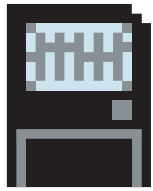
Protos® 3400(X)

Funções Adicionais



Documentação Atualizada do Produto:
www.knick.de

Knick

©2010 Sujeito a alterações sem nota prévia

Marcas Registradas

As próximas marcas registradas são usadas neste manual sem marcação adicional:

CalCheck®
Calimatic®
Protos®
Sensocheck®
Sensoface®
ServiceScope®
VariPower®
são marcas registradas da Knick GmbH & Co. KG, Alemanha

Memosens®
é uma marca registrada de
Endress+Hauser Conducta GmbH & Co. KG, Alemanha
Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Alemanha

SMARTMEDIA®
é uma marca registrada da Toshiba Corp., Japão

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Caixa Postal nº 37 04 15
D-14134 Berlim

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

Funções Adicionais

para o Protos 3400(X) de sistema de medição modular

Funções adicionais

Como solicitar uma função adicional 5

Informação na liberação TAN e cartões SmartMedia

Ativação de uma função adicional (Liberação de opção) 6
Cartão SmartMedia 32

Fornecido por: TAN

SW 3400-001 Registrador KI 7
SW 3400-002 Conjunto tampão ajustável (pH) 12
SW 3400-004 ServiceScope 13
SW 3400-005 Registrador de faixa de tolerância (pH) 14
SW 3400-006 Característica atual definida 16
SW 3400-008 CT de água ultrapura (COND) 18
SW 3400-009 Determinação de concentração 19
SW 3400-011 Medição de oxigênio dissolvido em bebidas gaseificadas 26
SW 3400-012 ISFET para Módulo ISM PH 3400(X)-035 28
SW 3400-014 2º canal para FIU 3400-141, FIU 3400X-140 30
SW 3400-015 Medição OXY para Módulos Memosens 31
SW 3400-016 Medição de traço OXY para Módulos Memosens 31

Fornecido por: Tan e cartão SmartMedia

SW 3400-102 5 conjuntos de parâmetros carregáveis 37
SW 3400-103 Registrador de Medição 39
SW 3400-104 Logbook estendido 42
SW 3400-106 Atualização do software 43
SSW 3400-107 AuditTrail (FDA 21 CFR Parte 11) 47

Como Solicitar uma Função Adicional

Dispositivo específico TAN (número da transação)

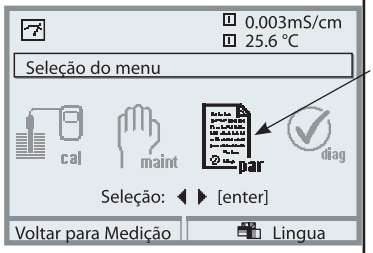
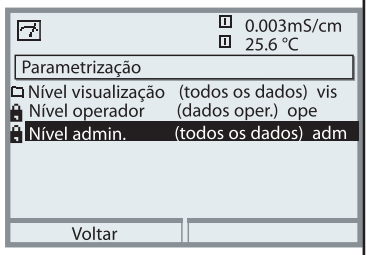
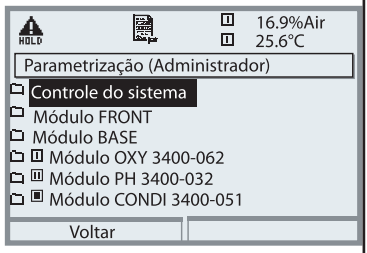
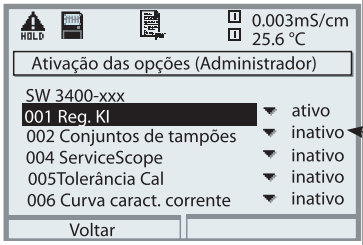
As funções adicionais ampliam as capacidades do dispositivo.
As funções adicionais são específicas do dispositivo. Ao solicitar uma função adicional, você terá que especificar o número de série de seu módulo FRONTAL, além do respectivo número do pedido.
(O módulo FRONTAL contém o controle de sistema Protos).
O fabricante fornece um TAN (nº de transação) para liberar a função adicional.

Número de série do módulo FRONTAL

Menu	Tela	Nº de série do módulo FRONTAL
diag	0.002mS/cm 23.7 °C Seleção do menu cal maint par diag Seleção: ◀ ▶ [enter] Voltar para Medição / Lingua	**Seleção do menu** Abrir diagnóstico. Do modo de medição: Pressione a tecla **menu** para selecionar o menu. Selecionar diagnóstico usando as teclas de seta, confirmar pressionando **enter**.
	0.003mS/cm 23.7 °C Diagnóstico Lista de mensagens Histórico Descrição do aparelho Módulo FRONT Módulo BASE Módulo CONDI 3400-051 Voltar / Definir favorito	**Diagnóstico** Selecionar "Descrição do dispositivo" usando as teclas de seta, confirme pressionando **enter**.
	0.003mS/cm 22.7 °C Descrição do aparelho Módulo FRONT 3400-011 Painel de controle Hardware: 2, Software: 9.0 No. de serie: 3730737 Módulo FRONT BASE Voltar	**Descrição do dispositivo** Aplicar este número de série ao solicitar uma função adicional.

Ativação de uma Função Adicional

Selecionar menu: Parametrização/Controle do sistema/Ativação das opções
Nota: O TAN para liberação de uma função adicional é válido apenas para o dispositivo com o número de série correspondente (ver a página anterior).

Menu	Tela	Ativar função adicional
	   	**Seleção do menu** Abrir configuração de parâmetro. Do modo de medição: Pressione a tecla **menu** para selecionar o menu. Selecione a configuração de parâmetro usando as teclas de seta, pressione **enter**. **Configuração de parâmetro** Selecionar o nível do Administrador usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. Aplique o código de acesso e confirme (Código de acesso na entrega: 1989). Selecionar o controle de sistema usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. Em seguida, selecionar Liberação de opções usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. **Liberação de opções** Selecionar a função adicional a ser liberada. Definir a opção para "ativo". Aplicar o TAN no prompt. (Nota: O TAN é válido apenas para o dispositivo com o número de série correspondente, ver página anterior.) A opção é disponível após ser aplicado o TAN.

SW 3400-001: Registrador KI

Selecionar menu: Parametrização/Módulo FRONT/Reg. KI
Função adicional SW 3400-001

O registrador KI segue o curso do processo e libera uma mensagem no evento de um desvio. É acessado do modo de medição: **meas**

Processo contínuo
O sinal medido é rodeado por uma faixa de tolerância de processo controlada, dinamicamente marcada. Pequenas flutuações são toleradas.
Se o valor medido deixar a faixa de tolerância, é liberada uma mensagem (Fig.).
Pode ser definido o intervalo de gravação de 10s a 60h.

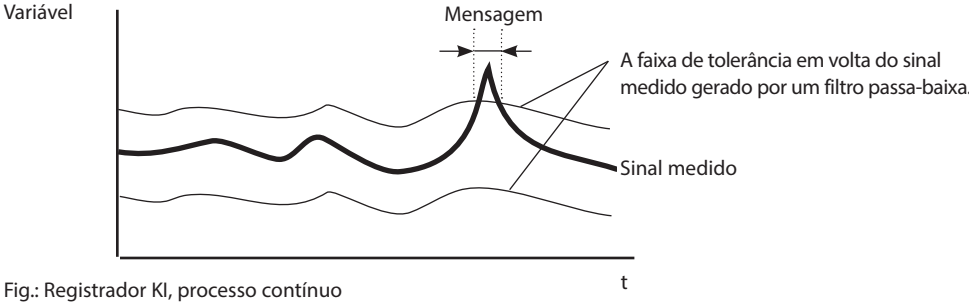


Fig.: Registrador KI, processo contínuo

Processos batelada
O registrador KI fornece uma função auto aprendizagem automática. Ela permite a verificação se os processos regularmente recorrentes mantêm as tolerâncias prefixadas. Os desvios do curso normal de processo (mais tolerâncias prefixadas) geram uma mensagem (Fig.). Pode ser definida a duração máxima de processo de 1 a 60h.

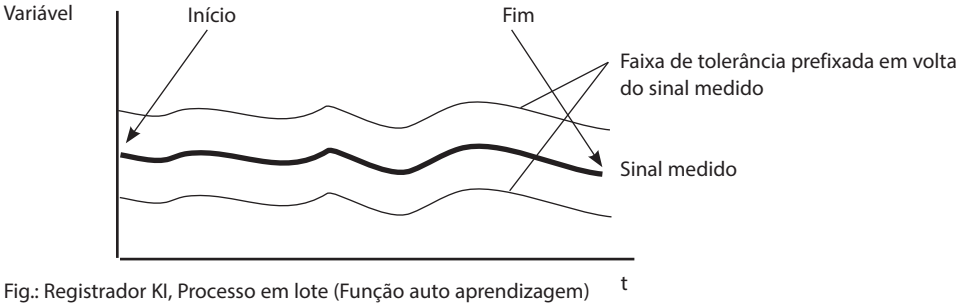
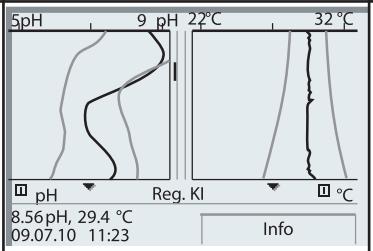
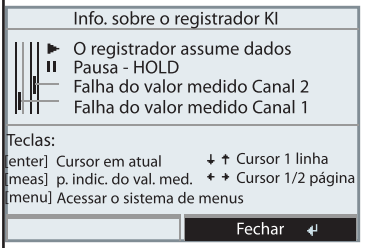
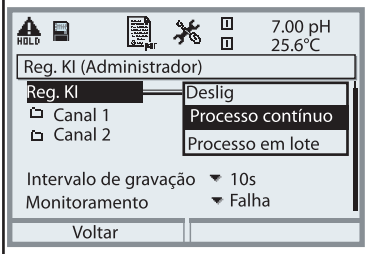
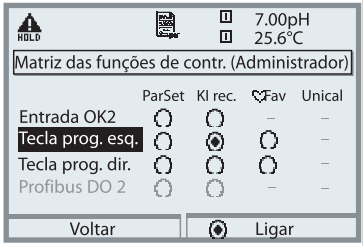
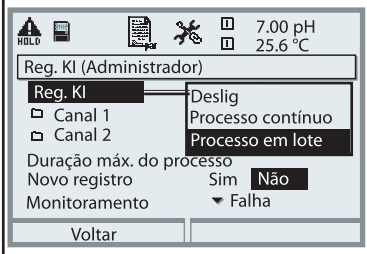


Fig.: Registrador KI, Processo em lote (Função auto aprendizagem)

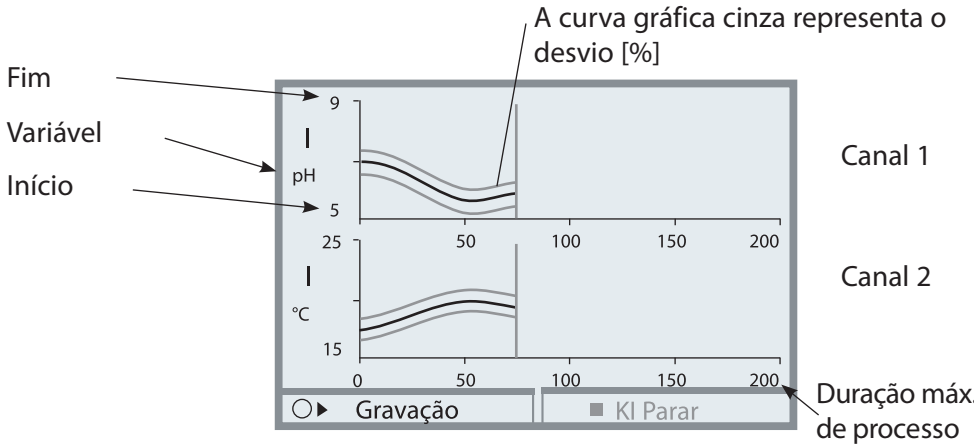
SW 3400-001: Registrador KI

Menu	Tela	Configuração do registrador KI
		**Registrador KI** Acessado diretamente do modo de medição: Pressionar a **tecla** meas. Para descrição de função, pressionar a tecla de função "Info"
		**Tecla de função "Info"** Explica ícones e capacidades do registrador KI
		**Configuração do registrador KI** • Configuração de parâmetro do módulo FRONTAL • Selecionar registrador KI • Selecionar as variáveis a serem exibidas, assim como iniciar e finalizar os valores • Definir o intervalo de gravação (10 s ... 60 h) (por pixel) • Monitoramento (Off/Falha/Solicitação de Manutenção)
		**Controle do registrador KI** Exemplo: Selecionar utilização da tecla de função: "Registrador KI": • Selecionar config. de parâmetro, depois: • Controle do sistema • Função controle matriz • Tecla de função : "Reg.KI Iniciar/Parar"

SW 3400-001: Registrador KI

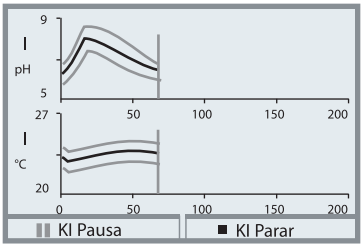
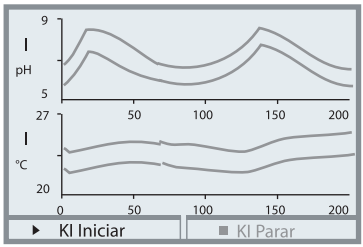
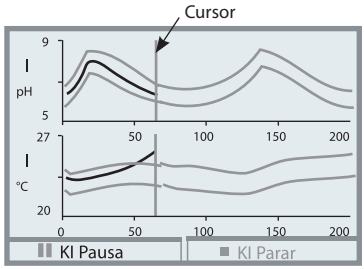
Menu	Tela	Registrador KI Processo em lote
		**Configuração do registrador KI** • Config. de parâmetro do módulo FRONTAL • Selecionar registrador KI • Selecionar as variáveis a serem exibidas, assim como iniciar, finalizar valores e desvio (%) • Definir a duração do processo (são gravadas 200 amostras) • Selecionar "Novo registro: Sim" • Monitoramento (Off/Falha/Solicitação de Manutenção) **Acessar o registrador KI** Do modo de medição: Pressionar a **tecla** meas.

Parâmetros ajustáveis para operação em lote

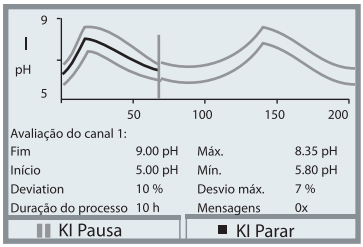
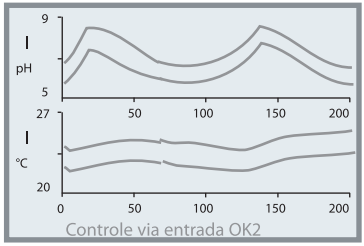
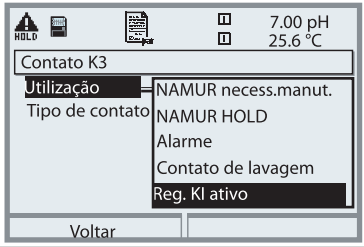


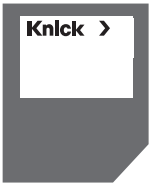
Quando os parâmetros são editados mais uma vez, a curva de referência é reajustada automaticamente para início, fim e desvio.
Quando a variável ou a duração do processo são alterados, a curva será deletada!

SW 3400-001: Registrador KI

Tela	Registrador KI Processo em lote
	**Gravando uma curva de referência** Iniciar "Gravar" com a tecla de função à esquerda. O valor de referência e a curva gráfica são exibidos durante o processo de gravação. No final da gravação ou após "KI Parar" o registrador KI chaveia ao modo de controle.
	No modo de controle apenas a curva gráfica é visível.
	**Controle em lote** Após um início sincronizado o registrador monitora se os valores atuais medidos permanecem dentro da curva gráfica. A cada desvio pode ser liberada uma mensagem. KI Pausa: Para o registrador. KI Parar: Conclui o controle. Pressionando "Continuar" reinicia uma gravação parada. **Nota:** No modo HOLD (ex.: durante a calibração), nem a gravação nem a verificação de um lote são interrompidas. O último valor medido continua a ser usado.

SW 3400-001: Registrador KI

Tela	Registrador KI Processo em lote
  	**Avaliação** Dentro da função "Registrador KI" pode ser avaliada uma curva de referência diretamente no dispositivo. Para fazer isso, usar as teclas de seta (para cima/para baixo). As curvas de referência e os parâmetros mais importantes são exibidos um após o outro. **Controle externo** Uma função Iniciar/Parar pode ser controlada remotamente através da entrada OK2 (Módulo BASE) ou através do módulo COMPA 3400(X)-081 PROFIBUS (Para definir o elemento de controle, acessar: Parametrização / Controle do sistema / Matriz das funções de contr.). As teclas de função serão então desativadas. Os contatos K1, K2 e K3 do módulo BASE podem ser designados ao sinal "Reg.ativo KI".



- **Salvar / carregar curvas de referência**

Podem ser armazenadas até 5 curvas de referência em lote e recuperadas a partir de um cartão SmartMedia:
Parametrização / Controle do sistema / Registro do lote KI
A curva de referência, a curva gráfica, o tempo de resposta e as configurações KI são salvos.

- **Arquivamento de processos batelada concluídos**

Os resultados em lote concluídos podem ser arquivados no cartão SmartMedia. Todos os valores de referência e dados em lote atuais são armazenado em arquivo.

SW 3400-002: Conjunto Tampão Ajustável

Selecionar menu: Parametrização/Controle do sistema/Tabela de tampões
Conjunto tampão individual (com 3 soluções tampões) para medição do pH

Tabela tampão
Pode ser aplicado um conjunto tampão individual (com 3 soluções tampões). Ao fazer assim, aplicar os valores tampões nominais para a temperatura correta (faixa de 0 ... ciclos de 95 °C / 5°C). Este conjunto tampão está disponível, além disso definir permanentemente as soluções tampões padrões no menu "Tampão Calimatic" (selecionar "Tabela").

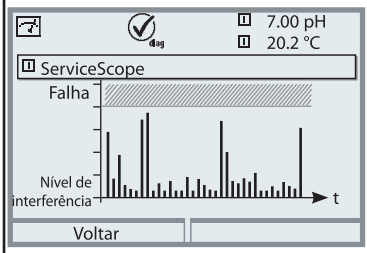
Menu	Tela	Tabela tampão: Aplicação de valores
	HOLD 7.20 pH 25.6 °C Controle do sistema (Administrador) Blocos de cálculo Ponto de medição Ativação das opções Histórico Tabela de tampões Tabela de concentração Voltar	**Aplicar um conjunto tampão** • Abrir a configuração de parâmetro • Controle do sistema • Selecionar "Tabela tampão"
	HOLD 7.10 pH 25.6 °C Tabela de tampões (Administrador) Tampão 1 Tampão 2 Tampão 3 Voltar	• Selecionar o tampão a ser aplicado
	HOLD 7.10 pH 25.6 °C Tampão 1 (Administrador) Valor nominal do tampão +04.00 pH Valor de pH com 00 °C +04.00 pH Valor de pH com 05 °C +04.00 pH Valor de pH com 10 °C +04.00 pH Valor de pH com 15 °C +04.00 pH Valor de pH com 20 °C +04.00 pH Voltar	• Aplicar o valor tampão nominal e outros valores para a temperatura correta (teclas de seta direita/esquerda para selecionar a posição, teclas de seta para cima/para baixo para editar o número, confirmar pressionando **enter**.)

É selecionado um conjunto tampão especial, como a seguir:
Parametrização/Módulo PH/Predefinições cal/Tampão Calimatic/Tabela.

SW 3400-004: ServiceScope (pH)

Selecionar menu: Diagnóstico/Módulo PH/ServiceScope

ServiceScope
O ServiceScope monitora o sinal de entrada do pH e verifica se permanece na faixa de controle. É gerada uma mensagem de erro se o sinal de entrada exceder o limite de falha.

Menu	Tela	ServiceScope
dIag		**ServiceScope** (Diagnóstico/Módulo PH 3400-xxx) Exibe os níveis de ruído ao longo do tempo. Permite a distinção de distúrbios individuais, distúrbios periódicos e de banda larga, que é útil para solução dos problemas. É gerada uma mensagem de erro, se o nível de ruído exceder o limite de falha.

SW 3400-005: Ajuste de Tolerância (pH)

Selecionar menu: Diagnóstico/Módulo PH/Registrador da tolerância

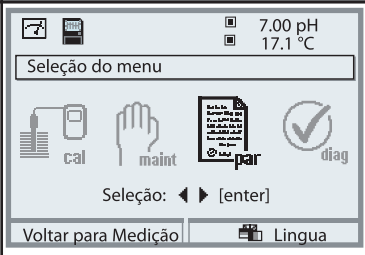
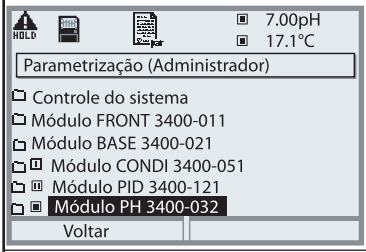
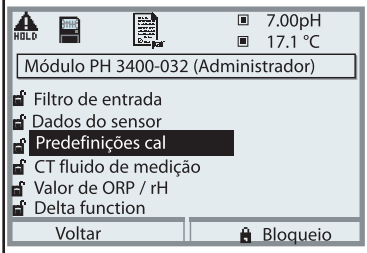
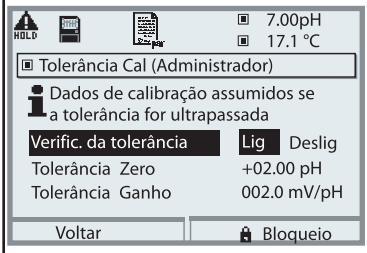
Registrador de faixa de tolerância
(Para ajustar a faixa de tolerância, ver próxima página.)
Durante a calibração manual esta função verifica os valores de zero e slope e realiza automaticamente um ajuste quando a faixa de tolerância é excedida. Os parâmetros são armazenados no registrador da faixa de tolerância (Menu diagnóstico). Se os valores de zero e slope determinados durante a calibração permanecerem dentro de suas faixas de tolerância, os novos dados não serão salvos.
O desvio devido ao envelhecimento ou dispersão da calibração podem ser identificados, num relance, permitindo assim tirar conclusões como a vida útil do eletrodo e intervalo necessário de calibração.

No **Registro de Calibração** pode ser visto se os dados foram salvos ou se os dados antigos ainda podem ser tolerados.

Menu	Tela	Registro de faixa de tolerância Registro cal
diag	7.00 pH 22.3 °C Registrador da tolerância 6.00 Zero 8.00 50.7 Ganho 61.7 Voltar	**Registro de faixa de tolerância** (Diagnóstico/Módulo PH 3400-xxx) Grava as faixas de tolerância para zero e slope ao longo do tempo. São aceitos apenas novos valores de calibração se os limites de tolerância forem excedidos. A exibição pode ser em gráfico ou como uma lista.
	7.00 pH 22.3 °C Registro calibração Última calibração 02.05.2010 11:24 Tolerância Cal Dados el. antigos Modo cal Calimatic Ponto zero 7.00 pH Ganho 58.0 mV/pH Potencial isotérmico 0 mV Voltar	**Registro cal** (Diagnóstico/Módulo PH 3400-xxx) No Registro de Calibração pode ser visto se os dados foram salvos (Novos dados do ele.) ou se os dados antigos de calibração ainda podem ser tolerados (Dados antigos do eletrodo).

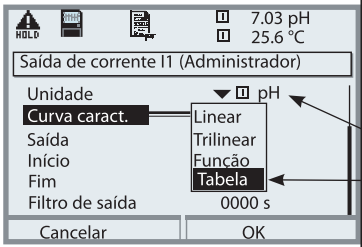
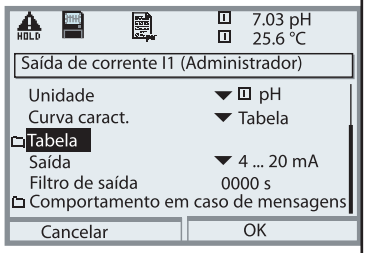
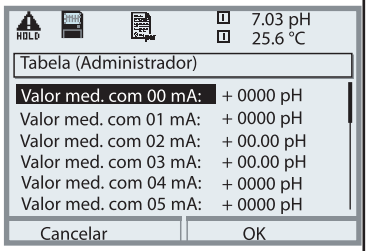
SW 3400-005: Ajuste de Tolerância (pH)

Ajuste da faixa de tolerância. Selecionar menu:
Parametrização/Módulo PH/Predefinições cal/Tolerância Cal

Menu	Tela	Configuração de parâmetro
		**Seleção do menu** Do modo de medição: Pressionar a **tecla** menu para selecionar o menu. Selecionar a configuração de parâmetro usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. O código de acesso é liberado: 1989
		**Configuração de parâmetro** Selecionar Módulo do "PH", pressionar **enter** para confirmar.
		**Módulo do pH** Selecionar "Valores prefixados de cal." usando as teclas de seta. Pressionar **enter** para confirmar. A seguir, selecionar "Faixa de tolerância de cal.". **Faixa de tolerância de cal.** Aplicar as faixas de tolerância para zero e slope (Aplicar os números usando as teclas de seta, confirmar pressionando **enter**.)
		

SW 3400-006: Característica Atual Definida

Selecionar menu: Parametrização/Módulo BASE (OUT)/Saída de corrente/ Curva característica

Menu	Tela	Especificar uma característica atual
		**Característica da tabela** Designar a saída de corrente para valor medido em ciclos de 1-mA. Selecionar menu: Parametrização/Módulo BASE (OUT)/Saída de corrente Selecionar a variável de processo! A seguir, selecionar a curva: Tabela
		É exibido o menu “Tabela”.
		Os valores aplicados devem estar caindo ou subindo continuamente. Na próxima página, pode ser encontrada uma listagem para anotar seus ajustes.

Ajustes de Curva de Corrente - Original para Cópia

Parametrização/Módulo BASE (OUT)/Saída de corrente/
Curva caract. “Tabela”, ajustes próprios

Valor em variáveis medidas

00 mA .....
01 mA .....
02 mA .....
03 mA .....
04 mA .....
05 mA .....
06 mA .....
07 mA .....
08 mA .....
09 mA .....
10 mA .....
11 mA .....
12 mA .....
13 mA .....
14 mA .....
15 mA .....
16 mA .....
17 mA .....
18 mA .....
19 mA .....
20 mA .....

SW 3400-008: CT de Água Ultrapura (COND)

Selecionar menu: Parametrização/Módulo COND/CT fluido de medição/
Água ultrapura

Menu	Tela	Fluido de processo CT
	0.20mS/cm 22.3 °C CT fluido de medição (Administrador) EN 27888: água natural (0 ... 35°C) Água ultrapura: com traços de impurezas Ajuste CT Água ultrapu Temperatura de ref Impureza NaOH NaCl HCl NH3 Voltar OK	**Água ultrapura com traços de impureza** • Parametrização • Módulo COND • CT fluido de medição • Ajuste CT: Água ultrapura Selecionar tipo de impureza: • **NaOH** Água ultrapura alcalina • **NaCl** Água ultrapura neutra, para medição de condutividade no processamento de água depois do filtro de cama de cascalho • **HCl** Água ultrapura ácida, para medição de condutividade depois do filtro de cátion • **NH_3** Água ultrapura amoniacal

SW 3400-009: Determinação de Concentração

Selecionar menu:
Parametrização/Controle do sistema/Módulo COND/Concentração
Configurações default e faixa de seleção

Determinação de concentração
A concentração de substância em percentual por peso (% por peso) é determinada por H_2SO_4, HNO_3, HCl, NaOH, NaCl da condutividade medida e valores de temperatura.

Condições para determinação da concentração
Ao lado, as tabelas com as faixas de concentração das substâncias prefixadas. Essas tabelas mostram a condutividade das substâncias versus a concentração da substância e temperatura de processo.
Devem ser reunidas as seguintes condições para uma determinação segura de concentração:

- Para o cálculo de concentração, o fluido a ser medido deve ser uma mistura puramente binária (ex.: ácido clorídrico na água). A presença de outras substâncias dissolvidas (ex.: sais) levam a valores incorretos de concentração.
- Na área de pequenos slopes (ex.: nos limites de faixa) pequenas alterações de condutividade podem corresponder a grandes alterações de concentração. Isso pode resultar em uma tela instável do valor de concentração.
- Como o valor de concentração é calculado da condutividade medida e valores de temperatura, a medição de temperatura precisa é muito importante. Portanto, tenha certeza de que o sensor e o fluido de processo estão em equilíbrio térmico.

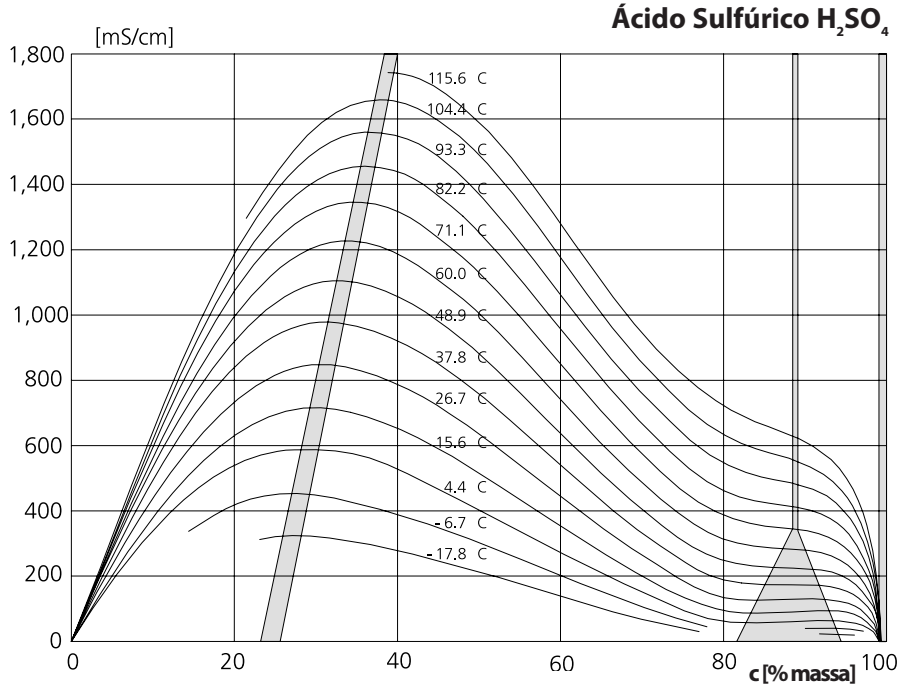
Mensagens
Podem ser definidos os limites para mensagens de advertência e de falha para o valor de concentração:

Selecionar menu:
Parametrização/Controle do sistema/Módulo COND/Mensagens

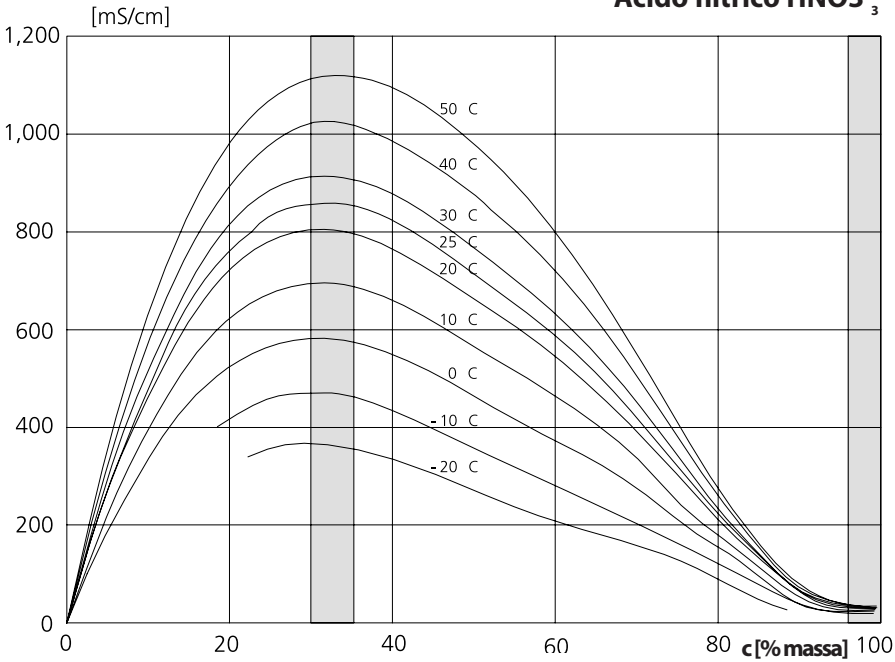
Configuração de Parâmetro: Curvas de Concentração

(Função adicional SW 3400-009) Configurações default e faixa de seleção
Nota: Modo HOLD ativado.

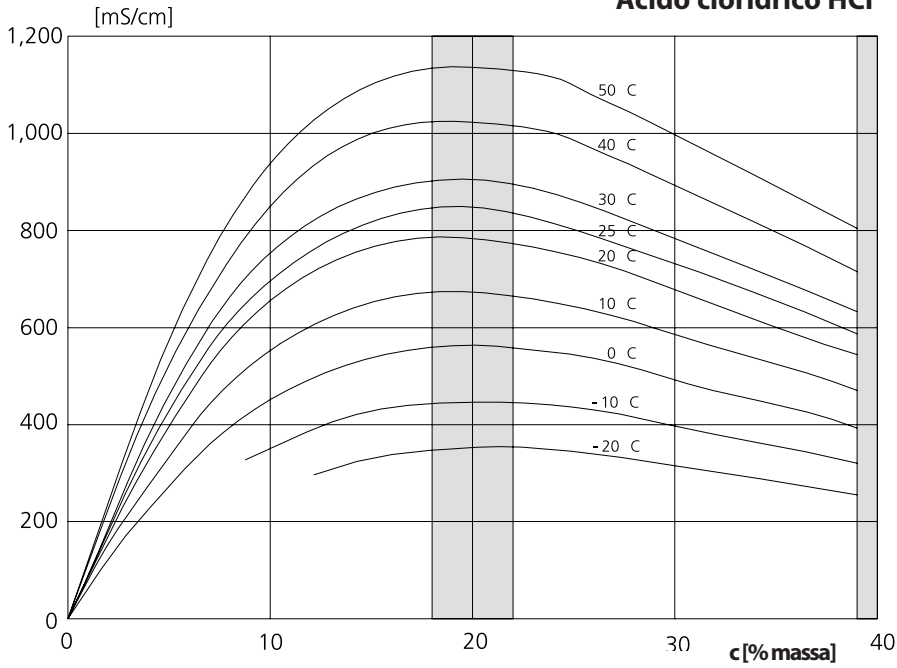
Parâmetro	Default	Seleção / Faixa
Concentração • Meio ("Sim" selecionado)	Deslig H_2SO_4 (0-30%)	Lig, Deslig H_2SO_4 (0-30 %), H_2SO_4 (32-84 %), H_2SO_4 (92-99 %), HNO_3 (0-30 %), HNO_3 (35-96 %), HCl (0-18 %), HCl (22-39 %), NaOH (0-14 %), NaOH (18-50 %), NaCl (0-26 %), Tabela
Função USP • Valor limite reduzido • Monitoramento	Deslig 100 % Deslig	Lig, Deslig 10 % ... 100% Deslig, Falha, Nec. de manut.



Ácido nítrico HNO_3



Ácido clorídrico HCl



Solução de hidróxido de sódio NaOH

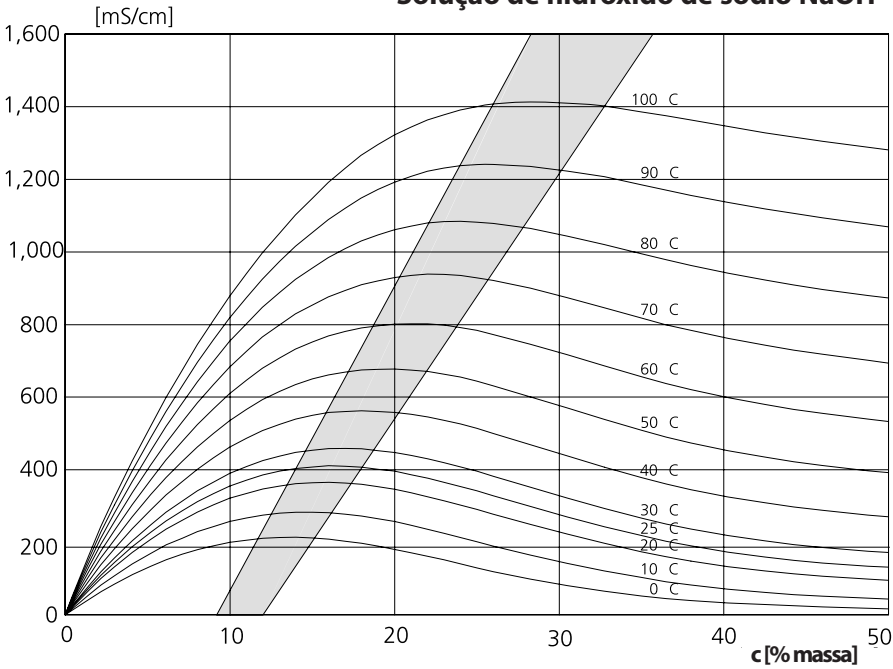
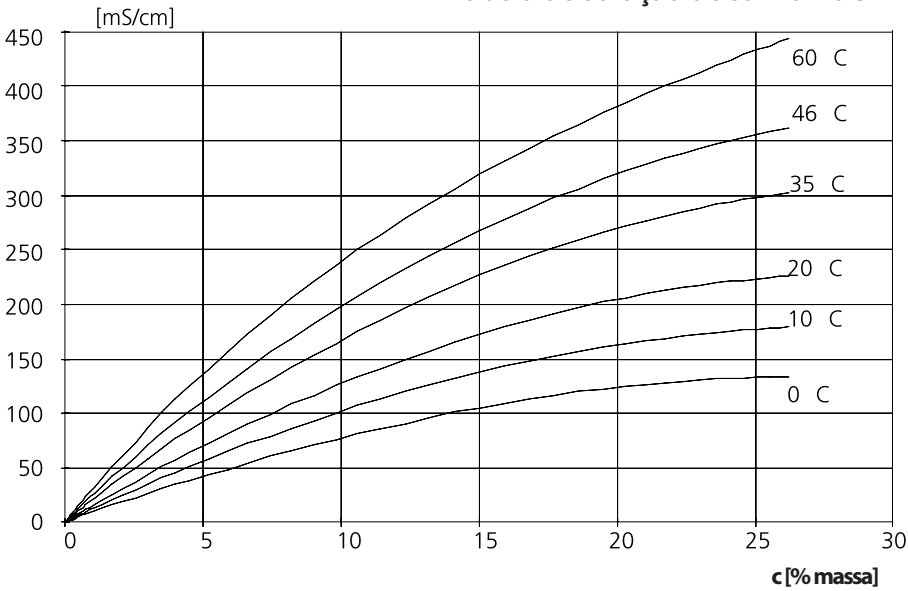
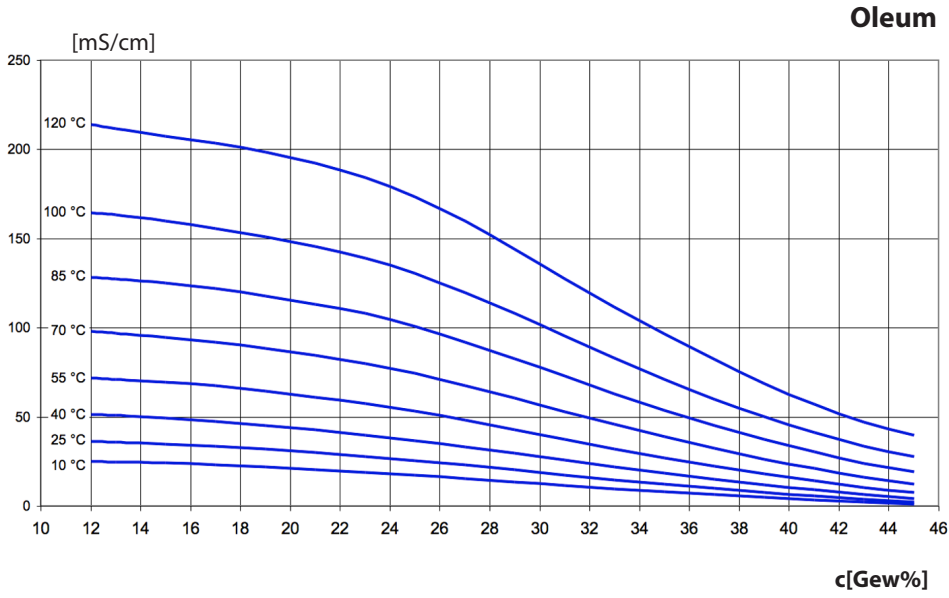


Tabela de solução de salina NaCl




Oleum
[mS/cm]
250
200
150
100
50
0
120 °C
100 °C
85 °C
70 °C
55 °C
40 °C
25 °C
10 °C
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
c[Gew%]

SW 3400-009: Tabela de Concentração

Selecionar menu: Parametrização/Controle do sistema/Tabela de concentração
Especificação de uma solução de concentração para medição de condutividade

Tabela de concentração
Para a solução específica do cliente, podem ser inseridos 5 valores de concentração A-E em uma matriz com 5 valores de temperatura 1-5.
Em seguida, aplicar 5 valores de temperatura, logo após aplicar os respectivos valores de condutividade para cada concentração A-E.
Essas soluções estarão disponíveis para soluções padrão armazenadas permanentemente (selecionar "Tabela").

Menu	Tela	Aplicação de uma tabela de concentração
par	HOLD 0.020 mS/cm 25.6 °C Controle do sistema (Administrador) Blocos de cálculo Ponto de medição Ativação das opções Histórico Tabela de concentração Ajuste de fábrica Voltar	**Para aplicar os valores** • Abrir a configuração de parâmetro • Controle do sistema • Aplicar "Tabela de concentração"
	HOLD 0.020 mS/cm 25.6 °C Tabela de concentração (Administrador) Temperatura 1 +000.0 °C Temperatura 2 +005.0 °C Temperatura 3 +010.0 °C Temperatura 4 +015.0 °C Temperatura 5 +020.0 °C Cancelar OK	Aplicar 5 valores de temperatura (teclas de seta direita/esquerda para selecionar a posição, teclas para cima/ para baixo para editar o número, pressionar **enter** para confirmar).
	HOLD 0.020 mS/cm 25.6 °C Tabela de concentração (Administrador) Concentração A: 05.00 % 1. Cond. a +000.0 °C 0.000 µS/cm 2. Cond. a +005.0 °C 0.000 µS/cm 3. Cond. a +010.0 °C 0.000 µS/cm 4. Cond. a +015.0 °C 0.000 µS/cm 5. Cond. a +020.0 °C 0.000 µS/cm Cancelar OK	Aplicar valores para concentrações A-E para as respectivas temperaturas. Os valores da tabela devem ser contínuos. Máximo/mínimo não são permitidos. Entradas incorretas são marcadas com x.

A tabela de concentração é selecionada como a seguir:
Parametrização/Módulo COND/Predefinições cal/Automatic/Tabela.

A tabela é construída como matriz 5 x 5:

	Conc. A	**Conc. B**	**Conc. C**	**Conc. D**	**Conc. E**
Temp 1	A1	B1	C1	D1	E1
Temp 2	A2	B2	C2	D2	E2
Temp 3	A3	B3	C3	D3	E3
Temp 4	A4	B4	C4	D4	E4
Temp 5	A5	B5	C5	D5	E5

Condições para a tabela:

- Os valores de temperatura devem estar subindo
  (Temp 1 é a mais baixa, Temp 5 é a temperatura mais alta).

- Os valores de concentração devem estar subindo
  (Conc. A é a mais baixa, Conc. E é a mais alta concentração).

- Os valores da tabela A1 ... E1, A2 ... E2, etc. devem todos estar subindo dentro da tabela ou todos caindo. Pontos de inflexão não são permitidos!

O analisador verifica automaticamente os valores da tabela.
São marcadas as entradas incorretas.

SW 3400-011:
Medição de Oxigênio Dissolvido ...

Função adicional para aplicação específica na indústria cervejeira

Esta função adicional simplifica a configuração de parâmetro desde que todos as etapas não exigidas para a medição de oxigênio dissolvido sejam omitidas nas bebidas gaseificadas.
Age simultaneamente em todos os módulos OXY instalados
(versão do software do módulo 2.2 ou superior).

Princípio da função:
Os seguintes processos são automatizados pela função adicional, isto é, são definidos automaticamente todos os parâmetros necessários à respectiva etapa do programa.

Durante o processo de enchimento da cerveja, por exemplo, deve ser garantido que o mínimo possível de oxigênio seja dissolvido na cerveja para prolongar seu tempo de validade.
Durante a medição de traços de oxigênio o sensor é operado com uma tensão muito baixa de polarização (- 500 mV), o que resulta em baixa sensibilidade cruzada para CO_2.

Para uma calibração no ar, esta tensão de polarização é muito baixa.
Deve ser definido para -675 mV e depois ser reduzido novamente para -500 mV para medição na faixa de traço.
Certifique-se de aguardar tempo suficiente para o sensor estabilizar.

A abertura e fechamento de válvulas causa variações de pressão nos tubos de cerveja que adultera momentaneamente o sinal de O_2 . Portanto, o sinal de entrada deve ser atenuado correspondentemente para suprimir as interferências transientes.

Quando a função adicional for ativada, as etapas de configuração de parâmetro são exibidas como a seguir:

Parâmetro	Default	Seleção / Faixa
Filtro de entrada • Supressão de impulsos	Fraca	Deslig, Fraca, Média, Forte, Lig (000 s... 999 s)
Dados do sensor • Medição em • Tipo sensor • Sensor de temp. ** • Sensor ** • Eletrodo de referência ** • Correção da membrana • Tensão de polarização • Sensocheck	 Líquidos A Padrão NTC 22 kΩ sem Guard Deslig 1.00 0500 / 0675 mV Deslig	 A Padrão, B Sensor de traços (com Guard) *, C Sensor de traços (sem Guard), Outros NTC 30 kohms, NTC 22 kohms com Guard, sem Guard Lig, Deslig Entrada exigida para Hamilton OXYGOLD: 1,23 Fixo para sensor tipo A, B, C Deslig, Falha, Nec. de manut.
Predefinições Cal • Saturação cal • Concentração cal • Temporizador de calibração	 %AIR mg/l 0000 h	 %Air µg/l, mg/l, ppb, ppm xxxx h (entrada)
Ajuste da pressão • Pressão na medição • Pressão na cal	 auto auto	 auto, manual (valor default 1013 mbars) auto, manual (valor default 1013 mbars)
Correção de salinidade • Entrada	 Salinidade	 Salinidade, Clorinidade, Condutividade (00,00 g/kg ou 0,000 µS/cm, dependendo da seleção)

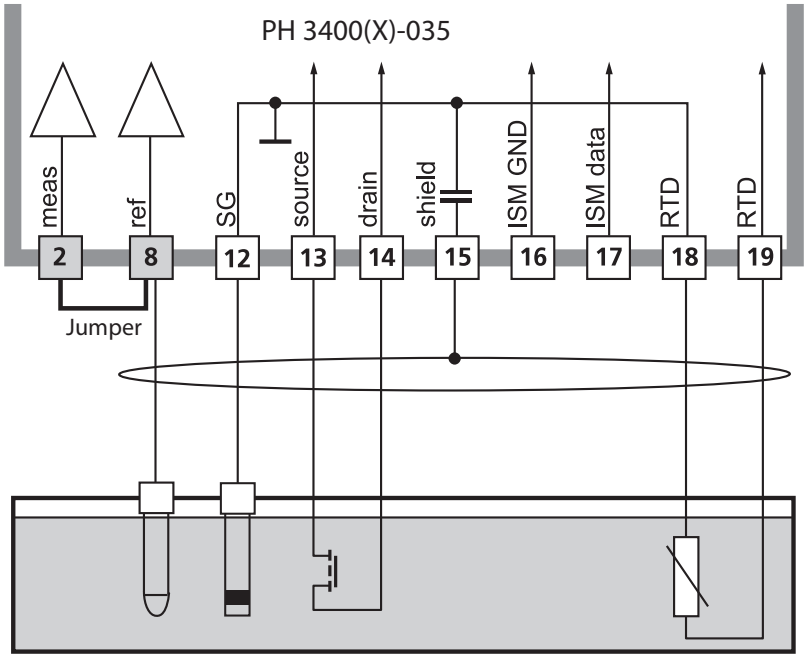
* Sensocheck não é possível para sensor de traço com proteção, portanto desabilitado
** Pode ser apenas definido com "Outro tipo de sensor" selecionado

Correção de membrana (com sensor Hamilton OXYGOLD)
O sensor é selecionado na Configuração de parâmetro / Menu dados do sensor:
Tipo de sensor: Outro

Ao usar o sensor de oxigênio Hamilton OXYGOLD,
deve ser especificado o fator de correção da membrana de 1.23.

SW 3400-012:
ISFET para Módulo ISM PH 3400(X)-035

Conexão para sensor ISM (ex.: Mettler-Toledo InPro 3300)

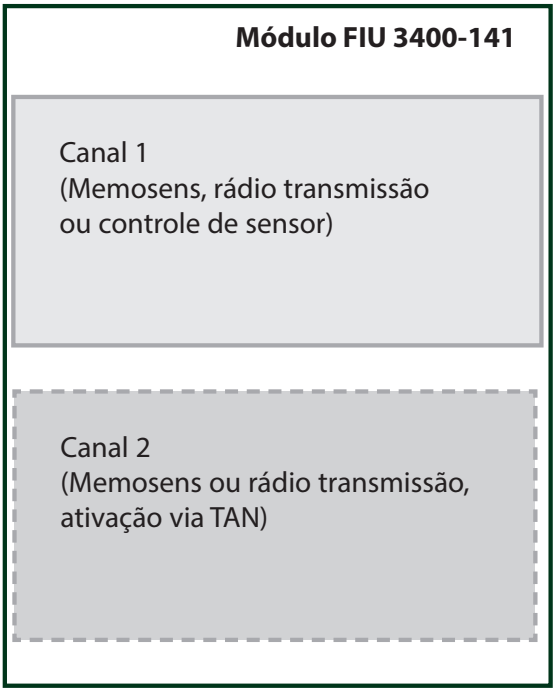


Nota:
Cada vez que um sensor é conectado, deve ser realizado um ajuste de zero ISFET para ajustar o ponto de operação.
Após isso, deve ser realizado um dos seguintes métodos de calibração:

- Calimatic: calibração automática
- Entrada manual de valores tampão
- Entrada de dados: eletrodos pré medidos

Menu	Tela	Configurações de parâmetro: Novo
par	HOLD par 7.00pH 20.1 °C Módulo PH 3400-035 (Administrador) Filtro de entrada Dados do sensor Predefinições cal CT fluido de medição Valor de ORP / rH Delta function Voltar / Bloqueio	**Parametrização / Módulo PH 3400-035 / Dados do sensor** Os dados do sensor são prefixados dependendo do tipo de sensor. As linhas em cinza não podem ser editadas.
	HOLD par 7.00pH 20.1 °C Dados do sensor (Administrador) Tipo sensor — ISFET Detecção da temp. (Pt100) Sensoface Lig Deslig Detalhes do monitor. do sensor Cancelar / OK	**Dados do sensor** Opção 3400-012 permite selecionar "ISFET" como tipo de sensor.
	HOLD par 7.00pH 20.1 °C Detalhes do monitor. do sensor (Admin.) Ganho (auto) Ponto zero (auto) Sensocheck El. de ref. (auto) Sensocheck El. de vidro (auto) Tempo de resposta (auto) Corrente de fuga ISFET (auto) Voltar	**Detalhes de monitoramento do sensor** É fornecido monitoramento da corrente de fuga ISFET.
diag	diag 7.00 pH 22.3 °C Monitoramento do sensor Entrada pH 43 mV Entrada ORP -109 mV RTD 1.100 kΩ Temperatura 25.6 °C Impedância referência (25°C) 322.8 kΩ Curva característica ISFET 0.81 mA/V Voltar	**Diagnóstico: Novo** **Monitor do sensor** Novo: Característica ISFET
	diag 7.00pH 24.1°C Diagrama de rede do sensor pH 1 - Ganho 2 - Ponto zero 3 - Impedância de ref. 4 - Corrente de fuga ISFET 5 - Tempo de resposta 6 - Temporizador cal 7 - Desgaste do sensor Voltar	**Diagrama de rede do sensor de pH** Novo: Corrente de fuga ISFET

SW 3400-014: 2º Canal para Módulo FIU 3400-141 / FIU 3400X-140



O 2º canal para conectar um sensor Memosens ou habilitar a rádio transmissão permite utilizar uma gama completa de funções do módulo FIU – pode ser usado como dois módulos separados de medição.

SW 3400-015:
Medição OXY para Módulos Memosens

MS 3400(X)-160, FIU 3400-141, FIU 3400X-140

SW 3400-016:
Medição de Traço OXY para Módulos Memosens

MS 3400(X)-160, FIU 3400-141, FIU 3400X-140

Módulo Memosens

Incluindo Memosens PH ou
Memosens COND,
módulos FIU:
rádio transmissão e controle de sensor

É necessário TAN:
OXY: SW 3400-015
Traços OXY: SW 3400-016

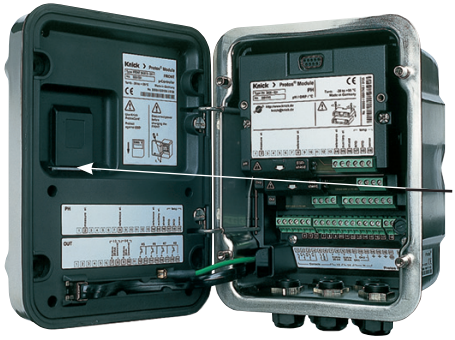
Inserindo o Cartão SmartMedia

Para liberar uma função adicional via TAN, ver Pág 6: Liberação de opções

Inserindo e substituindo o cartão SmartMedia

O cartão SmartMedia pode ser inserido ou substituído com a fonte de alimentação ligada. Proteja-se contra descargas eletrostáticas!
Ao fechar o dispositivo, tenha certeza de que a vedação está adequadamente encaixada e limpa.

Advertência!
Não toque o compartimento do terminal, pode haver tensões perigosas ao contato!

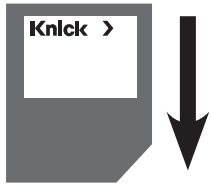


1. Abrir o analisador

- Afrouxar os 4 parafusos frontais
- Abrir o módulo FRONTAL em seu lado direito (pivô dentro da dobradiça à esquerda)
- A abertura para inserção do cartão SmartMedia está localizada no lado interno do módulo FRONTAL.

2. Inserindo o cartão SmartMedia

- Retirar o cartão SmartMedia de sua embalagem sem tocar a superfície de contato
- Inserir o cartão na abertura no lado interno do módulo FRONTAL.



Inserindo o cartão SmartMedia:
A etiqueta deve estar virada para cima.

3. Retirada do cartão SmartMedia

- A fim de evitar perda de dados, abra primeiro o menu Manutenção.
- Selecionar "Fechar cartão de memória" para finalizar o acesso do software ao cartão SmartMedia. O cartão agora pode ser retirado.

Cartão SMARTMEDIA: Uso

Usar como cartão de memória em combinação com as funções adicionais.
As funções adicionais devem ser solicitadas separadamente (ativação via TAN).

Um cartão SmartMedia é necessário com as seguintes funções adicionais:

- Atualização do software (SW 3400-106, ver Pág. 45)
- Cartão de memória (SW 3400-102 ... 1xx (ver Pág. 36 e as seguintes)

Usando cartões SmartMedia disponíveis comercialmente
Cartões SmartMedia disponíveis comercialmente podem ser usados como cartões de memória adicionais.
Os próximos tipos de cartões são suportados: 8 MB, 16 MB, 32 MB, 64 MB e 128 MB. São tolerados arquivos produzidos externamente, como de uma câmera digital. Podem ser lidos nomes extensos de arquivos. O Protos gera nomes de arquivos no formato 8.3 (nome de arquivo com 8 caracteres, extensão do nome de arquivo de programa específico com 3 caracteres).

Formatação de um cartão SmartMedia comercial
Alguns arquivos (ex.: câmeras digitais, scanners) provocam uma formatação do cartão SmartMedia que não corresponde a especificação SSFDC ou *SmartMedia Interface Library (SMIL)*. Entretanto, o fabricante recomenda formatar um cartão SmartMedia comercial como cartão de memória Protos antes do primeiro uso.

Menu	Tela	Formatação de um cartão SmartMedia
par	HOLD 0.003mS/cm 20.4 °C Cartão de memória (Administrador) Registro no histórico Lig Deslig Registro no registrador Lig Deslig Separador decimal Ponto Vírgula Cartão cheio ▼ Interrupção da gravação Transferir a configuração Formatar cartão Voltar	**Formatação** • Inserir o cartão SmartMedia • Abrir a seleção do menu • par, Nível do administrador • Aplicar o código de acesso • Controle de sistema: Selecionar "Cartão de Memória" (A função "Cartão de memória" é disponível apenas com o cartão SmartMedia inserido!) • Selecionar "Formatar cartão"

Salvando / Carregando a Configuração do Dispositivo

Controle do sistema/Cartão de memória/Transferir a configuração.

Salvando / Carregando a configuração completa do dispositivo
Controle do sistema/Cartão de memória/Transferir a configuração.
A configuração "Salvar" significa que a configuração completa do dispositivo (exceto os códigos de acesso) são gravados no cartão de memória.
A configuração "Carregar" significa que a configuração completa do dispositivo é lida do cartão de memória e programada.
Arquivo BACKUP gerado no cartão SmartMedia: \BACKUP\BACKUP01.PAR

Transferência da configuração completa do dispositivo de um dispositivo para outros dispositivos
Pré-requisito: Os dispositivos têm o mesmo equipamento hardware, os módulos são colocados nas mesmas aberturas (ex.: PH 3400-032 na abertura 1, OXY 3400-062 na abertura 2, etc.)

1) Gravar a configuração do dispositivo no dispositivo configurado no cartão SmartMedia:
   Parametrização/Controle do sistema/Cartão de memória/
   Transferir a configuração/Salvar.
2) Mudar para o menu de manutenção. Selecionar "Fechar o cartão de memória".
3) Retirar o cartão SmartMedia.

Pode ser transferida a configuração do dispositivo para outros dispositivos identicamente equipados.
4) Ao fazer isso, inserir o cartão SmartMedia contendo a configuração no próximo dispositivo a ser configurado.
   Selecionar
   Parametrização/Controle do sistema/Cartão de memória/
   Transferir a configuração/Carregar.
5) Mudar para o menu de manutenção. Selecionar "Fechar o cartão de memória".
6) Retirar o cartão SmartMedia.

Cartão SMARTMEDIA: Formatação de um Cartão

Parametrização/Controle do sistema/Formatar cartão

Menu	Tela	Formatação de um cartão (gerando um cartão de memória)
par	HOLD 0.003mS/cm 20.4 °C Atualização de software (Administrador) Ao atualizar, altera as características do aparelho. Efetue, se necessário, uma verificação! Atualizar o firmware Salvar o firmware Formatar cartão Voltar	**Para formatar um cartão** • Inserir cartão SmartMedia (Pág. 32) • Abrir a seleção do menu • par, Nível do administrador • Aplicar o código de acesso • Controle do sistema/Formatar cartão
	HOLD 0.003mS/cm 20.4 °C Formatar cartão (Administrador) Atenção: Todos os dados do cartão de memória são excluídos! Voltar Formatar	**Cuidado!** A formatação de um cartão atualizado gera um cartão de memória. Consultar "Cartão SmartMedia", Pág. 36. Este processo é irreversível! Duplas mensagens de advertência protegem contra falha de operação.

Nota:
O cartão SmartMedia deve ser sempre formatado no Protos.
Não pode ser garantido o funcionamento correto de um cartão SmartMedia com formatação diferente.

Estrutura de arquivo de um cartão de memória (exemplo):

Pasta	Nome do tipo de arquivo	Observação
BACKUP	BACKUP01.PAR	Conjunto do parâmetro (Backup)
LOGBOOK	L_YYMM00.TXT	Arquivo logbook AA=ano, MM=mês
PARASET	1.SET	Conjunto de parâmetro
RECORDER	R_YYMMDD.TXT	Entrada do registrador AA=ano, MM=mês, DD=dia

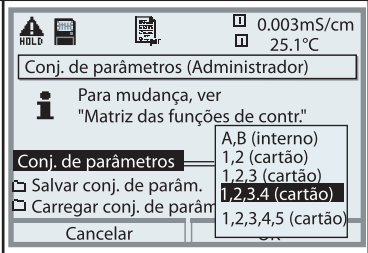
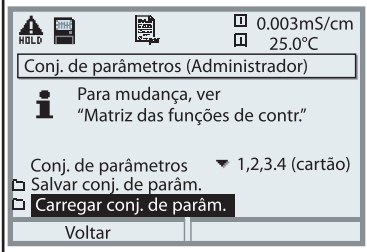
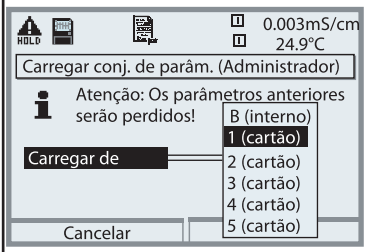
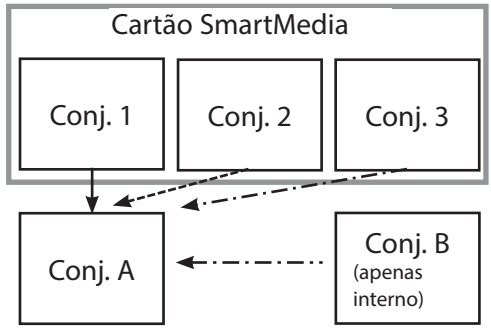
Cartão SMARTMEDIA: Cartão de Memória

Parametrização/Controle do sistema/Cartão de memória

Menu	Tela	Usando o cartão de memória
par	HOLD 0.003mS/cm 20.4 °C Atualização de software (Administrador) Ao atualizar, altera as características do aparelho. Efetue, se necessário, uma verificação! Atualizar o firmware Salvar o firmware Formatar cartão Voltar	**Usando o cartão de memória** • Inserir cartão SmartMedia (Pág. 32) • Abrir a seleção do menu • par, Nível do administrador • Aplicar o código de acesso • Controle do sistema/ Cartão de memória
	HOLD 0.003mS/cm 25.6 °C Controle do sistema (Administrador) Cartão de memória Conj. de parâmetros Matriz das funções de contr. Hora/data Ponto de medição Ativação das opções Voltar HOLD 0.003mS/cm 25.6 °C Cartão de memória (Administrador) Registro no histórico Lig Deslig Registro no registrador Lig Deslig Separador decimal Ponto Vírgula Cartão cheio Interrupção da gravação Transferir a configuração Formatar cartão Voltar	Com o cartão SmartMedia inserido, aparecerá a tela mostrada à esquerda (A linha "Cartão de memória" é exibida apenas se existir realmente um cartão de memória na abertura). • Selecione "Cartão de memória", pressione **enter** para confirmar. O menu é autoexplicativo. **Procedimento quando o cartão de memória estiver cheio:** Registro contínuo (como um registro de voo) ou Parar (substituição do cartão).
	HOLD 0.003mS/cm 25.6 °C Transferir a configuração (Administrador) Na transferência, certificar-se de que a configuração dos módulos é a mesma. Configuração — Salvar / Carregar Voltar Salvar	**Transferir a configuração** • Salvar: salvar todos os dados do dispositivo no cartão de memória • Carregar: sobrescrever todos os dados do dispositivo com os dados do cartão de memória **Cuidado! Fechar o cartão de memória antes de retirá-lo (Menu de manutenção)**

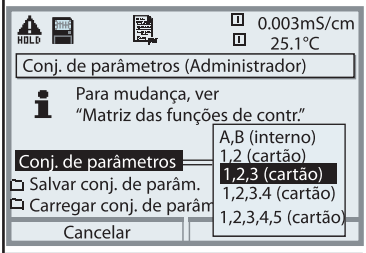
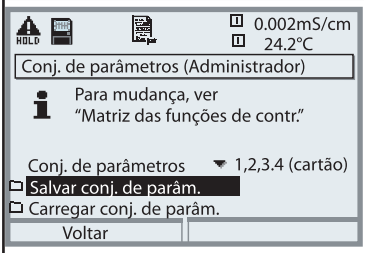
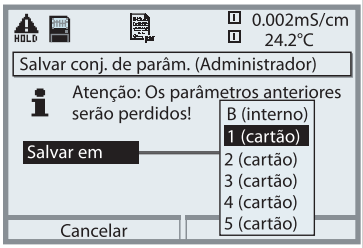
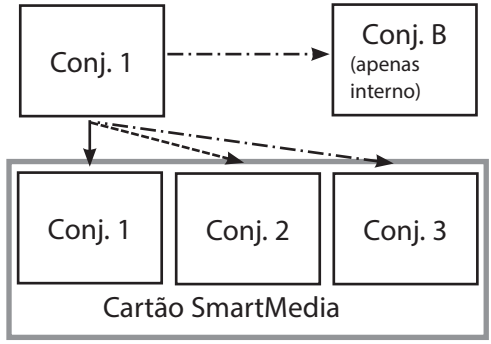
SW 3400-102: Conjunto de Parâmetros Carregáveis

Parametrização/Controle do sistema/Conj. de parâmetros

Menu	Tela	Carregando um conjunto de parâmetro do cartão SmartMedia
	   	**Carregando um conjunto de parâmetro do cartão SmartMedia** • Abrir a configuração de parâmetro • Controle do sistema • Abrir "Conjuntos de parâmetros" (Fig.) Dois conjuntos completos de parâmetros (A, B) estão armazenados no analisador. Podem ser armazenados 5 conjuntos do parâmetros no cartão SmartMedia. Um deles pode ser salvo no analisador como conjunto de parâmetro A.  • Selecione o conj. do parâmetro a ser carregado O conjunto de parâmetro ativado é exibido no modo de medição. **Nota:** Chaveamento remoto entre A e B é possível via entrada OK2.

SW 3400-102: Conjunto de Parâmetros Carregáveis

Parametrização/Controle do sistema/Conj. de parâmetros

Menu	Tela	Salvando um conjunto de parâmetro no cartão SmartMedia
	  	**Para salvar um conjunto de parâmetro no cartão SmartMedia** • Abrir a configuração de parâmetro • Controle do sistema • Abrir "Conjuntos de parâmetros" (Fig.) Dois conjuntos completos de parâmetros (A, B) estão armazenados no analisador. Podem ser carregados até 5 conjuntos do parâmetros ao cartão SmartMedia. Ao fazer isso, um conjunto de parâmetro (1, 2, 3, 4 ou 5) do cartão SmartMedia é sobrescrito pelo conjunto de parâmetro A do dispositivo interno. • Selecionar o conjunto de parâmetro do cartão SmartMedia 

SW 3400-103: Registrador de Medição

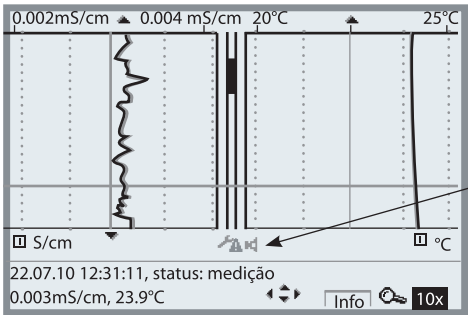
Selecionar menu: Parametrização/Módulo FRONT/Registrador dos val. medidos

Os últimos 200 registros de dados são armazenados no analisador e são representados graficamente – como em um registrador. Todos os outros dados podem ser armazenados no cartão SmartMedia e serem avaliados por um computador.

São representadas 2 variáveis de processo. Pode ser configurado:

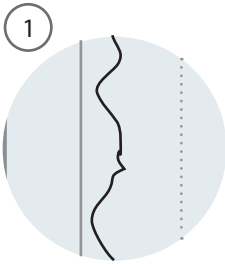
- A variável do processo a ser exibida
- Valor inicial e final para a variável a ser registrada
- Base temporal (intervalo de gravação, selecionável de 10s a 10h)

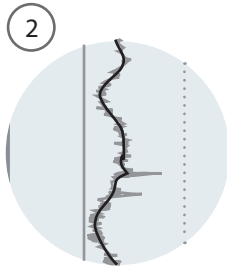
Além disso, o eixo de tempo pode ser esticado pelo fator 10 usando a função "zoom". No evento de rápidas alterações, a função zoom é ativada automaticamente. Sempre inicia vários pixels antes do evento. Isso permite uma investigação detalhada de instabilidades do sinal.
Com "Telas Mín/Máx" ativadas, os valores de pico medidos respectivamente (cinza) são mostrados, além do valor medido (média).



Faixa gráfica
Valor inicial e final da variável do processo

Eventos (NAMUR) (ver "Info")
Solicitação de manutenção
HOLD (verificação de função)
Falha





Tela Mín/Máx
Os valores mínimos e máximos dentro do intervalo de gravação são mostrados como uma linha cinza perto do valor medido (média).
Fig. 1: Mín/Máx off
Fig. 2: Tela Mín/Máx

SW 3400-103: Registrador de Medição

Selecionar menu: Parametrização/Módulo FRONT/Registrador dos val. medidos

Função adicional SW 3400-103: Registrador de medição
O registrador de medição salva todas as entradas em um arquivo. As últimas 200 entradas podem ser exibidas no Protos. Um novo arquivo é gerado para cada dia. A data é codificada no nome do arquivo.
Exemplo para um arquivo gerado no cartão SmartMedia:

\RECORDER\R_YYMMDD.TXT Dados do registrador de AAMMDD (AA=ano, MM=mês, DD=dia)

Os dados são registrados como arquivo ASCII com a extensão .TXT.
As colunas individuais são separadas por guias. Isso torna o arquivo compatível com processamento de texto ou programas de planilha eletrônica (ex.: Microsoft Excel).
Cada vez que o cartão de memória é inserido na abertura, é gravada uma "Info do Dispositivo" consistindo de número do modelo, número de série BASE e número do tag.
Dessa forma, um cartão de memória também pode ser usado para coletar os dados do registrador de medição de vários dispositivos.

Exemplo:

Protos 3400 - Measurement recorder

Time stamp	CH Left		CH Right		M-req	Fct.	Fail	Slow
<< PROTOS 3400 - Serial 000815 [DSE KL_007] >>								
21.10.05 07:09:15	1015	mbar	2,8	°C	0	0	0	0
21.10.05 07:19:15	1015	mbar	2,9	°C	0	0	0	0
21.10.05 07:29:15	1015	mbar	2,8	°C	0	0	H	0
21.10.05 07:39:15	1015	mbar	2,9	°C	0	0	0	0
21.10.05 07:49:15	1015	mbar	2,9	°C	0	H	0	0
21.10.05 07:59:15	1015	mbar	3,0	°C	0	0	0	0

SW 3400-103: Registrador de Medição

Selecionar menu: Parametrização/Módulo FRONT/Registrador dos val. medidos

Significado do entradas no arquivo do registrador:

Time stamp	Registro temporal da entrada do registrador
CH Left	Canal esquerdo do registrador com valor medido e unidade
CH Right	Canal direito do registrador com valor medido e unidade
M-req.	Sinal NAMUR* “Solicitação de manutenção”
Fct.	Sinal NAMUR* “Verificação de função”
Fail	Sinal NAMUR* “Falha”
Slow	Função zoom ativa (Câmera lenta)

* Definição:
NAMUR = Comitê alemão para padrões de medição e controle na indústria química

SW 3400-104: Logbook Estendido

Parametrização/Controle do sistema/Histórico

Função adicional SW 3400-104: Logbook estendido
O logbook estendido salva todas as entradas em um arquivo. As últimas 50 entradas podem ser exibidas no Protos. Um novo arquivo é gerado a cada mês. A data é codificada no nome do arquivo.
Exemplo para um arquivo gerado no cartão SmartMedia:

\LOGBOOK\L_YYMM00.TXT Dados do registrador de AAMM
(AA = ano, MM = mês)

Os dados são registrados como arquivo ASCII com a extensão .TXT.
As colunas individuais são separadas por guias. Isso torna o arquivo compatível com processamento de texto ou programas de planilha eletrônica (ex.: Microsoft Excel).
Cada vez que o cartão de memória é inserido na abertura, é gravada uma "Info do Dispositivo" consistindo de número do modelo, número de série BASE e número do tag.
Dessa forma, um cartão de memória também pode ser usado para coletar os dados do logbook de vários dispositivos.

Exemplo:

```
PROTOS 3400 - Logbook
Time Stamp          Status Message

<< PROTOS 3400 - Serial 0001760  [DSE KL_001] >>
21.11.09  19:08:43        Energia auxiliar Deslig
22.11.09  06:02:01        Energia auxiliar Lig
22.11.09  06:09:27        Diagnóstico ativo
22.11.09  06:09:36        Medição ativa
23.11.09  16:45:07  (x)   Falha corrente I2 > 20 mA
23.11.09  18:43:11        Parametrização ativa
23.11.09  18:47:38        Medição ativa
23.11.09  18:47:39  (x)   Falha corrente I2 > 20 mA
    :
    :
```

Time stamp	Registro temporal da entrada do logbook
Status	(x) - Mensagem ativada ( ) - Mensagem desativada
Message	Mensagem de texto (no idioma selecionado pelo operador)

SW 3400-106: Atualização do Software

Para uma atualização do software (função adicional SW3400-106), o fabricante fornece um cartão SmartMedia formatado especialmente. O analisador substitui seu próprio firmware (programa operacional) pela nova versão (“Atualização”).

Cuidado!
Durante uma atualização do software o analisador não pode ser operado!
Após uma atualização do software deve ser verificada a configuração

Este ícone indica que o cartão SmartMedia está inserido na abertura. O cartão permite salvar o software do dispositivo atual no cartão, assim como carregar um novo software no analisador.

1. Salvar o firmware instalado atualmente em seu analisador (Pág. 44).

2. Carregar a atualização do software como descrito na Pág. 45.

Nota:
Um cartão de memória pode ser gerado formatando um cartão atualizado (irreversível!). Ver Pág 33.

Cartão SMARTMEDIA: Salvando o Firmware

Parametrização/Controle do sistema/Atualização de software/Salvar o firmware

Menu	Tela	Salvando o firmware para cartão de atualização do software
par	HOLD UP par 0.003mS/cm 20.4 °C Atualização de software (Administrador) Ao atualizar, altera as características do aparelho. Efetue, se necessário, uma verificação! Atualizar o firmware Salvar o firmware Formatar cartão Voltar	**Para salvar o firmware** • Inserir cartão SmartMedia • Abrir a seleção do menu • par, Nível do administrador • Aplicar o código de acesso • Controle do sistema/ Atualização de software
	HOLD UP par 0.003mS/cm 20.4 °C Salvar o firmware (Administrador) UP Escolha uma posição da memória livre ou substitua por uma versão de firmware gravada Posição 2: SZ34Z10000/0-V1.4 Voltar Salvar HOLD UP par 0.003mS/cm 20.4 °C Salvar o firmware (Administrador) UP Escoll ória livre ou su versão 2: SZ34Z10000/0-V1.4 3: <vazio> 4: <vazio> 5: <vazio> 6: <vazio> 7: <vazio> Posição Voltar OK	Selecionar uma abertura livre de memória no cartão: • Selecione a tecla ▶ • Selecionar a abertura livre usando as teclas de seta. • Confirme a abertura com “OK”.
	HOLD UP par 0.003mS/cm 20.4 °C Salvar o firmware (Administrador) UP Escolha uma posição da memória livre ou substitua por uma versão de firmware gravada Posição 3: <vazio> Voltar Salvar UP Gravação bem sucedida	Iniciar com a tecla de função “Salvar”. Confirmar o fim da mensagem (com “OK” ou **enter**). Retirar o cartão SmartMedia. Fechar a porta frontal.

Cartão SMARTMEDIA: Carregando o Firmware

Parametrização/Controle do sistema/Atualização de software/Carregar firmware

Menu	Tela	Atualização do software (“Carregar firmware”)
par	0.003mS/cm 25.6 °C Ativação das opções (Administrador) 102 Conj. de parâmetros inativo 103 Registr. dos val. medidos inativo 104 Histórico inativo 106 Atualização de software ativo 107 AuditTrail inativo Voltar	**Atualização do software** • Inserir cartão SmartMedia (Pág. 32) • Abrir a seleção do menu • par, Nível do administrador • Aplicar o código de acesso • Selecionar Controle do sistema **1. Selecionar Liberação de opções** (atualização do software SW 3400-106) Definir a opção para “ativo”. Aplicar o TAN no prompt. A opção é disponível após ser aplicado o TAN.
	0.003mS/cm 20.4 °C Atualização de software (Administrador) Ao atualizar, altera as características do aparelho. Efetue, se necessário, uma verificação! Atualizar o firmware Salvar o firmware Formatar cartão Voltar	**2. Selecionar Atualização do software** Verificar se sua unidade requer realmente uma atualização do software. Para ler a versão atual do software, selecionar: • Diagnóstico • Descrição do aparelho • Módulo FRONT
	0.003mS/cm 20.4 °C Atualizar o firmware (Administrador) Escolha a posição da memória com o firmware pretendido (▶ assinala a versão atual) Posição 1: SZ34Z10000/0-V1.0 Cancelar OK	**Realizar atualização:** • Configuração de parâmetro • Controle do sistema • Atualização do software • Selecionar a abertura • Confirme a abertura com “OK”.
	0.003mS/cm 20.4 °C Atualizar o firmware (Administrador) Escolha a posição da memória com o firmware pretendido (▶ assinala a versão atual) Posição 1: SZ34Z10000/0-V1.0 Voltar Carregar firmware	• Pressionar a tecla de função “Carregar firmware” para iniciar a atualização do software.

AuditTrail e Assinatura

Gravação de dados eletrônicos e backup de acordo com FDA 21 CFR Parte 11
Função adicional SW 3400-107

Fornecido por: Tan e cartão AuditTrail

Conteúdo

AuditTrail 48
Assinatura 49
Ativação do AuditTrail 50
Entrada da assinatura 51
AuditTrail: Configuração de parâmetro 52
AuditTrail: Gerenciamento do usuário 53
AuditTrail: Gravação 54
Registro AuditTrail 55

AuditTrail

Descrição da função

Gravação de dados eletrônicos e backup de acordo com FDA 21 CFR Parte 11

Aplicações farmacêuticas não exigem apenas um plano de higiene, mas também a proteção e o registro completo dos dados (Regulamentado pela FDA: 21 CFR Parte 11). O PROTOS com invólucro de aço inoxidável e cartão SmartMedia reúne esses requisitos. O regulamento da FDA consiste basicamente de duas partes: "Trilha de Auditoria" e "Assinatura Eletrônica". Para cada alteração de parâmetro, o dispositivo registra o que foi alterado e quem o alterou.
Funções como calibração (ajuste) muitas vezes só podem ser realizadas após aprovação por escrito! Esta aprovação é fornecida por uma assinatura eletrônica.

Cartão AuditTrail
O cartão AuditTrail é um cartão SmartMedia preparado especialmente. O Protos grava o registro trilha de auditoria apenas em um cartão de trilha de auditoria. A leitura do PC não é afetada.

Nota:
Apenas cartões SmartMedia codificados especialmente, fornecidos pela Knick podem ser usados como cartões AuditTrail.

Na entrega, o cartão AuditTrail inclui um programa de PC que torna legíveis os dados gravados AuditTrail. Quando a codificação do registro foi ativada, também permite decodificar os dados. O programa suporta a exportação de dados a outros programas, ex.: Microsoft Excel.

Assinatura

Descrição da função

Assinatura
Uma assinatura consiste de duas entradas, o nome do usuário e o código de acesso correspondente. A cada alteração no dispositivo (calibração/ajuste, configuração de parâmetro, manutenção, se necessário, também disgnóstico) é registrado em "Registro AuditTrail) e os respectivos registros junto com o nome do usuário que realizou a alteração. Para este fim, são introduzidas as autorizações de acesso.

Autorização de acesso
Cada autorização de acesso consiste de uma assinatura:
- Nome do usuário e
- Código de acesso.

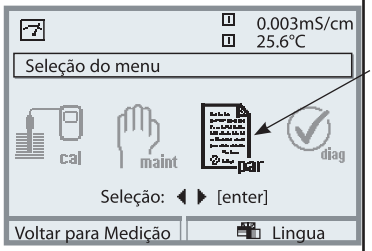
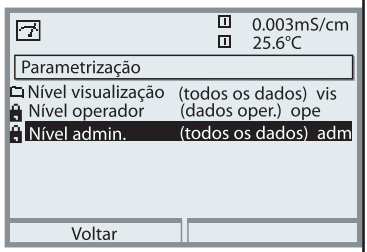
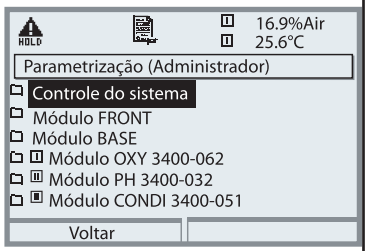
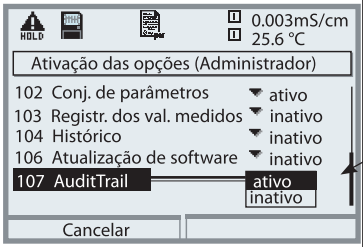
O administrador e o usuário aplicam os dados de acesso no menu de gerenciamento do usuário. O administrador aplica o nome do usuário (um nome curto) e adiciona seu código de acesso pessoal.
Cada vez que o usuário acessar um menu protegido deve aplicar seu nome e código de acesso. O analisador fornece apenas o acesso à função se os códigos de acesso são válidos. Os registros (Registro AuditTrail, registros) no cartão AuditTrail incluem os nomes do usuário para que todas as ações possam ser claramente rastreadas.

Armazenamento codificado
As entradas podem ser codificadas no registro trilha de auditoria usando um algoritmo e protegidas com somas de verificação para que um programa especial de avaliação possa provar a autenticidade dos registros de dados em um PC.

Ativação do AuditTrail

Selecionar menu: Parametrização/Controle do sistema/Ativação das opções

Nota: O TAN para liberação de uma função adicional é apenas válido para o dispositivo com o número de série correspondente!

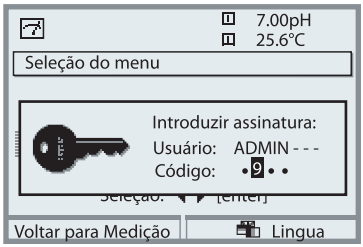
Menu	Tela	Ativação de uma função adicional
	   	**Seleção do menu** Abrir configuração de parâmetro. Do modo de medição: Pressione a tecla **menu** para selecionar o menu. Selecione a config. de parâmetro usando as teclas de seta, pressione **enter.** **Configuração de parâmetro** Selecionar o nível do Administrador usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. Aplique o código de acesso e confirme (Cód. de acesso na entrega: 1989). Selecionar o Controle do Sistema usando as teclas de seta, pressionar **enter** para confirmar. Em seguida, selecionar Liberação de opções usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. **Liberação de opções** Selecionar a função adicional a ser liberada. Definir a opção para "ativo". Aplicar o TAN no prompt. (Nota: O TAN é válido apenas para o dispositivo com o número de série correspondente, ver página anterior.) A opção é disponível após ser aplicado o TAN.

Aplicação de uma Assinatura

(Nome do usuário, código de acesso)

Aplicação de uma assinatura (nome do usuário, cód.de acesso) para abrir um menu

Para proteger os dados contra solicitação não autorizada ou modificação, os dados de acesso devem ser aplicados antes que um menu principal a partir da seleção do menu seja aberto. Dois estágios de segurança são fornecidos pela entrada do nome do usuário e código de acesso.



O código de acesso não é visível. É exibido apenas como 4 traços. O administrador pode deletar cada código de acesso (com entrada no registro de trilha de auditoria). O usuário é identificado pelo seus dados de acesso.

Após a entrada da assinatura válida, todos os menus estão disponíveis com os direitos do usuário definido. Apenas no modo de medição, os direitos serão apagados novamente. Isso permite acessar vários menus sem ter de aplicar os dados de acesso a cada momento.
Quando é aplicada uma combinação inválida do nome do usuário e código de acesso, o acesso é negado com o texto "Código de acesso errado". A entrada "Código de Acesso errado" com o ID do usuário (errado) é gravado no registro AuditTrail.

Configuração default para assinatura

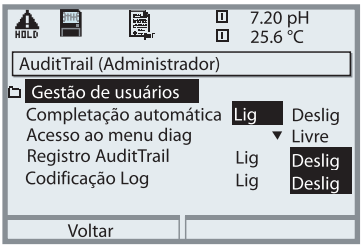
Assinatura
Usuário: ADMIN
Código de acesso: 1989

AuditTrail: Configuração de Parâmetro

Adaptar função: Parametrização/Controle do sistema/AuditTrail

Configuração de parâmetro

No menu Controle de Sistema o Administrador pode ajustar o sistema trilha de auditoria para as exigências de sua companhia. Por exemplo, pode ser selecionada a proteção contra a solicitação não autorizada e a codificação dos dados no registro da trilha de auditoria.



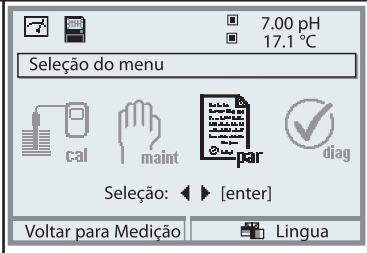
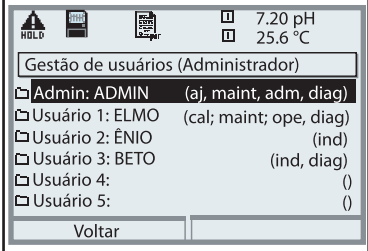
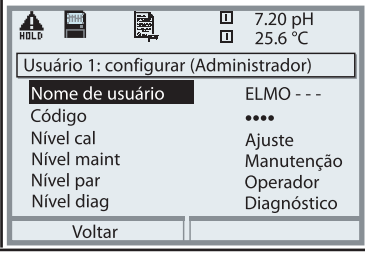
- "AutoComplete" é uma assistência de entrada para o nome do usuário como é conhecida de alguns programas do Windows.
- O acesso ao menu Diagnóstico pode ser "livre" ou requer a entrada de uma "Assinatura" de acordo com a autorização de acesso concedida no menu Gerenciamento do Usuário.
- Para o registro no cartão SmartMedia, pode ser ativada uma codificação para que os dados não possam ser lidos ou solicitados sem os programas correspondentes.

Gerenciamento do usuário

Podem ser aplicados no Protos 3400 um administrador e até 5 usuários.
Cada usuário tem um nome de usuário (máx. de 8 caracteres) e um código de acesso (4 caracteres). Pode ser concedido a cada usuário acesso e direitos de uso para cada nível do menu principal. A combinação do nome do usuário e o código de acesso é a "Assinatura Eletrônica" do usuário. Qualquer modificação registrada é assinada e pode ser claramente rastreada.
Direitos de acesso diferentes para cada menu podem ser definidos para cada usuário.

AuditTrail: Gerenciamento do Usuário

Criar, editar, apagar dados do usuário

Menu	Tela	AuditTrail: Gerenciamento do usuário
	  	**Seleção do menu** Do modo de medição: Pressione a tecla **menu** para selecionar o menu. Selecione a configuração de parâmetro usando as teclas de seta, pressione **enter** para confirmar. Assinatura para o primeiro acesso: Usuário: ADMIN O código de acesso na entraga: 1989 Selecionar: Parametrização/ Controle do sistema/AuditTrail/ Gestão de usuários Os dados e direitos de acesso podem ser criados para o administrador e até para 5 usuários. O administrador tem sempre os direitos para a configuração de parâmetro. O usuário aplica seu código de acesso após ser perguntado pelo administrador. O código de acesso é exibido apenas como uma série de 4 traços.

Os direitos de acesso para os níveis do menu principal:

- Calibração: [Sem acesso | Calibração | Ajuste]
- Manutenção: [Sem acesso | Manutenção]
- Parametrização: [Sem acesso | Indicação | Operador | Administrador]
- Diagnóstico: [Sem acesso | Diagnóstico]

Registro AuditTrail

Função

AutoComplete
A função "AutoComplete" facilita a entrada do nome do usuário. Você só tem que digitar quantas letras o analisador exigir para identificar o nome.
Esta função pode ser desligada no menu AuditTrail porque a tela automática do nome do usuário reduz a segurança do sistema, que pode então não ser suficiente para a documentação da FDA.

Acesso ao menu diag
Para proteger todos os dados contra solicitação não autorizada, é possível também proteger o nível de diagnóstico com um código de acesso (que também afetará o menu Favoritos).
Na entrega, o acesso ao nível do diagnóstico é livre.

Registro AuditTrail
O registro AuditTrail é um registro adicional – protegido, se necessário – de todos os dados no cartão AuditTrail (cartão SmartMedia). O registro é gravado no idioma selecionado atualmente.
Os dados podem ser codificados (para proteger contra solicitação não autorizada) e protegido com uma soma de verificação (para provar a autenticidade dos dados). A codificação pode ser ligada ou desligada no menu AuditTrail do nível do Administrador.
Uma numeração de linhas de quatro dígitos (0000 ... 9999 P 0000 ..., cíclico) garante o registro ininterrupto. O registro trilha de auditoria pode ser deletado pelo Protos.
É fornecido um armazenamento tampão para armazenar os dados gravados enquanto o cartão AuditTrail está sendo substituído, por exemplo. É gerada uma mensagem de erro "Falha no cartão AuditTrail" quando o tampão está cheio.
Serão registradas as entradas mais antigas no tampão. Elas estarão, então, faltando no registro (os números de linhas correspondentes estarão faltando).
Quando um cartão AuditTrail vazio é inserido, o armazenamento de tampão e as entradas atuais são transferidas ao cartão vazio.

O registro trilha de auditoria não pode ser solicitado pelo Protos. Pode ser avaliado usando apenas o programa de PC adequado. De acordo com FDA 21 CFR Parte 11 o usuário deve garantir o transporte dos dados do PROTOS para avaliação e outros processamentos ou arquivamentos. Além disso, o usuário deve garantir que os dados de registro não possam ser deletados do cartão de memória. O programa de avaliação do PC é capaz de decodificar os dados e verificar os parâmetros de segurança e, dessa forma, provar a autenticidade dos dados no cartão. Isso permite a impressão dos dados codificados e exportá-los para outros aplicativos do PC.

Logbook
O logbook é fornecido. Nos sistemas AuditTrail ele é executado simultaneamente com o registro trilha de auditoria em contraste com o que pode ser solicitado desde que o menu diagnóstico esteja acessível. O administrador pode deletar os dados do logbook, visto que todos os dados de segurança relevante estejam armazenados no registro AuditTrail.

Registros no registro AuditTrail

Cuidado!
A perda de dados (mesmo na destruição total) pode ocorrer se o cartão não estiver fechado antes que seja retirado (Menu de manutenção, "Fechar cartão de memória").

As seguintes entradas e mensagens são gravadas:
- Ponto de medição, descrição do dispositivo, equipamento do módulo e números de série
- Logins do sistema do menu
- Movimentos dentro dos menus (cabeçalhos dos menus)
- Parâmetros modificados pressionando **enter**
- O registro da calibração no final de uma calibração ou ajuste inclui nome do usuário, tipo de sensor e número de série
- Mensagens como falha e solicitação de manutenção

Registro AuditTrail

Knick

Ponto de medição	Tanque UF0815
FRONT 3400-011	0006123
BASE 3400-021	0006458
PHU 3400-110	0007221
OXY 3400-062	0006045

6653	06.07.09	10:43:02	Login: Admin (ADMIN)	OK
6654	06.07.09	10:43:02	Login: > Parametrização (Administrador)	OK
6655	06.07.09	10:43:02	Login: > [1] Módulo PHU 3400-110 (Admin.)	OK
6656	06.07.09	10:43:02	Login: > Parametrização (Administrador)	OK
6657	06.07.09	10:43:02	Login: < Seleção do menu	OK
6658	06.07.09	10:43:02	Login: Admin (ADMIN)	OK
6659	06.07.09	10:43:02	Login: > Calibração	OK
6660	06.07.09	10:43:02	Login: > [1] Módulo PHU 3400-110	OK
6661	06.07.09	10:43:02	Login: > [1] Calimatic	OK
6662	06.07.09	10:43:02	Login: Aviso Tampões idênticos	OK
6663	06.07.09	10:43:02	Login: > [1] Calimatic	OK
6664	06.07.09	10:43:02	Login: [1] Registro calibração	OK
6665			Última calibração: 31.05.09 10:04	OK
6666			Usuário: ADMIN	OK
6667			Tipo sensor: EI 204	OK
6668			No. de serie: 0815	OK
6669			Modo cal: Calimatic	OK
6670			Ponto zero 7.02 pH	OK
6671			Ganho: 58.0 mV/pH	OK
6672			Impedância vidro (25°C): 825.9 MΩ	OK
6673			Impedância referência (25°C): 119.4 kΩ	OK
6674	0		Valor nominal do tampão 1: 7.00 pH	OK
6675			Valor nominal: 6.97 pH	OK
6676			Valor real: 7.10 pH	OK
6677			Valor delta: 0.13 pH	OK
6678	0		Potencial do eletrodo: 1 mV	OK
6679	0		Temperatura cal: 25.0 °C	OK
6680	0		Tempo de resposta: 19 s	OK
6681	06.07.09	10:43:02	Login: > [1] Módulo PHU 3400-110	OK
6682	06.07.09	10:43:02	Login: > Calibração	OK

Típico registro AuditTrail
(cinza: desvios registrados de medição)

Funções Adicionais

Fornecido pelo: dispositivo específico TAN

Para liberar: Parametrização / Controle do sistema / Ativação das opções
Código de acesso: Nível do administrador 1989 (novo: .....)

SW 3400-001 Registrador KI 7
SW 3400-002 Conjunto tampão ajustável (pH) 12
SW 3400-004 ServiceScope 13
SW 3400-005 Registrador de faixa de tolerância (pH) 14
SW 3400-006 Característica atual definida 18
SW 3400-008 CT de água ultrapura (COND) 18
SW 3400-009 Determinação de concentração (COND) 19
SW 3400-011 Medição de oxigênio dissolvido em bebidas gaseificadas 26
SW 3400-012 ISFET para Módulo ISM PH 3400(X)-035 28
SW 3400-014 2º canal para FIU 3400-141, FIU 3400X-140 30
SW 3400-015 Medição OXY para módulos MS3400-160, FIU 3400-141, FIU 3400X-140 31
SW 3400-016 Medição de traço OXY para módulos MS3400-160, FIU 3400-141, FIU 3400X-140 31

Funções Adicionais

Fornecido pelo: dispositivo específico TAN + cartão SMARTMEDIA

Inserindo um cartão SMARTMEDIA 32
Retirando um cartão SMARTMEDIA 32
Uso 33
SW 3400-102 5 conjuntos de parâmetros carregáveis 37
SW 3400-103 Registrador de Medição 39
SW 3400-104 Logbook estendido 42
SW 3400-106 Atualização do software 43
SW 3400-107 AuditTrail (FDA 21 CFR Parte 11) 47