Guia de instalação
Português

Protos II 4400(X)/Protos 3400(X) Módulo PH 3400(X)-033

Leia antes da instalação.
Guarde para uso futuro.

www.knick.de

Segurança

Leia o manual do usuário da unidade básica (módulos FRONT e BASE) e dos módulos de medição e comunicação correspondentes, observe as especificações técnicas e siga as instruções de segurança no guia de segurança (Conteúdo da Embalagem para a unidade básica Protos II 4400(X)) – para versões Ex, adicionalmente a informação fornecida nos documentos no Conteúdo da Embalagem.

O manual do usuário, o guia de segurança e outras informações sobre o produto podem ser descarregados em www.knick.de.

ADVERTÊNCIA! Danos potenciais.
Nunca tente abrir o módulo. Os módulos Protos não podem ser reparados pelo usuário. Para questões relativas à reparação do módulo, entre em contato com a Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG em www.knick.de.

Aplicação

O módulo é usado para a medição simultânea do valor de pH e da temperatura com sondas Pfaudler.

Nota: As especificações na etiqueta de identificação do módulo têm precedência.

Conteúdo da Embalagem

- Módulo de medição
- Guia de instalação
- Relatório de teste 2.2
- Etiqueta adesiva com atribuições dos terminais

Para versão Ex PH 3400X-033:

- Apêndice aos certificados (KEMA 03ATEX2530, IECEx DEK 11.0054)
- Declaração de Conformidade UE
- Desenhos de Controle

Verifique se os componentes estão danificados após o recebimento. Não utilize peças danificadas.

Estados operacionais

O estado operacional da verificação funcional (HOLD) está ativo:

- Durante a calibração (apenas o canal correspondente)
- Durante a manutenção
- Durante a parametrização
- Durante o ciclo de enxágue automático (uso do contato de enxágue)

O comportamento das saídas de corrente depende da configuração dos parâmetros, isto é, elas podem estar congeladas na última medição ou definidas para um valor fixo.

Para informações mais detalhadas, consulte o manual do usuário da unidade básica (módulos FRONT e BASE).

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Headquarters
Beuckestr. 22 • 14163 Berlin
Germany
Phone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

Local Contacts
www.knick-international.com

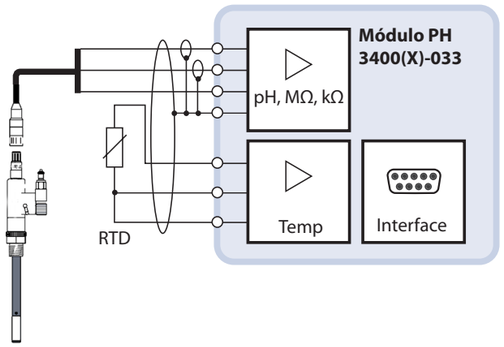
Copyright 2019 • Sujeito a modificações

Versão: 1
Este documento foi criado a 8 de abril de 2019.
Os documentos mais recentes estão disponíveis em nosso site sob a descrição do produto correspondente.

095754

TI-201.033-KNBR01

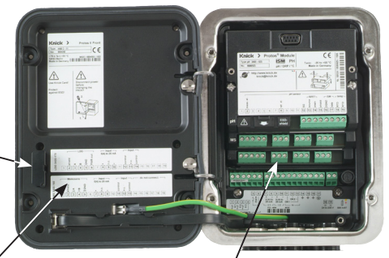
Visão geral do dispositivo/Conceito do módulo



Compatibilidade do módulo

	Protos 3400	Protos 3400X	Protos II 4400	Protos II 4400X
Módulo Protos PH 3400-033	x		x	
Módulo Protos PH 3400X-033		x		x

⚠ **AVISO!** Risco de choques elétricos.
Certifique-se de que o dispositivo está desenergizado antes de tocar no compartimento de terminais.



Ranhura para o cartão de memória
Siga as instruções existentes no guia de instalação para o cartão de memória.

Etiqueta adesiva da placa de terminais (módulos "ocultos")
As etiquetas adesivas (conteúdo da embalagem) para os módulos inferiores na ranhura 1 ou ranhura 2 podem ser afixadas aqui.
Isso simplifica a manutenção e o serviço.

Configuração do módulo
É possível uma combinação de até 3 módulos de medição e comunicação.
Identificação do módulo: Plug & Play

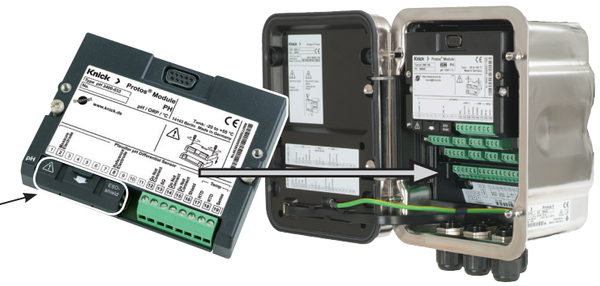
Inserir o módulo

⚠ **CUIDADO!** Descarga eletrostática (ESD).
As entradas de sinal do módulo são sensíveis a descarga eletrostática. Adote medidas de proteção contra ESD antes de inserir o módulo e de fazer o cabeamento das entradas.

Nota: Remova a isolação dos fios utilizando uma ferramenta adequada para prevenir danos.

1. Desligue a fonte de alimentação do dispositivo.
2. Abra o dispositivo (soltando os 4 parafusos na parte frontal).
3. Conecte o módulo no encaixe (conector D-SUB), ver figura à direita.
4. Aperte os parafusos de fixação do módulo.
5. Abra a blindagem ESD (cobrindo os terminais 2 e 8).
6. Conecte o sensor e a sonda de temperatura separada, se necessário, ver "Cabeamento" na página seguinte.
   Nota: Para evitar interferências, a blindagem do cabo deve ficar totalmente coberta pela blindagem ESD.
7. Encaixe a blindagem ESD novamente no lugar (cobrindo os terminais 2 e 8).
8. Verifique se todas as conexões estão corretamente cabeadas.
9. Feche o dispositivo apertando os parafusos na parte frontal.
10. Ligue a fonte de alimentação.

⚠ **CUIDADO!** Resultados de medição incorretos.
Uma configuração dos parâmetros, calibração ou ajuste incorreto pode causar erro nas medições registradas. Por isso, o Protos deve ser comissionado por um especialista em sistemas, todos os seus parâmetros devem ser configurados, e o produto deve ser totalmente ajustado.



ADVERTÊNCIA! Entrada de umidade.
O prensa-cabos tem de ficar firmemente selado.
Se necessário, utilize bujões de enchimento ou insertos de vedação.

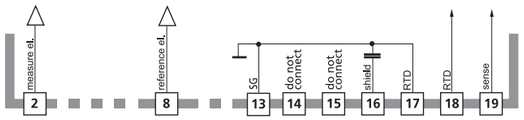
Cabeamento

(para diagramas detalhados, ver o manual de usuário completo)

	Medição de pH com sonda diferencial Pfaudler, cabo (azul)	Sensores com conector VP, cabo VP: VP 6
2 measure el.	Coaxial branco (1)	Núcleo coaxial
8 reference el.	Coaxial marrom (2)	Blindagem coaxial
13 SG	Azul (5)	Terra de solução (azul)
14 do not connect		
15 do not connect		
16 shield	Blindagem (3 x) amarelo (7), roxo (8), laranja(9)	Blindagem
17 RTD	Sonda de temperatura (marrom) (3)	Sonda de temperatura (verde)
18 RTD	Sonda de temperatura (verde) (4)	Sonda de temperatura (branco)
19 sense	Sonda de temperatura (preto) (6)	

= Inserir jumper

= Jumper para sensores sem terra de solução



Visão geral do menu do módulo PH 3400(X)-033

Parametrização

Filtro de entrada	Supressão de pulso
Dados do sensor	Seleciona o tipo de sensor, detecção de temperatura, Sensoface, monitoramento do sensor
Pré-ajustes de calibração	Seleciona o grupo de tampões, verificação de desvio, timer de calibração, faixa de tolerância de cal[1)]
CT do fluido de processo	Define a compensação de temperatura
Valor ORP/rH	Seleciona o tipo de eletrodo de referência, converte para SHE, calcula rH com fator
Função delta	(Valor de saída = medição - valor de delta)
Mensagens	pH, ORP, rH, temperatura, mV: desligado, limites máx. do dispositivo, limites de variáveis

Calibração/Ajuste

Calimatic – calibração automática/ajuste
Manual – introdução de valores de tampão
Calibração do produto/ajuste
Introdução de dados – sensores pré-medidos
Calibração de ORP/ajuste
Ajuste da sonda de temperatura (com Protos II 4400(X))
Zero nominal

Manutenção

Monitor do sensor	Para validação de sensor e processamento completo do sinal
Ajuste da sonda de temperatura	(com Protos 3400(X))

Diagnósticos

Lista de mensagens	Lista de todas as mensagens
Livro de registros	Mostra os últimos 50 eventos com data e hora
Descrição ponto med.	Mostra o número do tag e anotação (entrada no controle do sistema)
Descrição do dispositivo	Versão de hardware, número de série, firmware (módulo), opções
Diagnósticos do módulo	Teste de funcionamento interno
Monitor do sensor	Mostra os valores medidos no momento pelo sensor
Registro da cal.	Datas do último ajuste/calibração
Diagrama do sensor	Display gráfico dos parâmetros atuais do sensor
Estatística	Mostra a primeira calibração e a diferença das últimas 3 calibrações

1) Somente disponível com função complementar de faixa de tolerância de cal. (SW3400-005/FW4400-005)

Mensagens/solução de problemas (para tabelas detalhadas, ver o manual do usuário)

Erro	Mensagem (Menu de diagnósticos: lista de mensagens)	Possíveis causas	Solução
	Display em branco	Fonte de alimentação de FRONT ou BASE interrompida Fusível de entrada disparou Desligamento do display está ativo	Verifique a fonte de alimentação Substitua o fusível (500 mA T) Desative o desligamento do display
	Nenhuma medição, nenhuma mensagem de erro	Módulo não conectado corretamente	Instale o módulo corretamente Verifique o display de medição em "Parametrização/ Nível de administrador/Módulo FRONT"
	Sensoface ☹	Sensor não calibrado/ajustado	Calibre e ajuste
		Impedância do vidro alta demais, cabo do sensor com defeito	Calibre e ajuste Verifique a conexão do sensor Se necessário, limpe e substitua o sensor Substitua o cabo do sensor
		Impedância do vidro baixa demais: Possível quebra de vidro no sensor, cabo do sensor com defeito	Substitua o sensor Substitua o cabo do sensor
B073/ B078	Corrente I1/I2, erro de carga	Saída de corrente aberta I1/I2: Circuito de corrente não fechado, cabo interrompido	Verifique o circuito de corrente Desative as saídas de corrente
F232	Configuração do módulo Ex/área segura	Foram inseridos módulos Ex e de área segura.	Selecione uma configuração uniforme (ou Ex ou área segura)
P010	Faixa de pH	Nenhum sensor conectado, cabo do sensor com defeito, sensor conectado incorretamente, selecionado modo de operação errado	Conecte o sensor, verifique o cabo do sensor e, se necessário, substitua Verifique a conexão do sensor Ajuste o modo de operação
P015	Faixa de temperatura		

Especificações (trecho)

Entrada de pH/ORP (PH3400X-033: Ex ia IIC)	Medição de pH com sondas diferenciais Pfaudler Entrada do eletrodo de medição Entrada do eletrodo de referência Entrada do eletrodo auxiliar	
Faixa de medição	Valor de pH	-2,00 ... 16,00
	Valor ORP	-2000 ... 2000 mV
	Valor de rH	0,0 ... 42,5
Capacitância adm. do cabo	< 2 nF (comprimento máx. do cabo 20 m)	
Entrada do eletrodo de medição[1)]	Resistência de entrada	> 1 x 10^{12} Ω
	Corrente de entrada	< 1 x 10^{-12} A[3)]
	Faixa de impedância	0,5 ... 1000 MΩ
Entrada do eletrodo de referência[1)]	Resistência de entrada	> 1 x 10^{11} Ω
	Corrente de entrada	< 1 x 10^{-11} A[3)]
	Faixa de impedância	0,5 ... 1000 MΩ
Erro de medição[2)] (display)	Valor de pH	< 0,02 CT < 0,001 pH/K
	Valor ORP	< 1 mV CT < 0,05 mV/K
Entrada de temp.[4)] (PH3400X-033: Ex ia IIC)	Pt 100/Pt 1000/NTC 30 kΩ/NTC 8,55 kΩ Conexão a 3 fios, ajustável	
Faixa de medição	-20 ... 150 °C/-4 ... 302 °F (Pt 100/Pt 1000/NTC 30 kΩ) -10 ... 130 °C/14 ... 266 °F (NTC 8,55 kΩ, Mitsubishi)	
Resolução	0,1 °C	
Erro de medição[2)]	0,2 % valor med. + 0,5 K (< 1 K com NTC > 100 °C/212 °F)	

Compensação de temperatura, relacionada com os fluidos[4)]	Temperatura de referência 25 °C/77 °F Coeficiente de temperatura linear, definido pelo usuário de -19,99 a 19,99 %/K Água ultrapura 0 ... 150 °C/32 ... 302 °F Tabela 0 ... 95 °C/32 ... 203 °F, definido pelo usuário em passos de 5 K
Zero nominal[4)]	pH 0 ... 14; faixa de calibração ΔpH = ± 1
Rampa nominal (25 °C/77 °F) [4)]	25 ... 61 mV/pH Faixa de calibração 80...103 %
pHis[4)]	0 ... 14
Conformidade RoHS	Conforme diretiva UE 2011/65/UE
Compatibilidade eletromagnética (CEM)	EN 61326-1, EN 61326-2-3 NAMUR NE 21
Emissão de interferências	Aplicações industriais[5)] (EN 55011 Grupo 1 Classe A)
Imunidade a interferências	Aplicações industriais
Proteção contra raios	conforme EN 61000-4-5, instalação classe 2
Condições nominais de operação	
Temperatura ambiente	Área segura: -20 ... 55 °C/-4 ... 131 °F Ex: -20 ... 50 °C/-4 ... 122 °F
Umidade relativa	10 ... 95 %, sem condensação
Temperatura de transporte/armazenagem	-20 ... 70 °C/-4 ... 158 °F
Terminais tipo parafuso	Fios sólidos ou múltiplos de até 2,5 mm^2

1) em condições nominais de operação
2) ± 1 valor, mais erro do sensor
3) a 20 °C, dobra a cada 10 K
4) definido pelo usuário
5) Este equipamento não foi concebido para uso doméstico e é incapaz de garantir uma proteção adequada para a recepção rádio em tais ambientes.