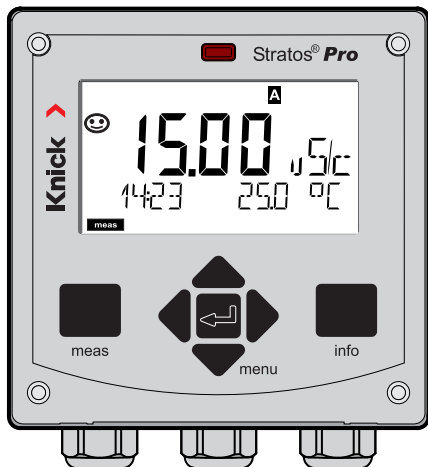


Stratos® Pro A2... CC

Manual de instruções



Informação actualizada sobre o produto:

www.knick.de



Knick >

Garantia

Garantia

As falhas que ocorrerem num período de 3 anos a partir da entrega serão reparadas gratuitamente na fábrica, com entrega livre de encargos. Sensores, válvulas e acessórios: 1 ano.

Reservado o direito a alterações.

Devolução em caso de garantia

Neste caso, pedimos-lhe que entre em contrato com a equipa de assistência técnica.

Envie o aparelho limpo para o endereço que lhe for indicado.

No caso de contacto com o fluido de processo, o aparelho tem de ser descontaminado/desinfectado antes do envio. Neste caso, inclua no envio um esclarecimento para evitar colocar em perigo os colaboradores da assistência técnica.

Eliminação

Devem ser aplicadas as normas legais específicas de cada país para a eliminação de "Aparelhos eléctricos/electrónicos usados".



CD-ROM

Documentação completa:

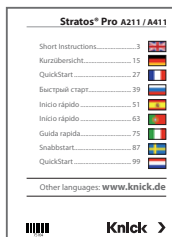
- Manuais de instruções
- Indicações de segurança
- Manuais de instruções breves



Indicações de segurança

Nas línguas faladas na UE e outras.

- ATEX / IECEx / FM / CSA
- Declarações de conformidade CE



Manuais de instruções breves

Em alemão, inglês, francês, russo, espanhol, português, sueco e neerlandês.

Outras línguas no CD-ROM ou na Internet:
www.knick.de

- Instalação e colocação em funcionamento
- Funcionamento
- Estrutura do menu
- Calibragem
- Procedimentos em caso de mensagens de erro

Certificado de teste

Índice

Volume de fornecimento da documentação	3
Introdução	7
Utilização correcta	7
Indicações de segurança.....	8
Visão geral do Stratos Pro A2... CC.....	9
Montagem	10
Volume de fornecimento.....	10
Plano de montagem, dimensões.....	11
Montagem em postes, cobertura.....	12
Montagem em painéis de distribuição	13
Instalação	14
Indicações para instalação.....	14
Placas de identificação / Ocupação de bornes	15
Cablagem Stratos Pro A201/211 CC	16
Exemplos de ligações de circuitos	17
Interface do utilizador, teclado	20
Visor	21
Cores de sinalização (iluminação de fundo do visor)	21
Modo de funcionamento de medição.....	22
Seleccionar o modo de funcionamento / introduzir valores.....	23
Os modos de funcionamento	24
Estrutura do menu Modos de funcionamento, Funções	25
O modo de funcionamento HOLD.....	26
Alarme	27
Mensagem Alarme e HOLD	28
Visão geral da configuração.....	29
Ponto de medição e selecção do canal no aparelho	30
Os sensores A e B – ordenação do ponto de medição.....	30

Seleccção do canal e ordenação do visor.....	30
Cálculos (CALC)	31
Configuração (matriz).....	38
Configurar sensores A, B.....	40
Saída de corrente 1	44
Saída de corrente 2.....	50
Configurações do alarme	52
Hora e data	54
Designação do ponto de medição	54
Calibragem	56
Calibragem através da introdução do factor de célula.....	57
Medição.....	58
Diagnóstico.....	59
Assistência	64
Modos de funcionamento	67
Gama de produtos e acessórios	68
A201/211X: Unidades de alimentação e activação	69
Dados técnicos.....	70
Resolução de erros.....	74
Mensagens de erro.....	75
Sensoface	77
FDA 21 CFR Part 11	79
Electronic Signature – Passcodes	79
Audit Trail	79
Índice	80
Termos protegidos por direitos de autor	87
Passcodes.....	88

Utilização correcta

O Stratos Pro A2... CC é utilizado para a medição de dois canais da condutibilidade eléctrica e temperatura de líquidos. O aparelho foi concebido para sensores de 2 eléctrodos para a medição à frente e atrás de permutadores de iões. De ambas as condutibilidades, podem ser efectuados diferentes cálculos, tais como diferença, proporção, comportamento de retenção, mas também o valor de pH da água de alimentação.

A estrutura exterior resistente em plástico permite a montagem em painéis de distribuição ou na parede ou num poste. A cobertura fornecida como acessório oferece uma protecção adicional contra as influências directas das condições climáticas e contra os danos mecânicos.

As indicações em texto decodificado no visor grande com iluminação de fundo possibilitam uma utilização intuitiva. Com a iluminação colorida do fundo do visor são sinalizadas mensagens de alarme (a vermelho) ou o modo HOLD (a cor-de-laranja).

O "Sensocheck", enquanto monitorização automática do sensor e dos cabos, bem como "Sensoface", para a representação clara do estado do sensor, fornecem funções de diagnóstico notáveis.

O diário de operação interno (TAN SW-A002) pode gerir até 100 entradas – no caso do AuditTrail (TAN SW-A003) até 200.

Pode ser configurada uma protecção com palavra-passe para a atribuição de direitos de acesso para a utilização.

Através da entrada de comando digital sem potencial "HOLD", o sistema pode ser colocado em modo HOLD via telecomando.

Através da entrada "CONTROL", é possível avaliar equipamentos de monitorização externos, por ex. um equipamento de monitorização do fluxo. Aqui, também a entrada de corrente (opção) pode ser monitorizada quanto a um valor nominal.

Do lado de saída, o aparelho dispõe de duas saídas de corrente (para a transmissão do valor de medição e da temperatura, por ex.).

Indicações de segurança

Indicações de segurança as indicações de segurança!

O aparelho foi fabricado de acordo com o nível tecnológico mais recente e segundo as normas técnicas de segurança reconhecidas.

Na sua utilização, é possível, no entanto, que ocorram, sob determinadas circunstâncias, perigos para o utilizador ou danos no aparelho.

Ver também o documento em separado:

- "Safety Instructions / Indicações de segurança".
(Declarações de conformidade CE, Certificações FM, CSA, ou ATEX)



CUIDADO!

A colocação em funcionamento deve ser efectuada por pessoal técnico especializado autorizado pelo proprietário. Se não for possível assegurar um funcionamento seguro, o aparelho não deverá ser ligado ou deverá ser desligado de acordo com as instruções, assegurando-se que não ocorre um activação inadvertida.

Entre as razões para tal encontram-se:

- danos visíveis do aparelho
- falha do funcionamento eléctrico
- armazenamento durante um período de tempo prolongado a temperaturas superiores a 70 °C
- elevadas cargas de transporte

Antes do aparelho ser colocado novamente em funcionamento, deve ser efectuada uma inspecção de rotina de acordo com as normas. Esta inspecção deve ser levada a cabo pelo fabricante ainda na fábrica.

Nota:

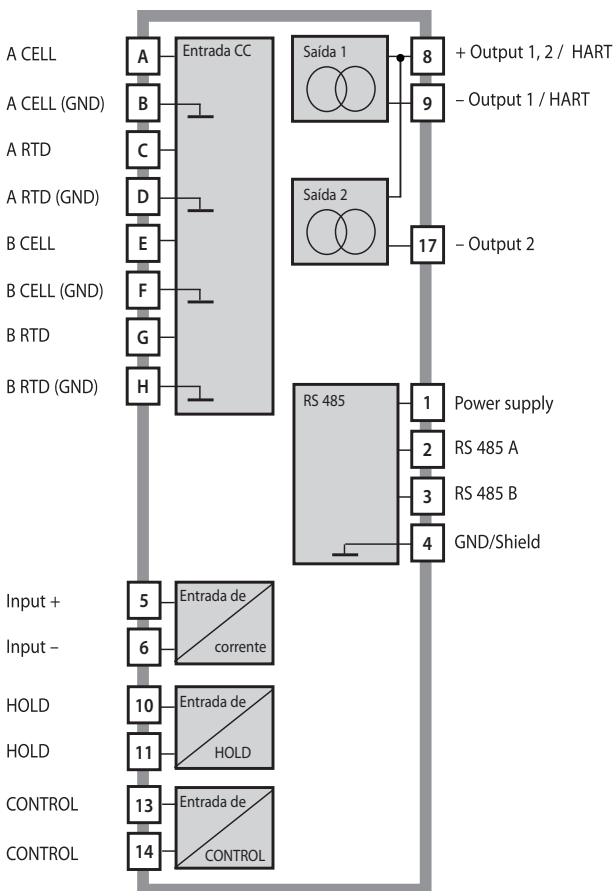
Antes da colocação em funcionamento, deve ser verificada a possibilidade de interligação com outros equipamentos.

Bornes de ligação:

Bornes roscados adequados para linhas monofilares / arames flexíveis até 2,5 mm².

Binário de aperto recomendado para os bornes roscados: 0,5 ... 0,6 Nm.

Visão geral do Stratos Pro A2... CC



Montagem

Volume de fornecimento

Verifique o material fornecido quanto a danos de transporte e à sua integridade!

Do volume de fornecimento fazem parte:

- Unidade frontal, caixa inferior, saco de peças pequenas
- Certificado de teste
- Documentação (cf. página 3)
- CD-ROM

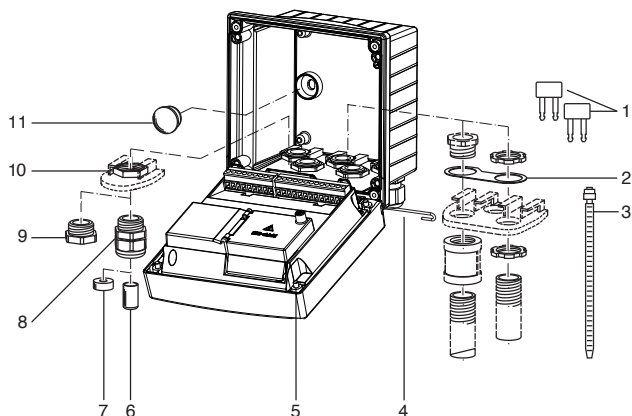


Fig.: Montagem dos componentes da caixa

- | | |
|--|---|
| 1) Ponte de curto-circuito (3 peças) | 6) Tampão (1 peça) |
| 2) Anilha (1 peça), para montagem do Conduit: anilha entre caixa e porca | 7) Borracha de redução (1 peça) |
| 3) Conector de cabo (3 peças) | 8) Conectores de cabos (3 peças) |
| 4) Cavilha da dobradiça (1 peça), encaixável de ambos os lados | 9) Bujão roscado (3 peças) |
| 5) Parafusos da caixa (4 peças) | 10) Porcas sextavadas (5 peças) |
| | 11) Tampão de vedação (2 peças), para vedação na montagem na parede |

Plano de montagem, dimensões

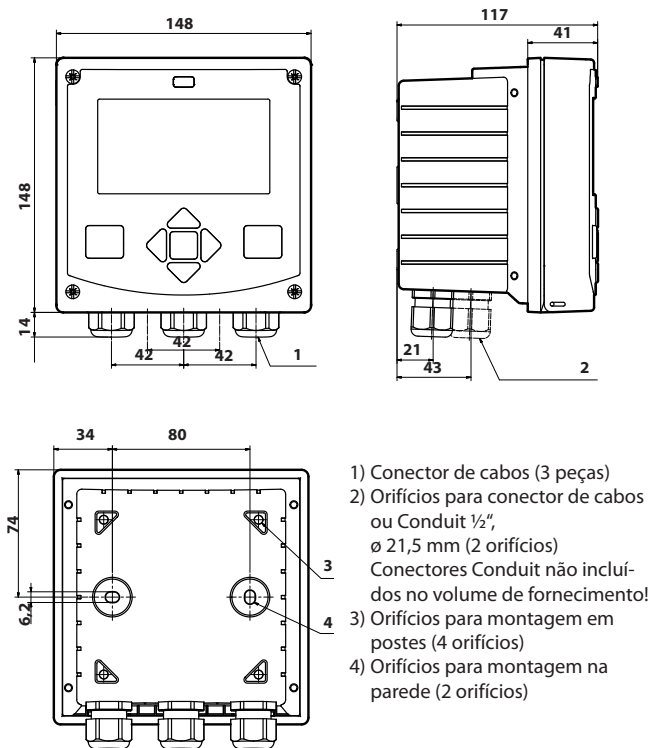
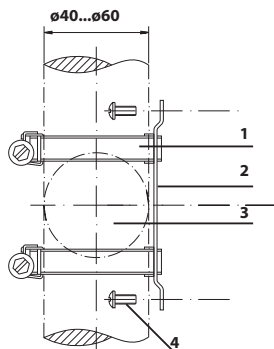


Fig.: Plano de fixação

Montagem em postes, cobertura



- 1) Braçadeiras para tubos com impulsão helicoidal conforme DIN 3017 (2 peças)
- 2) Placa para montagem em postes (1 peça)
- 3) Opção de alinhamento do poste vertical ou horizontal
- 4) Parafusos auto-roscantes (4 peças)

Fig.: Conjunto para montagem em postes ZU 0274

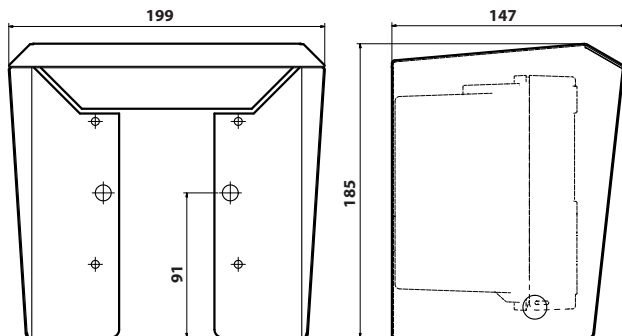
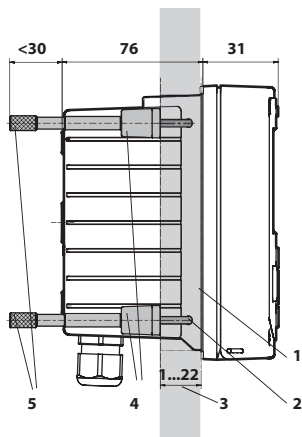


Fig.: Cobertura ZU 0737 para montagem na parede e em postes

Montagem em painéis de distribuição



- 1) Vedação circundante (1 peça)
- 2) Parafusos (4 peças)
- 3) Posição do painel de distribuição
- 4) Linguetas (4 peças)
- 5) Buchas roscadas (4 peças)

Corte do painel de distribuição
138 x 138 mm (DIN 43700)

Fig.: Conjunto de montagem para painéis de distribuição ZU 0738

Instalação

Indicações para instalação

- A instalação do aparelho deverá ser realizada exclusivamente por pessoal qualificado, respeitando os regulamentos aplicáveis e o manual de instruções!
- Durante a instalação devem ser considerados os dados técnicos e os valores de ligação!
- Os fios condutores não podem ser cortados ao remover o isolamento!
- A corrente fornecida deve ser submetida a separação galvânica. Caso contrário, terá de ser ligada previamente uma unidade de separação.
- Na colocação em funcionamento, deverá ser efectuada uma configuração completa por parte de especialistas em sistemas!

Bornes de ligação:

adequados para linhas monofilares / arames flexíveis até 2,5 mm²

Placas de identificação / Ocupação de bornes

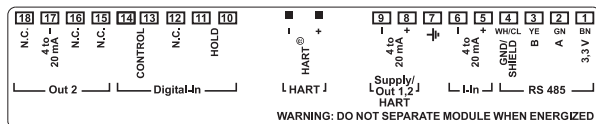


Fig.: Ocupação de bornes Stratos Pro A2...

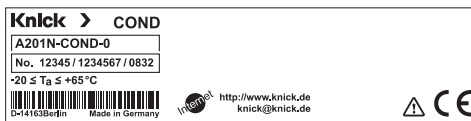


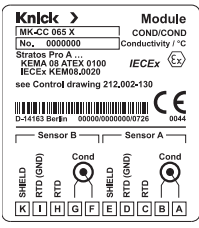
Fig.: Placa de identificação Stratos Pro A2...N no exterior na parte inferior dianteira

Cablagem Stratos Pro A201/211 CC



Ligação do sensor Módulo MK-CC

A	A CELL
B	A CELL (GND)
C	A RTD
D	A RTD (GND)
E	SHIELD
F	B CELL
G	B CELL (GND)
H	B RTD
I	B RTD (GND)
K	SHIELD



Régua de bornes 1

1	supply
2	RS 485 A
3	RS 485 B
4	GND/shield
5	+ input
6	- input
7	PA
8	+ out 1,2/HART
9	- out1/HART

Régua de bornes 2

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

adicionalmente:

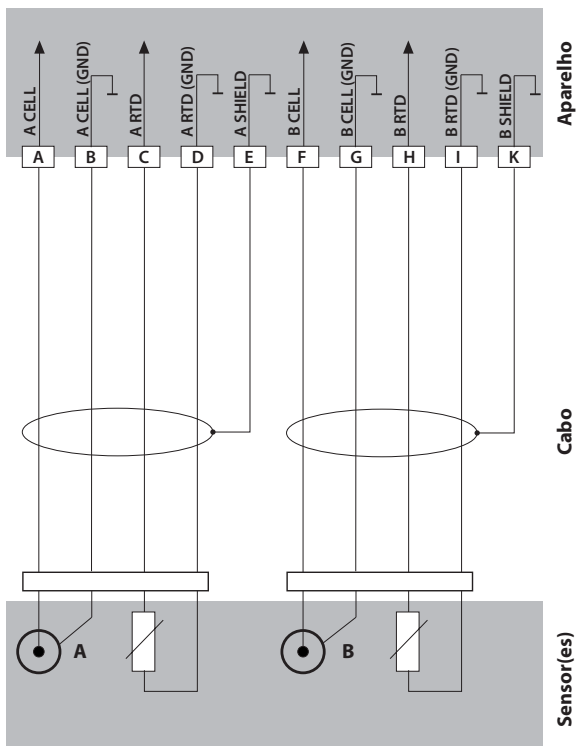
2 pinos HART (entre a régua de bornes 1 e 2)

Fig.: bornes de ligação, aparelho aberto, parte de trás da unidade frontal

Exemplo 1:

Medição: Condutibilidade dupla, temperatura

Sensores (princípio): 2 eléctrodos, coaxial



Exemplos de ligações de circuitos

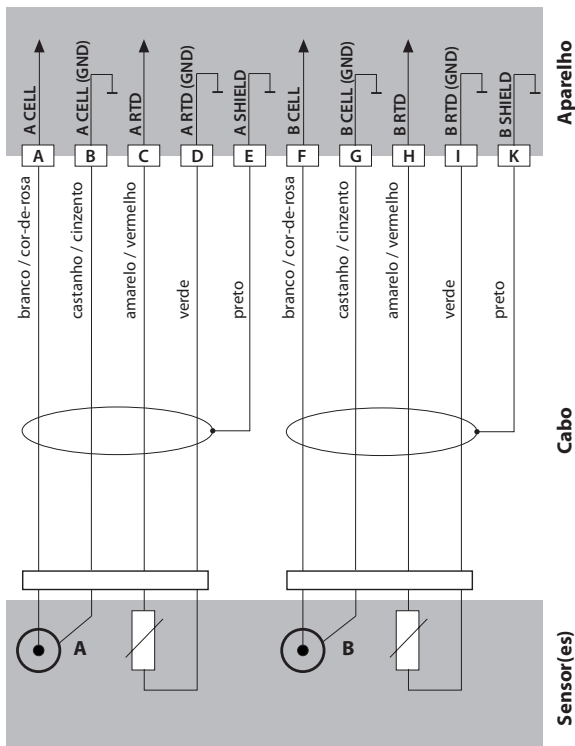
Exemplo 2:

Medição:

Condutibilidade dupla, temperatura

Sensores:

2 eléctrodos SE 604



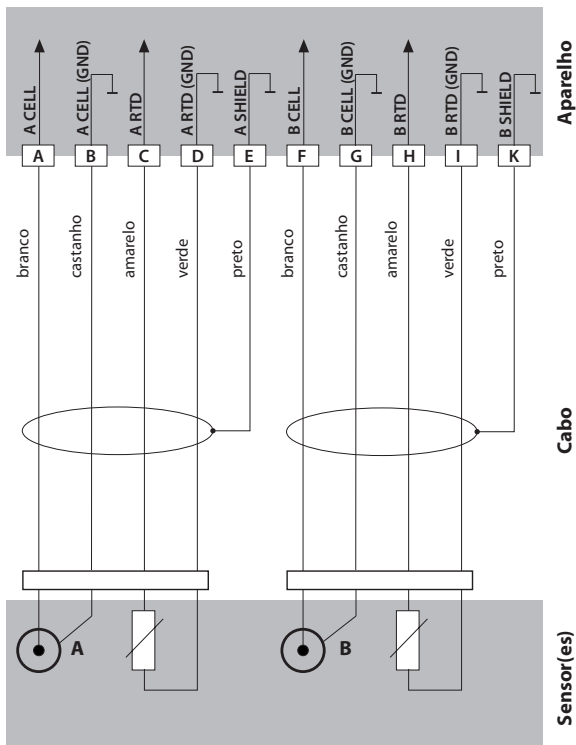
Exemplo 3:

Medição:

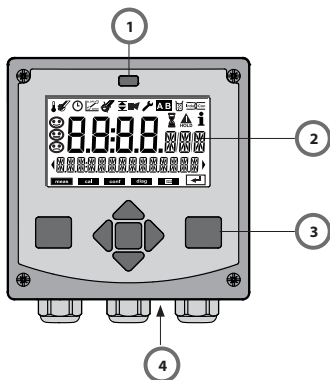
Condutibilidade dupla, temperatura

Sensores:

2 eléctrodos SE 610

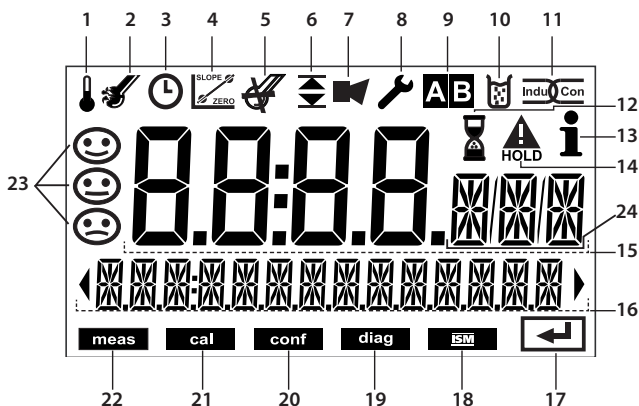


Interface do utilizador, teclado



- 1 Emissor/receptor IrDA
- 2 Visor
- 3 Teclado
- 4 Placa de identificação (por baixo)

Tecla	Função
meas	- No menu, retrocede-se ao nível anterior - Directamente, acede-se ao modo de medição (premir > 2 seg.)
info	- Consultar informações - Exibir mensagens de erro
enter	- Configuração: confirmar introduções, próximo passo de configuração - Calibragem: prosseguir na execução do programa - Modo de medição: exibir corrente de saída
Teclas de seta para cima / para baixo	- Modo de medição: aceder ao menu - Menu: aumentar / diminuir valor numérico - Menu: Selecção
Teclas de seta esquerda / direita	- Modo de medição: aceder ao menu - Menu: grupo de menu anterior/seguite - Introdução de algarismos: algarismo para a esquerda/direita



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Temperatura | 13 Informação disponível |
| 2 Sensocheck | 14 Modo HOLD activo |
| 3 Intervalo/tempo de regulação | 15 Indicação principal |
| 4 Dados do sensor | 16 Indicador secundário |
| 5 não utilizado | 17 Prosseguir com enter |
| 6 Valores limite | 18 não utilizado |
| 7 Alarme | 19 Diagnóstico |
| 8 Assistência | 20 Modo de configuração |
| 9 Canal A / Canal B | 21 Modo de calibragem |
| 10 Calibragem | 22 Modo de medição |
| 11 Sensor digital | 23 Sensoface |
| 12 Tempo de espera em decurso | 24 Caracteres do valor de medição |

Cores de sinalização (iluminação de fundo do visor)

Vermelho	Alarme
Cor-de-laranja	Modo HOLD (calibragem, configuração, assistência)
Turquesa	Diagnóstico
Verde	info
Lilás	Mensagem Sensoface

Modo de funcionamento de medição

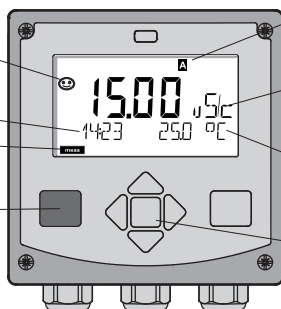
Depois de se ligar a tensão de funcionamento, o aparelho entra automaticamente no modo de funcionamento "Medição", seguindo a identificação do sensor. Acesso ao modo de funcionamento de medição a partir de outro modo de funcionamento (por ex., diagnóstico, assistência): premir a tecla **meas** prolongadamente (> 2 seg.).

Indicador Sensoface
(estado do sensor)

Hora

Indicador do modo
de funcionamento
(medição)

Premir a tecla **meas**
prolongadamente:
acesso ao modo de fun-
cionamento de medição
(premir de novo e leve-
mente: mudança da
representação no visor)



Indicador do canal
de medição ativo

Unidade de
medida Canal A

Unidade de
medida Canal B

Tecla **enter**

No modo de funcionamento de medição são indicados no visor:

- Valor de medição Canal A e valor de medição Canal B, e a hora (24/12 h AM/PM)

Premindo a tecla **meas** no modo de funcionamento de medição, surgem no visor as seguintes representações (durante cerca de 60 seg.):

- valor de medição e designação do ponto de medição ("TAG", pode ser indicada uma designação do ponto de medição na configuração)
- condutibilidade e temperatura Canal A
- condutibilidade e temperatura Canal B
- hora e data

Premindo a tecla **enter**, podem ser exibidas as correntes de saída. A exibição ocorre enquanto **enter** estiver premido; de seguida, passados 3 seg., o aparelho regressa à exibição do valor de medição.

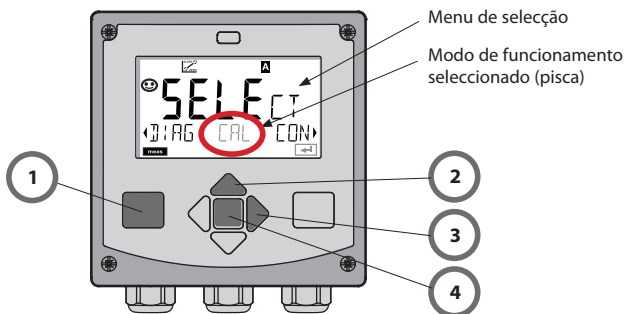


Para ajustar o aparelho à medição, este tem de ser configurado!

Seleccionar o modo de funcionamento / introduzir valores

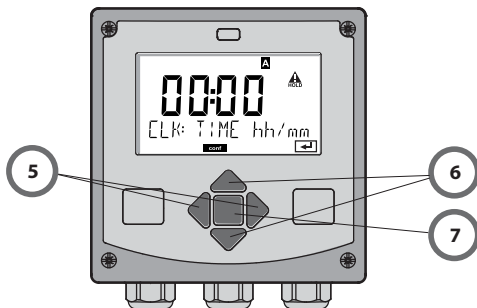
Seleccionar o modo de funcionamento:

- 1) Premir a tecla **meas** prolongadamente (> 2 s)
(modo de funcionamento de medição)
- 2) Premir qualquer tecla de seta – é exibido o menu de selecção
- 3) Seleccionar o modo de funcionamento com as teclas de seta esquerda / direita
- 4) Confirmar o modo de funcionamento seleccionado com **enter**



Introduzir valores:

- 5) Escolher a posição do algarismo: tecla de seta esquerda / direita
- 6) Alterar o valor numérico: tecla de seta para cima / para baixo
- 7) Confirmar a introdução com **enter**



Os modos de funcionamento

Diagnóstico

Indicação dos dados de calibragem, indicação dos dados do sensor, execução de um auto-teste do aparelho, consulta dos registos do diário de operação e indicação da versão de hardware/software de cada um dos componentes. O diário de operação pode conter 100 entradas (00...99) que podem ser visualizadas directamente no aparelho. Com um TAN (opção), o diário de operação pode ser expandido para 200 entradas.

HOLD

Consulta manual do modo de funcionamento HOLD, por ex. para trabalhos de manutenção. As saídas de sinal assumem um estado definido.

Calibragem

Na área da condutibilidade $\mu\text{S}/\text{cm}$, não há praticamente soluções de calibragem estáveis ou é extraordinariamente difícil efectuar uma calibragem, pois esta só funciona razoavelmente no fluxo com extracção do ar. Deste modo, torna-se mais simples e preciso introduzir apenas o factor de célula ou, se necessário, efectuar uma calibragem comparativa.

Durante a calibragem, o aparelho entra no modo de funcionamento HOLD.

Durante a calibragem, o aparelho permanece no modo de calibragem até que este seja fechado pelo utilizador.

Configuração

Para adaptar o aparelho à medição, este tem de ser configurado. No modo de funcionamento "Configuração" define-se o sensor que foi ligado, qual a amplitude de medição que deve ser transmitida e quando devem ocorrer mensagens de aviso ou alarme. Durante a configuração, o aparelho entra no modo de funcionamento HOLD.

O modo de configuração é abandonado automaticamente 20 minutos após a última activação da tecla. O aparelho entra no modo de medição.

Assistência

Funções de manutenção (fonte de corrente), funcionamento IrDA, atribuir passcodes, repor configurações de origem, activar opções (TAN).

Estrutura do menu Modos de funcionamento, Funções



Premir qualquer uma das teclas de seta para aceder ao menu de selecção. Com as teclas de seta direita / esquerda, é possível seleccionar o grupo de menu. Abrir os itens de menu com **enter**. Retroceder com **meas**.

DIAG	CALDATA SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION	Indicação dos dados de calibragem Auto-teste: RAM, ROM, EEPROM, Módulo 100 ocorrências com data e hora Indicação dos sinais do sensor directos não corrigidos Indicação da versão do software, tipo de aparelho e número de série
HOLD		Activação manual do estado de HOLD, por ex., para a substituição do sensor. As saídas de sinal comportam-se conforme parametrizado (por ex., último valor de medição, 21 mA)
CAL	CAL_A CAL_B	Calibragem Sensor A através da introdução do factor de célula Calibragem Sensor B através da introdução do factor de célula
CONF	CONF	Configuração
SERVICE	MONITOR OUT1 OUT2 IRDA CODES DEFAULT OPTION	Indicação dos valores de medição para efeitos de validação (simuladores) Fonte de corrente saída 1 Fonte de corrente saída 2 Activação da interface IrDA Atribuição de códigos de acesso para os modos de funcion. Reposição das predefinições de origem Ligação opcional através de TAN

(Acesso através de código, ajuste da disponibilidade: 5555)

O modo de funcionamento HOLD

O modo HOLD é um estado de segurança da configuração e da calibragem. A corrente de saída fica congelada (carga) ou é fixada num valor (Fix). Durante o modo HOLD, o visor é iluminado a cor-de-laranja.

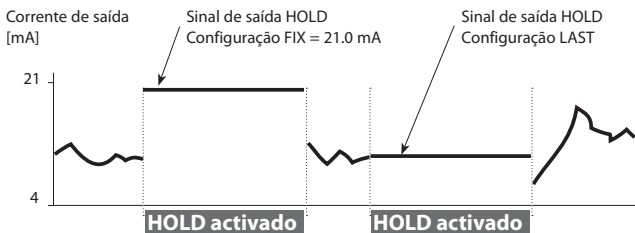
Modo HOLD, indicação no visor:



Comportamento do sinal de saída

- **Last:** A corrente de saída fica congelada no último valor. Aconselhável na configuração breve. O processo não pode ser alterado significativamente durante a configuração. Nesta configuração, não são detectadas alterações!
- **Fix:** A corrente de saída é fixada claramente num outro valor que não o valor do processo para assinalar o sistema de controlo que é operado no aparelho.

Sinal de saída com HOLD:



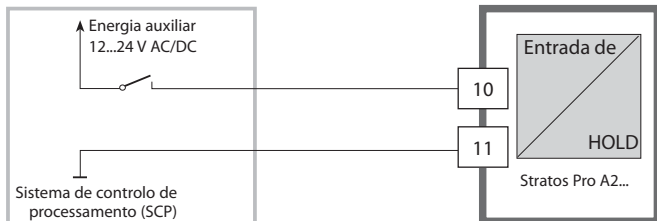
Conclusão do modo de funcionamento HOLD

O modo HOLD é concluído com a passagem para o modo de medição (premir a tecla **meas** prolongadamente). Surge "Good Bye" no visor e, de seguida, o modo HOLD é cancelado.

Ao fechar a calibragem, é feita uma pergunta de segurança para verificar se o ponto de medição está novamente operacional (por ex.: o sensor foi montado novamente, encontra-se no processo).

Activar o HOLD externamente

O estado operacional HOLD pode ser directamente activado a partir do exterior através de um sinal na entrada de HOLD (por. ex. através do sistema de controlo de processamento SCP).



HOLD inactivo	0...2 V AC/DC
HOLD activo	10...30 V AC/DC

Activar o HOLD manualmente

O estado operacional HOLD pode ser activado manualmente através do menu HOLD. Isto permite, por ex., o controlo ou a substituição de sensores sem que ocorram reacções inadvertidas nas saídas e nos contactos. Regresso ao menu de selecção com a tecla **meas**.

Alarme

Caso ocorra um erro, surge imediatamente a indicação **Err xx** no visor. Somente após um período de retardamento, ao qual se podem aplicar parâmetros, o alarme é registado e é criada uma entrada no diário de operação. Com o alarme, o visor do aparelho pisca, a cor da iluminação de fundo do visor passa para **vermelho**.

As mensagens de erro podem ser comunicadas adicionalmente pela corrente de saída através de um sinal de 22 mA (ver Configuração). Se não se verificar qualquer ocorrência de erro, o estado de alarme é cancelado após aprox. 2 seg.

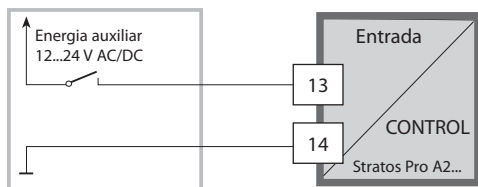
Mensagem Alarme e HOLD

Mensagem	Activador	Causa
Alarme (22 mA)	Sensocheck	Polarização / cabo
	Mensagens de erro	Flow (Entrada CONTROL)
		Flow (entrada de corrente)
		ERR A/ ERR B: valor de referência > 250 000 μS
		ERR A/ ERR B: condutibilidade > 1 000 μS
HOLD (Last/Fix)	HOLD	HOLD através do menu ou da entrada
	CONF	Configuração
	CAL	Calibragem
	SERVICE	Assistência

Gerar uma mensagem sobre a entrada CONTROL:

No menu "Configuração" active a mensagem:

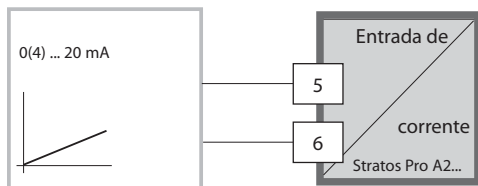
CONF / ALARM / CONTROL IN = ON



Gerar uma mensagem sobre a entrada de corrente:

No menu "Configuração" active a mensagem:

CONF / ALARM / LIMIT I-IN = ON (... FUNCTION, LEVEL; HYSTERESIS)



Visão geral da configuração

Os passos de configuração estão reunidos em grupos de menu.

Com as teclas de seta ◀ e ▶ pode avançar ou retroceder para o grupo de menu seguinte.

Cada grupo de menu contém itens de menu para o ajuste dos parâmetros.

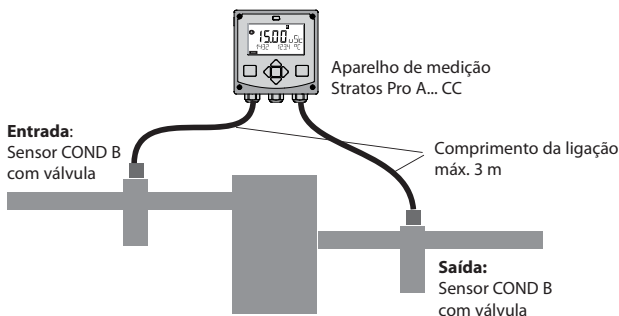
Abertura dos itens de menu com **enter**. A alteração dos valores é efectuada com ▲ e ▼, com **enter** confirmam-se/assumem-se as configurações.

Regressar à medição: premir **meas** prolongadamente (> 2 s).

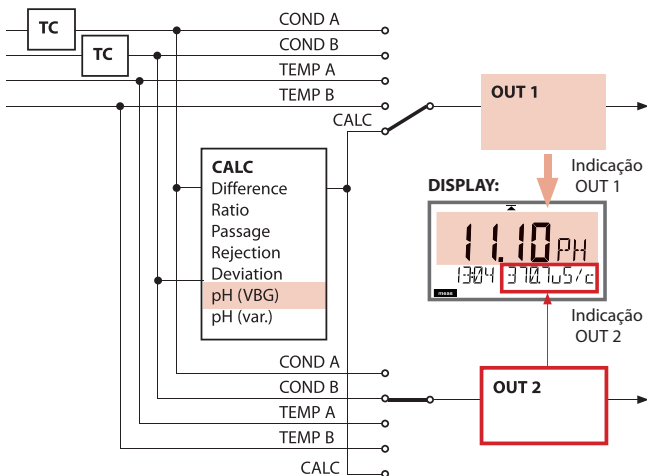
Seleção do grupo de menu	Grupo de menu	Código	Visor	Seleção do item de menu
	Parâmetro Sensor A	S_A:		
		Item de menu 1		
		:		
		Item de menu ...		
	Parâmetro Sensor B	S_B:		
▶ ↻	Modo de medição	MES:		
▶ ↻	Saída de corrente 1	OT1:		
▶ ↻	Saída de corrente 2	OT2:		
▶ ↻	Modo de alarme	ALA:		
▶ ↻	Ajustar hora	CLK:		
▶ ↻	Designação do ponto de medição	TAG:		

Ponto de medição e selecção do canal no aparelho

Os sensores A e B – ordenação do ponto de medição



Seleção do canal e ordenação do visor



CONF	Cálculo	Equivalência
-C1-	Diferença	COND A – COND B
-C2-	Ratio	COND A / COND B
-C3-	Passage	COND B / COND A * 100
-C4-	Rejection	(COND A – COND B) / COND A * 100
-C5-	Deviation	(COND B – COND A) / COND A * 100
-C6-	Valor de pH de acordo com VBG 450	$11 + \log((\text{COND A} - \text{COND B} / 3) / 243)$
-C7-	Valor de pH variável, factores introduzíveis	$11 + \log((\text{COND A} - \text{COND B} / F1) / F2)$ F1, F2 introduzível

Cálculo do valor de pH

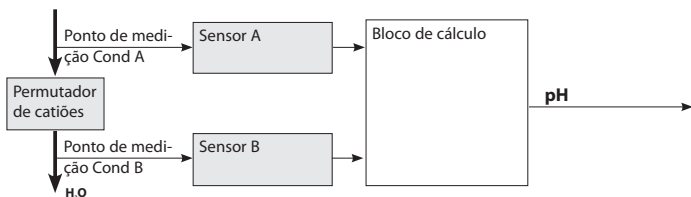
Cálculo do valor de pH a partir de uma medição dupla da condutibilidade

É possível calcular o valor de pH a partir de uma medição dupla da condutibilidade aquando da monitorização de água de alimentação de caldeira em centrais eléctricas. Para tal, é medido o valor de referência da água de alimentação de caldeira antes e depois do permutador de iões. Este método de medição indirecta do valor do pH utilizado frequentemente necessita de pouca manutenção e apresenta a seguinte vantagem:

Uma medição do valor de pH precisa em água ultrapura é muito crítica. A água de alimentação de caldeira é um fluido pobre em iões. Tal requer a aplicação de um eléctrodo especial que necessita de ser calibrado continuamente e, normalmente, não possui uma durabilidade elevada.

Função

Para a medição da condutibilidade antes e depois do permutador de iões, são utilizados dois sensores. A partir de ambos os valores de medição da condutibilidade calculados, é calculado o valor de pH de acordo com as fórmulas de cálculo a seguir mencionadas:



Cálculo da concentração de solução de hidróxido de sódio / valor de pH:

$$c(\text{NaOH}) = \frac{\text{COND A} - 1/3 \text{ COND B}}{243}$$

$$\text{pH} = 11 + \log[c(\text{NaOH})]$$

Intervalos de pH recomendados:

$10 \pm 0,2$ para < 136 bar de pressão efectiva de serviço ou
 $9,5 \pm 0,2$ para > 136 bar de pressão efectiva de serviço

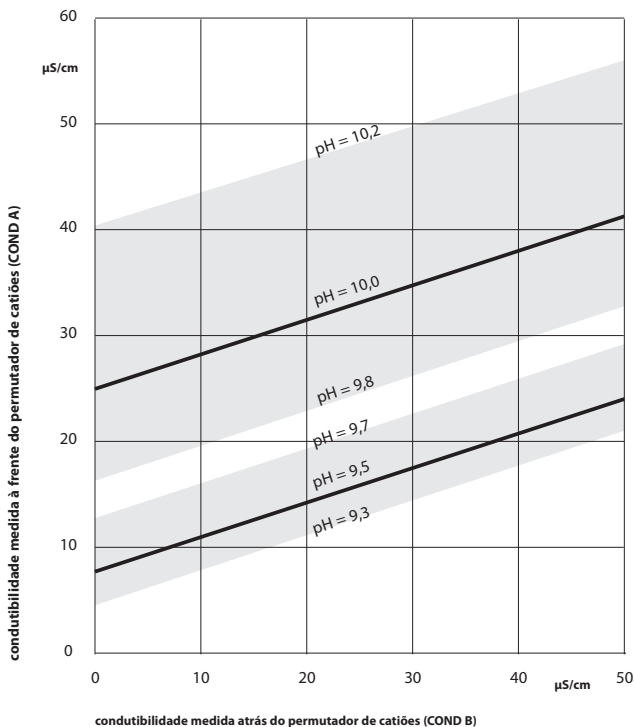


Figura:

Condicionamento da água de caldeiras de circulação natural com hidróxido de sódio. Relação entre o valor de pH e a condutibilidade medida atrás do permutador de cátions.

Fonte: Anexo à norma VGB para água de alimentação de caldeira, água de caldeira e vapor de geradores de vapor acima de 68 bar de pressão efectiva de serviço admissível (VGB-R 450 L)

Configuração		Seleção	Parâmetro
SENSOR A			
S_A	CELLFACTOR A ¹⁾		0.0050 ... 1.9999
	TC SELECT		OFF LIN NLF NaCl HCl NH3
	LIN	TC LIQUID	00.00 ... +19.99 %/K
SENSOR B			
S_B	CELLFACTOR B ¹⁾		0.0050 ... 1.9999
	TC SELECT		OFF LIN NLF NaCl HCl NH3
	LIN	TC LIQUID	00.00 ... +19.99 %/K
MEAS MODE			
MEAS	MEAS RANGE ²⁾ (esta definição aplica-se a ambos os canais, A e B, em simultâneo)		0.000 µS/cm 00.00 µS/cm 0.000 µS/cm 0000 µS/cm 00.00 MOhm
	TEMP UNIT		°C/°F
	CALCULATION		ON/OFF
	ON	(selecção na linha de texto)	-C1- DIFFERENCE -C2- RATIO -C3- PASSAGE -C4- REJECTION -C5- DEVIATION -C6- PH-VGB -C7- PH-VARIABLE
	-C7-	FACTOR 1	01.00 ... 10.00
		FACTOR 2	0100 ... 0500

- 1) Tanto através da introdução na configuração, como através de uma calibragem, o factor de célula pode ser alterado (uma posição na memória). Deste modo, um factor de célula determinado pela calibragem é assumido na configuração com **enter** e permanece inalterado. O factor de célula só é alterado se for introduzido intencionalmente um novo valor.

- 2) Com a condutibilidade ($\mu\text{S}/\text{cm}$), é seleccionada a dissolução máx. com a selecção de intervalo. Se este intervalo for excedido, comuta-se automaticamente para o intervalo superior seguinte até a um limite máx. (9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$).
 Este processo aplica-se ao visor e às saídas de corrente. Para o ajuste das saídas de corrente, utiliza-se um editor de vírgula flutuante que permite um ajuste ao longo de várias décadas. A área de início do editor corresponde à área seleccionada:

Dissolução seleccionada	Amplitude de medição representada (ou editor de vírgula flutuante)			
	x.xxx $\mu\text{S}/\text{cm}$	xx.xx $\mu\text{S}/\text{cm}$	x.xxx $\mu\text{S}/\text{cm}$	xxxx $\mu\text{S}/\text{cm}$
x.xxx $\mu\text{S}/\text{cm}$				
xx.xx $\mu\text{S}/\text{cm}$				
xxx.x $\mu\text{S}/\text{cm}$				
xxxx $\mu\text{S}/\text{cm}$				

Configuração		Seleção	Parâmetro
Saída 1 (OUT1)			
OT1:	CHANNEL		COND A COND B TMP A TMP B CALC
	BEGIN 4mA		00.00 $\mu\text{S/cm}$
	END 20 mA		10.00 $\mu\text{S/cm}$
	TMP °C	BEGIN 4mA	-50...200 °C
		END 20 mA	-50...200 °C
	TMP °F	BEGIN 4mA	-58...392 °F
		END 20 mA	-58...392 °F
	FILTERTIME		0...120 SEC
	22mA-FAIL		ON/OFF
	HOLD MODE		LAST/FIX
	FIX	HOLD-FIX	4...22 mA
			021.0 mA

Configuração			Seleção	Parâmetro
Saída 2 (OUT2)				
OT2:	CHANNEL		COND A COND B TMP A TMP B CALC	COND B
	... como saída 1			
Alarme (ALARM)				
ALA:	DELAYTIME		0...600 SEC	0010 SEC
	SENSOCHECK		ON/OFF	OFF
	CONTROL IN		ON/OFF	OFF
	LIMIT I-IN		ON/OFF	OFF
	ON	FUNCTION	Lo LEVL / Hi LEVL	Lo LEVL
		LEVEL	0 ... 22.00 mA	12.00 mA
HYSTERESIS		0 ... 10.00 mA	01.00 mA	
Relógio de tempo real (CLOCK)				
CLK:	FORMAT		24 h / 12 h	
	24 h	TIME hh/mm	00..23:00...59	
	12 h	TIME hh/mm	00...11:00...59 AM/PM:	
	DAY/MONTH		01...31/01...12	
	YEAR		2000...2099	
Designação do ponto de medição (TAG)				
TAG:	(introdução na linha de texto)			—

Configuração (matriz)

Nota:

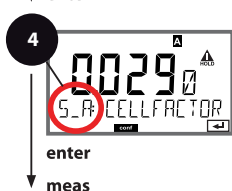
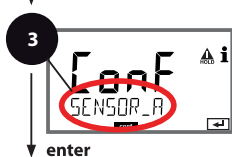
Insira os seus dados de configuração nas páginas seguintes ou utilize-os como matriz.

Parâmetro	Configuração
S_A: Factor de célula A	
S_A: Compensação da temperatura A	
S_B: Factor de célula B	
S_B: Compensação da temperatura B	
MEAS: Amplitude de medição	
MEAS: Unidade de temperatura	
MEAS: Cálculo	
MEAS: Se necessário, factor 1 (apenas com valor de pH variável)	
MEAS: Se necessário, factor 2 (apenas com valor de pH variável)	
OT1: Parâmetro (Channel)	
OT1: Início de corrente	
OT1: Fim de corrente	
OT1: Tempo de filtração	
OT1: Corrente de fuga 22 mA	
OT1: Modo HOLD	
OT1: Corrente HOLD-FIX	

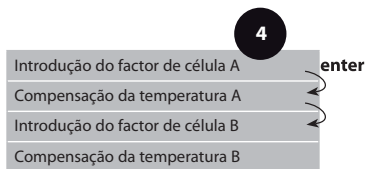
Parâmetro	Configuração
OT2: Parâmetro (Channel)	
OT2: Início de corrente	
OT2: Fim de corrente	
OT2: Tempo de filtração	
OT2: Corrente de fuga 22 mA	
OT2: Modo HOLD	
OT2: Corrente HOLD-FIX	
ALA: Período de retardamento	
ALA: Sensocheck ligado/desligado	
ALA: CONTROL IN ligado/desligado	
ALA: LIMIT I-IN ligado/desligado	
LIMIT I-IN: FUNCTION	
LIMIT I-IN: LEVEL	
LIMIT I-IN: HYSTERESIS	
CLK: Hora & data	
TAG: Designação do ponto de medição	

Configurar sensores A, B

Predefinição do factor de célula, selecção da compensação da temperatura

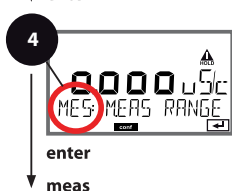
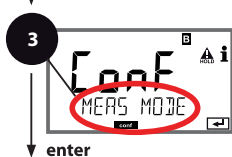
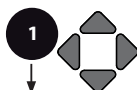


- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **SENSOR_A**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "S_A:" no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.

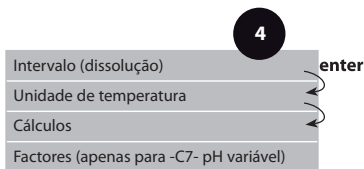


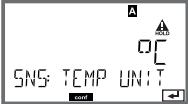
Item de menu	Acção	Seleccção
Sensor A 	Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu SENSOR_A , premir enter .	
Introdução do factor de célula Sensor A 	Com as teclas de seta ▲ ▼ alterar o dígito, com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar outros dígitos Assumir com enter	0.0050...1.9999 (0.0290)
Seleccção da compensação da temperatura 	Seleccionar com as teclas de seta ◀ ▶, assumir com enter .	OFF LIN* NLF NaCl HCl NH3 * Para a selecção de LIN: introdução do coeficiente de temperatura 00.00 %/K ... +19,99 %/K
Sensor B 	Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu SENSOR_B , premir enter .	
Introdução do factor de célula Sensor B...	Outras introduções igual a sensor A	

Amplitude de medição, cálculos das variáveis de saída



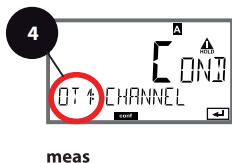
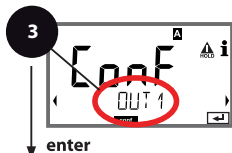
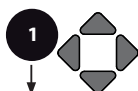
- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **MEAS MODE**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "MES:" no visor.
Seleção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.



Item de menu	Acção	Seleção
Intervalo (dissolução) 	Seleccionar com as teclas de seta ▲ ▼, assumir com enter	0.000 $\mu\text{S/cm}$ 00.00 $\mu\text{S/cm}$ 000.0 $\mu\text{S/cm}$ 0000 $\mu\text{S/cm}$ 00.00 MOhm
Unidade de temperatura 	Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar °C ou °F. Assumir com enter	°C / °F
Cálculo 	Seleccionar com as teclas de seta ◀ ▶. Assumir com enter	ON, OFF
Tipo de cálculo  	Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar o cálculo pretendido: Assumir com enter	-C1- DIFFERENCE -C2- RATIO -C3- PASSAGE -C4- REJECTION -C5- DEVIATION -C6- PH-VGB -C7- PH-VARIABLE
	Na selecção de -C7- pH variável é necessária a introdução de dois factores	Factor 1: 03.00 (01.00 ... 10.00) Factor 2: 0243 (0100 ... 0500)

Saída de corrente 1

Unidade de medida. Início de corrente. Fim de corrente.



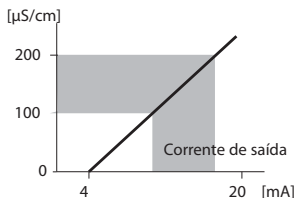
- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **OUT1**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "OT1:" no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.

4	Seleção do canal (unidade de medida)	enter
	Início de corrente	
	Fim de corrente	
	Constante de tempo do filtro de saída	
	Corrente de saída com mensagem de erro	
	Corrente de saída com HOLD	
	Corrente de saída com HOLD FIX	

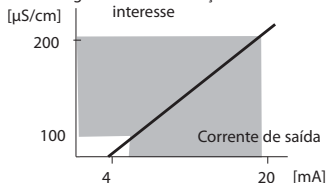
Item de menu	Acção	Seleção
Unidade de medida 	Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar: Cond: condutibilidade TMP: temperatura CALC: cálculo Assumir com enter	Cond A Cond B TMP A TMP B CALC
Início de corrente 	Com as teclas de seta ▲ ▼ alterar o dígito, com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar outros dígitos. Assumir com enter	Introdução para a unidade de medida/intervalo seleccionado Caso o intervalo ajustado seja ultrapassado, o aparelho selecciona automaticamente o intervalo superior seguinte (Autorange)
Fim de corrente 	Com as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ introduzir o valor Assumir com enter	Introdução para a unidade de medida/intervalo seleccionado Caso o intervalo ajustado seja ultrapassado, o aparelho selecciona automaticamente o intervalo superior seguinte (Autorange)

Classificação de valores de medição: Início de corrente e fim de corrente

Exemplo 1:
Amplitude de medição 0...200 $\mu\text{S/cm}$

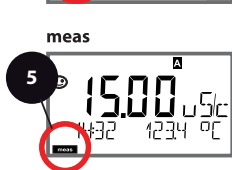
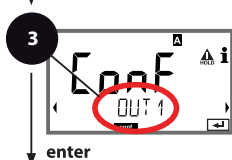
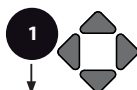


Exemplo 2:
Amplitude de medição 100...200 $\mu\text{S/cm}$
Vantagem: maior dissolução na área de interesse



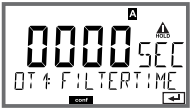
Saída de corrente 1

Regular a constante de tempo do filtro de saída



- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **OUT1**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "OT1:" no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.

Unidade de medida	enter
Saída LIN/LOG	
início de corrente	
Fim de corrente	
Constante de tempo do filtro de saída	
Corrente de saída com mensagem de erro	
Corrente de saída com HOLD	
Corrente de saída com HOLD FIX	

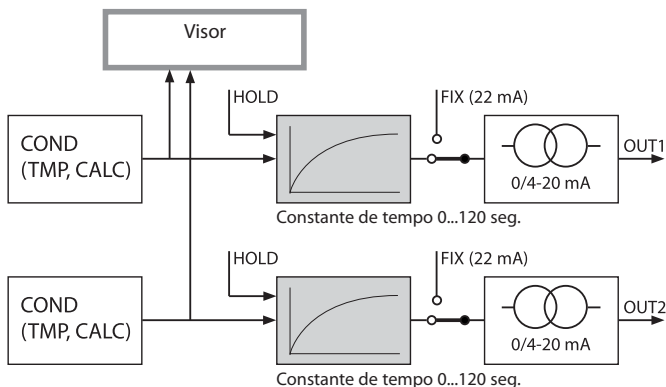
Item de menu	Acção	Seleção
Constante de tempo filtro de saída 	Com as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ introduzir o valor Assumir com enter	0...120 SEC (0000 SEC)

Constante de tempo do filtro de saída

Para a diminuição da saída de corrente, pode ser ligado um filtro passa-baixo com uma constante de tempo de filtração regulável. No caso de um desvio na entrada (100%), depois de se alcançar a constante de tempo na saída, atinge-se um nível de 63%. A constante de tempo pode ser regulada numa amplitude de 0...120 seg. Se a constante de tempo for regulada para 0 seg., a saída de corrente segue directamente a entrada.

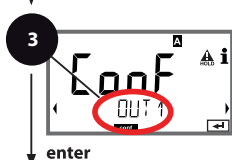
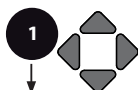
Nota:

O filtro afecta apenas a saída de corrente, não o visor e os valores limite!
 Para a duração de HOLD, é exposto o cálculo do filtro; assim, torna-se impossível a ocorrência de desvios.



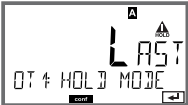
Saída de corrente 1

Corrente de saída com Error e HOLD.

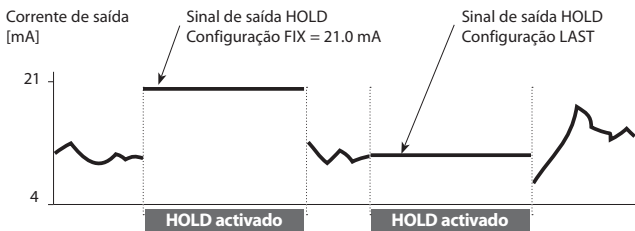


- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **OUT1**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "OT1:" no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.

Unidade de medida	4	enter
Saída LIN/LOG		
Início de corrente		
Fim de corrente		
Constante de tempo do filtro de saída		
Corrente de saída com mensagem de erro		
Corrente de saída com HOLD		
Corrente de saída com HOLD FIX		

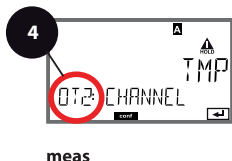
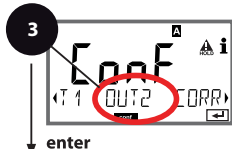
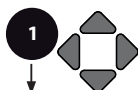
Item de menu	Ação	Seleção
Corrente de saída com mensagem de erro 	Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar ON ou OFF. Assumir com enter	ON/OFF
Corrente de saída com HOLD 	LAST: com HOLD, mantém-se o último valor de medição na saída. FIX: com HOLD, mantém-se um valor (a simular) na saída. Seleção com ▲ ▼ Assumir com enter	LAST/FIX
Corrente de saída com HOLD FIX 	Apenas com a selecção de FIX: Introdução da corrente que deverá fluir na saída com HOLD Com as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ introduzir o valor Assumir com enter	04.00...22.00 mA (21.00 mA)

Sinal de saída com HOLD:



Saída de corrente 2

Amplitude da corrente de saída. Unidade de medida.



- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **OUT2**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "OT2:" no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.

4

Seleção do canal (unidade de medida)

Início de corrente

Fim de corrente

Constante de tempo do filtro de saída

Corrente de saída com mensagem de erro

Corrente de saída com HOLD

Corrente de saída com HOLD FIX

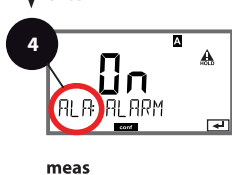
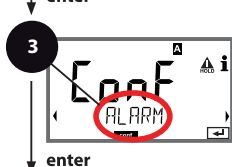
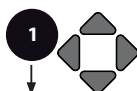
enter

Item de menu	Acção	Seleção
Unidade de medida 	Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar: Cond: condutibilidade TMP: temperatura Assumir com enter	Cond A Cond B TMP A TMP B CALC
• • •		

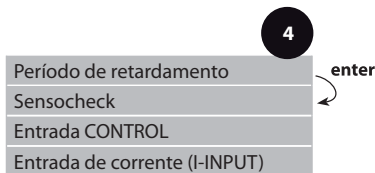
Todas as outras configurações devem ser efectuadas do mesmo modo que para a saída de corrente 1 (ver acima)!

Configurações do alarme

Período de retardamento. Sensocheck.



- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **ALARM**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código "ALA:" no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor.



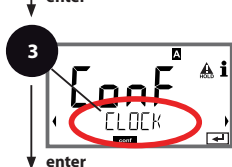
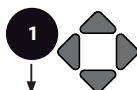
As mensagens de erro podem ser transmitidas pela corrente de saída, através de um sinal de 22 mA (ver Mensagens de erro e Configuração Saída 1/Saída 2).

O **período de retardamento do alarme** atrasa a comutação da iluminação de fundo do visor para vermelho e o sinal de 22 mA (se configurado).

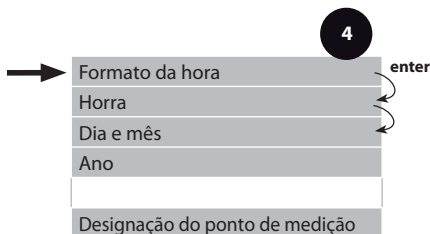
Item de menu	Acção	Seleção
Período de retarda- mento 	Com as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶ introduzir o valor. Assumir com enter	0...600 SEC (010 SEC)
Sensocheck 	Seleção Sensocheck (monitorização contínua do sensor). Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar ON ou OFF. Assumir com enter	ON/OFF
Entrada CONTROL 	Activação da entrada CONTROL. Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar ON ou OFF. Assumir com enter	ON/OFF
Entrada de corrente 	Activação da entrada de corrente. Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar ON ou OFF. Assumir com enter	ON/OFF
Função 	Sinal activo com:	Hi LEVL / Lo LEVL
LEVEL	Valor limite	0 ... 22.00 mA (12.00 mA)
HYSTERESIS	Histerese	0 ... 10.00 mA (01.00 mA)

Hora e data

Designação do ponto de medição



- 1 Premir qualquer tecla de seta.
- 2 Com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar **CONF**, premir **enter**.
- 3 Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o grupo de menu **CLOCK** ou **TAG**, premir **enter**.
- 4 Para todos os itens deste grupo de menu, surge o código „CLK:“ ou „TAG“ no visor. Selecção dos itens de menu com a tecla **enter**, alterar com as teclas de seta (ver lado direito). Confirmar (e prosseguir) com **enter**.
- 5 Terminar: Premir a tecla **meas**, até que a barra de progresso [meas] surja no visor



Hora e data

No modo de medição, a hora é indicada no visor.

Para além disso, os registos do diário de operação (cf. Diagnóstico) são marcados com a hora.

Nota:

- Em caso de interrupção prolongada da energia auxiliar (> 5 dias), a hora é apresentada no visor com linhas e não é válida para o processamento no aparelho. Neste caso, introduza a hora correcta.
- Não ocorre qualquer mudança do horário de inverno para horário de verão! Logo, é necessário fazer esta alteração manualmente!

Designação do ponto de medição ("TAG")

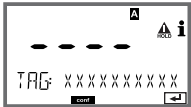
Na linha inferior do visor, pode atribuir um nome ao ponto de medição. É possível atribuir até 32 caracteres.

Premindo (várias vezes) meas no modo de medição, é possível exibir a designação do ponto de medição.

A "TAG" como parte da configuração do aparelho pode ser consultada através da IrDA.

A designação normalizada é útil para, por ex., para voltar a montar novamente um aparelho após a sua reparação

4

Item de menu	Acção	Seleção
Designação do ponto de medição 	Com as teclas de seta ▲ ▼ seleccionar a letra/número/carácter, com as teclas de seta ◀ ▶ passar a próxima posição. Assumir com enter	A...Z, 0...9, - + < > ? / @ Os primeiros 10 caracteres são exibidos no visor sem movimento lateral.

Calibragem

Nota:

- Os processos de calibragem só devem ser efectuados por pessoal técnico especializado. Os parâmetros incorrectamente configurados permanecem provavelmente despercebidos, mas alteram as propriedades de medição.

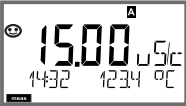
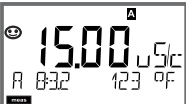
A calibragem é efectuada em separado para cada sensor através da predefinição do factor de célula.

Calibragem através da introdução do factor de célula

O valor para o factor de célula de um sensor pode ser directamente introduzido. O valor deve ser conhecido, ou seja, deve ser, por ex., previamente determinado no laboratório. Simultaneamente são exibidas as unidades de medida e a temperatura seleccionadas.

Visor	Acção	Observação
	Seleccionar a calibragem. Prosseguir com enter . Seleccionar o método de calibragem CAL_CELL_A (ou CAL_CELL_B). Prosseguir com enter .	O processo de calibragem é idêntico para o sensor A ou o sensor B; a selecção é exibida na parte superior do visor (A ou B)
	Operacionalidade de calibragem. A ampulheta fica intermitente.	Indicação (3 seg.) O aparelho encontra-se, a partir deste momento, no modo HOLD.
	Introduzir o factor de célula. Prosseguir com enter .	Simultaneamente são exibidas as unidades de medida e a temperatura seleccionadas.
	O aparelho indica o factor de célula determinado (a 25 °C). O modo Sensoface está activo.	
	Com as teclas de seta, seleccione: • Terminar (MEAS) • Repet. (REPEAT) Prosseguir com enter .	Ao terminar: o modo HOLD é desactivado após um curto período de tempo

Medição

Visor	Observação
	O aparelho é comutado para o modo de medição com meas a partir dos menus de configuração e calibragem. No modo de medição, o indicador principal apresenta a unidade de medida configurada, o indicador secundário apresenta a hora e a segunda unidade de medida configurada, a barra de progresso [meas] está activada. Nota: Em caso de interrupção prolongada da energia auxiliar (> 5 dias), a hora é apresentada no visor com linhas e não é válida para o processamento no aparelho. Neste caso, introduza a hora correcta.
Com a tecla enter pode visualizar por breves momentos as correntes de saída actuais. Com a tecla meas pode consultar sequencialmente as seguintes exibições no visor. Após 60 seg. sem utilização, o aparelho retrocede ao indicador padrão.	
  ou AM/PM e °F: 	Outras exibições no visor (com meas) 1) Indicação da designação do ponto de medição ("TAG") 2) Condutibilidade e temperatura Canal A 3) Condutibilidade e temperatura Canal B (sem figura) 4) Indicação da hora e data (sem figura)

No modo de diagnóstico pode consultar os seguintes itens de menu sem interromper a medição:

CALDATA	Visualizar dados de calibragem
SELFTEST	Activar auto-teste do aparelho
LOGBOOK	Visualizar os registos no diário de operação
MONITOR	Visualizar os valores de medição actuais
VERSION	Visualizar tipo de aparelho, versão de software, número de série

O modo de diagnóstico pode ser protegido por um passcode (menu SERVICE).

Nota:

No modo de diagnóstico o HOLD não está activo!

Acção	Tecla	Observação
Activar diagnóstico		Pode aceder ao menu de selecção com qualquer tecla de seta. (Cor do visor muda para turquesa.) Seleccionar DIAG com ◀ ▶, confirmar com enter
Seleccionar opção de diagnóstico		Com as teclas de seta ◀ ▶ escolher uma das seguintes selecções: CALDATA SELFTEST LOGBOOK MONITOR VERSION para mais operações, ver páginas seguintes
Terminar	meas	Terminar com meas .

Item de menu	Observação
	Indicação dos dados de calibragem actuais: com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar CALDATA, confirmar com enter. Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar: LAST CAL CELL_A CELL_B. A medida seleccionada é indicada automaticamente no indicador principal. Retroceder à medição com meas.

Visor	Item de menu
	Auto-teste do aparelho (É sempre possível interromper com meas.)
	1 Teste do visor: Indicação de todos os segmentos alternando entre as três cores de fundo branco/verde/vermelho. Prosseguir com enter
	2 Teste da RAM: Ampulheta fica intermitente, no final --PASS-- ou --FAIL-- Prosseguir com enter
	3 Teste da EEPROM: Ampulheta fica intermitente, no final --PASS-- ou --FAIL-- Prosseguir com enter
	4 Teste da FLASH: Ampulheta fica intermitente, no final --PASS-- ou --FAIL-- Prosseguir com enter
	5 Teste do módulo: Ampulheta fica intermitente, no final --PASS-- ou --FAIL-- Retroceder ao modo de medição com enter ou meas

Item de menu	Observação
	Indicação dos registos do diário de operação. Com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar LOGBOOK, confirmar com enter. Com as teclas de seta ▲ ▼ pode avançar ou retroceder no diário de operação (registos -00-...-99-), sendo que -00- é o último registo. Com as teclas de seta ◀ ▶ pode visualizar um registo do diário de operação. Retroceder à medição com meas.
 	
	Diário de operação alargado / Audit Trail (através de TAN) Com as teclas de seta ▲ ▼ pode avançar e retroceder dentro do diário de operação alargado (registos -000-...-199-), sendo que -000- é o último registo. No visor: CFR No Audit Trail são registados também acessos a funções (CAL CONFIG SERVICE), algumas mensagens Sensoface, bem como a abertura da caixa.
 Exemplo de indicação: 	Indicação dos valores de medição em decurso (monitor do sensor): Com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar MONITOR, confirmar com enter. Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar: R_COND_A, R_COND_B, G_COND_A, G_COND_B (todas estas indicações para factor de célula = 1), RTD_A, RTD_B, TEMP_A, TEMP_B, I-INPUT (opção). A medida seleccionada é indicada automaticamente no indicador principal. Retroceder à medição com meas.

Visor	Observação
	Versão Aqui poderá encontrar os dados de que necessita para solicitar uma opção específica ao aparelho. Com as teclas de seta ▲ ▼ pode comutar-se entre a versão do software e do hardware. Com enter avança para o próximo componente do aparelho.
	Indicação tipo de aparelho e número de série do aparelho. Com as teclas de seta ▲ ▼ pode comutar-se entre a versão do software e do hardware. Com enter avança para o próximo componente do aparelho.
	Indicação versão do software/hardware e número de série para todos os componentes do aparelho. (neste caso: módulo de medição) Com as teclas de seta ▲ ▼ pode comutar-se entre a versão do software e do hardware. Com enter avança para o próximo componente do aparelho.
	Indicação da versão de software da interface HART. Com enter avança para o próximo componente do aparelho.

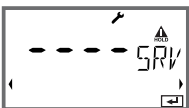
Assistência

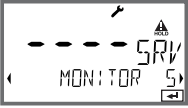
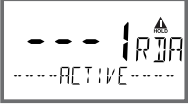
No modo de assistência pode aceder aos seguintes itens de menu:

MONITOR	Visualizar os valores de medição actuais
OUT1	Testar saída de corrente 1
OUT2	Testar saída de corrente 2
IRDA	Autorizar a interface IrDA e comunicar através desta
CODES	Atribuir ou alterar passcodes
DEFAULT	Repor aparelho para as configurações de origem
OPTION	Activar opções através de TAN.

Nota:

No modo de assistência HOLD está activo!

Acção	Tecla/visor	Observação
Activar assistência		Pode aceder ao menu de selecção com qualquer tecla de seta. Seleccionar SERVICE com ◀ ▶, confirmar com enter
Passcode		Introduzir o passcode "5555" para o modo de assistência com as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶. Confirmar com enter
Indicações		No modo de assistência são indicados os seguintes símbolos: • Barra de progresso [diag] • Triângulo HOLD • Assistência (chave de parafusos)
Terminar	meas	Terminar com meas .

Item de menu	Observação
 Exemplo de indicação: 	Indicação dos valores de medição em decurso (monitor do sensor) em caso de modo HOLD activo em simultâneo: Com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar MONITOR, confirmar com enter. Com as teclas de seta ◀ ▶ seleccionar o tamanho na linha inferior de texto. O tamanho seleccionado é indicado automaticamente no indicador principal. Visto que o aparelho se encontra no modo HOLD, podem ser efectuadas validações com a ajuda de simuladores, sem que as saídas de sinais sejam influenciadas. Retroceder ao menu de assistência com meas. Retroceder à medição: premir meas novamente.
	Predefinição da corrente nas saídas 1 e 2: Com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar OUT1 ou OUT2, confirmar com enter. Com as teclas de seta ▲ ▼ ◀ ▶, predefinir um valor de corrente válido para a respectiva saída. Confirmar com enter. Na linha inferior direita é indicada a corrente de saída real para o controlo. Terminar com enter ou meas.
	Comunicação IrDA: Com as teclas de seta ◀ ▶, seleccionar IRDA, confirmar com enter.
 	Com a comunicação IrDA activada, o aparelho mantém-se no modo HOLD por motivos de segurança. As restantes operações são efectuadas através do IrDA. Terminar a comunicação com meas. Excepção: Actualização de firmware (não pode ser interrompida!)

Item de menu	Observação
	Definir passcode: No menu "SERVICE - CODES" podem ser definidos passcodes para o acesso aos modos de funcionamento DIAG, HOLD, CAL, CONF e SERVICE (predefinidos para 5555). Em caso de perda do passcode de assistência deve solicitar um "Ambulance-TAN" ao fabricante, indicando o número de série do aparelho. Para a introdução do "Ambulance-TAN", acede-se à função de assistência com o passcode 7321. Depois da introdução correcta do Ambulance-TAN, o aparelho sinaliza durante aprox. 4 seg. "PASS" e repõe o passcode de assistência para 5555.
	Reposição para a configuração de origem: No menu "SERVICE - DEFAULT" é possível repor o aparelho para as predefinições de origem. Atenção! Após a reposição das predefinições de origem, o aparelho deve ser totalmente reconfigurado, incluindo os parâmetros do sensor!
	Solicitar opção: Deve comunicar ao fabricante o número de série e a versão de hardware/software do aparelho. Encontrará os dados no Menu Diagnóstico/Versão. O "Número de transacção" (TAN) aí fornecido aplica-se apenas para o aparelho com o número de série respectivo. Activação das opções: As opções são fornecidas com um "número de transacção" (TAN). Para activar a opção, tem de introduzir este TAN e confirmar com enter.

Modo de funcionamento	OUT 1	OUT 2	time out
Medir			-
Diag			60 seg.
CAL_CELL_A Factor de célula			não
CAL_CELL_B Factor de célula			não
Entrada HOLD			não
CONF			20 min.
SERVICE			20 min.

Explicação:



conforme configuração (Last/Fix)



activo

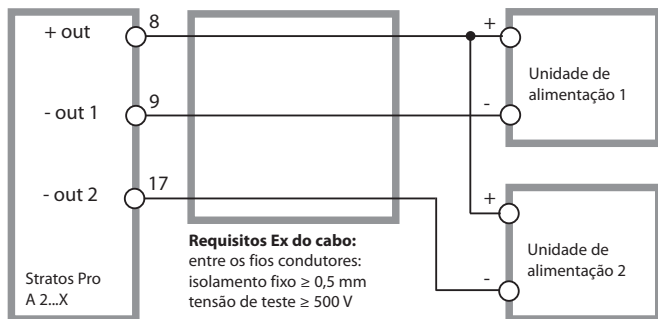
Código de produto Stratos Pro A 2...

Exemplo	A	2	1	1	X	-	PH	-	1	TAN
2 condutores / 4-20 mA	A	2								B,C,E
Comunicação										
sem (HART pode ser reequipado via TAN)			0							A
Número da versão										
Versão				1						
Permissões										
Segurança geral					N					
ATEX / IECEX Zona 2					B					
ATEX / IECEX / FM / CSA Zona 1 / CI 1 Div 1					X					
Outras permissões					Z					
Canal de medição										
Memosens pH / Redox	digital						MSPH			
Memosens Cond	digital						MSCOND			
Memosens Oxy	digital						MSOXY			
COND duplo (2x sensores de 2 pólos analógicos)				N			CC			F
Valor pH / redox	Módulo de medição						PH			
(ISM digital via TAN)										
Condutibilidade 2/4 pólos	Módulo de medição						COND			
Condutibilidade indutiva	Módulo de medição						CONDI			
Oxigénio (ISM digital e vestígios via TAN)	Módulo de medição						OXY			D, F
Opções										
Equipamento sem 2.ª saída de corrente									0	
Equipamento com 2.ª saída de corrente									1	
Opções TAN										
HART							SW-A001			(A)
Diário de operação							SW-A002			(B)
Diário de operação alargado (Audit Trail)							SW-A003			(C)
Medição de vestígios de oxigénio							SW-A004			(D)
Entrada de corrente + 2 entradas digitais							SW-A005			(E)
ISM digital							SW-A006			(F)
Acessórios de montagem										
Conjunto de montagem para postes							ZU 0274			
Cobertura							ZU 0737			
Conjunto de montagem para painéis de distribuição							ZU 0738			

A201/211X: Unidades de alimentação e activação

Unidades de alimentação recomendadas :	Referência:
Amplificador isolador, Ex, 24 V AC/DC, saída 0/4...20 mA	WG 20 A2
Amplificador isolador, Ex, 90...253 V AC, saída 0/4...20 mA	WG 21 A7
Amplificador isolador, Ex, 90...253 V AC, HART, saída 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 470
Amplificador isolador, Ex, 24 V AC/DC, saída 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 336
Amplificador isolador, Ex, 24 V AC/DC, HART, saída 4...20 mA	WG 21 A7 Opt. 336, 470
Amplificador isolador, não Ex, 24 V DC, saída 4...20 mA	IsoAmp PWR B 10116
Amplificador isolador, não Ex, 24 V DC, HART, saída 0/4...20 mA / 0...10 V	IsoAmp PWR A 20100

Activação em unidades de alimentação



Dados técnicos

Entradas COND A/B	2 entradas para sensores de 2 el.	
Amplitude de medição	Sensores de 2 el.	0 ... 30.000 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$
Amplitudes de indicação	Condutibilidade	0,000 ... 9,999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		00,00 ... 99,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		000,0 ... 999,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
		0000 ... 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Resistência espec.	00,00 ... 99,99 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$
	Tempo de regulação (T90)	aprox. 1 seg.
Erro de medição operacional ^{1,2,3)}	< 1 % do val. de med. + 0,4 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}$	
Compensação da temperatura *) (temp. de referência 25 °C)	(OFF)	sem
	(LIN)	curva característica linear 00,00 ... 19,99 %/K
	(NLF)	água nat. conforme EN 27888
	(NACL)	água ultrapura com vestígios de NaCl (0...120°C)
	(HCL)	água ultrapura com vestígios de HCl (0...120°C)
	(NH3)	água ultrapura com vestígios de NH ₃ (0...120°C)
Cálculos (CALC)	-C1- Diferença	A – B [$\mu\text{S}/\text{cm}$]
	-C2- Ratio	A / B 00,00 ... 19,99
	-C3- Passage	B / A * 100 000,0 ... 199,9 %
	-C4- Rejection	(A – B) / A * 100 - 199,9 ... 199,9 %
	-C5- Deviation	(B – A) / A * 100 - 199,9 ... 199,9 %
	-C6- valor de pH	conforme VBG 450 [pH]
	-C7- valor de pH	variável, factores introduzíveis [pH]
Adaptação do sensor Canal A / B	Introdução do factor de célula com indicação simultânea do valor da condutibilidade e da temperatura	
Factor de célula adm.	0,0050 ... 1,9999 cm^{-1}	
Sensocheck	Detecção de polarização e monitorização da capacidade do cabo	
Período de retardamento	aprox. 30 seg.	

Sensoface	oferece indicações através do estado do sensor Sensocheck, equipamento de monitorização do fluxo
Monitor do sensor	Indicação dos valores de medição do sensor directos para validação Resistência / Valor de referência/ Temperatura
Entrada da temperatura A/B ^{*)}	Pt1000, ligação de 2 condutores
Amplitude de medição	-50 ... +200 °C / -58 ... +392 °F
Dissolução	0,1 °C / 0,1 °F
Erro de medição operacional ^{1,2,3)}	0,5 K (1 K > 100 °C)
Entrada I (TAN)	Entrada de corrente 0/4 ... 20 mA / 50 Ω para equipamento de monitorização do fluxo
Curva característica	linear
Erro de medição operacional ^{1,3)}	< 1% do valor de corrente + 0,1 mA
Entrada HOLD	com separação galvânica (optoacoplador)
Função	liga o aparelho no modo HOLD
Tensão de activação	0 ... 2 V (AC/DC) HOLD inactivo
	10 ... 30 V (AC/DC) HOLD activo
Entrada CONTROL	com separação galvânica (optoacoplador), pode ser desligado
Função	Entrada para equipamentos de monitorização externos, por exemplo de fluxo
Tensão de activação	0 ... 2 V (AC/DC) Fluxo demasiado baixo
	10 ... 30 V (AC/DC) Fluxo OK
Saída 1	Circuito de medição da corrente de alimentação, 4 ... 20 mA, sem potencial, protegido contra polarização inversa Comunicação HART (especificações, ver abaixo)
Tensão de alimentação	14 ... 30 V
Unidade de medida ^{*)}	Condutibilidade A/B, resistência espec. A/B, temperatura A/B ou CALC
Curva característica	linear
Amplitude máxima ^{*)}	22 mA com mensagens de erro
Filtro de saída ^{*)}	Filtro PT ₁ , constante de tempo de filtração 0 ... 120 seg.
Erro de medição operacional ¹⁾	< 0,25 % do valor de corrente + 0,025 mA
Início/fim da medição ^{*)}	configurável dentro da amplitude de medição seleccionada
Amplitude de medição mín.	Condutibilidade 1 % da amplitude de medição seleccionada
	Temperatura 10 K
	Valor de pH 0,1 pH
	Ratio 0,1
	Passage, Rejection, Deviation 1 %

Dados técnicos

Saída 2 (opção)	Circuito de medição da corrente de alimentação 4 ... 20 mA, sem potencial, protegido contra polarização inversa
Tensão de alimentação	14 ... 30 V
Unidade de medida ¹⁾	Condutibilidade A/B, resistência espec. A/B, temperatura A/B ou CALC
Curva característica	linear
Amplitude máxima ²⁾	22 mA com mensagens de erro
Filtro de saída ³⁾	Filtro PT ₁ , constante de tempo de filtração 0 ... 120 seg.
Erro de medição operacional ¹⁾	< 0,25 % do valor de corrente + 0,05 mA
Início/fim da medição ³⁾	configurável dentro da amplitude de medição seleccionada
Amplitude de medição mín.	Condutibilidade 1 % da amplitude de medição seleccionada Temperatura 10 K Valor de pH 0,1 pH Ratio 0,1 Passage, Rejection, Deviation 1 %
Relógio de tempo real	Diferentes formatos de hora e data seleccionáveis
Reserva de corda	> 5 dias
Visor	Visor LC, de 7 segmentos com símbolos
Visor principal	Altura dos caracteres aprox. 22 mm, caracteres dos valores de medição aprox. 14 mm
Visor secundário	Altura dos caracteres aprox. 10 mm
Linha de texto	14 caracteres, 14 segmentos
Sensoface	3 indicações de estado (cara simpática, indiferente, triste)
Indicações sobre o estado	meas, cal, conf, diag Outros pictogramas para configuração e mensagens
Visor do alarme	Indicação intermitente e fundo vermelho
Teclado	Teclas: meas, info, 4 teclas de cursor, enter
Comunicação HART	Versão HART 6 Comunicação digital através da modulação FSK da corrente de saída 1 Identificação do aparelho, valores de medição, estado e mensagens, parametrização, calibragem, protocolos
FDA 21 CFR Part 11	Controlo do acesso através de passcodes que podem ser alterados No caso de alterações de configuração do registo no diário de operação e Flag através de HART Mensagem e registo no diário de operação ao abrir a caixa

Funções de diagnóstico	
Dados de calibragem	Data de calibragem, factor de célula
Auto-teste do aparelho	Teste do visor, teste automático da memória (RAM, FLASH, EEPROM)
Diário de operação	100 ocorrências com data e hora
Diário de operação alargado (TAN)	Audit Trail: 200 ocorrências com data e hora
Funções de assistência	
Monitor do sensor	Indicação dos sinais do sensor directos não corrigidos
Fonte de corrente	Corrente predefinível para saída 1 e 2 (03,80 ... 22,00 mA)
Interface IrDA	Interface de infravermelhos para actualização do firmware
Protecção de dados	
	Parâmetros, dados de calibragem e diário de operação > 10 anos (EEPROM)
CEM	
Emissão de interferências	EN 61326-1 (Requisitos gerais)
Resistência a interferências	Classe B (área residencial) Área industrial EN 61326-2-3
Condições de funcionamento nominais	
Temperatura ambiente	-20 ... +65 °C
Temperatura de transporte/armazenamento	-20 ... +70 °C
Humidade relativa	10 ... 95% não condensadora
Tensão de alimentação	14 ... 30 V
Caixa	
Fixação	Caixa em plástico em PBT/PC, reforçado com fibra de vidro
Cor	Montagem na parede, em postes, painéis de distribuição
Classe de protecção	Cinzentos RAL 7001
Combustibilidade	IP 67
Dimensões	UL 94 V-0
Secção do painel de distribuição	148 mm x 148 mm
Peso	138 mm x 138 mm em conformidade com DIN 43 700
Passagens de cabos	aprox. 1200 g
	3 aberturas para conectores de cabos M20 x 1,5
	2 aberturas para NPT ½ " ou Rigid Metallic Conduit
Ligações	Bornes, secção transversal terminal máx. 2,5 mm²
*) configurável	
	1) de acordo com EN 60746, com condições de funcionamento nomin.
	2) ± 1 dígito
	3) falha adicional do sensor

Resolução de erros

Caso de erro:

- O visor é iluminado a **vermelho**
- o símbolo de alarme  é apresentado
- todo o visor do valor de medição pisca
- „**ERR xxx**” é indicado na linha inferior do menu

Com a tecla [**info**] é possível consultar um breve texto relativo ao erro:

- Na linha inferior do menu surge um texto relativo ao erro
- No visor principal é apresentado "**InFo**".

Erros de parâmetros:

Os dados de configuração, tais como amplitude de corrente, valores limite, etc., são verificados na introdução.

Quando estes não são alcançados ou são ultrapassados,

- é apresentado "**ERR xxx**" durante 3 seg.,
- a iluminação de fundo do visor acende por breves momentos a vermelho,
- os valores máximos ou mínimos são apresentados no visor,
- a introdução é repetida

Quando surge um parâmetro incorrecto através da interface (IrDA, HART),

- é apresentada uma mensagem de erro: „**ERR 100...199**"
- o parâmetro incorrecto pode ser localizado com a tecla [**info**]

Erros de calibragem:

Quando ocorrem erros na calibragem,

- é apresentada uma mensagem de erro
- a calibragem é reiniciada

Sensoface:

Quando Sensoface fica triste,

- a iluminação de fundo do visor muda para lilás
- a causa pode ser consultada com **info**
- os dados da calibragem podem ser visualizados no diagnóstico

Erro	Texto informativo (surge em caso de erro, ao premir-se a tecla de info)	Problema Causa possível
ERR 99	DEVICE FAILURE	Erro dados de ajuste EEPROM ou RAM avariado Esta mensagem de erro surge somente no caso de uma avaria total. O aparelho tem de ser reparado na fábrica e reajustado.
ERR 98	CONFIGURATION ERROR	Erro dados de configuração ou de calibragem Erro de memorização no programa do aparelho Dados de configuração ou de calibragem errados, configure e calibre o aparelho completamente.
ERR 97	NO MODULE INSTALLED	Alimentação demasiado baixo ou sem módulo
ERR 96	WRONG MODULE	Módulo errado O módulo deve ser substituído na fábrica.
ERR 95	SYSTEM ERROR	Erro de sistema Necessário um novo arranque. Se o erro não for reparável, enviar o aparelho.
ERR 100	INVALID SPAN OUT1	Erro de configuração Span Out1
ERR 101	INVALID SPAN OUT2	Erro de configuração Span Out2
ERR 105	INVALID SPAN I-INPUT	Erro de configuração I-Input
ERR 106	INVALID CHANNEL SELECTION	Erro de configuração

Erro	Texto informativo (surge em caso de erro, ao premir-se a tecla de info)	Problema Causa possível
ERR 10 (canal A) ERR 40 (canal B)	CONDUCTANCE TOO HIGH	Ultrapassada a amplitude de medição valor de referência > 250 mS
ERR 11 (canal A) ERR 41 (canal B)	CONDUCTIVITY RANGE	Amplitude de indicação não atingida / excedida Cond > 9999 μ S/cm < 0,1 kOhm cm
ERR 13 (canal A) ERR 43 (canal B)	TEMPERATURE RANGE	Amplitude térmica não atingida ou excedida
ERR 15 (canal A) ERR 45 (canal B)	SENSOCHECK	Sensocheck Verificar cabo
ERR 60	OUTPUT LOAD	Erro de carga
ERR 61	OUTPUT 1 TOO LOW	Corrente de saída 1 < 3,8 mA
ERR 62	OUTPUT 1 TOO HIGH	Corrente de saída 1 > 20,5 mA
ERR 63	OUTPUT 2 TOO LOW	Corrente de saída 2 < 3,8 mA
ERR 64	OUTPUT 2 TOO HIGH	Corrente de saída 2 > 20,5 mA
ERR 70	CONTROL INPUT	Fluxo demasiado baixo
ERR 71	I-INPUT	Valor limite entrada de corrente

(O Sensocheck tem de estar activado na configuração.)



O risonho no visor (Sensoface) fornece indicações quanto a problemas do sensor (avaria do sensor, danos no cabo, necessidade de manutenção). As áreas admissíveis de calibragem e as condições para o aparecimento da Sensoface simpática, indiferente ou triste encontram-se resumidas na seguinte visão geral. Outros símbolos do visor indicam a causa do erro.

Sensocheck

Monitoriza continuamente o sensor quanto a polarização demasiado elevada e o cabo do sensor quanto a capacidade demasiado elevada. Em caso de valores críticos, a Sensoface fica “triste” e o símbolo do Sensocheck fica intermitente:



A mensagem do Sensocheck é também emitida como mensagem de erro Err 15. O contacto de alarme está activo, a iluminação de fundo do visor passa para vermelho, a corrente de saída 1 é fixada em 22 mA (se parametrizado na configuração).

O Sensocheck pode ser desligado na configuração (deste modo, a Sensoface fica também desactivada).

Excepção:

Depois de concluída a calibragem, é sempre exibido um risonho para confirmação.

Nota:

O agravamento de um critério da Sensoface conduz a uma depreciação da indicação da Sensoface (o risonho fica “triste”). Só é possível uma melhoria da indicação da Sensoface através de um processo de calibragem ou com a resolução de uma eventual avaria do sensor.

Visor	Problema	Estado
	Avaria do sensor	 Sensor incorrecto ou danos no sensor, polarização clara do sensor ou capacidade do cabo demasiado elevada (ver também mensagem de erro Err 15).
	Temperatura	 Temperatura fora das amplitudes de medição
	Factor de célula Canal A, B	 Factor de célula $< 0,005 \text{ cm}^{-1}$ ou factor de célula $> 1,9999 \text{ cm}^{-1}$

Conformidade com FDA 21 CFR Part 11

A agência norte-americana que regula produtos alimentícios e farmacêuticos FDA (Food and Drug Administration) determina na directiva "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures" a elaboração e o processamento de documentos electrónicos no âmbito do desenvolvimento e da produção farmacêuticos. A partir daí podem ser extraídos requisitos que aplicam aos aparelhos de medição utilizados nestas áreas. Os aparelhos de medição desta série de produtos cumprem os requisitos da FDA 21 CFR Part 11 graças às seguintes características do aparelho:

Electronic Signature – Passcodes

O acesso às funções do aparelho é regulado e limitado através dos códigos de acesso reguláveis – "Passcodes" (ver SERVICE). Desta forma pode ser impedida uma alteração não autorizada das configurações do aparelho ou manipulação dos resultados de medição. Uma utilização adequada destes passcodes possibilita a sua aplicação como assinatura digital.

Audit Trail

É possível documentar automaticamente cada alteração (manual) das configurações do aparelho. Para isso, em cada alteração é colocado um marcador "Configuration Change Flag", que pode ser consultado e documentado através da comunicação HART. As configurações do aparelho / os parâmetros do aparelho alterados podem ser consultados e documentados através da comunicação HART.

Diário de operação alargado

No Audit Trail são registados acessos a funções adicionais (CAL, CONFIG, SERVICE), algumas mensagens Sensoface (temporizador Cal, desgaste) bem como a abertura da caixa.

A

- Acessórios 68
- Activação das opções 66
- Alarme 27
 - Configurações 52
 - Mensagem 28
- Alimentação 69
- Ambulance-TAN 66
- Amplitude de medição 42
- Assistência 24, 64
 - Activar opções 66
 - Comunicação IrDA 65
 - Monitor do sensor 65
 - Passcodes 66
 - Predefinição das saídas de corrente 65
 - Predefinições de origem 66
- Audit Trail 79
- Auto-teste do aparelho 61

B

- Bornes de ligação 8, 14, 15

C

- Cablagem 16
 - Unidades de alimentação 69
- Caixa 10
- Cálculo do valor de pH 32
- Cálculos das variáveis de saída 42
- Calibragem 24, 56
 - Erros de calibragem 74
- CD-ROM 3
- Cobertura 12
- Código de produto 68
- Códigos de acesso 79, 88
- Colocação em funcionamento 8
- Componentes da caixa 10
- Comunicação IrDA 65
- Configuração 24
 - Alarme 52
 - Dados de configuração próprios 38
 - Designação do ponto de medição 54
 - Hora e data 54

- Saída de corrente 1 44
- Saída de corrente 2 50
- Sensor 40
- Visão geral 29
- Constante de tempo do filtro de saída 47
- CONTROL IN 28
- Cores de sinalização 21

D

- Dados de calibragem 60
- Dados técnicos 70
- Data 55, 58
- Designação do ponto de medição 55
- Devolução em caso de garantia 2
- Diagnóstico 24, 59
 - Auto-teste do aparelho 61
 - Dados de calibragem 60
 - Diário de operação 62
 - Monitor do sensor 62
 - Versão 63
- Diário de operação 62
- Diário de operação alargado 79
- Dimensões 11
- Documentação 3

E

- Electronic Signature 79
- Eliminação 2
- Entrada CONTROL 28
- Entrada de corrente 28
- Erros de calibragem 74
- Erros de parâmetros 74
- Estrutura do menu 25
- Exemplos de ligações de circuitos 17

F

- FDA 21 CFR Part 11 79
- Filtro de saída 46
- Fim de corrente 45
- Fixação 11

G

Gama de produtos 68

Garantia 2

H

HOLD 24, 26

Activar o HOLD externamente 27

Activar o HOLD manualmente 27

Comportamento do sinal de saída 26

Mensagem 28

Sinal de saída em HOLD 26, 48

Terminar 26

Hora 55, 58

I

Iluminação de fundo do visor 21

Indicações de segurança 3, 8

Início de corrente 45

Instalação 14

Interface do utilizador 20

Introduzir valores 23

L

Ligação a unidades de alimentação 69

Ligação do sensor 16

Ligações de circuitos 17

LIMIT I-IN 28

M

Marca registada 87

Medição 58

Medir 22

Mensagem Alarme e HOLD 28

Mensagem sobre a entrada CONTROL 28

Mensagem sobre a entrada de corrente 28

Mensagens de erro 75

Menu de selecção 23

Modos de funcionamento 24, 67

Monitor do sensor 62, 65

Montagem 10

Montagem em painéis de distribuição 13

Montagem em postes 12

N

Número de série 63

O

Ocupação de bornes 15

Opções 68

Opções TAN 66

P

Passcode de assistência perdida 66

Passcodes 79, 88

Definir passcode 66

Permissão das opções 66

Placas de identificação 15

Plano de montagem 11

Ponto de medição, ordenação 30

Predefinir corrente de saída 65

R

Reposição da configuração de origem 66

Resolução de erros 74

S

Seleccionar o modo de funcionamento 23

Sensocheck 52, 77

Configuração 53

Sensoface 74, 77

Sinal de saída com HOLD 26, 49

Solicitar opção: Pré-requisitos 63

T

TAG 55

TAN 68

Teclado 20

Termos protegidos por direitos de autor 87

Teste da EEPROM 61

Teste da FLASH 61

Teste da RAM 61

Teste do módulo 61

Tipo de aparelho, indicação 63

U

Unidade de medida **45, 51**

Unidades de alimentação **69**

Utilização correcta **7**

V

Versão do software/hardware **63**

Visão geral **9**

Visor **21**

 Teste do visor **61**

Volume de fornecimento **3, 10**

Termos protegidos por direitos de autor

Os seguintes termos são marcas registradas e são mencionadas sem indicação com vista à simplificação do manual de instruções.

Stratos®

Sensocheck®

Sensoface®

Calimatic®

GainCheck®

InPro® é marca registrada da empresa Mettler-Toledo.

Memosens® é marca registrada das empresas Endress+Hauser Conducta GmbH e Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.

HART® é marca registrada da HART Communications Foundation.

Passcodes

No menu SERVICE – CODES, é possível definir passcodes para proteger o acesso a determinados domínios das funções.

Modo de funcionamento	Passcode
Assistência (SERVICE)	5555
Diagnóstico (DIAG)	
Estado operacional HOLD	
Calibragem (CAL)	
Configuração (CONF)	

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG



P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: <http://www.knick.de>
knick@knick.de