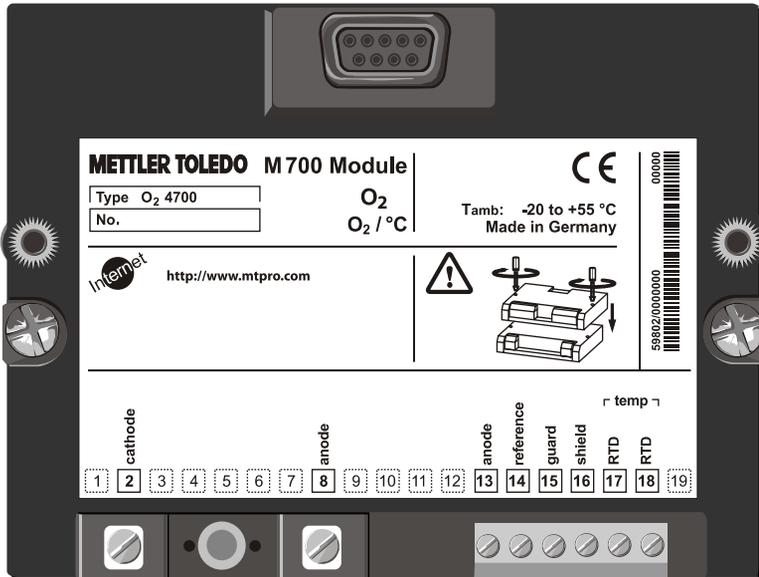


Módulo O2 4700(X)

Manual de Instruções



Código: 52 121 221



METTLER TOLEDO

Garantia

Defeitos que ocorram dentro do período de um ano a partir da data de entrega serão corrigidos gratuitamente em nossa planta (transporte e seguro pagos pelo remetente). Sensores, conexões e acessórios: 1 ano.

©2003 Sujeito a alterações sem notificação.

Devolução de produtos em garantia

Favor contatar a METTLER TOLEDO. Caso o dispositivo tenha estado em contato com fluidos do processo, deverá ser descontaminado/desinfetado antes da remessa. Nesse caso, favor anexar um certificado correspondente para a segurança e saúde de nosso pessoal de manutenção.

Descarte



Em conformidade com a Diretiva Européia 2002/99/EC sobre Equipamentos Eletrônicos e Elétricos Usados (WEEE – Waste Electrical and Electronic Equipment), este equipamento não poderá ser descartado como lixo doméstico. Isso também se aplica aos países fora da União Européia, conforme seus requisitos específicos.

Favor descartar este produto de acordo com os regulamentos locais no ponto de coleta especificado para equipamentos elétricos e eletrônicos.

Caso tenha qualquer dúvida, favor contatar a autoridade responsável ou a Mettler Toledo.

Caso este equipamento seja repassado a outro usuário (seja para uso particular ou profissional), deve-se também orientar quanto ao conteúdo deste regulamento.

Gratos por sua contribuição para proteção do meio ambiente.

Marcas Registradas

As seguintes marcas registradas são utilizadas neste manual de instruções Sem outra identificação

CalCheck, Calimatic, Sensocheck, Sensoface, ServiceScope, VariPower

SMARTMEDIA ®

É uma marca registrada da Toshiba Corp., Japão

InPro®

É uma marca registrada da Mettler Toledo GmbH, Suíça

Sujeito a alterações técnicas e à disponibilidade dos acessórios fornecidos com instrumentos.

© Mettler-Toledo GmbH 2005 Impresso no Brasil 03/06



Mettler-Toledo Indústria e Comércio Ltda.

Alameda Araguaia, 451 - Alphaville

06455-000 - Barueri - SP - Brasil

Fone: (11) 4166-7400 (Pabx)

(11) 4166-7444 (Vendas)

Fax: (11) 4166-7401

E-mail: mettler@mettler.com.br

TA-201.062-MTE03 010104

Versão do Software: 2.1

Seleção do menu

Módulo O2 4700(X)

	Calibração e ajuste	20
	Automático Água.....	24
	Automático Ar.....	26
	Calibração do produto: Saturação	28
	Calibração do produto: Concentração.....	30
	Inserção de dados	32
	Correção do zero	33
	Ajuste.....	34

	Manutenção	35
	Monitor do sensor	35
	Ajuste do sensor de temperatura.....	35

	Configuração de parâmetros	36
	Filtro de entrada	39
	Dados do sensor	39
	Valores pré-configurados de calibração	39
	Correção da pressão.....	39
	Correção de sal	39
	Mensagens	40

	Diagnóstico	44
	Diagnóstico do módulo.....	44
	Monitor do sensor	44
	Registro de calibração.....	45
	Diagrama da rede do sensor.....	45
	Estatísticas	45



Declaration of conformity
 Konformitätserklärung
 Déclaration de conformité



We/Wir/Nous	Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics Im Hackacker 15 8902 Urdorf Switzerland		
Description Beschreibung/Description	declare under our sole responsibility that the product, erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit, O ₂ -4700 to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s). auf welches sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder Richtlinie(n) übereinstimmt. auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou au(x) document(s) normatif(s).		
EMC Directive/EMV- Richtlinie Directive concernant la CEM	89/336/EWG		
Norm/Standard/Standard	EN 61326 EN 61326 / A1	/ VDE 0843 Teil 20: / VDE 0843 Teil 20 / A1:	1998-01 1999-05
Place and Date of issue Ausstellungsort / - Datum Lieu et date d'émission	Urdorf, August 28, 2003		

Mettler-Toledo GmbH, Process Analytics


 Waldemar Rauch
 General Manager PO Urdorf


 Christian Zwicky
 Head of Marketing



Artikel Nr.: 52960336KE

52960336KE-O2-4700.doc

© 2003 Mettler-Toledo GmbH, Urdorf, Switzerland. All rights reserved. Printed in Switzerland.

Índice

Garantia.....	2
Marcas Registradas.....	2
Declaração de Conformidade EC.....	3
Versão do software.....	6
Conceito modular e manuais de instrução.....	7
Informações mais recentes sobre produtos.....	8
Como pedir uma função adicional.....	9
Uso pretendido.....	10
Informações de Segurança.....	11
Inserindo o módulo.....	12
Exemplos de conexões.....	13
Inicialização rápida: Seleção/estrutura do menu.....	16
Inserção de senha.....	17
Configuração do display de medição.....	18
Calibração/ajuste.....	20
Combinação comum: variável de processo / modo de calibração..	21
Seleção do método de calibração.....	22
Calibração automática na água.....	24
Calibração automática no ar.....	26
Calibração do produto: Saturação.....	28
Calibração do produto: Concentração.....	30
Inserção de dados de sensores pré-medidos.....	32
Correção do ponto zero.....	33
Ajuste.....	34
Manutenção.....	35

Índice

Configuração dos parâmetros	
Níveis operacionais.....	36
Ativar/bloquear funções.....	37
Dados do sensor, Valores pré-configurados, correção de Pressão/	
Salinidade.....	39
Mensagens.....	40
Conjunto de parâmetros para cópia, configurações individuais.....	42
Diagnóstico.....	44
Visão geral dos ícones.....	46
Especificações.....	47

Versão do software

Módulo M 700 de O2 4700

Software do dispositivo M 700

O módulo O2 4700 é suportado pela versão do software 4.0 ou superior.

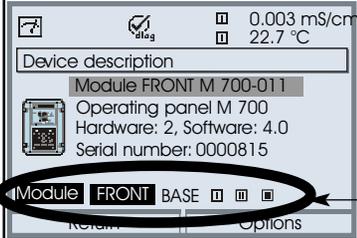
Software do módulo O2 4700

Versão do software 2.1, 17 de Novembro de 2003

Software do módulo/dispositivo real de pesquisa

Quando o analisador estiver no módulo de medição:

Pressione a tecla **menu**, abra o menu *Diagnostics*.

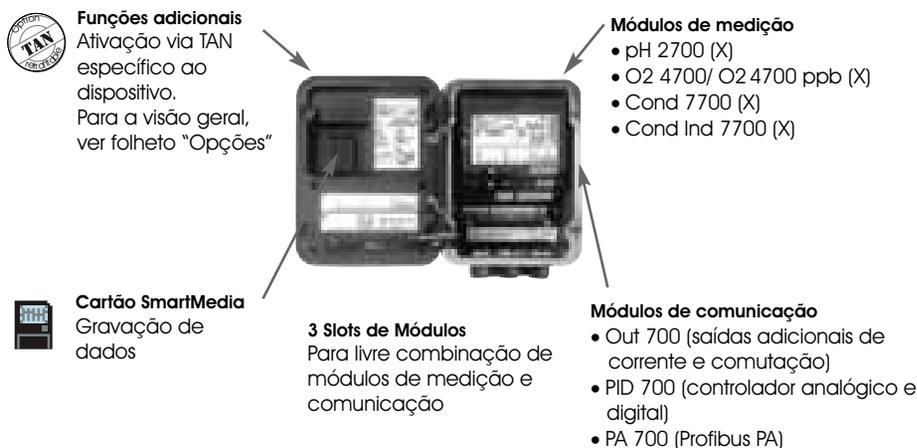
Menu	Display	Descrição do dispositivo
 diag	 <p>0.003 mS/cm 22.7 °C</p> <p>Device description</p> <p>Module FRONT M 700-011 Operating panel M 700 Hardware: 2, Software: 4.0 Serial number: 0000815</p> <p>Module FRONT BASE</p>	Fornecer informações sobre todos os módulos instalados: Tipo e função do módulo, número de série, hardware e versão do software e opções do dispositivo. Selecionar módulos diferentes (<i>FRONT, BASE, slots 1-3</i>), utilizando as teclas com setas.

Conceito modular e manuais de instrução

Manuais de instrução para unidade básica, módulo de medição, funções adicionais.

O M 700 é um sistema de análise de processo, modular e expansivo. A unidade básica (Módulos FRONT e BASE) possui três slots que podem ser equipados pelo usuário com qualquer combinação de módulos de medição ou comunicação. Os recursos do software poderão ser expandidos por funções adicionais (opções). Funções adicionais devem ser pedidas separadamente, as quais são fornecidas com um TAN específico ao dispositivo para liberação da função.

Sistema de análise de processo modular M 700



- **O manual de instrução para o M 700** descreve como instalar, inicializar e operar a unidade básica.
- **O manual de instrução para o módulo de medição ou comunicação** descreve todas as funções necessárias para inicializar e trabalhar com o respectivo módulo de medição ou comunicação.
- **As funções adicionais** são fornecidas com suas respectivas descrições.

Informações mais recentes sobre produtos

Funções adicionais

O M 700 é um sistema de análise de processo, modular e expansível.
Para obter informações mais recentes sobre produtos, favor acessar:

www.mtpro.com

Funções adicionais

Há uma versão atualizada da respectiva descrição das funções em pdf para download.

Como pedir uma função adicional

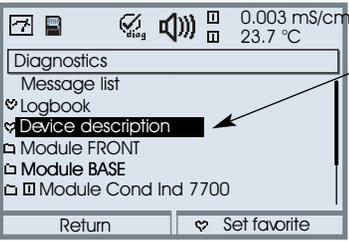
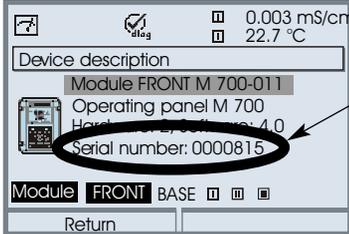
TAN (número de transação) específico ao dispositivo

As funções adicionais ampliam os recursos do dispositivo.

As funções adicionais são específicas ao dispositivo. Quando fizer o pedido de uma função adicional, deve-se portanto especificar o número de série e versão do hardware de seu módulo FRONT, além do respectivo número do pedido.

O fabricante enviará um TAN (número de transação) para liberar a função adicional.

Número de série do Módulo FRONT

Menu	Display	Número de série do Módulo FRONT
		<p>Seleção do menu Chame <i>diagnostics</i>. A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar o menu. Selecione <i>diagnostics</i> (diagnóstico) utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p>
		<p>Diagnóstico Selecione <i>Device description</i> (descrição do dispositivo) utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p>
		<p>Descrição do dispositivo Favor especificar este <u>número de série/versão do hardware</u> quando fizer o pedido de uma função adicional.</p>

Uso Pretendido

O módulo é utilizado para a medição de oxigênio dissolvido em líquidos e gases que utilizam os sensores Mettler Toledo da Série InPro6800.

O módulo permite a medição simultânea da pressão parcial de oxigênio, pressão barométrica e temperatura. Além disso, poderá ser calculada e exibida a saturação ou concentração do oxigênio.

O módulo O2 4700X destina-se à operação em locais classificados que requerem equipamento do Grupo II, categoria 2(1), de dispositivos, gás/pó.

Conformidade com FDA 21 CFR Parte 11

Em sua diretiva "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", a agência de saúde norte-americana FDA (Food and Drug Administration) regula a produção e processamento de documentos eletrônicos para desenvolvimento e produção farmacêuticas.

Isso resulta em requisitos para dispositivos de medição utilizados para aplicações correspondentes. Os seguintes recursos asseguram que o sistema de análise de processo modular M 700(X) atenda aos requisitos do FDA 21 CFR Parte 11:

Assinatura Eletrônica

O acesso às funções do dispositivo é regulado e limitado por códigos individualmente ajustáveis "Passcodes". Tal procedimento impede a modificação não autorizada das configurações do dispositivo ou manipulação dos resultados de medição. A utilização apropriada de tais passcodes torna-os adequados como uma assinatura eletrônica.

Registro de Trilha de Auditoria

Todas alterações das configurações do dispositivo poderão ser automaticamente registradas e documentadas no Registro de Trilha de Auditoria no cartão SmartMedia. O registro poderá ser codificado.

Informações de Segurança

Cuidado!

Jamais tente abrir o módulo. Caso seja necessário repará-lo, devolva o módulo à nossa fábrica.

Caso as especificações no manual de instruções não sejam suficientes para avaliar a segurança da operação, favor contatar o fabricante para certificar-se de que sua aplicação pretendida é possível e segura.

Certifique-se de observar o seguinte durante a instalação:

- Desative a alimentação antes de substituir ou inserir o módulo.
- Proteja as entradas de sinais dos módulos contra descarga eletrostática.
- Antes da inicialização, deve-se confirmar que o dispositivo pode ser conectados a outros equipamentos.
- Observe a blindagem correta: Para evitar interferências, a blindagem do cabo deverá ser totalmente coberta por blindagem ESD.

Aplicações em locais perigosos

Módulo O2 4700X

Quando utilizar o módulo O2 4700X, deve-se observar as estipulações para instalações elétricas em áreas perigosas (EN 60079-14). Quando instalar o dispositivo fora da faixa de aplicabilidade da diretiva 94/9/EC, deve-se observar os padrões e regulamentos aplicáveis ao país de utilização. O módulo foi desenvolvido e fabricado em consonância com as diretrizes e padrões europeus aplicáveis.

O cumprimento dos Padrões Harmonizados Europeus (European Harmonized Standards) para utilização em áreas classificadas é confirmado pelo Certificado Tipo EC. O cumprimento com as diretrizes e padrões europeus é confirmado pela Declaração EC de Conformidade.

Não há nenhum risco específico direto causado pela operação do dispositivo no ambiente especificado.

Inserindo o Módulo

Nota: Certifique-se de conectar a blindagem adequadamente!



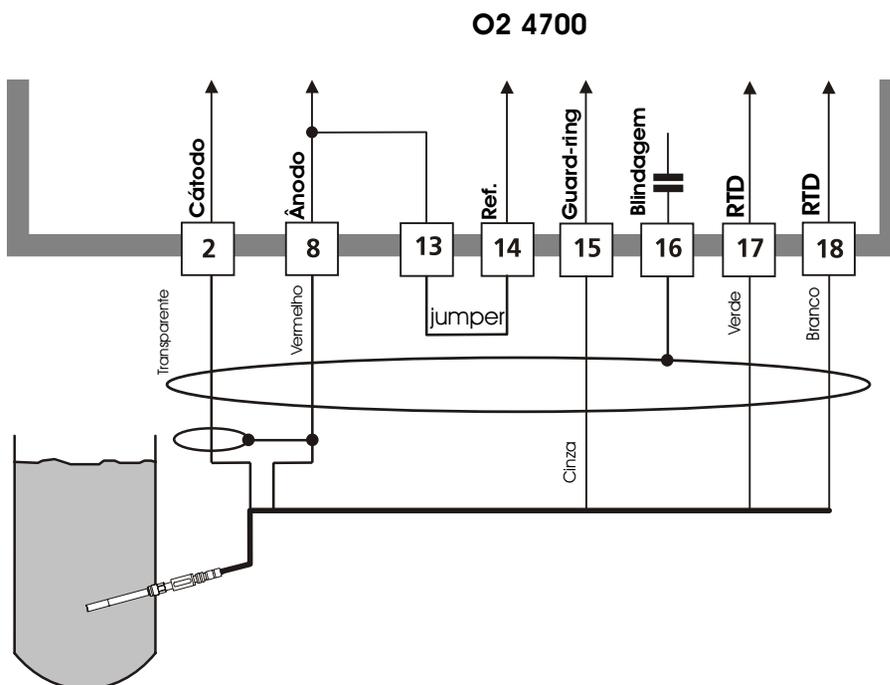
Os terminais 2 e 8 são cobertos por uma blindagem ESD. Para conectar o cabo do sensor, simplesmente puxe-o.

Certifique-se de que os pressacabos sejam firmemente fechados para proteção contra umidade.

1. Desconecte a alimentação
2. Abra o dispositivo (afrouxe os 4 parafusos da parte frontal)
3. Coloque o módulo no slot (conector D-SUB)
4. Aperte os parafusos de conexão do módulo
5. Abra a tampa de blindagem ESD (que cobre os terminais 2 e 8)
6. Conecte o cabo do sensor.
Para evitar interferências, a blindagem dos cabos deverá ser completamente coberta pela tampa de blindagem ESD.
7. Feche a tampa de blindagem ESD (que cobre os terminais 2 e 8)
8. Feche o dispositivo, apertando os parafusos de parte frontal.
9. Conecte a alimentação
10. Configure os parâmetros (Pág. 39)

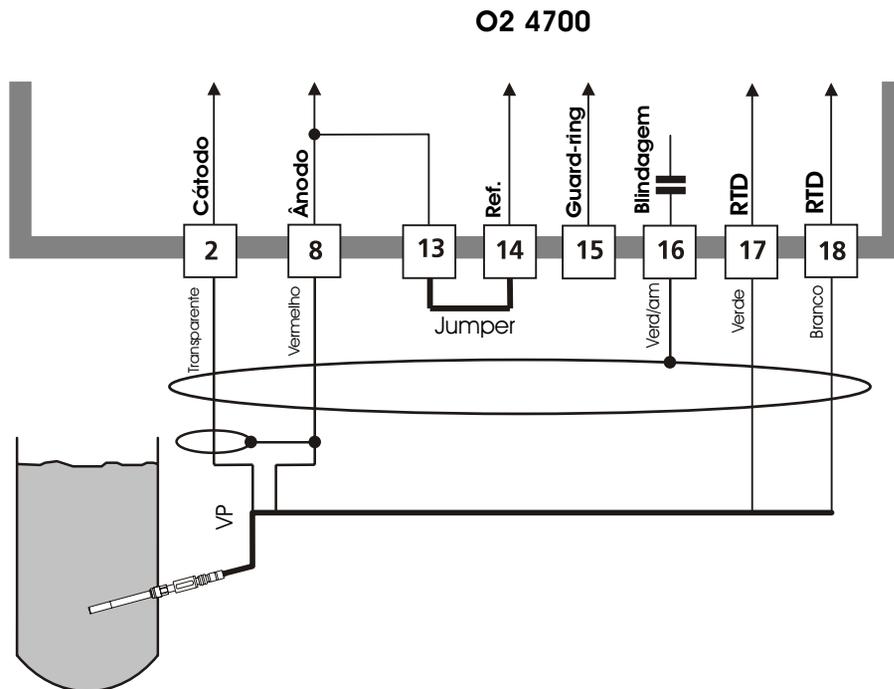
Exemplo 2 de conexões

Mettler Toledo InPro6900 com proteção



Exemplo 1 de conexões

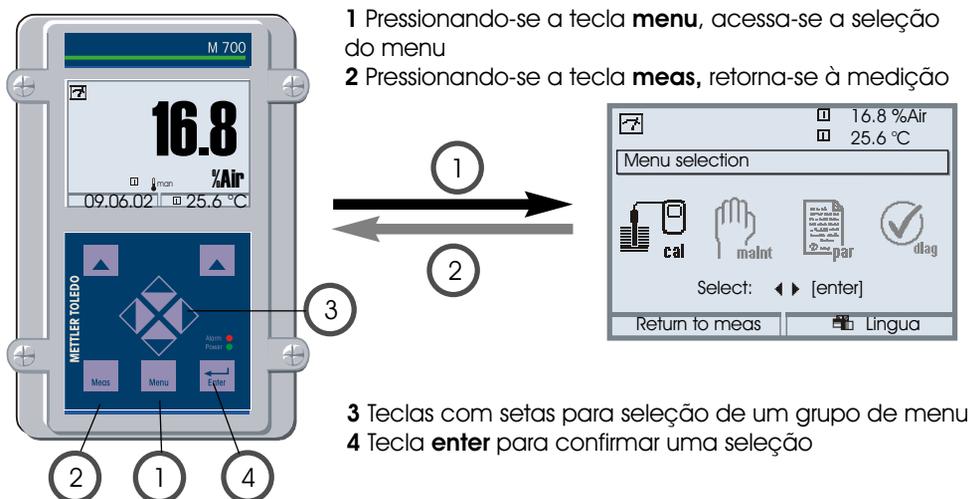
Mettler Toledo InPro6800, cabo VP



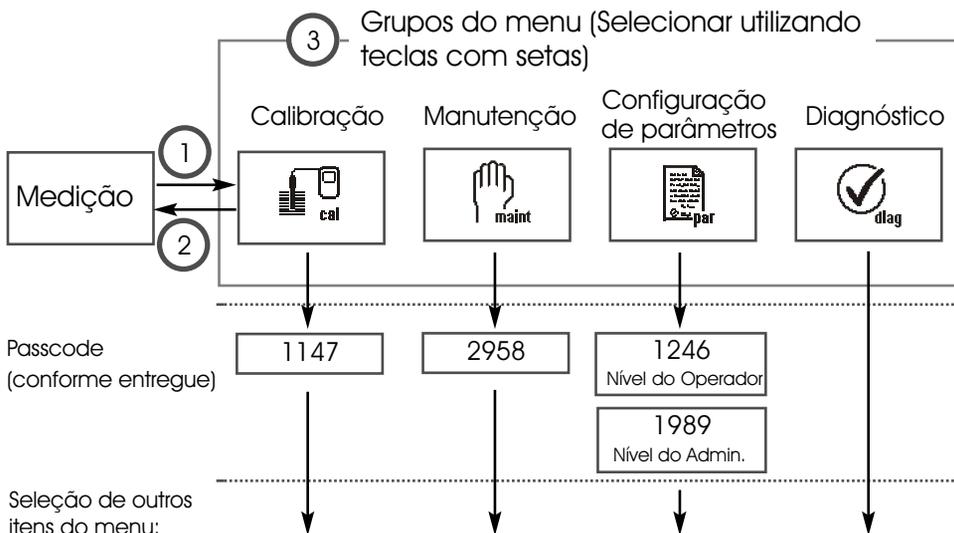
Módulo		Sensor
Conexão	Terminal	Cabo VP
Cátodo	2	Transparente
Ânodo	8	Vermelho
(jumper 13-14)	13-14	
Proteção	15	Cinza
Blindagem	16	Verde-amarelo
RTD	17	Verde
RTD	18	Branco
		Azul, cinza não conectado

Seleção do menu

Após a ativação, o analisador executará um teste de rotina interno para automaticamente detectar o número e o tipo de módulos instalados. A seguir, o analisador entrará no modo de medição.



Estrutura do menu



Inserção de senha

Inserção de senha

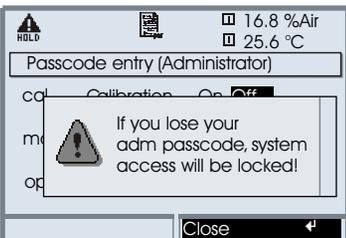
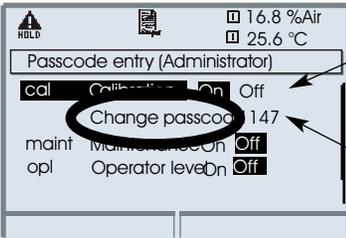
Selecionar a posição utilizando as teclas left/right,

A seguir, editar o número utilizando as teclas up/down.

Quando todos os números tiverem sido inseridos, confirmar com **enter**.

Para alterar uma passcode

- Abra a seleção do menu (tecla **menu**)
- Selecione configuração de parâmetros (parameter setting)
- Nível do administrador, inserir senha
- Selecionar controle do sistema: Inserção de senha (passcode)

Menu	Display	Controle do sistema: Inserção da senha												
	 	<p>Alteração de uma senha: Menu "Passcode entry" (Inserção de senha) Quando esse menu for aberto, o analisador exibirá um alerta (Fig.). Passcodes (configurações de fábrica):</p> <table border="0"> <tr> <td>Calibração</td> <td>(cal)</td> <td>1147</td> </tr> <tr> <td>Manutenção</td> <td>(maint)</td> <td>2958</td> </tr> <tr> <td>Nível do Operador</td> <td>(opl)</td> <td>1246</td> </tr> <tr> <td>Nível do Administrador</td> <td>(adm)</td> <td>1989</td> </tr> </table> <p>Cuidado Caso você perca a senha do Administrador, o acesso ao sistema será bloqueado! Favor consultar nosso suporte técnico!</p> <p>Para alterar a senha, selecionar "On" utilizando as teclas com setas. Confirmar com enter. Selecionar a posição utilizando as teclas left/right; a seguir, edite o número utilizando as teclas up/down. Quando todos os números tiverem sido inseridos, confirmar com enter.</p>	Calibração	(cal)	1147	Manutenção	(maint)	2958	Nível do Operador	(opl)	1246	Nível do Administrador	(adm)	1989
Calibração	(cal)	1147												
Manutenção	(maint)	2958												
Nível do Operador	(opl)	1246												
Nível do Administrador	(adm)	1989												

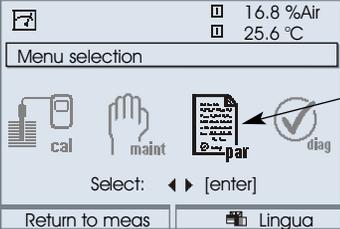
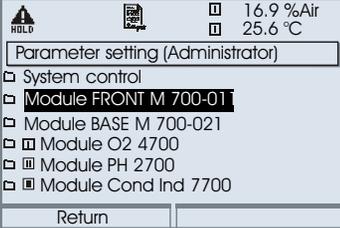
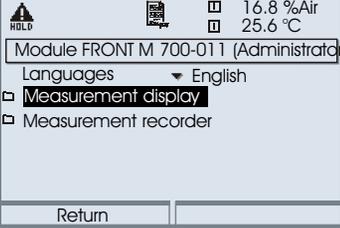
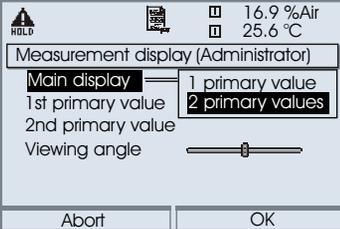
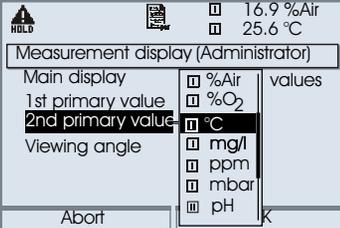
Configuração do display de medição

Selecionar menu: *Parameter setting/Module FRONT/Measurement display* (configuração de parâmetros/módulo FRONT/display de medição)

Ao pressionar **meas (1)**, faz o M 700 retornar ao modo de medição a partir de qualquer função.

Poderão ser exibidas todas as variáveis do processo oriundas do módulo. O quadro na próxima página descreve como configurar o display de medição.



Menu	Display	Configurar o display de medição
		<p>Configurar o display meas. Pressione a tecla menu para selecionar o menu. Selecione configuração de parâmetros utilizando as teclas com setas, confirmando com enter. Selecionar: "Administrator level": Passcode 1989 (Passcodes: Pág. 17)</p>
		<p>Configuração de parâmetros (<i>Parameter setting</i>): Selecionar "Module FRONT"</p>
		<p>Módulo FRONT: Selecionar "Measurement display" (Display de medição)</p>
		<p><i>Measurement display</i>: Configurar o número dos valores primários (display maior) a ser exibido.</p>
		<p>Selecionar variável(s) do processo a ser exibida e confirmar com enter. Ao pressionar a tecla meas, retorna-se à medição.</p>

Calibração/Ajuste

Nota: Verificação de funções ativa

As saídas de correntes e os contatos de relés irão se comportar conforme a configuração

- **Calibração:** Detecta desvios **sem** reajuste
- **Ajuste:** Detecta desvios **com** reajuste

Atenção:

Sem ajuste, todos os medidores de oxigênio dissolvido apresentarão valores imprecisos ou valores de saída incorretos! Deve-se executar uma calibração após substituir o sensor, eletrólito ou a membrana do sensor,! Os valores resultantes deverão ser considerados no ajuste para calcular as variáveis medidas (exibição do valor medido, sinais de saída)!

Procedimento

Todos os sensores de oxigênio dissolvido possuem slope e ponto zero individuais. Ambos valores são alterados, por exemplo, pelo envelhecimento. Para garantir precisão suficientemente alta das medições de oxigênio, o medidor deverá ser ajustado regularmente conforme os dados do sensor (calibração+ajuste).

Substituição do sensor (Primeira Calibração)

Após a substituição do sensor, membrana do sensor ou eletrólito, deve-se executar uma "Primeira Calibração" (*First Calibration*). Durante a Primeira Calibração, os dados do sensor serão armazenados como valores referenciais para fins de estatísticas.

O menu "*Statistics*" de Diagnóstico (Pág. 45) apresenta os desvios de zero, slope, temperatura de calibração, pressão de calibração e tempo de resposta das três últimas calibrações referentes aos valores de referência da Primeira Calibração. Isso permitirá a avaliação do comportamento de oscilação e envelhecimento do sensor.

Métodos de calibração/ajuste

- Calibração automática em água/ar
- Calibração do produto (saturação/concentração)
- Inserção de dados
- Correção do ponto zero

Ajuste

Significa que os valores determinados por uma calibração serão considerados.

Os valores determinados para zero e slope são inseridos no registro de calibração. (Registro cal poderá ser chamado no menu *Diagnostics* para o módulo O2 4700, ver Pág. 45).

Esses valores somente serão válidos para calcular as variáveis medidas quando a calibração tiver sido encerrada com o ajuste.

Um passcode irá assegurar que o ajuste somente poderá ser executado por uma pessoa autorizada (Administrador).

O Operador poderá verificar os dados atuais do sensor por meio de uma calibração, informando o Administrador quando houver desvios.

Pode-se utilizar a função adicional SW 700-107 para distribuir direitos de acesso (passcodes) e para Trilha de Auditoria (gravação contínua de dados e backup de acordo com FDA 21 CFR Parte 11).

Recomendações para calibração

Recomenda-se sempre calibrar no ar. Em comparação à água, o ar é um meio de calibração de fácil manuseio, é estável e também seguro. No entanto, na maioria dos casos, o sensor deverá ser desmontado para a calibração no ar. Sempre que houver processos biotecnológicos que requeiram condições estéreis, o sensor não poderá ser retirado para calibração. Neste caso, a calibração deverá ser executada com a aeração diretamente no meio do processo (por exemplo, após a esterilização). No campo da biotecnologia, a saturação freqüentemente é mensurada e a calibração executada no meio do processo (água) por razões de esterilidade.

Para outras aplicações em que a concentração seja medida (água, efluentes, etc.), a calibração no ar tem provado ser útil.

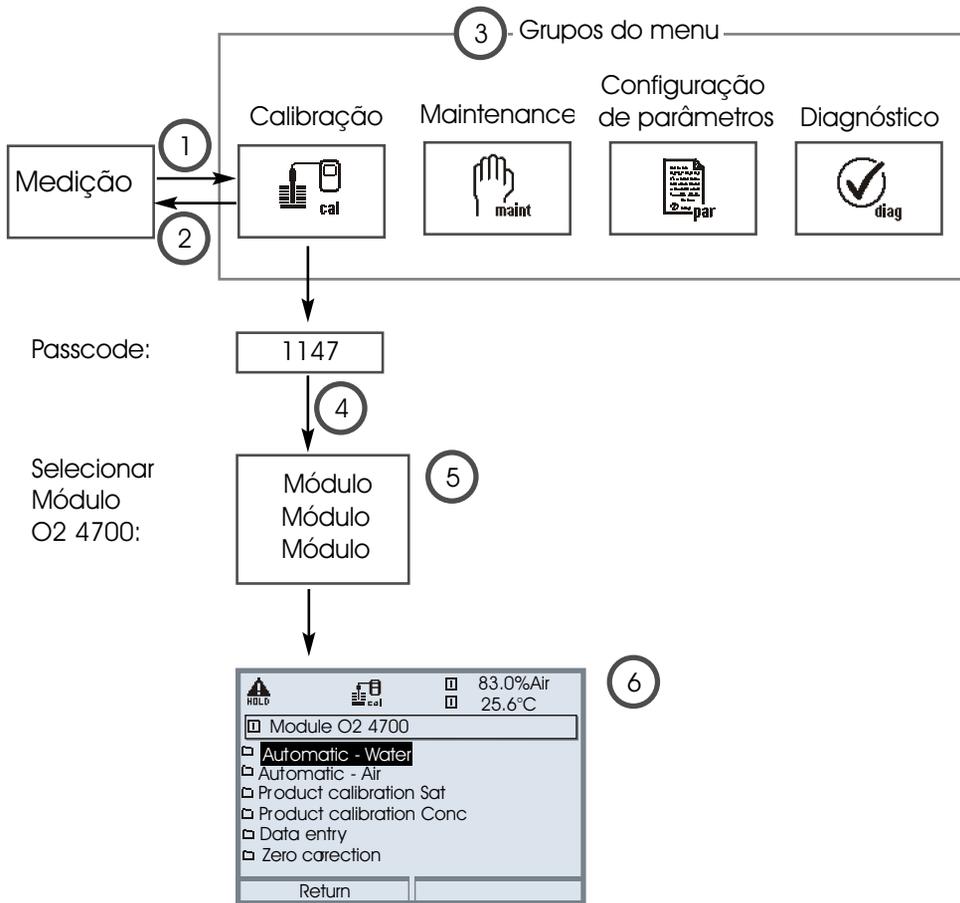
Combinação comum: variável de processo / modo de calibração

<u>Medição</u>	<u>Calibração</u>
Saturação	Água
Concentração	Ar

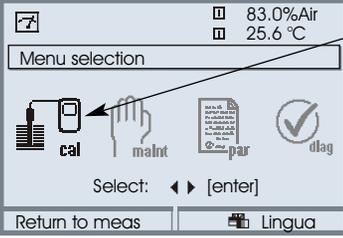
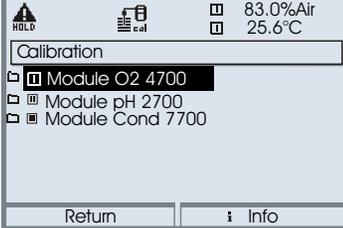
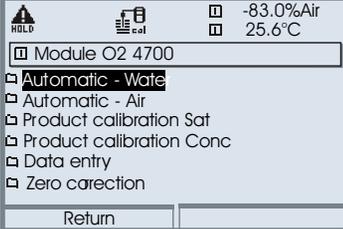
Caso haja uma diferença de temperatura entre o meio de calibração e o meio medido, o sensor deverá ser mantido no respectivo meio por vários minutos antes e após a calibração, visando garantir a estabilidade dos valores medidos. O tipo de detecção de pressão de calibração é pré-configurado durante a configuração de parâmetros (Pág. 39).

Calibração/Ajuste

Seleção do método de calibração



- Para calibrar o módulo O2 4700: Selecionar o método de calibração
- (1) Pressionando-se a tecla **menu**, acessa-se a seleção do menu
 - (2) Pressionando-se a tecla **meas**, retorna-se à medição de todos os níveis
 - (3) Seleciona-se o grupo de menu de Calibração utilizando as teclas com setas
 - (4) Pressiona-se **enter** para confirmar, insira o passcode
 - (5) Seleciona-se "Module O2 4700" e confirma-se com **enter**
 - (6) Seleciona-se o método de calibração

Menu	Display	Selecionar método de calibração
		<p>Chamar calibração</p> <p>Pressione a tecla menu para selecionar o menu.</p> <p>Selecione a calibração utilizando as teclas com setas, confirmando com enter, passcode 1147 (Para alterar o passcode: Configuração de parâmetros/Controle do sistema/Inserção do passcode).</p> <p>Após a inserção do passcode, o sistema estará no modo de verificação de funções: as saídas de corrente e os contatos de relé irão ser comportar conforme a configuração (BASE, Out, PID), até que se saia do menu de Calibração.</p>
		<p>Calibração: Selecione "Module O2 4700"</p>
		<p>Selecione um método de calibração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automático-água (Pág. 24) • Automático-ar (Pág. 26) • Saturação calibração do produto (Pág. 28) • Concentração calibração do produto (Pág. 30) • Inserção de dados (Pág. 32) • Correção do ponto zero (Pág. 33) <p>Quando abrir o menu de Calibração, o M 700 automaticamente irá propor o método anterior de calibração. Caso não deseje calibrar, pressione a tecla programável</p> <p>"Return" com a tecla programável esquerda.</p>

Calibração/Ajuste

Calibração automática na água

Calibração automática na água

O valor de calibração será sempre a saturação do oxigênio (com relação ao ar).

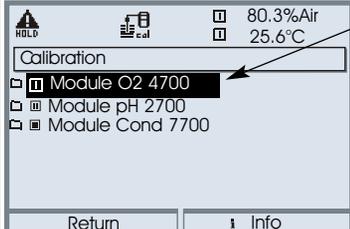
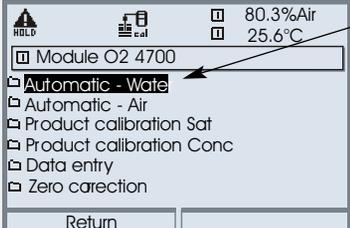
Primeiramente, corrige-se o slope utilizando-se o valor 100%.

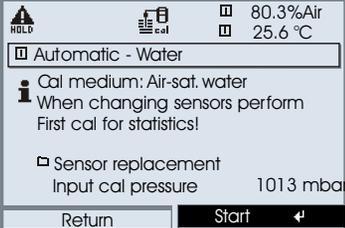
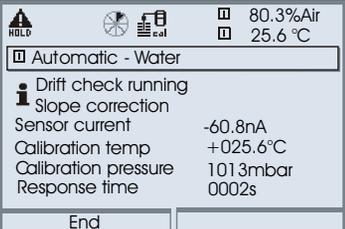
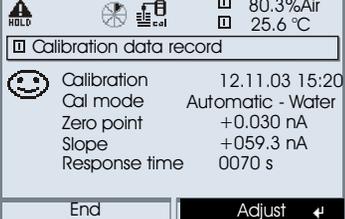
Durante a calibração, o analisador estará no modo de verificação de funções.

As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configurados (BASE, Out, PID).

Cuidado!

Certifique-se de que haja vazão suficiente do meio para o sensor (ver Especificações dos sensores de oxigênio dissolvido). O meio de calibração deverá estar em equilíbrio com o ar. A troca de oxigênio entre a água e o ar é bastante lenta. Dessa forma, irá demorar bastante até que a água seja saturada pelo oxigênio atmosférico. Caso haja uma diferença de temperatura entre o meio de calibração e o meio de medição, o sensor deverá ser mantido no respectivo meio por diversos minutos antes e após a calibração.

Menu	Display	Modo de calibração
	 <p>80.3%Air 25.6°C</p> <p>Calibration</p> <ul style="list-style-type: none">Module O2 4700Module pH 2700Module Cond 7700 <p>Return Info</p>	Selecionar módulo: O2 4700 O analisador está no modo de verificação de funções. As saídas de corrente e os contatos de relé comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirme com enter .
	 <p>80.3%Air 25.6°C</p> <p>Module O2 4700</p> <ul style="list-style-type: none">Automatic - WaterAutomatic - AirProduct calibration SatProduct calibration ConcData entryZero carection <p>Return</p>	Selecionar o método de calibração "Automatic - Water" Retire o sensor e imerja-o no meio de calibração (água saturada por ar), certificando-se de que haja vazão suficiente do meio para o sensor. Confirme com enter .

Menu	Display	Calibração automática na água
	 <p>Automatic - Water</p> <p>Cal medium: Air-sat. water When changing sensors perform First cal for statistics!</p> <p>Sensor replacement Input cal pressure 1013 mbars</p> <p>Return Start</p>	<p>Exibição do meio de calibração selecionado (Água saturada por ar). Substituição do sensor: Pág. 20. Inserir pressão de calibração se "manual" tiver sido configurado (Pág. 39). Comece com a tecla programável ou enter.</p>
	 <p>Automatic - Water</p> <p>Drift check running Slope correction Sensor current -60.8nA Calibration temp +025.6°C Calibration pressure 1013mbar Response time 0002s</p> <p>End</p>	<p>Verificação da oscilação. Exibição durante calibração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrente do sensor • Temperatura de calibração • Pressão de calibração • Tempo de resposta <p>O tempo de espera poderá ser reduzido pressionando-se enter (sem verificação de oscilação); precisão menor dos valores de calibração!). A partir do tempo de resposta, pode-se ver quanto tempo o sensor irá demorar até atingir um sinal estável. Caso o sinal ou a temperatura medida oscile muito, o procedimento de calibração será abortado após 2 minutos. Deve-se reiniciar a calibração. Se for bem-sucedido, coloque o sensor no processo, conclua a calibração com a tecla programável ou enter.</p>
	 <p>Calibration data record</p> <p>Calibration 12.11.03 15:20 Cal mode Automatic - Water Zero point +0.030 nA Slope +059.3 nA Response time 0070 s</p> <p>End Adjust</p>	<p>Ajuste</p> <p>Pressione "Adjust" para considerar os valores determinados durante a calibração para o cálculo das variáveis medidas. Ver Página. 34.</p>

Calibração/Ajuste

Calibração automática no ar

Calibração automática no ar

O valor de calibração será sempre a saturação do oxigênio (com relação ao ar).

O valor slope será corrigido. Caso não saiba o valor exato da umidade relativa do ar utilizado, pode-se utilizar os seguintes valores padrão para garantir uma calibração suficientemente precisa:

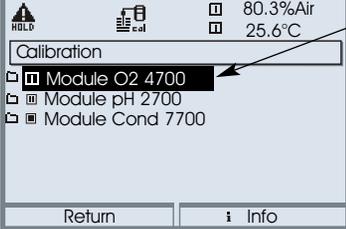
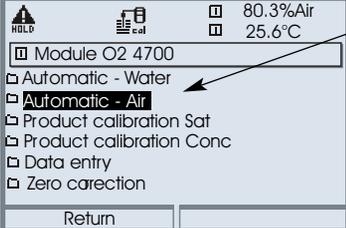
- Ar ambiente: 50 % (média)
- Gás engarrafado (ar sintético): 0 %

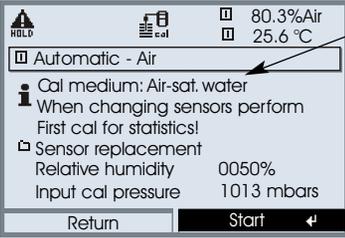
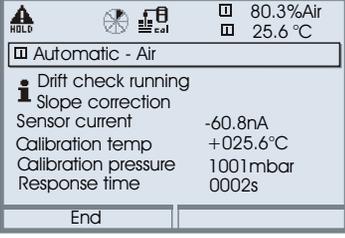
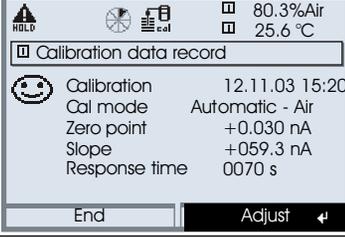
Durante a calibração, o analisador estará no modo de verificação de funções.

As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configurados (módulos BASE, Out e PID).

Cuidado!

A membrana do sensor deverá estar seca. Mantenha a temperatura e pressão constantes durante a calibração. Caso haja uma diferença de temperatura entre o meio de calibração e o meio de medição, o sensor deverá ser mantido no respectivo meio por diversos minutos antes e após a calibração.

Menu	Display	Calibration mode
	 <p>80.3%Air 25.6°C Calibration Module O2 4700 Module pH 2700 Module Cond 7700 Return Info</p>	Selecionar módulo: O2 4700 O analisador está no modo de verificação de funções. As saídas de corrente e os contatos de relé comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirme com enter .
	 <p>80.3%Air 25.6°C Module O2 4700 Automatic - Water Automatic - Air Product calibration Sat Product calibration Conc Data entry Zero corection Return</p>	Selecionar o método de calibração "Automatic - Air" Retire o sensor e coloque-o no ar. Confirme com enter .

Menu	Display	Calibração automática no ar
		<p>Meio de calibração: Ar Selecionar: <i>First Calibration</i> (Primeira Calibração) (Pág. 20) Inserir umidade relativa, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ar ambiente: 50 % • Gás engarrafado: 0 % <p>Inserir pressão de calibração se "manual" tiver sido configurado (Pág. 39). Comece com a tecla programável ou enter.</p>
		<p>Verificação da oscilação. Exibição durante calibração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrente do sensor, temperatura de calibração, pressão de calibração e tempo de resposta <p>O tempo de espera poderá ser reduzido pressionando-se "End" (sem verificação de oscilação); precisão menor dos valores de calibração!). A partir do tempo de resposta, pode-se ver quanto tempo o sensor irá demorar até atingir um sinal estável. Caso o sinal ou a temperatura medida oscile muito, o procedimento de calibração será abortado após cerca de 2 minutos. Deve-se reiniciar a calibração. Se for bem-sucedido, conclua a calibração com a tecla programável ou enter.</p>
		<p>Ajuste Pressione "<i>Adjust</i>" para considerar os valores determinados durante a calibração para o cálculo das variáveis medidas. Ver Pág. 34.</p>

Calibração/Ajuste

Calibração do produto: Saturação

Calibração do produto: Saturação (Calibração com amostra)

Quando o sensor não puder ser retirado por exemplo, por razões de esterilidade seu slope poderá ser determinado com "amostragem". Para assim proceder, o valor de saturação então medido do processo será armazenado pelo módulo de medição. Imediatamente a seguir, será determinado um valor de referência utilizando um medidor portátil, por exemplo.

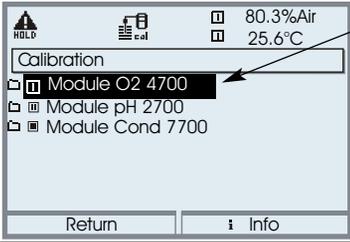
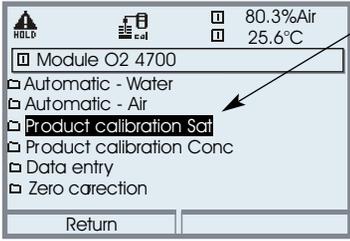
O valor de referência será inserido no sistema de medição. Da diferença entre o valor medido e o valor de referência, o analisador calcula o slope do sensor. Com valores de baixa saturação, o analisador corrigirá o ponto zero, e, com valores altos, o slope.

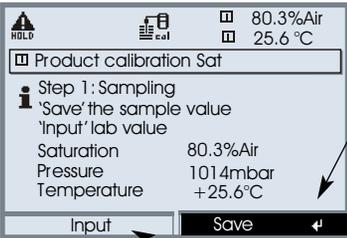
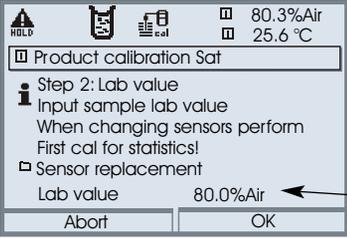
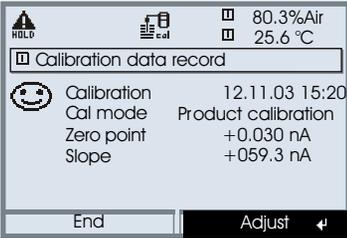
Durante a calibração, o analisador estará no modo de verificação de funções.

As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configurados (módulos BASE, Out e PID)

Cuidado!

O valor de referência poderá ser medido sob condições de pressão e temperatura similares àquelas do processo.

Menu	Display	Calibração do produto: Saturação
	 <p>Calibration</p> <ul style="list-style-type: none">Module O2 4700Module pH 2700Module Cond 7700 <p>Return Info</p>	Selecionar módulo: O2 4700 O analisador estará no modo de verificação de função. As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configuração (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
	 <p>Module O2 4700</p> <ul style="list-style-type: none">Automatic - WaterAutomatic - AirProduct calibration SatProduct calibration ConcData entryZero carection <p>Return</p>	Selecionar método de calibração "Product calibration-Sat" Confirmar com enter .

Menu	Display	Calibração do produto: Saturação
	 	<p>Product calibration Sat (Calibração do produto saturação)</p> <p>A calibração do produto é executada em 2 fases.</p> <p>Prepare a medição de referência (por exemplo, com um medidor portátil) e iniciar com a tecla programável ou enter.</p> <p>Fase 1 Colete a amostra. Insira o valor medido e a temperatura no momento da amostragem (tecla programável "Save" ou enter) Pressione meas para retornar à medição.</p> <p>Exceção: O valor de amostra poderá ser medido no local e inserido imediatamente. Para assim proceder, pressione a tecla programável "Input".</p>
	 	<p>Fase 2 O valor foi medido em laboratório. Quando abrir novamente o menu de calibração do Produto, aparecerá à esquerda na tela exibida: Inserir o valor de referência ("Lab value"). Confirmar com OK.</p> <p>Ajuste Pressionar "Adjust" para considerar os valores determinados durante a calibração para o cálculo das variáveis medidas. Ver Pág. 34.</p>

Calibração/Ajuste

Calibração do produto: Concentração

Calibração do produto: Concentração (Calibração com amostra)

Quando o sensor não puder ser retirado por exemplo, por razões de esterilidade seu slope poderá ser determinado com "amostragem". Para assim proceder, o valor de concentração então medido do processo será armazenado pelo módulo de medição. Imediatamente a seguir, será determinado um valor de referência utilizando um medidor portátil, por exemplo.

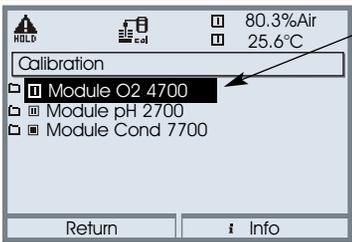
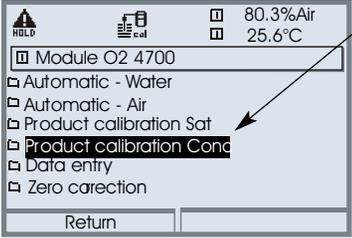
O valor de referência será inserido no sistema de medição. Da diferença entre o valor medido e o valor de referência, o analisador calcula o slope do sensor. Com valores de baixa concentração, o analisador corrigirá o ponto zero, e, com valores altos, o slope.

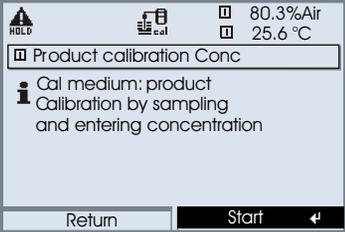
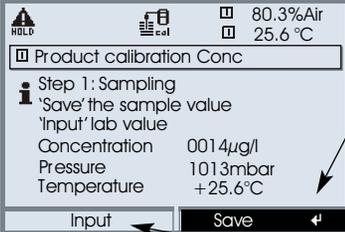
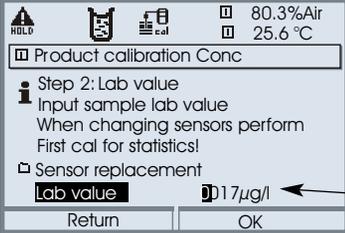
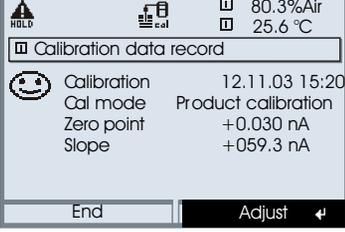
Durante a calibração, o analisador estará no modo de verificação de funções.

As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configurados (BASE, Out e PID)

Cuidado!

O valor de referência poderá ser medido sob condições de pressão e temperatura similares àquelas do processo.

Menu	Display	Calibração do produto: Concentração
	 <p>Calibration</p> <ul style="list-style-type: none">Module O2 4700Module pH 2700Module Cond 7700 <p>Return Info</p>	Selecionar módulo: O2 4700 O analisador estará no modo de verificação de função. As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configuração (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
	 <p>Module O2 4700</p> <ul style="list-style-type: none">Automatic - WaterAutomatic - AirProduct calibration SatProduct calibration ConcData entryZero carection <p>Return</p>	Selecionar método de calibração "Conc" Confirmar com enter .

Menu	Display	Calibração do produto: Concentração
	 	<p>Product calibration Conc (Calibração do produto saturação)</p> <p>A calibração do produto é executada em 2 fases.</p> <p>Prepare a medição de referência (por exemplo, com um medidor portátil) e iniciar com a tecla programável ou enter.</p> <p>Fase 1 Colete a amostra. Insira o valor medido e a temperatura no momento da amostragem (tecla programável "Save" ou enter) Pressione meas para retornar à medição.</p> <p>Exceção: O valor de amostra poderá ser medido no local e inserido imediatamente. Para assim proceder, pressione a tecla programável "Input".</p>
		<p>Fase 2 Insira o valor de referência ("Lab value") Quando abrir novamente o menu de calibração do Produto, aparecerá à esquerda na tela exibida: Inserir o valor de referência ("Lab value"). Confirmar com OK.</p>
		<p>Ajuste Pressionar "Adjust" para considerar os valores determinados durante a calibração para o cálculo das variáveis medidas. Ver Pág. 34.</p>

Calibração/Ajuste

Inserção de dados de sensores pré-medidos

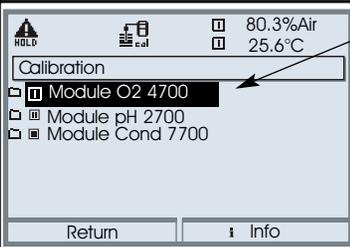
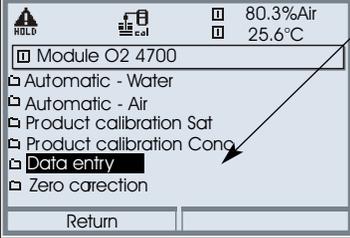
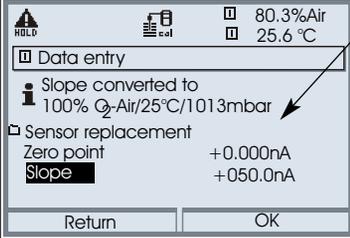
Inserção de dados de sensores pré-medidos

Inserção de valores para o slope e ponto zero de um sensor, com relação a 25 °C, 1013 mbars.

Durante a calibração, o analisador estará no modo de verificação de funções.

As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configurados (módulos BASE, Out, PID).

Slope = Corrente do sensor a oxigênio atmosférico 100 %, 25 °C, 1013 mbars.

Menu	Display	Inserção de dados Sensores pré-medidos
		<p>Selecionar módulo: O2 4700</p> <p>O analisador estará no modo de verificação de função. As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configuração (BASE, Out, PID). Confirmar com enter.</p>
		<p>Selecionar método de calibração "Data entry"</p> <p>Confirmar com enter.</p>
		<p>Inserir os valores de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slope • Ponto zero do sensor pré-medido. <p>Confirme com "OK".</p>

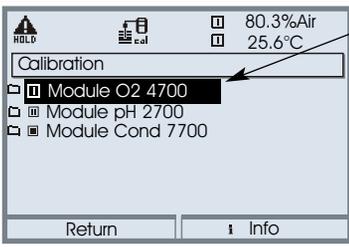
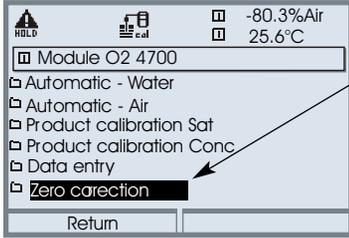
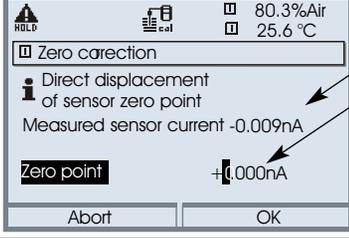
Calibração/Ajuste

Correção do zero

Correção do zero

Os sensores InPro6800 possuem uma corrente de ponto zero bastante baixa. Dessa forma, pode ser realizada uma calibração zero para a medição de resíduos de oxigênio.

Caso seja executada uma correção do ponto zero, o sensor deverá permanecer pelo menos de 10 a 30 minutos no meio de calibração a fim de obter valores estáveis sem oscilação. Durante a correção do ponto zero, não é executada uma verificação da oscilação. A corrente do ponto zero de um sensor que esteja funcionando adequadamente será especificamente inferior a 0.5 % da corrente de ar.

Menu	Display	Correção do zero
	 <p>80.3%Air 25.6°C</p> <p>Calibration</p> <p>Module O2 4700</p> <p>Module pH 2700</p> <p>Module Cond 7700</p> <p>Return Info</p>	Selecionar módulo: O2 4700 O analisador estará no modo de verificação de função. As saídas de corrente e os contatos de relé irão se comportar conforme configuração (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
	 <p>-80.3%Air 25.6°C</p> <p>Module O2 4700</p> <p>Automatic - Water</p> <p>Automatic - Air</p> <p>Product calibration Sat</p> <p>Product calibration Conc</p> <p>Data entry</p> <p>Zero correction</p> <p>Return</p>	Selecionar método de calibração "Zero correction" Confirmar com enter .
	 <p>80.3%Air 25.6°C</p> <p>Zero correction</p> <p>Direct displacement of sensor zero point</p> <p>Measured sensor current -0.009nA</p> <p>Zero point +0.000nA</p> <p>Abort OK</p>	Correção do ponto zero: Exibição da corrente do sensor medido • Inserir corrente de entrada para o ponto zero Confirmar com "OK" Ajuste: ver Página 34

Ajuste

Considerar os parâmetros determinados de calibração para o cálculo do valor medido.

Ajuste

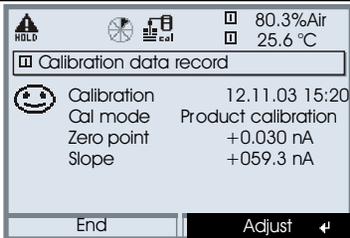
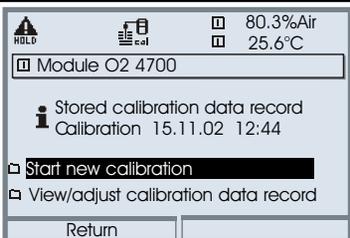
Significa que os valores determinados por uma calibração serão considerados.

Os valores determinados para zero e slope são inseridos no registro de calibração. (Registro de calibração poderá ser chamado no menu *Diagnostics* para o módulo O2 4700).

Esses valores somente serão válidos para calcular as variáveis medidas quando a calibração tiver sido encerrada com o ajuste.

Um passcode irá assegurar que o ajuste somente poderá ser executado por uma pessoa autorizada (Administrador).

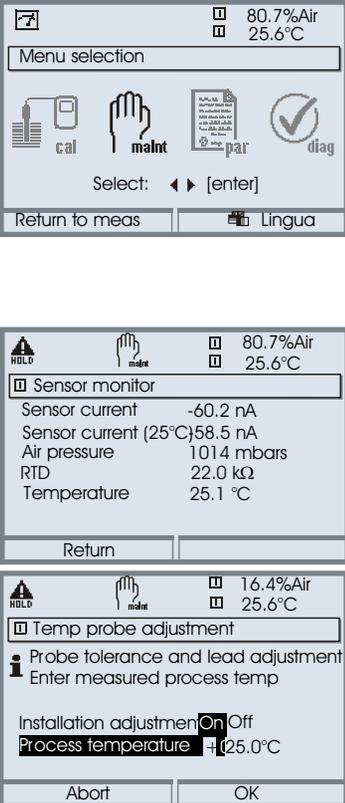
O Operador poderá verificar os dados atuais do sensor por meio de uma calibração, informando o Administrador quando houver desvios. Pode-se utilizar a função adicional SW 700-107 para distribuir direitos de acesso (passcodes) e para Trilha de Auditoria (gravação de dados e backup de acordo com FDA 21 CFR Parte 11).

Menu	Display	Ajuste após calibração
	 <p>Calibration data record</p> <p>Calibration 12.11.03 15:20 Cal mode Product calibration Zero point +0.030 nA Slope +059.3 nA</p> <p>End Adjust ↵</p>	<p>Administrador</p> <p>Com os direitos correspondentes de acesso, o dispositivo poderá imediatamente ser ajustado após a calibração. Os valores de calibração serão considerados para calcular as variáveis medidas.</p>
	 <p>Module O2 4700</p> <p>Stored calibration data record Calibration 15.11.02 12:44</p> <p>Start new calibration View/adjust calibration data record</p> <p>Return</p>	<p>Operador (sem direitos do Administrador)</p> <p>Após a calibração, mudar para o modo de medição. Informar o Administrador. Quando abrir o menu (Calibração, módulo respectivo), o Administrador verá todos os dados da última calibração e poderá considerar os valores ou executar uma nova calibração.</p>

Manutenção

Sensor monitor, temperature probe adjustment (Monitor do sensor, ajuste do sensor de temperatura)

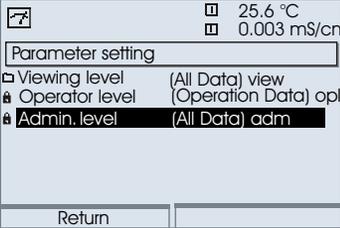
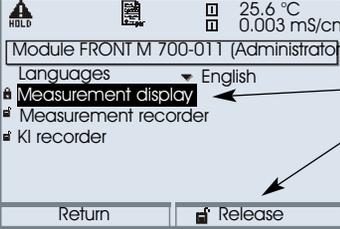
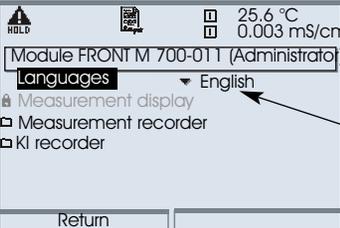
Nota: Verificação de funções ativa (Configuração de parâmetros: módulos BASE, Out e PID)

Menu	Display	Manutenção
		<p>Chame Manutenção A partir do módulo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar o menu. Selecione Manutenção (<i>maint</i>) utilizando as teclas com setas, confirmando com enter. Passcode 2958 (Para alterar a senha: Configuração de parâmetros/Controle do sistema/Inserção de senha). A seguir, selecione "Module O2 4700".</p> <p>Sensor monitor (Monitor do sensor) Durante a manutenção, o monitor do sensor permitirá a validação do mesmo imergindo-o, por exemplo, em uma solução conhecida, e verificando-se os valores medidos.</p> <p>Temp probe adjustment (Ajuste do sensor de temperatura) Essa função permitirá corrigir a medição do sensor de temperatura a fim de aumentar a precisão da medição de temperatura. O ajuste somente poderá ser executado quando a temperatura do processo for precisamente medida utilizando-se um termômetro de referência calibrado! O erro de medição no termômetro de referência deverá ser inferior a 0.1 °C. O ajuste sem a medição precisa poderá resultar em desvios consideráveis na exibição do valor medido!</p>

Configuração de parâmetros: Níveis Operacionais

Nível de visualização (*Viewing level*), Nível do operador (*Operator level*), Nível do administrador (*Administrator level*)

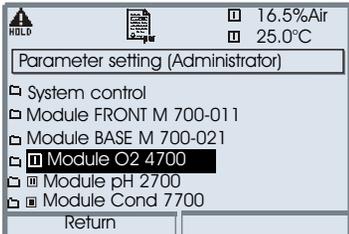
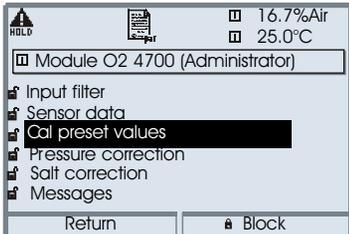
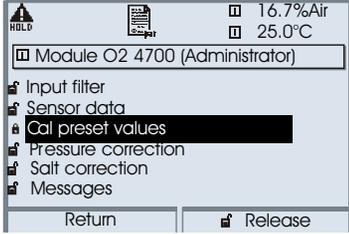
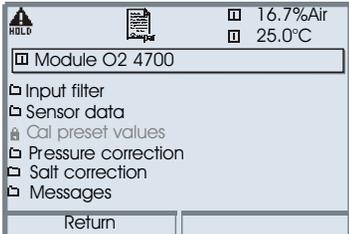
Nota: Função de verificação ativa (Configuração de parâmetros: módulos BASE, Out e PID)

Menu	Display	Nível de Visualização, Nível do Operador, Nível do Administrador
		<p>Chamar <i>parameter setting</i> (configuração de parâmetros) A partir do modo de medição: Pressionar a tecla menu para selecionar o menu. Selecionar configuração de parâmetros utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p>
	 	<p>Administrator level (Nível do Administrador): Acesso a todas as funções, também à configuração do passcode. Liberação ou bloqueamento de função de acesso a partir do nível do Operador.</p> <p>As funções que podem ser bloqueadas para o nível do operador estão identificadas com o símbolo "lock" (bloquear). As funções são liberadas ou bloqueadas utilizando-se a tecla programável.</p>
		<p>Operator level (Nível do Operador) Acesso a todas as funções que foram liberadas no nível do Administrador. As funções bloqueadas são exibidas em cinza, não podendo ser editadas (Fig.)</p> <p>Viewing level (Nível de visualização) Exibição de todas as configurações. Não é possível editá-las!</p>

Configuração de parâmetros: Funções de Bloqueamento

Administrator level: Enable/lock functions for Operator level (Nível do Administrador: Ativar/bloquear funções para o nível do Operador)

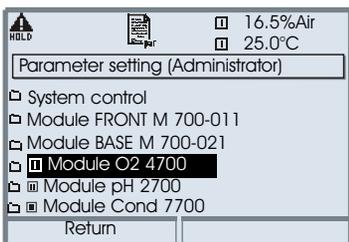
Nota: Verificação de funções ativa (Configuração de parâmetros: módulos PID, Out, BASE)

Menu	Display	Nível do administrador: Ativar/bloquear funções
		<p>Exemplo: Bloquear o acesso aos ajustes de calibração (módulo O2 4700) a partir do nível do Operador.</p> <p>Chamar parameter setting (configuração de parâmetros) Selecionar o nível do Administrador. Inserir passcode (1989). Selecionar "Module O2 4700" utilizando as teclas com setas, confirmando com enter.</p>
		<p>Selecionar "Cal preset values" utilizando as teclas com setas. "Block" com a tecla programável.</p>
		<p>Agora, a linha "Cal preset values" será identificada com o ícone "lock". Essa função não poderá ser mais acessada a partir do nível do Operador. A função da tecla programável altera-se para "Release" (Liberar).</p>
		<p>Chame parameter setting Selecionar <u>Operator level</u>. Inserir senha (1246) Selecionar "Module O2 4700". Agora, a função bloqueada será exibida em cinza e identificada com o ícone "lock".</p>

Configuração dos parâmetros do módulo

Chame *parameter setting* (configuração de parâmetros)

Nota: Função de verificação ativa (Configuração de parâmetros: Módulos BASE, Out e PID)

Menu	Display	Configuração de parâmetros
		<p>Chame <i>parameter setting</i> (configuração de parâmetros)</p> <p>A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar o menu. Selecione a configuração de parâmetros utilizando as teclas com setas, confirmando com enter.</p> <p>Senha 1989 (Para alterar a senha: Configuração de parâmetros/Controle do sistema/Inserção de senha)</p>
		<p>Selecionar "<i>Module O2 4700</i>", Confirmar com enter.</p>
		<p>Selecionar parâmetro utilizando as teclas com setas, confirme com enter.</p>

Verificação de Função

Durante a configuração de parâmetros, o analisador estará no modo "*function check*" (verificação de funções); As saídas de corrente e os contatos de relé irão comportar-se conforme configurado. Ver os manuais de instruções dos módulos de comunicação BASE, Out e PID. (Download grátis em www.mtpro.com).

Parâmetro	Default	Seleção / Faixa
Filtro de entrada • Supressão de impulso	Off	Off, On
Dados do sensor • Medição em • Tipo do sensor • Sensor de temperatura • Sensor ** • Eletrodo de referência ** • Tensão de polarização • Sensocheck	Líquidos Padrão A NTC 22 k Sem guard-ring Off0 675 mV Off	Líquidos, Gases (Vol%), Gases (ppm) Sensor Traços B, Padrão A (com guard-ring)* Sensor Traços C (sem guard-ring), Outros NTC 30 kOhm, NTC 22 kOhm Com guard-ring, Sem guard-ring Off, On xxx mV (inserção) Off, falha, solicitação de manutenção
Valores pré-configurados de calibração • Saturação de calibração • Concentração de calibração • Timer de calibração	%AR mg/l 0000 h	%Ar µg/l, mg/l, ppb, ppm xxx h (inserção)
Correção de pressão • Pressão durante medição • Pressão durante calibração	Auto	Auto, Manual (valor <i>default</i> 1013 mbars) Auto, Manual (valor <i>default</i> 1013 mbars)
Correção de sal • Entrada	Salinidade	Salinidade, Clorinidade, Condutividade (00.00 g/kg ou 0.000 µS/cm, dependendo da seleção)

* Sensocheck não é possível para sensor de traços com guard-ring (InPro6900); dessa forma, será desativado

** Somente poderá ser configurado com "Sensor type Others" selecionado

Configuração de parâmetros

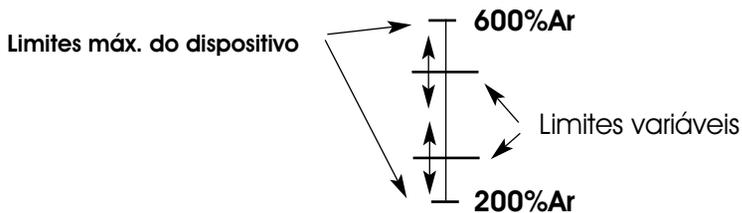
Mensagens: Configurações *default* e faixa de seleção

Nota: Verificação de funções ativa

Parâmetro	Default	Seleção / Faixa
Messages <ul style="list-style-type: none"> • Saturação %SAT • Saturação %O₂ • Concentração • Pressão parcial • Temperatura • Pressão do ar 	Limites máx. Off Off Limites máx. Off Off	Off, limites máx. do dispositivo, limites variáveis* Off, limites máx. do dispositivo, limites variáveis* Off, limites máx. do dispositivo, limites variáveis* Off, limites máx. do dispositivo, limites variáveis* *) Com "Variable limits" selecionado, poderão ser editados os seguintes parâmetros <ul style="list-style-type: none"> • <i>Failure Limit Lo</i> (Limite Baixo de Falha) • <i>Warning Limit Lo</i> (Limite Baixo de Alerta) • <i>Warning Limit Hi</i> (Limite Alto de Alerta) • <i>Failure Limit Hi</i> (Limite Alto de Falha)

Limites do dispositivo

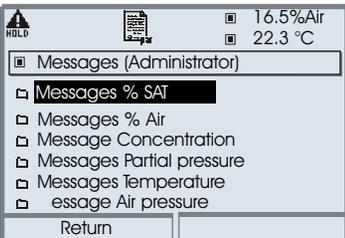
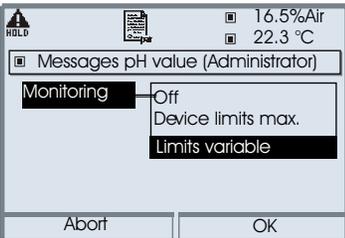
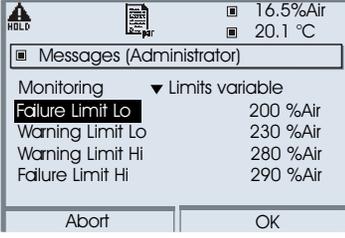
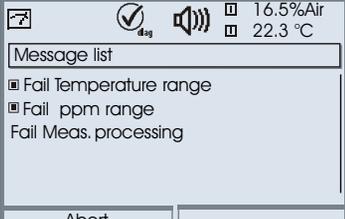
- *Device limits Max.* (Limites máx. do dispositivo): Faixa máxima de medição do dispositivo
- *Variable limits* (Limites variáveis): Limites especificados da faixa



Configuração de parâmetros

Mensagens

Nota: Verificação de funções ativa

Menu	Display	Mensagens
	  	<p>Messages (Mensagens) Todos os parâmetros determinados pelo módulo de medição poderão gerar mensagens.</p> <ul style="list-style-type: none">• Device limits max. (Limites máx. do dispositivo): Serão geradas mensagens quando a variável do processo (por exemplo, %Ar), sair da faixa de medição. O ícone "Failure" (Falha) será exibido, o contato de falha NAMUR será ativado (Módulo BASE, configuração de fábrica: contato K4, contato N/C). As saídas de corrente poderão sinalizar uma mensagem 22 mA (definida pelo usuário).• Variable limits (Limites variáveis): Para mensagens "failure" (falha) e "warning" (alerta), você poderá definir os limites superior e inferior para a geração de mensagens.• Ícones de mensagens:<ul style="list-style-type: none"> Falha (Limite Alto/Baixo de Falha) Manutenção (Limite de Alerta Alto/Baixo)
		<ul style="list-style-type: none">• Menu de diagnóstico Caso os ícones "Maintenance" (Manutenção) ou "Failure" (Falha) estejam piscando no visor, você poderá chamar o menu de Diagnóstico. As mensagens serão exibidas na "Message list" (Lista de mensagens).

Conjunto de parâmetros para cópia

Configurações individuais

Ponto de medição:

Conjunto de parâmetros:

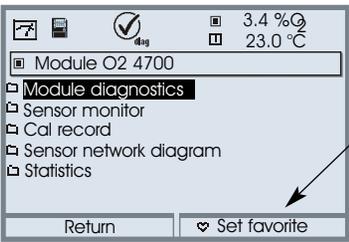
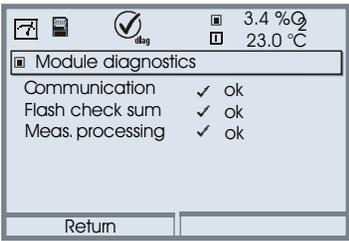
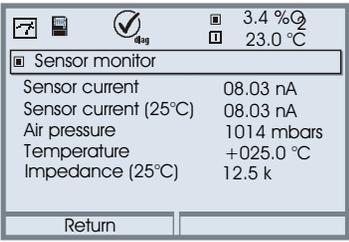
Configurado por / data:

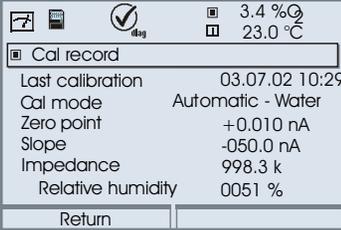
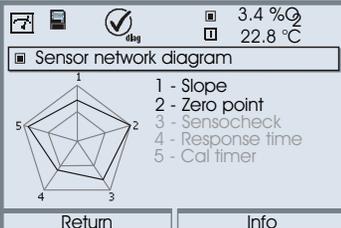
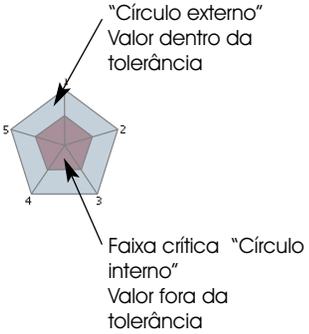
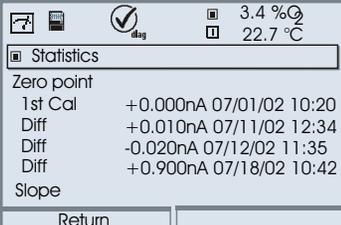
Parâmetro do módulo O2 4700	Conjunto A	Conjunto B
Supressão do Impulso do filtro de Entrada		
Medição em:		
Tipo do sensor		
Sensor de temperatura		
Sensor (com/sem guard-ring)		
Eletrodo de referência		
Tensão de polarização		
Saturação de calibração		
Concentração de calibração		
Timer de calibração		

Parâmetro do módulo O2 4700	Conjunto A	Conjunto B
Pressão durante medição		
Pressão durante calibração		
Inserir correção de sal		
Mensagens Saturação %SAT		
Mensagens Saturação %SAT		
Mensagens Concentração		
Mensagens pressão Parcial		
Mensagens de temperatura		
Mensagens pressão do Ar		

Diagnóstico

Diagnóstico do módulo, monitor do sensor, registro de calibração, diagrama de rede do sensor, estatísticas.

Menu	Display	Diagnóstico do módulo, monitor do sensor
		<p>Chamar diagnóstico</p> <p>A partir do modo de medição: Pressionar a tecla menu para selecionar o menu.</p> <p>Selecionar diagnóstico utilizando as teclas com setas, confirmar com enter.</p> <p>A seguir, selecionar "Module O2 4700"</p>
		<p>O menu de diagnóstico propiciará uma visão geral de todas as funções de diagnóstico disponíveis. Mensagens configuradas como "Favorite" poderão ser chamadas diretamente a partir do modo de medição utilizando uma tecla programável. Para configurar: <i>Parameter setting/System control/ Function control matrix</i> (Configuração de parâmetros/ controle de sistemas/ matriz de controle de funções).</p>
		<p>Diagnóstico do módulo</p> <p>Teste de função dos componentes internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicação do dispositivo interno - Verificação de <i>firmware</i> (módulo) - Configurações de fábrica, processamento de valores medidos.
		<p>Monitor do sensor</p> <p>Mostra a corrente diretamente medida pelo sensor, pressão barométrica e temperatura. Função importante para diagnóstico e validação!</p>

Menu	Display	Registro de cal, diagrama de rede do sensor, estatísticas
	 <p>Cal record</p> <p>Last calibration 03.07.02 10:29 Cal mode Automatic - Water Zero point +0.010 nA Slope -050.0 nA Impedance 998.3 k Relative humidity 0051 %</p> <p>Return</p>	<p>Registro de cal Dados da última calibração, adequado para documentação conforme ISO 9000 e GLP. (Data, horário, método de calibração, zero e slope do sensor, umidade relativa para a calibração no ar)</p>
	 <p>Sensor network diagram</p> <p>1 - Slope 2 - Zero point 3 - Sensocheck 4 - Response time 5 - Cal timer</p> <p>Return Info</p>	<p>Sensor network diagram (Diagrama de rede do sensor)</p> <p>∓ Slope ∓ Ponto zero ∓ Sensocheck ∓ Tempo de resposta ∓ Timer de calibração</p>
	 <p>"Círculo externo" Valor dentro da tolerância</p> <p>Faixa crítica "Círculo interno" Valor fora da tolerância</p>	<p>Os valores medidos são continuamente monitorados durante o processo de medição. O diagrama de rede do sensor fornece informações gerais sobre parâmetros críticos. Caso um limite de tolerância tenha sido excedido, o respectivo parâmetro piscará. Valores em cinza: Monitoramento desativado. Para ativá-lo, consulte "Info".</p>
 <p>Statistics</p> <p>Zero point 1st Cal +0.000nA 07/01/02 10:20 Diff +0.010nA 07/11/02 12:34 Diff -0.020nA 07/12/02 11:35 Diff +0.900nA 07/18/02 10:42 Slope</p> <p>Return</p>	<p>Estatísticas Indicação dos dados do sensor para a Primeira Calibração e as 3 últimas calibrações. (Data e horário da primeira calibração, slope e zero do sensor, temperatura, pressão, tempo de resposta).</p>	

Ícone	Explicação de ícones importantes para esse módulo
	A analisador está no modo de medição.
	O analisador está no modo de calibração. Verificação de funções ativa.
	O analisador está no modo de manutenção. Verificação de funções ativa.
	O analisador está no modo de configuração de parâmetros. Verificação de funções ativa.
	O analisador está no modo de diagnóstico.
Sinalis NAMUR 	<p>Verificação de funções. O contato "function check" (verificação de funções) NAMUR está ativo (configuração de fábrica: módulo BASE, contato K2, contato N/O). Saídas de corrente conforme configuradas: †Valor atualmente medido: O valor atualmente medido aparecerá na saída de corrente †Último valor medido: O último valor medido será mantido na saída de corrente. †Fixar 22 mA: A corrente de saída está em 22 mA</p> <p>Falha: O contato "failure" (falha) NAMUR está ativo (configuração de fábrica: módulo BASE, contato K4, contato N/C). Para visualizar a mensagem de erro, chame: Menu de diagnóstico/Lista de mensagens</p> <p>Solicitação de manutenção. O contato NAMUR está ativo (configuração de fábrica: módulo BASE, contato K4, contato N/C). Para visualizar a mensagem de erro, chame: Menu de diagnóstico/Lista de mensagens.</p>
	Defecção de temperatura por entrada manual.
	Calibração é executada.
	Calibração Fase 1 da calibração do produto foi executada. O analisador está esperando pelo valor da amostra.
	No visor de texto na frente de uma linha de menu: Acesso ao próximo nível do menu com enter .
	No visor de texto na frente de uma linha de menu quando o acesso tiver sido bloqueado pelo Administrador a partir do nível do Operador.
	Designa o slot do módulo (1, 2 ou 3), permitindo clara atribuição das exibições de parâmetros/valores medidos no caso de tipos idênticos de módulos.
	Indica o conjunto ativo de parâmetros (O M 700 fornece dois conjuntos de parâmetros, A e B. Poderão ser acrescentados até 5 conjuntos utilizando-se funções adicionais e o cartão SmartMedia).

Especificações

Módulo O2 4700(X)

Especificações

Entrada O₂ (EEx ia IIC)	Aplicações padrão com InPro6800 da Mettler Toledo
Corrente de medição	0 ... 1800 nA, resolução 30 pA
Saturação (-10 ... 80 °C)	0.0 ... 199.9 / 200 ... 600 %Ar 0.0 ... 29.9 / 30 ... 120 % O ₂
Erro de medição **	< 0.5 % valor med. +0.5 %
Concentração (-10 ... 80 °C)	0.00 ... 90.00 mg/l 0.00 ... 90.00 ppm
Erro de medição **	< 0.5 % valor med. +0.05 mg/l ou 0.05 ppm
Tensão de polarização	0 ... -1000 mV, <i>default</i> -675 mV, R _i Å 3 K ^{1/2}
Pressão parcial	0 ... 2000 mbars
Pressão barométrica	700 ... 1100 mbars
Manual	0 ... 9999 mbars
Correção de sal	0,0 ... 45.0 g/kg
Corrente de proteção adm.	² 20 µA
Tensão ref.	± 500 mV (tensão na conexão ref. e ânodo)
Medição em gases	0 ... 2000 mbars 0 ... 9999 ppm 0.00 ... 29.9 / 30.0 120.0 Vol% (somente exibição) 0.00 ... 120.0 Vol% (valores limite, corrente) (1 Vol% = 10,000 ppm)
Início/final de corrente	Conforme desejado dentro da faixas:
Métodos de calibração	Automático Ar - Conforme desejado dentro da faixas: rH = 50 %, pressão barométrica medida p _e , Calibração em meio ar (ar seco = 20.95 Vol%) Calibração de produto (selecionar ppm ou Vol%) Inserção de dados Correção de zero
Monitoramento do sensor *	Sensocheck (desativado para sensores com guard-ring) Monitoramento da membrana e eletrólito
Sensoface	Apresenta informações sobre a condição do sensor:
Diagrama de rede do sensor	Zero, slope, tempo de resposta, timer de calibração, Sensocheck

Especificações

Módulo O2 4700(X)

Monitor do sensor

Exibição direta dos valores medidos do sensor para validação, corrente do sensor / pressão barométrica / temperatura

Calibração *

Modos operacionais

- Calibração automática em água saturada por ar
- Calibração automática no ar
- Calibração do produto: Saturação
- Calibração do produto: Concentração
- Inserção de dados zero/slope
- Correção do ponto zero

Registro/estatísticas de de calibração

Registro de:
Zero, slope, tempo de resposta, método de calibração, com data e horário das últimas três calibrações e a Primeira Calibração

Entrada de temperatura

(EEx ia IIC)

Sensor de temperatura *

NTC 22 k $\frac{1}{2}$ / NTC 30 k $\frac{1}{2}$
Conexão de 2 fios, ajustável
-20É + 150 °C
0.1 °C
0.2 % valor med.. + 0.5 K

Faixa

Resolução

Erro de medição **

* Definido pelo usuário

** Para IEC 746 Parte 1, sob condições operacionais nominais, \pm 1 dígito, mais erro do sensor

Especificações

Módulo O2 4700(X)

Dados gerais

Segurança intrínseca
(Somente Módulo O2 4700(X))

Ver plaqueta de classificação: KEMA 03 ATEX xxx
II 2 (1) GD EEx ib [ia] IIC

EMC

NAMUR NE 21 e
EN 61326 VDE 0843 Parte 20 /01.98
EN 61326/A1 VDE 0843 Parte 20/A1 /05.99

Interferência emitida
Imunidade à interferência

Classe B
Industrial

Proteção contra relâmpagos

EN 61000-4-5, Classe 2 de Instalação

Condições operacionais nominais

Temperatura ambiente -20 a +55 °C (Ex: máx. +50 °C)
Umidade relativa 10 a 95 %, sem condensação

Temperatura para transporte / armazenamento

-20 ... +70 °C

Conexão com braçadeira de aperto

Fios únicos e flexíveis até 2.5 mm² (AWG 14)

Índice

A

- Ajuste 21,34
- Ajuste do sensor de temperatura 35
- Aplicações em locais perigosos 11
- Assinatura eletrônica 10

C

- Calibração automática na água 24
- Calibração automática no ar 26
- Calibração com amostra 28
- Calibração do produto: Concentração 30
- Calibração do produto: Saturação 28
- Calibração/ajuste 20
- Conceito modular 7
- Configuração de parâmetros: Bloqueamento de uma função 37
- Configuração de parâmetros: Mensagens 40
- Configuração de parâmetros: Níveis operacionais 36
- Configuração do módulo 38
- Configurações do display de medição 18
- Conformidade com FDA 21 VFR Parte 11 10
- Conjunto de parâmetros para cópia 42
- Correção do ponto zero 33

D

- Descarte 2
- Devolução de produtos 2
- Diagnóstico do módulo 44
- Diagrama de rede do sensor 45
- Display secundário 18

E

- Especificações 47

Índice

Estatísticas 45

Estrutura do menu 16

Exemplo 1 de conexões: InPro6800 da Mettler Toledo, cabo VP 13

Exemplo 2 de conexões: InPro6900 da Mettler Toledo com proteção 14

F

Falha 41

Funções adicionais 8

G

Garantia 2

I

Ícones 46

Informações de segurança 11

Inserção de dados de sensores pré-medidos 32

Inserção do módulo 12

Inserção do passcode 17

L

Limites do dispositivo 40

M

Manutenção 35, 41

Marcas registradas 2

Menu do diagnóstico 41

Métodos de calibração 22

Monitor do sensor 35, 44

N

Número de série do módulo FRONTAL 9

P

Primeira calibração 20

R

Registro de cal 45

Índice

Registro de Trilha de Auditoria 10

S

Seleção do menu 16

Slope 32

Substituição do sensor (Primeira Calibração) 20

T

TAN (número de transação) 9

Teclas programáveis 18

U

Uso pretendido 10

V

Verificação funcional 38

Versão do software 6