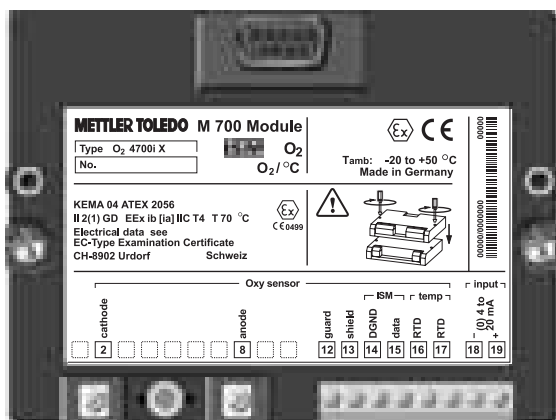


Módulo O₂ 4700i(X)

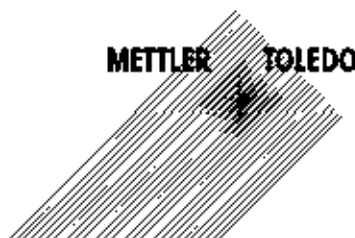
Manual de Instruções



Código: 52 121 275



69908



Garantia

Defeitos que ocorram dentro de 1 ano a partir da data de entrega serão corrigidos gratuitamente em nossa planta (transporte e seguro pagos pelo remetente).
©2005 Sujeito à alteração sem notificação

Devolução de produtos na garantia

Favor contatar seu representante local Mettler-Toledo antes de devolver um dispositivo defeituoso. Envie o aparelho limpo ao endereço informado. 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 garantia da segurança e saúde de nosso pessoal.

Descarte

Observar os regulamentos aplicáveis locais ou nacionais referentes ao descarte de "equipamento eletrônico e elétrico usado".

Marcas registradas

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

Sensocheck
Sensoface
VariPower

SMARTMEDIA®
é marca registrada da Toshiba Corp., Japão

InPro®
é marca registrada da Mettler-Toledo GmbH, Suíça

Mettler-Toledo Ind. e Com. Ltda.
Alameda Araguaia, 451 - Alphaville - 06455-000 - Barueri - SP - Brasil
Fone: (11) 4166-7400 - Fax: (11) 4166-7401
www.mt.com/pro
Sujeito a modificações técnicas. Mettler-Toledo GmbH, 10/05.
Impresso no Brasil (10/07).



Modellnummer: 30300
Artikelnummer:

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung
des Produkts sorgfältig durch.
Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung
des Produkts sorgfältig durch.
Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung
des Produkts sorgfältig durch.

**Declaration of conformity
Konformitätserklärung
Déclaration de conformité**



Das Produkt: **Metler-Toledo GmbH, Messer, Industrie**

Produkttyp: **Industrie**

Produktname: **Industrie**

Hersteller: **Metler-Toledo GmbH, Messer, Industrie**
Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**
Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**
Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**
Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

CE-Kennzeichnung: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**

Produkttyp: **Industrie**
Produktname: **Industrie**



Índice

Garantia	2
Marcas registradas	2
Declaração de Conformidade EC	3
Uso pretendido	8
Informações de segurança	9
Versão do software	10
Conceito modular e manuais de instrução.....	11
Breve descrição: M 700 FRONT.....	12
Breve descrição: Estrutura do menu.....	13
Breve descrição: M 700 BASE	15
Tabelas de parâmetros (Excel) em www.mt.com/pro	16
ISM - Intelligent Sensor Management.....	17
ISM - Plug and Measure	18
ISM - Primeira Calibração	19
ISM - Configuração de parâmetros.....	20
ISM - Manutenção preditiva	21
ISM - Diagnóstico	22
ISM - Configurando mensagens de diagnósticos como favoritas	23
Placa de terminais	26
Inserindo o módulo	27
Exemplo de ligação	29
Inicialização rápida:	
Seleção de menus/estrutura.....	30
Inserção de passcode.....	31
Configuração do display.....	32
Calibração / ajuste	34
Combinação comum: variável de processo / modo de calibração.....	35
Seleção do método de calibração	36
Calibração automática na água	38

Índice

Calibração automática no ar	40
Calibração por produto: Saturação	42
Calibração por produto: Concentração	44
Inserção de dados de sensores pré-medidos	46
Correção do ponto zero	47
Ajuste	48
Manutenção	49
Configuração dos parâmetros do módulo	
Níveis operacionais.....	50
Ativar / bloquear funções	51
Configuração dos parâmetros do módulo	52
Configuração dos parâmetros de dados do sensor	53
Sensoface.....	54
Dados do sensor, Valores de calibração pré-configurados, Correção Sal/Pressão	55
Mensagens.....	56
Configuração dos parâmetros do logbook (Controle do sistema)	
Logbook	58
Configuração de fábrica	58
Configuração do controle do sistema e saídas (M 700 BASE)	
Configurar saída de corrente	59
Filtro de saída (constante de tempo)	62
Sinais NAMUR (saídas de corrente) - Comportamento durante mensagens -	63
Sinais NAMUR (relés de contato):	
Falha, solicitação de manutenção, verificação de função	64
Relés de contato: Fiação protetora	65
Configuração dos relés de contato	66
Valor limite, histerese, tipo de contato	67
Configuração das entradas OK1, OK2 (M 700 BASE)	
Entradas do acoplador ótico (M 700 BASE):	
Nível de comutação e utilização	68
Comutação dos conjuntos de parâmetros via OK2 (controle do sistema)	69

Índice

Blocos de Cálculo (Controle de sistema)	
Cálculo de novas variáveis a partir das variáveis medidas.....	70
Funções de diagnóstico	73
Lista de mensagem.....	73
Logbook.....	73
Descrição do aparelho	74
Descrição do sensor ISM	74
Módulo FRONT.....	74
Módulo BASE	74
Diagnóstico do módulo	75
Monitoramento do sensor	75
Registro de calibração.	76
Diagramas de rede do sensor	76
Monitor do desgaste do sensor	76
Estatísticas	76
Especificações	77
Apêndice	80
Vãos mínimos de medição para saídas de corrente	80
Alta compensação de CO ₂ (SW 700-011).....	81
Visão geral da configuração de parâmetros	82
Índice Remissivo	86
Visão geral de ícones	91
Visão geral da seleção de menus	92

Uso pretendido

O módulo é utilizado para medir oxigênio em líquidos e gases empregando os sensores Mettler-Toledo das séries InPro 6800 / InPro 6900 ou os sensores com tecnologia ISM (Intelligent Sensor Management). O módulo permite a medição simultânea de pressão parcial de oxigênio, pressão barométrica e temperatura. Além disso, pode-se também calcular e exibir a concentração ou saturação de oxigênio.

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

Conformidade com FDA 21 CFR Parte 11

Na sua diretiva "Title 21 Code of Federal Regulations, 21 CFR Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures", a agência Norte-Americana de saúde FDA (Food and Drug Administration) regula a produção e o processamento de documentos eletrônicos para produção e desenvolvimento farmacêuticos. Isso resulta em requisitos para dispositivos de medição utilizados para aplicações correspondentes. Os seguintes recursos asseguram que o sistema modular de análise de processos M 700(X) atenda às demandas do FDA 21 CFR Parte 11:

Assinatura Eletrônica

O acesso às funções do aparelho 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 consertá-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 conectado a outros equipamentos.
- Observe a blindagem correta: para evitar interferências, a blindagem dos cabos deverá ser completamente coberta pela tampa de blindagem ESD.

Aplicações em locais perigosos:

Módulo O₂ 4700iX

Quando utilizar o módulo O₂ 4700iX, 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 perigosas é confirmado pelo Certificado de Exame Tipo EC. O cumprimento com as diretrizes e padrões Europeus é confirmado pela Declaração de Conformidade EC.

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

Versão do software

Módulo O₂ 4700i(X)



Software do aparelho M 700(X)

O módulo O₂ 4700i é suportado pela versão do software 6.2 ou superior.

O módulo O₂ 4700iX é suportado pela versão do software 6.2 ou superior.


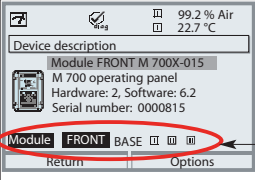
Software do módulo O₂ 4700i(X)

Versão de software 1.0 17 de Outubro de 2005 Módulo O₂ com funcionalidade ISM.

Pesquisa do software do aparelho / módulo

Quando o analisador estiver no modo de medição:

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

Menu	Exibição	Descrição do aparelho
	 <p>99.2 % Air 22.7 °C</p> <p>Device description</p> <p>Module FRONT M 700X-015 M 700 operating panel Hardware: 2, Software: 6.2 Serial number: 0000815</p> <p>Module FRONT BASE [] [] []</p> <p>Return Options</p>	Exibe informações sobre todos os módulos instalados: tipo e função do módulo, número de série, hardware e versão do software e opções do dispositivo. Selecione os diferentes módulos (FRONT, BASE, slots 1 - 3) utilizando as teclas com setas.

10

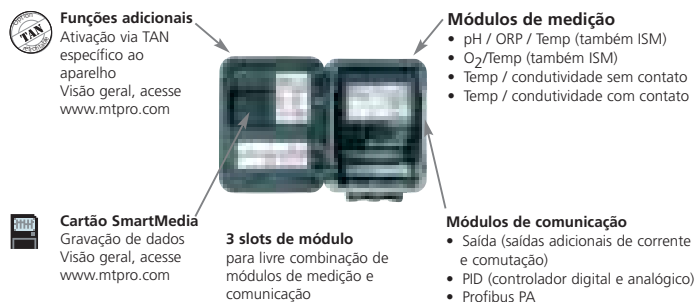
O₂ 4700i(X)

Conceito modular e manuais de instruções

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

O M 700(X) é um sistema modular expansivo de análise de processos. A unidade básica (M 700 FRONT e BASE) contém três slots que podem ser equipados pelo usuário com qualquer combinação de módulos de medição ou comunicação. As capacidades do software podem ser expandidas por meio de funções adicionais (opções), as quais devem ser pedidas separadamente. São fornecidas com um TAN específico ao aparelho para a liberação da função.

Sistema modular de análise de processos M 700(X)



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

Breve descrição: M 700 FRONT

M 700

Sistema modular de software e hardware para a análise de líquidos.

4 parafusos prisioneiros

para abertura do analisador
(**Cuidado!** Certifique-se de que a junta entre a parte FRONT e a BASE foi adequadamente assentada e limpa!)

Visor gráfico LC transfectivo

(240 x 160 pixels)
iluminação branca,
alta resolução e alto contraste.

Exibição de medição

Para configuração de parâmetros, ver
Pág 32

Interface do usuário

Com menus de texto, conforme
recomendado por NAMUR.
Os textos dos menus podem ser
configurados em: Alemão, Inglês,
Francês, Italiano, Sueco e Espanhol.
Menu com lógica intuitiva, com base
nos padrões Windows.

Visores secundários

ver a Página 23

2 teclas programáveis

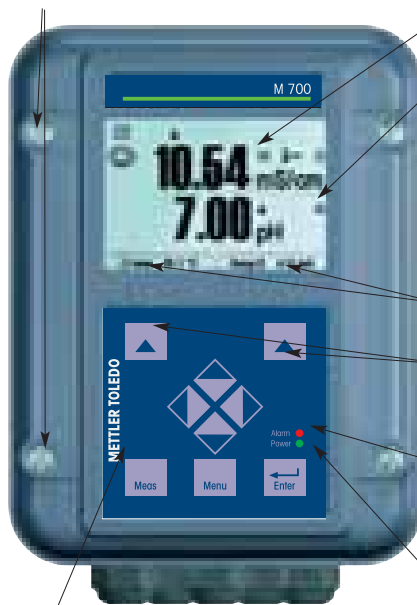
com funções sensíveis ao contexto.

LED Vermelho

sinaliza falha (Ativado) ou
verificação de função/solicitação de
manutenção (piscando), de acordo com
NE 44.

LED Verde

Alimentação de tensão ok



Painel de controle

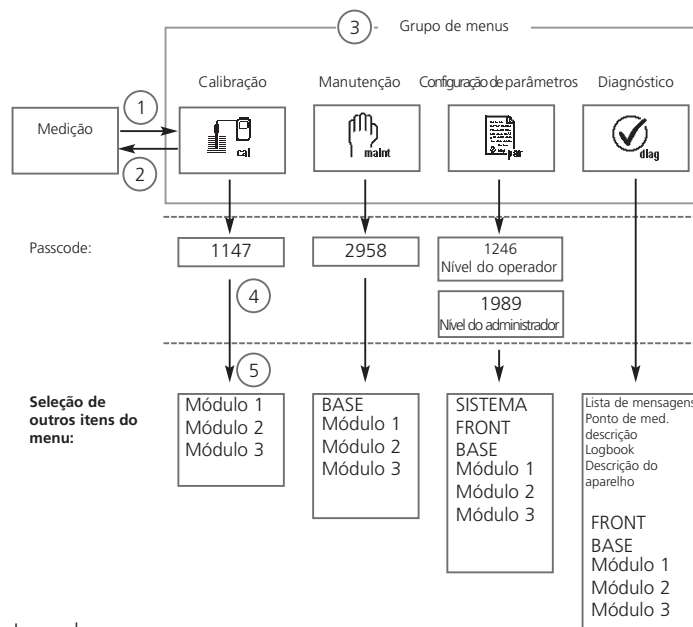
3 teclas de funções
(menu, meas, enter)
e 4 teclas com setas para a seleção do
menu e inserção de dados

5 prensa-cabos autovedantes

M20 x 1.5
para entrada das linhas de sinal e alimentação de
tensão

Breve descrição: Estrutura do menu

Funções básicas: Calibração, manutenção, configuração de parâmetros, diagnóstico



Breve descrição: M 700 FRONT

M 700

Vista do aparelho aberto (M 700 FRONT)

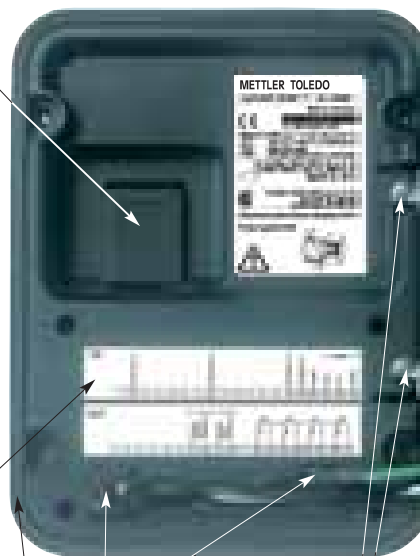
Slot para o cartão SmartMedia

- **Gravação de dados**
O cartão SmartMedia amplia a capacidade de gravação de medições para > 50000 registros.
- **Troca de conjuntos de parâmetros**
Podem ser armazenados no cartão SmartMedia 5 conjuntos de parâmetros; 2 deles podem ser carregados no M 700 e comutados por controle remoto. As configurações podem ser transferidas de um analisador a outro.
- **É possível expandir as funções com módulos adicionais de software**, os quais são desbloqueados utilizando-se os números de transação (TAN).
- **Atualizações de software**

Placas de terminais dos módulos "ocultos"

Cada módulo vem com uma etiqueta adesiva contendo as atribuições de contatos. Essa etiqueta deverá ser colada na face interna frontal (conforme ilustrado).

A seguir, as atribuições de terminais permanecerão visíveis, mesmo com a inserção de outros módulos.



Substituição do módulo front

Desconecte o cabo de alimentação e o cabo de aterramento.
Para separar a FRENTE (FRONT) do M 700 de sua BASE, gire 90° os parafusos de retenção da articulação.

A Vedação circunferencial

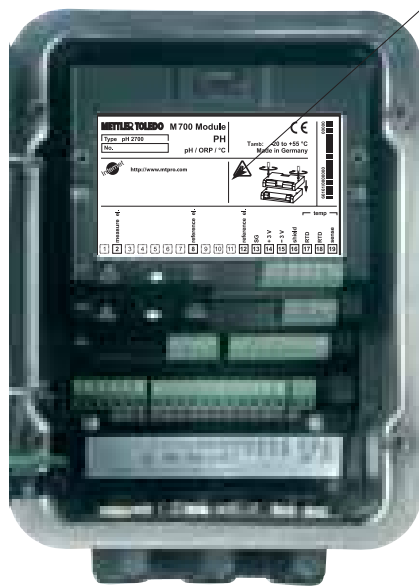
garante a proteção IP 65 e permite limpeza / desinfecção por spray.

Cuidado! Mantenha limpo!

Breve descrição: M 700 BASE

M 700

Vista do aparelho aberto (M 700 BASE, 3 módulos de função instalados)



Equipamento do módulo

Identificação do módulo: Plug & Play
Até 3 módulos podem ser combinados,
conforme desejado. Disponibilidade de
diversos módulos de comunicação e
entrada.

M 700 BASE

2 saídas de corrente (livre atribuição da
variável do processo) e 4 relés de contato,
2 entradas digitais.
Fonte de alimentação VariPower de ampla
gama,
20 ... 265 V AC/DC, adequada a todas as
fontes de alimentação públicas do mundo.

Unidades da fonte de alimentação, versão IS:

100 ... 230 V AC ou
24 V AC/DC

Advertência!

Não toque no compartimento de terminais; pode haver tensões perigosas de contato!

Nota importante referente ao cartão SmartMedia

O cartão SmartMedia poderá ser inserido ou substituído com a alimentação ativada. Antes de retirar o cartão de memória, o mesmo deverá estar "fechado" no menu de manutenção. Quando fechar o aparelho, certifique-se de que a vedação foi apropriadamente assentada e limpa.

Tabelas de parâmetros (Excel):

Tabelas de parâmetros (Excel)

Podem ser armazenados 2 conjuntos completos de parâmetros no aparelho básico M 700(X). É possível documentar as configurações de parâmetros de seu ponto completo de medição em uma tabela Excel, a qual pode ser baixada de nosso website.

A documentação completa está disponível na área de download de nosso website www.mt.com/pro.

ISM - Intelligent Sensor Management



O módulo O₂ 4700i(X) permite a conexão de sensores com a tecnologia ISM.

ISM é um sistema aberto compatível com os sistemas existentes de conexão VarioPin (VP) e permite a utilização de sensores convencionais. O ISM não é limitado à medição de O₂. Poderão ser conectados sensores de diferentes fabricantes. Durante a medição de O₂, ainda será possível o monitoramento contínuo.

Os sensores ISM possuem uma “ficha de dados eletrônicos” que permite o armazenamento diretamente no sensor de parâmetros operacionais adicionais como, por exemplo, a data de calibração e configurações.

O sensor ISM é imediatamente identificado graças ao conceito “Plug & Measure” (Conectar & Medir). Isso assegura a clara designação de um sensor a um ponto de medição. Elimina-se assim o risco de confundir os sensores.

Informações disponíveis no sensor ISM

Cada sensor é claramente identificado por dados de fábrica inalteráveis. São informações referentes ao fabricante, data de produção, descrição do sensor, dados de aplicações e dados originais de calibração, assim como também informações sobre manutenção preditiva, tais como índice de carga máxima e número máximo permitido de ciclos CIP/SIP.

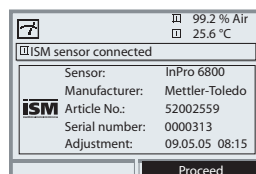
Os dados estatísticos oferecem informações sobre o ciclo de vida do sensor: dados das últimas 3 calibrações, registro de ajustes, valores de meios, pressão parcial, temperatura, tempo de resposta, impedância, pressão do ar. Isso permite um amplo diagnóstico:

- Cálculo do índice de carga individual
- Indicação de desgaste
- Trocas do corpo de membrana
- Trocas do corpo interno

ISM – Plug and Measure

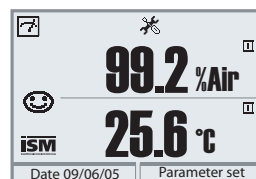


Grças ao método “Plug & Measure”, ou seja, conectar & medir, um sensor ISM é imediatamente identificado após sua conexão:



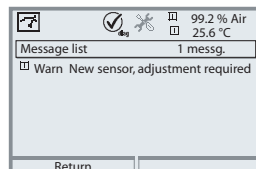
Todos os parâmetros típicos do sensor são automaticamente enviados ao analisador. Por exemplo, faixa de medição, zero e slope do sensor, assim como o tipo de sensor de temperatura. Sem nenhuma outra configuração de parâmetros, a medição inicia-se imediatamente, detectando-se simultaneamente a temperatura de medição.

Com o “Plug & Measure”, os sensores ISM pré-medidos podem ser utilizados imediatamente para medições sem calibração prévia.



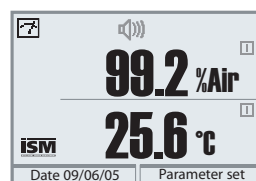
O logo ISM é exibido enquanto o sensor ISM permanecer conectado.

Quando o sensor ISM não tiver sido ajustado, será exibido o ícone de “solicitação de manutenção”.



Uma nova inserção é feita na lista de mensagens no menu Diagnostics:

Warn New sensor, adjustment required (Advertência de Novo sensor, ajuste necessário).



Mensagem de falha (valores de medição incorretos)

O valor medido, o ícone de alarme e o identificador de slot de módulo piscam.

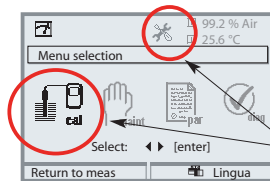
Isso significa:

Cuidado! O valor exibido não é um valor medido “válido”!

ISM Primeira Calibração



É possível utilizar um novo sensor sem calibração anterior. No entanto, recomenda-se uma Primeira Calibração para garantir excelentes resultados de medição.

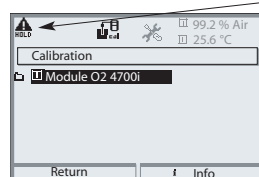


Chame calibração

Pressione a tecla **menu** para selecionar menu. Os ícones “solicitação de manutenção” e “calibração” permanecem piscando para indicar que se recomenda a calibração. Há uma inserção na lista de mensagem.

Selecionar a calibração utilizando as teclas com setas, confirmar com **enter**. Passcode: 1147. (Para alterar o passcode: Parameter setting/System control/Passcode entry (Configuração de parâmetros / Controle de sistemas / Inserção de Passcode)). Após a inserção do passcode, o sistema estará no modo de verificação de função: As saídas de corrente e os relés de contato comportam-se como configurados* e fornecem o último valor medido ou um valor fixo até que se saia do menu de Calibração.

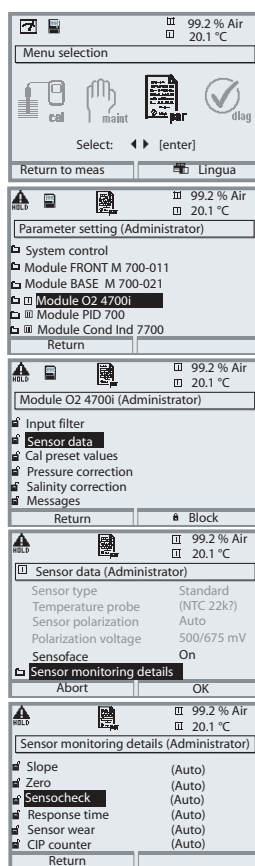
* As saídas de corrente / relés de contato são configurados no M 700 BASE ou nos módulos de comunicação (Out, PID).



O modo “verificação de funções” (function check) é indicado pelo ícone “Hold” (canto superior esquerdo do visor).

Selecionar o módulo utilizando as teclas com setas, confirmar com **enter**.
Calibração: Ver Pág. 34.

ISM Configuração de parâmetros



A configuração de um sensor ISM é consideravelmente mais segura e mais fácil do que a configuração de um sensor convencional. Considerando que os sensores ISM possuem uma “ficha de dados eletrônicos”, muitos parâmetros já são fornecidos pelo sensor e automaticamente utilizados pelo analisador.

Para inserir os parâmetros relacionados ao processo, selecionar:

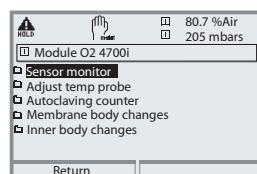
- **Parameter setting (Configuração de parâmetros)**
- **Module selection (Seleção de módulo)**
- **Sensor data (Dados do sensor)**
- **Sensor monitoring details (Detalhes do monitoramento do sensor)**

Sensor monitoring details (Detalhes do monitoramento do sensor) (Página 53)

Quando o sensor ISM é conectado, os valores de slope, zero e tempo de resposta são automaticamente lidos pelo módulo*. São necessárias especificações adicionais quanto ao desgaste do sensor, contador CIP/SIP, contador de autoclavagem e tempo de operação do sensor. Os limites de tolerância são exibidos em cinza.

*As especificações individuais não são substituídas pelos dados do eletrodo.

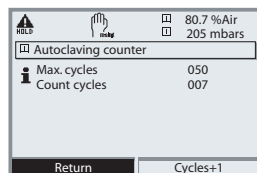
ISM Manutenção Preditiva



Os sensores ISM proporcionam importantes ferramentas para a manutenção preditiva. As configurações são feitas no

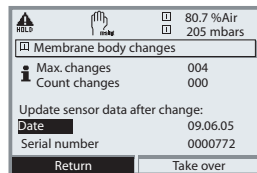
• Maintenance menu / Module selection (Menu de manutenção / Seleção de módulo)

Para a descrição do menu do monitor do Sensor e Ajuste do sensor de temperatura, ver a Página 49.



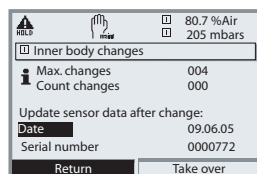
Autoclaving counter (Contador de autoclavagem) (Somente ISM)

Quando calibrar os dados do sensor, o número máximo de procedimentos de autoclavagem permitidos deverá ser especificado. A seguir, cada ciclo poderá ser registrado no menu de Manutenção. Isso demonstra quantos ciclos de autoclavagem ainda são permitidos.



Membrane body changes (Trocas do corpo de membrana) (Somente ISM)

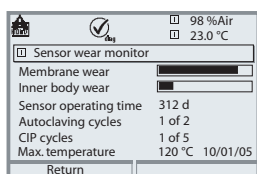
Quando trocar o corpo de membrana, deve-se especificar a data e o número de série. Isso permitirá mostrar quantas trocas ainda são permitidas.



Inner body changes (Trocas do corpo interno) (Somente ISM)

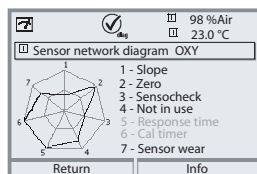
Quando trocar um corpo interno, deve-se especificar a data e o número de série. Isso permitirá mostrar quantas trocas ainda são permitidas.

ISM Diagnóstico



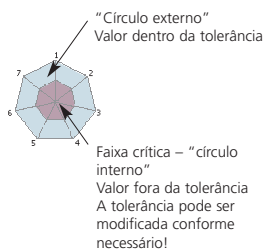
Sensor wear monitor (Monitoramento do desgaste do sensor) (Somente ISM)

O menu Diagnostics (Diagnóstico) fornece informações de rápido acesso sobre o desgaste atual do sensor, já que os dados de carga máxima do corpo da membrana e corpo interno são armazenados no sensor ISM. Geralmente, o corpo de membrana deverá ser substituído mais frequentemente do que o corpo interno: O gráfico de barras "Membrane wear" (Desgaste da membrana) mostra o nível de utilização da membrana. O desgaste do corpo interno não é zerado quando o corpo da membrana é substituído - aqui, a carga sobre o corpo interno é adicionada e representada na forma da carga total sobre o corpo interno.



Diagramas de rede do sensor

- Slope
- Zero
- Sensocheck
- (Não utilizado)
- Response time (Tempo de resposta)
- Calibration timer (Timer de calibração)
- Sensor wear (Desgaste do sensor)



Os valores medidos são continuamente monitorados durante o processo de medição. O diagrama de rede do sensor fornece informações gerais sobre os parâmetros críticos. Se um limite de tolerância foi excedido, o respectivo parâmetro pisca. Valores em cinza: Monitoramento desativado. Para ativar, consultar "Info".

Configurando mensagens de diagnósticos como **favoritas**

Selecionar menu: Parameter setting/System control/Function control matrix (Configuração de parâmetros/Controle do sistema/Matriz de controle de funções)

Displays secundários (1)

Aqui são exibidos os valores adicionais no modo de medição, de acordo com a configuração de fábrica. Quando a respectiva tecla programável (2) for pressionada, serão exibidas as variáveis do processo medidas pelos módulos, mais a data e o horário.

Além disso, é possível utilizar as **teclas programáveis (2)** para controlar funções. Para designar uma função a uma tecla programável, selecione

- **Parameter setting/System control/**
- **Function control matrix** (Fig.):

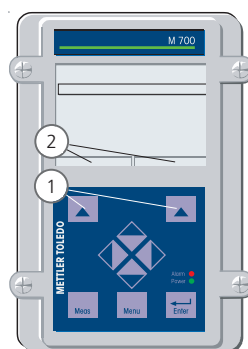
Funções que poderão ser controladas pelas teclas programáveis:

- Seleção da configuração de parâmetros
- Ativar/Desativar gravador KI
- Favoritas
- EC 400 (controlador do sensor totalmente automatizado)

Favoritas

As funções de Diagnóstico selecionadas poderão ser chamadas diretamente a partir do modo de medição utilizando-se uma tecla programável.

A tabela a seguir (Pág. 24) explica como selecionar as favoritas.



	ParSet	KI rec.	Fav	EC 400
Input OK2	○	○	○	○
Left softkey	○	○	○	○
Right softkey	○	○	○	○
Profibus DO 2	○	○	○	○

Return Connect

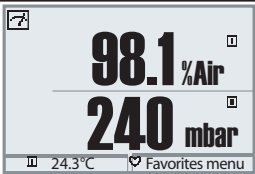

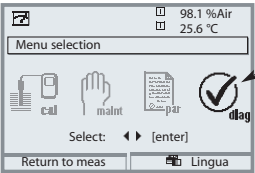
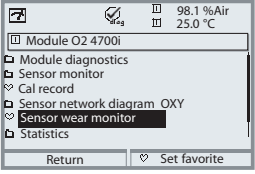
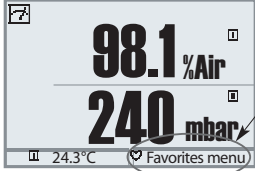
Exemplo:

"Favoritas" a serem selecionadas com a "Tecla Programável Direita"

Para selecionar uma função da tecla programável: Selecione a função desejada utilizando as teclas com setas; pressione a tecla programável "Connect" e confirme com **enter**

Desativar a função:

Pressione a tecla programável "Disconnect" e confirme com **enter**.

Menu	Exibição	Seleção das favoritas
		<p>Menu Favorites</p> <p>As funções de diagnóstico poderão ser chamadas diretamente a partir do modo de medição utilizando-se uma tecla programável.</p> <p>As "Favoritas" são selecionadas no menu de Diagnóstico.</p>
		<p>Seleção das favoritas</p> <p>Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione diagnóstico utilizando as teclas com setas; confirme com enter. A seguir, selecione o módulo e confirme com enter.</p>
		<p>Configurar/deletar favorita:</p> <p>"Set favorite" (Configurar favoritas) permite a ativação da função de diagnóstico selecionada diretamente a partir do modo de medição via tecla programável. A respectiva função será marcada com um ícone "coração" (ver utilização de Teclas Programáveis, Pág. 23).</p>
		<p>Pressionando-se a tecla meas, retorna-se à medição. Quando a tecla programável tiver sido designada em "Favorites", o "menu Favorites" será exibido no visor secundário (ver "Matriz de controle de funções", Pág. 23).</p>

Nota:

Quando uma das teclas programáveis tiver sido designada na função "Favorites menu", as funções de diagnóstico que foram programadas como "Favoritas" poderão ser chamadas diretamente a partir do modo de medição.

Vantagens práticas dos sensores ISM (por exemplo, em aplicações de biotecnologia)

CIP (Cleaning in Place) / SIP (Sterilize in Place)

Os ciclos CIP/SIP são utilizados para limpeza ou esterilização de peças em contato com os líquidos do processo. São utilizados em aplicações de biotecnologia, por exemplo. Dependendo da aplicação, é utilizado um meio (água, ácido quente) ou mais meios (ácido quente, água, solução alcalina quente, água). As temperaturas para CIP são por volta de 80°C e por volta de 110°C para SIP.

Esse procedimento sobrecarrega extremamente os sensores.

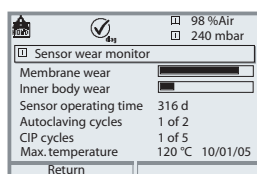
Os sensores ISM podem exibir uma mensagem sempre que um número pré-estabelecido de ciclos CIP/SIP permitidos é excedido. Isso permite a substituição do sensor em tempo oportuno.








Exemplo de ciclo CIP:

O dispositivo automaticamente reconhece os ciclos CIP e SIP e respectivamente aumenta o contador. O usuário poderá especificar o número máximo de ciclos e decidir se deve ser gerada uma mensagem quando esse número for excedido.

Esses dados não são sobregravados mesmo após a substituição do sensor.

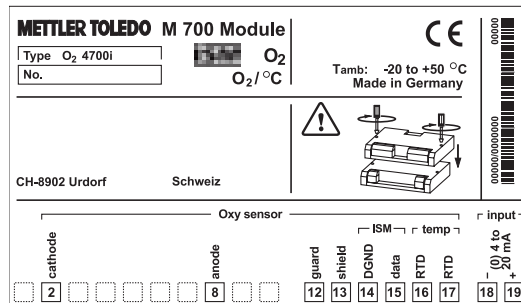
O número de ciclos CIP é apresentado no monitor de desgaste do sensor (sensor wear monitor) do menu Diagnostics quando um determinado valor máximo foi especificado.



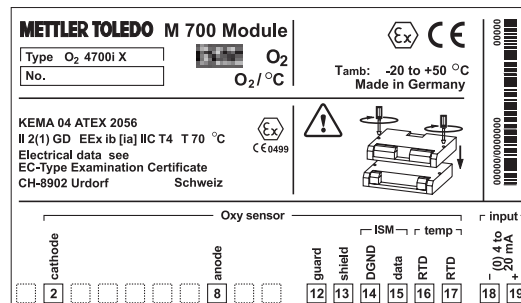
			98 %Air
			240 mbar
<input type="checkbox"/> Sensor wear monitor			
Membrane wear 			
Inner body wear 			
Sensor operating time 316 d			
Autoclaving cycles 1 of 2			
CIP cycles 1 of 5			
Max. temperature 120 °C 10/01/05			
Return			

Placa de terminais do módulo O₂ 4700i(X)

Placa de terminais do módulo O₂ 4700i:



Placa de terminais do módulo O₂ 4700iX:



Conexão das placas de terminais

As placas de terminais dos módulos inferiores podem ser conectadas à superfície interna da porta, facilitando sua manutenção e serviço.



Inserindo o módulo

Nota: Certifique-se de conectar a blindagem adequadamente!



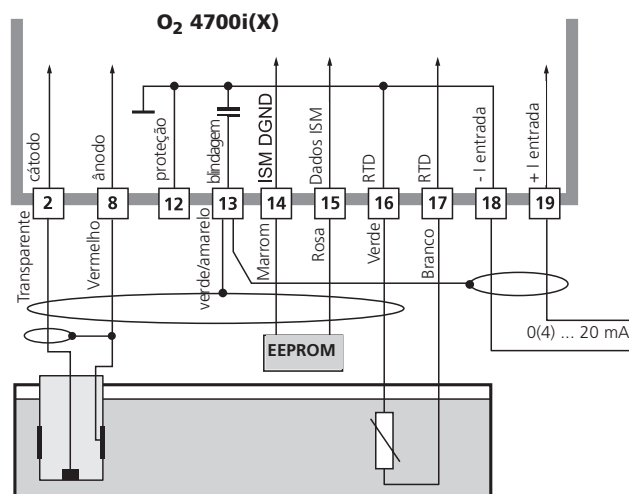
Os terminais 2 e 8 são cobertos por uma blindagem ESD. Para conectar o cabo do sensor, simplesmente puxe-o.

Certifique-se de que os prensa-cabos estejam 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. 55)

Exemplo de ligação (também ISM)

Mettler-Toledo InPro 6800 ou sensor ISM
Conexão VP8



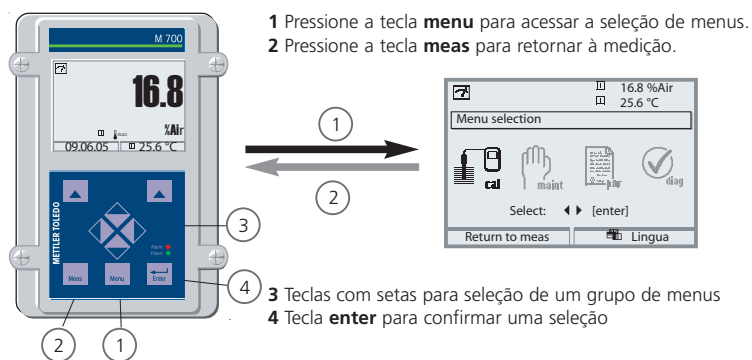
O sinal de um transmissor de pressão externo pode ser alimentado através da entrada de corrente externa. Isso permitirá a correção da pressão da medição do oxigênio. Para a configuração de parâmetros, ver a Página 55.

Nota:

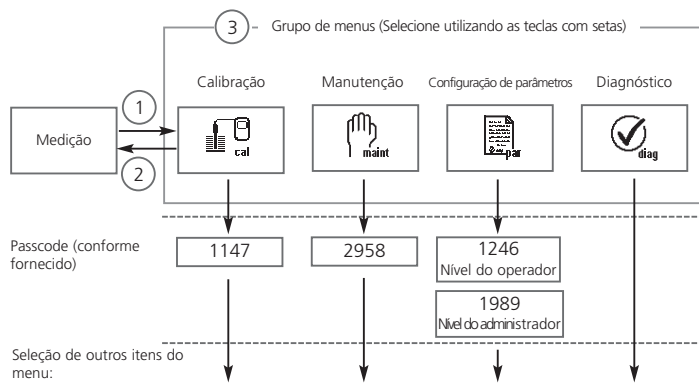
Sem a funcionalidade ISM compatível com a conexão VP6.
Nesse caso, os terminais 14 e 15 não são conectados.

Seleção de 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




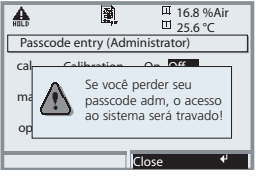
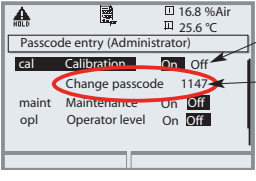
Inserção de passcode

Inserção do passcode:

Selecione a posição utilizando as teclas esquerda/direita;
a seguir, edite o número utilizando as teclas up/down.
Após inserir todos os números, confirme com **enter**.

Para alterar um passcode

- Abra a seleção de menu (tecla **menu**)
- Selecione configuração de parâmetros
- Administrator level, enter passcode (Nível do administrador, inserir passcode)
- Selecionar controle do Sistema: Inserção de passcode

Menu	Exibição	Controle do sistema: Inserção de Passcode
		Alterando um passcode: Menu "Passcode entry" Quando esse menu for aberto, o transmissor exibirá uma advertência (Fig.). Passcodes (configurações de fábrica): Calibração (cal) 1147 Manutenção (maint) 2958 Nível do operador (opl) 1246 Nível do administrador (adm) 1989 Cuidado Se você perder o passcode do Administrador, o acesso ao sistema será bloqueado! Contate nosso suporte técnico!
		Para alterar um passcode, selecione "On" utilizando as teclas com setas. Confirme com enter . Selecione a posição utilizando as teclas esquerda/direita ; a seguir, edite o número utilizando as teclas up/down . Após inserir todos os números, confirme com enter .

Configuração do display

Selecionar menu: Parameter setting/Module FRONT/Measurement display
(Configuração de parâmetros/Módulo FRONT/Display)

Pressionando-se **meas (1)**, o analisador retornará ao modo de medição a partir de qualquer função.

Todas as variáveis do processo que venham dos módulos poderão ser exibidas. A tabela na próxima página descreve como configurar o display.



Menu	Exibição	Configurar display
		<p>Configurar o display</p> <p>Pressione a tecla menu para seleccionar o menu. Selecione parameter setting (configuração de parâmetros) utilizando as teclas com setas; confirme com enter. Seleccionar: "Administrator level": Passcode 1989 (Para passcodes, ver Pág. 31)</p>
		<p>Configuração de parâmetros: Selecione "Module FRONT"</p>
		<p>M 700 FRONT Selecione "Measurement display" (Display)</p>
		<p>Measurement display: Configure o número de valores primários (display maior) a ser exibido</p>
		<p>Selecione a(s) variável(is) do processo a ser(em) exibida(s) e confirme com enter.</p> <p>Pressionando-se a tecla meas, retorna-se à medição.</p>

Calibração / ajuste

Nota: Verificação de função ativa

Saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados.

- **Calibração:** Detecção de desvios **sem** reajuste
- **Ajuste:** Detecção de desvios **com** reajuste

Cuidado:

Sem ajuste, todos os medidores de oxigênio dissolvido produzem valores de saída imprecisos ou incorretos! Após substituir o sensor, o eletrólito ou a membrana do sensor, você deverá executar uma calibração!

Os valores resultantes devem ser utilizados por um 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 os valores são alterados, por exemplo, pelo envelhecimento. Para precisão suficientemente alta da medição de oxigênio, o medidor deverá ser regularmente ajustado para os dados do sensor (calibração + ajuste).

Substituição do sensor (Primeira Calibração)

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

O menu "Statistics" (Estatísticas) de Diagnostics (Diagnósticos) (Página 76) mostra os desvios de zero, slope, temperatura de calibração, pressão de calibração e tempo de resposta das últimas três calibrações referentes aos valores de referência da Primeira Calibração. Isso permitirá a análise do comportamento de oscilações e envelhecimento do sensor.

Métodos de calibração/ajuste

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

Ajuste

significa que os valores determinados por uma calibração são utilizados. Os valores determinados para zero e slope são inseridos no registro de calibração. (É possível chamar o registro de calibração no menu Diagnóstico do módulo, ver Página 76).

Esses valores somente são válidos para o cálculo das variáveis medidas quando a calibração tiver sido encerrada com um 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 e informar ao Administrador sempre que houver desvios.

Você poderá utilizar a função adicional SW 700-107 para conceder direitos de acesso (passcodes) e para a Trilha de Auditoria (Audit Trail) (gravação contínua de dados e backup de acordo com FDA 21 CFR Parte 11).

Recomendação de calibração

Recomenda-se sempre a calibração em ar. Em comparação à água, o ar é um meio de calibração fácil de manusear, estável e, assim, seguro. No entanto, na maioria dos casos, o sensor deverá ser desmontado para a calibração no ar. Quando se tratar de processos biotecnológicos que requeiram condições estéreis, o sensor não poderá ser retirado para a calibração. Nesse caso, a calibração deverá ser executada com aeração diretamente no meio do processo (por exemplo, após esterilização). No campo da biotecnologia, a saturação freqüentemente é medida e a calibração é executada no meio do processo (água) por razões de esterilidade. Para outras aplicações nas quais a concentração é medida (água, efluente, etc.), a calibração no ar provou ser útil.

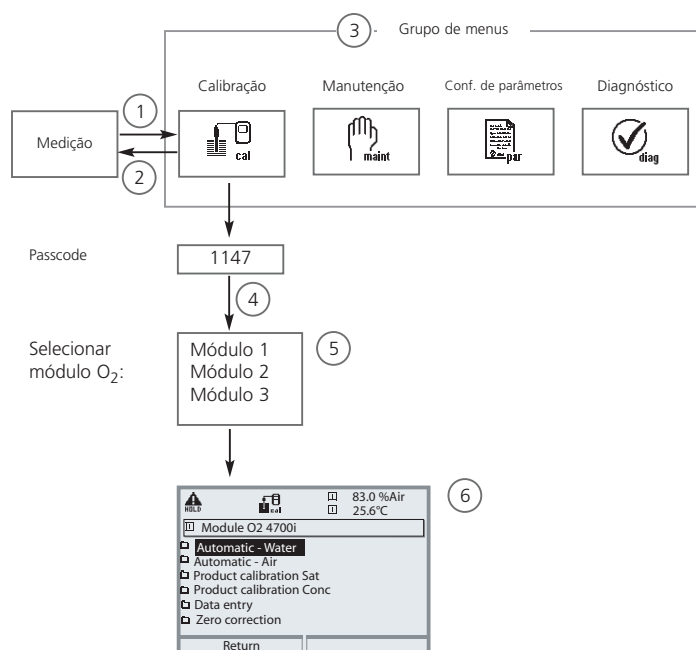
Combinação comum: variável de processo / modo de calibração

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

Se houver 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 produzir valores medidos estáveis. O tipo de detecção de pressão de calibração é pré-configurado durante a configuração de parâmetros (Página 55).

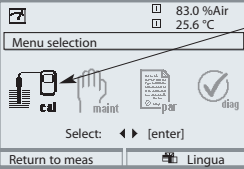

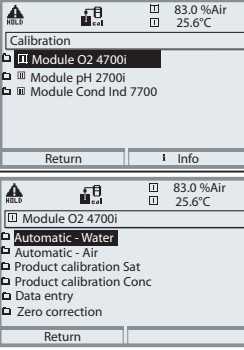
Calibração / ajuste

Seleção do método de calibração



Calibração do módulo O₂: Seleção do método de calibração

- (1) Pressionando-se a tecla **menu**, acessa-se a seleção de menus
- (2) Pressionando-se a tecla **meas**, retorna-se à medição de todos os níveis.
- (3) Seleccione o grupo de menu de Calibração utilizando as teclas com setas
- (4) Pressione **enter** para confirmar, insira o passcode
- (5) Seleccione módulo O₂; confirme com **enter**.
- (6) Seleção do método de calibração

Menu	Exibição	Seleção do método de calibração
		<p>Chame calibração</p> <p>Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione a calibração utilizando as teclas com setas, confirmando com enter, passcode 1147</p> <p>(Para alterar o passcode: Parameter setting/System control/ Passcode entry)</p> <p>Após a inserção do passcode, o sistema estará no modo de verificação de função: As saídas de corrente e os relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID) até sair do menu de Calibração.</p>
		<p>Calibração: Selecionar "Module O₂</p> <p>Selecionar um método de calibração:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automatic - water (Automático – água) (Pág. 38) • Automatic - air (Automático – ar) (Pág. 40) • Product calibration saturation (Calibração por produto de saturação) (Pág. 42) • Product calibration concentration (Calibração por produto de concentração) (Pág. 44) • Data entry (Inserção de dados) (Pág. 46) • Zero point correction (Correção do ponto zero) (Pág.47) <p>Quando abrir o menu de Calibração, o analisador automaticamente irá sugerir o método anterior de calibração. Se não desejar calibrar, "Retorne" com a tecla programável esquerda.</p>

Calibração / ajuste

Calibração automática na água


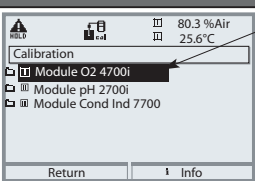
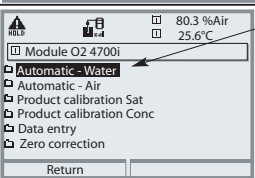
Calibração automática na água


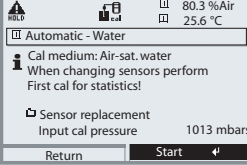
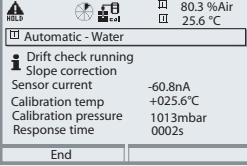
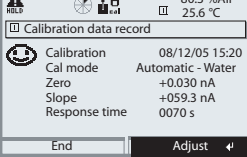
O valor de calibração é sempre a saturação do oxigênio (com referência ao ar). Primeiramente, corrige-se o slope utilizando o valor 100%.

Durante a calibração, o M 700 estará no modo de verificação de função (function check). As saídas de corrente e relés de contato se comportam conforme configurados (módulos BASE, Out, PID).

Cuidado!

Assegurar 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, demorará um tempo relativamente longo até que a água seja saturada pelo oxigênio atmosférico. Se houver 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.

Menu	Exibição	Selecionar modo de calibração
		Selecionar módulo: O₂ 4700i O analisador está no modo de verificação de função. As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
		Selecionar o método de calibração "Automatic - Water" Retirar o sensor e imergi-lo no meio de calibração (ar - água saturada), assegurar vazão suficiente do meio para o sensor. Confirmar com enter .

Menu	Exibição	Calibração automática na água
		<p>Exibição do meio de calibração selecionado (Ar - água sat.) Substituição do sensor: Pág. 34</p> <p>Inserir a pressão cal se "manual" tiver sido configurado (Página 55) Iniciar com a tecla programável ou enter</p>
		<p>Drift Check (Verificação de Oscilação) Exibição durante a calibração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor current (Corrente do sensor) • Calibration temperature (temperatura de calibração) • Calibration pressure (Pressão de calibração) • Response time (Tempo de resposta) <p>O tempo de espera poderá ser reduzido pressionando-se enter (sem verificação de oscilação: menor precisão dos valores de calibração!). Com base no tempo de resposta, você poderá ver quanto tempo o sensor demorará a produzir um sinal estável. Se o sinal ou a temperatura medida flutuarem muito, o procedimento de calibração será abortado após 2 minutos. A calibração deverá ser reiniciada. Se for bem sucedida, coloque o sensor no processo, finalize a calibração com a tecla programável ou enter.</p>
		<p>Ajuste</p> <p>Pressione "Adjust" para utilizar os valores determinados durante a calibração no cálculo das variáveis medidas. Veja a Página 48.</p>

Calibração / ajuste

Calibração automática no ar

Calibração automática no ar

O valor de calibração é sempre a saturação do oxigênio (com referência ao ar).

O valor slope é corrigido. Se você não souber o valor exato da umidade relativa do ar utilizado, você poderá considerar os seguintes valores padrão para uma calibração suficientemente precisa:


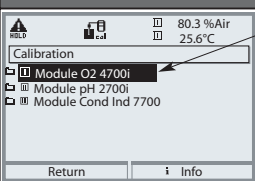
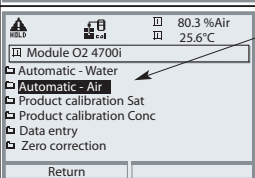
- Ar ambiente: 50% (média)
- Gás engarrafado (ar sintético): 0 %


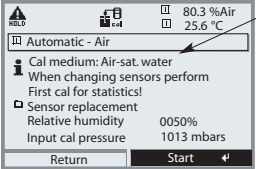
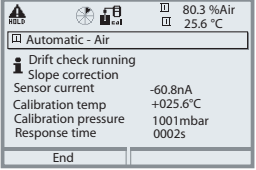
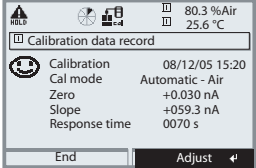
Durante a calibração, o M 700 estará no modo de verificação de função (function check).

As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID).

Cuidado!

A membrana do sensor deverá estar seca. Certifique-se de manter a pressão e a temperatura constantes durante a calibração. Se houver 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.

Menu	Exibição	Selecionar modo de calibração
	 <p>Calibration 80.3 %Air 25.6°C Module O2 4700i Module pH 2700i Module Cond Ind 7700 Return Info</p>	Selecionar módulo: O₂ 4700i O analisador está no modo de verificação de função. As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
	 <p>Module O2 4700i Automatic - Water Automatic - Air Product calibration Sat Product calibration Conc Data entry Zero correction Return</p>	Selecionar o método de calibração "Automatic - Air" Retirar o sensor e colocá-lo no ar. Confirmar com enter .

Menu	Exibição	Calibração automática no ar
		<p>Cal medium (Meio de calibração): Ar Selecionar: First Calibration (Pág 34).</p> <p>Inserir a umidade relativa, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ar ambiente: 50 % • Gás engarrafado: 0 % <p>Inserir a pressão cal se "manual" tiver sido configurado (Página 55) Iniciar com a tecla programável ou enter.</p>
		<p>Drift Check (Verificação de Oscilação) Exibição durante a calibração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrente do sensor, temperatura de calibração, pressão de calibração e tempo de resposta. O tempo de espera poderá ser reduzido pressionando-se "End" (sem verificação de oscilação: menor precisão dos valores de calibração!). Com base no tempo de resposta, você poderá ver quanto tempo o sensor demorará a produzir um sinal estável. Se o sinal ou a temperatura medida flutuarem muito, o procedimento de calibração será abortado após cerca de 2 minutos. A calibração deverá ser reiniciada. Se for bem-sucedida, coloque o sensor no processo, finalize a calibração com a tecla programável ou enter.
		<p>Ajuste Pressione "Adjust" para utilizar os valores determinados durante a calibração no cálculo das variáveis medidas. Veja a Página 48</p>

Calibração / ajuste

Calibração por produto: Saturação

Calibração por produto: Saturação (Calibração com amostragem)


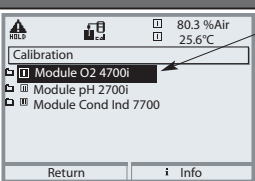
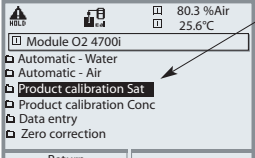
Quando o sensor não puder ser retirado – por exemplo, por razões de esterilidade – seu slope poderá ser determinado por “amostragem”. Para proceder dessa forma, o valor de saturação atualmente medido será armazenado pelo analisador. Logo depois, determina-se um valor de referência utilizando-se, por exemplo, um medidor portátil. O valor de referência será inserido no sistema de medição. Com base na diferença entre o valor medido e o valor de referência, o analisador calculará o slope do sensor. Com valores baixos de saturação, o analisador corrigirá o ponto zero com valores altos de slope.


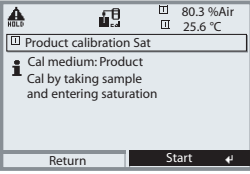
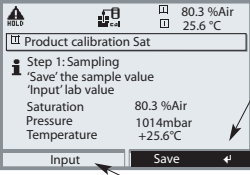
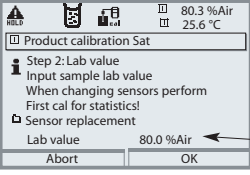
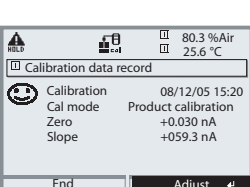
Durante a calibração, o M 700 estará no modo de verificação de função (function check).

As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID).

Cuidado!

O valor de referência deve ser medido sob condições de temperatura e pressão similares às do processo.

Menu	Exibição	Calibração por produto: Saturação
	 <p>Calibration 80.3 %Air 25.6°C Module O2 4700i Module pH 2700i Module Cond Ind 7700 Return Info</p>	Selecionar módulo: O₂ 4700i As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
	 <p>Module O2 4700i Automatic - Water Automatic - Air Product calibration Sat Product calibration Conc Data entry Zero correction Return</p>	Selecionar método de calibração “Product calibration-Sat” Confirmar com enter .

Menu	Exibição	Calibração por produto: Saturação
	 	<p>Product calibration Sat A calibração por produto é executada em 2 etapas. Preparar a medição de referência (por exemplo, com um medidor portátil) e iniciar com a tecla programável ou enter.</p> <p>Etapa 1 Colete a amostra. Salve a temperatura e o valor medido no momento da amostragem (tecla programável "Save" ou enter) Pressione meas para retornar à medição.</p> <p>Exceção: O valor da amostra poderá ser medido no local e inserido imediatamente. Para assim proceder, pressione a tecla programável "Input".</p>
	 	<p>Etapa 2 O valor do laboratório foi medido. Quando abrir novamente o menu de calibração por produto, aparecerá à esquerda no visor: Insira o valor de referência ("Lab value"). Confirme com "OK".</p> <p>Ajuste Pressione "Adjust" para utilizar os valores determinados durante a calibração no cálculo das variáveis medidas. Veja a Página 48.</p>

Calibração / ajuste

Calibração por produto: Concentração

Calibração por produto: Concentração (Calibração com amostragem)


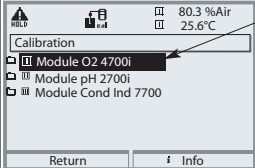
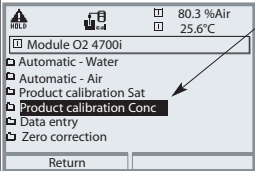
Quando o sensor não puder ser retirado – por exemplo, por razões de esterilidade - seu slope poderá ser determinado por “amostragem”. Para proceder dessa forma, o valor da concentração atualmente medido do processo será armazenado pelo analisador. Logo depois, determina-se um valor de referência utilizando-se, por exemplo, um medidor portátil. O valor de referência será inserido no sistema de medição. Com base na diferença entre o valor medido e o valor de referência, o analisador calculará o slope do sensor. Com valores baixos de concentração, o analisador corrigirá o ponto zero com concentrações altas de slope.


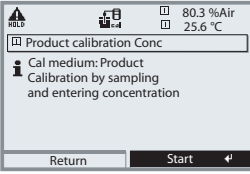
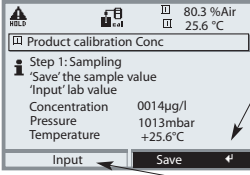
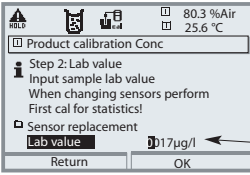
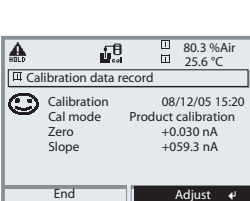
Durante a calibração, o M 700 estará no modo de verificação de função (function check).

As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID).

Cuidado!

O valor de referência deve ser medido sob condições de temperatura e pressão similares às do processo.

Menu	Exibição	Calibração por produto: Concentração
	 <p>Calibration 80.3 %Air 25.6°C Module O2 4700i Module pH 2700i Module Cond Ind 7700 Return Info</p>	Selecionar módulo: O₂ 4700i O analisador está no modo de verificação de função. As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
	 <p>80.3 %Air 25.6°C Module O2 4700i Automatic - Water Automatic - Air Product calibration Sat Product calibration Conc Data entry Zero correction Return</p>	Selecionar método de calibração "Product calibration Conc" Confirmar com enter .

Menu	Exibição	Calibração por produto: Concentração
	 	<p>Product calibration Conc (Calibração por Produto Conc) A calibração por produto é executada em 2 etapas. Preparar a medição de referência (por exemplo, com um medidor portátil) e iniciar com a tecla programável ou enter.</p> <p>Etapa 1 Colete a amostra. Salve a temperatura e o valor medidos no momento da amostragem (tecla programável "Save" ou enter) Pressione meas para retornar à medição</p> <p>Exceção: O valor da amostra poderá ser medido no local e inserido imediatamente. Para assim proceder, pressione a tecla programável "Input".</p>
	 	<p>Etapa 2 Insira o valor de referência ("Lab value"). Quando abrir novamente o menu de calibração por produto, aparecerá à esquerda no visor: Insira o valor de referência ("Lab value"). Confirme com "OK".</p> <p>Ajuste Pressione "Adjust" para utilizar os valores determinados durante a calibração no cálculo das variáveis medidas. Veja a Página 48.</p>

Calibração / ajuste


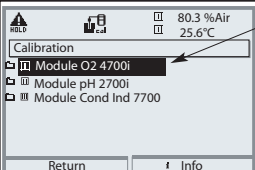
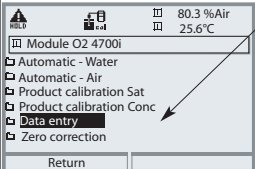
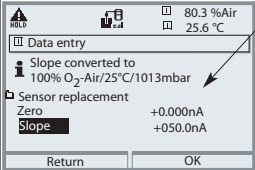
Inserção de dados de sensores pré-medidos – não necessários para sensores ISM

Inserção de dados de sensores pré-medidos

Inserção dos valores de slope e ponto zero de um sensor a 25 °C, 1013 mbars. Durante a calibração, o M 700 estará no modo de verificação de função (function check).

As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID).

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

Menu	Exibição	Inserção de dados de sensores pré-medidos
	 <p>Calibration</p> <ul style="list-style-type: none"> Module O2 4700i Module pH 2700i Module Cond Ind 7700 <p>Return Info</p>	<p>Selecionar módulo: O₂ 4700i</p> <p>O analisador está no modo de verificação de função. As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirmar com enter.</p>
	 <p>Module O2 4700i</p> <ul style="list-style-type: none"> Automatic - Water Automatic - Air Product calibration Sat Product calibration Conc Data entry Zero correction <p>Return</p>	<p>Selecionar método de calibração "Data entry"</p> <p>Confirmar com enter.</p>
	 <p>Data entry</p> <p>Slope converted to 100% O₂-Air/25°C/1013mbar</p> <p>Sensor replacement</p> <p>Zero +0.000nA</p> <p>Slope +050.0nA</p> <p>Return OK</p>	<p>Inserir os valores de</p> <ul style="list-style-type: none"> Slope Zero <p>do sensor pré-medido</p> <p>Confirmar com "OK".</p>

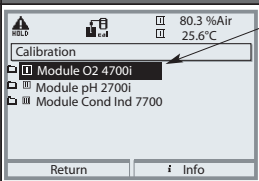
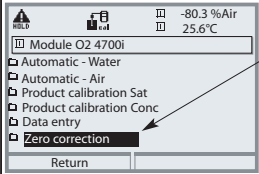
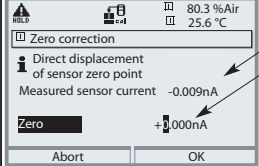
Calibração / ajuste

Correção do zero

Correção do zero

Os sensores da Série InPro 6800 possuem uma corrente de ponto zero muito baixa. Dessa forma, a calibração do zero é apenas necessária para a medição de resíduos de oxigênio.

Se for executada uma correção do ponto zero, o sensor deve permanecer por pelo menos 10 a 30 minutos no meio de calibração para obter valores estáveis sem oscilações. Durante a correção do ponto zero, não é executada uma verificação de oscilação. A corrente do ponto zero de um sensor com funcionamento adequado é inferior a 0.5% da corrente de ar.

Menu	Exibição	Correção do zero
		Selecionar módulo: O₂ 4700i O analisador está no modo de verificação de função. As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados (BASE, Out, PID). Confirmar com enter .
		Selecionar método de calibração "Zero correction" Confirmar com enter .
		Correção do ponto zero: Exibição da corrente medida do sensor • Inserir a corrente de entrada do ponto zero Confirme com "OK". Ajuste: Veja a Página 48.

Ajuste

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

Ajuste


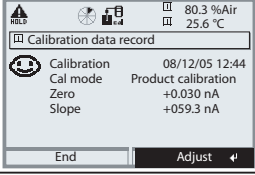
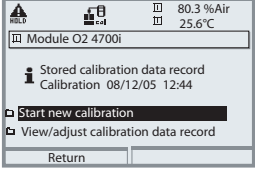
significa que os valores determinados por uma calibração são utilizados. Os valores determinados para zero e slope são inseridos no registro de calibração. (É possível chamar o registro de calibração no menu Diagnóstico do módulo).

Esses valores somente são válidos para o cálculo das variáveis medidas quando a calibração tiver sido encerrada com um 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 e informar ao Administrador sempre que houver desvios.

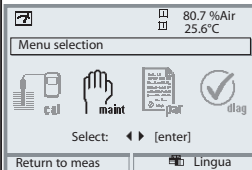
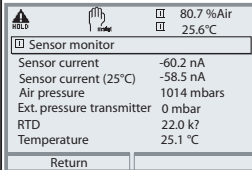
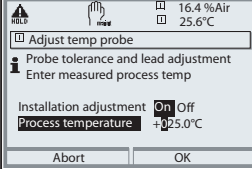
Pode-se utilizar a função adicional SW 700-107 para conceder direitos de acesso (passcodes) e para a Trilha de Auditoria (gravação e backup de dados de acordo com FDA 21 CFR Parte 11).

Menu	Exibição	Ajuste após calibração
	 <p>Calibration data record</p> <p>Calibration 08/12/05 12:44</p> <p>Cal mode Product calibration</p> <p>Zero +0.030 nA</p> <p>Slope +059.3 nA</p> <p>End Adjust</p>	Administrador Com os direitos correspondentes de acesso, o dispositivo poderá imediatamente ser ajustado após a calibração. Os valores de calibração serão considerados para o cálculo das variáveis medidas.
	 <p>Module O2 4700i</p> <p>Stored calibration data record</p> <p>Calibration 08/12/05 12:44</p> <p>Start new calibration</p> <p>View/adjust calibration data record</p> <p>Return</p>	Operador (sem direitos de administrador) 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.

Manutenção

Monitoramento do sensor, ajuste do sensor de temperatura

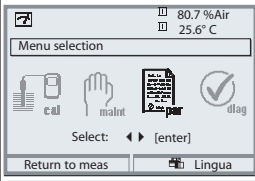
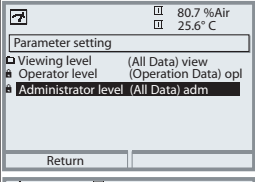
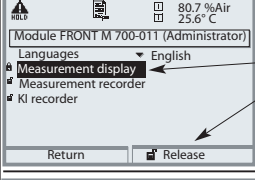
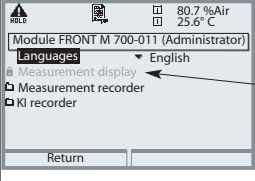
Nota: Verificação de função ativa (Configuração de parâmetros: Módulos BASE, Out, PID)

Menu	Exibição	Manutenção
		<p>Chame a Manutenção A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione Manutenção (maint) utilizando as teclas com setas, confirmando com enter. Insira o passcode 2958. (Para os passcodes, ver Pág. 31). A seguir, selecione "Module O₂".</p>
		<p>Monitoramento do sensor Durante a manutenção, o monitoramento do sensor permitirá sua validação imergindo-o em uma solução conhecida, por exemplo, e verificando os valores medidos.</p>
		<p>Ajuste do sensor de temperatura Essa função permite que você compense a tolerância individual do sensor de temperatura e a influência da resistência dos fios para 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 do termômetro de referência deverá ser menor do que 0.1 °C. O ajuste sem uma medição precisa pode resultar em desvios consideráveis na exibição do valor medido!</p>

Configuração de parâmetros: Níveis operacionais

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

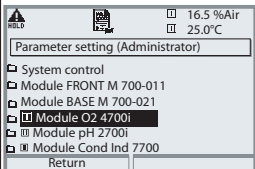
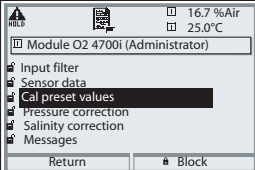
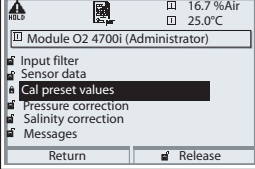
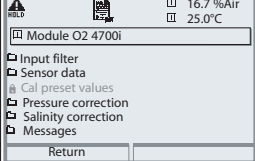
Nota: Verificação de função ativa (Configuração de parâmetros: Módulos BASE, Out, PID)

Menu	Exibição	Nível de visualização, Nível do operador, Nível do administrador
		<p>Chame parameter setting (configuração de parâmetros)</p> <p>A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione parameter setting (configuração de parâmetros) utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p>
		<p>Administrator level (Nível do Administrador):</p> <p>Acesso a todas as funções, também configuração de passcode. Função de bloqueio ou desbloqueio de acesso a partir do nível do Operador.</p>
		<p>As funções que podem ser bloqueadas para o nível do Operador são identificadas com o símbolo "cadeado fechado".</p> <p>As funções são bloqueadas ou desbloqueadas utilizando-se a tecla programável.</p>
		<p>Operator level (Nível do Operador)</p> <p>Acesso a todas as funções que foram desbloqueadas no nível do Administrador. As funções bloqueadas serão exibidas em cinza, não podendo ser editadas (Fig.).</p> <p>Viewing level (Nível de Visualização)</p> <p>Exibição de todas as configurações. Não é possível editá-las!</p>

Configuração de Parâmetros: Bloquear funções

Nível do administrador: Ativar / bloquear funções para o nível do Operador


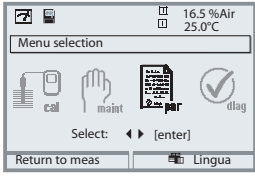
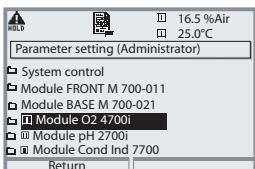
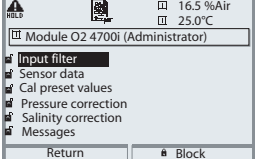
Nota: Verificação de função ativa (Configuração de parâmetros: Módulos BASE, Out, PID)

Menu	Exibição	Nível do administrador: Ativar / bloquear funções
		<p>Exemplo: Bloqueio do acesso aos ajustes de calibração (módulo O₂) a partir do nível do Operador</p> <p>Chame parameter setting (configuração de parâmetros) Selecionar Administrator level. Insira o passcode (1989). Selecionar "Module O₂" utilizando as teclas com setas, confirmando com enter.</p>
		<p>Selecione "Cal preset values" (valores de calibração pré-configurados) utilizando as teclas com setas. "Bloqueie" (Block) com a tecla programável.</p>
		<p>Agora, a linha "Cal preset values" será identificada com o ícone "cadeado fechado". Essa função não poderá ser mais acessada a partir do nível do Operador. A função da tecla programável mudará para "Release" (Desbloquear).</p>
		<p>Chame parameter setting (configuração de parâmetros) Selecione <u>Operator level</u>, passcode (1246). Selecione "Module O₂". Agora, a função bloqueada será exibida em cinza e identificada com o ícone "cadeado fechado".</p>

Configuração dos parâmetros do módulo

Chame parameter setting (configuração de parâmetros)

Nota: Verificação de função ativa (Configuração de parâmetros: Módulos BASE, Out, PID)

Menu	Exibição	Configuração de parâmetros
		<p>Chame parameter setting (configuração de parâmetros)</p> <p>A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione parameter setting (configuração de parâmetros) utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p> <p>Passcode 1989 (Para mudar o passcode: Parameter setting/System control/ Passcode entry)</p>
		<p>Selecione "Module O₂". Confirme com enter.</p>
		<p>Selecione o parâmetro utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p>

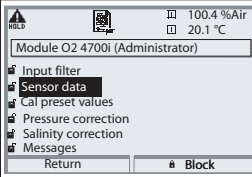
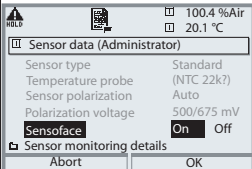
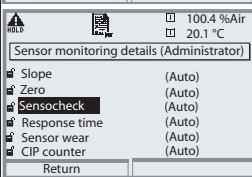
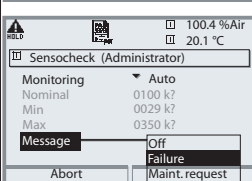
Verificação de função

Durante a configuração de parâmetros, o analisador estará no modo de verificação de função: As saídas de corrente e relés de contato comportam-se conforme configurados Consultar o manual de instruções dos módulos de comunicação (por exemplo, Out, download gratuito em www.mt.com/pro).

Configuração dos parâmetros de dados do sensor

Sensor data / Sensor monitoring details (Dados do Sensor / Detalhes do monitoramento do sensor)

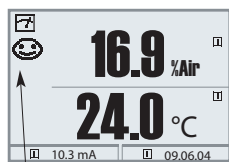
Nota: Verificação de função ativa

Menu	Exibição	Seleção de parâmetros
		<p>Dados do sensor (ver pág. 55)</p> <p>Os dados do sensor são pré-configurados dependendo do tipo do sensor.</p> <p>As linhas cinzas do display não poderão ser editadas.</p>
		<p>O Sensoface fornece informações sobre a condição do sensor (avaliando os dados do sensor). São sinalizados grandes desvios. O Sensoscheck poderá ser desativado.</p>
		<p>Sensor monitoring details (Detalhes do monitoramento do sensor)</p> <p>Os seguintes parâmetros serão monitorados: Slope, zero, response time; para sensores ISM, também desgaste do sensor, contador CIP/SIP, contador de autoclavagem e tempo de operação do sensor. Para "Auto", os limites de tolerância serão exibidos na cor cinza. Para "Individual", as configurações podem ser especificadas pelo usuário.</p>
		<p>ISM Os sensores ISM fornecem automaticamente a maioria das configurações padrão. Configurações individuais <u>não são</u> substituídas.</p>
		<p>Message (Mensagem) (Ver Pág. 56).</p>

Sensoface 😊

Sensoface é uma indicação gráfica da condição do sensor.

Pré-requisito: O Sensocheck deverá ter sido ativado durante a configuração de parâmetros.



Sensocheck:

Monitoramento automático da membrana e eletrólito.

Os "smileys" (faces) fornecem informações sobre o desgaste e manutenção necessária do sensor ("feliz" - "neutro" - "triste").

Critérios do Sensoface

Parâmetro	Faixa crítica	
	Sensor Tipo A	Sensor Tipo B
Slope*	< 30 nA ou > 110 nA	< 225 nA ou > 525 nA
Zero	< -0.6 nA ou > 0.6 nA	< -1 nA ou > 1 nA
Sensocheck (Impedância ref.)	0.3*R ou > 3.5*R porém, sempre R < 20 kohms ou > 4 Mohms, resp.	
Tempo de resposta	> 600 s	
Timer de calibração	quando 80 % vencido	
Desgaste do sensor	conforme especificado (Somente sensores ISM)	

* "Slope": Valor da corrente do sensor com saturação de oxigênio (com referência ao ar), 25°C e pressão normal de 1013 mbars (nA/100 %)
(O visor mostra apenas o símbolo "nA")

Do ponto de vista técnico, não é um "slope" mas sim um ponto de calibração. Esse valor permitirá a comparação do sensor com as especificações na ficha de dados.

Configurações dos dados do sensor

ISM Os sensores ISM fornecem automaticamente a maioria das configurações padrão. Configurações individuais não são substituídas.

Parâmetro	Padrão	Seleção / Faixa
Filtro de entrada <ul style="list-style-type: none"> Supressão de impulso Filtro de entrada 	Weak (Fraco) 010 s	Off, Weak (Fraco), Medium (Médio), Strong (Forte) xxx s (inserção)
Dados do sensor <ul style="list-style-type: none"> Medir em Tipo do sensor Tipo monitor do sensor Sensor de temperatura Correção da membrana Polarização de sensor Tensão de polarização Sensoface 	Liquids (Líquidos) Standard Off NTC 22 k Ω 01.00 Auto 0675 mV Off	Liquids (Líquidos), Gases (Vol%), Gases (ppm) Standard (Padrão), Trace sensor (Sensor de resíduos), Others (outros) ou definido pelo ISM Monitoring (Monitoramento), Off (Comente para sensor ISM) NTC 30 k Ω , NTC 22 k Ω Auto, Individual xxxx mV (inserção) Off, falha, solicitação de manutenção
Detalhes do monitoramento do sensor <ul style="list-style-type: none"> Slope <ul style="list-style-type: none"> - Mensagem: Zero <ul style="list-style-type: none"> - Mensagem: Sensocheck <ul style="list-style-type: none"> - Mensagem: Tempo de Resposta <ul style="list-style-type: none"> - Mensagem: 	Auto Maint. Request (solic. de manut.) Auto Maint. Request (solic. de manut.) Auto Maint. Request (solic. de manut.) Auto Failure (falha)	Auto, Individual Off, falha, solicitação de manutenção Auto, Individual Off, falha, solicitação de manutenção Auto, Individual Off, falha, solicitação de manutenção Auto, Individual Off, falha, solicitação de manutenção
ISM Detalhes adicionais do monitoramento do sensor para sensor ISM: Desgaste do sensor, tempo de operação do sensor, contador autoclave, contador CIP/SIP, temperatura máx.		
Valores pré-configurados de calibração <ul style="list-style-type: none"> Saturação de cal. Concentração de cal. Timer de calibração <ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento - Timer de cal 	%AR mg/l Auto 0000 h	%Ar μ g/l, mg/l, ppb, ppm Off, Auto, Individual Com ISM: Off, sem ISM: xxxx h (inserção)
Correção de pressão <ul style="list-style-type: none"> Transmissor pressão <ul style="list-style-type: none"> ! entrada Início 0/4 mA Fim 20 mA Pressão durante med Pressão durante cal 	Difference (diferença) 4 ... 20 mA 0000 mbar 9999 mbars Pressão do ar Pressão do ar	Absoluta, Diferença 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA xxxx mbars xxxx mbars Pressão do ar, manual (padrão 1013 mbars), externa Pressão do ar, manual (padrão 1013 mbars), externa
Correção de salinidade <ul style="list-style-type: none"> Entrada 	Salinity (Salinidade)	Salinity (Salinidade), Chlorinity (Teor de cloro), Conductivity (Condutividade) (00.00 g/kg ou 0.000 μ S/cm, dependendo da seleção)

Configuração dos parâmetros de mensagens

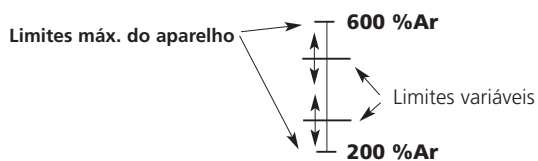
Mensagens: Faixa de seleção e configurações padrão

Nota: Verificação de função ativa

Parametro	Padrão	Seleção / Faixa
Mensagens <ul style="list-style-type: none"> • Saturation %SAT (Saturação %SAT) • Saturation %O₂ (Saturação %O₂) • Concentration (Concentração) • Partial pressure (Pressão parcial) • Temperature (Temperatura) • Air pressure (Pressão do ar) 	Limites máx. Off Off Off Off Limites máx. Off	Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* Off, limites máx. do aparelho, limites variáveis* *) Com "Variable limits" selecionado, poderão ser editados os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> • Failure Limit Lo (Limite Baixo de Falha) • Warning Limit Lo (Limite Baixo de Alerta) • Warning Limit Hi (Limite Alto de Alerta) • Failure Limit Hi (Limite Alto de Falha)

Limites do aparelho


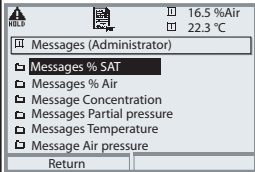


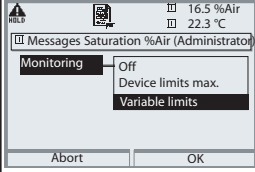
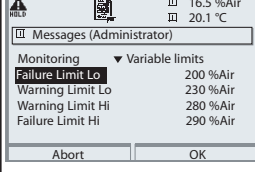

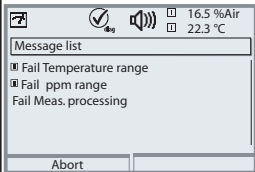
- Limites máx. do aparelho Faixa máxima de medição do aparelho
- Limites variáveis: Limites de faixa especificados



Configuração dos parâmetros de mensagens

Mensagens


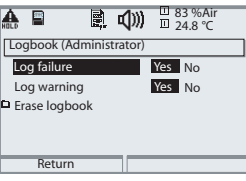
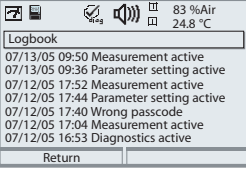

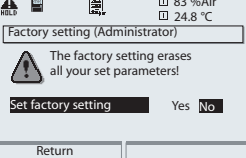
Nota: Verificação de função ativa

Menu	Exibição	Mensagens
		<p>Mensagens</p> <p>Todos os valores medidos determinados pelo módulo de medição poderão gerar mensagens.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limites máx. do aparelho: Serão geradas mensagens quando a variável do processo (por exemplo, %Ar) sair da faixa de medição. O ícone "Failure" será exibido, contato de falha NAMUR será ativado (M 700 BASE, configuração de fábrica: contato K4, contato N/C). As saídas de corrente poderão sinalizar uma mensagem 22 mA (definida pelo usuário). • Limites variáveis: Para as mensagens de "falha" (failure) e "advertência" (warning) pode-se definir os limites superior e inferior para a geração de mensagem. • Ícones de mensagens: <ul style="list-style-type: none">  Falha (Limite Alto/Baixo de Falha)  Manutenção (Limite Alto/Baixo de Alerta)
		
		
		<p>Menu Diagnostics (Diagnóstico)</p> <p>Se os ícones "Manutenção" ou "Falha" estiverem piscando no visor, você deverá chamar o menu de Diagnóstico. As mensagens serão exibidas na "Message list" (Lista de mensagens).</p>

Logbook, configuração de fábrica

Parameter setting/System control/ Logbook (Configuração de parâmetros/Controle do sistema/Livro de Registros)

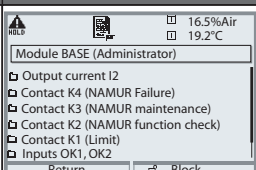
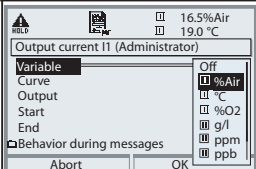
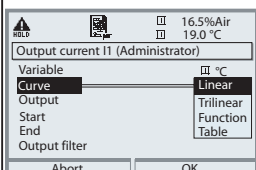
Nota: Verificação de função ativa

Menu	Exibição	Logbook, configuração de fábrica
		<p>Logbook</p> <p>Selecione quais mensagens devem ser registradas no logbook. Os últimos 50 eventos serão registrados com data e horário. Isso permite a documentação de administração de qualidade segundo ISO 9000.</p>
		<p>O logbook poderá ser chamado a partir do menu de diagnóstico (Fig.).</p> <p>Função adicional SW 700-104: Logbook ampliado para registro de dados no cartão SmartMedia (TAN).</p>
		<p>Configuração de fábrica</p> <p>Permite voltar os parâmetros à configuração de fábrica. Quando esse menu for aberto, o analisador exibirá uma advertência (Fig.).</p>

Saídas de corrente, contatos, entradas OK

Selecionar menu: Parameter setting/Module BASE (Configuração de parâmetros/Módulo BASE)

Nota: Verificação de função ativa

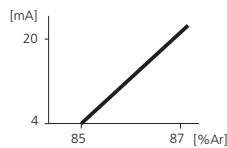
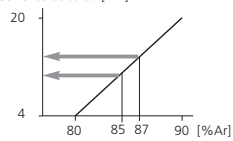
Menu	Exibição	Parameter setting M 700 BASE (Configuração de parâmetros M 700 BASE)
		Configurar saída de corrente <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • Insira o passcode • Selecione "Module BASE" • Selecione "Output current..."
		<ul style="list-style-type: none"> • Selecione measured variable (variável medida)
		<ul style="list-style-type: none"> • Selecione Curve, por exemplo, "Linear": A variável medida é representada por uma curva linear de saída de corrente. A faixa desejada da variável medida será especificada pelos valores de "Start" e "End". Vão mínimo: Pág. 80)

Atribuição de valores medidos: Início (4 mA) e final (20 mA)

Exemplo 1:
Faixa %Ar 80 ... 90

Exemplo 2: Faixa %Ar 85 ... 87
Vantagem: Maior resolução na faixa de interesse

Corrente de saída [mA]

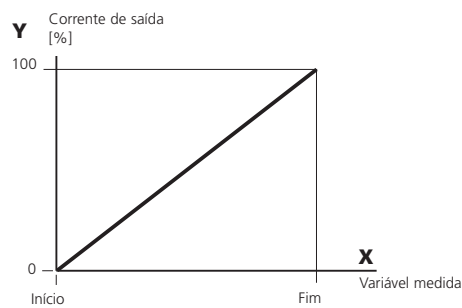


Saídas de corrente: Curvas de saída de corrente

Selecionar menu: Parameter setting/Module BASE (Configuração de parâmetros/Módulo BASE)

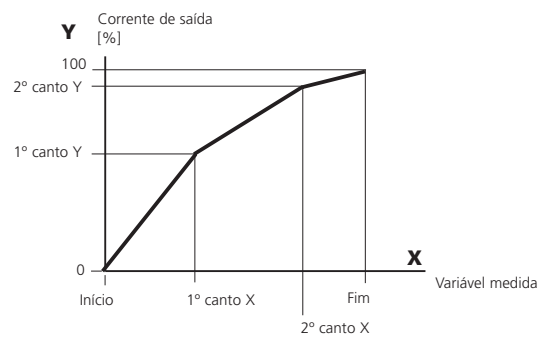
- **Característica linear**

A variável medida será representada por uma curva linear de saída de corrente.



- **Característica trilinear**

Devem ser inseridos dois pontos adicionais de canto:



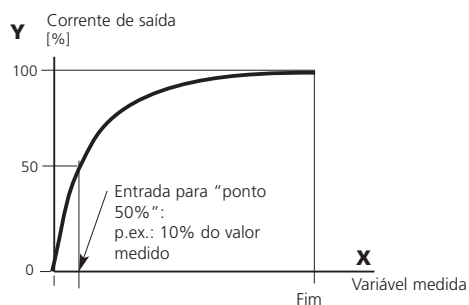
- **Nota: Característica bilinear**

Para a característica bilinear, são inseridos parâmetros idênticos para os dois pontos de canto (1º canto, 2º canto).

• **Característica da função**

Característica de corrente de saída não linear: permite medições em diversas escalas, por exemplo, para medição de valores bastante baixos com alta resolução e altos valores com baixa resolução.

Necessário: Inserção de um valor de corrente de saída 50 %.



Equação

$$\text{Corrente de saída (4 a 20 mA)} = \frac{(1+K) x}{1+Kx} 16 \text{ mA} + 4 \text{ mA}$$

$$K = \frac{E + I - 2 * X50\%}{X50\% - I} \qquad x = \frac{M - I}{E - I}$$

- I: Valor inicial a 4 mA
- X50%: Valor 50% a 12 mA (faixa da corrente de saída 4 a 20 mA)
- E: Valor final a 20 mA
- M: Valor medido

Curva de saída logarítmica em uma década:

- I: 10 % do valor máximo
- X50%: 31.6 % do valor máximo
- E: Valor máximo

Curva de saída logarítmica em duas décadas

- I: 1 % do valor máximo
- X50%: 10 % do valor máximo
- E: Valor máximo

Filtro de saída

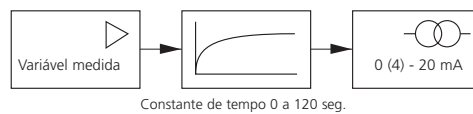
Constante de tempo.

Constante de tempo do filtro de saída

Para suavizar a saída de corrente, pode-se ativar um filtro passa-baixo com constante de tempo ajustável. Quando houver um salto na entrada (100 %), o nível de saída estará em 63 % após ter alcançado a constante de tempo. A constante de tempo poderá ser configurada de 0 a 120 seg. Se a constante de tempo for configurada em 0 s, a saída da corrente seguirá a entrada.

Nota:

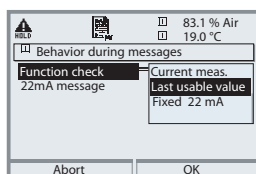
O filtro somente atuará na saída de corrente e no valor de corrente do visor secundário, e não no visor da medição, valores limite ou no controlador!



Sinais NAMUR: Saídas de corrente

Comportamento durante mensagens: Verificação de função, sinal 22 mA

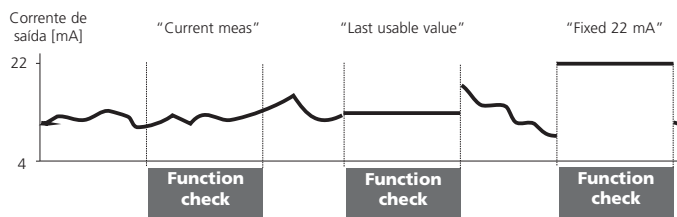
Comportamento durante mensagens



Dependendo da configuração dos parâmetros ("Messages"), as saídas de corrente mudam para:

- Valor atualmente medido
- Last measured value (Último valor medido) (função HOLD)
- Fixed value (Valor fixo) (22 mA)

No caso de falha, poderá ser gerado um sinal 22 mA para a variável do processo selecionada (1º valor primário)



Mensagem quando a faixa de corrente for excedida

Conforme fornecido, a mensagem (Advertência) "Maintenance request" será gerada quando a faixa de corrente for excedida (< 3.8 mA ou > 20.5 mA). Essa configuração poderá ser alterada no menu Parameter setting do respectivo módulo de medição em "Messages".

Para gerar uma mensagem de "Falha" (Failure), o monitoramento do valor limite deverá ser configurado em "Variable limits":

Parameter setting - <measuring module> - Messages - Variable limits - Failure limit ...

Insira os mesmos valores para os limites de falha da saída de corrente:

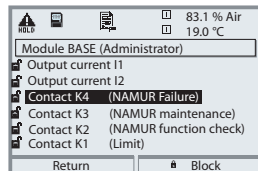
Parameter setting - Module BASE - Output current - Variable Start / End.

Sinais NAMUR: Comutação de contatos

Failure, maintenance request, function check (Falha, solicitação de manutenção, verificação de função)

Conforme fornecidas, as saídas flutuantes de relé do M 700 BASE são designadas aos sinais NAMUR:

- | | |
|--|---|
| • Failure (falha) | Contato K4, Contato normalmente fechado (sinalizando falha de corrente) |
| • Maint. Request (solicitação de manutenção) | Contato K3, contato normalmente aberto |
| • Verificação de função | Contato K2, contato normalmente aberto |



Sinais NAMUR: Configuração de fábrica dos contatos

- Seleccione configuração de parâmetros
- Administrator level (Nível do administrador)
- Seleccione "Module BASE" (Fig.)

Pode-se definir o tempo de retardo para a "Maintenance request" e "Failure", respectivamente. Caso seja emitida uma mensagem de alarme, o contato somente será ativado após o vencimento desse tempo de retardo.

Failure está ativo

quando um valor excedeu (ou caiu abaixo, respectivamente) de um "Failure Limit Hi" ou "Failure Limit Lo" pré-estabelecido, quando o valor medido sair da faixa ou no caso de outras mensagens de falha. Isso significa que o equipamento não funciona mais apropriadamente ou que os parâmetros do processo alcançaram um valor crítico. A Falha será desativada durante a "Function check".

Maintenance request está ativo

quando um valor excedeu (ou caiu abaixo, respectivamente) de um "Warning Limit Hi" ou "Warning Limit Lo" pré-estabelecido, ou quando outras mensagens de advertência tiverem sido ativadas. Isso significa que o equipamento ainda está funcionando apropriadamente, porém deve ser reparado, ou que os parâmetros do processo alcançaram um valor que requer intervenção. A advertência será desativada durante "Function check".

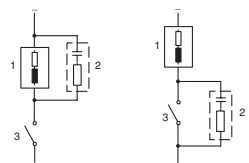
Function check está ativa:

- durante a calibração
- durante a manutenção (manutenção do ponto de medição, fonte da corrente)
- durante a configuração de parâmetros no nível Operador e no nível Administrador
- durante um ciclo automático de enxágüe.

Relés de contato: Fiação protetora

Fiação protetora dos relés de contato

Os relés de contato estão sujeitos à corrosão elétrica. Especialmente com cargas indutivas e capacitivas, a vida útil dos contatos será reduzida. Para a supressão de faíscas e centelhas, deve-se utilizar componentes como combinações RC, resistores não lineares, resistores em série e diodos.



Típicas aplicações AC com carga indutiva

- 1 Carga
- 2 Combinações RC por exemplo: RIFA
PMR 209
- Típicas combinações RC
por exemplo,
Capacitor 0.1 μ F,
Resistor 100 ohms / 1 W
- 3 Contato

Advertência!

Certifique-se de que as cargas máximas dos relés de contato não sejam excedidas, mesmo durante a comutação!

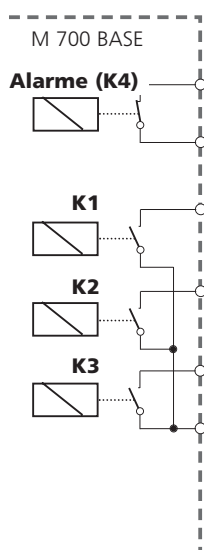
Informações referentes aos relés de contato

Conforme fornecidos, os relés de contato são adequados a correntes de sinais baixos (até aproximadamente 1mA). Se as correntes acima de aproximadamente 100 mA forem comutadas, a chapa de ouro será destruída durante o processo de comutação. Posteriormente, os contatos não poderão comutar correntes baixas de forma confiável.

Relés de Contato

Parameter setting/Module BASE/Relay contacts (Configuração de parâmetros/Módulo BASE/Relés de contato)

Menu	Exibição	Configuração dos relés de contato
		Relés de contato, utilização <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • Inserir o passcode • Selecione "Module BASE" • Selecione "Contact..." • "Usage" (Uso) (Fig.)



O M 700 BASE fornece 4 relés de contato (máx. classificação AC/DC 30 V / 3 A cada) O contato K4 destina-se à mensagem de falhas. Pode-se definir o comportamento de comutação (normalmente aberto ou normalmente fechado), assim como também o atraso de ativação ou desativação.

Configurações padrão dos relés de contato definidos pelo usuário do M 700 BASE:
 K3: Solicitação de manutenção NAMUR
 K2: Verificação de função NAMUR
 K1: Valor limite

A atribuição de contatos K1 - K3 é definida pelo usuário ("Usage"):

- Solicitação de manutenção NAMUR
- Verificação de função NAMUR
- Valor limite
- Contato de enxágüe
- Conjunto 2 de parâmetros ativo
- Saída USP (Somente módulo Cond)

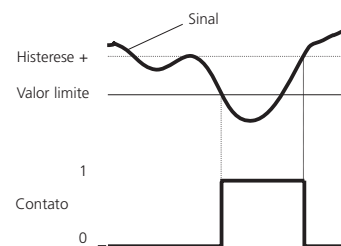
Atribuição de contatos: Ver placa de terminais do M 700 BASE

Valor limite, histerese, tipo de contato

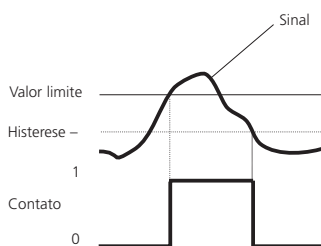
Parameter setting/Module BASE/Relay contacts/Usage (Configuração de parâmetros/Módulo BASE/Relés de contato/Uso)

Menu	Exibição	Utilização como valor limite
		Saída do relé: Valor limite <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • Inserir o passcode • Selecionar "Module BASE" • Selecionar "Contact ..." • "Usage: Limit" (Fig.)

Valor limite ▼
Direção efetiva min



Valor limite ▲
Direção efetiva máx.



Ícones no visor de medição:

Valor medido excede limite: ▲ Valor medido abaixo do limite: ▼

Histerese

Faixa de tolerância do valor limite, dentro do qual o contato não é acionado. Serve para obter o comportamento apropriado de comutação na saída e suprimir leves flutuações na variável medida (Fig.)

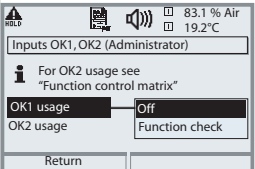
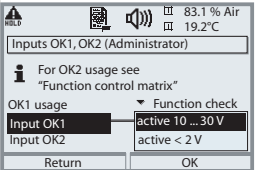
Tipo de contato

Especifica se o contato ativo está fechado (N/O) ou aberto (N/C).

Entradas OK1, OK2: Especificar nível

Parameter setting/Module BASE/Inputs OK1, OK2 (Configuração de parâmetros/
Módulo BASE/Entradas OK1, OK2)

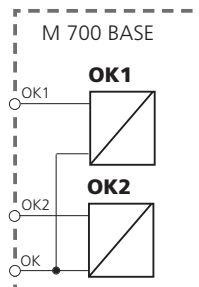
Nota: Verificação de função ativa

Menu	Exibição	Configuração das entradas OK
		Utilização OK1 <ul style="list-style-type: none"> Chame parameter setting (configuração de parâmetros) Inserção do passcode Selecione "Module BASE" Selecione "Inputs OK1/OK2" (Entradas OK1/OK2) Selecione "OK1 usage"
		Nível de comutação OK1/OK2 <ul style="list-style-type: none"> Chame parameter setting (configuração de parâmetros) Inserção do passcode Selecione "Module BASE" Selecione "Inputs OK1/OK2" (Entradas OK1/OK2) Especifique o nível de comutação ativo

O M 700 BASE possui 2 saídas digitais (OK1, OK2). As seguintes funções (dependendo da configuração de parâmetros) poderão ser ativadas via sinal de controle:

- OK1: "Off" ou "Function check"
- OK2: Seleccione: System control / Function control matrix. (Controle do sistema / matriz de controle de funções) ("Off", "Parameter set A/B", "Start KI recorder")

O nível de comutação do sinal de controle deve ser especificado: (ativo 10...30 V ou ativo > 2 V).



Atribuição de contatos: Ver placa de terminais do M 700 BASE

Comutação dos conjuntos de parâmetros via OK2



Parameter setting / System control / Function control matrix (Configuração de parâmetros / Controle do sistema / Matriz de controle de funções)


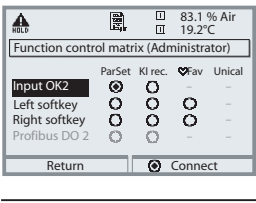
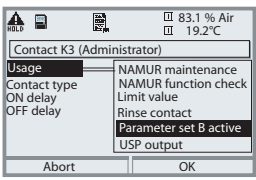
Nota: Verificação de função ativa

Conjuntos de parâmetros

Pode-se armazenar no analisador 2 conjuntos completos de parâmetros (A, B). Pode-se comutar entre os conjuntos de parâmetros utilizando-se a entrada OK2. O conjunto atualmente ativado poderá ser sinalizado pelos relés de contato.

Um ícone na tela de medição exibirá qual conjunto de parâmetro está ativo:

 A OU  B

Menu	Exibição	Conjuntos de parâmetros
		Selecionar parameter set (conjunto de parâmetros) (A, B) via entrada OK2 <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • System control (Controle de sistema) • Function control matrix (Matriz de controle de funções) • Selecione "OK2" • Conecte "Parameter set A/B"
		Sinalizando conjunto de parâmetros ativos via relés de contato <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • Selecione "Module BASE" • Selecione Contact • Usage: "Parameter set ..."

Nota

A seleção não terá nenhum efeito quando operar no cartão SmartMedia com SW 700-102.

Blocos de Cálculo

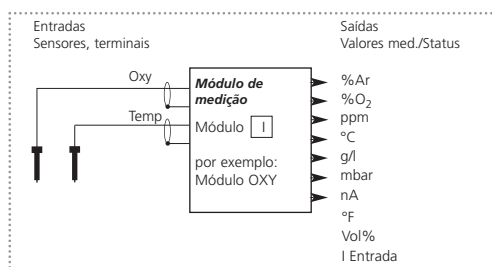
Selecionar menu: Parameter setting/System control/Calculation Blocks
(Configuração de parâmetros/Controle de sistema/Blocos de Cálculo)
Cálculo de novas variáveis de variáveis medidas

Blocos de Cálculo

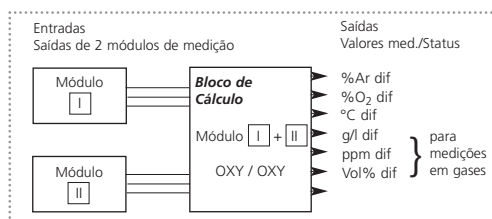
Dois módulos de medição com todos seus valores medidos servem como entrada para o bloco de cálculo. Além disso, considera-se a condição geral do aparelho (sinais NAMUR). O analisador calculará a diferença entre os valores existentes.

A seguir, essas variáveis de saída estarão disponíveis no sistema e poderão ser atribuídas às saídas (current, limit values, display ...)

Funcionalidade do módulo de medição









Funcionalidade do Bloco de Cálculos



Ativação de um Bloco de Cálculo

Selecionar menu: Parameter setting/System control/Calculation Blocks
(Configuração de parâmetros/Controle de sistema/Blocos de cálculo)
Combinando módulos de medição aos Blocos de Cálculo


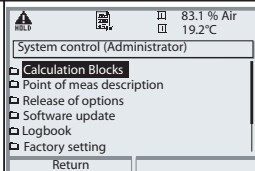
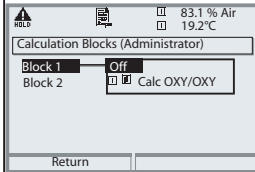
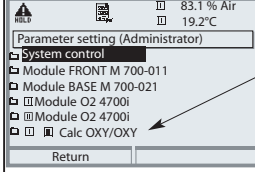
Combinando módulos de medição

Com três módulos de medição, são possíveis as seguintes combinações de Blocos de Cálculo:  +  ,  +  ,  + 

Pode-se ativar dois Blocos de Cálculo.

Todas as saídas de corrente poderão ser configuradas para produzirem as novas variáveis do processo formadas pelos Blocos de Cálculo.

Todas as novas variáveis do processo poderão ser exibidas como valores primários ou secundários. As funções do controlador não são suportadas.

Menu	Exibição	Ativação dos Blocos de Cálculo
		Blocos de Cálculo <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • System control (Controle de sistema) • Seleccione "Calculation Blocks".
		<ul style="list-style-type: none"> • Dependendo dos módulos instalados, são oferecidas as possíveis combinações de Blocos de Cálculo
		<p>Durante a configuração de parâmetros, os Blocos de Cálculo serão exibidos como módulos.</p>

Configuração de um Bloco de Cálculo

Selecionar menu: Parameter setting/System control/Select Calculation Block
(Configuração de parâmetros/Controle de sistema/Selecione Blocos de Cálculo)
Configuração da variável do processo a ser calculada.


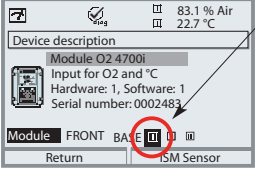
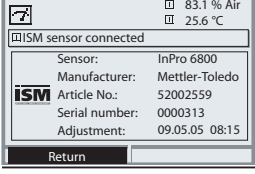
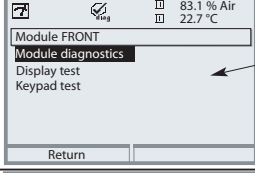
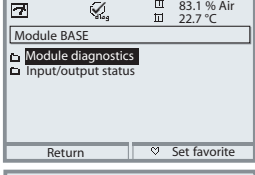
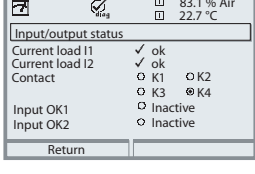
Menu	Exibição	Configuração de um Bloco de Cálculo
		<p>Selecione Calculation Block</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chame parameter setting (configuração de parâmetros) • System control (Controle de sistema) • Selecionar módulo
		<ul style="list-style-type: none"> • Dependendo dos módulos instalados, são oferecidas as possíveis combinações de Blocos de Cálculo.
		<p>Mensagens É possível ativar mensagens para as variáveis selecionadas.</p> <p>As variáveis que foram configuradas em "Off" não poderão ser mais processadas.</p> <p>Os valores medidos que emitirão uma mensagem são configurados utilizando-se as teclas com setas (esquerda/direita: selecionar posição, up/down: editar número). Confirmar com enter.</p>

Funções de diagnóstico

Informações gerais sobre a condição do sistema de medição

Selecionar menu: Diagnóstico


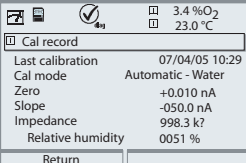
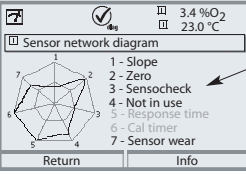
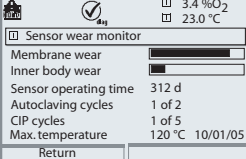
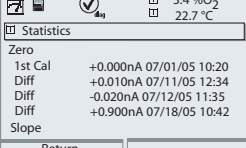
Menu	Exibição	Funções de diagnóstico
		<p>Chame diagnóstico</p> <p>A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione diagnóstico utilizando as teclas com setas; confirme com enter.</p>
✓ diag		<p>O menu "Diagnostics" exibirá uma visão geral de todas as funções disponíveis. As funções que tiverem sido configuradas como "Favorite" poderão ser diretamente acessadas a partir do modo de medição. (Ver Pág. 23).</p>
		<p>Lista de mensagem</p> <p>Exibe as mensagens de advertência ou falha atualmente ativadas em texto.</p>
		<p>Logbook</p> <p>Exibe os 50 últimos eventos com data e horário; por exemplo, calibrações, mensagens de advertência e falha, falha no fornecimento de energia, etc. Isso permite a documentação de administração de qualidade segundo ISO 9000.</p> <p>Logbook ampliado: Cartão SmartMedia (SW 700-104)</p>

Menu	Exibição	Funções de diagnóstico
		<p>Descrição do aparelho Selecione o módulo utilizando as teclas com setas: Exibe informações sobre todos os módulos instalados: Função, número de série, versão de software e hardware e opções do aparelho.</p>
		<p>Descrição do sensor ISM* Informações sobre o tipo do sensor, fabricante, número do artigo, número de série, data do último ajuste</p> <p>*somente com sensor ISM válido conectado</p>
		<p>Módulo FRONT O módulo contém o controle do teclado e visor. Possibilidades de teste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Module diagnostics (Diagnóstico do módulo) • Display test (Teste do visor) • Keypad test (Teste do teclado)
		<p>Módulo BASE O módulo gera sinais padrão de saída. Possibilidades de teste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Module diagnostics (Diagnóstico do módulo) • Input/output status (Condição da entrada/saída)
		<p>Exemplo: Module BASE, input/output status.</p>

Diagnóstico do módulo

Module diagnostics, sensor monitor, calibration record, sensor network diagram, statistics (Diagnóstico do módulo, monitoramento do sensor, registro de calibração, diagrama de rede do sensor, estatísticas)

Menu	Exibição	Diagnóstico do módulo, monitor do sensor
		<p>Chame diagnóstico</p> <p>A partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione diagnóstico utilizando as teclas com setas; confirme com enter. A seguir, selecione "Module O₂".</p>
		<p>O menu Diagnóstico proporciona uma visão geral de todas as funções de diagnóstico disponíveis.</p> <p>Mensagens configuradas como "Favorite" poderão ser chamadas diretamente a partir do modo de medição utilizando-se uma tecla programável.</p> <p>Para configurar: Parameter setting / System control / Function control matrix (Configuração de parâmetros / Controle de sistema / Matriz de controle de funções).</p>
		<p>Diagnóstico do módulo</p> <p>Testes de funções de componentes internos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicação interna do aparelho - Verificação de firmware (módulo) - Configurações de fábrica, processamento do valor medido
		<p>Monitoramento do sensor</p> <p>Mostra a corrente diretamente medida pelo sensor, a pressão barométrica e a temperatura. Função importante para diagnóstico e validação!</p>

Menu	Exibição	Registro de cal, diagrama de rede do sensor, estatísticas
		<p>Registro de calibração Dados da última calibração, adequados à documentação segundo ISO 9000 e GLP (Data, horário, método de calibração, zero do sensor e slope, umidade relativa para calibração no ar)</p>
	 <p>"Círculo externo" Valor dentro da tolerância</p> <p>Faixa crítica - "círculo interno" Valor fora da tolerância A tolerância pode ser modificada conforme necessário!</p>	<p>Diagramas de rede do sensor Os valores medidos são continuamente monitorados durante o processo de medição. O diagrama de rede do sensor fornece informações gerais sobre os parâmetros críticos. Se um limite de tolerância foi excedido, o respectivo parâmetro pisca. Valores em cinza: Monitoramento desativado. Para ativar, consultar "Info".</p>
		<p>Monitoramento do desgaste do sensor (somente ISM) Além do desgaste atual do sensor, poderão ser vistos o tempo de operação do sensor, o número de autoclavagens executadas, ciclos CIP ou SIP, assim como também a temperatura máxima medida com data.</p>
		<p>Estatísticas Indicação dos dados do sensor para a Primeira Calibração e as 3 últimas calibrações. (Data e horário da Primeira Calibração, zero do sensor e slope, temperatura, pressão, tempo de resposta).</p>

Especificações

Módulo O₂ 4700i(X)

Especificações M 700 O₂ 4700i(X)

Entrada Oxigênio (EEx ia IIC)	Aplicações padrão com sensores da Mettler-Toledo da Série InPro 6800 controle e avaliação dos sensores ISM
Corrente de medição	0 ... 600 nA, resolução 10 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 % val. med. + 0.05 nA + 0.005 nA/K
Concentração (-10 ... 80 °C)	0.00 ... 200.00 mg/l 0.00 ... 200.00 ppm
Erro de medição**	< 0.5 % val. med. + 0.005 mg/l ou 0.005 ppm
Tensão de polarização	0 ... -1000 mV, padrão -675 mV (resolução 5 mV)
Pressão parcial	0 ... 5000 mbars
Pressão barométrica	700 ... 1100 mbars
Manual	0 ... 9999 mbars
Externa	0 ... 9999 mbars (através da entrada de corrente 0(4) ... 20 mA entrada)
Correção de salinidade	0.0 ... 45.0 g/kg
Adm. corrente de proteção	≤ 20 μA
Tensão ref.	± 500 mV (tensão através da conexão de 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% (corrente; valores limites) (1 Vol% = 10,000 ppm)
Início / fim da corrente	Conforme desejado dentro da faixa
Métodos de calibração	Automática - Ar - com as seguintes configurações padrão: rH = 50 %, p 0 pressão barométrica medida, meio cal ar (ar seco = 20.95 Vol%) Calibração por produto (selecionar ppm ou Vol%) Inserção de dados Correção do zero
ISM	Intelligent Sensor Management Plug & Measure Exibição dos dados do sensor: Fabricante, número de série, registro de calibração, matriz de cargas a.o. Maiores capacidades de diagnóstico

Especificações

Módulo O₂ 4700i(X)

Monitoramento do sensor	Sensocheck Monitoramento da membrana e eletrólito.
Sensoface	Fornecer informações sobre a condição do sensor:
Diagramas de rede do sensor	Zero, slope, tempo de resposta, timer de cal, Sensocheck, desgaste (ISM)
Monitoramento do sensor	Exibição direta dos valores medidos do sensor para validação corrente do sensor / pressão do ar / temperatura / I entrada
Monitoramento de desgaste	Exibição dos parâmetros de desgaste desgaste do sensor / tempo de operação do sensor / ciclos de autoclaves / ciclos CIP / ciclos CIP / Temperatura máx.
Calibração *	Modos operacionais - Calibração automática em água saturada-ar - Calibração automática no ar - Calibração por produto: Saturação - Calibração por produto: Concentração - Inserção de dados zero/slope - Correção do ponto zero
Registro da calibração/estatísticas	Gravação de: Zero, slope, tempo de resposta, método de calibração, com data e horário das três últimas calibrações e Primeira Calibração
Entrada de Temperatura (EEx ia IIC)	
Sensor de temperatura *	NTC 22 k Ω / NTC 30 k Ω Conexão de 2 fios, ajustável
Faixa	-20 ... +150 °C (-4 ... 302°F)
Resolução	0.1 °C
Erro de medição **	0.2 % val. med. + 0.5 K
Entrada	
Faixa de pressão	0(4) ... 20 mA para transmissor pressão diferencial ou absoluta 0 ... 9999 mbars
Faixa de corrente	0(4) ... 20 mA / 50 ohms Início / fim definidos pelo usuário dentro da faixa de pressão
Resolução	< 1 %
Gravador KI (Função adicional SW3400-001)	Representação adaptativa de uma seqüência de processo com monitoramento e sinalização de parâmetros críticos

Especificações

Módulo O₂ 4700i(X)

Dados gerais

Proteção contra explosão (Somente Módulo O ₂ 4700iX)	Ver placa de classificações: KEMA 04 ATEX 2056 ATEX: II 2 (1) GD EEx ib [ia] IIC T4 FM: IS, Classe I, Div 1, Grupo A, B, C, D T4 NI, Classe I, Div 2, Grupo A, B, C, D T4
EMC Interferência emitida Imunidade à interferência	NAMUR NE 21 e EN 61326 VDE 0843 Parte 20 /01.98 EN 61326/A1 VDE 0843 Parte 20/A1 /05.99 EUA: Normas FCC Parte 15/B Classe A Classe B Indústria
Proteção contra relâmpagos	EN 61000-4-5, Classe de Instalação 2
Condições operacionais nominais	Temperatura ambiente -20 a +55 °C (Ex: max. +50 °C) Umidade relativa 10 a 95 % sem condensação
Temperatura de Transporte/ Armazenamento	-20 ... +70 °C
Conexão com braçadeira de aperto	Cabo simples e fios flexíveis de até 2.5 mm ² (AWG 14)

* Definido pelo usuário

** Conforme IEC 746 Parte 1, sob condições operacionais nominais, ± 1, mais erro do sensor.

Apêndice:

Vãos mínimos de medição para saídas de corrente

O módulo O₂ 4700i(X) é um módulo de medição. Não fornece saídas de corrente. As saídas de corrente são fornecidas pelo M 700 BASE (aparelho básico) ou por módulos de comunicação (por exemplo, Out, PID). Deve-se configurar nesses aparelhos os parâmetros correspondentes.

O **vão mínimo de corrente** deverá impedir que o limite de resolução da tecnologia de medição (± 1) seja visto na corrente.

Módulo O₂ 4700i(X)

%Ar	10.0
%O ₂	2.0
°C	10.0
mbar	20.0 (pressão barométrica)
nA	10 % min. 1.00 nA
mg/l	10 % min. 20.0 µg/l
ppm	10 % min. 20.0 ppb
mbar	20.0 (pressão parcial)
Vol%	2.0
ppm	1000
°F	10.0

Bloco de Cálculo OXY/OXY

Dif %Ar	10.0
Dif %O ₂	2.0
Dif mg/l	10 % min. 20.0 µg/l
Dif ppm	10 % min. 20.0 ppb
Dif °C	10.0
Dif Vol%	2.0
Dif ppm	1000

Alta compensação de CO₂ (SW 700-011)

Função adicional específica à aplicação de cervejarias

Essa função adicional simplifica a configuração de parâmetros, pois todas as etapas que não são necessárias à medição de oxigênio dissolvido em bebidas carbonatadas são omitidas. Atua simultaneamente sobre todos os módulos de O₂ instalados (versão 2.2 do software do módulo ou maior)

Princípio de funcionamento:

Os seguintes processos são automatizados pela função adicional, ou seja, todos os parâmetros necessários à respectiva etapa do programa são configurados automaticamente.


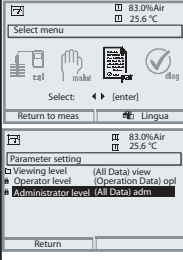
Durante o processo de enchimento, por exemplo, deve-se assegurar que o mínimo possível de oxigênio seja dissolvido na cerveja visando ampliar seu tempo de vida de prateleira.

Durante a medição de resíduos de oxigênio, o sensor é operado com uma tensão de polarização muito baixa (-500 mV). Isso resulta em baixa sensibilidade cruzada ao CO₂.

Para a calibração no ar, essa tensão de polarização é muito baixa. Deve-se configurar em -675 mV e, posteriormente, ser reduzida novamente para -500 mV para a medição na faixa de resíduos. Lembre-se de esperar tempo suficiente até que o sensor se estabilize.

A abertura e o fechamento das válvulas causam variações na pressão das tubulações de cerveja, as quais momentaneamente falsificam o sinal de O₂. Dessa forma, o sinal de entrada deverá ser respectivamente atenuado para suprimir interferências temporárias.

Visão geral da configuração de parâmetros

		<p>Configuração de parâmetros Ativado a partir do modo de medição: Pressione a tecla menu para selecionar menu. Selecione parameter setting (configuração de parâmetros) utilizando as teclas com setas; confirme com enter</p> <p>Administrator level (Nível do administrador) Acesso a todas as funções, também configuração de passcode. Função de bloqueio ou desbloqueio de acesso a partir do nível do Operador.</p> <p>Operator level (Nível do operador) Acesso a todas as funções que foram desbloqueadas no nível do Administrador. As funções bloqueadas são exibidas em cinza, não podendo ser editadas.</p> <p>Viewing level (Nível de visualização) Somente exibição, sem possibilidade de edição!</p>
Controle do sistema		
<p>Cartão de memória (Opcional)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logbook de Registro • Gravador de registro • Separador decimal • Cartão cheio • Formatação 	<p>O menu somente aparecerá com o Cartão SmartMedia inserido. Certifique-se de que é um <u>cartão de memória</u>. Os cartões SmartMedia comercialmente disponíveis deverão ser formatados antes de utilizados como cartões de memória.</p>	
<p>Configuração de cópia</p>	<p>A configuração completa de um analisador pode ser gravada em um cartão SmartMedia. Isso permitirá transferir todas as configurações do aparelho - exceto opções - a outros aparelhos com equipamentos idênticos.</p>	
<p>Conjuntos de parâmetros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salvar • Carregar 	<p>2 conjuntos de parâmetros (A,B) estão disponíveis no analisador. O conjunto de parâmetro atualmente ativo será exibido no visor. Os conjuntos de parâmetros contêm todas as configurações exceto: Tipo de sensor, Opções, Configurações do controle do sistema. Até 5 conjuntos de parâmetros (1, 2, 3, 4, 5) estarão disponíveis quando for utilizado o cartão SmartMedia (Opcional).</p>	
<p>Matriz de controle de funções</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada OK2 • Tecla programável esquerda • Tecla programável direita 	<p>Seleção do elemento de controle para as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seleção do conjunto de parâmetros - Gravador KI (Ativar/Desativar) - Menu de Favoritas (funções selecionadas de diagnóstico) - EC 400 (controlador do sensor totalmente automatizado) 	
<p>Data/horário</p>	<p>Seleção do formato de exibição, inserção</p>	
<p>Descrição do ponto de medição</p>	<p>Pode ser chamada no menu de diagnóstico.</p>	
<p>Liberação de opções</p>	<p>É necessário um TAN para liberar uma Opção.</p>	
<p>Atualização de software</p>	<p>Atualização de software a partir do cartão SmartMedia (cartão de atualização)</p>	
<p>Logbook</p>	<p>Seleção dos eventos a serem registrados</p>	
<p>Configuração de fábrica</p>	<p>Retorno de todos os parâmetros à configuração de fábrica</p>	
<p>Inserção de passcode</p>	<p>Edição de passcodes</p>	

Menu parameter setting (configuração de parâmetros)

Configurações do display: M 700 FRONT	
Idiomas	
Exibição de medição	Representação dos valores medidos no visor:
<ul style="list-style-type: none"> • Visor principal • Formato da exibição • Ângulo de visualização 	<ul style="list-style-type: none"> - Seleção do número de valores primários exibidos (um ou dois) - Casas decimais
Registrador de medição	Opção. 2 canais, seleção da variável do processo, início e fim
<ul style="list-style-type: none"> • Base tempo • Função zoom • Exibição min./ máx. 	
Gravador KI	Opção. Ver mais detalhes no manual "Opções"
Entradas e saídas de sinais, contatos: M 700 BASE	
Corrente de saída I1, I2	2 saídas de corrente, ajustáveis separadamente
<ul style="list-style-type: none"> • Variável do processo • Característica • Saída (0/4 - 20 mA) • Filtro de Saída • Comportamento durante mensagens: - Verificação de função --- Valor atual de medição --- Último valor de medição --- Fixo 22 mA - Mensagem 22 mA 	<p>Comportamento durante mensagens</p> <p>Corrente de saída [mA]</p>
Contato K4	Falha NAMUR
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de contato • Retardo ATIVADO • Retardo DESATIVADO 	
Contatos K3, K2, K1	Configuração de fábrica:
<ul style="list-style-type: none"> • Uso - Solicitação de manutenção - Verificação de função - Valor limite (ajustável) - Contato de enxágüe (ajustável) - Conjunto B de parâmetros ativo - Saída USP - Gravador KI ativo • Tipo de contato • Retardo ATIVADO • Retardo DESATIVADO 	<ul style="list-style-type: none"> K3: Solicitação de manutenção, K2: Verificação de função, K1: Valor limite - Variável, valor limite, histerese, direção efetiva, ... - Intervalo de enxágüe, prazos de execução, duração de enxágüe, inserção de logbook, ...
Entradas OK1, OK2	Acoplador ótico - entradas de sinal
<ul style="list-style-type: none"> • Utilização OK1 - Nível de sinal 	Off, verificação de funções nível ativo comutável de 10 a 30 V ou < 2 V, resp. Para OK2, ver controle de Sistema/Matriz de controle de funções

Menu parameter setting (configuração de parâmetros)

Módulo O ₂ 4700i(X)	
Filtro de entrada	
Dados do sensor	Representação dos valores medidos no visor:
<ul style="list-style-type: none"> • Medir em • Tipo do sensor • Tipo de monitoramento do sensor • Sensor de temperatura • Correção da membrana • Polarização de sensor • Tensão de polarização • Sensoface • Detalhes do monitoramento do sensor 	<ul style="list-style-type: none"> - Selecionar (automático para ISM) - (somente para sensor ISM)
<ul style="list-style-type: none"> - Slope - Zero - Sensocheck - Tempo de resposta 	Detalhes adicionais do monitoramento do sensor para sensor ISM: <ul style="list-style-type: none"> - Desgaste do sensor - Tempo de operação do sensor - Contador CIP / SIP - Contador de autoclave - Temperatura máx.
Valores pré-configurados de calibração	
<ul style="list-style-type: none"> • Saturação de cal. • Concentração de cal. <ul style="list-style-type: none"> - mg/l - µg/l - ppm - ppb • Timer de calibração 	
Correção de pressão	
<ul style="list-style-type: none"> • Transmissor pressão externa • Pressão durante medição • Pressão durante calibração 	
Correção de salinidade	
<ul style="list-style-type: none"> • Entrada - Salinidade - Teor de cloro - Condutividade • Salinidade 	
Mensagens	
<ul style="list-style-type: none"> • Saturação %Ar • Saturação %O₂ • Concentração • Pressão parcial • Temperatura • Pressão do ar 	
Desvalorizar sensor ISM	

Menu Calibration (Calibração)



Módulo O₂ 4700i(X)

Automática - Água
 Automática - Ar
 Calibração por Saturação
 Calibração por Concentração
 Inserção de dados
 Correção do zero

Menu Maintenance (Manutenção)



Módulo BASE

Fonte de corrente Corrente de saída definível 0 ... 22 mA

Módulo O₂ 4700i(X)

Monitoramento do sensor Corrente do sensor, pressão do ar, transmissor pressão ext., RTD, temperatura, impedância, entrada de corrente
Ajuste do sensor de temperatura Compensação para comprimento do cabo

Menu Diagnostics (Diagnóstico)



Lista de mensagens Lista de todas as mensagens de advertência e falha
Descrição do ponto de medição
Logbook
Descrição do aparelho Versão do hardware, nº de Série, Firmware (Módulo), ISM, Opções

Módulo FRONT

Diagnóstico do módulo
Teste do visor
Teste do teclado

Módulo BASE

Diagnóstico do módulo
Condição da entrada/saída

Módulo O₂ 4700i(X)

Diagnóstico do módulo Teste interno de funções
Monitoramento do sensor Exibe os valores atualmente medidos pelo sensor
Registro de calibração Dados do último ajuste/calibração
Diagrama de rede do sensor Oxy Representação gráfica dos parâmetros do sensor.
Monitor do desgaste do sensor Desgaste atual do sensor, Número de ciclos CIP/SIP/autoclave
Estatísticas Exibe a primeira calibração e os desvios das 3 últimas calibrações.

Índice Remissivo

A

Ajuste 35, 48
Ajuste do sensor de temperatura 49
Alta compensação de CO₂ 81
Aplicações em áreas de risco 9
Assinatura Eletrônica 8
Ativar / bloquear funções 51

B

Blocos de Cálculo 70
Bloqueando uma função 51
Breve descrição 12

C

Calibração 34
Calibração automática na água 38
Calibração automática no ar 40
Calibração por produto: Concentração 44
Calibração por produto: Saturação 42
Cartão SmartMedia 14-15
CIP (Cleaning in Place) 25
Comportamento de comutação 66
Conceito modular 11
Conexão do sensor 28
Configuração de fábrica 58
Configuração de parâmetros 52
Configuração de parâmetros: Bloqueando uma função 51
Configuração de parâmetros: Mensagens 56
Configuração de parâmetros: Níveis operacionais 50
Configuração do módulo 52
Configurações do display 32
Configurações do display de medição 32
Configurações dos dados do sensor 55
Conjuntos de parâmetros 69

Índice Remissivo

Conjuntos de parâmetros: Comutação via OK2 69
Constante de tempo 62
Contador de autoclavagem (Somente ISM) 21
Correção de pressão 55
Correção de salinidade 55
Correção do ponto zero 47
Corrente zero 47
Critério Sensoface 54

D

Dados do sensor 53, 55
Declaração de Conformidade 3
Declaração de Conformidade EC 3
Descarte 2
Descrição do aparelho 10, 74
Descrição do sensor ISM 74
Detalhes do monitoramento sensor 20, 53, 55
Devolução de produtos 2
Diagnóstico do módulo 74-75
Diagnóstico ISM 22
Diagrama de rede do sensor 22, 76
Displays secundários 23, 32

E

EMC 79
Entrada de corrente externa 29
Entradas digitais 68
Entradas OK1,OK2, 68
Equipamentos do módulo 15
Especificações 77
Estatísticas 76
Estrutura do menu 13, 30
Exemplo de ligação 29

Índice Remissivo

F

Falha 57, 64, 87
Favoritas 23
FDA 21 CFR Parte 11 8
Filtro de entrada 55
Filtro de saída 62
Funções de diagnóstico 73

G

Garantia 2
Gravação de dados 14

H

Histerese 67

I

Ícones 87
Ícones de mensagens 57
Informações de Segurança 9
Inserção de dados de sensores pré-medidos 46
Inserção do passcode 31
Inserindo o módulo 27
ISM - Intelligent Sensor Management 17
ISM configuração de parâmetros 20
ISM manutenção preditiva 21
ISM Plug and Measure 18
ISM Primeira Calibração 19

L

Limite de Resolução 80
Limites do aparelho 56
Limites máx. do aparelho 56
Limites variáveis 56
Lista de mensagens 57, 73
Logbook 58, 73

Índice Remissivo

M

M 700 BASE 15
M 700 FRONT 12, 14
Manutenção 21, 49, 57
Marcas registradas 2
Matriz de controle de funções 23
Medição de oxigênio dissolvido em bebidas carbonatadas 81
Mensagem quando a faixa de corrente for excedida 63
Mensagens 56, 72
Mensagens de diagnóstico 23
Menu de diagnóstico 57
Métodos de calibração 36
Módulo de cálculo, operação 70
Monitoramento de desgaste do sensor 22, 76
Monitoramento do sensor 49, 75

N

Nível de comutação OK1/OK2 68
Nível de visualização 50
Nível do administrador 50
Nível do operador 50

P

Placa de terminais 26
Pressão durante calibração 55
Pressão durante medição 55
Proteção contra explosão 79

R

Registro de calibração 76
Registro de Trilha de Auditoria 8
Relés de contato 64-66
Relés de contato: Fiação protetora 65

Índice Remissivo

S

Saídas de corrente 59, 80
Saídas de corrente: Características 60
Seleção de menus 30
Sensocheck, Sensoface 54
Sensoface 53
Sinais NAMUR 63
Sinais NAMUR: Relés de contato 64
SIP (Sterilize in Place) 25
Solicitação de manutenção 64, 87

T















Tabelas de parâmetros (Excel) 16
Teclas programáveis 23, 32
Tipo de contato 67
Transmissor pressão externo 55
Trocas do corpo de membrana (Somente ISM) 21
Trocas do corpo interno (Somente ISM) 21

U





Uso pretendido 8

V

Valor limite 67
Valores de calibração pré-configurados 55
Valores padrão 55
Vãos mínimos de medição para saídas de corrente 80
Verificação de função 52, 64, 87
Versão do software 10
Visão geral da configuração de parâmetros 82
Visão geral da seleção de menus 92

Ícone	Explicação de ícones importantes para este módulo
	O analisador está no modo de medição; há um sensor ISM conectado.
	O analisador está no modo de calibração. A verificação de função está ativa.
	O analisador está no modo de manutenção. A verificação de função está ativa.
	O analisador está no modo de configuração de parâmetros. A verificação de funções está ativa.
	O analisador está no modo de diagnóstico.
	<p>Verificação de função. O contato de "verificação de função" NAMUR está ativo (configuração de fábrica: módulo BASE, contato K2, contato N/O). Saídas de corrente conforme configuradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor atualmente medido: O valor atualmente medido aparecerá na saída da corrente. • Último valor medido: O último valor medido será mantido na saída da corrente • Fixo 22 mA: A corrente de saída está em 22 mA <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 Diagnostics (Diagnóstico) / Message list (Lista de mensagens).</p> <p>Manutenção: O contato "solicitação de manutenção" NAMUR está ativo (configuração de fábrica: módulo BASE, contato K2, contato N/C). Para visualizar a mensagem de erro, chame: menu Diagnostics (Diagnóstico) / Message list (Lista de mensagens).</p>
	Indicação de limite: Faixa inferior / superior excedida
	Detecção de temperatura por inserção manual
	Calibração está sendo executada
	Calibração - A etapa 1 da calibração por produto foi executada. O analisador está aguardando pelos valores da amostra.
	Na tela de texto em frente de uma linha do menu: Acesso ao próximo nível do menu com enter
	Na tela de texto em frente de uma linha do menu quando tiver sido bloqueado pelo Administrador contra acesso a partir do nível do Operador.
	Designa o slot do módulo (1, 2 ou 3), permitindo a clara atribuição das exibições de parâmetros/valores medidos no caso de tipos idênticos de módulos.
	Indica o conjunto ativo de parâmetros (O analisador possui dois conjuntos de parâmetros, A e B. Podem ser adicionados até 5 conjuntos utilizando-se as funções adicionais e o cartão SmartMedia).

Seleção de menus

	Calibração e ajuste34
	Automático – Água38
	Automático – Ar40
	Calibração por produto: Saturação42
	Calibração por produto: Concentração.....44
	Inserção de dados46
	Correção do zero47
	Ajuste48
	Manutenção49
	Contador de autoclavagem (ISM)21
	Trocas do corpo interno e membranas
	Configuração de parâmetros50
	Filtro de entrada55
	Dados do sensor55
	Valores de calibração pré-configurados55
	Correção de pressão.....55
	Correção de salinidade55
	Mensagens56
	Saídas de corrente, contatos, entradas OK (BASE)59
	Diagnóstico75
	Diagnóstico do módulo75
	Monitoramento do sensor75
	Registro de calibração76
	Diagrama de rede do sensor76
	Estatísticas76
	Configuração de favoritas23