	Item de menu	Pág.
conf + 0000	Error info (tela do último erro, apagar)	103
conf + 1200	Configuração	103
conf + 2222	Monitor do sensor	103
conf + 5555	Fonte de corrente 1 (especif. saída corrente)	103
conf + 5556	Fonte de corrente 2 (especif. saída corrente)	103
conf + ▸ + 4321	Configuração de fábrica	103

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
This document was last updated on Nov. 16, 2020
The latest documents are available for download on our website
under the corresponding product description.

097806

TA-194.333-KNBR05 Versão do Software: 2.x