Protos® 3400 (X)

Especificações do Módulo pH 3400 (X)-032

Entrada de pH/ORP**) (Ex ia IIC)	Medição simultânea de pH e ORP Amplificador isolador de pH integrado, capacitância de acoplamento < 100 pF	
Faixa de medição	Valor de pH Valor de ORP Valor de rH	–2,00 … 16,00 –2000 … 2000 mV 0,0 … 42,5
Tensão admissível	ORP e pH [mV]	2000 mV
Capacitância admissível do cabo	< 2 nF	
Entrada do eletrodo de vidro[1)]	Resistência de entrada Corrente de entrada[4)] Faixa de impedância	> 1 x 10^{12} ohms < 1 x 10^{-12} A 0,5 … 1000 Mohms
Entrada do eletrodo de referência[1)]	Resistência de entrada Corrente de entrada[4] Faixa de impedância	> 1 x 10^{10} ohms < 1 x 10^{-10} A 0,5 … 200 Mohms
Erro de medição[1,2,3)] (Display)	Valor de pH < 0,02 Valor de ORP < 1 mV	CT: 0,001 pH/K CT: 0,05 mV/K
Entrada de temperatura (Ex ia IIC)	Pt 100 / Pt 1000 / NTC 8,55 kohms / NTC 30 kohms*) Conexão a 3 fios, ajustável	
Faixa de medição	–20 … +150 °C (Pt 100 / Pt 1000 / NTC 30 kohms) –10 … +130 °C (NTC 8,55 kohms, Mitsubishi)	
Resolução	0,1 °C	
Erro de medição[1,2,3)]	0,2 % do valor medido + 0,5 K (< 1 K com NTC > 100 °C)	
ORP*)	Conversão automática em eletrodo de hidrogênio padrão quando o tipo de eletrodo de referência é introduzido	
Sensocheck®	Monitoração automática dos eletrodos de vidro e de referência, a mensagem pode ser desativada	
ServiceScope® *[9] (SW 3400-004)	Monitoração do nível de ruído no sinal de entrada de pH, exibição no display	
Sensoface®	Informa sobre a condição do sensor, zero/rampa, tempo de resposta, intervalo de calibração, Sensocheck®, pode ser desativado	
Timer de calibração adaptativo*[9]	Ajuste automático do intervalo de calibração (mensagem Sensoface®[9]■ depende das variáveis de processo	
Diagrama de rede do sensor	Representação gráfica no display dos parâmetros momentâneos do sensor em diagrama de rede; rampa, zero, impedância do eletr. de referência, impedância do eletr. de vidro, tempo de resposta, timer de calibração	
Monitor do sensor	Exibição de valores de medição primários do sensor para validação, entrada de pH/entrada de ORP/ impedância do eletrodo de vidro/impedância do eletrodo de referência/ RTD/temperatura	
Registrador KI (SW 3400-001)	Representação adaptativa do fluxo do processo com monitoração e sinalização de parâmetros críticos do processo	
Registrador com banda de tolerância (SW 3400-005)	Registra o zero e a rampa do eletrodo e as bandas de tolerância selecionadas, representação gráfica	

Especificações do Módulo pH 3400 (X)-032 – continuação

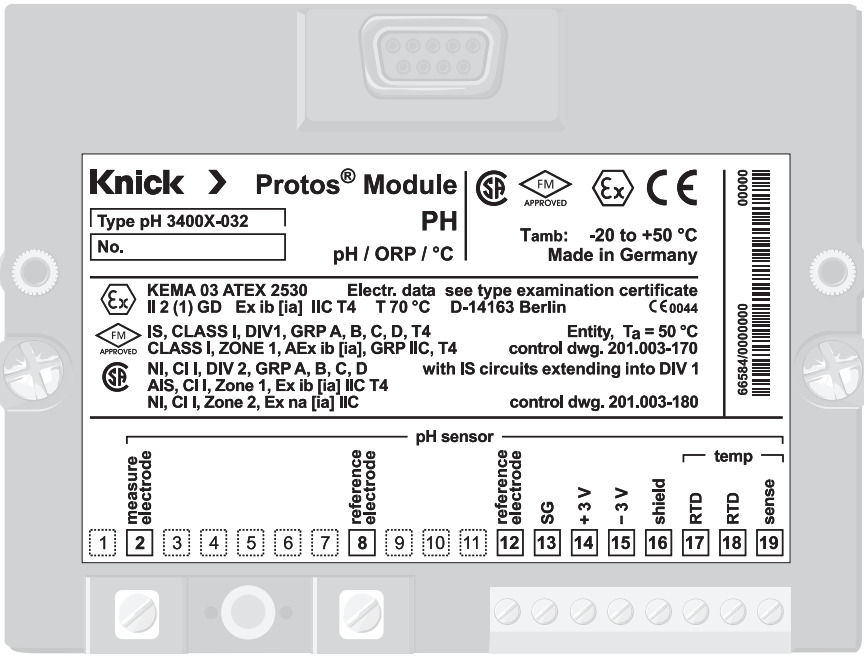
Padronização do sensor*[9]	Modos de operação: Calibração de 1/2/3 pontos (linha de melhor adaptação) – Reconhecimento automático de tampão (Calimatic®[9] – Entrada de valores individuais de tampão – Critérios de estabilidade podem ser definidos – Calibração de produto – Introdução de dados de eletrodos pré-medidos
Verificação de deriva*[9] (critério de estabilidade) interruptível	Fino: 1,2 mV/min (aborta após 180 s) Normal: 2,4 mV/min (aborta após 120 s) Grosso: 3,75 mV/min (aborta após 90 s)
Grupos de tampões*) Calimatic®	Grupos de tampões fixos: Knick/Mettler Toledo: 2,00/4,01/7,00/9,21 Merck/Riedel: 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00 DIN 19267: 1,09/4,65/6,79/9,23/12,75 Padrão NIST: 1,680/4,008/6,865/9,184 Tampões técnicos NIST: 1,68/4,00/7,00/10,01/12,46 Hamilton A: 2,00/4,01/7,00/9,00/11,00 Hamilton B: 2,00/4,01/6,00/9,00/11,00 Kraft: 2,00/4,00/7,00/9,00/11,00 HACH: 4,01/7,00/10,00 Ciba (94): 2,06/4,00/7,00/10,00 Reagecon: 2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
	– Grupo de tampões introduzido manualmente com três tabelas de tampão máx. – Grupo de tampões carregável pelo cartão SMARTMEDIA (SW 3400-002)
Zero nominal*[9]	pH 0 … 14, span admissível ❒pH = ±1
Rampa nominal*[9]	25 … 61 mV/pH (25 °C), span admissível 80 … 103 %
Ajuste de zero	–200 … 200 mV (para ISFET)
ORP	Conversão automática em eletrodo de hidrogênio padrão quando o tipo de eletrodo de referência é introduzido
Aferição do sensor de ORP (verificação de zero)	Zero ajustável de –200 ... 200 mV
V_{iso}*)	–1000 … 1000 mV
Registro/estatística de calibração	Registro de: zero, rampa, V_{iso}, tempo de resposta, método de calibração com data/hora das últimas três calibrações e da primeira calibração
Compensação de temperatura em relação ao fluido	Temperatura de referência 25 °C – Coeficiente de temperatura linear, definida pelo usuário –19,00 … 19,99 %/K – Água ultrapura 0 … 120 °C – Tabela 0 … 95 °C, definida pelo usuário em passos de 5 K
Saída de alimentação	Para operar adaptador ISFET ZU 0582/0583 para operação do sensor SE 545 +3 V/0,5 mA (U_o = 2,9 … 3,1 V/R_i = 360 ohms) –3 V/0,5 mA (U_o = –3,5 … –3,0 V/R_i = 360 ohms)

Protos® 3400 (X)

Especificações do Módulo pH 3400 (X)-032 – continuação

Proteção contra explosão	IECEX:	Ex ib [ia] IIC T4
	ATEX:	II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4
	FM:	IS, Class 1, Div 1, GRP A, B, C, D, T4, Entity Class I, Zone 1, A Ex ib [ia], GRP IIC, T4
	CSA:	NI, Class I, Div 2, GRP A, B, C, D, com circuitos intrinsec. seguros estendendo para Div 1 AIS, Class I, Zone 1, Ex ib [ia] IIC, T4 NI, Class I, Zone 2, Ex nA [ia] IIC
	GOST:	1 Ex ib [ia] IIC T4
	NEPSI:	Ex ib [ia] IIC T4
Compatib. eletromagnética (EMC)	NAMUR NE 21 e EN 61326	
Emissão de interferências	Classe B	
Imunidade a interferências	Indústria	
Proteção contra raios	EN 61000-4-5, Instalação Classe 2	
Condições nominais de operação	Temperatura ambiente:	–20 … +55 °C (áreas classificadas: máx 50 °C)
	Umidade relativa:	10 … 95 % sem condensação
Temperatura de transp/armaz.	–20 … +70 °C	
Alojamento do módulo	Material: mistura PC/ABS	
Cor	Preto	
Proteção	IP 20	
Dimensões (mm)	L x A x P: 118 x 91 x 21	
Terminais	Fixação com parafusos, fios sólidos ou múltiplos de até 2,5 mm²	

[1] Conforme IEC 746 Part 1, em condições nominais de operação
[2] ± 1 valor
[3] Mais erro do sensor
[4] Na temperatura de 20 °C, dobra a cada 10 K
*) Definido pelo usuário
**) Entrada de pH/ORP, tensão de alimentação de ISFET, entrada de temperatura com conexão galvânica, isolação galvânica de até 60 V em relação às outras entradas, saídas, relês (isolação dupla conforme norma EN 61010-1). Ex ia IIC: isolação galvânica de até 60 V.

Knick

Arranjo de Terminais do Módulo pH 3400 (X)-032