

# Manual de operação Unidade de operação BCU

para a série GMS800



**Produto descrito**

Unidade de operação BCU

**Fabricante**

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG  
Bergener Ring 27  
01458 Ottendorf-Okrilla  
Alemanha

**Informações legais**

Esta obra é protegida por direito autoral. Quaisquer direitos derivados permanecem em propriedade da empresa Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. A reprodução total ou parcial da obra é apenas admissível nos termos e limites previstos no direito autoral. É proibida qualquer alteração, abreviação ou tradução da obra sem autorização expressa e por escrito da empresa Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

As marcas citadas no presente documento são de propriedade do respectivo titular.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Reservados todos os direitos.

**Documento original**

Este é um documento original da Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



## Índice

<b>1</b>	<b>Sobre este documento.....</b>	<b>7</b>
1.1	Símbolos de advertência.....	7
1.2	Níveis de advertência e palavras de sinalização.....	7
1.3	Símbolos de informação.....	7
<b>2</b>	<b>Informações importantes.....</b>	<b>8</b>
2.1	Illuminação da tela.....	8
2.2	Tempo de buffer do relógio interno.....	8
2.3	Documentação adicional / informações adicionais.....	8
<b>3</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>9</b>
3.1	Características básicas.....	9
3.2	Funções principais.....	9
<b>4</b>	<b>Operação (informações gerais).....</b>	<b>10</b>
4.1	Procedimento de ligação.....	10
4.2	Elementos de operação e elementos da tela.....	10
4.2.1	LEDs.....	10
4.2.2	Botões de função.....	11
4.2.3	Mensagens que podem aparecer na barra de estado.....	11
4.3	Verificação do modo de operação (inspeção visual).....	13
4.3.1	Características do estado operacional seguro.....	13
4.3.2	Características de um estado operacional não seguro.....	13
4.4	Desligar e colocar fora de serviço.....	13
4.5	Iniciar a operação.....	14
4.5.1	Para acessar as telas de medição.....	14
4.5.2	Para acessar o menu principal.....	14
4.5.3	Para selecionar uma função.....	15
4.5.4	Para retornar para a tela de medição.....	15
4.5.5	Idioma-Language.....	15
4.5.6	Nível de usuário (Login).....	15
4.6	Árvore de menus para funções básicas.....	16
4.7	Árvore de menus "Aut. usuário" .....	18
<b>5</b>	<b>Funções de manutenção.....</b>	<b>20</b>
5.1	Modo de manutenção .....	20
5.2	Salvar / restaurar dados.....	20
5.3	Teste IO.....	21
5.3.1	Finalidade das funções de teste IO.....	22
5.3.2	Informações de segurança sobre o teste IO.....	22
5.3.3	Testar as saídas analógicas.....	22
5.3.4	Testar as saídas digitais.....	23
5.3.5	Testar as entradas analógicas.....	23
5.3.6	Testar as entradas digitais.....	24
5.4	Reinicialização.....	24
<b>6</b>	<b>Funções de ajuste.....</b>	<b>25</b>

6.1	Ajuste de componentes individuais .....	25
6.1.1	Pré-condições para ajustes manuais.....	26
6.1.2	Iniciar o processo de ajuste.....	26
6.1.3	Fazendo o processo de ajuste.....	27
6.1.3.1	Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas.....	27
6.1.3.2	Ajuste controlado pelo usuário.....	29
6.1.4	Ver os resultados dos ajustes.....	30
6.2	Validação de componentes individuais.....	32
6.2.1	Ver os resultados das validações.....	34
6.3	Ajuste/validação de vários componentes (função de grupo):.....	35
6.3.1	Iniciar ajuste manualmente (função de grupo).....	35
6.3.2	Ajustar início automático de ajustes.....	35
6.3.2.1	Ativar/desativar ajuste.....	36
6.3.2.2	Ajustar o intervalo do ajuste automático.....	36
6.3.2.3	Ajustar a hora de início do próximo ajuste.....	37
6.4	Configurações gerais para ajustes.....	37
6.4.1	Ajustar a duração da medição para ajustes.....	37
6.4.2	Ajustar o tempo de purga do gás de medição para os ajustes..	38
6.5	Configurar gases de teste.....	39
6.5.1	Princípio dos ajustes de gás de teste.....	39
6.5.2	Visão geral dos ajustes de gás de teste.....	40
6.5.3	Menu "Gases de teste".....	41
6.5.4	Programar um ajuste de gás de teste – Parte 1: Integração....	42
6.5.4.1	Definir o nome do ajuste de gás de teste.....	42
6.5.4.2	Ajustar a disponibilidade do ajuste de gás de teste..	42
6.5.4.3	Ajustar o modo da bomba.....	42
6.5.4.4	Selecionar controle de válvula.....	42
6.5.5	Programar um ajuste de gás de teste – Parte 2: Uso.....	43
6.5.5.1	Menu "Uso" de um gás de teste.....	43
6.5.5.2	Atribuir um componente de medição.....	44
6.5.5.3	Programar a disponibilidade do componente de medição.....	44
6.5.5.4	Ajustar o valor nominal para um componente de medição.....	45
6.5.5.5	Programar o tempo de enxagüe para ajustes.....	45
6.5.5.6	Ajustar o uso como gás zero.....	45
6.5.5.7	Ajustar o uso como gás de referência.....	46
<b>7</b>	<b>Funções de diagnóstico.....</b>	<b>47</b>
7.1	Visão geral das funções de diagnóstico.....	47
7.2	Categorias das mensagens de estado.....	47
7.3	Controlar o estado.....	48
7.3.1	Menu "Estado".....	48
7.3.2	Estado dos valores de medição.....	48
7.3.3	Estado dos módulos.....	49
7.3.4	Estado dos valores-limite.....	50
7.4	Ver logbook .....	51
7.5	Ver valores de medição.....	51
7.5.1	Selecionar a tela de medição.....	52

7.5.2	Ver valores de medição em forma de lista.....	52
7.5.3	Ver valores de medição em forma de diagrama de barras.....	53
7.5.4	Ver valores de medição em forma de diagrama Y-T.....	53
7.5.5	Ver valores de medição como valores mA.....	53
7.5.6	Ver grandezas auxiliares.....	55
7.6	Resultados de ajustes / validações.....	55
7.6.1	Ver resultados ajuste.....	55
7.6.2	Ver resultados validação.....	55
7.7	Controlar as conexões de sinais (I/O).....	56
7.7.1	Controlar as saídas analógicas.....	56
7.7.2	Controlar as saídas digitais.....	57
7.7.3	Controlar as entradas analógicas.....	58
7.7.4	Controlar as entradas digitais.....	59
7.8	Ver visão geral do sistema.....	60
7.9	Ver visão geral IO.....	60
7.10	Ver info produto.....	61
7.11	Ver horas de serviço.....	61
7.12	Ver informações de serviço.....	61
<b>8</b>	<b>Parametrizações.....</b>	<b>63</b>
8.1	Ativar/desativar valores de medição.....	63
8.2	Configuração da representação dos valores medidos (formato).....	64
8.2.1	Programar o número de casas decimais.....	64
8.2.2	Ajustar máscaras para valor de medição.....	64
8.3	Ajustar a faixa de saída.....	65
8.3.1	Opções.....	65
8.3.2	Funcionamento da comutação automática de faixa.....	66
8.3.3	Selecionar a faixa de saída.....	66
8.3.4	Selecionar saída digital para o estado da faixa de saída.....	66
8.4	Ajustar o amortecimento.....	67
8.4.1	Ajustar um amortecimento constante.....	67
8.4.2	Ajustar um amortecimento dinâmico.....	68
8.5	Programar os valores-limite.....	68
8.5.1	Finalidade dos valores-limite.....	68
8.5.2	Configurar um valor-limite.....	68
8.6	Ajustar a bomba de gás.....	69
8.6.1	Ligar/desligar a bomba.....	69
8.6.2	Ajustar a capacidade da bomba.....	70
8.7	Parametrização IO.....	70
8.7.1	Configurar as saídas analógicas.....	70
8.7.1.1	Atribuir uma saída analógica à fonte de sinal interna.....	71
8.7.1.2	Ajustar o ponto zero eletrônico (life zero).....	71
8.7.1.3	Configurar uma faixa de saída.....	72
8.7.2	Configurar saídas digitais.....	73
8.7.2.1	Princípio de funcionamento das saídas digitais.....	73
8.7.2.2	Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte).....	73
8.7.2.3	Selecionar a lógica de comutação eletrônica.....	74

8.7.3	Configurar as entradas digitais.....	74
8.7.3.1	Princípio de funcionamento das entradas digitais....	75
8.7.3.2	Atribuir uma função interna a uma entrada digital (alvo).....	75
8.7.3.3	Selecionar a lógica de comutação eletrônica.....	75
8.7.4	Configurar as entradas analógicas (nota).....	76
8.8	Configurar a comunicação digital.....	76
8.8.1	Configurar uma conexão LAN.....	76
8.8.2	Configurar uma conexão Modbus.....	76
8.9	Ajustar o relógio interno.....	77
8.9.1	Ajustar data.....	77
8.9.2	Ajustar hora.....	77
8.10	Parametrizar a comutação de ponto de medição.....	77
8.10.1	Configurar um ponto de medição.....	77
8.10.2	Atribuir uma saída de estado à fase de comutação.....	79
8.10.3	Selecionar a indicação do ponto de medição.....	79
8.11	Iniciar as funções do usuário.....	79
8.12	Configuração display.....	80
8.12.1	Ajustar timeout do login.....	80
8.12.2	Ajustar desligamento automático da luz.....	80
8.13	Módulos.....	80
<b>9</b>	<b>Idioma-Language.....</b>	<b>81</b>
<b>10</b>	<b>Explicações.....</b>	<b>82</b>
10.1	Grandezas auxiliares.....	82
10.2	Componentes de medição virtuais.....	82
10.3	Amortecimento.....	82
10.3.1	Amortecimento constante.....	82
10.3.2	Amortecimento dinâmico.....	83
10.4	Valores de drift.....	83
10.4.1	Método de cálculo dos valores de drift.....	83
10.4.2	Drift absoluto.....	84
10.4.3	Monitoramento automático dos valores de drift.....	84
10.4.4	Apagar valores de drift (reset drift).....	85
10.5	Ajustes/validações automáticas.....	86
10.5.1	Pré-condições para ajustes automáticos (visão geral).....	86
10.5.2	Programar ajustes automáticos.....	86
10.6	Comutação automática de ponto de medição.....	87
10.6.1	Princípio de funcionamento da comutação automática de ponto de medição.....	87
10.6.2	Pré-requisitos para a comutação automática de ponto de medição.....	87
10.6.3	Consequências da comutação de ponto de medição.....	87
10.6.4	Pré-aspiração.....	88
10.7	Tags.....	88
10.7.1	Tags de funções para entradas digitais.....	88
10.7.2	Tags de funções para saídas analógicas e digitais.....	89
10.8	Mensagens logbook.....	91

## 1 Sobre este documento

### 1.1 Símbolos de advertência

Tabela 1: Símbolos de advertência

Símbolo	Significado
	Perigo (em geral)

### 1.2 Níveis de advertência e palavras de sinalização

#### PERIGO

Perigo indica uma situação de risco iminente que resultará em morte ou lesões graves se não for evitada.

#### CUIDADO

Cuidado indica uma situação de risco potencial que poderá resultar em morte ou lesões graves se não for evitada.

#### ATENÇÃO

Atenção indica uma situação de risco potencial que poderá resultar em lesões moderadas a leves se não for evitada.

#### IMPORTANTE

Importante indica uma situação de risco potencial que poderá resultar em danos materiais se não for evitada.

#### NOTA

Dicas

### 1.3 Símbolos de informação

Tabela 2: Símbolos de informação

Símbolo	Significado
	Informação técnica importante sobre este produto

## 2 Informações importantes

### 2.1 Iluminação da tela

É possível que a iluminação da tela desligue automaticamente.

- ▶ Se o display estiver escuro: Pressionar a tecla de função esquerda ou direita.
- ▶ Caso esta medida não funcione: Verificar, se o dispositivo está ligado (**POWER** aceso) ou se há tensão de rede.

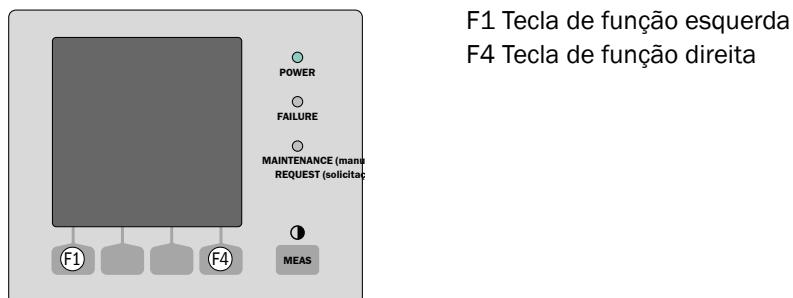


Figura 1: Botões de função para reativar o desligamento automático da tela

### 2.2 Tempo de buffer do relógio interno

Se houver operações iniciadas pelo relógio interno (p. ex., ajustes automáticos):

- ▶ Se o dispositivo ficou fora de serviço por mais de 3 a 5 dias: reajustar a hora após o inicio da operação, [ver "Ajustar o relógio interno", página 77](#).

### 2.3 Documentação adicional / informações adicionais

Este documento é um suplemento do manual de operação dos analisadores de gás da série GMS800 e complementa o manual de operação "GMS800" com informações técnicas da BCU.

- ▶ Observar o manual de operação "GMS800" fornecido com o dispositivo.



#### NOTA

No manual de operação "GMS800" são citados todos os demais documentos pertencentes ao dispositivo individual.



#### IMPORTANTE

- ▶ Observar sobretudo as informações individuais disponibilizadas.
- ▶ Se o GMS800 estiver ligado a um computador, no qual está instalado o software SOPAS ET: Observar a informação técnica "Unidade de operação BCU".

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Características básicas

#### Finalidade

A BCU (Basic Control Unit) é uma unidade de operação para uso em analisadores de gás da série GMS800.

#### Interface

- Botões de sensor
- Botões de função sensíveis ao contexto (ver "Botões de função", página 11)
- Tela protegida por placa de vidro

### 3.2 Funções principais

#### Visualizações

- Várias telas de medição
- Valores de medição de vários pontos de medição
- Diversos idiomas de menu

#### Informação

- Estado
- Diagnóstico
- Logbooks

#### Funções de manutenção

- Backup de dados
- Testes IO

#### Ajustes / validações

- Procedimentos manuais
- Ajustes / validações automáticos programados

#### Configuração

- Valores de medição
- Conexões I/O
- Parâmetros de interfaces



#### NOTA

Árvore de menus completa (ver "Árvore de menus "Aut. usuário"", página 18)

## 4 Operação (informações gerais)

### 4.1 Procedimento de ligação

#### Ligar

1. Ligar o dispositivo (estabelecer alimentação de rede)
  - O LED POWER está aceso
  - Por alguns segundos são mostradas diversas informações
  - É possível que não sejam mostrados valores de medição por alguns segundos.
2. Esperar até aparecer a tela de medição. ([ver "Para acessar as telas de medição", página 14](#))
3. Aguardar a fase de aquecimento:
  - o O LED Power está aceso.
  - o Valores de medição piscam
4. Controlar se o modo de operação foi estabelecido ([ver "Características do estado operacional seguro", página 13](#))

#### Características da fase de aquecimento



#### IMPORTANTE

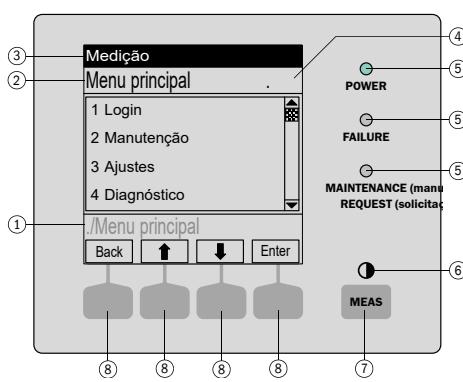
É possível que a iluminação da tela seja desligada automaticamente passado certo tempo (Luz desl. autom.) ([ver "Ajustar desligamento automático da luz", página 80](#)).



#### NOTA

A indicação **ver logbook** aparece na fase de aquecimento, pois o processo de inicialização é armazenado no logbook. Após um certo tempo, deveria aparecer **MEDIÇÃO** ([ver "Características de um estado operacional não seguro", página 13](#)).

### 4.2 Elementos de operação e elementos da tela



- ① Submenu atual  
 ② Menu atual  
 ③ Barra de estado  
 ④ Número do menu  
 ⑤ LEDs  
 ⑥ Contraste Pressionar o botão MEAS por vários segundos  
 ⑦ Botão MEAS: Ver valores de medição  
 ⑧ Tecla de função (função é mostrada)  
 ⑨ Enter  
 ⑩ MENU, etc.



#### IMPORTANTE

É possível que a iluminação da tela desliga automaticamente passado certo tempo.

- Reativar a iluminação da tela: Pressionar a tecla de função esquerda ou direita.

#### 4.2.1 LEDs

LED	Significado / possíveis causas
	O dispositivo está ligado, há tensão de rede
	No mínimo um flag de estado <sup>1</sup> F está ativo.

LED	Significado / possíveis causas
 MAINTENANCE REQUEST	Em no mínimo um valor de medição, módulo analisador ou sensor está ativo um flag de estado <sup>1</sup> M, C ou U
	O estado <b>Modo de manutenção</b> foi ativado manualmente ( <a href="#">ver "Modo de manutenção", página 20</a> )

<sup>1</sup> Explicação ([ver "Categorias das mensagens de estado", página 47](#))

#### 4.2.2 Botões de função

Botão	Função
 MEAS	Retorna de qualquer menu para a tela de medição: <a href="#">ver "Ver valores de medição", página 51</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para salvar alterações feitas, pressionar &lt;Save&gt;. Caso contrário as alterações serão perdidas</li> </ul>
	Para ajustar o contraste: Pressionar o botão MEAS por mais de 2 segundos

A função atual das teclas de função é mostrada na tela.

Indicação	Função
Back	Serve para ir ao menu superior. Para salvar alterações feitas, pressionar <Save>. Caso contrário as alterações serão perdidas
Diag	Diag só será mostrado se houver uma mensagem. Para visualizar a mensagem: Pressionar a tecla.
Enter	Chamar/iniciar a função de menu selecionada
Menu	Chamar o menu principal. Se a tecla <Menu> não for mostrada: Pressionar primeiro MEAS.
Save	Salvar/concluir a entrada
Set	Começar os ajustes e configurações (definir)
Select	Selecionar a função / símbolo / letra
Sart (início)	Iniciar o procedimento
	Em uma lista de seleção: Mover o cursor para cima Durante a entrada: próximo carácter
	Mover o cursor para baixo
	Mover o cursor para a esquerda
	Mover o cursor para a direita

#### 4.2.3 Mensagens que podem aparecer na barra de estado

Mensagem	Significado	Medidas corretivas
Medição	O GMS800 está no modo de operação normal e não há mensagens de estado ou funções ativas.	-
MEDIÇÃO:[Número] MEDIÇÃO:[Nome do ponto de medição]	Como <b>MEDIÇÃO</b> + nome do ponto de medição do qual o gás de medição atual vem. <sup>1</sup>	
Enxaguar: [Número] Enxaguar: [Nome do ponto de medição]	O ponto de medição indicado encontra-se em um tempo de enxagüe (tempo de purga) (modo de medição está interrompido). <sup>1</sup>	

Mensagem	Significado	Medidas corretivas
ver logbook	Há pelo menos uma mensagem de estado ou de função.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Se a causa não for conhecida: Controlar o logbook (<a href="#">ver "Ver logbook", página 51</a>)</li> </ul>
Ajuste/val: Enxaguar g. teste Ajuste/val: Medição Ajuste/val: Calcular Ajuste/val: Enxaguar gás de medição	Um procedimento de ajuste ou uma medição de validação está em andamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Se um procedimento de ajuste está sendo realizado: Continuar o procedimento de acordo com as instruções (<a href="#">ver "Ajuste controlado pelo usuário", página 29</a>)</li> <li>► Se um ajuste totalmente automático estiver em curso (→ Informação técnica "Unidade de operação BCU – operação com SOPAS ET"): Esperar até a operação automática estar concluído.</li> </ul>

<sup>1</sup> Só é possível se houver vários pontos de medição ([ver "Parametrizar a comutação de ponto de medição", página 77](#)).

## 4.3 Verificação do modo de operação (inspeção visual)

### 4.3.1 Características do estado operacional seguro

Característica	Estado seguro
LED POWER	Aceso
LED FAILURE	Não aceso
Display	Se a tela de medição estiver ativa (ver "Para acessar as telas de medição", página 14): Os valores de medição serão mostrados de forma constante (não piscando).



#### IMPORTANTE

É possível que a iluminação da tela seja desligada automaticamente passado certo tempo (Luz desl. autom.) (ver "Ajustar desligamento automático da luz", página 80).

- Reativar a iluminação da tela: ver "Iluminação da tela", página 8

### 4.3.2 Características de um estado operacional não seguro

Indícios	Medidas
POWER não está aceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar a alimentação de rede (botões liga/desliga externos, fusíveis principais)</li> <li>► Nas caixas com sistema de encapsulamento com pressurização: Controlar o estado da pressurização do encapsulamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gás de proteção contra ignição falhou?</li> <li>- Caixa aberta ou não estanque?</li> <li>- Mais medidas → Manual de operação do sistema de encapsulamento com pressurização</li> </ul> </li> </ul>
FAILURE (falha) está aceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar as mensagens internas (ver "Ver logbook", página 51)</li> </ul>
Valores de medição piscam	
MAINTENANCE REQUEST (solicitação de manutenção) está aceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>► É possível que o modo de medição esteja interrompido (ver "LEDs", página 10)</li> </ul>
Os valores de medição não são plausíveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar se os valores de medição conseguem atingir estes valores na situação atual</li> <li>► Controlar alimentação de gás de medição (p. ex., válvulas, filtro)</li> <li>► Realizar um ajuste</li> </ul>

## 4.4 Desligar e colocar fora de serviço

A BCU não requer medidas antes de colocá-la fora de serviço. Todos os dados operacionais são salvos de forma contínua e permanecem válidos no próximo start-up.



#### NOTA

Informações detalhadas sobre a colocação fora de serviço → manual de operação "Série GMS800"

## 4.5 Iniciar a operação

### 4.5.1 Para acessar as telas de medição

- ▶ Tocar uma vez no botão MEAS
- Aparecerá a última tela de medição selecionada (ver "Selecionar a tela de medição", página 52)
  - Se nunca tiver sido selecionada uma tela de medição, aparecerá o menu Lista (ver "Ver valores de medição em forma de lista", página 52)

Opções	Ação
Selecionar outra tela de medição:	▶ Tocar em MEAS até aparecer a tela de medição desejada
Ver outros componentes de medição: <sup>1)</sup>	▶ Tocar em ↓/↑
Comutar para o sistema de menus:	▶ Selecionar Menu <sup>2)</sup>
Se um valor de medição estiver piscando:	▶ Selecionar Diag

1) Se houver "Dica": Observar a indicação dos botões de função.

2) Se o botão de função esquerdo ou direito foi pressionado nos últimos 30 minutos, aparecerá novamente o último menu selecionado. Caso contrário será mostrado o menu principal (ver "Para acessar o menu principal", página 14).



#### NOTA

Após o start-up aparecerá automaticamente a tela de medição Lista.

### 4.5.2 Para acessar o menu principal

- ▶ Se a tela de medição estiver ativa (ver "Para acessar as telas de medição", página 14): Selecionar Menu
- ▶ Se uma função de menu estiver ativa: Selecionar Back até aparecer o menu principal



Figura 2: Menu principal



#### NOTA

Chamar a tela de medição (ver "Para acessar as telas de medição", página 14)

#### 4.5.3 Para selecionar uma função

1. Mover o destaque para a função desejada: Selecionar com **↓/↑**
2. Selecionar **Enter** ou **Set** (depende da indicação)

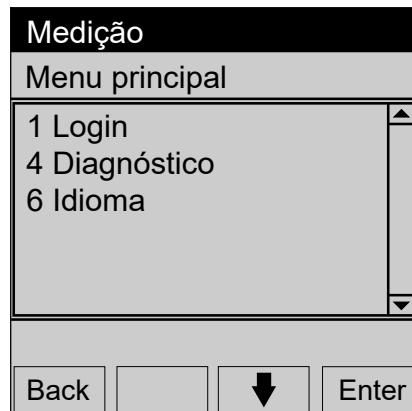


Figura 3: Menu principal

#### 4.5.4 Para retornar para a tela de medição

- Tocar no botão **MEAS**

#### 4.5.5 Idioma-Language

Menu: Idioma / language



Figura 4: Menu Idioma/Language (exemplo)

- Selecionar o idioma desejado (**↓/↑, Save**)



#### NOTA

- Idiomas disponíveis: Alemão, inglês, francês, italiano, espanhol, português, russo
- No software de computador SOPAS ET, a função de seleção do idioma não está localizada na árvore de menus, mas é uma função do programa SOPAS ET
- A seleção do idioma em SOPAS ET e a seleção do idioma para os menus na tela da BCU são independentes. A seleção do idioma em SOPAS ET não altera o idioma mostrado na tela. É possível escolher dois idiomas diferentes.

#### 4.5.6 Nível de usuário (Login)

##### Procedimento

Menu: **Login**



- 1 para nível de usuário usuário autorizado  
 2 para nível de usuário serviço  
 3 para nível de usuário padrão

1. Selecionar aut. usuário (**↓/↑, Enter**)
2. Configurar a senha, digitando **HIDE** (observar letras maiúsculas)
  - o Ajustar uma letra com a tecla **EDIT**
  - o Confirmar a letra com **Select**
  - o Após a entrada da última letra, concluir com **Save**
- ✓ Será mostrado Aut. usuário bem-sucedido

**NOTA**

Se após a alteração do nível de usuário não for acionada uma tecla de função de texto durante o período de timeout programado, (ver "Ajustar timeout do login", página 80) (p. ex., **Enter, Back**), aparecerá o **login** após timeout na barra de estado ao pressionar a próxima tecla e o menu de entrada da senha será mostrado automaticamente (Re-Log-in).

## 4.6 Árvore de menus para funções básicas

● = ajustar/iniciar  
 O = visualizar

Nível do menu	O/●	Referência
.1      Login	●	item 4.5.6
.1.1     Aut. usuário	●	
.1.2     Serviço	●	
.4      Diagnóstico	O	item 7
.4.1     Estado	O	item 7.3
.4.1.1    Valores medição	O	
.4.1.2    Módulos	O	
.4.1.3    Valores-limite	O	
.4.2     Logbooks	O	item 7.4
.4.2.1    Logbook compl.	O	
.4.2.2    Logbook - categoria	O	
.4.3     Valores medição	O	item 7.5
.4.3.1    Lista	O	
.4.3.2    Diagrama de barras	O	
.4.3.3    Diagrama Y-T	O	
.4.3.5    Saídas de corrente	O	
.4.3.6    Grandezas auxiliares	O	
.4.4     Resultados	O	item 7.6
.4.4.1    Resultados ajuste	O	
.4.4.2    Resultados validação	O	
.4.5     IO	O	item 7.7
.4.5.1    Saídas anal. (AOi)	O	
.4.5.2    Saídas digitais (DOi)	O	
.4.5.3    Entradas anal.(Ali)	O	
.4.5.4    Entrada digital (DOi)	O	
.4.6     Visão geral do sistema	O	item 7.8
.4.7     Visão geral IO	O	item 7.9
.4.8     Info produto	O	item 7.10
.4.8.1    Sistema	O	

.4.8.2	BCU	0	
.4.8.3	Módulos	0	
.4.9	Horas de serviço	0	<a href="#">item 7.11</a>
.4.9.6	Módulo	0	
.6	<b>Idioma-Language</b>	●	<a href="#">item 4.5.5</a>

## 4.7 Árvore de menus "Aut. usuário"

● = ajustar/iniciar  
○ = visualizar

Nível do menu	○/●	Referência
.1 <b>Login</b>	●	item 4.5.6
.1.1     Aut. usuário	●	
.1.2     Serviço	●	
.1.3     Logout	●	
.2 <b>Manutenção</b>	●	item 5
.2.1     Modo de manutenção	●	item 5.1
.2.2     Backup de dados	●	item 5.2
.2.2.1    Sistema	●	
.2.2.2    Módulos	●	
.2.3     Teste IO	●	item 5.3
.2.3.1    Saídas anal.AOiO	●	
.2.3.2    Saídas digitais DOiO	●	
.2.3.3    Entradas anal.AliI	●	
.2.3.4    Entrada digital DiI	●	
.2.4     Reinicialização BCU	●	item 5.4
.3 <b>Ajustes</b>	●	item 6
.3.1     Ajuste	●	item 6.1
.3.1.1    "Componente de medição"	●	
.3.1.13   Grandezas auxiliares	●	
.3.2     Validação	●	item 6.2
.3.2.1    "Componente de medição"	●	
.3.3     Config. ajustes	●	item 6.4
.3.3.1    Duração da medição	●	
.3.3.2    T. purga gás med.	●	
.3.4     Funções de grupo	●	item 6.3.1
.3.5     Ajustes	●	
.3.5.1    Gases de teste	●	item 6.5
.3.5.2    Automático	●	item 6.3.2
.4 <b>Diagnóstico</b>	○	item 7
.4.1     Estado	○	item 7.3
.4.1.1    Valores medição	○	
.4.1.2    Módulos	○	
.4.1.3    Valores-limite	○	
.4.2     Logbooks	○	item 7.4
.4.2.1    Logbook compl.	○	
.4.2.1    Logbook - categoria	○	
.4.3     Valores medição	○	item 7.5
.4.3.1    Lista	○	
.4.3.2    Diagrama de barras	○	
.4.3.3    Diagrama Y-T	○	
.4.3.5    Saídas de corrente	○	
.4.3.6    Grandezas auxiliares	○	
.4.4     Resultados	○	item 7.6
.4.4.1    Resultados ajuste	○	
.4.4.2    Resultados validação	○	
.4.5     IO	○	item 7.7
.4.5.1    Saídas anal. (AOi)	○	
.4.5.2    Saídas digitais (DOi)	○	
.4.5.3    Entradas anal.(Ali)	○	
.4.5.4    Entrada digital (DOi)	○	
.4.6     Visão geral do sistema	○	item 7.8
.4.7     Visão geral IO	○	item 7.9
.4.8     Info produto	○	item 7.10
.4.8.1.   Sistema	○	
.4.8.2.   BCU	○	
.4.8.3.   Módulos	○	
.4.9.     Horas de serviço	○	item 7.11
.4.9.6    Módulo de gás	○	
.4.10     Serviço	○	item 7.12
.4.10.1   Módulo de gás	○	

.5	<b>Parâmetros</b>		
.5.1	Valores medição	●	<a href="#">item 8</a>
.5.1.x	"Componente de medição"	●	<a href="#">item 8.1</a>
.5.1.13	Grandezas auxiliares	●	
.5.2	Representação val. med.	●	
.5.2.1	Componente de medição	●	<a href="#">item 8.2</a>
.5.2.13	Grandezas auxiliares	●	
.5.3	Faixas de saída	●	
.5.3.x	"Componente de medição"	●	<a href="#">item 8.3</a>
.5.4	Amortecimento	●	<a href="#">item 8.4</a>
.5.4.x	"Componente de medição"	●	
.5.4.13	Grandezas auxiliares	●	
.5.5	Valores-limite	●	
.5.5.x	"Componente de medição"	●	<a href="#">item 8.5</a>
.5.5.13	Grandezas auxiliares	●	
.5.6	Bomba	●	
.5.6.1	Bomba	●	<a href="#">item 8.6</a>
.5.6.2	"Bomba desl"	●	
.5.6.3	Potência	●	
.5.7	IO	●	
.5.7.1	Saídas anal.(AOi)	●	
.5.7.2	Saídas digitais (DOi)	●	
.5.7.3	Entrada digital (Dli)	●	
.5.8	Comunicação	●	
.5.8.1	LAN	●	<a href="#">item 8.8</a>
.5.8.2	Modbus	●	
.5.9	Data - hora	●	
.5.9.1	Data	●	<a href="#">item 8.9</a>
.5.9.2	Hora	●	
.5.10	Funções adicionais	●	
.5.10.1	Pontos med. autom.	●	<a href="#">item 8.10</a>
.5.10.2	Funções usuário	●	<a href="#">item 8.11</a>
.5.10.3	Config. display	●	<a href="#">item 8.12</a>
.5.10.4	Módulos	●	<a href="#">item 8.13</a>
.6	<b>Idioma-Language</b>	●	<a href="#">item 4.5.5</a>

## 5 Funções de manutenção



### NOTA

- A representação dos menus foi otimizada para a descrição e não corresponde sempre exatamente a visualização na tela
- Todos os valores numéricos nos menus são exemplos sem significado metrológico  
Os valores reais dependem do dispositivo individual instalado na BCU

Esta função existe apenas no nível de usuário Aut. usuário (ver "Árvore de menus "Aut. usuário"", página 18).

### 5.1 Modo de manutenção

Menu: Manutenção/Modo de manutenção



### Finalidade

Com a função de menu **Flag de manutenção** pode-se ativar o estado **C**. Se este estado controlar uma saída digital do dispositivo, pode-se sinalizar a uma estação externa que o dispositivo não está no modo de medição, p. ex., por haver trabalhos de manutenção no momento.

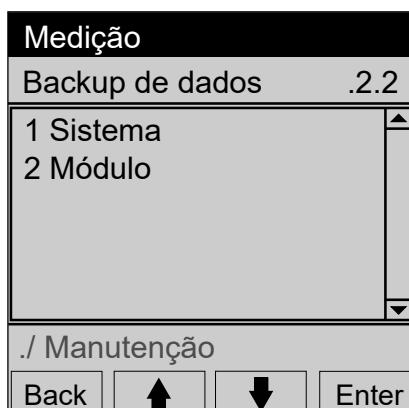


### NOTA

Algumas funções de manutenção ativam automaticamente o estado **C**.

### 5.2 Salvar / restaurar dados

Menu: Manutenção/Backup de dados



1. Selecionar a modalidade (/, Enter).

Sistema	Todo o sistema GMS800 (BCU + todos os módulos conectados)
Módulos	Um único módulo (→ seleção no próximo menu)

2. Se for selecionado **Módulos**: Selecionar o módulo desejado (/, Enter)
3. Selecionar a função desejada (/, Enter)

Save	Salvar uma cópia dos ajustes atuais (interno)
Carregar	Restaurar = Substituir os ajustes atuais por uma cópia armazenada

Se **Save** foi selecionado:

- ✓ Aparecerá a mensagem: ... deseja salvar?
- 4. Para iniciar o procedimento: Selecionar **Enter**

Se **Open** foi selecionado:

5. Selecionar a função desejada (/, Enter)

Última	Substituir os ajustes atuais pela última cópia (mais recente)
Penúltima	Substituir os ajustes atuais pela penúltima cópia (mais velha)
Produção	Substituir os ajustes atuais pelos ajustes do fabricante (ajustes de fábrica) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Recomendação: Antes salvar os ajustes atuais.

- ✓ Aparecerá a mensagem: ... deseja carregar?



#### IMPORTANTE

Depois de carregar ajustes, o GMS800 realiza automaticamente uma partida quente. A função de medição fica interrompida temporariamente.

6. Para iniciar o procedimento: Selecionar **Enter**.

- ✓ O GMS800 reinicia automaticamente (partida quente).
- 7. Esperar até que o GMS800 esteja novamente operacional.

#### Finalidade

As funções de **Backup de dados** permitem salvar uma cópia dos ajustes atuais (**Save**) ou substituir os ajustes atuais por uma cópia armazenada (**Load**). Pode-se salvar respectivamente duas cópias (**última**, **penúltima**). A restauração dos ajustes de fábrica (ajustes originais) é útil em caso de testes.

### 5.3 Teste IO

Menu: Manutenção/Teste IO



- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1 | Saídas analógicas   |
| 2 | Saídas digitais     |
| 3 | Entradas analógicas |
| 4 | Entradas digitais   |

### 5.3.1 Finalidade das funções de teste IO

As funções do submenu **Teste IO** permitem acionar as saídas de sinais manualmente ou visualizar o estado atual de entradas de sinais. Desta maneira, pode-se testar o funcionamento de conexões de sinais e a interação com dispositivos conectados.

As funções de teste para as saídas afetam apenas uma saída de sinais; as demais conexões de sinais permanecem no modo de operação normal.

### 5.3.2 Informações de segurança sobre o teste IO



#### CUIDADO

#### Risco para sistemas conectados

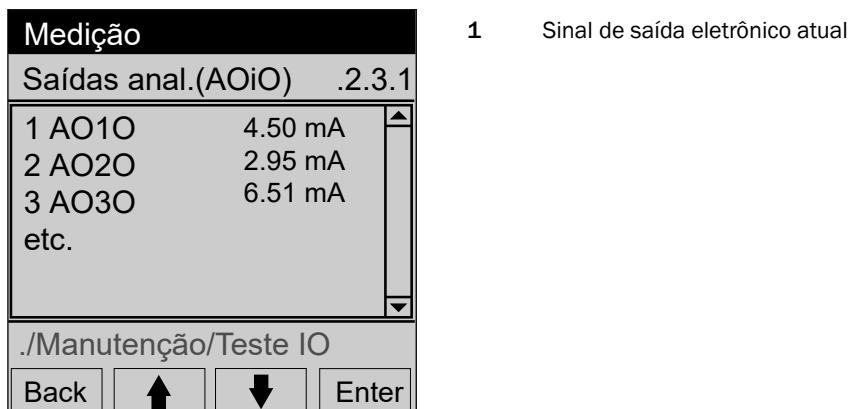
Logo que a função de teste de uma saída de sinais tiver sido selecionada, a função de operação normal desta saída de sinais será desativada. A saída de sinais comuta para o estado eletrônico selecionado para a função de teste.

- Certifique-se de que esta situação não possa causar problemas nas estações conectadas<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Enquanto a função de teste estiver ativa, o estado **Check** (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47) estará ativado automaticamente.

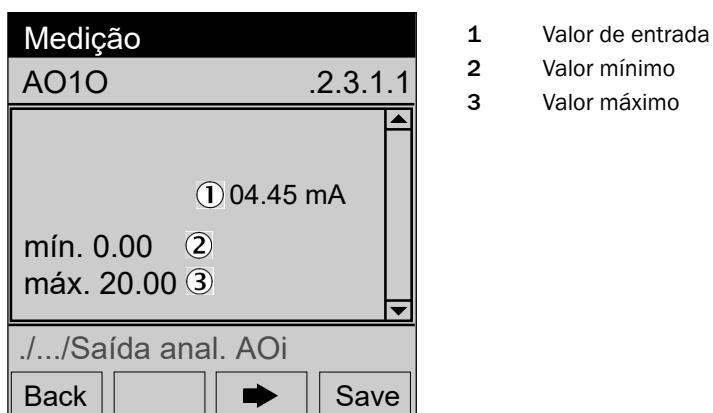
### 5.3.3 Testar as saídas analógicas

Menu: Manutenção/Teste IO/Saída analógica. (AOiO)



1. Selecionar a saída analógica desejada (**↓/↑, Enter**)

- Para concluir o teste: Selecionar **Back**



2. Ajustar o valor a ser mostrado na saída analógica

### 5.3.4 Testar as saídas digitais

Menu: Manutenção/Teste IO/Saídas digitais (DOiO)



./Manutenção/Teste IO

Back Enter

Medição

DO01O .2.3.2.1

0  
1

./.../Saída digital DOS

Back Save

0 Estado desativado eletronicamente

1 Estado ativado eletronicamente

### 2. Ajustar o estado que a saída digital deve ter

- ✓ A alteração feita será confirmada por uma mensagem mostrada brevemente

### 5.3.5 Testar as entradas analógicas

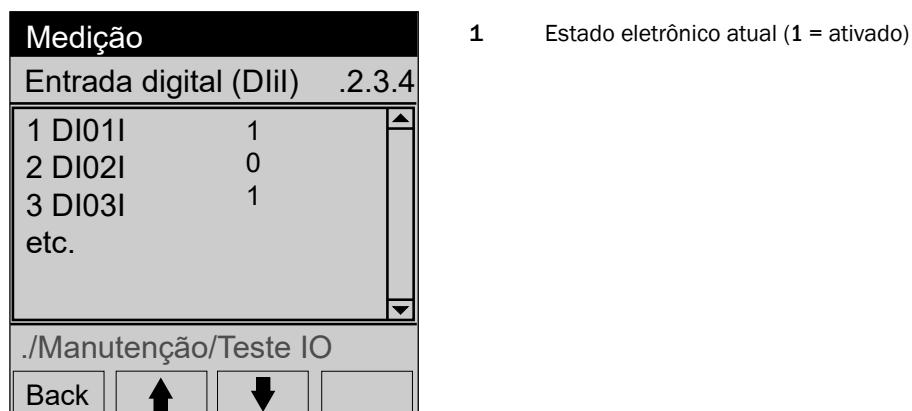
Menu: Manutenção/Teste IO/Saídas anal. (Alil)



1, 2, ... Indicação do sinal de entrada eletrônico atual

### 5.3.6 Testar as entradas digitais

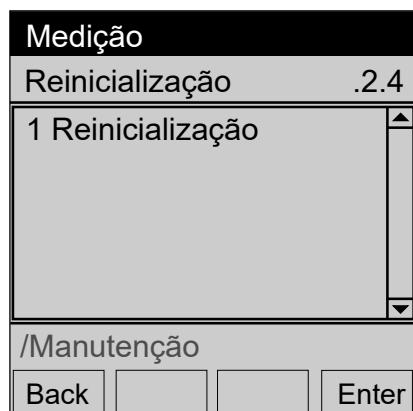
Menu: Manutenção/Teste IO/Entradas digitais (Dlil)



- Para ver todas as entradas digitais: Usar ↓/↑

### 5.4 Reinicialização

Menu: Menu principal/Manutenção/Reinicialização



- Para acionar a reinicialização: Selecionar Enter



#### CUIDADO

#### Risco para dispositivos/sistemas conectados

Durante a reinicialização as funções de medição são interrompidas temporariamente e o flag de manutenção é ativado automaticamente.

- Certifique-se de que essa situação não possa causar problemas em pontos de conexão.

## 6 Funções de ajuste

### NOTA

- A representação dos menus foi otimizada para a descrição e não corresponde sempre exatamente a visualização na tela
- Todos os valores numéricos nos menus são exemplos sem significado metrológico  
Os valores reais dependem do dispositivo individual instalado na BCU

### NOTA

Esta função existe apenas no nível de usuário Aut. usuário (ver "Árvore de menus "Aut. usuário"", página 18).

### NOTA

Explicações relativas aos ajustes → manual de operação "Série GMS800"

#### Diferença entre ajuste / validação

Na **validação** os resultados de medição são armazenados com data e hora.

No **ajuste** além do armazenamento, ainda são calculados os desvios entre valor do gás de teste e o valor medido como desvio percentual (drift) e considerados em medições futuras.

#### Processos de ajuste/validação

Os processos tanto da validação como do ajuste são idênticos.

Existem as seguintes possibilidades de realizar um ajuste/validação:

- Ajuste de um componente individual: ver "Ajuste de componentes individuais ", página 25
- Validação de um componente individual: ver "Validação de componentes individuais", página 32
- Ajuste/validação de vários componentes (função de grupo): ver "Ajuste/validação de vários componentes (função de grupo):", página 35

### 6.1 Ajuste de componentes individuais

### NOTA

- Normalmente, alguns ajustes vêm especificados pelo fabricante e são apropriados aos GMS800 em questão e a finalidade de uso prevista
- Os ajustes para gás de teste podem, por exemplo, prever que os gases de teste são alimentados automaticamente via válvulas magnéticas controladas por saídas digitais do GMS800
- Explicações mais detalhadas sobre os ajustes → manual de operação "Série GMS800"

O "Ajuste de componentes individuais" pode ser executado de 2 maneiras:

- Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas (ver "Configurações gerais para ajustes", página 37)  
Depois de iniciar o ajuste, os passos do ajuste individual rodam automaticamente (ver "Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas", página 27)
- Ajuste controlado pelo usuário: Os passos do ajuste são iniciados individualmente pelo usuário (ver "Ajuste controlado pelo usuário", página 29)

### 6.1.1 Pré-condições para ajustes manuais

- As funções de ajuste só devem ser usadas se os ajustes necessários para o gás de teste estiverem programados corretamente (ver "Configurar gases de teste", página 39)
- Observar as condições físicas dos gases de teste (→ manual de operação "Série GMS800")



#### IMPORTANTE

- Antes de qualquer ajuste do ponto de referência deve sempre ser realizado o respectivo ajuste do ponto zero.

Caso contrário o ajuste do ponto de referência não será correto.



#### CUIDADO

##### Possíveis interferências quando há sistemas conectados

O processo de ajuste interrompe o modo de medição

- Antes de qualquer ajuste: Informar as estações conectadas sobre a interrupção do modo de medição que acontecerá em breve

### 6.1.2 Iniciar o processo de ajuste

Menu: Ajustes/Ajuste



- |           |   |
|-----------|---|
| <b>1</b>  | Componente de medição   uso interno <sup>1</sup>    |
| <b>2</b>  | Componente de medição   uso interno                 |
| <b>13</b> | Ramificação para os valores auxiliares <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> Lista dos componentes de medição em cujos cálculos é usado o valor de medição do componente de medição.

<sup>2</sup> Explicação ver "Amortecimento", página 82.

1. Selecionar um componente de medição (**↓/↑, Enter**)  
Se uma grandeza auxiliar (ver "Grandezas auxiliares", página 82) deve ser ajustada:  
Selecionar **Grandezas auxiliares**, em seguida selecionar a grandeza auxiliar desejada



2. Selecionar a função de ajuste desejada (**↓/↑, Enter**).

Ajus. p. zero <sup>1</sup>	Ajuste do ponto zero
----------------------------	----------------------

Ajus. p. ref. <sup>1</sup>	Ajuste do ponto de referência
Ajus. p. ref. cub. <sup>2</sup>	Ajuste do ponto de referência com cubeta de ajuste <sup>3</sup>
Resultados	Ver resultados dos último ajuste
Reset drift	Apagar os valores de drift armazenados (reset para 0) <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Só será mostrado se houver o ajuste do respectivo gás de teste.

<sup>2</sup> Só será mostrado se o componente de medição for medido com um módulo analisador equipado com cubeta de ajuste (opção) e se houver o respectivo ajuste do gás de teste.

<sup>3</sup> Usar gás zero como gás de teste.

<sup>4</sup> Informações detalhadas ver "Apagar valores de drift (reset drift)", página 85.

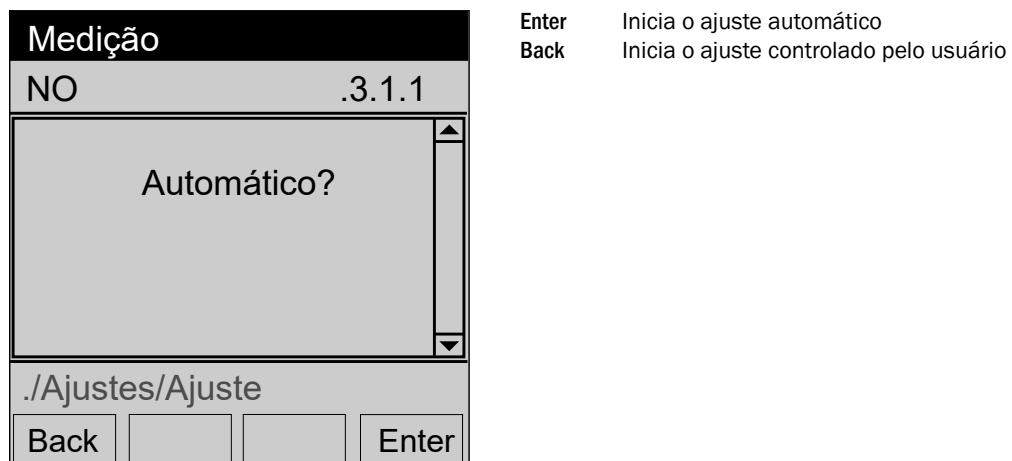


#### NOTA

Apenas serão oferecidos ajustes que podem ser realizados no estado operacional atual. Se houver pelo menos uma mensagem de estado cuja causa poderia impossibilitar o processo de ajuste ou prejudicar a sua confiabilidade (p. ex., mau funcionamento no módulo, mau funcionamento no gás de teste), este processo de ajuste não estará disponível e não poderá ser selecionado.

### 6.1.3 Fazendo o processo de ajuste

- Aparecerá um prompt sobre o tipo de ajuste:
  - Com sequência temporal pré-definida (portanto "automático"): ver "Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas", página 27
  - Controlado pelo usuário (portanto passo a passo): ver "Ajuste controlado pelo usuário", página 29

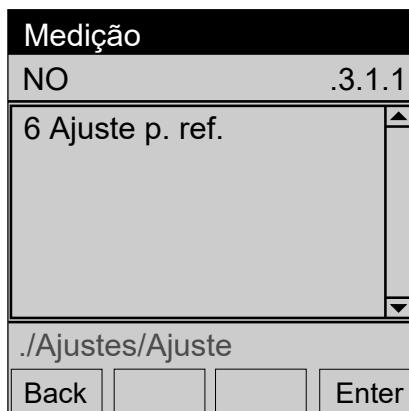


#### 6.1.3.1 Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas

Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas (ver "Configurações gerais para ajustes", página 37)

Depois de iniciar o ajuste, os passos do ajuste individuais rodam automaticamente

Menu: Ajustes/Ajuste/Componente de medição/Função de ajuste



1. Se o gás de teste deve ser alimentado manualmente: Conduzir o gás de teste adequado para a entrada do gás de medição do dispositivo
2. Para iniciar o ajuste: Selecionar Enter
- ✓ Se a alimentação do gás de teste for automatizada ([ver "Configurar saídas digitais", página 73](#)): Em vez do gás de medição entra gás de teste no dispositivo
- ✓ O ajuste está em curso



- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Fase de processo ( <a href="#">ver "tabela 4: Fases nos processos de ajuste e nas medições de validação", página 29</a> ) |
| <b>2</b> | Tempo restante da fase de processo  |
| <b>3</b> | Componente de medição   valor de medição atual (valor real)   |
| <b>4</b> | Média do valor de medição (durante MEDIÇÃO)   |
| <b>5</b> | Nome do ajuste do gás de teste   valor nominal  |

Tabela 3: Fase de processo no ajuste e na validação

<b>Fase de processo</b>		<b>Texto na barra de estado</b>
1	O gás de teste é alimentado.	Enxaguar g. teste
2	O valor de medição do gás de teste será determinado (valor atual).	Medição
3	Os resultados serão calculados e salvos. - No ajuste: O ajuste será realizado.	Calcular
4	O gás de medição será novamente alimentado.	Enxaguar gás de medição

- Para cancelar o processo: Selecionar Cancelar (↓/↑, Enter)
- 3. Esperar até "Visualizar Resultados?" ser mostrado
- 4. Para ver os resultados (para fins de informação): Selecionar Enter .Caso contrário: Selecionar Back

Medição			
Resultados	.3.1.1.2.1		
1 Relativo	1.1 %		
2 Data	15-03-21		
3 Hora	14:45		
4 Valor nominal	0.0 ppm		
5 Valor real	0.0 ppm		
6 Absoluto	0.0 %		
/Ajuste/NO/Ajuste			
Back			Enter

- 1 Drift entre ajuste atual e ajuste anterior<sup>1</sup>
- 2 Data do ajuste (término) [ano-mês-dia]
- 3 Hora do ajuste (término) [00:00 a 23:59]
- 4 Valor nominal do gás de teste atribuído
- 5 Média dos valores reais medidos
- 6 Drift absoluto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Informações relativas ao método de cálculo ver "Método de cálculo dos valores de drift", página 83  
<sup>2</sup> Explicação ver "Drift absoluto", página 84

5. O ajuste está concluído

#### 6.1.3.2 Ajuste controlado pelo usuário

Ajuste controlado pelo usuário: Os passos do ajuste são iniciados individualmente pelo usuário

Neste ajuste é necessário iniciar os passos do ajuste individualmente

Menu: Ajustes/Ajuste/Componente de medição/Função de ajuste

Ajuste/val:			
NO	.3.1.1		
Iniciar ajuste p. zero?			
./Ajustes/Ajuste			
Back			Enter

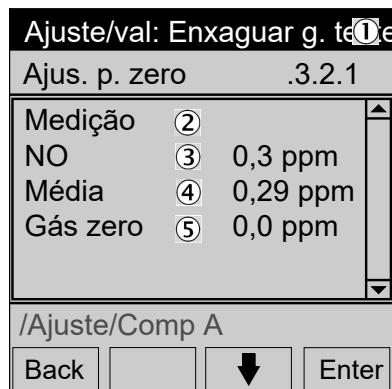
1. Se o gás de teste deve ser alimentado manualmente: Conduzir o gás de teste adequado para a entrada do gás de medição do dispositivo
  2. Para iniciar o processo de ajuste: Selecionar Enter
- ✓ Se a alimentação do gás de teste for automatizada (ver "Configurar saídas digitais", página 73): Em vez do gás de medição entra gás de teste no dispositivo
- ✓ O processo de ajuste está em curso.

O ajuste é realizado passo a passo (purgar gás de teste - medição - calcular - purgar gás de medição - modo de medição).

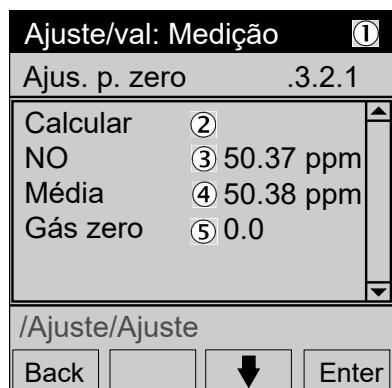
Tabela 4: Fases nos processos de ajuste e nas medições de validação

Fase de processo		Texto na barra de estado
1	O gás de teste é alimentado.	Enxaguar g. teste
2	O valor de medição do gás de teste será determinado (valor atual).	Medição
3	Os resultados serão calculados e salvos. Nos processos de ajuste: O ajuste será realizado.	Calcular
4	O gás de medição será novamente alimentado.	Enxaguar gás de medição

Cada passo precisa ser iniciado com Enter.

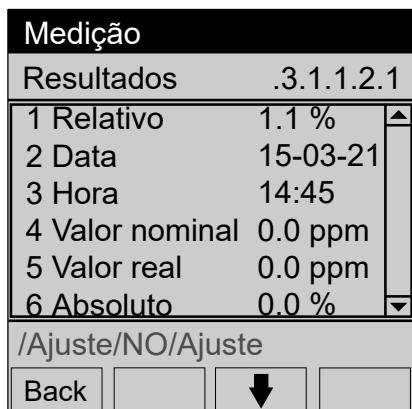


- 1 Fase de processo (ver "tabela 4: Fases nos processos de ajuste e nas medições de validação", página 29)
- 2 Iniciar a próxima fase "MEDIÇÃO" com "Enter"
- 3 Componente de medição | valor de medição atual (valor real)
- 4 Média do valor de medição (durante MEDIÇÃO)
- 5 Nome do ajuste do gás de teste | valor nominal



- 1 Fase de processo (página 29)
- 2 Iniciar a próxima fase "Calcular" com "Enter"
- 3 Componente de medição | valor de medição atual (valor real)
- 4 A média calculada é transferida e aceita (ajuste)
- 5 Nome do ajuste do gás de teste | valor nominal

- Para cancelar o processo: Selecionar Cancelar (↓/↑, Enter)
3. Esperar até "Visualizar resultados?" ser mostrado
  4. Para ver os resultados (para fins de informação): Selecionar Enter . Caso contrário: Selecionar Back



- 1 Drift entre esta medição de ajuste e o ajuste anterior<sup>1</sup>
- 2 Data do ajuste (término) [ano-mês-dia]
- 3 Hora do ajuste (término) [00:00 a 23:59]
- 4 Valor nominal do gás de teste atribuído
- 5 Média dos valores reais medidos
- 6 Drift absoluto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Informações relativas ao método de cálculo ver "Método de cálculo dos valores de drift", página 83

<sup>2</sup> Explicação ver "Drift absoluto", página 84

5. O processo de ajuste está concluído

#### 6.1.4 Ver os resultados dos ajustes

Menu: Ajustes/Ajuste/Componente de medição/Resultados/Ponto zero ou /Ponto de ref.



- 1 Drift entre esta medição de ajuste e o ajuste anterior
- 2 Data do ajuste (término) [ano-mês-dia]
- 3 Hora do ajuste (término) [00:00 a 23:59]
- 4 Valor nominal do gás de teste atribuído  
Ao usar uma cubeta de ajuste: Concentração da cubeta de ajuste
- 5 Média dos valores reais medidos
- 6 Drift absoluto (explicação [ver "Drift absoluto", página 84](#))

#### Finalidade

O menu mostra o resultado do último ajuste do componente de medição selecionado.



#### NOTA

Estas informações também estão disponíveis no menu **Resultados ajuste** ([ver "Resultados de ajustes / validações", página 55](#)).

## 6.2 Validação de componentes individuais

### Finalidade

Uma validação é um processo de medição com um gás de teste. O processo de validação roda como o processo de ajuste; os resultados de medição são armazenados como no processo de ajuste, mas os parâmetros do dispositivo não são alterados no processo.

Corresponde: ver "Ajuste de componentes individuais", página 25 e ver "Ajuste com sequências temporais pré-ajustadas", página 27.

### NOTA

- Validações só existem para componentes de medição, não para grandezas auxiliares ou componentes de medição virtuais
- Os ajustes para gás de teste podem, por exemplo, prever que os gases de teste são alimentados automaticamente via válvulas magnéticas controladas por saídas digitais do dispositivo
- Validações podem ser automatizadas como os ajustes (ver "Ajustes/validações automáticas", página 86)

### Procedimento

Menu: Ajustes/Validação



- 1 Componente de medição | uso interno<sup>1</sup>  
2 Componente de medição | uso interno

<sup>1</sup> Lista dos componentes de medição em cujos cálculos é usado o valor de medição do componente de medição.

1. Selecionar um componente de medição (/, Enter).
2. Selecionar a função de validação desejada (/, Enter).

Val. p. zero <sup>1</sup>	Validação no ponto zero
Val. p. ref. <sup>1</sup>	Validação no ponto de referência
Val. p. ref. cub. <sup>2</sup>	Mau funcionamento da cubeta de ajuste <sup>3</sup>
Resultados	Ver resultados da última validação

<sup>1</sup> Só será mostrado se houver o ajuste do respectivo gás de teste.

<sup>2</sup> Só será mostrado se o componente de medição for medido com um módulo analisador equipado com cubeta de ajuste (opção) e se houver o respectivo ajuste do gás de teste.

<sup>3</sup> Usar gás zero como gás de teste.

### NOTA

Apenas serão oferecidas validações que podem ser realizadas corretamente no estado operacional atual. Se houver pelo menos uma mensagem de estado cuja causa poderia falsear ou impossibilitar o processo de validação (p. ex., mau funcionamento no módulo analisador, mau funcionamento no gás de teste), este processo de validação não estará disponível e não poderá ser selecionado.

**Medição**

NO .3.2.1

1 Val. p. zero

./Ajustes/Validação

Back Enter

3. Se o gás de teste deve ser alimentado manualmente: Conduzir o gás de teste adequado para a entrada do gás de medição do dispositivo
4. Para iniciar a validação: Selecionar **Enter**
- Se a alimentação do gás de teste for automatizada ([ver "Selecionar controle de válvula", página 42](#)): Em vez do gás de medição entra gás de teste no dispositivo

**CUIDADO****Possíveis interferências quando há sistemas conectados**

A validação interrompe o modo de medição

- Antes de qualquer validação: Informar as estações conectadas sobre a interrupção do modo de medição que acontecerá em breve

**Ajuste/Val:Enxaguar g. teste**

Val. p. zero .3.2.1.1

1 Tempo restante 2 s  
2 NO 2.2 ppm  
3 Média 2.1 ppm  
4 Gás zero 0.0

./.../Validação/Val. p. zero

Back

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Tempo restante da fase de processo                          |
| <b>2</b> | Componente de medição   valor de medição atual (valor real) |
| <b>3</b> | Média do valor de medição (durante <b>MEDIÇÃO</b> )         |
| <b>4</b> | Nome do ajuste do gás de teste   valor nominal              |
- <sup>1</sup>

- <sup>1</sup> Não mostrado: 5 Cancelar
- Para cancelar o processo: Selecionar **Cancelar** (, , **Enter**)
  - 5. Esperar até "Visualizar resultados?" ser mostrado
  - 6. Para ver o resultado (para fins de informação): Selecionar **Enter**. Caso contrário: Selecionar **Back**

**Medição**

Resultados .3.2.1.1.1

1 Data 15-03-30  
2 Hora 9:56  
3 Valor nominal 0.0 ppm  
4 Valor real 0.6 ppm

./.../Validação/Val. p. zero

Back

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Data da validação (término) [ano-mês-dia]   |
| <b>2</b> | Hora da validação (término) [00:00 a 23:59] |
| <b>3</b> | Valor nominal do gás de teste atribuído     |
| <b>4</b> | Média dos valores reais medidos             |

7. A validação está concluída

### 6.2.1 Ver os resultados das validações

Menu: Ajustes/Validação/Componente de medição/Resultados/Ponto zero ou /Ponto de ref.



- 2 Data da validação (término) [ano-mês-dia]
- 3 Hora da validação (término) [00:00 a 23:59]
- 4 Valor nominal do gás de teste atribuído
- 5 Média dos valores reais medidos



#### NOTA

Estas informações também estão disponíveis no menu Resultados validação (ver "Ver resultados validação", página 55).

## 6.3 Ajuste/validação de vários componentes (função de grupo):

As seguintes opções podem ser iniciadas:

- Iniciar manualmente: ver "Iniciar ajuste manualmente (função de grupo)", página 35
- Iniciar automaticamente controlado pelo tempo: ver "Ajustar início automático de ajustes", página 35
- Acionar via:
  - Sinais digitais (ver "Configurar as entradas digitais", página 74)
  - Modbus (ver "Informação técnica BCU" capítulo "Parametrização I/O")

### 6.3.1 Iniciar ajuste manualmente (função de grupo)

Menu: Ajustes/Funções de grupo



- |   |  |
|---|--|
| 1 | Validação (testar) ponto zero            |
| 2 | Ajuste (testar e definir) ponto zero     |
| 3 | Validação ponto de referência            |
| 4 | Ajuste ponto de referência               |
| 5 | Validação ponto de referência com cubeta |
| 6 | Ajuste ponto de referência com cubeta    |
| 9 | Cancelar                                 |

Figura 5: Menu Função de grupo (exemplo)

#### NOTA

- Normalmente alguns processos de ajuste adequados ao dispositivo vem especificados pelo fabricante
- Processos de ajuste "ativos" no momento não podem ser iniciados
- Apenas serão oferecidos ajustes que podem ser realizados no estado operacional atual. Se houver uma mensagem de estado cuja causa pode impossibilitar o processo de ajuste ou prejudicar a sua confiabilidade, estes processos de ajuste não estão disponíveis.

1. Selecionar o processo de ajuste desejado (**↓/↑, Enter**)  
✓ **Iniciar processo de ajuste?** será mostrado
2. Para iniciar a operação automática: Selecionar **Enter**  
Para cancelar o processo automático: Selecionar **Cancelar (↓/↑, Set)**  
✓ O LED **amarelo** acende e aparece ativo
3. Esperar até o processo de ajuste estar concluído O LED **amarelo** apaga
  - Em caso de erro o LED **amarelo** fica aceso ou o LED **vermelho** acende. Na barra de estado aparecerá **Ver logbook**

### 6.3.2 Ajustar início automático de ajustes

Menu: Ajustes/Ajustes/Automático



1, 2, ... Nome do processo de validação automático |  
Estado de ativação

Menu: Ajustes/Austes/Automático/Processo de ajuste



- 1 Função | Ajuste atual
- 2, 3 Intervalo e unidade de tempo. no exemplo, o ajuste é realizado cada hora
- 4, 5 Hora de início do primeiro ajuste

#### 6.3.2.1 Ativar/desativar ajuste

Menu: Ajustes/Ajustes/Automático/Processo de ajuste/Ativo



- Lig. Ativar processo automático
- Desl. Processo automático desativado

► Ajustar o estado desejado (↓/↑, Save)

#### 6.3.2.2 Ajustar o intervalo do ajuste automático

Menu: Ajustes/Ajustes/Automático/Processo de ajuste/Intervalo

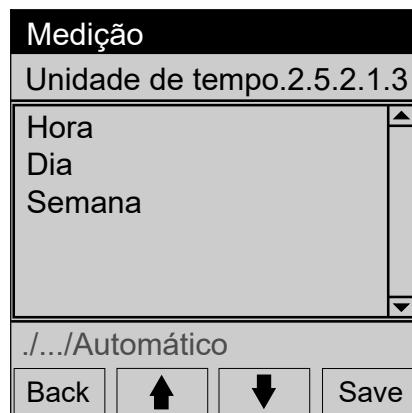


- 1** Valor numérico do intervalo  
**2** Menor valor ajustável  
**3** Maior valor ajustável

► Ajustar o valor desejado

**Alterar a unidade de tempo (caso seja necessário):**

Menu: Ajustes/Ajustes/Automático/Processo de ajuste/Unidade de tempo



► Ajustar a unidade de tempo apropriada ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

#### 6.3.2.3 Ajustar a hora de início do próximo ajuste

Menu: Ajustes/Ajustes/Automático/Processo de ajuste/Data de início

1. Ajustar a data desejada
2. Back → Selecionar "Hora de início"

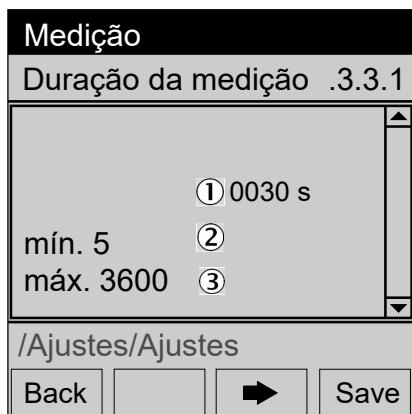
Menu: Ajustes/Ajustes/Automático/Processo de ajuste/Hora de início

3. Ajustar a hora desejada

### 6.4 Configurações gerais para ajustes

#### 6.4.1 Ajustar a duração da medição para ajustes

Menu: Ajustes/Ajustes Ajuste/Duração da medição



- 1 Duração da medição [segundos]
- 2 Valor mínimo
- 3 Valor máximo

- Ajustar o valor apropriado.

#### Finalidade

A duração da medição especifica por quanto tempo os valores de medição de um gás de teste alimentado serão determinados. Ela sempre começa após um tempo de enxagüe (tempo de purga) do gás de teste (ver "Programar o tempo de enxagüe para ajustes", página 45). A média destes valores de medição é:

- Durante ajustes: O valor real para o ajuste
- Durante medições de validação: O valor de medição da medição de validação

#### Critérios para o ajuste

- Adaptação ao amortecimento (tempo de resposta): A duração da medição deve perfazer no mínimo 150 a 200 % da constante de tempo de amortecimento ajustada (ver "Ajustar um amortecimento constante", página 67 + ver "Ajustar um amortecimento dinâmico", página 68)
- Adaptação ao comportamento de medição: Deve ser selecionada uma duração da medição longa o suficiente para no mínimo compensar completamente o "ruído" existente dos valores de medição e das oscilações dos valores de medição.



#### CUIDADO

##### Risco de ajustes incorretos

Se o ajuste da duração da medição for curto demais, os ajustes serão errados ou não serão precisos

- É preferível optar por uma duração da medição longa demais do que curta demais



#### CUIDADO

##### Risco de ajustes incorretos

A duração da medição deve perfazer no mínimo 150 % da constante de tempo do amortecimento ajustada

- Controlar o ajuste do amortecimento (ver "Ajustar um amortecimento constante", página 67)



#### NOTA

- Quanto mais longa for a duração da medição, tanto mais preciso será o ajuste
- A duração da medição tem efeito sobre ajustes manuais (ver "Ajuste de componentes individuais", página 25)

## 6.4.2 Ajustar o tempo de purga do gás de medição para os ajustes

Menu: Ajustes/Ajustes Ajuste./Tempo de enxagüe gás de medição



- 1** Tempo de purga gás de medição [segundos]  
**2** Valor mínimo  
**3** Valor máximo

- Ajustar o valor apropriado.

#### Finalidade

O tempo de enxagüe (ou purga) do gás de medição é um tempo de espera durante o ajuste ou a validação, antes do estado **Ajuste** ou **Validação** ser resetado. O tempo de enxagüe do gás de amostra faz parte do processo de ajuste/validação. Assim, considera-se o tempo de resposta após a comutação do último gás de teste para gás de amostra. Esta programação vale para todos os ajustes e validações.



#### CUIDADO

##### Possíveis interferências em sistemas conectados

Se o ajuste do tempo de purga do gás de medição for curto demais, o GMS800 sinaliza o modo de operação normal antes dos valores de medição corresponderem às concentrações reais. Se os valores de medição controlaram sistemas conectados, podem eventualmente ocorrer falhas no controle.

- É preferível optar por um tempo de purga do gás de medição longo demais do que curta demais

#### Critérios para o ajuste

No fim do tempo de purga os módulos analisador devem estar completamente cheios com o novo gás e o GMS800 deve mostrar os valores de medição "finais" deste gás. Um tempo de purga apropriado corresponde aprox. ao tempo de resposta do GMS800 (tempo morto + 100% do tempo).

##### Medir o tempo de resposta:

- Controlar para cada componente de medição, quanto tempo leva até o valor de medição mostrado estar constante após a comutação para um outro gás.
- Usar o tempo de resposta mais longo para o tempo de purga.

Por outro lado, os tempos de enxagüe não devem ser mais longos do que de fato é necessário, pois a função de medição fica interrompida durante um processo de ajuste e validação.

## 6.5 Configurar gases de teste

### 6.5.1 Princípio dos ajustes de gás de teste

Os ajustes do gás de teste representam a base para os demais ajustes. Na configuração de um gás de teste, definimos o valor nominal (concentração) para um gás de teste real e os parâmetros de processo para o processo de ajuste. Além disso, está especificado com que processo de ajuste uma configuração de gás de teste pode ser usada.

É possível usar um gás de teste real em várias configurações de gás de teste. Desta forma, é possível configurar um determinado gás de teste real com ajustes de gás de teste diferentes para ajustes diferentes.

Todos os ajustes de gás de teste também podem ser usados nas medições de validação. É possível programar 12 ajustes de gás de teste diferentes.

**NOTA**

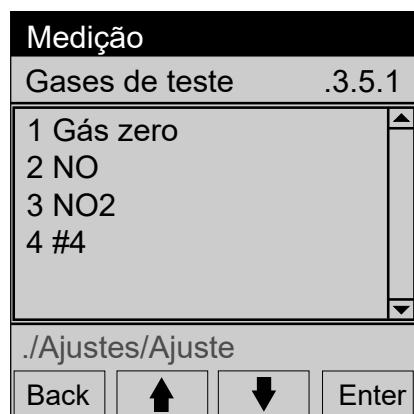
- Normalmente, ajustes de gás de teste apropriados já vem pré-programados pelo fabricante.
- Se quiser programar ajustes de gás de teste novos: Usar a seguinte visão geral e ver "[Programar um ajuste de gás de teste – Parte 1: Integração](#)", página 42, ver "[Programar um ajuste de gás de teste – Parte 2: Uso](#)", página 43
- Recomendação: Cada ajuste de gás de teste deve ser usada apenas para um certo ajuste ou validação

#### 6.5.2 Visão geral dos ajustes de gás de teste

	Ajuste	Título do menu	Instruções
1	Definir o nome do ajuste de gás de teste	Nome	<a href="#">ver "Definir o nome do ajuste de gás de teste", página 42</a>
2	Ajustar a disponibilidade do ajuste de gás de teste	Ativo	<a href="#">ver "Ajustar a disponibilidade do ajuste de gás de teste", página 42</a>
3	Ajustar o modo da bomba	Bomba desl.	<a href="#">ver "Ajustar o modo da bomba", página 42</a>
4	Selecionar controle de válvula	Válvula	<a href="#">ver "Selecionar controle de válvula", página 42</a>
5	Chamar o menu "Uso" de um componente de medição	Uso	<a href="#">ver "Menu "Uso" de um gás de teste", página 43</a>
6	Atribuir um componente de medição	Componente de medição	<a href="#">ver "Atribuir um componente de medição", página 44</a>
7	Programar a disponibilidade do componente de medição	Ativo	<a href="#">ver "Programar a disponibilidade do componente de medição", página 44</a>
8	Ajustar o valor nominal para um componente de medição	Concentração	<a href="#">ver "Ajustar o valor nominal para um componente de medição", página 45</a>
9	Ajustar o uso como gás zero	Como gás zero	<a href="#">ver "Ajustar o uso como gás zero", página 45</a>
10	Ajustar o uso como gás de referência	Como gás de ref.	<a href="#">ver "Ajustar o uso como gás de referência", página 46</a>

## 6.5.3 Menu "Gases de teste"

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste



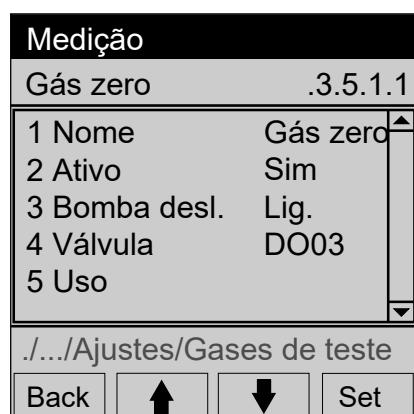
- 1 Nome do ajuste do gás de teste
- 2 Nome do ajuste do gás de teste
- 3 Nome do ajuste do gás de teste
- 4 Não usado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ou um ajuste de gás de teste no qual não foi programado um nome.

Para alterar ou controlar um ajuste de gás de teste existente.

1. Selecionar o ajuste de gás de teste desejado (**↓/↑, Enter**)

Para programar um novo ajuste de gás de teste: Selecionar um local livre



- 1 Nome deste ajuste de gás de teste<sup>1</sup>
- 2 Sim = Este gás de teste pode ser selecionado em ajustes/validações
- 3 Bomba desligada - estado da bomba de medição de gás durante o uso dos gases de teste
- 4 Saída digital que será ativada quando o gás de teste for usado (para controlar uma válvula magnética)
- 5 Ajuste metrológico do gás de teste

<sup>1</sup> Caso não seja programado um nome, aparecerá o número do ponto de medição na forma "#N" (N = número do ponto de medição) em vez do nome em outros menus.

2. Selecionar o ajuste desejado (**↓/↑, Enter/Set**)
3. Estabelecer o estado desejado (ver "Programar um ajuste de gás de teste – Parte 1: Integração", página 42 / ver "Programar um ajuste de gás de teste – Parte 2: Uso", página 43)

#### 6.5.4 Programar um ajuste de gás de teste – Parte 1: Integração

Este ajuste determina se e com que nome o ajuste de gás de teste será mostrado em outras funções e que funções de controle terá.

##### 6.5.4.1 Definir o nome do ajuste de gás de teste

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste de gás de teste/Nome

- ▶ Programar o nome desejado

##### Finalidade

O nome do ajuste de gás de teste é uma denominação que pode ser escolhida livremente (no máximo 16 caracteres). Exemplos: "Nitrogênio", "Gás zero", "Gás de teste NO".

##### 6.5.4.2 Ajustar a disponibilidade do ajuste de gás de teste

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Ativo

Sim	Este ajuste de gás de teste pode ser usado.
Não	Este ajuste de gás de teste não pode ser usado.

- ▶ Ajustar o estado desejado (↓/↑, Save)

##### Finalidade

Este ajuste serve para desativar completamente um ajuste de gás de teste, sem apagá-lo.

##### 6.5.4.3 Ajustar o modo da bomba

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Bomba desl.

Lig.	A bomba de medição de gás é desligada automaticamente ao usar gás de teste
Desl.	A bomba de medição de gás permanece ligada quando o gás de teste for usado

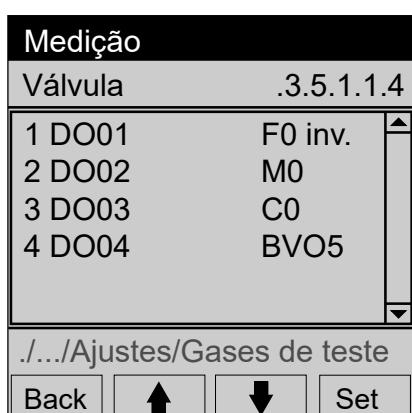
- ▶ Ajustar o estado desejado (↓/↑, Save)

##### Finalidade

A bomba de gás de medição pode ser desligada automaticamente, se este ajuste de gás de teste estiver ativo, ou seja, quando o gás de teste correspondente chegar no dispositivo.

##### 6.5.4.4 Selecionar controle de válvula

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Válvula



1 Saída digital | Sinal de controle interno | Lógica de comutação

- ▶ Selecionar a saída digital desejada (↓/↑, Set)
- ▶ No menu seguinte, selecionar a lógica de comutação eletrônica (↓/↑, Save)

**NOTA**

- Estes ajustes também estão disponíveis em outro local (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73)
- Explicação da lógica de comutação eletrônica (ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74)

**Finalidade**

O ajuste determina qual saída digital será ativada quando este ajuste de gás de teste estiver ativo durante um processo de ajuste ou uma medição de validação. Este procedimento serve como controle automático da alimentação do gás de teste.

**6.5.5 Programar um ajuste de gás de teste – Parte 2: Uso**

Estes ajustes determinam o seguinte:

- em quais componentes de medição o gás de teste pode ser usado
- em quais processos de ajuste e medições de validação
- quais parâmetros físicos valem em cada caso.

**6.5.5.1 Menu "Uso" de um gás de teste**

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso

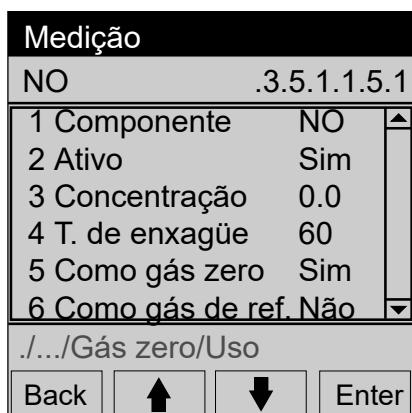


- 1 Componente de medição selecionado | valor nominal (concentração) | uso
- 2 Componente de medição selecionado | valor nominal (concentração) | uso
- 3 Não usado
- 4 Não usado

**NOTA**

- A lista mostra todos os componentes de medição que já foram atribuídos (no máximo 8).
- Se o gás de teste não deve mais ser usado para um destes componentes de medição, não será necessário retirar o componente da lista (ver "Programar a disponibilidade do componente de medição", página 44)

- ▶ Para alterar os ajustes de um componente de medição existente: Selecionar o componente de medição (**↓/↑, Enter**)
- ▶ Para acrescentar um componente de medição: Selecionar um local livre



- 1 Componente de medição selecionado
- 2 Sim: Este ajuste de gás de teste está disponível em outras funções<sup>1</sup>
- 3 Valor nominal (concentração) do gás de teste
- 4 Tempo de espera entre a ativação de gases de teste e o início das medições
- 5 Sim/não: Este gás de teste poderá/não poderá ser usado em ajustes de ponto zero<sup>2</sup>
- 6 Sim/não: Este gás de teste poderá/não poderá ser usado em ajustes de ponto de referência<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Não impede que seja usado em ajustes e validações. Isto poderá ser usado, p. ex., quando o gás de teste real não estiver temporariamente disponível ou não deve ser usado.

<sup>2</sup> Também vale para medições de validação.

#### 6.5.5.2 Atribuir um componente de medição

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso/Componente de medição/Componente



- 1, 2 Componente de medição real | componente de medição real + virtual<sup>1</sup>
- 3, 4 Outras grandezas

<sup>1</sup> Os dados da direita mostram informações dos componentes de medição em cujo cálculo se usa o componente de medição real. Nada será mostrado nesta parte, se for idêntico ao componente de medição real. – Explicação dos componentes de medição virtuais ver "Componentes de medição virtuais", página 82.

► Seleccionar um componente de medição ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

#### Finalidade

Com este ajuste atribui-se ao respectivo local na lista "Uso" um componente de medição ao ajuste de gás de teste.

#### 6.5.5.3 Programar a disponibilidade do componente de medição

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso/Componente de medição/Ativo

Sim	O gás de teste está disponível nos processos de ajuste deste componente de medição <sup>1</sup>
Não	O gás de teste não pode ser selecionado nos processos de ajuste deste componente de medição <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Também vale para medições de validação.

► Ajustar o estado desejado ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

#### Finalidade

Este ajuste permite desativar o uso deste gás de teste para o componente de medição correspondente, sem apagar os ajustes deste componente de medição.

#### 6.5.5.4 Ajustar o valor nominal para um componente de medição

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso/Componente de medição/Concentração

- Ajustar o valor nominal desejado (na unidade física do valor de medição em questão)

##### Finalidade

Esta configuração determina o valor nominal do gás de teste para os ajustes que devem ser usados nestes ajustes de gás de teste.

##### Critérios para o ajuste

- O valor nominal representa, via de regra, a concentração real do componente de medição no gás de teste usado
- Porém, também é possível configurar um valor nominal divergente da concentração real – p. ex., para compensar um efeito de sensibilidade cruzada



##### NOTA

É possível ajustar valores nominais diferentes no mesmo ajuste de gás de teste para diferentes componentes de medição. Este recurso é, p. ex., útil ao usar uma mistura de gás de teste contendo vários componentes de medição.

#### 6.5.5.5 Programar o tempo de enxagüe para ajustes

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso/Componente de medição/Tempo de enxagüe

- Ajustar o valor desejado

##### Finalidade

O tempo de enxagüe ou tempo de purga é um tempo de espera entre a comutação para o gás de teste e o início do tempo de medição (hora med.) ([ver "Ajustar o uso como gás zero", página 45](#)). Este intervalo poderá ser programado individualmente em cada ajuste de gás de teste para cada componente de medição.

##### Critérios para o ajuste

[ver "Ajustar o tempo de purga do gás de medição para os ajustes", página 38](#)



##### CUIDADO

##### Risco de ajustes incorretos

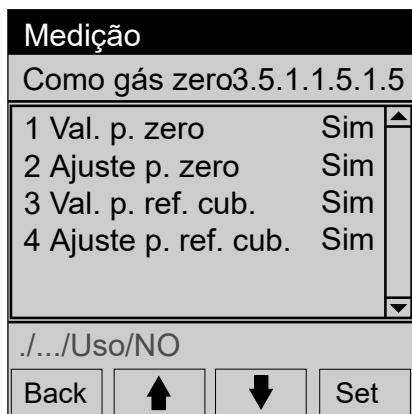
Se for programado um tempo de enxagüe curto demais, os ajustes serão incorretos.

- É preferível optar por um tempo de purga demasiado longo do que curto demais.

#### 6.5.5.6 Ajustar o uso como gás zero

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso/Componente de medição/Como gás zero

Estas configurações determinam em que ajustes e validações o respectivo gás de teste estará disponível como gás zero.



- 1 Validação do ponto zero  
 2 Ajuste do ponto zero  
 3 Validação do ponto de referência com cubeta de ajuste<sup>1</sup>  
 4 Ajuste do ponto de referência com cubeta de ajuste<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Apenas disponível quando o respectivo componente de medição for medido com um módulo analisador equipado com uma cubeta de ajuste (opção)

1. Selecionar um ajuste ou validação (↓/↑, Set)
2. Ajustar o estado desejado (↓/↑, Save)

<b>Sim</b>	O gás de teste estará disponível no processo de ajuste / validação selecionado para o respectivo componente de medição.
<b>Não</b>	O gás de teste não estará disponível no processo de ajuste / validação selecionado para o respectivo componente de medição.



#### NOTA

No ajuste do ponto de referência com cubeta de ajuste (opção em alguns módulos analisador) é obrigatório usar gás zero como gás de teste.

#### 6.5.5.7 Ajustar o uso como gás de referência

Menu: Ajustes/Ajustes/Gases de teste/Ajuste gás de teste/Uso/Componente de medição/Como gás de ref.

Estes ajustes determinam em que ajustes e validações o respectivo gás de teste estará disponível como gás de referência.

- Configurar os estados desejados da mesma maneira como em **Como gás zero**" "(ver "Ajustar o uso como gás zero", página 45)

## 7 Funções de diagnóstico

**NOTA**

- A representação dos menus foi otimizada para a descrição e não corresponde sempre exatamente a visualização na tela
- Todos os valores numéricos nos menus são exemplos sem significado metrológico  
Os valores reais dependem do dispositivo individual instalado na BCU

### 7.1 Visão geral das funções de diagnóstico

Menu: Diagnóstico

1 Seleção de função | estado do grupo<sup>1</sup>

2, 3 ... Selecionar visão geral desejada

Figura 6: Menu Diagnóstico

<sup>1</sup> BCU + todos os módulos conectados; explicação dos símbolos (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

Estado	ver "Controlar o estado", página 48
Logbooks	ver "Ver logbook ", página 51
Valores medição	ver "Ver valores de medição", página 51
Resultados	ver "Resultados de ajustes / validações", página 55
IO	ver "Controlar as conexões de sinais (I/O)", página 56
Visão geral do sistema	ver "Ver visão geral do sistema", página 60
Visão geral IO	ver "Ver visão geral IO", página 60
Info produto	ver "Ver info produto", página 61
Horas de serviço	ver "Ver horas de serviço", página 61
Serviço	ver "Ver informações de serviço", página 61

### 7.2 Categorias das mensagens de estado

Flag	Significado
F	Failure
M	Maintenance request
C	Check
U	Uncertain
L	Limit
T	Timeout
E	Extended

<sup>1</sup> Corresponde à especificação NAMUR

<sup>2</sup> P. ex. ajuste.

## 7.3 Controlar o estado

### 7.3.1 Menu "Estado"

Menu: Diagnóstico/Estado

O menu indica os grupos de funções com seu estado do grupo.



1, 2 ... Grupo de funções | estado do grupo de funções<sup>1</sup>

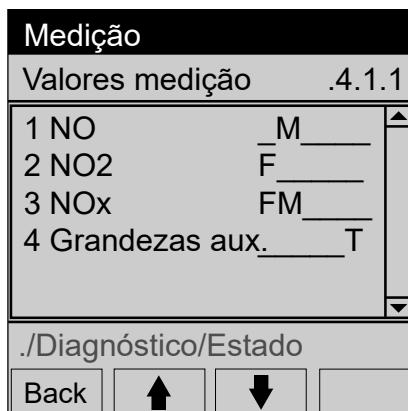
<sup>1</sup> Explicação dos símbolos (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

- Para controlar estados individuais. Selecionar um grupo de funções.

### 7.3.2 Estado dos valores de medição

Menu: Diagnóstico/Estado/Valores med.

Este menu indica o estado de valores de medição individuais.



- |   |   |
|---|---|
| 1 | Componente de medição   estado <sup>1</sup>                                     |
| 2 | Componente de medição   estado  |
| 3 | Componente de medição   estado  |
| 4 | Ramificação para o estado dos valores auxiliares   estado do grupo <sup>2</sup> |

<sup>1</sup> Explicação dos símbolos (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

<sup>2</sup> Estado do grupo de todos os valores auxiliares

- Em um componente de medição real (no exemplo: NO, NO2) o estado mostrado é o estado enviado pelo hardware que fornece internamente o sinal de medição para o componente de medição (p. ex., um módulo analisador)
- Para um componente de medição virtual (no exemplo: NOx) o estado é um estado do grupo de todas as fontes de sinais a partir das quais é calculado o componente de medição virtual



#### NOTA

Explicação dos componentes de medição virtuais (ver "Componentes de medição virtuais", página 82)

### 7.3.3 Estado dos módulos

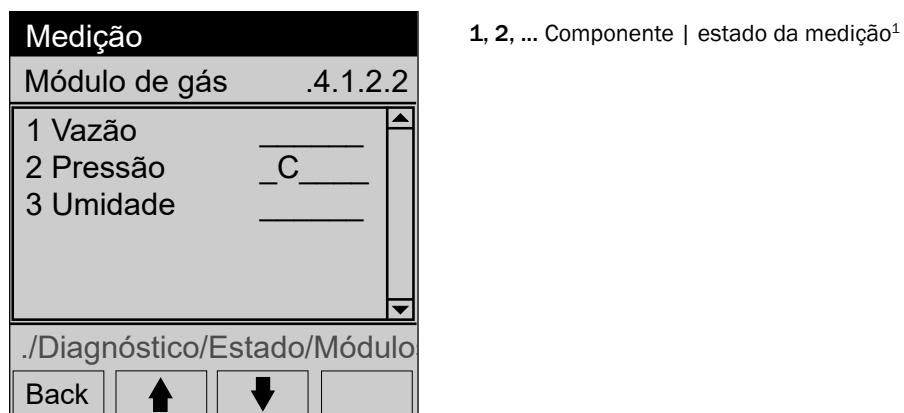
Menu: Diagnóstico/Estado/Módulos

Os menus em "Módulos" mostram o estado de módulos de dispositivos individuais.



<sup>1</sup> Explicação dos símbolos (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

- Para obter informações mais detalhadas: Selecionar um módulo (**↓/↑, Enter**)

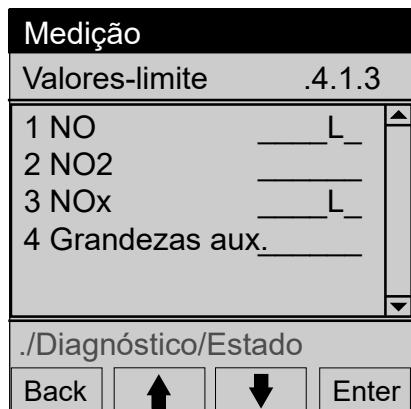


<sup>1</sup> Explicação dos símbolos (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

### 7.3.4 Estado dos valores-limite

Menu: Diagnóstico/Estado/Valores-limite

O menu mostra quais valores de medição excederam um valor-limite programado. Os valores-limite são indicados ao selecionar um componente de medição.



1 .. 3 Componente de medição | estado<sup>1</sup>

4 Ramificação dos valores auxiliares | estado do grupo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> L = O valor de medição atual excede um valor-limite.

<sup>2</sup> Estado do grupo de todos os valores auxiliares

- Para ver os valores-limite: Selecionar um componente de medição (**Down/Up, Enter**)



1 Componente de medição | valor de medição atual

2 Valor-limite 1 | estado do valor-limite

3 Valor-limite 2 | estado do valor-limite

Estado do valor-limite	Significado
ok	O valor de medição atual respeita os valores-limite programados.
(-)	O valor de medição atual é menor que o valor-limite. <sup>1</sup>
(+)	O valor de medição atual é maior que o valor-limite. <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Só será mostrado se o valor-limite estiver programado para "Message when underflow" (mensagem quando menor que valor-limite) (ver "Configurar um valor-limite", página 68).

<sup>2</sup> Só será mostrado se o valor-limite estiver programado para "Message when overflow" (mensagem quando maior que valor-limite)"



#### NOTA

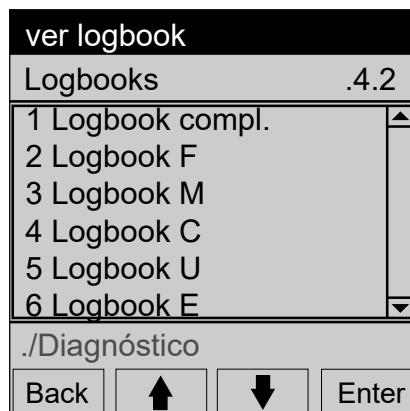
Programar os valores-limite (ver "Programar os valores-limite", página 68)

## 7.4 Ver logbook

Menu: Diagnóstico/Logbooks

Um logbook contém as mensagens internas mais recentes sobre funções e estados.

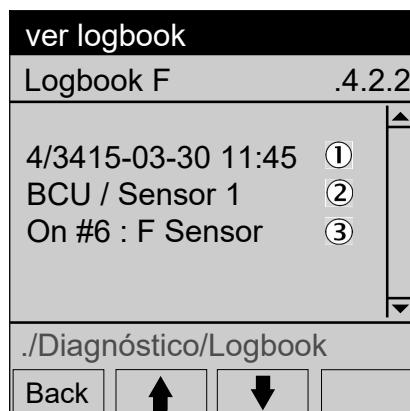
- Na BCU: no máximo 50 mensagens
- Em outros módulos: no máximo 30 mensagens



- 1** Logbook com todas as mensagens  
**2, 3, ...** Logbook para uma determinada categoria de estado<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Explicação (ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

1. Selecionar um logbook (**↓/↑, Enter**)



- 1** Número sequencial / número total de mensagens | data + hora da última alteração de estado desta mensagem (lig./desl.)  
**2** Módulo que gerou a mensagem/causa detectada<sup>1</sup>  
**3** "Lig": Estado desta mensagem (última alteração de estado)  
">#x": Número de ativações desta mensagem<sup>2</sup>  
"F": Categoria (estado) da mensagem de estado<sup>4</sup>  
"Sensor": Mensagem/causa<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> Quando detectado  
<sup>2</sup> Desde a última vez em que o logbook foi apagado (função de serviço)  
<sup>3</sup> Explicação (ver "Mensagens logbook", página 91)  
<sup>4</sup> Explicação: ver "Categorias das mensagens de estado", página 47

2. Para ver os outros registros no logbook: Usar **↓/↑**

### NOTA

Sequência dos registros no logbook:

- Primeiro as mensagens atuais (causa ainda está presente), na sequência da ativação. Sendo sempre mostrada a mensagem mais recente.
- A seguir, as mensagens que foram desativadas (causa não existe mais). Neste caso, a mais recente também vem primeiro.

### NOTA

Explicação das mensagens (ver "Mensagens logbook", página 91)

## 7.5 Ver valores de medição

### NOTA

A tela de medição também pode ser acessada com o botão MEAS (ver "Elementos de operação e elementos da tela", página 10).

### 7.5.1 Selecionar a tela de medição

Menu: Diagnóstico/Valores de medição

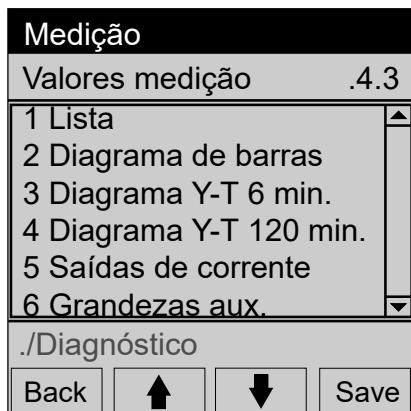


Figura 7: Menu "Valores de medição"

Lista	Todos os valores medidos em forma de valores numéricos	<a href="#">ver "Ver valores de medição em forma de lista", página 52</a>
Diagrama de barras	Os valores medidos em forma de diagrama de barras	<a href="#">ver "Ver valores de medição em forma de diagrama de barras", página 53</a>
Diagrama Y-T 6 min.	A curva de valores medidos na forma de gráfico de linhas	<a href="#">ver "Ver valores de medição em forma de diagrama Y-T", página 53</a>
Diagrama Y-T 120 min.		
Saídas de corrente	Os valores de medição como valores mA	<a href="#">ver "Ver valores de medição como valores mA", página 53</a>
Grandezas auxiliares	Todos os valores auxiliares na forma de valores numéricos	<a href="#">ver "Estado dos valores-limite", página 50</a>

- Selecionar a função desejada (/, Enter)

### 7.5.2 Ver valores de medição em forma de lista

Menu: Diagnóstico/Valores de medição/Lista



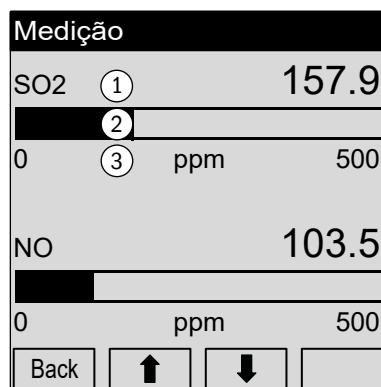
**1, 2 ...** Componente de medição | ponto de medição  
(na comutação de ponto de medição) | valor de medição atual

**NOTA**

- O menu também pode conter componentes de medição virtuais (explicação ver "Componentes de medição virtuais", página 82). No exemplo: NOx
- O menu também pode conter valores de medição de outros pontos de medição (explicação ver "Comutação automática de ponto de medição", página 87)
- É possível que o número de casas decimais seja configurável: (ver "Programar o número de casas decimais", página 64)
- É possível que seja mostrado um valor de medição constante enquanto a concentração real do componente de medição está dentro de determinada faixa ("máscara de valores de medição" ver "Ajustar máscaras para valor de medição", página 64)

**7.5.3 Ver valores de medição em forma de diagrama de barras**

Menu: Diagnóstico/Valores de medição/Diagrama de barras



- 1** Componente de medição | valor de medição atual  
**2** Valor de medição atual em relação à faixa de medição  
**3** Faixa de medição (valor inicial | unidade | valor final)

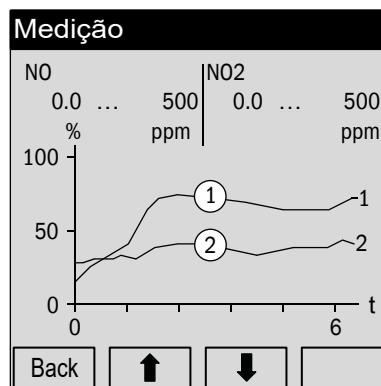
Figura 8: Menu "Diagrama de barras"  
(exemplo)

- Para ver outros valores de medição (se houver): Usar ↓/↑

**7.5.4 Ver valores de medição em forma de diagrama Y-T**

Menu: Diagnóstico/Valores de medição/Diagrama Y-T 6 min. ou/Diagrama Y-T 120 min.

Um diagrama Y-T mostra a evolução (curva) dos valores de medição nos últimos 6 ou 120 minutos. Serão representados no máximo 8 diagramas Y-T diferentes. Se o dispositivo tiver mais de 8 componentes de medição, dois valores de medição serão retratados em cada diagrama Y-T.



- 1** = Componente de medição esquerdo  
**2** = Componente de medição direito

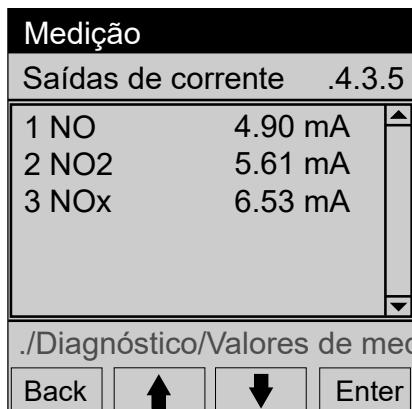
Figura 9: Menu Diagrama de barra Y-T com dois valores de medição (exemplo)

- Para ver outros valores de medição (se houver): Usar ↓/↑

**7.5.5 Ver valores de medição como valores mA**

Menu: Diagnóstico/Valores de medição/Saída de corrente

O menu mostra os valores de medição que são emitidos por uma saída analógica como sinal de saída desta saída analógica.



**1, 2, ... Componente de medição | valor de saída atual**

#### NOTA

- Só há valores de medição com indicação do ponto de medição, se a comutação de ponto de medição estiver programada (ver "Parametrizar a comutação de ponto de medição", página 77). Um dos valores do ponto de medição corresponde ao valor de medição atual, os demais valores do ponto de medição são constantes, ou seja "valores de medição mantidos" (sample hold).
- O menu também pode conter componentes de medição virtuais (explicação ver "Componentes de medição virtuais", página 82).

► Para ver informações mais detalhadas: Selecionar uma das linhas (**↓/↑, Enter**)



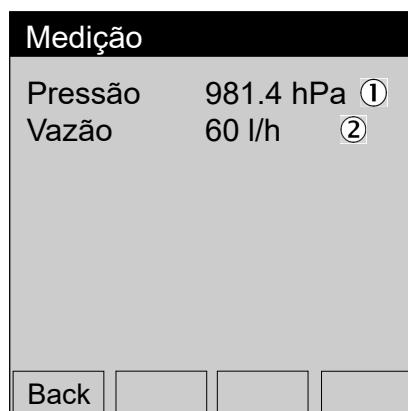
NO	Componente de medição atribuído
Corrente	Valor de saída atual
Zero	Life zero (ponto zero da faixa de sinal eletrônico)
Sel. faixa	Seleção de faixa = modo de seleção da faixa de saída
Estado (AOiR)	Faixa de saída atual (0/1) [AOi = saída analógica atribuída]
Faixa 0	Estado de ativação da faixa de saída 0 (lig./desl.)
Faixa 0 S	Valor inicial físico da faixa de saída 0
Faixa 0 E	Valor final físico da faixa de saída 0
Faixa 1	Como na faixa de saída 1
Faixa 1 S	
Faixa 1 E	

#### NOTA

Estas informações também podem ser encontradas no submenu I0 (ver "Controlar as saídas analógicas", página 56).

### 7.5.6 Ver grandes auxiliares

Menu: Diagnóstico/Valores de medição/Grandezas auxiliares



1, 2 ... Valor auxiliar | valor de medição atual

#### NOTA

O conteúdo do menu depende das grandes auxiliares internas disponíveis (explicação ver "Amortecimento", página 82).

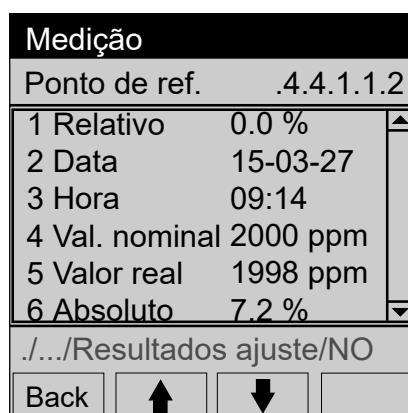
## 7.6 Resultados de ajustes / validações

### 7.6.1 Ver resultados ajuste

Menu: Diagnóstico/Resultados/Resultados ajuste

Este menu mostra os dados do último ajuste realizado.

1. Selecionar um componente de medição ( $\downarrow\uparrow$ , Enter). Para selecionar um valor auxiliar: Selecionar Grandezas auxiliares , em seguida selecionar a grandeza auxiliar desejada
2. Selecionar ponto zero ou ponto ref.



- 1 Drift entre esta medição de ajuste e o ajuste anterior
- 2 Data do ajuste (término) [ano-mês-dia]
- 3 Hora do ajuste (término) [00:00 a 23:59]
- 4 Valor nominal do gás de teste atribuído
- 5 Média dos valores reais medidos
- 6 Drift absoluto (explicação ver "Drift absoluto", página 84)

#### NOTA

- Estas informações também estão disponíveis no nível de usuário Aut. usuário no menu Resultados (ver "Ver os resultados dos ajustes", página 30)

### 7.6.2 Ver resultados validação

Menu: Diagnóstico/Resultados/Resultados validação

Este menu mostra os dados da última validação realizada.

1. Selecionar um componente de medição (Enter).
2. Selecionar ponto zero ou ponto de referência.
3. Aparecerá o seguinte menu:



- 2 Data da validação (término) [ano-mês-dia]
- 3 Hora da validação (término) [00:00 a 23:59]
- 4 Valor nominal do gás de teste atribuído
- 5 Média dos valores reais medidos (resultado da validação)

**NOTA**

- No nível de usuário **usuário autorizado**, essas informações também são mostradas no menu Resultados.

## 7.7 Controlar as conexões de sinais (I/O)

O submenu **I/O** permite visualizar o estado e os ajustes de cada conexão de sinal.

### 7.7.1 Controlar as saídas analógicas

Menu: Diagnóstico/I/O/Saídas anal. AOi



- 1 Saída analógica | valor de saída atual

No menu apenas são mostradas as saídas analógicas que possuem uma fonte de sinal (ver "Configurar as saídas analógicas", página 70).

- Para ver informações mais detalhadas: Selecionar uma saída analógica (**↓/↑, Enter**)



NO	Componente de medição atribuído (exemplo)
Corrente	Valor de saída atual

Zero	Life zero (ponto zero da faixa de sinal eletrônico)
Sel. faixa	Modo de seleção de faixa de medição
Estado	Faixa de saída atual (0/1) [AOi = saída analógica atribuída]
Faixa 0	Estado de ativação da faixa de saída 0 (lig./desl.)
Faixa 0 S	Valor inicial físico da faixa de saída 0
Faixa 0 E	Valor final físico da faixa de saída 0
Faixa 1	
Faixa 1 S	Como na faixa de saída 1
Faixa 1 E	

**NOTA**

Estas informações também podem ser encontradas no submenu **Valores de medição** (ver "Ver valores de medição como valores mA", página 53).

**7.7.2 Controlar as saídas digitais**

Menu: **Diagnóstico/IO/Saídas digitais DOI**



**1, 2 ... Saída digital | estado lógico atual<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> 1 = ativado, 0 = desativado (possível inversão eletrônica ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74)

No menu apenas são mostradas as saídas digitais que possuem uma função (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73).

- Para ver informações mais detalhadas: Selecionar uma saída digital (**↓/↑, Enter**)



**1 Sinal interno atribuído**

**2 Estado lógico atual da saída<sup>1</sup>**

**3 Lógica de comutação eletrônica<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> 1 = ativado logicamente, 0 = desativado logicamente

<sup>2</sup> Sim = invertido (ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74).

### 7.7.3 Controlar as entradas analógicas

Menu: Diagnóstico/IO/Entradas anal. Ali



1, 2 ... Entrada analógica | sinal de entrada atual

No menu apenas são mostradas as entradas analógicas que possuem um nome ([ver "Configurar as entradas analógicas \(nota\)", página 76](#)).

- Para ver informações mais detalhadas: Selecionar uma entrada analógica ( $\downarrow/\uparrow$ , Enter)



Nome	Designação programada para a entrada analógica
Nota	Nota programada (informação, dica, comentário)
Entrada	Sinal de entrada atual
Zero	Ponto zero da faixa de sinal eletrônico (life zero)
Corrente máx.	Valor final da faixa de sinal eletrônica
Valor de medição	Sinal de entrada como valor de medição
MR Início	Valor inicial da faixa de medição física
MR Fim	Valor final da faixa de medição física

#### NOTA

As entradas analógicas podem ser parametrizadas com a ajuda do software de computador "SOPAS ET" (→ Informação técnica "Unidade de operação BCU – Operação com SOPAS ET").

#### 7.7.4 Controlar as entradas digitais

Menu: Diagnóstico/IO/Entradas digitais Dli

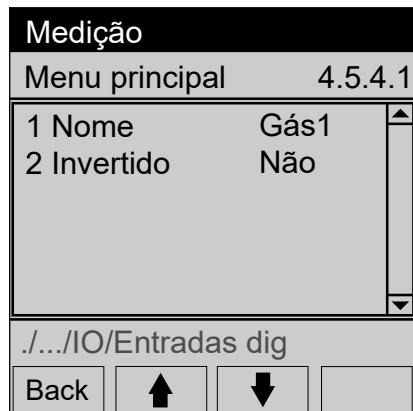


**1, 2 ... Entrada digital | estado lógico atual<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> 1 = ativado, 0 = desativado (possível inversão eletrônica ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 75)

No menu apenas são mostradas as entradas digitais que possuem uma função (ver "Atribuir uma função interna a uma entrada digital (alvo)", página 75).

- ▶ Para ver informações mais detalhadas: Selecionar uma entrada digital (**↓/↑, Enter**)



**1 Designação programada<sup>1</sup>**

**2 Lógica de comutação eletrônica<sup>2</sup>**

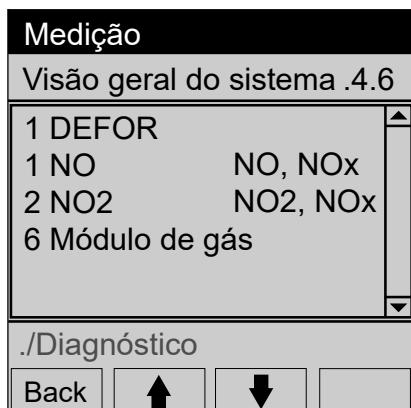
<sup>1</sup> 1 = ativado logicamente, 0 = desativado logicamente

<sup>2</sup> Sim = invertido (ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 75).

## 7.8 Ver visão geral do sistema

Menu: Diagnóstico/Visão geral do sistema

Este menu mostra que valores de medição são medidos por qual módulo (módulo analisador, módulo de gás).



- 1** Módulo
- 1-1** Número do valor de medição no módulo, componente de medição
- 1-2** Número do valor de medição no módulo, componente de medição
- 6** Módulo etc.

## 7.9 Ver visão geral IO

Menu: Diagnóstico/Visão geral IO

Este menu permite ver se o analisador possui um ou dois módulos IO.



- 1** Módulo IO 1 | estado do hardware<sup>1</sup>
- 2** Módulo IO 2 | estado do hardware<sup>1</sup>

<sup>1</sup> sem dados = módulo não está presente

## 7.10 Ver info produto

Menu: Diagnóstico/Info produto

Este menu contém informações sobre o hardware e o software do dispositivo.

Selecionar e visualizar o componente do sistema desejado.



**1, 2, ... Componente do sistema**

## 7.11 Ver horas de serviço

Menu: Diagnóstico/Horas de serviço

Este menu contém informações sobre as horas de serviço atuais (duração do uso atual) de alguns grupos de dispositivos. Em alguns grupos de dispositivos, também são contadas as horas de serviço de componentes que têm vida útil limitada (p. ex., lâmpada UV).

Selecionar o grupo de dispositivos desejado e ver as horas de serviço.



**1, 2 Grupo de dispositivos**



### NOTA

O nível de usuário **Serviço** permite resetear as horas de serviço para 0.

## 7.12 Ver informações de serviço

Apenas disponível no nível de usuário Aut. usuário (ver "Árvore de menus 'Aut. usuário'", página 18).

Menu: Diagnóstico/Serviço



1. Selecionar um módulo (**↓/↑, Enter**).
2. Selecionar a função desejada (**↓/↑, Enter**).

Tabela 5: Funções

Temperatura eletrônica <sup>1</sup>	Temperatura atual na eletrônica do módulo
Nome / unidade	Nome do componente de medição/unidade física do valor de medição
Faixa de medição física	Faixa de medição física do componente de medição
Cubeta de ajuste <sup>2</sup>	Valor básico da cubeta de ajuste
Val.-limite drift	Valores-limite programados para drift (ver "Monitoramento automático dos valores de drift", página 84)
Valores brutos	Valores internos do processamento do sinal de medição
Valores AD	Valores internos do processamento do sinal de medição
Aquecimentos <sup>2</sup>	Valores nominais e reais do aquecimento interno
Motores <sup>2</sup>	Estado operacional de um motor interno
Reinicialização	Reinicialização da eletrônica do módulo <sup>2,3</sup>
Código da manutenção	Ativação da mensagem M (flag de estado) para o módulo <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Apenas em um módulo com eletrônica própria.

<sup>2</sup> Apenas em um módulo com estas características.

<sup>3</sup> Funciona apenas no nível de usuário Serviço.

#### Finalidade

Os menus mostram sinais de medição e valores de controle internos. Estas indicações podem ajudar na análise de mau funcionamentos junto com a assistência técnica do fabricante.

#### NOTA

Alguns destes parâmetros podem ser configurados no nível de usuário **Serviço**.

8 Parametrizações

## **NOTA**

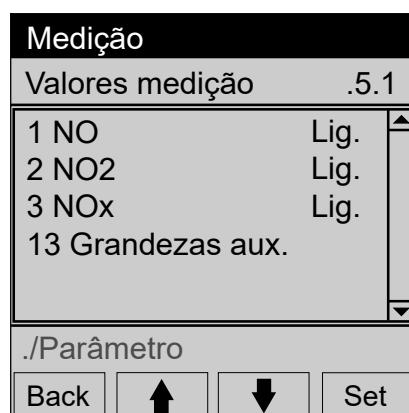
- A representação dos menus foi otimizada para a descrição e não corresponde sempre exatamente a visualização na tela
  - Todos os valores numéricos nos menus são exemplos sem significado metrológico  
Os valores reais dependem do dispositivo individual instalado na BCU

## **NOTA**

Esta função existe apenas no nível de usuário Aut. usuário (ver "Árvore de menus "Aut. usuário""), página 18).

### 8.1 Ativar/desativar valores de medição

## Menu: Parâmetros/Valores de medição



**1, 2 ...** Componente de medição | estado de ativação

Para alterar um estado de ativação:

1. Selecionar um componente de medição ( , Set)  
Para selecionar um valor auxiliar: Selecionar **Grandezas auxiliares** , em seguida selecionar a grandeza auxiliar desejada



Lig.	Os valores de medição do componente de medição são mostrados.
Desl.	Os valores de medição são ocultados.

2. Ajustar o estado desejado ( , Save)

**Finalidade**

Esta função permite ocultar os valores de medição de um componente de medição em todo o sistema GMS800. Este recurso pode ser útil quando os valores medidos atualmente são implausíveis (p. ex., por causa de um mau funcionamento externo) ou quando estes valores de medição não existem temporariamente (p. ex., um módulo está defeituoso).

## 8.2 Configuração da representação dos valores medidos (formato)

### 8.2.1 Programar o número de casas decimais

**Finalidade**

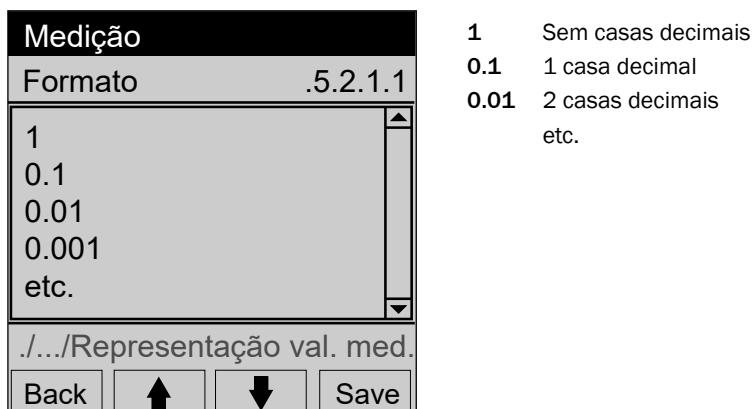
Estão disponíveis no máximo 6 dígitos para mostrar um valor medido na tela. Se um valor de medição também possuir casas decimais (depois da vírgula), é possível selecionar o número de casas decimais desejado – individualmente para cada componente de medição.

**NOTA**

**i** Se a indicação de medição possuir mais de 3 dígitos, o valor de medição será mostrado de forma mais exata do que o nível de exatidão definido para as medições. Além disso, é possível que os últimos dígitos da indicação mudem frequentemente, apesar do valor de medição – considerando a exatidão da medição - ser constante – ("ruído" do valor de medição). Este efeito pode ser influenciado pelo amortecimento ou tempo de resposta (ver "Ajustar o amortecimento", página 67). Porém, se o número de casas decimais for limitado de tal maneira que a indicação de medição apresentar apenas 2 ou 3 dígitos, é possível que oscilações dos valores medidos não sejam detectadas a tempo.

**Ajuste**

Menu: Parâmetros/Representação val. med./Componente de medição/Formato



► Ajustar o estado desejado (↓/↑, Save)

### 8.2.2 Ajustar máscaras para valor de medição

**Finalidade**

Para valores medidos próximos de um "valor mantido" poderá ser mostrado o valor mantido em vez do valor de medição. Neste caso, o valor mantido será indicado sempre em uma determinada faixa de valor de medição – esta faixa é "ocultada". O tamanho da faixa na qual isto pode ocorrer corresponde ao intervalo ("span") e o valor mantido pode ser ajustado individualmente para cada componente de medição.

**NOTA**

Exemplo de aplicação: Oscilações do valor medido no ponto zero são ocultadas para suprimir a indicação de medições negativas ou para "acalmar" controladores conectados em caso de valores de medição pequenos.

**Efeito**

Faixas ocultadas têm efeito sobre todas as indicações de medição, isto é, sobre as indicações dos valores de medição na tela, sobre as saídas analógicas e as saídas de valores de medição digitais via interface.

**CUIDADO****Risco de efeitos indesejados nas estações conectadas**

Com máscaras valor de medição: Nas faixas dos valores de medição ocultados, o valor medido mostrado geralmente não corresponde ao valor de medição atual. O valor de medição real será mostrado de repente, ou seja, logo que sair da faixa ocultada. Este efeito também ocorre no sentido inverso. Este comportamento deve ser levado em consideração ao conectar controladores externos.

Sem máscara valor de medição: As indicações dos valores medidos seguem consequentemente os sinais de medição, inclusive no início da faixa de medição, o que pode resultar em valores de medição negativos.

- ▶ Verificar quais são os efeitos das máscaras valor de medição quando há estações conectadas.

**Ajuste**

Menu: Parâmetros/Representação val. med./Componente de medição/Máscara valor de medição

1. Para ajustar um valor mantido:
  - a) Selecionar "Valor mantido"
  - b) Ajustar o valor mantido desejado



- |          |  |
|----------|--|
| <b>1</b> | Valor mantido  |
| <b>2</b> | Valor mínimo (-10 % do intervalo de medição) <sup>1</sup>  |
| <b>3</b> | Valor máximo (+110 % do intervalo de medição) <sup>1</sup> |

<sup>1</sup> O valor correspondente será mostrado.

2. Para ajustar o "span":
  - a) Selecionar "Span"
  - b) Ajustar o intervalo desejado

## 8.3 Ajustar a faixa de saída

### 8.3.1 Opções

A função de menu "Faixa de saída" permite selecionar o seguinte:

- em que saída analógica um valor de medição será emitido
- se será usada uma determinada faixa de saída ou se serão ambas as faixas de saída
- qual saída digital sinaliza a faixa de saída

Os ajustes estão disponíveis individualmente para cada componente de medição (mesmo para componentes de medição virtuais ver "Componentes de medição virtuais", página 82) e se houver uma comutação de ponto de medição (ver "Configurar um ponto de medição", página 77), os ajustes poderão ser feitos para cada ponto de medição.

**NOTA**

- Configuração das faixas de saída ver "Configurar uma faixa de saída", página 72
- As faixas de saída vêm configuradas conforme especificado no pedido a partir de fábrica.



**1, 2 ... Componente de medição | saída analógica para output**

- 1** Modo para seleção de faixa  
**2** Saída digital para estado da faixa | modo de função

### 8.3.2 Funcionamento da comutação automática de faixa

- Se o valor de medição atual estiver em uma faixa de saída pequena (em faixa de saída com o intervalo de medição menor), a faixa de saída pequena estará automaticamente ativa.
- Logo que o valor de medição exceder o valor final da faixa de saída pequena, a faixa de saída grande será ativada automaticamente (isto é, o intervalo de sinal eletrônico da saída analógica será adaptado).
- A faixa de saída pequena será ativada novamente quando o valor de medição atual ficar abaixo de 90 % do valor final da faixa de saída pequena.

### 8.3.3 Selecionar a faixa de saída

Menu: Parâmetros/Faixas de saída/Componente de medição/Sel. faixa

- Ajustar o modo desejado:

auto	Comutação automática de faixa
0	Faixa de saída 0 ativa permanentemente
1	Faixa de saída 1 ativa permanentemente

### 8.3.4 Selecionar saída digital para o estado da faixa de saída

Menu: Parâmetros/Faixas de saída/Componente de medição/Estado



**1, 2, ...** Saída digital | Tag controlador | lógica de comutação eletrônica<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sem indicação significa: direto (não invertido).

1. Selecionar a saída digital desejada (**↓/↑, Set**)
2. No menu seguinte, selecionar a lógica de comutação eletrônica (**↓/↑, Save**)

#### NOTA

- Estes ajustes também estão disponíveis em outro local (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73)
- Explicação da lógica de comutação eletrônica (ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74)

## 8.4 Ajustar o amortecimento

### 8.4.1 Ajustar um amortecimento constante

#### NOTA

Finalidade, função ver "Ajustes/validações automáticas", página 86

Menu: Parâmetros/Amortecimento/Componente de medição/el. T90%



**1** Constante de tempo programada

**2** Menor valor ajustável

**3** Maior valor ajustável

Para alterar a **constante de tempo**:

1. Selecionar **Set**
2. Selecionar a constante de tempo desejada

#### NOTA

##### Risco de ajustes errados

Se o amortecimento for aumentado:

- ▶ Verificar se a duração da medição precisa ser aumentada para ajustes. (Explicação ver "Amortecimento constante", página 82, Ajuste ver "Ajustar a duração da medição para ajustes", página 37)

## 8.4.2 Ajustar um amortecimento dinâmico



### NOTA

Finalidade, função [ver "Ajustes/validações automáticas", página 86](#)

Menu: Parâmetros/Amortecimento/Componente de medição/Amortecimento din.



- 1 Estado de ativação
- 2 Constante de tempo programada
- 3 Limiar programado

### Ativar/desativar o amortecimento dinâmico

1. Selecionar Estado ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Selecionar Lig. ou Desl. ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

### Alterar a constante de tempo

1. Selecionar Constante de tempo ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Selecionar a constante de tempo desejada

### Alterar o limiar

1. Selecionar Limiar ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Selecionar o limiar desejado

## 8.5 Programar os valores-limite

### 8.5.1 Finalidade dos valores-limite

Para cada componente de medição e grandeza auxiliar podem ser configurados valores-limite para monitorar o valor medido. A mensagem relativa ao valor-limite pode ser disparada ao ultrapassar o valor-limite ou ao não alcançar o valor-limite. Além disso, pode-se configurar a histerese de comutação e a categoria da mensagem (**Tipo de sinal**).

### 8.5.2 Configurar um valor-limite

Menu: Parâmetros/Valores-limite/Componente de medição/Limite 1 (ou /Limite 2)



### Ajustar o valor-limite

1. Selecionar Valor ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Ajustar o valor-limite desejado

**Selecionar a mensagem em caso de acima do limite ou abaixo do limite**

1. Selecionar Tipo ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Ajustar (-) abaixo do limite ou (+) acima do limite ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

**Ajustar a histerese de comutação no valor-limite**

1. Selecionar Hist. ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Ajustar a histerese de comutação desejada

**Selecionar o tipo de sinal (categoria) da mensagem de valor-limite**

1. Seleciona Tipo de sinal ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Ajustar o tipo de sinal desejado ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

São possíveis: F, M, C, U, E (Significado ver "Categorias das mensagens de estado", página 47)

**Selecionar a saída digital para mensagem de valor-limite**

1. Selecionar Estado (MViLij) ( $\downarrow/\uparrow$ , Enter)
2. Selecionar a saída digital desejada ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
3. No menu seguinte, selecionar a lógica de comutação eletrônica ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

**NOTA**

- Estes ajustes também estão disponíveis em outro local (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73)
- Explicação da lógica de comutação eletrônica ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74

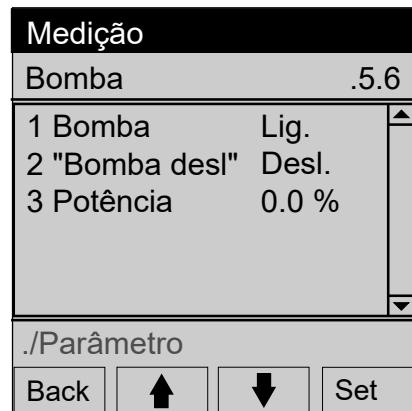
## 8.6 Ajustar a bomba de gás

**NOTA**

A bomba de gás é parte integrante do módulo de gás (opcional no GMS800).

### 8.6.1 Ligar/desligar a bomba

Menu: Parâmetros/Bomba/Bomba desl.



Para as explicações, favor próximo capítulo

- Ajustar o estado desejado ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)

**Finalidade**

Esta função serve para ligar e desligar a bomba de gás manualmente, o que pode ser útil em testes e trabalhos de manutenção. A função controla a bomba instalada no módulo de gás (se houver) e o Tag BVO1 (ver "Tags de funções para saídas analógicas e digitais", página 89).

A bomba não poderá ser ligada se ela estiver desligada por outros motivos (ver "Outras influências", página 70).

#### Outras influências

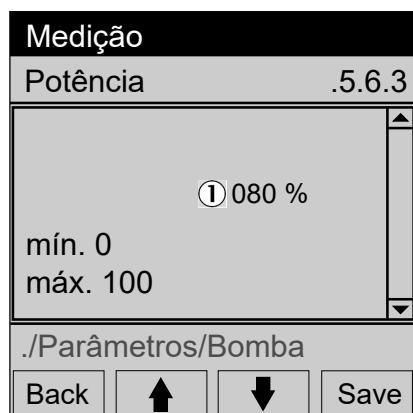
Nos seguintes casos, a bomba permanece automaticamente desligada:

- se a temperatura do sistema de medição for baixa de demais (depois de ligar o dispositivo)
- enquanto o sensor de condensação (opção) do módulo de gás estiver acionado
- durante a alimentação de um gás de ajuste, caso esteja configurado (ver "Ajustar o modo da bomba", página 42)
- se houver uma entrada digital com função Bomba desl." e esta saída estiver ativa (ver "Configurar as entradas digitais", página 74)

### 8.6.2 Ajustar a capacidade da bomba

#### Ajuste

Menu: Parâmetros/Bomba/Potência



1 Capacidade relativa da bomba (valor eletrônico)

- Ajustar o valor desejado

#### Finalidade

Diz respeito apenas à bomba de gás do módulo de gás (opção).

O ajuste determina a alimentação de potência elétrica da bomba, o que determina a capacidade de transporte da bomba.

#### NOTA

- Usar esta função para ajustar a vazão volumétrica de gás de medição desejada.

Isto é melhor do que operar a bomba com toda a capacidade e regular a vazão volumétrica com uma válvula de controle. Assim, a carga da bomba será menor, o que aumenta sua vida útil.

### 8.7 Parametrização IO

#### NOTA

- Vale apenas para GMS800 com no mínimo um módulo I/O
- Cada módulo I/O possui 4 saídas analógicas

### 8.7.1 Configurar as saídas analógicas

Menu: Parâmetros/IO/Saída anal. (AOi)/AOi



- 1 Fonte de sinal interna atribuída
- 2 Ponto zero do intervalo de sinal eletrônico
- 3 Estado de ativação da faixa de saída 0
- 4 Estado de ativação da faixa de saída 1
- 5 Modo para seleção de faixa
- 6 Saída digital para estado da faixa de saída

#### 8.7.1.1 Atribuir uma saída analógica à fonte de sinal interna

Menu: Parâmetros/IO/Saída anal. (AOi)/AOi/Fonte

1. Selecionar o componente de medição cujos valores medidos devem ser emitidos na saída analógica.  
Para selecionar um valor auxiliar: Selecionar **Grandezas auxiliares**, em seguida selecionar a grandeza auxiliar desejada – Para desativar uma saída analógica: Programar **nenhuma**.
2. Ajustar a fonte desejada (**↓/↑, Save**)



- 1 Ponto de medição (exemplo)<sup>2</sup>
- 2 Ponto de medição "Site1"
- 3 Ponto de medição "Site 2"

<sup>1</sup> Informação entre parêntesis = Tag da fonte

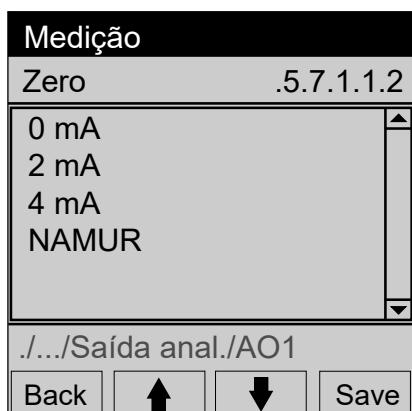
<sup>2</sup> Explicações ver "Configurar um ponto de medição", página 77.

Atual	A saída analógica emite permanentemente o valor de medição atual do componente de medição.
[Um ponto de medição]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se este ponto de medição estiver ativo: A saída analógica emite o valor de medição atual do componente de medição.</li> <li>Se outros pontos de medição estiverem ativos: A saída analógica emite constantemente o último valor de medição medido por este ponto de medição.</li> </ul>

#### 8.7.1.2 Ajustar o ponto zero eletrônico (life zero)

Menu: Parâmetros/IO/Saída anal. (AOi)/AOi/Zero

- Selecionar o ajuste desejado (**↓/↑, Save**)



**NAMUR** Modo de funcionamento segundo padrão NAMUR:  
Modo de operação → Valor de medição 4 ... 20 mA  
Mensagem da categoria C ou M → constante 2 mA  
Mensagem da categoria F → constante 0 mA

**NOTA**

O sinal eletrônico "0 mA" pode ser interpretado como mau funcionamento do dispositivo ou da conexão elétrica, se um life zero estiver programado (2 mA ou 4 mA).

### 8.7.1.3 Configurar uma faixa de saída

Menu: Parâmetros/IO/Saída anal. (AOi)/AOi/Faixa 0 ou /Faixa 1

**Ativar/desativar a faixa de saída:**

1. Selecionar Lig./Desl. (/, Set)
2. Ajustar o estado desejado (/, Save)

**Ajustar o valor inicial da faixa de saída:**

1. Selecionar Início (/, Set)
2. Ajustar o valor físico que deve corresponder ao ponto zero eletrônico (ver "Ajustar o ponto zero eletrônico (life zero)", página 71)

**Ajustar o valor final da faixa de saída:**

1. Selecionar Fim (/, Set)
2. Ajustar o valor físico que deve corresponder ao valor final do intervalo de sinal eletrônico (20 mA)

**Ajustar o modo da seleção da faixa:**

1. Selecionar Sel. faixa (/, Set)
2. Ajustar o modo desejado (/, Save)

auto	Comutação automática de faixa <sup>1</sup>
0	Faixa de saída 0 ativa permanentemente
1	Faixa de saída 1 ativa permanentemente

<sup>1</sup> Modo de funcionamento ver "Funcionamento da comutação automática de faixa", página 66

**Selecionar a saída digital para o estado da faixa de saída:**

1. Selecionar Estado
2. Selecionar a saída digital desejada (/, Set)
3. No menu seguinte, selecionar a lógica de comutação eletrônica (/, Save)

**NOTA**

- Estes ajustes também estão disponíveis em outro local (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73)
- Explicação da lógica de comutação eletrônica ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74

## 8.7.2 Configurar saídas digitais

Menu: Parâmetros/IO/Saídas digitais (DOi)



**1, 2, ... Saídas digitais | Tag da fonte | Lógica de comunicação eletrônica<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Sem indicação significa: direto (não invertido).

### 8.7.2.1 Princípio de funcionamento das saídas digitais

À cada saída digital pode ser atribuída uma função de estado ou de controle interna. Esta "Fonte" controla o estado da saída digital. O tag da fonte identifica a fonte. A lógica de comutação eletrônica pode ser invertida.

### 8.7.2.2 Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)

Menu: Parâmetros/IO/Saídas digitais (DOi)/DOi/Fonte



Estado do sistema (x0)	Mensagem de grupo categoria x
Estado módulo (Six0)	Mensagem de estado do módulo i, categoria da mensagem x
Estado val. med. (MVix)	Mensagem relativa ao valor de medição do módulo i, categoria da mensagem x
Estado val.-limite (MVi-Lij)	Mensagem de valor-limite para o valor de medição i, valor-limite j
Saída corrente (AOiR)	Estado da faixa de saída da saída analógica i
Estado ponto med. (MPS)	Estado de medição na comutação de ponto de medição <sup>1</sup>
Ponto med. (MPiS)	Estado de ativação do ponto de medição i (sinal de controle para válvula externa)
Bomba desl. (BV01)	Sinal de controle para a bomba de gás (ver "Ligar/desligar a bomba", <a href="#">página 69</a> )
Gás de medição (BVO4)	Sinal de controle para válvula de gás de medição externa
Gases de teste	Estado de ativação de um gás de teste (sinal de controle para válvula externa)

Pré-purga p. med. S	Pré-aspiração//pré-purga com vários pontos de medição ativos A comutação de pontos de medição deve estar ativa: ver "Parametrizar a comutação de ponto de medição", página 77
Nenhuma	Saída digital no estado lógico "0"

1 0 = Tempo de purga, 1 = Hora med. (tempo de medição)

1. Selecionar um grupo de fontes (/, Enter)
2. Encontrar e ajustar a fonte desejada nos próximos menus

### 8.7.2.3 Selecionar a lógica de comutação eletrônica

Menu: Parâmetros/IO/Saídas digitais (DOi)/DOi/Saída



- 1 A saída digital está ativada eletronicamente (relé energizado), quando a fonte também está no estado lógico ativado (Princípio do circuito aberto).
- 2 A saída digital está ativada eletronicamente, quando a fonte não está ativada logicamente (Princípio do circuito fechado). Quando a fonte está logicamente ativada, a saída de comutação está no estado inativo eletronicamente (relé não energizado).

- Ajustar a lógica de comutação desejada (/, Save)



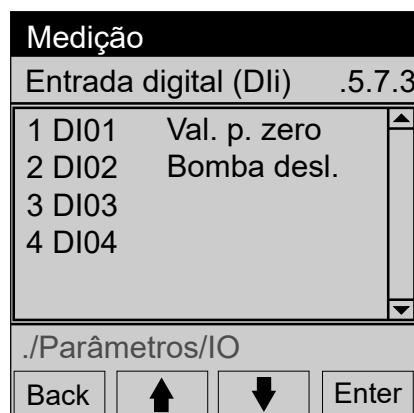
#### CUIDADO

#### Risco para dispositivos/sistemas conectados

- Antes de usar as saídas digitais esclarecer quais são as consequências para a segurança no caso dos seguintes mau funcionamentos durante a operação:
  - Falha da tensão de rede (p. ex., falha local da tensão de rede, desligamento acidental, fusível defeituoso)
  - Defeito eletrônico da saída digital
  - Interrupção da conexão elétrica
- Considerar a segurança ao selecionar a lógica de comutação:
  - Saídas digitais com lógica de comutação direta sinalizam que a respectiva função não está ativada na falha da tensão de rede
  - Saídas digitais com lógica de comutação invertida sinalizam que a respectiva função está ativada na falha da tensão de rede
- Analisar as consequências criteriosamente e zelar para que em caso de falha ou defeito não possam ocorrer situações perigosas.

### 8.7.3 Configurar as entradas digitais

Menu: Parâmetros/IO/Entradas digitais (Dli)



**1, 2 ... Entrada digital | função atribuída | lógica de comutação eletrônica<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Sem indicação significa: direto (não invertido).

#### 8.7.3.1 Princípio de funcionamento das entradas digitais

À cada saída digital pode ser atribuída uma função de estado ou de controle interno. O estado eletrônico da entrada digital determina o estado lógico da função interna. A lógica de comutação eletrônica pode ser invertida.

#### 8.7.3.2 Atribuir uma função interna a uma entrada digital (alvo)

Menu: Parâmetros/IO/Entradas digitais (Dli)/Dli/Alvo



Nome do ajuste	Ajuste automático programado (ver "Ajustes/validações automáticas", página 86)
Nome da validação	Medição de validação automática programada (ver "Ajustes/validações automáticas", página 86)
Cancelar ajuste/val.	Cancelar um ajuste/validação em andamento
Falha	Ativar o flag de estado "F" (para todo o sistema)
Manutenção	Ativar o flag de estado "M" (para todo o sistema)
Bomba desl.	Sinal de controle externo para desligar a bomba de gás
Falha gás de teste	Mensagem de mau funcionamento externo "Gás de teste não disponível" <sup>1</sup>
Bloqueio ajuste/val.	Sinal de controle externo para impedir ajustes/validações <sup>1</sup>
Nenhum	O estado eletrônico da entrada digital não tem efeito

<sup>1</sup> Impede ajustes e validações

1. Selecionar um grupo-alvo (**↓/↑, Save**)
2. Nos menus a seguir, selecionar a função que deve controlar a entrada digital.

#### 8.7.3.3 Selecionar a lógica de comutação eletrônica

Menu: Parâmetros/IO/Entradas digitais (Dli)/Dli/Entrada



- Direto** Quando a entrada digital está ativada eletronicamente, a função alvo também está ativada.
- Inv.** Se a entrada digital está ativada eletronicamente, a função alvo não está ativa. Se a entrada digital está desativada eletronicamente, a função alvo está ativa.

- Ajustar a lógica de comutação apropriada ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

#### 8.7.4 Configurar as entradas analógicas (nota)

A função das entradas analógicas poderá ser configurada com o software de computador "SOPAS ET" ( $\rightarrow$  Informação técnica "Unidade de operação BCU – Operação com SOPAS ET")

Na unidade BCU não há função de menu.

### 8.8 Configurar a comunicação digital

#### 8.8.1 Configurar uma conexão LAN

Menu: Parâmetros/Comunicação/LAN



##### Ajustar um endereço

1. Selecionar o endereço IP correspondente ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. Selecionar a linha correspondente ( $\downarrow/\uparrow$ , Enter)

##### Reiniciar o controlador LAN interno

- Selecionar Reinicialização Ethernet ( $\downarrow/\uparrow$ , Enter)



##### NOTA

- Usar esta função se a comunicação LAN apresentar falhas ou não puder ser estabelecida.

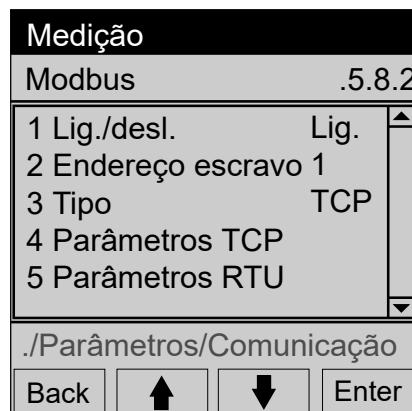
#### 8.8.2 Configurar uma conexão Modbus



##### NOTA

Uma descrição detalhada relativa a Modbus poderá ser encontrada na "Informação técnica BCU"

Menu: Parâmetros/Comunicação/Modbus



- 1 Ligar/desligar a função Modbus
- 2 Endereço do dispositivo  
Ver "Informação técnica BCU" capítulo "Introdução ao protocolo Modbus"<sup>1</sup>
- 3 Selecionar o tipo de interface (TCP ou RTU)<sup>1</sup>
- 4 Ajustar os parâmetros TCP<sup>2</sup>
- 5 Ajustar os parâmetros RTU<sup>3</sup>

- 1 Estabelecer conexão com o hardware  
Ver "Informação técnica BCU" capítulo "Instalar comunicação Modbus"
- 2 Porta TCP
- 3 Taxa de bauds, paridade, bits de dados, bits de parada
  1. Selecionar a função (Down/Up, Enter/Set)
  2. Fazer os ajustes desejados nos próximos menus

## 8.9 Ajustar o relógio interno

### 8.9.1 Ajustar data

Menu: Parâmetros / Data - hora/data

- Configurar a data.

### 8.9.2 Ajustar hora

Menu: Parâmetros / Data - hora/hora

- Configurar a hora.

## 8.10 Parametrizar a comutação de ponto de medição



### NOTA

Princípio de funcionamento, pré-requisitos e consequências da comutação de ponto de medição: Ver "Informação técnica BCU" capítulo "Comutação automática do ponto de medição".

Um ponto de medição é mostrado da seguinte forma na tela:

- NO M<sub>x</sub> = Componente NO no ponto de medição x  
ou em textos longos
- #x = Indicador para ponto de medição x

### 8.10.1 Configurar um ponto de medição

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Pontos med. autom./Pontos de medição (MPi)/Ponto med



- 1 Estado de ativação
- 2 Nome programado ponto de medição
- 3 Tempo de purga programado
- 4 Tempo de medição programado
- 5 Estado
- 6 Estado pré-purga

#### Ativar/desativar o ponto de medição

1. Selecionar Lig./Desl. (/, Set)
2. Selecionar o estado desejado (/, Save)

Lig.	Este ponto de medição será usado na comutação de ponto de medição
Desl.	Este ponto de medição será pulado na comutação de ponto de medição

#### Programar o nome do ponto de medição

1. Selecionar o nome (/, Set).
2. Configurar o nome desejado.

#### Programar o tempo de purga

1. Selecionar o tempo de purga (/, Set).
2. Configurar o tempo de purga desejado.

#### NOTA

Informações sobre o ajuste correto: Ver "Informação técnica BCU" capítulo "Configurar o tempo de purga para ajustes".

#### Ajustar o tempo de medição

1. Selecionar o tempo de medição (/, Set).
2. Configurar o tempo de medição desejado.

#### NOTA

Durante o tempo de medição, serão determinados valores de medição atuais para este ponto de medição. O tempo total do ponto de medição é igual a tempo de purga + tempo de medição.

#### Atribuir uma saída de estado ao ponto de medição

A saída digital atribuída deve controlar uma válvula magnética que comuta o caminho do gás de medição para este ponto de medição. Enquanto o ponto de medição está ativado, a saída digital está ativada logicamente. A lógica de comutação eletrônica pode ser invertida.

1. Selecionar o estado (/, Enter).
2. Selecionar a saída digital desejada (/, Set).
3. No próximo menu, selecionar a lógica de comutação eletrônica (/, Save).

#### NOTA

- Estes ajustes também estão disponíveis em outro local: Ver "Informação técnica BCU" capítulo "Atribuir uma função de estado ou comando a uma saída digital".
- Explicação da lógica de comutação eletrônica: Ver "Informação técnica BCU" capítulo "Selecionar a lógica de comutação eletrônica".

### 8.10.2 Atribuir uma saída de estado à fase de comutação

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Pontos med. autom./Estado (MPS)

1. Selecionar a saída digital desejada ( $\downarrow/\uparrow$ , Set)
2. No menu seguinte, selecionar a lógica de comutação eletrônica ( $\downarrow/\uparrow$ , Save)

#### **NOTA**

- Estes ajustes também estão disponíveis em outro local (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73)
- Explicação da lógica de comutação eletrônica ver "Selecionar a lógica de comutação eletrônica", página 74

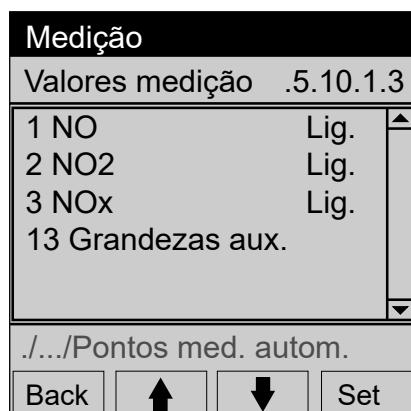
#### Finalidade

A saída digital atribuída indica se a comutação automática de ponto de medição ocorre na fase de enxagüe ou na fase de medição:

Estado lógico da saída digital	Significado
0	Tempo de enxagüe
1	Tempo de medição

### 8.10.3 Selecionar a indicação do ponto de medição

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Pontos med. autom./Valores de medição



1. Selecionar um componente de medição ( $\downarrow/\uparrow$ , Set).  
Para selecionar um valor auxiliar: Selecionar **Grandezas auxiliares**, em seguida selecionar a grandeza auxiliar desejada.
2. Configurar o estado desejado ( $\downarrow/\uparrow$ , Save).

Lig.	O valor de medição atual e os valores de medição de outros pontos de medição estão disponíveis nos menus e nas telas de medição para o componente de medição (exemplo: ver "Informação técnica BCU" capítulo "Ver valores de medição como valores mA")
Desl.	Apenas o valor de medição atual está disponível nos menus e nas telas de medição para o componente de medição

### 8.11 Iniciar as funções do usuário

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Funções usuário



As funções do usuário são funções individuais programadas com o software de computador "SOPAS ET" (→ Informação técnica "Unidade de operação BCU – operação com SOPAS ET").

O menu "Funções usuário" permite iniciar funções manualmente ou atribuir valores a variáveis internas (por exemplo, entrada de concentrações de gás de teste).

O menu estará vazio caso não tenham sido programadas funções do usuário.

## 8.12 Configuração display

### 8.12.1 Ajustar timeout do login

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Config. display/AnmeldeTimeout login

- Programar o tempo desejado (↓/↑, Save)  
São possíveis: 30 minutos, 1/2/4/8/16 horas, 1 dia

#### Finalidade

Se o nível de usuário Aut. usuário estiver ativo (ver "Árvore de menus "Aut. usuário"" , página 18), ele será desativado automaticamente (logout), se durante o tempo de timeout não for acionado um botão de função de texto (p. ex., Enter, Back).

### 8.12.2 Ajustar desligamento automático da luz

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Config. display./Luz desl. autom.

- Selecionar o estado desejado (↓/↑, Save)

Lig.	A iluminação da tela pode ser desligada automaticamente
Desl.	A iluminação da tela permanece ligada

#### Finalidade

Esta configuração determina se a iluminação da tela deve apagar automaticamente se nenhum botão de função de texto for acionado durante 30 minutos (p. ex., Enter, Back).

## 8.13 Módulos

Menu: Parâmetros/Funções adicionais/Módulos

Este menu só será relevante se um módulo FIDOR estiver integrado.

Para mais informações favor consultar "Manual de operação GMS810-/GMS811-FIDOR".

## 9 Idioma-Language

Menu: Idioma / language



Figura 10: Menu *Idioma/Language* (exemplo)

- Selecionar o idioma desejado (↓/↑, Save)

---

### NOTA

- Idiomas disponíveis: Alemão, inglês, francês, italiano, espanhol, português, russo
  - No software de computador SOPAS ET, a função de seleção do idioma não está localizada na árvore de menus, mas é uma função do programa SOPAS ET
  - A seleção do idioma em SOPAS ET e a seleção do idioma para os menus na tela da BCU são independentes. A seleção do idioma em SOPAS ET não altera o idioma mostrado na tela. É possível escolher dois idiomas diferentes.
-

## 10 Explicações

### 10.1 Grandezas auxiliares

Grandezas auxiliares são valores de medição auxiliares que não são mostradas nas indicações de medição na tela. Salvo esta diferença, um valor auxiliar poderá ser utilizado como um componente de medição. As grandezas auxiliares são usadas principalmente para cálculos internos, p. ex., correção da pressão ou compensação da sensibilidade cruzada de valores medidos.

Grandezas auxiliares podem ser configuradas, e como nos componentes de medição, tal exige os ajustes apropriados para o gás de teste. Mesmo se o valor auxiliar não for uma concentração de gás, os valores nominais do ajuste são definidos nos ajustes de gás de teste.

### 10.2 Componentes de medição virtuais

Os valores de medição são criados atribuindo um algoritmo de cálculo a um sinal de medição. O resultado do cálculo é o valor de medição.

É possível estabelecer uma ligação matemática entre vários sinais de medição. O resultado da ligação é um componente de medição virtual que será mostrado como um componente de medição físico real. Exemplo: A partir dos componentes de medição reais NO e NO<sub>2</sub>, será calculada a soma e mostrada como componente de medição NOX.

Um componente de medição virtual não pode ser ajustado diretamente. Em vez disso, todas as medições reais, das quais será calculado o valor de medição virtual, precisam ser ajustadas. Apenas componentes de medição reais estão disponíveis nos ajustes; componentes de medição virtuais que dependem do ajuste de um componente de medição real, são indicados como comentário (exemplo ver "Iniciar o processo de ajuste", página 26).

Ligações matemáticas também funcionam com grandezas auxiliares internas e com sinais das entradas analógicas. Tal permite, p. ex, cálculos de correção físicos e compensações automáticas.

### 10.3 Amortecimento

#### 10.3.1 Amortecimento constante

- Se um "Amortecimento" (ou tempo de resposta) estiver ajustado, não será mostrado o valor de medição atual, mas a média do valor de medição atual e dos valores de medição anteriores (formação de médias móveis).
- O amortecimento poderá ser configurado individualmente para cada componente de medição.
- O amortecimento influencia todas as telas e outputs de medição. O amortecimento também estará ativo durante um processo de ajuste.

**Opções de aplicação:**

- Amortecimento de flutuações metrológicas do valor de medição (ruído)
- Equalização de oscilações dos valores de medição, se apenas a média for relevante.

**NOTA**

Ajustar um amortecimento constante ver "Ajustar um amortecimento constante", página 67

**NOTA**

- Se o amortecimento for aumentado, o tempo de resposta (tempo 90%) do sistema de análises de gás geralmente aumenta na mesma proporção
- Se o amortecimento for diminuído, o "ruído" do sinal de medição (turbulência de medição) pode aumentar
- Constante de tempo = 0 s significa: sem amortecimento

**CUIDADO****Risco de ajustes incorretos**

Nos ajustes, a duração da medição deve perfazer no mínimo 150 % da constante de tempo do amortecimento.

- ▶ Se o amortecimento foi recém criado ou aumentado: Verificar se a duração da medição precisa ser adaptada para ajustes ([ver "Ajustar a duração da medição para ajustes", página 37](#))

**10.3.2 Amortecimento dinâmico**

O "Amortecimento dinâmico" permite compensar oscilações dos valores medidos sem aumentar demasiado o tempo de resposta. Dado que, em comparação ao amortecimento "normal", o amortecimento dinâmico é desativado automaticamente quando o valor de medição mudar muito rapidamente. Desta maneira, variações menores do valor de medição podem ser "niveladas", mas alterações bruscas serão mesmo assim mostradas imediatamente. O comportamento dinâmico é determinado por meio do parâmetro **Limiar**

- Se os valores de medição apenas mudarem lentamente, o amortecimento dinâmico funciona como o amortecimento constante.
- Quando a diferença entre valores de medição sucessivos ficar maior que o limiar programado, o amortecimento dinâmico acaba, permanecendo desativado enquanto os valores de medição continuarem a apresentar alterações rápidas.
- Quando a diferença entre os valores medidos voltar a ficar menor que o limiar (ou seja, quando os valores de medição mudarem apenas levemente), o amortecimento dinâmico volta a funcionar.

O amortecimento dinâmico também influencia todas as telas e outputs de medição.

Os ajustes estão disponíveis individualmente para cada componente de medição (mesmo para componentes de medição virtuais [ver "Componentes de medição virtuais", página 82](#)) e se houver uma comutação de ponto de medição ([ver "Configurar um ponto de medição", página 77](#)), os ajustes poderão ser feitos para cada ponto de medição.

**NOTA**

Ajustar um amortecimento dinâmico [ver "Ajustar um amortecimento dinâmico", página 68](#)

**10.4 Valores de drift****10.4.1 Método de cálculo dos valores de drift****Drift ponto zero**

Drift ponto zero = (valor real – valor nominal)/[intervalo de medição físico]

<b>Exemplo:</b>		
Faixa de medição física	=	0 a 500 ppm
Intervalo de medição físico	=	500 ppm
Valor nominal do gás de teste	=	0,0 ppm
Valor real no ajuste	=	2,5 ppm
Drift ponto zero	=	(2,5 – 0,0)/500 = 0,005 = +0,5 %

**Drift ponto de referência**

<b>Exemplo 1</b>		
Valor nominal do gás de teste	=	100 ppm
Valor real no ajuste	=	98 ppm
Drift ponto de referência	=	(98 – 100)/100 = -2,00 %

Exemplo 2		
Valor nominal do gás de teste	=	100 ppm
Valor real no ajuste	=	102 ppm
Drift ponto de referência	=	(102 - 100)/102 = +1,96 %

**NOTA**

Se o valor nominal for menor que o valor real, o valor real será dividido pelo valor nominal. Caso contrário, o drift uma vez determinado em uma direção com valor de medição absoluto armazenado do mesmo valor não voltaria para um valor de drift zero.

#### 10.4.2 Drift absoluto

Um drift "absoluto" representa a alteração total de um valor de drift no decorrer de vários ajustes, ou seja, não a diferença entre o último e o penúltimo ajuste.

Drifts absolutos referem-se aos valores de medição mostrados (inclusive linearização, compensação de drift, etc.). Os drifts de ponto zero são relativos ao intervalo de medição físico do respectivo módulo analisador, os drifts de ponto de referência são relativos ao valor nominal do gás de teste durante o ajuste.

**NOTA**

- Nos dispositivos novos (direto da fábrica) só haverá drifts absolutos após a realização de um ajuste.
- Com um reset de drift (ver "Apagar valores de drift (reset drift)", página 85), os drifts absolutos podem ser zerados (recolocados em "0"). A seguir, recomeça a soma dos valores de drift; apenas haverá valores para drifts absolutos depois do ajuste ter sido realizado.

#### 10.4.3 Monitoramento automático dos valores de drift

**Função dos valores-limite de drift**

Após cada ajuste, a BCU compara os "drifts absolutos" calculados (ver "Drift absoluto", página 84) com os valores-limite de drift programados. Quando um valor-limite de drift é excedido haverá dois níveis de mensagens:

- 1 Quando um drift absoluto totalizar 100 a 120 % do valor-limite do drift, será emitido o flag de estado "M" para o módulo afetado (explicação ver "Categorias das mensagens de estado", página 47). No logbook aparecerá o registro "M drift zero" ou "M drift sens."
- 2 Logo que o drift absoluto passar de 120 % do valor-limite do drift, será emitido o flag de estado "F". No logbook aparecerá o registro "F drift zero" ou "F drift sens."

**Finalidade do monitoramento**

Os drifts podem ser causados, p. ex., por contaminações, modificações mecânicas, efeitos de envelhecimento. Não faz sentido compensar "drifts absolutos" que aumentam cada vez mais com cálculos matemáticos contínuos. Se um drift absoluto ficou muito grande, o módulo analisador em questão deve ser inspecionado, limpo e reajustado. Esta situação é sinalizada automaticamente a tempo pela mensagem "M" dos drifts.

**NOTA**

- Os valores-limite de drift são programados pelo fabricante e podem ser alterados pelo nível de usuário **Serviço**
- Indicação dos valores-limite de drift ver "Ver informações de serviço", página 61

#### 10.4.4 Apagar valores de drift (reset drift)

Para resetar um drift, a BCU calcula os drifts absolutos atuais (ver "Drift absoluto", página 84) e, a seguir, recomeça a somar os drifts absolutos novamente a partir de "0.0". Isto significa, que o reset de drifts permite reiniciar o registro dos drifts absolutos a qualquer momento – p. ex., quando é necessário obter os drifts para um determinado período.



##### CUIDADO

##### Risco de ajustes incorretos

Se forem mostrados valores de drift muito grandes após um processo de ajuste manual, é provável que os gases de teste usados não correspondiam aos valores nominais programados ou houve falhas na alimentação de gás – e apesar dos desvios significativos, o resultado do ajuste foi aceito ao pressionar um botão.

- ▶ Nunca corrija um estado incorreto fazendo um reset de drift, mas repita o ajuste criteriosamente



##### IMPORTANTE

- Um reset de drift não poderá ser anulado ou restaurado.
- Com um reset de drift, perde-se o histórico dos "drifts absolutos" registrados até aquela data



##### IMPORTANTE

- ▶ Não se deve usar o drift reset para compensar alterações físicas grandes de um módulo analisador. Em primeiro lugar, devem ser realizados os trabalhos de ajuste e limpeza<sup>1</sup>
- ▶ Fazer um reset sempre que um módulo analisador foi limpo ou substituído.

<sup>1</sup> Estes trabalhos devem apenas ser realizados pelo serviço de assistência técnica do fabricante ou pessoal técnico qualificado e treinado.

## 10.5 Ajustes/validações automáticas

### 10.5.1 Pré-condições para ajustes automáticos (visão geral)

1	Estão instalados dispositivos externos para uma alimentação automática dos gases de teste (recipiente de gás de teste, tubulação de gás, válvulas magnéticas).	
2	Estes dispositivos estão conectados com as respectivas saídas digitais do GMS800.	
3	Os gases de teste necessários estão disponíveis (cilindros de gás estão conectados e suficientemente cheios) e sua alimentação funciona corretamente. <sup>1</sup>	
4	Pelo menos um ajuste automático está programado. <sup>2</sup>	
5	Existem os ajustes de gás de teste apropriados.	ver "Configurar gases de teste", página 39
6	Os valores nominais dos gases de ajuste estão programados corretamente.	ver "Ajustar o valor nominal para um componente de medição", página 45
7	O tempo de enxagüe e o tempo de medição (hora med.) foram configurados adequadamente.	ver "Programar o tempo de enxagüe para ajustes", página 45
8	Se os ajustes devem começar automaticamente: O momento e o intervalo estão ajustados adequadamente.	ver "Ajustar início automático de ajustes", página 35
9	Se uma entrada digital possuir a função Bloqueio ajuste/val.. Esta entrada digital não está ativa.	ver "Configurar as entradas digitais", página 74

<sup>1</sup> Condições físicas para os gases de teste → manual de operação "Série GMS800".

<sup>2</sup> ver "Programar ajustes automáticos", página 86



#### IMPORTANTE

- Antes de qualquer ajuste do ponto de referência deve sempre ser realizado o respectivo ajuste do ponto zero.

Caso contrário o ajuste do ponto de referência não será correto.

### 10.5.2 Programar ajustes automáticos

Processos de ajuste automáticos podem ser programados com o programa de computador "SOPAS ET" (→ Informação técnica "Unidade de operação BCU – Operação com SOPAS ET").

As funções de menu da BCU permitem o seguinte

- Desativar processos de ajuste automáticos
- Ajustar o intervalo entre processos de ajuste automáticos
- Determinar o momento do próximo processo de ajuste automático



#### NOTA

É possível que processos de ajuste automáticos já foram pré-programadas pelo fabricante (→ favor consultar a documentação individual fornecida).

## 10.6 Comutação automática de ponto de medição

### 10.6.1 Princípio de funcionamento da comutação automática de ponto de medição

Os pontos de medição são pontos de amostragem do gás de medição (gás de amostra). Com a comutação automática de ponto de medição, o GMS800 pode acionar até oito pontos de medição (isto é, enviar sinais de controle para comutar a linha de gás de medição).

Para cada ponto de medição poderá ser programado o seguinte:

- Nome do ponto de medição (designação pode ser escolhida livremente)
- Tempo de enxagüe (tempo de espera após a comutação antes do output do valor de medição)
- Hora med. (tempo de medição, ou seja, duração da medição no ponto de medição)
- Saída digital para controlar a comutação

### 10.6.2 Pré-requisitos para a comutação automática de ponto de medição

- Dispositivos separados para comutar a alimentação de gás entre os pontos de medição (p. ex. válvulas magnéticas)
- Conexões elétricas com as saídas digitais a serem controladas (caso seja necessário: dispositivos eletrônicos adicionais intermediários, p. ex. relês de potência)
- Pontos de medição programados ([ver "Parametrizar a comutação de ponto de medição", página 77](#))

### 10.6.3 Consequências da comutação de ponto de medição

#### Valores de medição dos pontos de medição

Se pontos de medição estiverem programados e ativos, haverá adicionalmente ao valor de medição atual de um componente de medição seus valores de medição dos pontos de medição individuais. Nos menus relativos às telas de medição, são mostrados o componente de medição, o ponto de medição e o último valor medido (exemplo [ver "Ver valores de medição como valores mA", página 53](#)). Assim sendo, não se pode apenas selecionar o valor de medição atual de um componente de medição mas também os valores de medição adicionais de pontos de medição individuais.

É possível desativar este efeito ([ver "Selecionar a indicação do ponto de medição", página 79](#)).

#### Manter o valor de medição

- Se um ponto de medição está ativo, os valores de medição deste ponto de medição correspondem ao valor de medição atual do dispositivo (após o tempo de enxagüe)
- Enquanto outros pontos de medição estão ativos, será indicado, de forma constante, o último valor medido por este ponto de medição como valor de medição deste ponto de medição (função "Amplificação da amostragem e manutenção" - (sample-and-hold amplifier function)).

Isto também funciona com as saídas analógicas que emitem este valor de medição de um ponto de medição.

#### NOTA

Programar a comutação de ponto de medição [ver "Parametrizar a comutação de ponto de medição", página 77](#)

## 10.6.4 Pré-aspiração

Se houver vários pontos de medição, gás de exaustão será retirado e conduzido para fora de forma contínua nos pontos de medição que não passam pelo dispositivo. Na comutação do ponto de medição está assegurado desta forma, que o gás de exaustão a ser medido não entre rápido demais no dispositivo (princípio pré-aspiração).

## 10.7 Tags

Os tags podem ser usados no programa de computador "SOPAS ET" para configurar ou programar funções. Os tags serão mostrados em alguns pontos no sistema de menus da BCU para fins de informação.

### **NOTA**

Explicação geral e utilização dos tags → Informação técnica "Unidade de operação BCU" – Operação com SOPAS ET.

### 10.7.1 Tags de funções para entradas digitais

Estas funções podem ser atribuídas a uma entrada digital. A função interna é acionada, quando a entrada digital for ativada logicamente.

Dia	Função	Tipo <sup>1</sup>	Índices
<b>Funções de controle</b>			
BVI1	Iniciar "Validação PZ"	B	-
BVI2	Iniciar "Ajuste PZ"	B	
BVI3	Iniciar "Val. de ref."	B	
BVI4	Iniciar "Ajuste ref."	B	
BVI5	Iniciar "Val. ref. cub."	B	
BVI6	Iniciar "Ajuste ref. cub."	B	
BVI9	Cancelar ajuste / validação	B	
BVI10	Disparar mensagem de falha	B	
BVI11	Disparar mensagem de manutenção	B	
BVI12	Desligar bomba	B	
BVI13	Falha gás de teste <sup>2</sup>	B	
BVI14	Bloquear ajuste/validação <sup>2</sup>	B	
BVI15	Nenhum	B	
<b>Variáveis programáveis</b>			
BVi	Variável booleana	B	i = 01 ... 24

<sup>1</sup> B = valor booleano (digital)

<sup>2</sup> Impede ajustes e medições de validação.

### **NOTA**

Controle das funções atribuídas / atribuição de funções ver "Atribuir uma função interna a uma entrada digital (alvo)", página 75.

### 10.7.2 Tags de funções para saídas analógicas e digitais

- As funções do tipo "R" (real) podem ser atribuídas a uma saída analógica.
- As funções do tipo "B" (booleano) podem ser atribuídas a uma saída digital. Quando a respectiva função interna disparou, a saída digital atribuída estará ativada logicamente.

Dia	Função	Tipos <sup>1</sup>	Índices	
<b>Valores medição</b>				
MVi	Valor de medição atual i	R	i = 1 ... 12	
MViMPj	Valor de medição i do ponto de medição j	R	i = 1 ... 12 j = 1 ... 8	
MPS	Fase operacional da comutação de ponto de medição <sup>2</sup>	B	-	
MPjS	Estado operacional do ponto de medição <sup>3</sup>	B	j = 1 ... 8	
<b>Valores-limite</b>				
MViLlk	Mensagem de valor-limite (valor-limite k) para valor de medição i	B	i = 1 ... 12 k = 1 ... 2	
<b>IO</b>				
Dli	Estado lógico	da entrada digital Dli	B i = 01 ... 16	
Dlil	Estado eletrônico			
DOi	Estado lógico	da saída digital DOi		
DOiO	Estado eletrônico			
Ali	Valor de entrada atual <sup>4</sup>	da entrada analógica Ali	R i = 01 ... 4	
Alil	Sinal de entrada atual (mA) <sup>5</sup>			
AOi	Valor de saída atual	da saída analógica AOi	R i = 01 ... 8	
AOiO	Sinal de saída atual (mA) <sup>5</sup>			
AOiR	Faixa de saída atual da saída analógica AOi <sup>6</sup>	B	i = 01 ... 8	
BV01	Bomba desl.	B		
BV04	Gás de medição			
BV0x	Gás de teste [x-4] <sup>7</sup>	B	x = 05 ... 16	
<b>Estado</b>				
F0	"F" - estado do grupo <sup>8</sup>	do sistema GMS800	B -	
M0	"M" - estado do grupo			
C0	"C" - estado do grupo			
U0	"U" - estado do grupo			
E0	"E" - estado do grupo			
SiF0	"F" - estado do grupo	do módulo Si	B i = 1 ... 6	
SiM0	"M" - estado do grupo			
SiC0	"C" - estado do grupo			
SiU0	"U" - estado do grupo			
SiE0	"E" - estado do grupo			

Dia	Função		Índices
MViFO	"F" - estado do grupo	do valor de medição MVi	B i = 1 ... 12
MViMO	"M" - estado do grupo		
MViCO	"C" - estado do grupo		
MViUO	"U" - estado do grupo		
MViEO	"E" - estado do grupo		

1 R = Valor ponto flutuante (para saída analógica), B = valor booleano (digital) (para saída digital)

2 0 = Tempo de purga, 1 = Hora med. (tempo de medição)

3 0 = Não ativo, 1 = ativo atualmente

4 De acordo com conversão programada, p. ex., unidade física

5 0.00 ... 20.00

6 0 = Faixa de saída 0; 1 = Faixa de saída 1;

7 BVO5 - gás de teste 1, BVO6 - gás de teste 2, etc.

8 Um estado do grupo está ativo quando há pelo menos uma mensagem para esta categoria (F/M/C/U/E).

Explicação das categorias ver "[Categorias das mensagens de estado](#)", página 47.

## 10.8 Mensagens logbook

Mensagem logbook	Fonte <sup>1</sup>						Causa → efeito	- Notas ► Medidas corretivas <sup>2</sup>
	BC	DE	OX	TH	UM	GM		
Erro controle de sequência	●						Sequencer-Threads não puderam ser iniciados.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Faixas AO   linha y	●						As faixas de saída das saídas analógicas não estão configuradas corretamente.	► Verificar/corrigir os ajustes (ver "Configurar uma faixa de saída", página 72; número da linha vale para SOPAS ET).
BVG1 Início ajuste/val. x	●						Processo de ajuste/validation automático x foi iniciado manualmente (via função de menu na BCU) (x = 1 ... 8).	- Mensagem de estado (não há erro).
BVG12 Bomba desl.	●						A bomba de gás foi desligada manualmente (via função de menu na BCU).	- Mensagem de estado (não há erro).
BVG9 Cancelar ajuste/val.	●						Um processo de ajuste/validation automático foi cancelado manualmente (via função de menu na BCU).	- Mensagem de estado (não há erro).
BVI12 Bomba desl.	●						Um comando para parar a bomba de gás foi ativado. <sup>4</sup>	- Mensagem de estado (não há erro).
BVI14 Bloqueio ajuste/val.	●						Um comando para impedir ajustes/medidas de validação foi ativado. <sup>4</sup>	- Mensagem de estado (não há erro).
BVI9 Cancelar ajuste/val.	●						Comando para cancelar um ajuste/validation automático (variável BV9). <sup>4</sup>	- Mensagem de estado (não há erro).
BVlx Iniciar ajuste/val. x	●						Comando para iniciar processo de ajuste/validation automático x. <sup>4</sup>	- Mensagem de estado (não há erro).
BVO1 Bomba desl.	●						"Bomba desl." foi ativado.	- Mensagem de estado (não há erro).
BVO4 Gás de medição	●						"Gás de medição" foi ativado.	- Mensagem de estado (não há erro).
BVOx Gás de teste [x-4]	●						Gás de teste x foi ativado (x = 5 ... 16).	- Mensagem de estado (não há erro).
C Ajuste ponte			●				Executando ajuste autom. ponte	- Duração: < 5 minutos
C Ajuste manual	●						Executando um processos de ajuste manual.	- Mensagem de estado (não há erro).
C Teste de funcionamento	●	●	●	●	●		Um ajuste ou uma validação está ativo, sensor ou sistema estão sendo controlados.	- Mensagem de estado (não há erro). ► Se a mensagem permanecer por muito tempo: Iniciar ajuste / validação novamente.
C Teste módulo I/O	●						Uma função de "Teste IO" está ativa.	- Mensagem de estado (não há erro). - Teste I/O ver "Teste IO", página 21.
C Módulo I/O x ajuste	●						Executando ajuste eletrônico do módulo I/O x (x = 1/2).	- Mensagem de estado (não há erro).
C Ajuste/val.	●						Executando um processo de ajuste/validation automático.	- Mensagem de estado (não há erro).
C Cubeta de ajuste ativa				●			Cubeta de ajuste está na caminho do feixe de luz.	- Mensagem de estado (não há erro).
C Cubeta ativa	●						Uma cubeta de ajuste está na caminho do feixe de luz.	- Mensagem de estado (não há erro).
C Sensor   Sensor x	●						Mensagem da categoria "C" do sensor x.	► Avaliar as mensagens do logbook.
C Teste na partida	●	●	●	●	●		Checagem no início	- Funções de checagem ativas depois de ligar.
C Teste na partida	●						BCU é iniciada.	- Mensagem de estado (não há erro).
C Checagem sistema (res. da fórmula)	●						Mensagem "CO" foi acionada por uma relação programada (resultado da fórmula).	- Mensagem de estado (não há erro).
C Buscar amplificação		●	●	●	●	●	Ajuste automático de amplificação em curso	- Duração: < 5 minutos
C Manutenção ativa	●	●	●	●	●		O sinal manutenção (flag) está ativo.	- Mensagem de estado (não há erro).
Inicialização CAN	●						Inicialização CANOPEN falhou.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Erro CAN	●						Número de sensor inválido ou overflow fonte (SDO).	- Mensagem de estado temporária. ► Se adicionalmente houver uma mensagem "F": Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
E Bomba de gás desl.	●	●	●	●	●		A bomba de gás está desligada.	- Mensagem de estado (não há erro).
E sem referência A/D	●						Faltam valores de referência internos para a medição.	► Informar o serviço de assistência técnica.
E Ajuste cubetas	●						Executando ajuste do ponto de referência com cubeta de ajuste	- Mensagem de estado (não há erro).

Mensagem logbook	Fonte <sup>1</sup>						Causa → efeito	– Notas ► Medidas corretivas <sup>2</sup>
	BC	DE	OX	TH	UM	GM		
E Motor 1 temperatura	●			●			A temperatura na eletrônica do controle do motor está alta demais (DE: Motor 1 / UM: acionamento roda do filtro).	► Controlar o motor
E Motor 2 temperatura	●			●			A temperatura na eletrônica do controle do motor está alta demais (DE: Motor 2 / UM: Acionamento chopper disc).	► Controlar o motor
E Motor 3 temperatura	●						A temperatura na eletrônica do controle do motor está alta demais (motor 3).	► Controlar o motor
E Motor motor chopper V reduzido				●			A velocidade do motor está reduzida.	– Mensagem de estado (não há erro).
E Motor motor do filtro V reduzido				●			A velocidade do motor está reduzida.	– Mensagem de estado (não há erro).
E Motor X V reduzido	●						A velocidade do motor está reduzida.	– Mensagem de estado (não há erro).
F Falha	●	●	●	●	●		Mau funcionamento no sistema de sensores → modo de medição não é possível.	► Avaliar as mensagens do logbook.
F BVI10 falha	●						Uma mensagem de falha externa foi ativada (variável BVI10). <sup>4</sup>	– Mensagem de estado (não há erro).
F Sensib. drift	●	●	●	●	●		Drift ponto de referência > 120 % do valor-limite de drift	► Controlar o gás de teste e o valor nominal ajustado. ► Controlar o sistema de medição.
F Roda do filtro				●			Mau funcionamento na roda do filtro	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar sensor hall.
F Inicialização	●						Erro no início (checksum ou RAM)	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
F Fonte IR x				●			A tensão da fonte x não está correta.	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar a tensão da fonte. ► Controlar fonte.
F Detector de medição	●						Mau funcionamento no detector de luz (medição).	► Informar o serviço de assistência técnica.
F Cálculo valor de med.	●	●	●	●	●		Erro no cálculo do valor de medição; Valor de medição > 150 % do intervalo de medição	► Controlar: Concentração de gás real excessiva? – Ajustes (componente) foram alterados? ► Caso contrário: Controlar o ajuste.
F Motor 1	●			●			O motor não funciona (DE: Motor 1 / UM: acionamento roda do filtro).	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar o motor
F Motor 2	●			●			O motor não funciona (DE: Motor 2 / UM: acionamento chopper disc).	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar o motor
F Motor 3	●						O motor não funciona (motor 3).	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar o motor
F Posição do motor X	●						Posição zero do motor não é detectada de forma segura.	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar a barreira de luz. ► Controlar o motor
F Drift zero	●	●	●	●	●		Drift ponto zero > 120 % do valor-limite de drift	► Controlar o gás de teste e o valor nominal ajustado. ► Controlar o sistema de medição.
F Pos. motor roda de filtro F Pos. motor chopper				●			Posição zero do motor não é detectada.	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar a detecção do ponto zero. ► Controlar o motor
F Pos. motor roda de filtro F Pos. motor chopper				●			A posição zero do motor não é detectada → os valores de medição não são confiáveis.	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar a detecção do ponto zero. ► Controlar o motor
F Detector de ref.	●						Mau funcionamento no detector de luz (medições de referência).	► Informar o serviço de assistência técnica.
F Sensor   Sensor x	●						Mensagem da categoria "F" do sensor x.	► Avaliar as mensagens do logbook.
F Erro de memória	●						Memória dinâmica não pode ser atribuída.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
F Falha sistema (res. fórmula)	●						Mensagem "FO" foi acionada por uma relação programada (resultado da fórmula).	– Mensagem de estado (não há erro).
Erro AutolP	●						SOPAS ET não pode encontrar todos os sensores (conexão não é possível).	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Erro controle de sequência	●						Erro na sequência de um ajuste ou uma validação automática.	– O processo foi cancelado automaticamente.
Valor-limite x MVy	●						O valor de medição y está além do valor-limite x ( $x = 1/2$ ).	– Mensagem de estado (não há erro).

Mensagem logbook	Fonte <sup>1</sup>						Causa → efeito	– Notas ► Medidas corretivas <sup>2</sup>
	BC	DE	OX	TH	UM	GM		
I2C x	●						Mau funcionamento interno (x = 1/2/3)	Se adicionalmente houver uma mensagem "F": ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Interno	●						Erro no controlador Ethernet.	– Mau funcionamento interno. ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Ajuste/val.   linha x	●						Erro na configuração do ajuste/validação automático x.	► Em SOPAS ET: Controlar/corrigir parâmetro dos ajustes/medições de validação automáticas.
Cyclic trigger   linha x	●						O cyclic trigger x não está parametrizado corretamente.	► Controlar o relógio interno (ver "Ajustar o relógio interno", página 77). Se estiver ok: ► Em SOPAS ET: Controlar/corrigir parâmetros do cyclic trigger.
LM75	●						Mau funcionamento interno.	Se adicionalmente houver uma mensagem "F": ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
M BVG11 Manutenção	●						O sinal manutenção (flag) foi acionado manualmente (via função de menu na BCU).	– Mensagem de estado (não há erro).
M BVI11 Manutenção	●						Mensagem de manutenção externa foi ativada (variável BVI11). <sup>4</sup>	– Mensagem de estado (não há erro).
M BVI13 Mau funcionamento gás de teste	●						Mensagem para um mau funcionamento de gás de teste externo foi ativado (variável BVI13). <sup>4</sup>	– Mensagem de estado (não há erro).
M Endereço CAN duplo	●						Sensor CAN-ID duplo	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
M Endereço CAN muito grande	●						Sensor CAN-ID grande demais	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
M Sensib drift	●	●	●	●	●		Drift ponto de referência > valor-limite de drift	► Controlar o gás de teste e o valor nominal ajustado. ► Controlar o sistema de medição.
M Erro no login sensor   sensor x	●						Conexão entre BCU e sensor x apresenta falha	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Desligar/ligar o GMS800. ► Controlar conexão elétrica interna. ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
M Erro ao restaurar CFG	●						Configuração armazenada não pode ser carregada.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
M Filtro	●						Mau funcionamento de um filtro	► Controlar os filtros ópticos (nas rodas do filtro).
M Luz externa	●						Raios de luz externos entram na óptica de medição.	► Controlar: Caixa aberta?
M módulo I/O x perdido	●						Conexão entre BCU e módulo I/O x apresenta falha. .1/2.x	► Controlar a conexão elétrica (conexão de encaixe, cabo).
M Reinicialização pelo usuário	●						Reinicializando.	– Mensagem de estado (não há erro).
M Drift zero	●	●	●	●	●		Drift ponto zero > valor-limite de drift	► Controlar o gás de teste e o valor nominal ajustado. ► Controlar o sistema de medição.
M Gás zero	●	●	●	●	●		Drift ponto zero > 150 % do valor-limite de drift → ponto zero não foi ajustado	► Controlar o gás de teste e o valor nominal ajustado. ► Controlar o sistema de medição.
M Gás de ref.	●	●	●	●	●		Drift ponto zero > 150 % do valor-limite de drift → ponto zero não foi ajustado	► Controlar o gás de teste e o valor nominal ajustado. ► Controlar o sistema de medição.
M Cartão SD defeituoso	●						É provável que o cartão SD está com defeito.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
F Sensor   Sensor x	●						Mensagem da categoria "M" do sensor x.	► Avaliar as mensagens do logbook.
M Sensor perdido   Sensor x	●						Mau funcionamento interno no sensor x.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Desligar/ligar o GMS800. ► Controlar conexão elétrica interna. ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.

Mensagem logbook	Fonte <sup>1</sup>						Causa → efeito	– Notas ► Medidas corretivas <sup>2</sup>
	BC	DE	OX	TH	UM	GM		
M Erro sensor A/B   sensor x	●						Conexão entre BCU e sensor x apresenta falha	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Desligar/ligar o GMS800.</li> <li>► Controlar conexão elétrica interna.</li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
M Espelho	●						Mau funcionamento no espelho	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar o espelho (contaminação, defeito, posição).</li> </ul>
M Separador de feixe	●						Mau funcionamento no divisor de feixe óptico	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar o divisor de feixe (contaminação, defeito, posição).</li> </ul>
M Checagem sistema (res. da fórmula)	●						Mensagem "MO" foi acionada por uma relação programada (resultado da fórmula).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mensagem de estado (não há erro).</li> </ul>
M Intensidade UV	●						Intensidade da lâmpada < valor-limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>– A lâmpada UV alcançou o fim da sua vida útil.</li> <li>► Substituir a lâmpada UV o quanto antes.</li> </ul>
M Solicitação de manutenção	●	●	●	●	●		Um módulo sinaliza "Solicitação de manutenção".	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Avaliar as mensagens do logbook.</li> </ul>
Indicação medição   linha x	●						A indicação da medição na linha x não está configurada corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Em SOPAS ET: Controlar/corrigir parametrização da tela de medição.</li> </ul>
RTC x	●						Mau funcionamento interno (x = A/B/C).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adicionalmente houver uma mensagem "F":</li> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Erro SD	●						Mau funcionamento interno no cartão de memória.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adicionalmente houver uma mensagem "F":</li> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Erro logout sensor	●						Logout de um sensor não foi possível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mau funcionamento interno.</li> <li>Se adicionalmente houver uma mensagem "F":</li> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Erro valor med. sensor	●						A BCU não recebe o número certo de valores de medição de um sensor..	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mau funcionamento interno.</li> <li>► Reiniciar BCU.</li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Falha comp. sensor   sensor x	●						Mensagem do sensor x: A medição de um componente de medição falhou.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mau funcionamento interno.</li> <li>► Avaliar as mensagens do logbook.</li> </ul>
Backup ajuste usuário falhou	●						Erro durante backup de dados: Os dados não puderam ser salvos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mau funcionamento interno.</li> <li>► Repetir o procedimento.</li> </ul>
Backup ajuste de fábrica falhou.	●						Erro durante backup de dados: Os ajustes de fábrica não foram salvos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mau funcionamento interno.</li> <li>► Repetir o procedimento.</li> </ul>
Erro Sopas x	●						Erro na comunicação de dados interna ( função hub SOPAS; x = A: feixe de saída, x = B: feixe de retorno).	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
SPI x	●						Mau funcionamento interno (x = 1/2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se adicionalmente houver uma mensagem "F":</li> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Stack overflow	●						Stack cheio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mau funcionamento interno.</li> <li>► Reiniciar BCU.<sup>3</sup></li> <li>► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Tag: Saída analógica   linha y	●						As saídas analógicas não estão configuradas corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar/corrigir os ajustes (ver "Configurar as saídas analógicas", página 70; número da linha vale para SOPAS ET).</li> </ul>
Tag: Tabela BVI x   linha y	●						Configuração errada da variável BVIx .	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Em SOPAS ET: Verificar/corrigir esta configuração.</li> </ul>
Tag: Saída digital   linha y	●						As saídas digitais não estão configuradas corretamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar/corrigir os ajustes (ver "Atribuir uma função de estado ou de controle a uma saída digital (fonte)", página 73; número da linha vale para SOPAS ET).</li> </ul>
Tag: Fórmula   linha y	●						Em uma das fórmulas há um tag errado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Em SOPAS ET: Controlar/corrigir fórmulas programadas.</li> </ul>
Tag: Config. val. med.   linha y	●						Erro de atribuição interno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Informar o serviço de assistência técnica.</li> </ul>
Tag: Output Modbus   linha y	●						Configuração errada das saídas Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Em SOPAS ET: Controlar/corrigir a configuração Modbus.</li> </ul>
Tag: Tabela gás teste   linha y	●						Há um erro nos ajustes do gás de teste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Controlar/corrigir os ajustes (ver "Configurar gases de teste", página 39; número da linha vale para SOPAS ET).</li> </ul>

Mensagem logbook	Fonte <sup>1</sup>					Causa → efeito	- Notas ► Medidas corretivas <sup>2</sup>
	BC	DE	OX	TH	UM	GM	
Erro TCP D	●					SOPAS TCP send threads não puderam ser inicializados.	- Mau funcionamento interno. ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Erro TCP x	●					TCP sockets não puderam ser inicializados (x = A/B/C).	- Mau funcionamento interno. ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Timeout conexão TCP	●					A conexão TCP foi interrompida após timeout.	- Mensagem de estado temporária. ► Se adicionalmente houver uma mensagem "F": Controlar as conexões Ethernet.
Timeout   MVy	●					A BCU não recebe o valor de medição y .	- Mau funcionamento interno. ► Avaliar as mensagens do logbook.
Supervisão timeout	●					Mau funcionamento temporização software.	- Mau funcionamento interno. Se adicionalmente houver uma mensagem "F": ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Erro temporizador	●					Counter threads não puderam ser inicializados.	► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Valor U ADC	●	●	●	●	●	Sinal de medição está distorcido → resolução não é mais possível	► Controlar: Concentração de gás real excessiva? - Detector danificado - Óptica ou cubeta suja - Óptica com ajuste mecânico errado
U Filtro	●					Mau funcionamento em um filtro → os valores de medição não são confiáveis.	► Controlar os filtros ópticos (nas rodas do filtro).
U Luz externa	●					Raios de luz externos entram na óptica de medição → os valores de medição não são mais confiáveis.	► Controlar: Caixa aberta?
U Dispositivo	●	●	●	●	●		- Estado do dispositivo instável / inseguro. ► Avaliar as mensagens do logbook.
U Aquecimento ...		●	●	●	●	O aquecimento não está na faixa de controle.	► Temperatura nominal não foi alcançada? ► Temperatura real dentro da faixa de tolerância? ► Proteção contra sobreaquecimento disparou? ► Sensor defeituoso? ► Existe tensão operacional no aquecimento (24 V)?
U Cubeta de ajuste	●			●		Mau funcionamento da cubeta de ajuste	► Controlar o sistema de medição ► Controlar a cubeta de ajuste
U Ajuste da cubeta	●					A cubeta de ajuste está ativa junto com outro componente → valor med. será mantido	- Mensagem de estado (não há erro).
U MV excessivo		●	●	●	●	Valor de medição > 120 % do intervalo de medição	► Controlar: Concentração de gás real excessiva? - Ajustes (componente) foram alterados? ► Caso contrário: Controlar o ajuste.
U Pos. Motor ...	●					A posição zero do motor não é detectada de forma segura → os valores de medição não são confiáveis.	► Controlar conexão elétrica interna. ► Controlar a barreira de luz. ► Controlar o motor
U Sensor   Sensor x	●					Mensagem da categoria "U" do sensor x.	► Avaliar as mensagens do logbook.
U Espelho	●					Mau funcionamento no espelho → os valores de medição não são confiáveis.	► Controlar o espelho (contaminação, defeito, posição).
U Teste na partida	●	●	●	●	●	Checagem no início	- Funções de checagem ativas depois de ligar.
U Separador de feixe	●					Mau funcionamento do divisor de feixe óptico → os valores de medição não são confiáveis.	► Controlar o divisor de feixe (contaminação, defeito, posição).
U Checagem sistema (res. da fórmula)	●					Mensagem "U0" foi acionada por uma relação programada (resultado da fórmula).	- Mensagem de estado (não há erro).
U Temperaturas	●	●	●	●	●	Temperatura mainboard > 75 °C	► Controlar temperaturas (aquecedores).
U Intensidade UV	●					Intensidade da lâmpada < valor-limite → os valores de medição não são confiáveis.	- A lâmpada UV alcançou o fim da sua vida útil. ► Substituir a lâmpada UV.
U Manutenção ativa	●	●	●	●	●	Manutenção ativa	- Manutenção ativa, valores de medição não confiáveis.

Mensagem logbook	Fonte <sup>1</sup>						Causa → efeito	– Notas ► Medidas corretivas <sup>2</sup>
	BC	DE	OX	TH	UM	GM		
Erro UDP	●						Opções UDP não puderam ser inicializadas.	– Mau funcionamento interno. ► Reiniciar BCU. <sup>3</sup> ► Caso esta medida não funcione: Informar o serviço de assistência técnica.
Demais conexões TCP	●						Mais de 5 acessos (sessões SOPAS ET) à BCU.	– Mensagem de estado (não há erro).

<sup>1</sup> BC = BCU | DE = DEFOR | OX = OXOR-E, OXOR-P | TH = THERMOR | UM = UNOR-MULTOR | GM = módulo de gás

<sup>2</sup> Só será necessário, se a mensagem no logbook for "Lig."

<sup>3</sup> ver "Reinicialização", página 24

<sup>4</sup> Foi originado por uma entrada digital se a variável está atribuída à entrada digital



8030181/AE00/V3-1/2025-09

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---