



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services

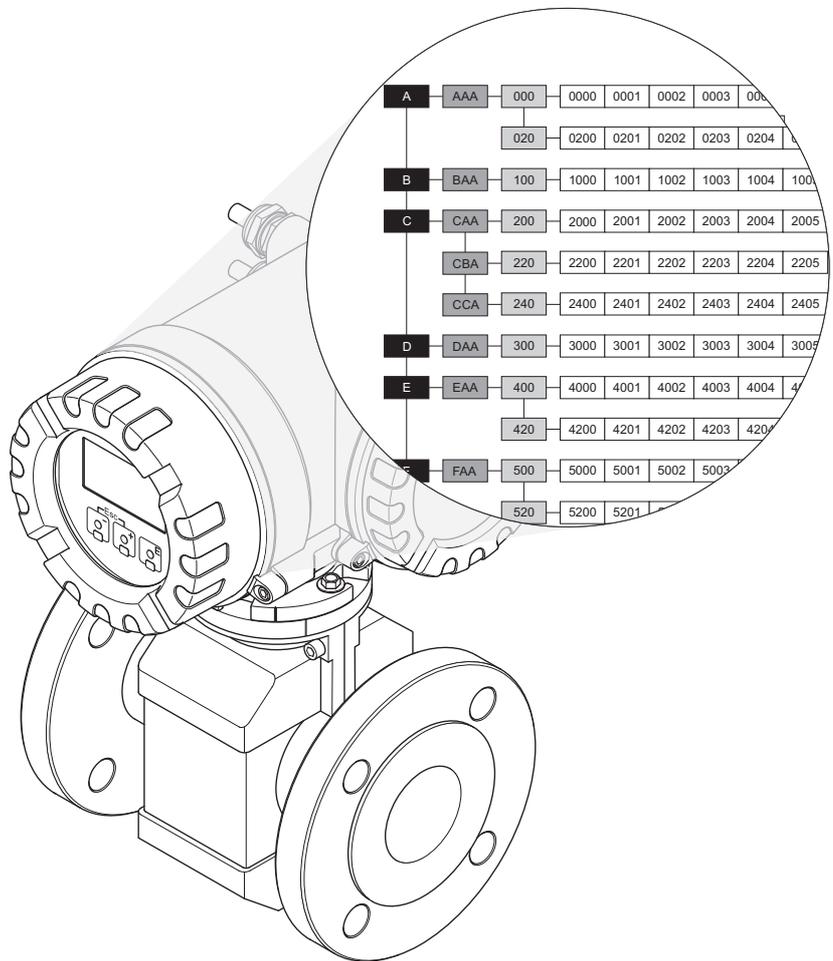


Solutions

Descrição das Funções do Equipamento

# Proline Promag 55

Sistema de medição de vazão eletromagnético





# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Uso do manual</b> . . . . .	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>Bloco TOTALIZER</b> . . . . .	<b>51</b>
1.1	Uso do índice para localizar uma descrição de função . . . . .	7	6.1	Grupo TOTALIZER (1 to 3) . . . . .	52
1.2	Uso do gráfico da matriz de funções para localizar uma descrição de função . . . . .	7	6.1.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	52
1.3	Uso da indexação da matriz de funções para localizar uma descrição de função . . . . .	7	6.1.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	54
			6.2	Grupo HANDLING TOTALIZER . . . . .	55
<b>2</b>	<b>Matriz de funções</b> . . . . .	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>Bloco OUTPUTS</b> . . . . .	<b>56</b>
2.1	Layout geral da matriz de funções . . . . .	8	7.1	Grupo CURRENT OUTPUT (1 to 2) . . . . .	57
2.1.1	Blocos (A, B, C, etc.) . . . . .	8	7.1.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	57
2.1.2	Grupos (AAA, AEA, CAA, etc.) . . . . .	8	7.1.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	66
2.1.3	Grupos de funções (000, 020, 060, etc.) . . . . .	8	7.1.3	Grupo de funções INFORMATION . . . . .	67
2.1.4	Funções (0000, 0001, 0002, etc.) . . . . .	8	7.2	Grupo PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) . . . . .	68
2.1.5	Códigos que identificam células . . . . .	9	7.2.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	68
2.2	Matriz de funções Promag 55 . . . . .	10	7.2.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	89
			7.2.3	Grupo de funções INFORMATION . . . . .	93
<b>3</b>	<b>Bloco MEASURED VARIABLES</b> . . . . .	<b>11</b>	7.3	Grupo RELAY OUTPUT (1 to 2) . . . . .	94
3.1	Grupo MEASURING VALUES . . . . .	12	7.3.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	94
3.1.1	Grupo de funções MAIN VALUES . . . . .	12	7.3.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	98
3.1.2	Grupo de funções ADD. VALUES CONC. . . . .	13	7.3.3	Grupo de funções INFORMATION . . . . .	100
3.2	Grupo SYSTEM UNITS . . . . .	15	7.3.4	Resposta de comutação da saída de relé . . . . .	101
3.2.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	15			
3.2.2	Grupo de funções ADDITIONAL CONFIGURATION . . . . .	18	<b>8</b>	<b>Bloco INPUTS</b> . . . . .	<b>104</b>
3.3	Grupo SPECIAL UNITS . . . . .	20	8.1	Grupo STATUS INPUT . . . . .	105
3.3.1	Grupo de funções ARBITRARY UNIT . . . . .	20	8.1.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	105
3.3.2	Grupo de funções DENSITY PARAMETER . . . . .	21	8.1.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	106
			8.1.3	Grupo de funções INFORMATION . . . . .	107
<b>4</b>	<b>Bloco QUICK SETUP</b> . . . . .	<b>23</b>	8.2	Grupo CURRENT INPUT . . . . .	108
4.1	Menu de configuração rápida "Commissioning" . . . . .	25	8.2.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	108
4.2	Menu de configuração rápida "Pulsating flow" . . . . .	27	8.2.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	110
4.3	Backup/transmissão de dados . . . . .	29	8.2.3	Grupo de funções INFORMATION . . . . .	111
<b>5</b>	<b>Bloco USER INTERFACE</b> . . . . .	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>Bloco BASIC FUNCTION</b> . . . . .	<b>112</b>
5.1	Grupo CONTROL . . . . .	31	9.1	Grupo HART . . . . .	113
5.1.1	Grupo de funções BASIC CONFIGURATION . . . . .	31	9.1.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	113
5.1.2	Grupo de funções UNLOCKING/LOCKING . . . . .	33	9.1.2	Grupo de funções INFORMATION . . . . .	114
5.1.3	Grupo de funções OPERATION . . . . .	34	9.2	Grupo PROCESS PARAMETER . . . . .	115
5.2	Grupo MAIN LINE . . . . .	35	9.2.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	115
5.2.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	35	9.2.2	Grupo de funções EPD PARAMETER . . . . .	118
5.2.2	Grupo de funções MULTIPLEX . . . . .	37	9.2.3	Grupo de funções ECC PARAMETER . . . . .	120
5.3	Grupo ADDITIONAL LINE . . . . .	39	9.2.4	Grupo de funções ADJUSTMENT . . . . .	122
5.3.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	39	9.3	Grupo SYSTEM PARAMETER . . . . .	123
5.3.2	Grupo de funções MULTIPLEX . . . . .	42	9.3.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	123
5.4	Grupo INFORMATION LINE . . . . .	45	9.4	Grupo SENSOR DATA . . . . .	125
5.4.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	45	9.4.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	125
5.4.2	Grupo de funções MULTIPLEX . . . . .	48	9.4.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	126
			<b>10</b>	<b>Bloco SPECIAL FUNCTION</b> . . . . .	<b>128</b>
			10.1	Grupo ADVANCED DIAGNOSTICS . . . . .	129
			10.1.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	131
			10.1.2	Grupo de funções ACQUISITION . . . . .	132
			10.1.3	Grupo de funções CONFIG. COATING . . . . .	133
			10.1.4	Grupo de funções COATING E1 . . . . .	134

10.1.5	Grupo de funções COATING E2 . . . . .	135
10.1.6	Grupo de funções ELECTRODE POT. 1 . . . . .	136
10.1.7	Grupo de funções ELECTRODE POT. 2 . . . . .	137
10.1.8	Grupo de funções VOLUME FLOW . . . . .	138
10.1.9	Grupo de funções NOISE VALUE . . . . .	139
10.2	Grupo SOLID CONTENT FLOW . . . . .	141
10.2.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	141
<b>11</b>	<b>Bloco SUPERVISION . . . . .</b>	<b>143</b>
11.1	Grupo SYSTEM . . . . .	144
11.1.1	Grupo de funções CONFIGURATION . . . . .	144
11.1.2	Grupo de funções OPERATION . . . . .	147
11.2	Grupo VERSION INFO . . . . .	149
11.2.1	Grupo de funções DEVICE . . . . .	149
11.2.2	Grupo de funções SENSOR . . . . .	149
11.2.3	Grupo de funções AMPLIFIER . . . . .	150
11.2.4	Grupo de funções F-CHIP . . . . .	151
11.2.5	Grupo de funções I/O MODULE . . . . .	151
11.2.6	Grupos de funções INPUT/OUTPUT 1 to 4 . . . . .	152
<b>12</b>	<b>Configurações de fábrica . . . . .</b>	<b>153</b>
12.1	Unidades SI (não para EUA e Canadá) . . . . .	153
12.2	Unidades EUA (somente para EUA e Canadá) . . . . .	154
<b>13</b>	<b>Índice da matriz de funções . . . . .</b>	<b>155</b>
<b>14</b>	<b>Índice . . . . .</b>	<b>159</b>



**Marcas registradas**

HART®

Marcas registradas da HART Communication Foundation, Austin, EUA

HistoROM™, S-DAT®, T-DAT®, F-CHIP®, FieldCare®

Marcas registradas da Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

# 1 Uso do manual

Há diversas maneiras de localizar a descrição de uma função de sua escolha no manual:

## 1.1 Uso do índice para localizar uma descrição de função

As designações de todas as células na matriz de funções estão listadas no índice. Você pode usar essas designações sem ambiguidade (como USER INTERFACE, INPUTS, OUTPUTS etc.) para escolher as funções aplicáveis a um determinado conjunto de condições. As referências às páginas mostram exatamente onde encontrar as descrições detalhadas das funções em questão. O índice pode ser encontrado na Página 3.

## 1.2 Uso do gráfico da matriz de funções para localizar uma descrição de função

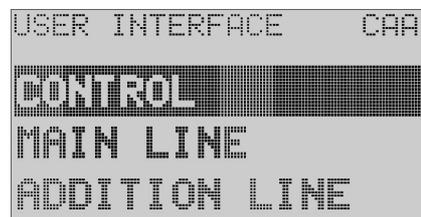
Essa abordagem passo a passo, de cima para baixo, começa com os blocos, o nível mais alto, e vai descendo pela matriz até a descrição da função de que você precisa:

1. Todos os blocos disponíveis e seus grupos correspondentes estão ilustrados na página 10. Selecione o bloco (ou o grupo dentro do bloco) de que você precisa para sua aplicação e use a referência à página para localizar as informações correspondentes ao próximo nível.
2. A página em questão contém uma figura que mostra o bloco com todos os seus grupos subordinados, grupos de funções e funções. Selecione a função necessária para sua aplicação e use a referência à página para localizar a descrição detalhada da função.

## 1.3 Uso da indexação da matriz de funções para localizar uma descrição de função

Cada "célula" na matriz de funções (blocos, grupos, grupos de funções, funções) tem um identificador exclusivo na forma de um código composto por uma ou três letras ou um número de três ou quatro dígitos. O código que identifica uma "célula" selecionada aparece no canto superior direito do display local.

Exemplo:



A0001653-EN

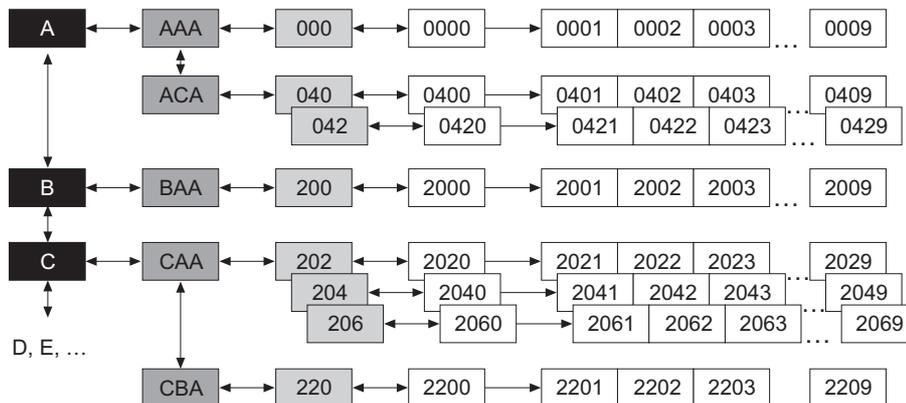
O índice da matriz de funções lista os códigos de todas as "células" disponíveis em ordem alfabética e consecutiva, juntamente com as referências às páginas das funções correspondentes. O índice da matriz de funções está na Página 155.

## 2 Matriz de funções

### 2.1 Layout geral da matriz de funções

A matriz de funções consiste em quatro níveis:

**Blocos -> Grupos -> Grupos de funções -> Funções**



A0000961

#### 2.1.1 Blocos (A, B, C, etc.)

Os blocos são o agrupamento de mais alto nível das opções de operação do equipamento. Os blocos incluem, por exemplo: MEASURED VARIABLES, QUICK SETUP, USER INTERFACE, TOTALIZER, etc.

#### 2.1.2 Grupos (AAA, AEA, CAA, etc.)

Um bloco consiste em um ou mais grupos. Cada grupo representa uma seleção mais detalhada das opções de operação no bloco de nível superior. Os grupos no bloco USER INTERFACE, por exemplo, incluem: CONTROL, MAIN LINE, ADDITIONAL LINE, etc.

#### 2.1.3 Grupos de funções (000, 020, 060, etc.)

Um grupo consiste em um ou mais grupos de funções. Cada grupo de funções representa uma seleção mais detalhada das opções de operação no grupo de nível superior. Os grupos de funções disponíveis do grupo CONTROL são, por exemplo: BASIC CONFIGURATION, UNLOCKING/LOCKING, OPERATION, etc.

#### 2.1.4 Funções (0000, 0001, 0002, etc.)

Cada grupo de função é formado por uma ou mais funções. As funções são usadas para operar e parametrizar o equipamento. Valores numéricos podem ser inseridos ou parâmetros selecionados e salvos. As funções do grupo de funções BASIC CONFIGURATION incluem LANGUAGE, DISPLAY DAMPING, CONTRAST LCD, etc. O procedimento para alterar o idioma da interface do usuário, por exemplo, é o seguinte:

1. Selecione o bloco USER INTERFACE.
2. Selecione o grupo CONTROL.
3. Selecione o grupo de funções BASIC CONFIGURATION.
4. Selecione a função LANGUAGE (aqui você pode definir o idioma necessário).

### 2.1.5 Códigos que identificam células

Cada célula (bloco, grupo, grupo de funções e função) na matriz de funções tem um código individual e único.

**Blocos:**

O código é uma letra (A, B, C, etc.)

**Grupos:**

O código consiste em três letras (AAA, ABA, BAA, etc.).

A primeira letra corresponde ao código do bloco (ou seja, cada grupo no bloco A tem um código que começa com A \_\_; os códigos dos grupos no bloco B começam com B \_\_, etc.). As outras duas letras servem para identificar o grupo dentro do respectivo bloco.

**Grupos de funções:**

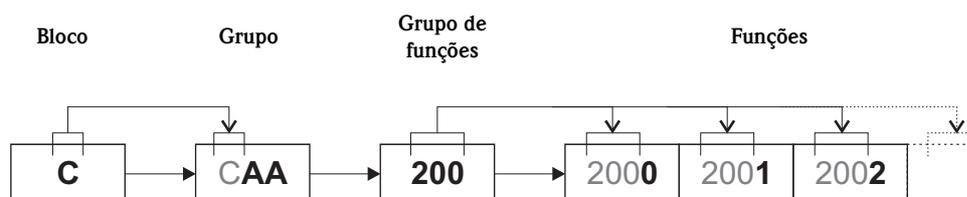
O código consiste em três dígitos (000, 001, 100, etc.).

**Funções:**

O código consiste em quatro dígitos (0000, 0001, 0201, etc.).

Os três primeiros dígitos são os mesmos do código do grupo de funções.

O último dígito no código é um contador para as funções no grupo de funções, com incremento de 0 a 9 (por ex., a função 0005 é a sexta função no grupo 000).

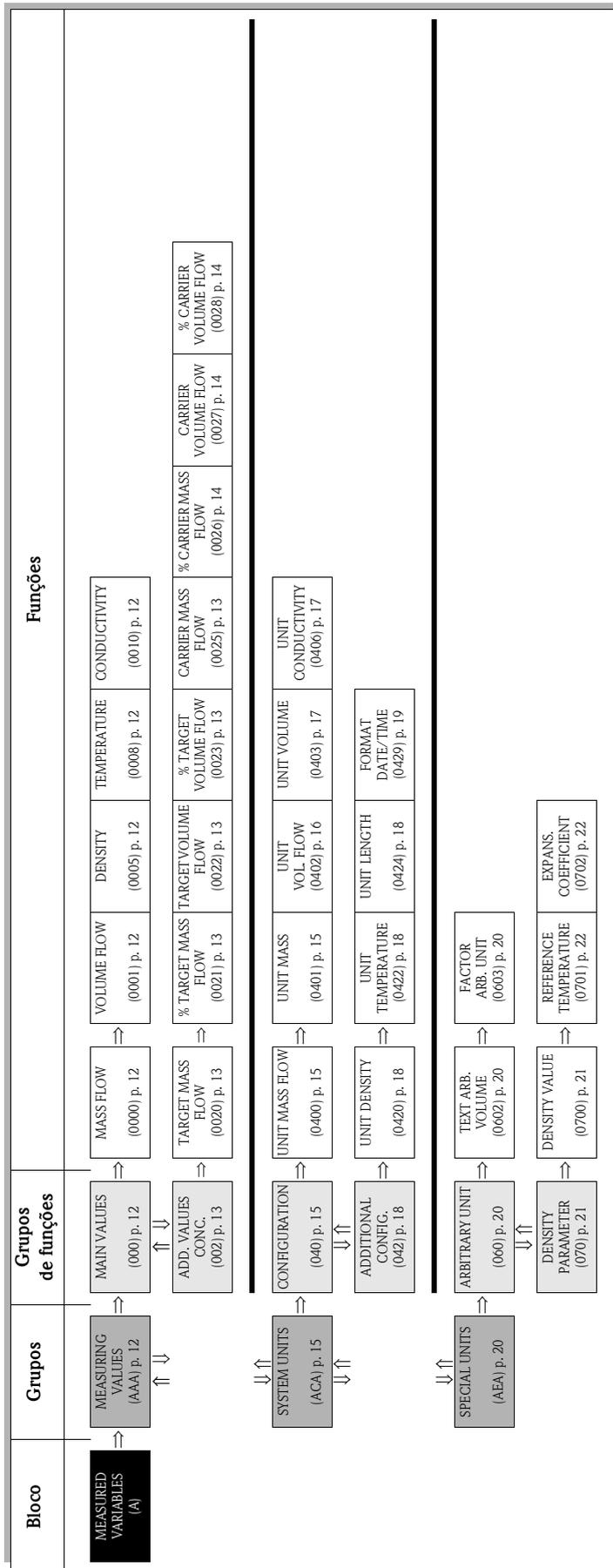


A0001251

## 2.2 Matriz de funções Promag 55

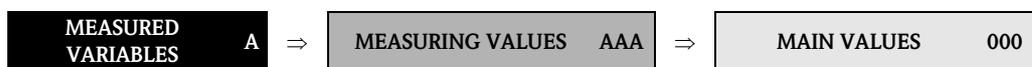
BLOCOS	GRUPOS	GRUPOS DE FUNÇÕES
<b>MEASURED VARIABLES A</b> (ver p. 11)	MEASURING VALUES AAA	→ ver p. 12
	SYSTEM UNITS ACA	→ ver p. 15
	SPECIAL UNITS AEA	→ ver p. 20
↓		
<b>QUICK SETUP B</b> (ver p. 23)	Configurações de aplicação e comissionamento	→ ver p. 23
↓		
<b>USER INTERFACE C</b> (ver p. 30)	CONTROL CAA	→ ver p. 31
	MAIN LINE CCA	→ ver p. 35
	ADDITIONAL LINE CEA	→ ver p. 39
	INFORMATION LINE CGA	→ ver p. 45
↓		
<b>TOTALIZER D</b> (ver p. 51)	TOTALIZER 1 DAA	→ ver p. 52
	TOTALIZER 2 DAB	→ ver p. 52
	TOTALIZER 3 DAC	→ ver p. 52
	HANDLING TOTALIZER DJA	→ ver p. 55
↓		
<b>OUTPUTS E</b> (ver p. 56)	CURRENT OUTPUT 1 EAA	→ ver p. 57
	CURRENT OUTPUT 2 EAB	→ ver p. 57
	PULSE/FREQ. OUTPUT 1 ECA	→ ver p. 68
	PULSE/FREQ. OUTPUT 2 ECB	→ ver p. 68
	RELAY OUTPUT 1 EGA	→ ver p. 94
	RELAY OUTPUT 2 EGB	→ ver p. 94
↓		
<b>INPUTS F</b> (ver p. 104)	STATUS INPUT FAA	→ ver p. 105
	CURRENT INPUT FCA	→ ver p. 108
↓		
<b>BASIC FUNCTION G</b> (ver p. 112)	HART GAA	→ ver p. 113
	PROCESS PARAMETER GIA	→ ver p. 115
	SYSTEM PARAMETER GLA	→ ver p. 123
	SENSOR DATA GNA	→ ver p. 125
↓		
<b>SPECIAL FUNCTION H</b> (ver p. 128)	ADV. DIAGNOSTICS HEA	→ ver p. 129
	SOLID CONTENT FLOW HFA	→ ver p. 141
↓		
<b>SUPERVISION J</b> (ver p. 143)	SYSTEM JAA	→ ver p. 144
	VERSION INFO JCA	→ ver p. 149

### 3 Bloco MEASURED VARIABLES



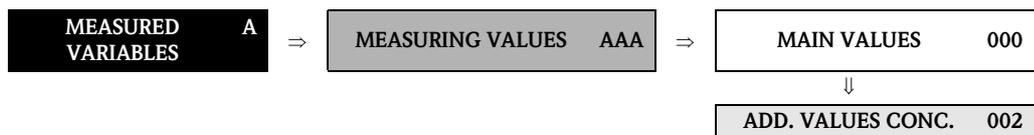
### 3.1 Grupo MEASURING VALUES

#### 3.1.1 Grupo de funções MAIN VALUES



<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → MEASURING VALUES → MAIN VALUES	
<p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ As unidades de engenharia de todas as variáveis medidas exibidas aqui podem ser definidas no grupo SYSTEM UNITS.</li> <li>■ Se o fluido no tubo fluir para trás, um sinal negativo precede a leitura da vazão no display.</li> </ul>	
<b>CALCULATED MASS FLOW (0000)</b>	<p>Use esta função para visualizar a vazão mássica calculada. A vazão mássica é derivada da vazão volumétrica medida e da densidade fixa (ou com compensação de temperatura).</p> <p><b>Interface do usuário:</b>            Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal (por ex. 462,87 kg/h; -731,63 lb/min; etc.)</p>
<b>VOLUME FLOW (0001)</b>	<p>Use esta função para visualizar a vazão volumétrica atualmente medida.</p> <p><b>Interface do usuário:</b>            Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal (por ex. 5,5445 dm<sup>3</sup>/min; 1,4359 m<sup>3</sup>/h; -731,63 gal/d; etc.)</p>
<b>DENSITY (0005)</b>	<p>Use essa função para visualizar a densidade fixa, a densidade com compensação de temperatura ou a densidade recebida pela entrada de corrente.</p> <p><b>Interface do usuário:</b>            Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo a unidade (correspondente a 0,10000 a 6,0000 kg/dm<sup>3</sup>)            por ex.. 1,2345 kg/dm<sup>3</sup>; 993,5 kg/m<sup>3</sup>; 1,0015 SG_20 °C; etc.</p>
<b>TEMPERATURE (0008)</b>	<p>Use essa função para visualizar a temperatura real, se a entrada de corrente estiver configurada como "TEMPERATURE".</p> <p><b>Interface do usuário:</b>            Número de ponto fixo de no máx. 4 dígitos, incluindo unidade e sinal (por ex. -23,4 °C; 160,0 °F; 295,4 K, etc.)</p>
<b>CONDUCTIVITY (0010)</b>	<p>Use essa função para visualizar a condutividade real sem compensação de temperatura (somente quando a condutividade estiver ativada → página 117).</p> <p><b>Interface do usuário:</b>            Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade (por ex. 20 µS/cm, 460 µS/m etc.)</p>

### 3.1.2 Grupo de funções ADD. VALUES CONC.

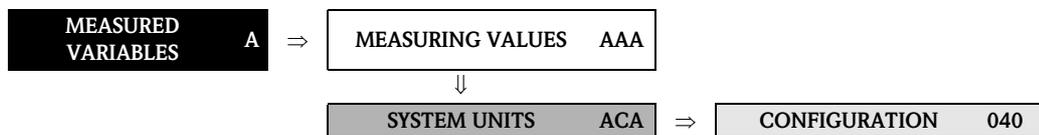


<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → MEASURING VALUES → ADD. VALUES CONC.	
<b>TARGET MASS FLOW (0020)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão mássica real medida do meio alvo é exibida nessa função. Meio alvo = sólidos transportados com o fluido (por ex., pedra, cascalho, areia, etc.).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>
<b>% TARGET MASS FLOW (0021)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão mássica real medida do meio alvo como uma porcentagem (%) da vazão mássica total é exibida nessa função. Meio alvo = sólidos transportados com o fluido (por ex., pedra, cascalho, areia, etc.).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>
<b>TARGET VOLUME FLOW (0022)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão volumétrica real medida do meio alvo é exibida nessa função. Meio alvo = sólidos transportados com o fluido (por ex., pedra, cascalho, areia, etc.).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>
<b>% TARGET VOLUME FLOW (0023)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão volumétrica real medida do meio alvo como uma porcentagem (%) da vazão volumétrica total é exibida nessa função. Meio alvo = sólidos transportados com o fluido (por ex., pedra, cascalho, areia, etc.).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>
<b>CARRIER MASS FLOW (0025)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão mássica real medida do fluido transportador é exibida nessa função. Fluido transportador = líquido transportador (por ex., água).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>

<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → MEASURING VALUES → ADD. VALUES CONC.	
<b>% CARRIER MASS FLOW (0026)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão mássica real medida do fluido transportador como uma porcentagem (%) da vazão mássica total é exibida nessa função. Fluido transportador = líquido transportador (por ex., água).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>
<b>CARRIER VOLUME FLOW (0027)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão volumétrica real medida do fluido transportador é exibida nessa função. Fluido transportador = líquido transportador (por ex., água).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>
<b>% CARRIER VOLUME FLOW (0028)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para medir vazões com conteúdo sólido. (v. página 141).</p> <p>A vazão volumétrica real medida do fluido transportador como uma porcentagem (%) da vazão volumétrica total é exibida nessa função. Fluido transportador = líquido transportador (por ex., água).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade e sinal</p>

### 3.2 Grupo SYSTEM UNITS

#### 3.2.1 Grupo de funções CONFIGURATION

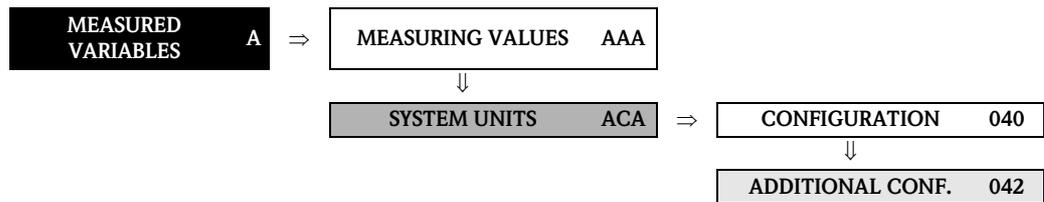


<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SYSTEM UNITS → CONFIGURATION	
Você pode selecionar as unidades para as variáveis medidas neste grupo de funções.	
<b>UNIT MASS FLOW (0400)</b>	<p>Use essa função para selecionar a unidade para exibir a vazão mássica calculada (massa/tempo). A vazão mássica é derivada da densidade específica do fluido predefinida (compensada) e da vazão volumétrica medida.</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Saídas em corrente</li> <li>■ Saídas em frequência</li> <li>■ Pontos de comutação do relé (valor limite para vazão mássica, direção da vazão)</li> <li>■ Corte de vazão baixa</li> </ul> <p><b>Opções:</b>            Métrico:            grama → g/s; g/min; g/h; g/dia            Quilograma → kg/s; kg/min; kg/h; kg/dia            Toneladas → t/s; t/min; t/h; t/dia</p> <p>EUA:            onças → oz/s; oz/min; oz/h; oz/dia            libras → lb/s; lb/min; lb/h; lb/dia            tonelada curta → ton/s; ton/min; ton/h; ton/dia</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>
<b>UNIT MASS (0401)</b>	<p>Use esta função para selecionar a unidade para exibição da massa calculada. A massa é derivada da densidade específica do fluido predefinida (compensada) e do volume medido.</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor de pulso (por ex. kg/p)</li> </ul> <p><b>Opções:</b>            Métrico → g; kg; t            EUA → oz; lb; ton</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p> <b>Aviso!</b>            A unidade dos totalizadores depende da sua escolha aqui. A unidade de cada totalizador é selecionada separadamente para cada totalizador.</p>

<b>Descrição da função</b>	
MEASURED VARIABLES → SYSTEM UNITS → CONFIGURATION	
<b>UNIT VOLUME FLOW (0402)</b>	<p>Use esta função para selecionar a unidade para exibição da vazão volumétrica (volume/tempo).</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Saídas em corrente</li> <li>■ Saídas em frequência</li> <li>■ Pontos de comutação do relé (valor limite para vazão volumétrica, direção da vazão)</li> <li>■ Corte de vazão baixa</li> </ul> <p><b>Opções:</b></p> <p>Métrico:</p> <p>Centímetro cúbico → cm<sup>3</sup>/s; cm<sup>3</sup>/min; cm<sup>3</sup>/h; cm<sup>3</sup>/dia  Decímetro cúbico → dm<sup>3</sup>/s; dm<sup>3</sup>/min; dm<sup>3</sup>/h; dm<sup>3</sup>/dia  Metro cúbico → m<sup>3</sup>/s; m<sup>3</sup>/min; m<sup>3</sup>/h; m<sup>3</sup>/dia  Mililitro → ml/s; ml/min; ml/h; ml/dia  Litro → l/s; l/min; l/h; l/dia  Hectolitro → hl/s; hl/min; hl/h; hl/dia  Megalitro → Ml/s; ml/min; Ml/h; ml/dia</p> <p>EUA:</p> <p>Centímetro cúbico → cc/s; cc/min; cc/h; cc/dia  Acre-pé → af/s; af/min; af/h; af/dia  Pé cúbico → pé<sup>3</sup>/s; pé<sup>3</sup>/min; pé<sup>3</sup>/h; pé<sup>3</sup>/dia  Onça fluida → oz f/s; oz f/min; oz f/h; oz f/dia  Galão → gal/s, gal/min, gal/h, gal/dia  Quilo galão → Kgal/s; Kgal/min; Kgal/h; Kgal/dia  Milhões de galões → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/dia  Barril (fluidos normais: 31,5 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/dia  Barril (cerveja: 31,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/dia  Barril (petroquímicos: 42,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/dia  Barril (tanque de enchimento: 55,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/dia</p> <p>Imperial:</p> <p>Galão → gal/s, gal/min, gal/h, gal/dia  Mega galões → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/dia  Barril (cerveja: 36,0 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/dia  Barril (petroquímicos: 34,97 gal/bbl) → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/dia</p> <p>Unidade arbitrária (consulte o grupo de funções ARBITRARY UNIT na página 20)  ----- → -----/s; -----/min; -----/h; -----/dia</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>  Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p> <b>Aviso!</b>  Se você definiu uma unidade de volume no grupo de funções ARBITRARY UNIT060 (v. página 20), a unidade em questão é mostrada aqui.</p>

<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SYSTEM UNITS → CONFIGURATION	
<b>UNIT VOLUME (0403)</b>	<p>Use esta função para selecionar a unidade para exibição do volume.</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ponderação de pulso (por ex., m<sup>3</sup>/p)</li> </ul> <p><b>Opções:</b>                      Métrico → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega</p> <p>EUA → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (fluidos normais); bbl (cerveja); bbl (petroquímicos); →bbl (tanques de enchimento)</p> <p>Imperial → gal; Mgal; bbl (cerveja); bbl (petroquímicos)</p> <p>Unidade arbitrária → _ _ _ _                      (consulte o grupo de funções ARBITRARY UNIT na página 20)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se você definiu uma unidade de volume no grupo de funções ARBITRARY UNIT060 (consulte a página 20), a unidade em questão é mostrada aqui.</li> <li>■ A unidade dos totalizadores depende da sua escolha aqui. A unidade de cada totalizador é selecionada separadamente para cada totalizador.</li> </ul>
<b>UNIT CONDUCTIVITY (0406)</b>	<p>Use essa função para visualizar a unidade para exibição da condutividade (somente quando a condutividade estiver ativada → página 117).</p> <p><b>Opções:</b>                      μS/cm, mS/cm, S/m</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      μS/cm</p>

### 3.2.2 Grupo de funções ADDITIONAL CONFIGURATION

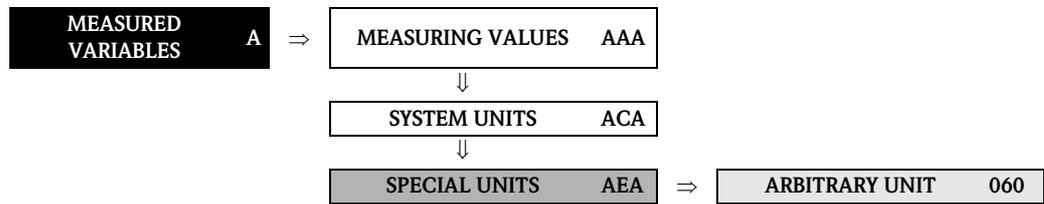


<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SYSTEM UNITS → ADDITIONAL CONFIGURATION	
<b>UNIT DENSITY</b> <b>(0420)</b>	<p>Use esta função para selecionar a unidade para exibição da densidade do fluido.</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada de densidade do fluido</li> </ul> <p><b>Opções:</b>            Métrico → g/cm<sup>3</sup>; g/cc; kg/dm<sup>3</sup>; kg/l; kg/m<sup>3</sup>; SD 4 °C, SD 15 °C, SD 20 °C; SG 4 °C, SG 15 °C, SG 20 °C; g/l</p> <p>EUA → lb/ft<sup>3</sup>; lb/gal; lb/bbl (fluidos normais); lb/bbl (cerveja); lb/bbl (petroquímicos); lb/bbl (tanques de enchimento)</p> <p>Imperial → lb/gal; lb/bbl (cerveja); lb/bbl (petroquímicos)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            kg/l (unidades SI: não para EUA e Canadá)            g/cc (unidades EUA: somente para EUA e Canadá)</p> <p>SD = Densidade específica, SG = Gravidade específica            A densidade específica é a relação entre a densidade de fluido e a densidade de água (na temperatura da água = 4, 15, 20 °C).</p>
<b>UNIT TEMPERATURE</b> <b>(0422)</b>	<p>Use esta função para selecionar a unidade para a temperatura.            A unidade selecionada aqui também é válida para a entrada em corrente.</p> <p><b>Opções:</b>            °C (Celsius)            K (Kelvin)            °F (Fahrenheit)            °R (Rankine)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            °C</p> <p> <b>Aviso!</b>            Essa função só é exibida se a entrada de corrente estiver definida como "TEMPERATURE" (v. página 108).</p>
<b>UNIT LENGTH</b> <b>(0424)</b>	<p>Use esta função para selecionar a unidade para exibição do comprimento para o diâmetro nominal.</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para:            Diâmetro nominal do sensor (função NOMINAL DIAMETER (6804) na página 125)</p> <p><b>Opções:</b>            MILLIMETER            INCH</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            MILLIMETER (unidades SI: não para EUA e Canadá) INCH (unidades EUA: somente para EUA e Canadá)</p>

<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SYSTEM UNITS → ADDITIONAL CONFIGURATION	
<b>FORMAT DATE/TIME (0429)</b>	<p>Use esta função para selecionar o formato para a data e hora.</p> <p>A unidade selecionada aqui é válida para: Exibição da data de calibração atual (função CALIBRATION DATE (6808) na página 125)</p> <p><b>Opções:</b>                      DD,MM,AA 24H                      MM/DD/AA 12H A/P                      DD,MM,AA 12H A/P                      MM/DD/AA 24H</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      DD.MM.YY 24H (unidades SI)                      MM/DD/YY 12H A/P (unidades EUA)</p>

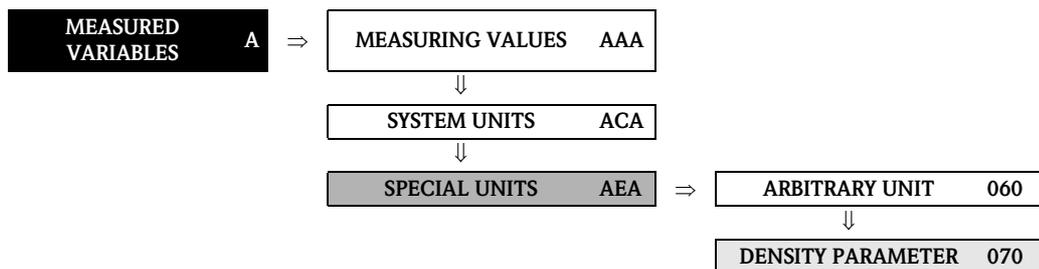
### 3.3 Grupo SPECIAL UNITS

#### 3.3.1 Grupo de funções ARBITRARY UNIT



<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SPECIAL UNITS → ARBITRARY UNIT	
Use esse grupo de funções para definir uma unidade arbitrária para a variável taxa de vazão.	
<b>TEXT ARBITRARY VOLUME (0602)</b>	<p>Use essa função para inserir um texto para a unidade de volume/unidade de vazão volumétrica selecionável. Você define apenas o texto, a unidade de tempo é fornecida a partir de uma seleção de opções (s, min, h, dia).</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> xxxxxxx (máx. 4 caracteres) Os caracteres válidos são A–Z, 0–9, +, -, ponto decimal, espaço em branco ou underline</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> " _ _ _ _ " (Sem texto)</p> <p>Exemplo: Se sua entrada de texto for "GLAS", essa sequência de texto aparecerá no display com a unidade de tempo, por ex., "GLAS/min":</p> <p>GLAS = Volume (entrada de texto) GLAS / min = Vazão volumétrica conforme mostrado (no display)</p>
<b>FACTOR ARBITRARY VOLUME (0603)</b>	<p>Use essa função para definir um fator de quantidade (sem tempo) para a unidade selecionável. A unidade de volume na qual esse fator se baseia é um litro.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 7 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 1</p> <p><b>Quantidade de referência:</b> Litro</p> <p>Exemplo: O volume de um copo é de 0,5 l → 2 copos = 1 litro Entrada do usuário: 2</p>

### 3.3.2 Grupo de funções DENSITY PARAMETER



<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SPECIAL UNITS → DENSITY PARAMETER	
<p>Use esse grupo de funções para calcular uma vazão mássica a partir de uma vazão volumétrica. É possível realizar a compensação da expansão térmica do fluido se o medidor for fornecido com a temperatura de processo do fluido por meio de uma entrada de corrente.</p> <p> <b>Aviso!</b> É aconselhável inserir o fator de densidade na temperatura do processo para calcular a vazão mássica sem compensar a expansão térmica.</p> <p>Exemplo de vazão mássica calculada <b>sem</b> compensação da expansão térmica do fluido:</p> $\dot{m} = \dot{V} \cdot \rho = 1 \text{ [dm}^3/\text{h]} \times 0,900 \text{ [kg/l]} = 0,900 \text{ [kg/h]} \text{ (vazão mássica a } 20 \text{ }^\circ\text{C)}$ $\dot{m} = \dot{V} \cdot \rho = 1 \text{ [dm}^3/\text{h]} \times 0,783 \text{ [kg/l]} = 0,783 \text{ [kg/h]} \text{ (vazão mássica a } 150 \text{ }^\circ\text{C)}$ <p>Exemplo de vazão mássica calculada com compensação da expansão térmica do fluido:</p> $\dot{m} = \text{Vazão mássica [kg/h]}$ $\dot{V} = \text{Vazão volumétrica} = 1 \text{ [dm}^3/\text{h]}$ $\rho = \text{Valor de densidade} = 0,9 \text{ [kg/l]}, \text{ consulte a função DENSITY VALUE (0700)}$ $T_{\text{Ref}} = \text{Temperatura de referência} = 20 \text{ }^\circ\text{C}, \text{ consulte a função REFERENCE TEMPERATURE (0701)}$ $T_{\text{Pro}} = \text{Temperatura de processo do fluido} = 150 \text{ }^\circ\text{C} \text{ por meio da entrada de corrente}$ $\epsilon = \text{Coeficiente de expansão volumétrica} = 1 \times 10^{-3} \text{ [1/K]}, \text{ consulte a função EXPANSION COEFFICIENT (0702)}$ $\dot{m} = \dot{V} \cdot \frac{\rho}{1 + \epsilon \cdot (T_{\text{Pro}} - T_{\text{Ref}})} \rightarrow \dot{m} = 0,783 \text{ [kg/h]}$	
<p><b>DENSITY VALUE (0700)</b></p>	<p>Use essa função para inserir um valor de densidade, de preferência na temperatura do processo (ou na temperatura de referência). Esse valor de densidade é usado para converter a vazão volumétrica em uma vazão mássica.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 1 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b> A unidade apropriada é obtida da função UNIT DENSITY (0420), (consulte a página 18).</p>

<b>Descrição da função</b> MEASURED VARIABLES → SPECIAL UNITS → DENSITY PARAMETER	
<b>REFERENCE TEMPERATURE (0701)</b>	<p>Use esta função para inserir a temperatura de referência para o valor de densidade programado.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 20 °C</p> <p> <b>Aviso!</b> A unidade apropriada é obtida da função UNIT TEMPERATURE (0422), (v. página 18).</p>
<b>EXPANSION COEFFICIENT (0702)</b>	<p>Use essa função para inserir um coeficiente de expansão volumétrica (<math>\times 10^{-3}</math> em 1/K) para alterações de densidade que dependem da temperatura.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos (<math>\times 10^{-3}</math> 1/K)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0</p> <p> <b>Aviso!</b> Essa função só é exibida se a entrada de corrente estiver definida como "TEMPERATURE" (v. página 108).</p>

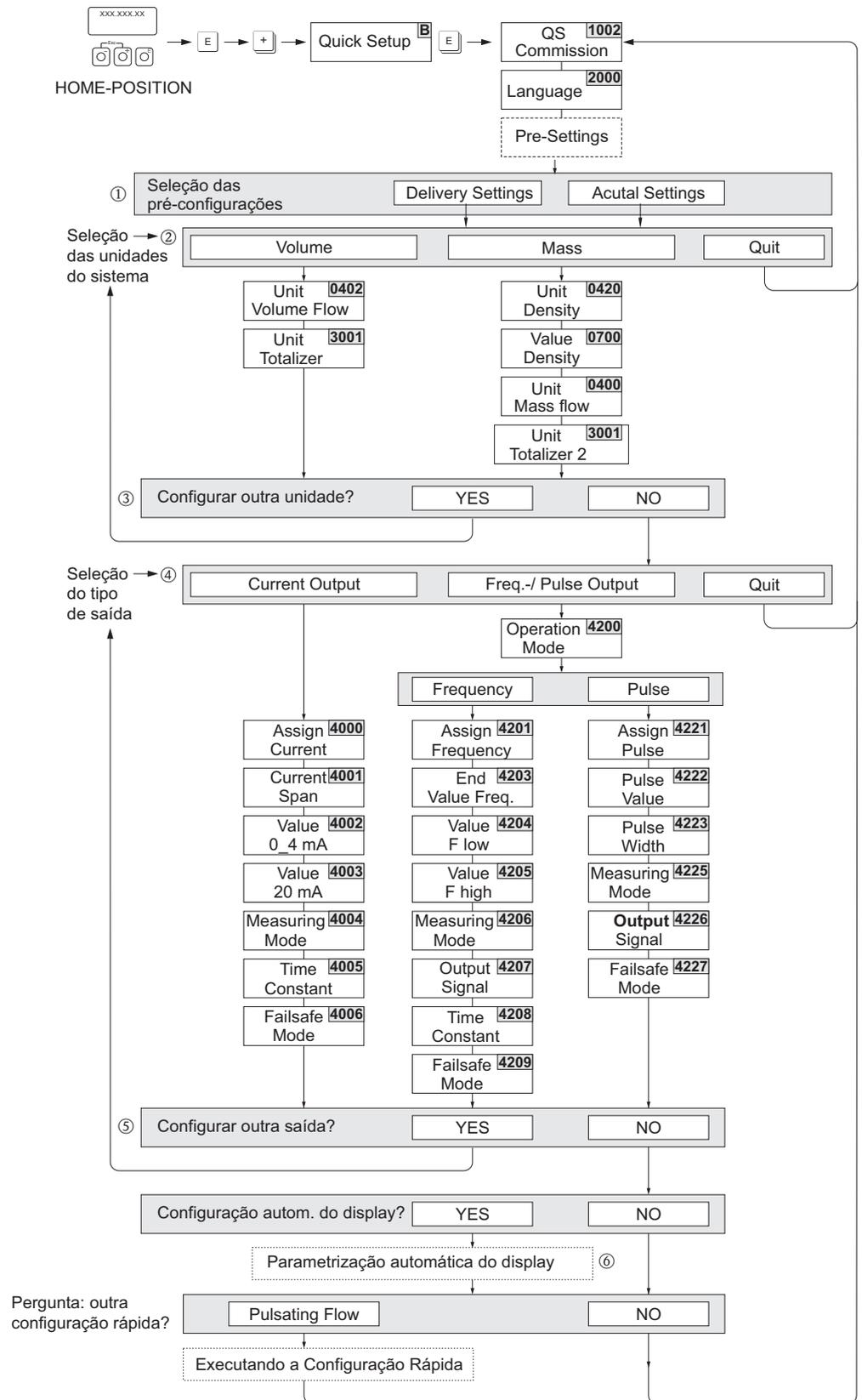
## 4 Bloco QUICK SETUP

Bloco	Grupo	Grupos de funções	Funções				
QUICK SETUP (B)	⇒	⇒	<table border="1"> <tr> <td>QUICK SETUP COMMISSION (1002) p. 23</td> <td>⇒</td> <td>QUICK SETUP PULS. FLOW (1003) p. 23</td> <td>T-DAT SAVE/LOAD (1009) p. 24</td> </tr> </table>	QUICK SETUP COMMISSION (1002) p. 23	⇒	QUICK SETUP PULS. FLOW (1003) p. 23	T-DAT SAVE/LOAD (1009) p. 24
QUICK SETUP COMMISSION (1002) p. 23	⇒	QUICK SETUP PULS. FLOW (1003) p. 23	T-DAT SAVE/LOAD (1009) p. 24				

Descrição da função QUICK SETUP	
<p><b>QUICK SETUP COMMISSIONING (1002)</b></p>	<p>Use essa função para iniciar o menu Setup para comissionamento.</p> <p><b>Opções:</b> SIM NÃO</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> NO</p> <p> <b>Aviso!</b> Você encontrará um fluxograma do menu de configuração COMMISSIONING na página 25. Para informações mais detalhadas sobre os menus de configuração, consulte as Instruções de Operação Promag 55, BA119D/06.</p>
<p><b>QUICK SETUP PULSATING FLOW (1003)</b></p>	<p>Use essa função para iniciar o menu de configuração específico da aplicação para vazão pulsante.</p> <p><b>Opções:</b> SIM NÃO</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> NO</p> <p> <b>Aviso!</b> Você encontrará um fluxograma do menu de configuração PULSATING FLOW na página 27. Para informações mais detalhadas sobre os menus de configuração, consulte as Instruções de Operação Promag 55, BA119D/06.</p>

<b>Descrição da função</b> QUICK SETUP	
<b>T-DAT SAVE/LOAD (1009)</b>	<p>Use essa função para salvar as definições dos parâmetros/configuração do <b>transmissor</b> em um DAT do transmissor (T-DAT) ou para carregar as definições dos parâmetros do T-DAT na EEPROM (função de segurança <b>manual</b>).</p> <p>Exemplos de aplicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Após o comissionamento, os parâmetros do ponto de medição em si podem ser salvos no T-DAT como backup.</li> <li>■ Se o transmissor for substituído por algum motivo, os dados do T-DAT poderão ser carregados no novo transmissor (EEPROM).</li> </ul> <p><b>Opções:</b> CANCEL SAVE (da EEPROM para o T-DAT) LOAD (do T-DAT para a EEPROM)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> CANCEL</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se o equipamento de destino tiver uma versão de software mais antiga, a mensagem "TRANSM. SW-DAT" é exibida durante a inicialização. Nesse caso, somente a função "SAVE" estará disponível.</li> <li>■ <b>LOAD</b> Essa opção só estará disponível se <ul style="list-style-type: none"> <li>– o equipamento de destino tem a mesma versão de software ou uma versão de software mais recente que o equipamento de origem ou</li> <li>– se o T-DAT contiver dados válidos que possam ser recuperados.</li> </ul> </li> <li>■ <b>SAVE</b> Essa opção está sempre disponível.</li> </ul>

### 4.1 Menu de configuração rápida "Commissioning"

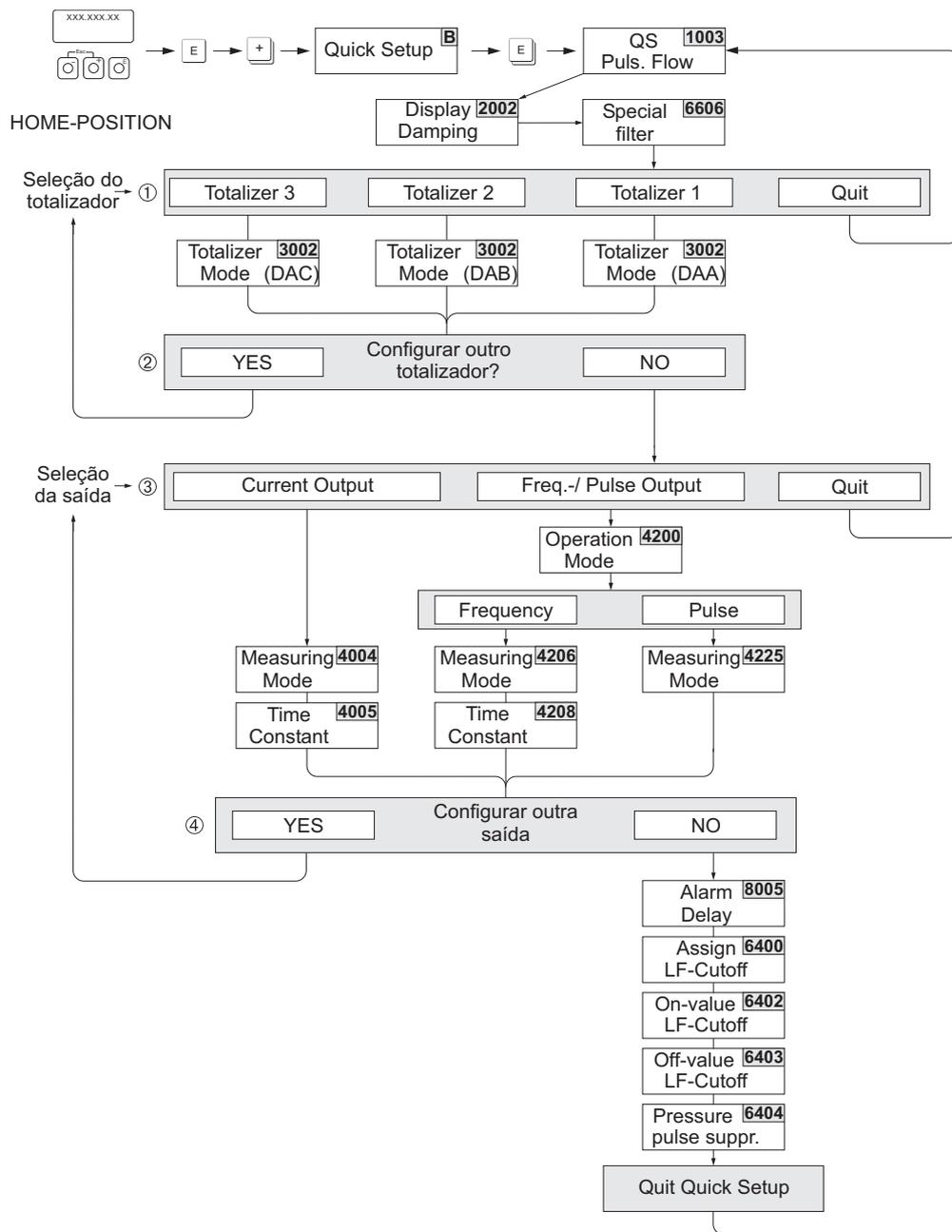


**Aviso!**

No caso de medidores sem um display local, os parâmetros e as funções individuais devem ser configurados por meio do programa de configuração, por ex. FieldCare. Se o medidor estiver equipado com um display local, todos os parâmetros importantes do equipamento para a operação padrão poderão ser configurados de forma rápida e fácil por meio do menu de configuração rápida "Commissioning".

- O display retorna à célula SETUP COMMISSIONING (1002) se você pressionar a combinação de teclas ESC durante a interrogação de parâmetros. Os parâmetros armazenados permanecem válidos.
  - A configuração rápida "Commissioning" deve ser realizada antes da execução de uma das Configurações rápidas explicadas abaixo.
- ① A opção DELIVERY SETTINGS define cada unidade selecionada para a configuração de fábrica. A opção ACTUAL SETTINGS aceita as unidades que você configurou anteriormente.
  - ② Somente as unidades ainda não configuradas no menu atual são oferecidas para seleção em cada ciclo.  
As unidades de massa, volume e volume corrigido são derivadas da unidade de vazão correspondente.
  - ③ A opção "YES" permanece visível até que todas as unidades tenham sido configuradas. "NO" é a única opção exibida quando não há mais unidades disponíveis.
  - ② Somente as saídas ainda não configuradas no menu atual são oferecidas para seleção em cada ciclo.
  - ③ A opção "YES" permanece visível até que todas as saídas tenham sido parametrizadas. "NO" é a única opção exibida quando não há mais saídas disponíveis.
  - ⑥ A opção "automatic parameterization of the display" contém as seguintes configurações básicas/de fábrica:  
YES: Linha principal = vazão mássica; Linha adicional = totalizador 1;  
Linha de informações = Condições operacionais/do sistema  
NO: As configurações existentes (selecionadas) permanecem.

## 4.2 Menu de configuração rápida "Pulsating flow"



**Aviso!**

- O display retorna à célula QUICK SETUP PULSATING FLOW (1003) se você pressionar a combinação de teclas ESC durante a interrogação de parâmetros.
  - Você pode acessar esse menu de configuração diretamente do menu de configuração "COMMISSIONING" ou manualmente por meio da função QUICK SETUP PULSATING FLOW (1003).
  - Quando esse menu é acessado, todos os parâmetros da Configuração Rápida são redefinidos para as configurações recomendadas (v. página 28).
- ① Somente os totalizadores ainda não configurados no menu atual são oferecidos para seleção em cada ciclo.
  - ② o A opção "YES" permanece visível até que todos os totalizadores tenham sido configurados. "NO" é a única opção exibida quando não há mais totalizadores disponíveis.
  - ③ Somente as saídas ainda não configuradas no menu atual são oferecidas para seleção em cada ciclo.
  - ④ A opção "YES" permanece visível até que todas as saídas tenham sido configuradas. "NO" é a única opção exibida quando não há mais saídas disponíveis.

<b>Configurações do menu de configuração de vazão pulsante:</b>			
<b>Código da função</b>	<b>Nome da função</b>	<b>Configurações sugeridas</b>	<b>Descrição</b>
<b>Acesso através da matriz de funções:</b>			
B	QUICK SETUP	QUICK SETUP PULS. FLOW	ver p. 23
1003	QUICK SETUP PULSATING FLOW	SIM	ver p. 23
<b>Configuração básica:</b>			
2002	DISPLAY DAMPING	1 s	ver p. 31
6606	SPECIAL FILTER	DYNAMIC FLOW	ver p. 124
3002	TOTALIZER MODE (DAA)	BALANCE	ver p. 53
3002	TOTALIZER MODE (DAB)	BALANCE	ver p. 53
3002	TOTALIZER MODE (DAC)	BALANCE	ver p. 53
<b>Selecione o tipo de sinal: CURRENT OUTPUT (1 a 2)</b>			
4004	MEASURING MODE	PULSATING FLOW	ver p. 62
4005	TIME CONSTANT	1 s	ver p. 64
<b>Selecione o tipo de sinal: FREQ./PULSE OUTPUT (1 a n) / modo de operação: FREQUENCY</b>			
4206	MEASURING MODE	PULSATING FLOW	ver p. 72
4208	TIME CONSTANT	0 s	ver p. 77
<b>Selecione o tipo de sinal: FREQ./PULSE OUTPUT (1 a n) / modo de operação: PULSE</b>			
4225	MEASURING MODE	PULSATING FLOW	ver p. 80
<b>Outras configurações:</b>			
8005	ALARM DELAY	0 s	ver p. 145
6400	ASSIGN LOW FLOW CUT OFF	VOLUME FLOW	ver p. 115
6402	ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF	Consulte a tabela abaixo	ver p. 115
6403	OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF	50%	ver p. 115
6404	PRESSURE SHOCK SUPPRESSION	0 s	ver p. 116

**Configurações recomendadas para a função ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (6400):**

DN		dm <sup>3</sup> /min	US-gal/min
[mm]	[pol.]		
2	1/12"	0,002	0,001
4	5/32"	0,007	0,002
8	5/16"	0,03	0,008
15	½"	0,1	0,03
25	1"	0,3	0,08
32	1 ¼"	0,5	0,15
40	1 ½"	0,7	0,2
50	2"	1,1	0,3
65	2 ½"	2,0	0,5
80	3"	3,0	0,8
100	4"	4,7	1,3

Os valores recomendados correspondem ao valor máximo de fundo de escala por DN dividido por 1000 (ver Instruções de Operações Promag 55, BA119D/06, Capítulo "Instalação", → diâmetros nominais e vazões).

### 4.3 Backup/transmissão de dados

Usando a função T-DAT SAVE/LOAD, você pode transferir dados (parâmetros e configurações do equipamento) entre o T-DAT (memória intercambiável) e a EEPROM (unidade de armazenamento do equipamento).

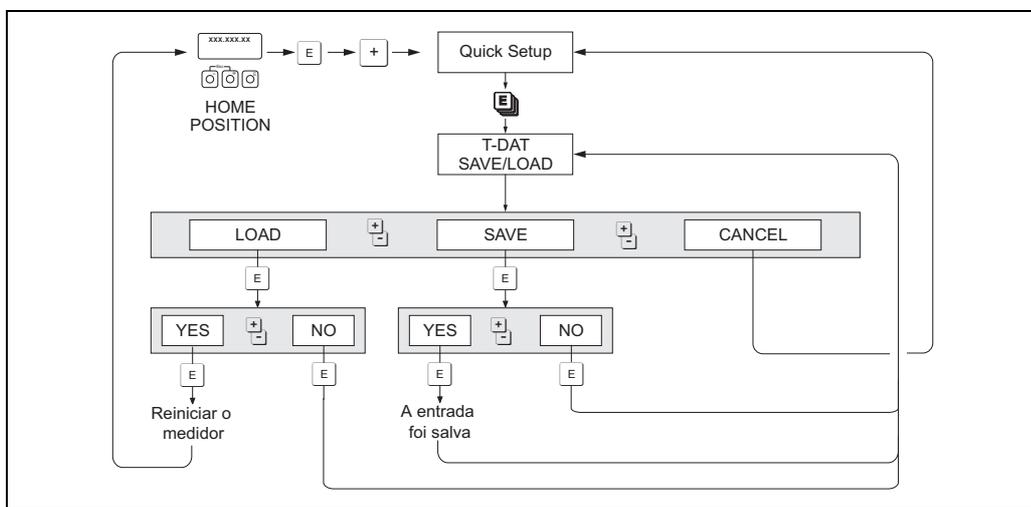
Isso é necessário nos seguintes casos:

- Criação de um backup: os dados atuais são transferidos de uma EEPROM para o T-DAT.
- Substituição de um transmissor: os dados atuais são copiados de uma EEPROM para o T-DAT e, em seguida, transferidos para a EEPROM do novo transmissor.
- Duplicação de dados: os dados atuais são copiados de uma EEPROM para o T-DAT e, em seguida, transferidos para as EEPROMs de pontos de medição idênticos.



**Aviso!**

Para obter informações sobre como instalar e remover o T-DAT → consulte as Instruções de Operação do Proline Promag 55



Backup/transmissão de dados com a função T-DAT SAVE/LOAD

Informações sobre as opções LOAD e SAVE disponíveis:

**LOAD:** Os dados são transferidos do T-DAT para a EEPROM.



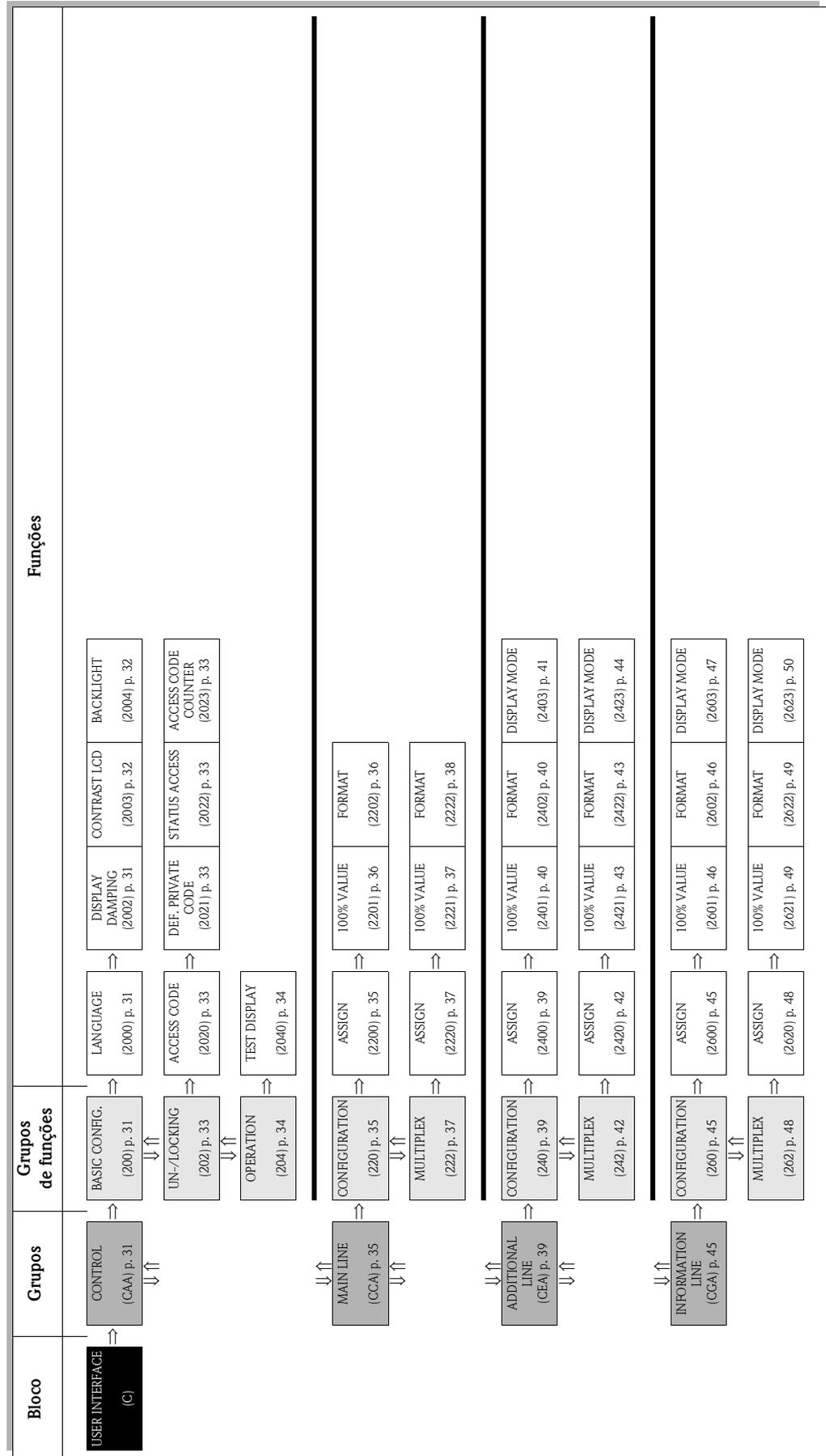
**Aviso!**

- Todas as configurações já salvas na EEPROM são excluídas.
- Essa opção só fica disponível se o ++++++contiver dados válidos.
- Essa opção só pode ser executada se a versão do software do T-DAT for a mesma ou mais recente que a da EEPROM. Caso contrário, a mensagem de erro "TRANSM. SW-DAT" será exibida após a reinicialização e a função LOAD não estará mais disponível.

**SAVE:**

Os dados são transferidos da EEPROM para o T-DAT.

## 5 Bloco USER INTERFACE



## 5.1 Grupo CONTROL

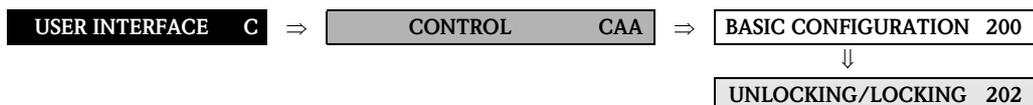
### 5.1.1 Grupo de funções BASIC CONFIGURATION

USER INTERFACE C ⇒ CONTROL CAA ⇒ BASIC CONFIGURATION 200

<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → CONTROL → BASIC CONFIGURATION	
<b>LANGUAGE (2000)</b>	<p>Use esta função para selecionar o idioma para todos os textos, parâmetros e mensagens exibidos no display local.</p> <p> <b>Aviso!</b> As opções exibidas dependem do grupo de idiomas disponível mostrado na função LANGUAGE GROUP (8226).</p> <p><b>OPÇÕES:</b> Grupo de idiomas WEST EU / USA: ENGLISH DEUTSCH FRANCAIS ESPANOL ITALIANO NEDERLANDS PORTUGUÊS</p> <p>Grupo de idiomas EAST EU / SCAND: ENGLISH NORSK SVENSKA SUOMI POLISH RUSSIAN CZECH</p> <p>Grupo de idiomas ASIA: ENGLISH BAHASA INDONESIA JAPONÊS (silabário)</p> <p>Grupo de idiomas CHINA: ENGLISH CHINÊS</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do país (v. página 153)</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se você pressionar as teclas / na inicialização, o idioma volta para o padrão "ENGLISH".</li> <li>■ Você pode alterar o grupo de idiomas através do programa de configuração FieldCare. Se houver dúvidas, entre em contato com seu escritório de vendas Endress+Hauser.</li> </ul>
<b>DISPLAY DAMPING (2002)</b>	<p>Use esta função para inserir uma constante de tempo que define como display reage a flutuações severas nas variáveis de vazão, seja muito rapidamente (insira uma constante de tempo baixa) ou com amortecimento (insira uma constante de tempo alta),.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0 a 100 segundos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 1 s</p> <p> <b>Aviso!</b> O ajuste da constante de tempo para zero segundos desativa o amortecimento.</p>

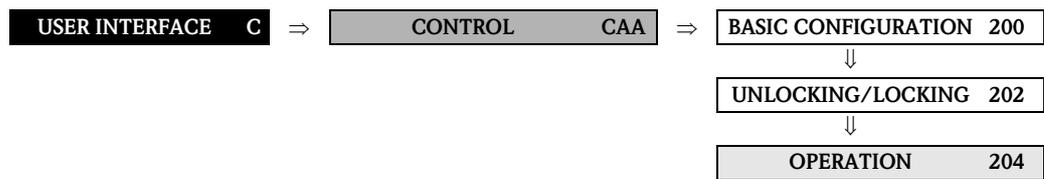
<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → CONTROL → BASIC CONFIGURATION	
<b>CONTRAST LCD (2003)</b>	<p>Use esta função para otimizar o contraste para que atenda suas condições de operação locais.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 10 a 100 %</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 50%</p>
<b>BACKLIGHT (2004)</b>	<p>Use esta função para otimizar a iluminação de fundo para adequar-se às condições de operação locais.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0 a 100%</p> <p> <b>Aviso!</b> Inserir o valor "0" significa que a luz de fundo está "desligada". Assim, o display não emite mais luz, ou seja, os textos do display não podem mais ser lidos no escuro.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 50%</p>

### 5.1.2 Grupo de funções UNLOCKING/LOCKING



<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → CONTROL → UNLOCKING/LOCKING	
<b>ACCESS CODE (2020)</b>	Todos os dados do sistema de medição são protegidos contra alteração inadvertida. A programação fica desabilitada e as configurações não podem ser alteradas até que um código seja inserido nesta função. Se pressionar as teclas <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">□</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">□</span> em qualquer função, o sistema de medição vai automaticamente para esta função e uma solicitação para que seja inserido o código aparece no display (durante a programação fica desabilitado).  Você pode ativar a programação digitando seu código pessoal ( <b>configuração de fábrica = 55</b> , consulte a função 2021).  <b>Entrada do usuário:</b> número com no máx. 4 dígitos: 0 a 9999   <b>Aviso!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A programação é desabilitada se você não pressionar uma tecla em até 60 segundos, e o sistema retorna automaticamente à posição HOME.</li> <li>■ Também é possível desabilitar a programação nesta função inserindo qualquer número (diferente do código particular definido),.</li> <li>■ A assistência técnica da Endress+Hauser pode ajudá-lo se você perder seu código pessoal.</li> </ul>
<b>DEFINE PRIVATE CODE (2021)</b>	Use essa função para especificar um código pessoal para habilitar a programação na função ACCESS CODE.  <b>Entrada do usuário:</b> 0 a 9999 (máx, número de 4 dígitos)  <b>Configuração de fábrica:</b> 55   <b>Aviso!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A programação fica sempre habilitada com o código "0",.</li> <li>■ A programação precisa ser habilitada para que se possa alterar esse código. Quando a programação está desabilitada esta função não fica disponível, evitando assim que outras pessoas acessem seu código pessoal.</li> </ul>
<b>STATUS ACCESS (2022)</b>	Use essa função para verificar o status de acesso à matriz de funções.  <b>Interface do usuário:</b> ACCESS CUSTOMER (parametrização possível) LOCKED (parametrização desativada)
<b>ACCESS CODE COUNTER (2023)</b>	Exibe a frequência com que o código do cliente, o código de serviço ou o dígito "0" (sem código) foi inserido para obter acesso à matriz de funções.  <b>Interface do usuário:</b> número com no máx. 7 dígitos: 0 a 9 999 999  <b>Configuração de fábrica:</b> 0

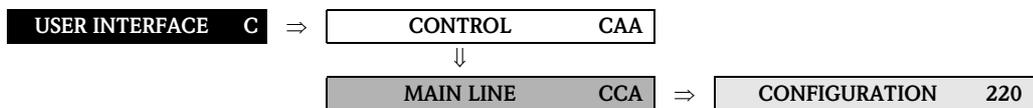
### 5.1.3 Grupo de funções OPERATION



<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → CONTROL → OPERATION	
<b>TEST DISPLAY (2040)</b>	<p>Use esta função para testar a operabilidade do display local e seus pixels.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p>Sequência de teste:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicie o teste selecionando LIGADO.</li> <li>2. Todos os pixels da linha principal, linha adicional e linha de informações ficam escurecidos por no mínimo 0,75 segundos.</li> <li>3. A linha principal, a linha adicional e a linha de informações mostram um "8" em cada campo por no mínimo 0,75 segundos.</li> <li>4. A linha principal, a linha adicional e a linha de informações mostram um "0" em cada campo por no mínimo 0,75 segundos.</li> <li>5. A linha principal, a linha adicional e a linha de informações não mostram nada (display em branco) por no mínimo 0,75 segundos.</li> </ol> <p>Quando o teste é concluído, o display local retorna ao seu estado inicial e a configuração muda para OFF.</p>

## 5.2 Grupo MAIN LINE

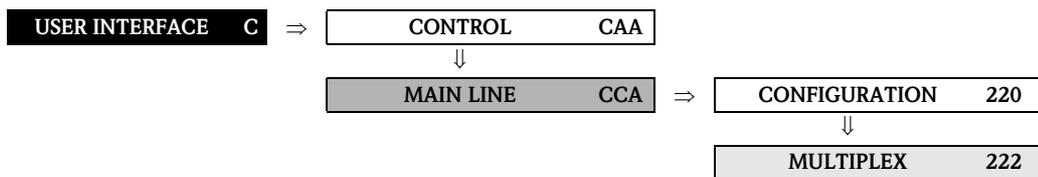
### 5.2.1 Grupo de funções CONFIGURATION



<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → MAIN LINE → CONFIGURATION	
<small>A0001253</small>	
1 = linha principal, 2 = linha adicional, 3 = linha de informações	
<b>ASSIGN (2200)</b>	<p>Nessa função, um valor a ser exibido é atribuído à linha principal (linha superior no display local). O valor é exibido durante a operação normal.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW            MASS FLOW            VOLUME FLOW IN %            MASS FLOW IN %            ACTUAL CURRENT (1 to 2)            ACTUAL FREQUENCY (1 to 2)            TOTALIZER (1 a 3)            CONDUCTIVITY *            ACTUAL CURRENT INPUT</p> <p>* somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED</b></p> <p><b>DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b>            TARGET MASS FLOW            % TARGET MASS FLOW            TARGET VOLUME FLOW            % TARGET VOLUME FLOW            CARRIER MASS FLOW            % CARRIER MASS FLOW            CARRIER VOLUME FLOW            % CARRIER VOLUME FLOW</p>

<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → MAIN LINE → CONFIGURATION	
<b>100% VALUE (2201)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se a opção VOLUME FLOW IN % ou MASS FLOW IN % tiver sido selecionada na função ASSIGN (2200).</p> <p>Use essa função para definir o valor da vazão a ser mostrado no display como o valor de 100%.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>
<b>FORMAT (2202)</b>	<p>Use esta função para definir o número máximo de casas decimais exibidas para a leitura na linha principal.</p> <p><b>Opções:</b> XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> X.XXXX</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observe que isso afeta apenas a leitura como exibida no display, não influencia a precisão dos cálculos do sistema.</li> <li>■ As casas decimais como calculadas pelo medidor nem sempre podem ser exibidas, dependendo desta configuração e da unidade de engenharia. Nesses casos, aparece uma seta no display entre o valor de medição e a unidade de engenharia (por ex.: 1,2 → kg/h), indicando que o sistema de medição está calculando com mais casas decimais do que pode ser exibido no display.</li> </ul>

### 5.2.2 Grupo de funções MULTIPLEX

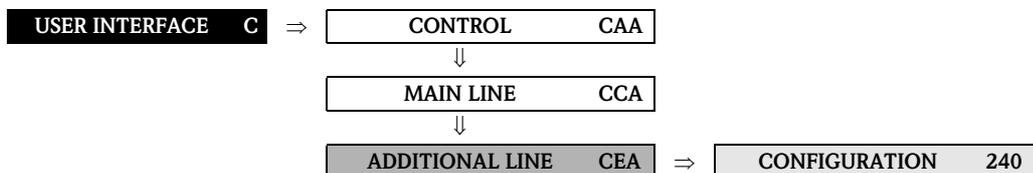


<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → MAIN LINE → MULTIPLEX	
<b>ASSIGN (2220)</b>	<p>Use essa função para definir a segunda leitura a ser exibida na linha principal alternadamente (a cada 10 segundos) com o valor definido na função ASSIGN(2200).</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW            MASS FLOW            VOLUME FLOW IN %            MASS FLOW IN %            ACTUAL CURRENT (1 to 2)            ACTUAL FREQUENCY (1 to 2)            TOTALIZER (1 a 3)            CONDUCTIVITY *            ACTUAL CURRENT INPUT</p> <p>* somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b>            TARGET MASS FLOW            % TARGET MASS FLOW            TARGET VOLUME FLOW            % TARGET VOLUME FLOW            CARRIER MASS FLOW            % CARRIER MASS FLOW            CARRIER VOLUME FLOW            % CARRIER VOLUME FLOW</p>
<b>100% VALUE (2221)</b>	<p> <b>Aviso!</b>            Essa função só fica disponível se a opção VOLUME FLOW IN % ou MASS FLOW IN % tiver sido selecionada na função ASSIGN (2220).</p> <p>Use essa função para definir o valor da vazão a ser mostrado no display como o valor de 100%.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>

<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → MAIN LINE → MULTIPLEX	
<b>FORMAT (2222)</b>	<p>Use esta função para definir o número máximo de casas decimais para o segundo valor exibido na linha principal.</p> <p><b>Opções:</b> XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> X.XXXX</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observe que isso afeta apenas a leitura como exibida no display, não influencia a precisão dos cálculos do sistema.</li> <li>■ As casas decimais como calculadas pelo medidor nem sempre podem ser exibidas, dependendo desta configuração e da unidade de engenharia. Nesses casos, aparece uma seta no display entre o valor de medição e a unidade de engenharia (por ex.: 1,2 → kg/h), indicando que o sistema de medição está calculando com mais casas decimais do que pode ser exibido no display.</li> </ul>

## 5.3 Grupo ADDITIONAL LINE

### 5.3.1 Grupo de funções CONFIGURATION

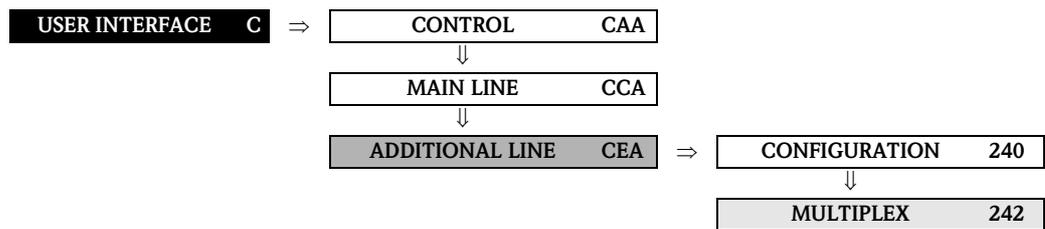


<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → ADDITIONAL LINE → CONFIGURATION	
<p>1 = linha principal, 2 = linha adicional, 3 = linha de informações</p> <p style="text-align: right;">A0001253</p>	
<b>ASSIGN (2400)</b>	<p>Nessa função, um valor a ser exibido é atribuído à linha adicional (linha do meio no display local). O valor é exibido durante a operação normal.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW            MASS FLOW            VOLUME FLOW IN %            MASS FLOW IN %            VOLUME FLOW BARGRAPH IN %            MASS FLOW BARGRAPH IN %            FLOW VELOCITY            ACTUAL CURRENT (1 to 2)            ACTUAL FREQUENCY (1 to 2)            TOTALIZER (1 a 3)            TAG NAME            CONDUCTIVITY **            DENSITY *            TEMPERATURE *            ACTUAL CURRENT INPUT</p> <p>* disponível somente com uma entrada de corrente presente ou configurada de forma correspondente.            ** somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            TOTALIZER 1</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED</b></p> <p><b>DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → ADDITIONAL LINE → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN</b> (continuação)	<p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b></p> <p>TARGET MASS FLOW % TARGET MASS FLOW TARGET MASS FLOW BARGRAPH % TARGET VOLUME FLOW % TARGET VOLUME FLOW TARGET VOLUME FLOW BARGRAPH % CARRIER MASS FLOW % CARRIER MASS FLOW CARRIER VOLUME FLOW % CARRIER VOLUME FLOW</p>
<b>100% VALUE</b> <b>(2401)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que um dos seguintes itens tenha sido selecionado na função ASSIGN (2400):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUME FLOW IN %</li> <li>■ MASS FLOW IN %</li> <li>■ VOLUME FLOW BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASS FLOW BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>Use essa função para definir o valor da vazão a ser mostrado no display como o valor de 100%.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>
<b>FORMAT</b> <b>(2402)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que um número tenha sido selecionado na função ASSIGN(2400).</p> <p>Use esta função para definir o número máximo de casas decimais exibidas para a leitura na linha adicional.</p> <p><b>Opções:</b> XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> X.XXXX</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observe que isso afeta apenas a leitura como exibida no display, não influencia a precisão dos cálculos do sistema.</li> <li>■ As casas decimais como calculadas pelo medidor nem sempre podem ser exibidas, dependendo desta configuração e da unidade de engenharia. Nesses casos, aparece uma seta no display entre o valor de medição e a unidade de engenharia (por ex.: 1,2 → kg/h), indicando que o sistema de medição está calculando com mais casas decimais do que pode ser exibido no display.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → ADDITIONAL LINE → CONFIGURATION	
<b>DISPLAY MODE</b> (2403)	<p> <b>Aviso!</b>                      Essa função só fica disponível se a opção VOLUME FLOW BARGRAPH IN % ou MASS FLOW BARGRAPH IN % tiver sido selecionada na função ASSIGN (2400).</p> <p>Use esta função para definir o formato do gráfico de barras.</p> <p><b>Opções:</b>                      STANDARD (Gráfico de barras simples com gradações de 25 / 50 / 75% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRY (Gráfico de barras simétrico para direções positivas e negativas da vazão, com gradações de -50 / 0 / +50% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001259</small></p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      STANDARD</p>

### 5.3.2 Grupo de funções MULTIPLEX



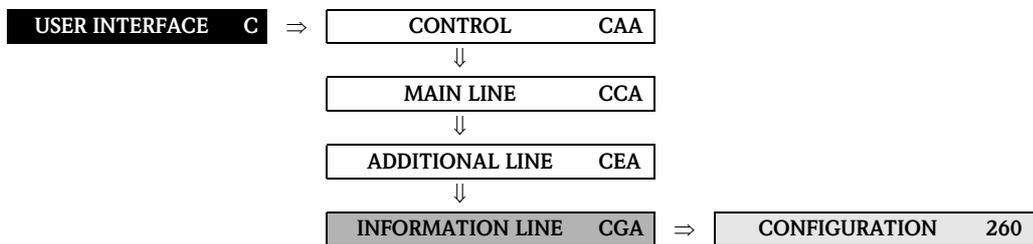
<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → ADDITIONAL LINE → MULTIPLEX	
<b>ASSIGN (2420)</b>	<p>Use essa função para definir a segunda leitura a ser exibida na linha adicional alternadamente (a cada 10 segundos) com o valor definido na função ASSIGN (2400).</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW            MASS FLOW            VOLUME FLOW IN %            MASS FLOW IN %            VOLUME FLOW BARGRAPH IN %            MASS FLOW BARGRAPH IN %            FLOW VELOCITY            ACTUAL CURRENT (1 to 2)            ACTUAL FREQUENCY (1 to 2)            TOTALIZER (1 a 3)            TAG NAME            CONDUCTIVITY **            DENSITY *            TEMPERATURE *            ACTUAL CURRENT INPUT</p> <p>* disponível somente com uma entrada de corrente presente ou configurada de forma correspondente.            ** somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OFF</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED</b></p> <p><b>DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b>            TARGET MASS FLOW            % TARGET MASS FLOW            TARGET MASS FLOW BARGRAPH %            TARGET VOLUME FLOW            % TARGET VOLUME FLOW            TARGET VOLUME FLOW BARGRAPH %            CARRIER MASS FLOW            % CARRIER MASS FLOW            CARRIER VOLUME FLOW            % CARRIER VOLUME FLOW</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → ADDITIONAL LINE → MULTIPLEX	
<p><b>ASSIGN</b> (continuação)</p>	<p> <b>Aviso!</b> O modo multiplex é suspenso assim que uma mensagem de falha/notificação é gerada. A mensagem em questão aparece no display.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mensagem de falha (identificada por um ícone de raio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se ON tiver sido selecionado na função ACKNOWLEDGE FAULTS (8004), o modo multiplex continuará assim que a falha tiver sido reconhecida e não estiver mais ativa.</li> <li>– Se OFF tiver sido selecionado na função ACKNOWLEDGE FAULTS (8004), o modo multiplex continuará assim que a falha não estiver mais ativa.</li> </ul> </li> <li>■ Mensagem de notificação (identificada por um ponto de exclamação): O modo multiplex continuará assim que a mensagem de notificação não estiver mais ativa.</li> </ul>
<p><b>100% VALUE</b> (2421)</p>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que um dos seguintes itens tenha sido selecionado na função ASSIGN (2420):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUME FLOW IN %</li> <li>■ MASS FLOW IN %</li> <li>■ VOLUME FLOW BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASS FLOW BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>Use essa função para definir o valor da vazão a ser mostrado no display como o valor de 100%.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>
<p><b>FORMAT</b> (2422)</p>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que um número tenha sido selecionado na função ASSIGN(2420).</p> <p>Use esta função para definir o número máximo de casas decimais para o segundo valor exibido na linha adicional.</p> <p><b>Opções:</b> XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> X.XXXX</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observe que isso afeta apenas a leitura como exibida no display, não influencia a precisão dos cálculos do sistema.</li> <li>■ As casas decimais como calculadas pelo medidor nem sempre podem ser exibidas, dependendo desta configuração e da unidade de engenharia. Nesses casos, aparece uma seta no display entre o valor de medição e a unidade de engenharia (por ex.: 1,2 → kg/h), indicando que o sistema de medição está calculando com mais casas decimais do que pode ser exibido no display.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → ADDITIONAL LINE → MULTIPLEX	
<b>DISPLAY MODE (2423)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se a opção VOLUME FLOW BARGRAPH IN % ou MASS FLOW BARGRAPH IN % tiver sido selecionada na função ASSIGN (2420).</p> <p>Use esta função para definir o formato do gráfico de barras.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD (Gráfico de barras simples com gradações de 25 / 50 / 75% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRY (Gráfico de barras simétrico para direções positivas e negativas da vazão, com gradações de -50 / 0 / +50% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001259</small></p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p>

## 5.4 Grupo INFORMATION LINE

### 5.4.1 Grupo de funções CONFIGURATION

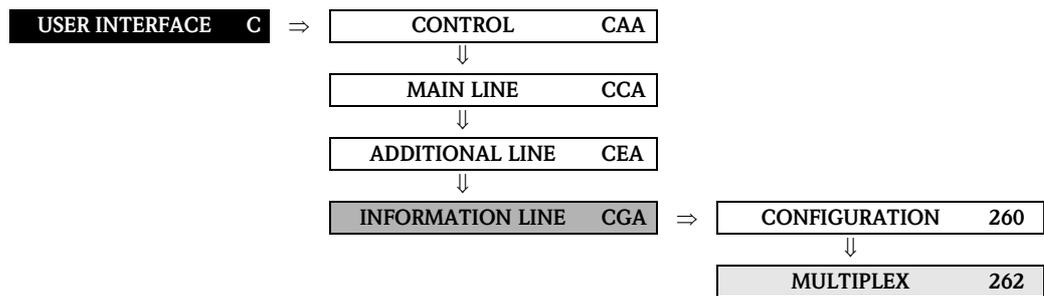


<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → INFORMATION LINE → CONFIGURATION	
<p>1 = linha principal, 2 = linha adicional, 3 = linha de informações</p>	
<b>ASSIGN (2600)</b>	<p>Nessa função, um valor a ser exibido é atribuído à linha de informação (linha inferior no display local). O valor é exibido durante a operação normal.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW IN %            MASS FLOW IN %            VOLUME FLOW BARGRAPH IN %            MASS FLOW BARGRAPH IN %            FLOW VELOCITY            ACTUAL CURRENT (1 to 2)            ACTUAL FREQUENCY (1 to 2)            TOTALIZER (1 a 3)            TAG NAME            OPERATING/SYSTEM CONDITIONS            DISPLAY FLOW DIRECTION            CONDUCTIVITY **            DENSITY *            TEMPERATURE *            ACTUAL CURRENT INPUT</p> <p>* disponível somente com uma entrada de corrente presente ou configurada de forma correspondente.            ** somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OPERATING/SYSTEM CONDITIONS</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → INFORMATION LINE → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN</b> (continuação)	<p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b></p> <p>TARGET MASS FLOW % TARGET MASS FLOW TARGET MASS FLOW BARGRAPH % TARGET VOLUME FLOW % TARGET VOLUME FLOW TARGET VOLUME FLOW BARGRAPH % CARRIER MASS FLOW % CARRIER MASS FLOW CARRIER VOLUME FLOW % CARRIER VOLUME FLOW</p>
<b>100% VALUE</b> <b>(2601)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que um dos seguintes itens tenha sido selecionado na função ASSIGN (2600):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUME FLOW IN %</li> <li>■ MASS FLOW IN %</li> <li>■ VOLUME FLOW BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASS FLOW BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>Use essa função para definir o valor da vazão a ser mostrado no display como o valor de 100%.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>
<b>FORMAT</b> <b>(2602)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que um número tenha sido selecionado na função ASSIGN(2600).</p> <p>Use esta função para definir o número máximo de casas decimais exibidas para a leitura na linha de informação.</p> <p><b>Opções:</b> XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> X.XXXX</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observe que isso afeta apenas a leitura como exibida no display, não influencia a precisão dos cálculos do sistema.</li> <li>■ As casas decimais como calculadas pelo medidor nem sempre podem ser exibidas, dependendo desta configuração e da unidade de engenharia. Nesses casos, aparece uma seta no display entre o valor de medição e a unidade de engenharia (por ex.: 1,2 → kg/h), indicando que o sistema de medição está calculando com mais casas decimais do que pode ser exibido no display.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → INFORMATION LINE → CONFIGURATION	
<b>DISPLAY MODE</b> (2603)	<p> <b>Aviso!</b>                      Essa função só fica disponível se a opção VOLUME FLOW BARGRAPH IN % ou MASS FLOW BARGRAPH IN % tiver sido selecionada na função ASSIGN (2600).</p> <p>Use esta função para definir o formato do gráfico de barras.</p> <p><b>Opções:</b>                      STANDARD (Gráfico de barras simples com gradações de 25 / 50 / 75% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRY (Gráfico de barras simétrico para direções positivas e negativas da vazão, com gradações de -50 / 0 / +50% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001259</small></p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      STANDARD</p>

### 5.4.2 Grupo de funções MULTIPLEX

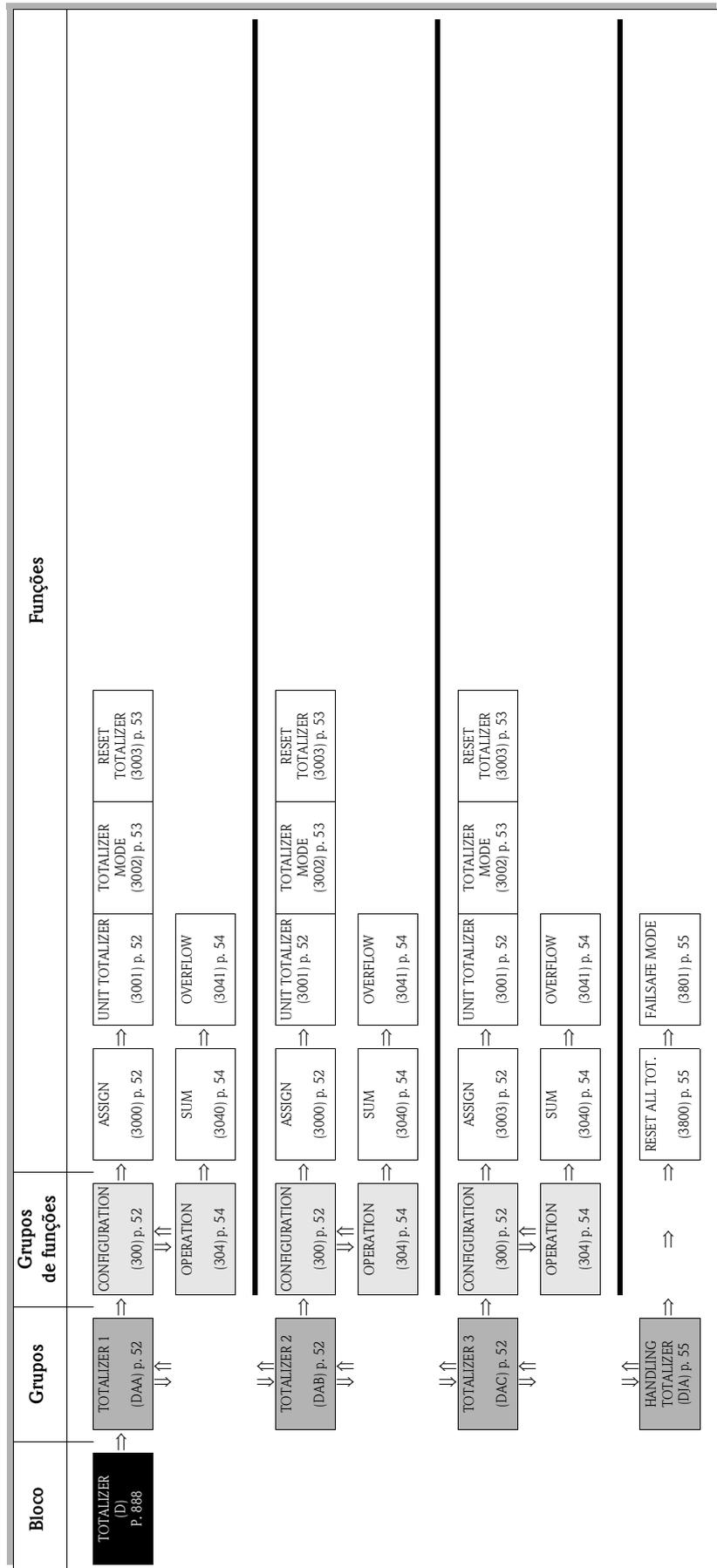


<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → INFORMATION LINE → MULTIPLEX	
<b>ASSIGN (2620)</b>	<p>Use essa função para definir a segunda leitura a ser exibida na linha de informação alternadamente (a cada 10 segundos) com o valor definido na função ASSIGN (2600).</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW IN %            MASS FLOW IN %            VOLUME FLOW BARGRAPH IN %            MASS FLOW BARGRAPH IN %            FLOW VELOCITY            ACTUAL CURRENT (1 to 2)            ACTUAL FREQUENCY (1 to 2)            TOTALIZER (1 a 3)            TAG NAME            OPERATING/SYSTEM CONDITIONS            DISPLAY FLOW DIRECTION            CONDUCTIVITY **            DENSITY *            TEMPERATURE *            ACTUAL CURRENT INPUT</p> <p>* disponível somente com uma entrada de corrente presente ou configurada de forma correspondente.            ** somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OFF</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED</b></p> <p><b>DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b>            TARGET MASS FLOW            % TARGET MASS FLOW            TARGET MASS FLOW BARGRAPH %            TARGET VOLUME FLOW            % TARGET VOLUME FLOW            TARGET VOLUME FLOW BARGRAPH %            CARRIER MASS FLOW            % CARRIER MASS FLOW            CARRIER VOLUME FLOW            % CARRIER VOLUME FLOW</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b> USER INTERFACE → INFORMATION LINE → MULTIPLEX	
<b>ASSIGN</b> (continuação)	<p> <b>Aviso!</b></p> <p>O modo multiplex é suspenso assim que uma mensagem de falha/notificação é gerada. A mensagem em questão aparece no display.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mensagem de falha (identificada por um ícone de raio):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se ON tiver sido selecionado na função ACKNOWLEDGE FAULTS (8004), o modo multiplex continuará assim que a falha tiver sido reconhecida e não estiver mais ativa.</li> <li>– Se OFF tiver sido selecionado na função ACKNOWLEDGE FAULTS (8004), o modo multiplex continuará assim que a falha não estiver mais ativa.</li> </ul> </li> <li>■ Mensagem de notificação (identificada por um ponto de exclamação):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– O modo multiplex continuará assim que a mensagem de notificação não estiver mais ativa.</li> </ul> </li> </ul>
<b>100% VALUE</b> (2621)	<p> <b>Aviso!</b></p> <p>Essa função não fica disponível a menos que um dos seguintes itens tenha sido selecionado na função ASSIGN (2620):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VOLUME FLOW IN %</li> <li>■ MASS FLOW IN %</li> <li>■ VOLUME FLOW BARGRAPH IN %</li> <li>■ MASS FLOW BARGRAPH IN %</li> </ul> <p>Use essa função para definir o valor da vazão a ser mostrado no display como o valor de 100%.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>
<b>FORMAT</b> (2622)	<p> <b>Aviso!</b></p> <p>Essa função não fica disponível a menos que um número tenha sido selecionado na função ASSIGN(2600).</p> <p>Use esta função para definir o número máximo de casas decimais para o segundo valor exibido na linha de informação.</p> <p><b>Opções:</b> XXXXX. – XXXX.X – XXX.XX – XX.XXX – X.XXXX</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> X.XXXX</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Observe que isso afeta apenas a leitura como exibida no display, não influencia a precisão dos cálculos do sistema.</li> <li>■ As casas decimais como calculadas pelo medidor nem sempre podem ser exibidas, dependendo desta configuração e da unidade de engenharia. Nesses casos, aparece uma seta no display entre o valor de medição e a unidade de engenharia (por ex.: 1,2 → kg/h), indicando que o sistema de medição está calculando com mais casas decimais do que pode ser exibido no display.</li> </ul>

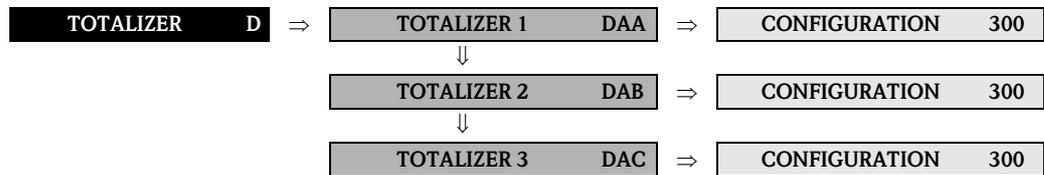
<b>Descrição da função</b>	
USER INTERFACE → INFORMATION LINE → MULTIPLEX	
<b>DISPLAY MODE (2623)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se a opção VOLUME FLOW BARGRAPH IN % ou MASS FLOW BARGRAPH IN % tiver sido selecionada na função ASSIGN (2620).</p> <p>Use esta função para definir o formato do gráfico de barras.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD (Gráfico de barras simples com gradações de 25 / 50 / 75% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p>SYMMETRY (Gráfico de barras simétrico para direções positivas e negativas da vazão, com gradações de -50 / 0 / +50% e sinal integrado).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;"><small>A0001258</small></p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p>

## 6 Bloco TOTALIZER



## 6.1 Grupo TOTALIZER (1 to 3)

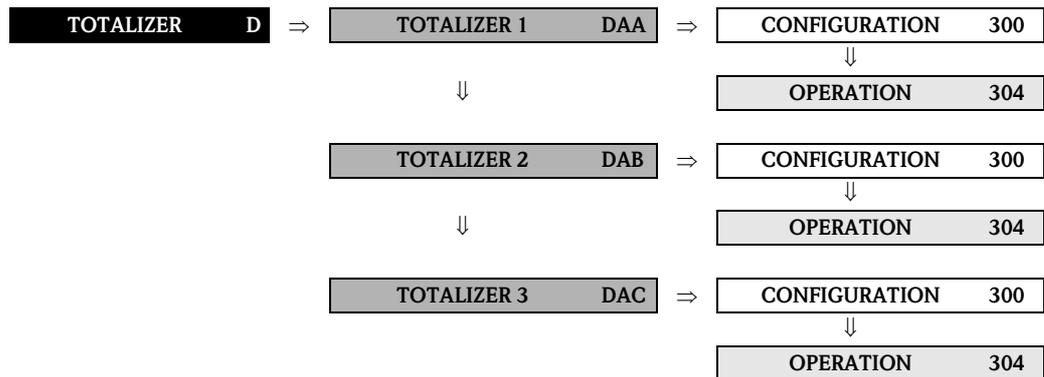
### 6.1.1 Grupo de funções CONFIGURATION



<b>Descrição da função</b>	
TOTALIZER → TOTALIZER (1 to 3) → CONFIGURATION	
Essas descrições de Função abaixo são aplicáveis aos totalizadores 1 a 3; os totalizadores são configurados de forma independente.	
<b>ASSIGN (3000)</b>	<p>Use esta função para atribuir uma variável de medição para o totalizador em questão.</p> <p><b>Opções:</b> OFF MASS FLOW VOLUME FLOW</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b> TARGET MASS FLOW TARGET VOLUME FLOW CARRIER MASS FLOW CARRIER VOLUME FLOW</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O totalizador é redefinido para "0" assim que a seleção é alterada.</li> <li>■ Se você selecionar OFF no grupo de funções CONFIGURATION do totalizador em questão, somente a função ASSIGN (3000) permanece visível.</li> </ul>
<b>UNIT TOTALIZER (3001)</b>	<p>Use essa função para definir a unidade da variável de medição do totalizador, conforme selecionado previamente.</p> <p><b>Opções: (para atribuição de MASS FLOW):</b> Métrico → g; kg; t</p> <p>EUA → oz; lb; ton</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p><b>Opções: (para atribuição de VOLUME FLOW):</b> Métrico → cm<sup>3</sup>; dm<sup>3</sup>; m<sup>3</sup>; ml; l; hl; Ml Mega</p> <p>EUA → cc; af; ft<sup>3</sup>; oz f; gal; Kgal; Mgal; bbl (fluidos normais); bbl (cerveja); bbl (petroquímicos); bbl (tanques de enchimento)</p> <p>Imperial → gal; Mgal; bbl (cerveja); bbl (petroquímicos)</p> <p>Unidade arbitrária → _ _ _ _ (consulte o grupo de funções ARBITRARY UNIT na página 20)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p>

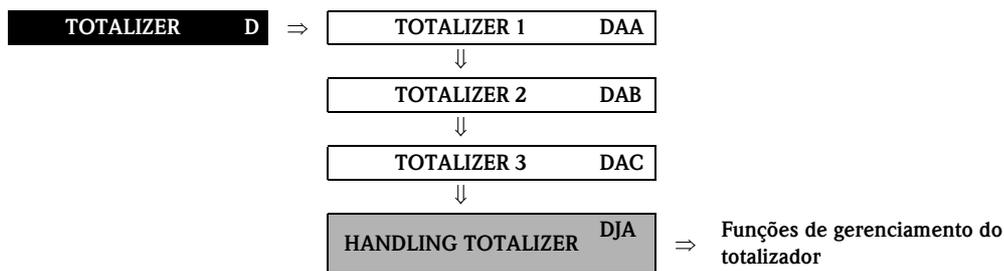
<b>Descrição da função</b>	
TOTALIZER → TOTALIZER (1 to 3) → CONFIGURATION	
<b>TOTALIZER MODE (3002)</b>	<p>Use essa função para definir como os componentes de vazão devem ser totalizados.</p> <p><b>Opções:</b>                      BALANCE                      Componentes de vazão positiva e negativa. Os componentes de vazão positiva e negativa estão balanceados. Em outras palavras, a vazão líquida é registrada na direção da vazão.</p> <p>FORWARD                      Somente componentes de vazão positiva</p> <p>REVERSE                      Somente componentes de vazão negativa</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      Totalizador 1 = BALANCE                      Totalizador 2 = FORWARD                      Totalizador 3 = REVERSE</p>
<b>RESET TOTALIZER (3003)</b>	<p>Use esta função para redefinir a soma e o transbordamento do totalizador para zero.</p> <p><b>Opções:</b>                      NO                      SIM</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      NÃO</p> <p> <b>Aviso!</b>                      Se o equipamento estiver equipado com uma entrada de status, com a configuração apropriada, a redefinição de cada totalizador individual também poderá ser acionada por um pulso (see function ASSIGN STATUS INPUT (5000) on Page 105).</p>

### 6.1.2 Grupo de funções OPERATION



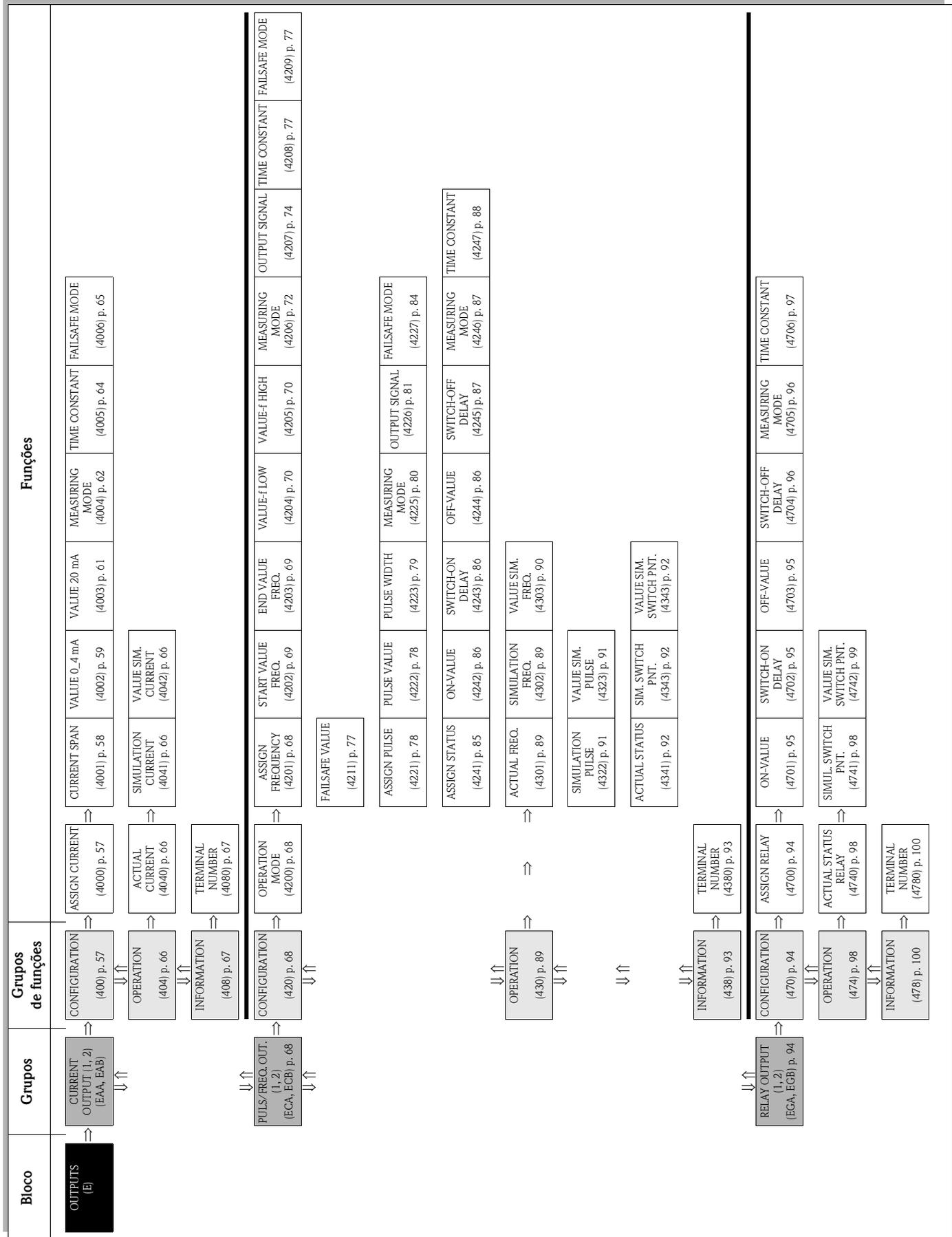
<b>Descrição da função</b>	
TOTALIZER → TOTALIZER (1 to 3) → OPERATION	
Essas descrições de Função abaixo são aplicáveis aos totalizadores 1 a 3; os totalizadores são configurados de forma independente.	
<b>SUM (3040)</b>	<p>Use essa função para visualizar o total para a variável medida do totalizador agregado desde o início da medição. O valor pode ser positivo ou negativo, dependendo da configuração selecionada na função TOTALIZER MODE (3002) e da direção da vazão.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de no máx. 7 dígitos, incluindo sinal e unidade (por ex.: 15467,04 m<sup>3</sup> -4925.631 kg)</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O efeito da configuração na função TOTALIZER MODE (consulte a página 53) é o seguinte: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se a configuração for "BALANCE", o totalizador fará o balanço da vazão nas direções positiva e negativa.</li> <li>– Se a configuração for "FORWARD", o totalizador registrará apenas a vazão na direção positiva.</li> <li>– Se a configuração for "REVERSE", o totalizador registrará apenas a vazão na direção negativa.</li> </ul> </li> <li>■ A resposta do totalizador a falhas é definida na função FAILSAFE MODE (3801), (consulte a página 55).</li> </ul>
<b>OVERFLOW (3041)</b>	<p>Use essa função para visualizar o transbordamento do totalizador agregado desde o início da medição.</p> <p>A quantidade de vazão total é representada por um número de ponto flutuante de no máximo 7 dígitos. É possível usar esta função para visualizar valores numéricos mais altos (&gt;9 999 999) como transbordamento. A quantidade efetiva é, portanto, o total do OVERFLOW mais o valor retornado pela função SUM.</p> <p>Exemplo: Leitura para 2 transbordamentos: <math>2 \cdot 10^7 \text{ dm}^3 (= 20\,000\,000 \text{ dm}^3)</math> O valor exibido na função SUM = 196 845,7 dm<sup>3</sup> Quantidade total efetiva = 20 196 845,7 dm<sup>3</sup></p> <p><b>Interface do usuário:</b> Inteiro com expoente, incluindo sinal e unidade, por ex. <math>2 \cdot 10^7 \text{ dm}^3</math></p>

## 6.2 Grupo HANDLING TOTALIZER



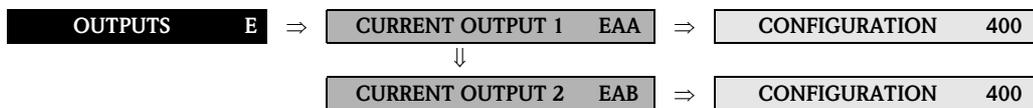
<b>Descrição da função</b>	
TOTALIZER → HANDLING TOTALIZER → Funções de gerenciamento do totalizador	
<b>RESET ALL TOTALIZERS (3800)</b>	<p>Use essa função para redefinir os totais (incluindo todos os transbordamentos) dos totalizadores (1 a 3) para zero (= RESET).</p> <p><b>Opções:</b> NÃO SIM</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> NÃO</p> <p> <b>Aviso!</b> Se o equipamento estiver equipado com uma entrada de status e se estiver configurado adequadamente, a redefinição do totalizador (1 a 3) também poderá ser acionada por um pulso (see function ASSIGN STATUS INPUT (5000) on Page 105).</p>
<b>FAILSAFE MODE (3801)</b>	<p>Use essa função para definir a resposta comum de todos os totalizadores (1 a 3) em caso de erro.</p> <p><b>Opções:</b> STOP O totalizador é pausado até que o erro seja corrigido.</p> <p>ACTUAL VALUE O totalizador continua a contar com base no valor real de medição da vazão. O erro é ignorado.</p> <p>HOLD VALUE O totalizador continua a contar a vazão com base no último valor válido de medição de vazão (antes da ocorrência da falha).</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STOP</p>

# 7 Bloco OUTPUTS

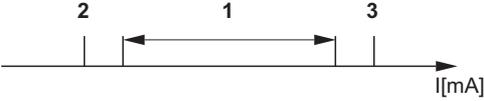


## 7.1 Grupo CURRENT OUTPUT (1 to 2)

### 7.1.1 Grupo de funções CONFIGURATION



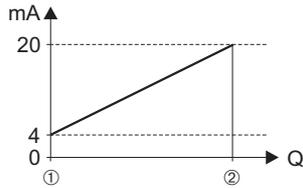
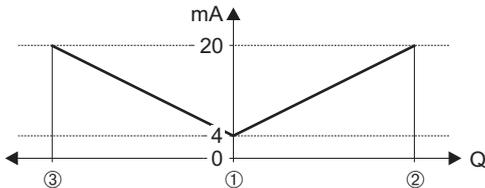
Descrição da função	
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN CURRENT OUTPUT (4000)</b>	<p>Use esta função para atribuir uma variável de medição para a saída de corrente.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            VOLUME FLOW            MASS FLOW            CONDUCTIVITY *</p> <p>* somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b>            TARGET MASS FLOW            % TARGET MASS FLOW            TARGET VOLUME FLOW            % TARGET VOLUME FLOW            CARRIER MASS FLOW            % CARRIER MASS FLOW            CARRIER VOLUME FLOW            % CARRIER VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED DIAGNOSTICS:</b>            DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133)            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1            DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2            DEVIATION VOLUME FLOW            DEVIATION NOISE VALUE</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se você selecionar OFF, a única função mostrada no grupo de funções CONFIGURATION (400) será essa função, em outras palavras, ASSIGN CURRENT OUTPUT (4000).</li> </ul>

<b>Descrição da função</b>																																													
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION																																													
<b>CURRENT SPAN (4001)</b>	<p>Use esta função para definir a amplitude da corrente. A seleção especifica a faixa operacional e os limites mais baixo e mais alto do sinal em alarme. Para a saída em corrente 1, a opção HART pode ser definida adicionalmente.</p> <p><b>Opções</b>            0–20 mA            4–20 mA            4–20 mA HART (somente saída em corrente 1)            4–20 mA NAMUR            4–20 mA HART NAMUR (somente saída em corrente 1)            4–20 mA US            4–20 mA HART US (somente saída em corrente 1)            0–20 mA (25 mA)            4–20 mA (25 mA)            4–20 mA (25 mA) HART (somente saída em corrente 1)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            4–20 mA HART NAMUR (para saída em corrente 1)            4–20 mA NAMUR (para todas as outras saídas em corrente)</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção HART só é compatível com a saída de corrente designada como saída de corrente 1 no software do equipamento (terminais 26 e 27, consulte a função TERMINAL NUMBER (4080) na página 67).</li> <li>■ Ao alternar o hardware de um sinal de saída ativo (configuração de fábrica) para um passivo, selecione uma amplitude de corrente de 4–20 mA (ver Instruções de Operações Promag 55, BA119D/06)</li> </ul> <p><b>Amplitude da corrente, faixa operacional e nível do sinal em alarme</b></p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border: none;">a</th> <th style="border: none;">1</th> <th style="border: none;">2</th> <th style="border: none;">3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: none;">0-20 mA</td> <td style="border: none;">0 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">22</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA</td> <td style="border: none;">4 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">22</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA HART</td> <td style="border: none;">4 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">22</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA NAMUR</td> <td style="border: none;">3.8 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">3.5</td> <td style="border: none;">22.6</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA HART NAMUR</td> <td style="border: none;">3.8 - 20.5 mA</td> <td style="border: none;">3.5</td> <td style="border: none;">22.6</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA US</td> <td style="border: none;">3.9 - 20.8 mA</td> <td style="border: none;">3.75</td> <td style="border: none;">22.6</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA HART US</td> <td style="border: none;">3.9 - 20.8 mA</td> <td style="border: none;">3.75</td> <td style="border: none;">22.6</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">0-20 mA (25 mA)</td> <td style="border: none;">0 - 24 mA</td> <td style="border: none;">0</td> <td style="border: none;">25</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA (25 mA)</td> <td style="border: none;">4 - 24 mA</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">25</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4-20 mA (25 mA) HART</td> <td style="border: none;">4 - 24 mA</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">25</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001222</p> <p><i>a = Amplitude da corrente</i>  <i>1 = Faixa operacional (informações de medição)</i>  <i>2 = Nível inferior do sinal em alarme</i>  <i>3 = Nível superior do sinal em alarme</i></p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se o valor de medição exceder a faixa de medição (conforme definido nas funções VALUE 0_4 mA (4002) e VALUE 20 mA (4003)), será gerada uma mensagem de notificação (n° 351 a 354, faixa da corrente).</li> <li>■ No caso de uma falha, o comportamento da saída de corrente corresponde à opção selecionada na função FAILSAFE MODE (4006). Altere a categoria de erro na função ASSIGN SYSTEM ERROR (8000) para gerar uma mensagem de falha em vez de uma mensagem de notificação.</li> </ul>	a	1	2	3	0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22	4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22	4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6	4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6	0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25	4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25	4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25
a	1	2	3																																										
0-20 mA	0 - 20.5 mA	0	22																																										
4-20 mA	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA HART	4 - 20.5 mA	2	22																																										
4-20 mA NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA HART NAMUR	3.8 - 20.5 mA	3.5	22.6																																										
4-20 mA US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
4-20 mA HART US	3.9 - 20.8 mA	3.75	22.6																																										
0-20 mA (25 mA)	0 - 24 mA	0	25																																										
4-20 mA (25 mA)	4 - 24 mA	2	25																																										
4-20 mA (25 mA) HART	4 - 24 mA	2	25																																										

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<p><b>VALUE 0_4 mA (4002)</b></p>	<p>Use esta função para atribuir um valor para a corrente de 0/4 mA. O valor pode ser maior ou menor do que o valor atribuído a 20 mA (função VALUE 20 mA (4003)). Valores positivos ou negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica).</p> <p>Exemplo:                      Valor atribuído a 4 mA = -250 l/h                      Valor atribuído a 20 mA = +750 l/h                      Valor de corrente calculado = 8 mA (com vazão zero)</p> <p>Observe que valores com sinais diferentes não podem ser inseridos para 0/4 mA e 20 mA (função 4003) se SYMMETRY for a configuração selecionada para a função MEASURING MODE (4004). Nesse caso, a mensagem "INPUT RANGE EXCEEDED" é exibida no display.</p> <p>Exemplo para o modo de medição STANDARD:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001223</p> <p>① = Valor inicial (0 a 20 mA)                      ② = Nível mais baixo do sinal em alarme: depende da configuração na função CURRENT SPAN                      ③ = Valor inicial (4 a 20 mA): depende da configuração na função CURRENT SPAN                      ④ = Valor de fundo de escala (0/4 a 20 mA): depende da configuração na função CURRENT SPAN                      ⑤ = Valor máximo da corrente: depende da configuração na função CURRENT SPAN                      ⑥ = Modo de segurança (nível mais alto do sinal em alarme): depende da configuração nas funções CURRENT SPAN (v. página 58) e FAILSAFE MODE, (v. página 65)</p> <p>A = Faixa de medição (a faixa mínima de medição deve exceder o valor que se correlaciona com uma velocidade de vazão de 0,3 m/s)</p> <p><b>Entrada do usuário:</b>                      Número de ponto flutuante de 5 dígitos, com sinal</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      0 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400), (consulte a página 16 ou página 15).</li> <li>■ Quando a condutividade é selecionada, o valor 0_4 mA deve ser igual ou superior a 0.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b></p> <p>A saída de corrente responde de forma diferente, dependendo dos parâmetros definidos nas diversas funções. A seção a seguir fornece alguns exemplos de ajustes de parâmetro e o efeitos dos mesmos na saída em corrente.</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<p><b>VALUE 0_4 mA</b> (continuação)</p>	<p><b>Exemplo de configuração do parâmetro A:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VALUE 0_4 mA (4002) = diferente da vazão zero (por ex.. -5 m<sup>3</sup>/h) VALUE 20 mA (4003) = diferente da vazão zero (por ex.. 10 m<sup>3</sup>/h)</li> <li>VALUE 0_4 mA (4002) = diferente da vazão zero (por ex.. 100 m<sup>3</sup>/h) VALUE 20 mA (4003) = diferente da vazão zero (por ex.. -40 m<sup>3</sup>/h)</li> </ol> <p>e</p> <p>MEASURING MODE (4004) = STANDARD</p> <p>Quando você insere os valores para 0/4 mA e 20 mA, a faixa de operação do medidor é definida. Se a vazão efetiva cair abaixo ou exceder essa faixa de operação (consulte ①), uma mensagem de falha/notificação será gerada (n° 351-354, faixa de corrente) e a saída de corrente responderá de acordo com as configurações de parâmetro na função FAILSAFE MODE (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001262</p> <p><b>Exemplo de configuração do parâmetro B:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VALUE 0_4 mA (4002) = igual à vazão zero (por ex.. 0 m<sup>3</sup>/h) VALUE 20 mA (4003) = diferente da vazão zero (por ex.. 10 m<sup>3</sup>/h) ou</li> <li>VALUE 0_4 mA (4002) = diferente da vazão zero (por ex.. 100 m<sup>3</sup>/h) VALUE 20 mA (4003) = igual à vazão zero (por ex.. 0 m<sup>3</sup>/h)</li> </ol> <p>e</p> <p>MEASURING MODE (4004) = STANDARD</p> <p>Quando você insere os valores para 0/4 mA e 20 mA, a faixa de operação do medidor é definida. Ao fazê-lo, um dos dois valores é parametrizado como vazão zero (por ex., 0 m<sup>3</sup>/h). Se a vazão efetiva cair abaixo ou exceder o valor parametrizado como vazão zero, nenhuma mensagem de falha/notificação será gerada e a saída de corrente manterá seu valor. Se a vazão efetiva cair abaixo ou exceder o outro valor, uma mensagem de falha/notificação será gerada (n° 351-354, faixa de corrente) e a saída de corrente responderá de acordo com as configurações de parâmetro na função FAILSAFE MODE (4006).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>2)</p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001264</p> <p>Deliberadamente, apenas uma direção de vazão é emitida com essa configuração e os valores na outra direção da vazão são suprimidos.</p> <p><b>Exemplo de configuração do parâmetro C:</b> MEASURING MODE (4004) = SYMMETRY</p> <p>O sinal da saída em corrente não depende da direção da vazão (valor absoluto da variável medida). O valor de 0_4 mA ① e o valor de 20 mA ② devem ter o mesmo sinal (+ ou -). O "20 mA value" ③ (por ex., vazão reversa) corresponde ao valor espelhado de 20 mA ② (por ex., vazão).</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001249</p> <p>ASSIGN RELAY (4700) = FLOW DIRECTION</p> <p>Com essa configuração, por ex., a indicação da direção da vazão pode ser feita por meio de um contato de comutação.</p> <p><b>Exemplo de configuração do parâmetro D:</b> MEASURING MODE (4004) = PULSATING FLOW → página 62 ff.</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<p><b>VALUE 20 mA (4003)</b></p>	<p>Use esta função para atribuir um valor para a corrente de 20 mA. O valor pode ser maior ou menor do que o valor atribuído a 0/4 mA (função VALUE 0_4 mA (4002), consulte a página 59). Valores positivos ou negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica).</p> <p>Exemplo:                      Valor atribuído a 4 mA = -250 l/h                      Valor atribuído a 20 mA = +750 l/h                      Valor de corrente calculado = 8 mA (com vazão zero)</p> <p>Observe que valores com sinais diferentes não podem ser inseridos para 0/4 mA (função 4002) e 20 mA se SYMMETRY for a configuração selecionada para a função MEASURING MODE (4004). Nesse caso, a mensagem "INPUT RANGE EXCEEDED" é exibida.</p> <p>Exemplo para o modo de medição STANDARD → página 59</p> <p><b>Entrada do usuário:</b>                      Número de ponto flutuante de 5 dígitos, com sinal</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400).</li> <li>■ Quando a condutividade é selecionada, o valor de 20 mA deve ser igual ou superior a 0.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b>                      É muito importante ler e cumprir as informações da função VALUE 0_4 mA (em "Cuidado"; Exemplos de configurações de parâmetros) na página 59.</p>

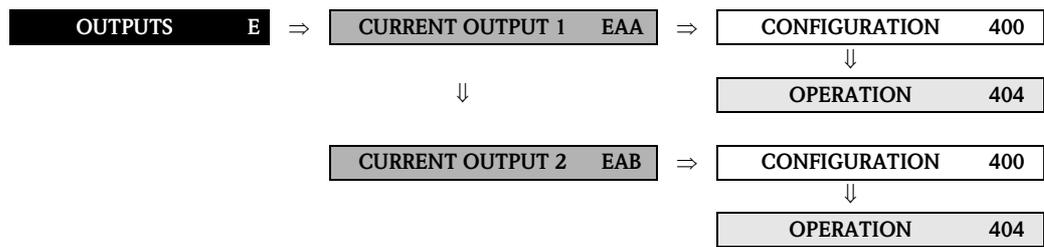
<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>MEASURING MODE (4004)</b>	<p>Use esta função para definir o modo de medição para a saída em corrente.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD SYMMETRY PULSATING FLOW</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p> <p><b>Descrição das opções individuais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>STANDARD</b> O sinal da saída em corrente é proporcional à variável de medição. Os componentes da vazão fora da faixa de medição escalonada (definida pelo 0_4 mA VALUE ① e 20 mA VALUE ②) são levados em conta da seguinte forma para a saída de sinal. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se um dos valores for definido como igual à vazão zero (por ex., VALUE 0_4 mA = 0 m<sup>3</sup>/h), nenhuma mensagem será emitida se esse valor for excedido ou não for alcançado e a saída de corrente mantém seu valor (4 mA no exemplo). Se o outro valor for excedido ou não for alcançado, a mensagem "CURRENT OUTPUT AT FULL SCALE VALUE" será exibida e a saída de corrente responderá de acordo com a configuração do parâmetro na função FAILSAFE MODE (4006).</li> <li>– Se ambos os valores definidos não forem iguais à vazão zero (por exemplo VALUE 0_4 mA = -5 m<sup>3</sup>/h; VALUE 20 mA = 10 m<sup>3</sup>/h), a mensagem "CURRENT OUTPUT AT FULL SCALE VALUE" será exibida se a faixa de medição for excedida ou não for alcançada e a saída de corrente responderá de acordo com a configuração do parâmetro na função FAILSAFE MODE (4006).</li> </ul> </li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0001248</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>SYMMETRY</b> O sinal da saída em corrente não depende da direção da vazão (valor absoluto da variável medida). O valor de 0_4 mA ① e o valor de 20 mA ② devem ter o mesmo sinal (+ ou -). O "20 mA value" ③ (por ex., vazão reversa) corresponde ao valor espelhado de 20 mA ② (por ex., vazão).</li> </ul>  <p style="text-align: right;">A0001249</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A direção da vazão pode ser emitida através do relé configurável ou das saídas de status.</li> <li>■ SYMMETRY não pode ser selecionado a menos que os valores nas funções VALUE 0_4 mA (4002) e VALUE 20 mA (4003) tenham o mesmo sinal ou um dos valores seja zero. Se os valores tiverem sinais diferentes, SYMMETRY não pode ser selecionado.</li> </ul> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>MEASURING MODE</b> (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="display: inline-block; width: 1em; height: 1em; background-color: black; margin-right: 0.5em;"></span> <b>PULSATING FLOW</b>                              Se a vazão for caracterizada por flutuações severas como no caso, por exemplo, de bombas alternativas, os componentes de vazão fora da faixa de medição são armazenados em buffer, balanceados e emitidos após um atraso de 60 segundos. Se os dados armazenados em buffer não puderem ser processados em aproximadamente 60 segundos, será exibida uma mensagem de falha/notificação.                              Sob certas condições da fábrica, os valores de vazão podem acumular no buffer, por exemplo, no caso de uma vazão reversa prolongada e indesejada. No entanto, esse buffer é zerado em todos os ajustes de programação relevantes que afetam a saída de corrente.                         </li> </ul>
Informações e explicações detalhadas	<p><b>Como a saída de corrente responde sob as seguintes condições postuladas:</b></p> <p>1. Faixa de medição definida (①–②): ① e ② possuem o <b>mesmo</b> sinal</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001248</p> <p>e o seguinte comportamento da vazão:</p> <div style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="display: inline-block; width: 1em; height: 1em; background-color: black; margin-right: 0.5em;"></span> <b>STANDARD</b>                              O sinal da saída em corrente é proporcional à variável de medição. Os componentes de vazão fora da faixa de medição escalonada não são levados em conta para a saída de sinal.                         </li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001265</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="display: inline-block; width: 1em; height: 1em; background-color: black; margin-right: 0.5em;"></span> <b>SYMMETRY</b>                              O sinal de saída em corrente não depende da direção da vazão.                         </li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001267</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="display: inline-block; width: 1em; height: 1em; background-color: black; margin-right: 0.5em;"></span> <b>PULSATING FLOW</b>                              Os componentes de vazão fora da faixa de medição são armazenados em buffer, balanceados e emitidos após um atraso máximo de 60 segundos.                         </li> </ul> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001268</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001269</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<p>Informações e explicações detalhadas (continuação)</p>	<p>2. Faixa de medição definida (①–②): ① e ② <b>não</b> possuem o <b>mesmo</b> sinal.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Vazão a (—) fora e b (---) dentro da faixa de medição.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>■ <b>STANDARD</b> <span style="float: right;">A0001272</span></p> <p>a (—): Os componentes de vazão fora da faixa de medição escalonada não podem ser levados em conta para a saída de sinal. Uma mensagem de falha é gerada (nº 351 a 354, faixa de corrente) e a saída de corrente responderá de acordo com as configurações de parâmetro na função FAILSAFE MODE (4006).</p> <p>b (---): O sinal da saída de corrente é proporcional à variável de medição atribuída.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>■ <b>SYMMETRY</b> <span style="float: right;">A0001273</span></p> <p>Essa opção não está disponível nessas circunstâncias, pois o valor de 0_4 mA e o valor de 20 mA têm sinais diferentes.</p> <p>■ <b>PULSATING FLOW</b></p> <p>Os componentes de vazão fora da faixa de medição são armazenados em buffer, balanceados e emitidos após um atraso máximo de 60 segundos.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right;">A0001274</p> <p style="text-align: right;">A0001275</p>
<p><b>TIME CONSTANT (4005)</b></p>	<p>Use esta função para inserir uma constante de tempo definindo como o sinal de saída em corrente reage a flutuações severas nas variáveis medidas, seja muito rapidamente (insira uma constante de tempo baixa) ou com amortecimento (insira uma constante de tempo alta),.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,01 a 100,00 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 1 s</p>

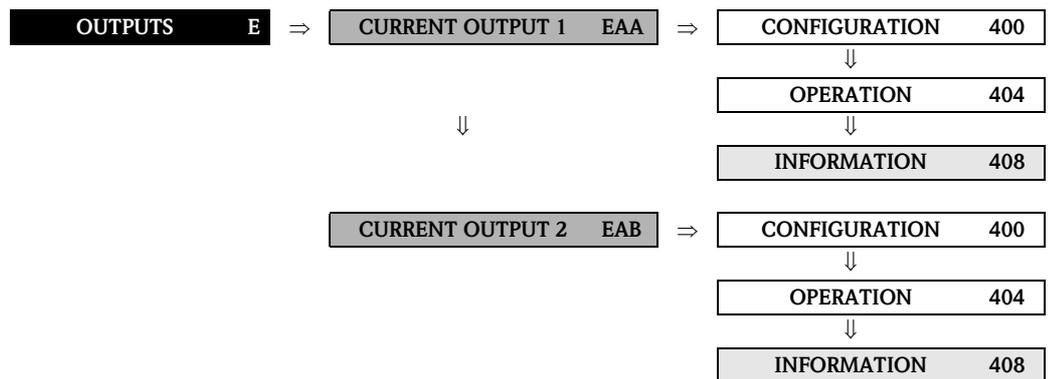
<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>FAILSAFE MODE (4006)</b>	<p>Por motivos de segurança, é recomendável garantir que a saída de corrente assuma um estado predefinido no caso de uma falha. A configuração selecionada aqui afeta apenas a saída de corrente. Ela não tem efeito sobre outras saídas e o display (por ex., totalizadores).</p> <p><b>Opções:</b></p> <p><b>MIN. CURRENT</b>                      A saída em corrente adota o valor do nível mais baixo do sinal em alarme (conforme definido na função CURRENT SPAN (4001) página 58).</p> <p><b>MAX. CURRENT</b>                      A saída em corrente adota o valor do nível mais alto do sinal em alarme (conforme definido na função CURRENT SPAN (4001) página 58).</p> <p><b>HOLD VALUE (não recomendado)</b>                      A saída do valor de medição é baseada no último valor medido salvo antes da ocorrência do erro.</p> <p><b>ACTUAL VALUE</b>                      Exibição do valor de medição com base na medição da vazão atual.                      O erro é ignorado.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      MIN. CURRENT</p>

### 7.1.2 Grupo de funções OPERATION



<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → OPERATION	
<b>ACTUAL CURRENT (4040)</b>	<p>Use esta função para exibir o valor real computado da corrente de saída.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> 0,00 a 25,00 mA</p>
<b>SIMULATION CURRENT (4041)</b>	<p>Use essa função para ativar a simulação da saída em corrente.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mensagem "SIMULATION CURRENT OUTPUT" indica que a simulação está ativa.</li> <li>■ O medidor continua a medir enquanto a simulação está em andamento, ou seja, os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>
<b>VALUE SIMULATION CURRENT (4042)</b>	<p> <b>Aviso!</b></p> <p>A função não fica visível a menos que a função SIMULATION CURRENT (4041) esteja ativa (= ON).</p> <p>Use essa função para definir um valor livremente selecionável (por ex., 12 mA) a ser emitido na saída de corrente. Esse valor é usado para testar equipamentos a jusante e o próprio medidor.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0,00 a 25,00 mA</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 mA</p> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

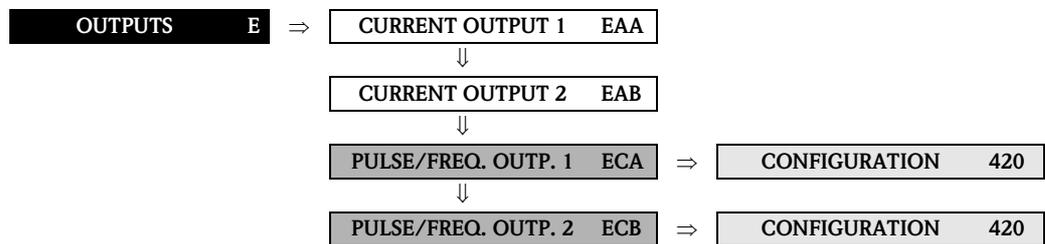
### 7.1.3 Grupo de funções INFORMATION



<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → CURRENT OUTPUT (1 to 2) → INFORMATION	
<b>TERMINAL NUMBER (4080)</b>	Use essa função para exibir os números dos terminais (no compartimento de conexão) que são usados pela saída de corrente.

## 7.2 Grupo PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2)

### 7.2.1 Grupo de funções CONFIGURATION



<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (GENERAL / FREQUENCY)	
<b>OPERATION MODE (4200)</b>	<p>Use essa função para configurar a saída como uma saída de pulso, saída de frequência ou saída de status. As funções disponíveis nesse grupo de função variam, dependendo de qual opção é selecionada aqui.</p> <p><b>Opções:</b> PULSE FREQUENCY STATUS</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> PULSE</p>
<b>ASSIGN FREQUENCY (4201)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para atribuir uma variável de medição para a saída de frequência.</p> <p><b>Opções:</b> OFF VOLUME FLOW MASS FLOW CONDUCTIVITY *</p> <p>* somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b> TARGET MASS FLOW % TARGET MASS FLOW TARGET VOLUME FLOW % TARGET VOLUME FLOW CARRIER MASS FLOW % CARRIER MASS FLOW CARRIER VOLUME FLOW % CARRIER VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED</b></p> <p><b>DIAGNOSTICS:</b> DEVIATION COATING E1 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133) DEVIATION COATING E2 (somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133) DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 1 DEVIATION ELECTRODE POTENTIAL 2 DEVIATION VOLUME FLOW DEVIATION NOISE VALUE</p> <p> <b>Aviso!</b> Se você selecionar OFF, a única função mostrada no grupo de funções CONFIGURATION será essa função, em outras palavras, ASSIGN FREQUENCY (4201).</p>

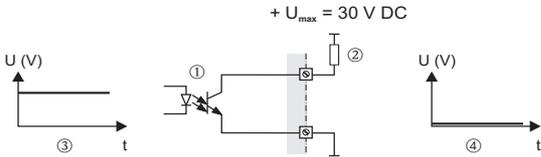
<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>START VALUE FREQUENCY (4202)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE(4200).</p> <p>Use esta função para definir uma frequência inicial para a saída em frequência. Você define o valor de medição associado da faixa de medição na função VALUE-f LOW (4204) descrita na página 70.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo de 5 dígitos: 0 a 10000 Hz</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 Hz</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VALUE-f LOW. = 0 l/h, frequência inicial = 0 Hz: ou seja, uma frequência de 0 Hz é emitida em uma vazão de 0 l/h.</li> <li>■ VALUE-f LOW. = 1 l/h, frequência inicial = 10 Hz: ou seja, uma frequência de 10 Hz é emitida em uma vazão de 1 l/h.</li> </ul>
<b>END VALUE FREQUENCY (4203)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para definir o valor de fundo de escala da frequência para a saída em frequência. Você define o valor de medição associado da faixa de medição na função VALUE-f HIGH (4205) descrita na página 70.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo de 5 dígitos: 2 a 10000 Hz</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 10000 Hz</p> <p>Exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VALUE-f HIGH = 1000 l/h, valor de fundo de escala da frequência = 1000 Hz: ou seja, uma frequência de 1000 Hz é emitida em uma vazão de 1000 l/h.</li> <li>■ VALUE-f HIGH = 3600 l/h, valor de fundo de escala da frequência = 1000 Hz: ou seja, uma frequência de 1000 Hz é emitida em uma vazão de 3600 l/h.</li> </ul> <p> <b>Aviso!</b> No modo de operação FREQUENCY, o sinal de saída é simétrico (relação on/off = 1:1). Em baixas frequências, a duração do pulso é limitada a um máximo de 2 segundos, ou seja, a relação on/off não é mais simétrica.</p>

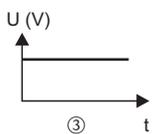
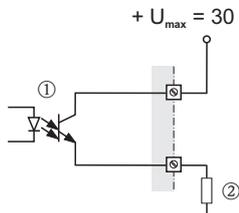
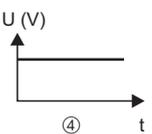
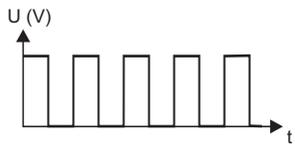
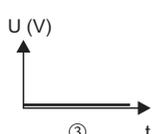
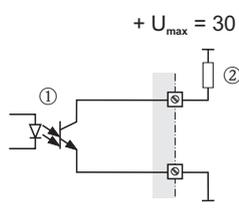
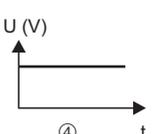
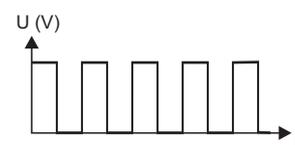
<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>VALUE-f LOW (4204)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para atribuir uma variável para o valor inicial da frequência (4202). O valor pode ser maior ou menor do que o valor atribuído ao VALUE-f HIGH. São permitidos valores positivos e negativos, dependendo da variável medida em questão (por ex., vazão volumétrica). Você define uma faixa de medição definindo os valores VALUE-f LOW e VALUE-f HIGH.</p> <p> <b>Aviso!</b> Quando a condutividade é selecionada, esse valor VALUE-f LOW deve ser 0 ou positivo.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para uma ilustração gráfica do VALUE-f LOW, consulte a função VALUE-f HIGH.</li> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400), (consulte a página 16 ou página 15).</li> </ul>
<b>VALUE-f HIGH (4205)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para atribuir uma variável para o valor final da frequência (4203). O valor pode ser maior ou menor do que o valor atribuído ao VALUE-f LOW. Valores positivos ou negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica). Você define uma faixa de medição definindo os valores VALUE-f LOW e VALUE-f HIGH.</p> <p> <b>Aviso!</b> Quando a condutividade é selecionada, esse valor VALUE-f HIGH deve ser 0 ou positivo.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p> <b>Aviso!</b> Observe que valores com sinais diferentes não podem ser inseridos para VALUE-f LOW e VALUE-f HIGH, se SYMMETRY for a configuração selecionada para a função MEASURING MODE (4206). Nesse caso, a mensagem "INPUT RANGE EXCEEDED" é exibida no display.</p> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <p>① = Valor F baixo ② = Valor F alto</p> <p>(continua na próxima página)</p>

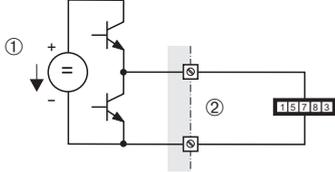
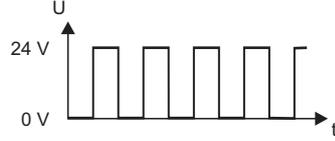
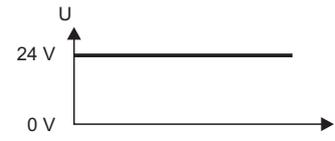
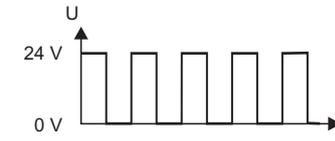
<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>VALUE-f HIGH</b> (continuação)	<p><b>Exemplo de configuração do parâmetro 1:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VALUE-f LOW (4204) = diferente da vazão zero (por ex.. -5 m<sup>3</sup>/h)                              VALUE-f HIGH (4205) = diferente da vazão zero (por ex.. 10 m<sup>3</sup>/h) ou</li> <li>VALUE-f LOW (4204) = diferente da vazão zero (por ex.. 100 m<sup>3</sup>/h)                              VALUE-f HIGH (4205) = diferente da vazão zero (por ex.. -40 m<sup>3</sup>/h)</li> </ol> <p>e                      MEASURING MODE (4004) = STANDARD</p> <p>Quando você insere os valores para VALUE-f LOW e VALUE-f HIGH, a faixa de operação do medidor é definida. Se a vazão efetiva cair abaixo ou exceder essa faixa de operação (consulte ①), uma mensagem de falha ou notificação é gerada (n° 355-358, área de frequência) e a saída de frequência responde de acordo com as configurações de parâmetro na função FAILSAFE MODE (4209).</p> <p style="text-align: right;">A0001276</p> <p><b>Exemplo de configuração do parâmetro 2:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>VALUE-f LOW (4204) = diferente da vazão zero s (por ex.. 0 m<sup>3</sup>/h)                              VALUE-f HIGH (4205) = diferente da vazão zero (por ex.. 10 m<sup>3</sup>/h) ou</li> <li>VALUE-f LOW (4204) = diferente da vazão zero (por ex.. 100 m<sup>3</sup>/h)                              VALUE-f HIGH (4205) = diferente da vazão zero s (por ex.. 0 m<sup>3</sup>/h)</li> </ol> <p>e                      MEASURING MODE (4004) = STANDARD</p> <p>Quando você insere os valores para VALUE-f LOW e VALUE-f HIGH, a faixa de operação do medidor é definida. Ao fazê-lo, um dos dois valores é parametrizado como vazão zero (por ex., 0 m<sup>3</sup>/h).                      Se a vazão efetiva cair abaixo ou exceder o valor parametrizado como vazão zero, nenhuma mensagem de falha/notificação é gerada e a saída de frequência mantém seu valor.                      Se a vazão efetiva cair abaixo ou exceder o outro valor, uma mensagem de falha/notificação é gerada (n° 355-358, área de frequência) e a saída de frequência responde de acordo com as configurações de parâmetro na função FAILSAFE MODE (4209).</p> <p style="text-align: right;">A0001277</p> <p>Deliberadamente, apenas uma direção de vazão é emitida com essa configuração e os valores na outra direção da vazão são suprimidos.</p> <p><b>Exemplo de configuração do parâmetro 3:</b>                      MEASURING MODE (4206) = SYMMETRY                      O sinal da saída de frequência não depende da direção da vazão (valor absoluto da variável medida). VALUE-f LOW ① e VALUE-f HIGH ② devem ter o mesmo sinal (+ ou -). O "VALUE-f HIGH" ③ (por ex. vazão reversa) corresponde ao VALUE-f HIGH ② espelhado (por ex. vazão).</p> <p style="text-align: right;">A0001278</p> <p>ASSIGN RELAY (4700) = FLOW DIRECTION                      Com essa configuração, por ex., a indicação da direção da vazão pode ser feita por meio de um contato de comutação.</p> <p><b>Exemplo de configuração do parâmetro 4:</b>                      MEASURING MODE (4004) = PULSATING FLOW → página 62 ff.</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>MEASURING MODE (4206)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE(4200).</p> <p>Use esta função para definir o modo de medição para a saída em frequência.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD SYMMETRY PULSATING FLOW</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p> <p><b>Descrição das opções individuais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>STANDARD</b> O sinal da saída em frequência é proporcional à variável de medição. Os componentes de vazão fora da faixa de medição escalonada (definida por VALUE-f LOW① e VALUE-f HIGH ②) não são levados em conta para a saída de sinal. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se um dos valores for definido como igual à vazão zero (por ex., VALUE-f LOW = 0 m<sup>3</sup>/h), nenhuma mensagem é emitida se esse valor for excedido ou não for alcançado e a saída de frequência mantém seu valor (0 mA no exemplo). Se o outro valor for excedido ou não for alcançado, a mensagem "FREQUENCY OUTPUT AT FULL SCALE VALUE" será exibida e a saída de frequência responderá de acordo com a configuração do parâmetro na função FAILSAFE MODE (4209).</li> <li>– Se ambos os valores definidos não forem iguais à vazão zero (por exemplo VALUE-f LOW= -5 m<sup>3</sup>/h; VALUE-f HIGH = 10 m<sup>3</sup>/h), a mensagem "FREQUENCY OUTPUT AT FULL SCALE VALUE" será exibida se a faixa de medição for excedida ou não for alcançada e a saída de frequência responderá de acordo com a configuração do parâmetro na função FAILSAFE MODE (4209).</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: right;">A0001279</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>SYMMETRY</b> O sinal da saída de frequência não depende da direção da vazão (valor absoluto da variável medida). VALUE-f LOW ① e VALUE-f HIGH ② devem ter o mesmo sinal (+ ou -). O VALUE-f HIGH ③ (por ex. vazão reversa) corresponde ao VALUE-f HIGH ② espelhado (por ex. vazão para frente).</li> </ul> <p style="text-align: right;">A0001280</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A direção da vazão pode ser emitida através do relé configurável ou das saídas de status.</li> <li>■ SYMMETRY não pode ser selecionado a menos que os valores nas funções VALUE-f LOW (4204) e VALUE-f HIGH (4205) tenham o mesmo sinal ou um dos valores seja zero. Se os valores tiverem sinais diferentes, SYMMETRY não pode ser selecionado e uma mensagem "ASSIGNMENT NOT POSSIBLE" é exibida. (continua na próxima página)</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>MEASURING MODE</b> (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li> <span style="display: inline-block; width: 1em; height: 1em; background-color: black; margin-right: 0.5em;"></span> <b>PULSATING FLOW</b>                              Se a vazão for caracterizada por flutuações severas como no caso, por exemplo, de bombas alternativas, os componentes de vazão fora da faixa de medição são armazenados em buffer, balanceados e emitidos após um atraso de 60 segundos. Se os dados armazenados em buffer não puderem ser processados em aproximadamente 60 segundos, será exibida uma mensagem de falha/notificação.                              Sob certas condições da fábrica, os valores de vazão podem acumular no buffer, por exemplo, no caso de uma vazão reversa prolongada e indesejada. No entanto, esse buffer é redefinido em todos os ajustes de programação relevantes que afetam a saída de frequência.                         </li> </ul>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>OUTPUT SIGNAL (4207)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada OPERATION MODE (4200).</p> <p>Para selecionar a configuração de saída da saída de frequência.</p> <p><b>Opções:</b> 0 = PASSIVE - POSITIVE 1 = PASSIVE - NEGATIVE 2 = ACTIVE - POSITIVE 3 = ACTIVE - NEGATIVE</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> PASSIVE - POSITIVE</p> <p><b>Explicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ PASSIVE = a energia é fornecida à saída de frequência por meio de uma fonte de alimentação externa.</li> <li>■ ACTIVE = a energia é fornecida à saída de frequência por meio da fonte de alimentação interna do equipamento.</li> </ul> <p>A configuração do nível do sinal de saída (POSITIVE ou NEGATIVE) determina o comportamento quiescente (à vazão zero) da saída de frequência. O transistor interno é ativado da seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se POSITIVE for selecionado, o transistor interno será ativado com um nível de sinal <b>positivo</b>.</li> <li>■ Se NEGATIVE for selecionado, o transistor interno será ativado com um nível de sinal <b>negativo</b> (0 V).</li> </ul> <p> <b>Aviso!</b> Com a configuração de saída passiva, os níveis de sinal de saída da saída de frequência dependem do circuito externo (veja os exemplos).</p> <p><b>Exemplo de circuito de saída passiva (PASSIVE)</b> Se PASSIVE for selecionado, a saída de frequência será configurada como um coletor aberto.</p> <p style="text-align: right;">A0001225</p> <p>① = coletor aberto ② = fonte de alimentação externa</p> <p> <b>Aviso!</b> Para correntes contínuas de até 25 mA (<math>I_{\text{máx}} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}</math>).</p> <p><b>Exemplo para configuração de saída PASSIVE-POSITIVE:</b> Configuração de saída com uma resistência pull-up externa. No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais é de 0 V.</p> <p style="text-align: center;">+ <math>U_{\text{max}} = 30 \text{ V DC}</math></p>  <p style="text-align: right;">a0004687</p> <p>① = Coletor aberto, ② = Resistência de pull-up, ③ = Ativação do transistor no estado quiescente "POSITIVE" (à vazão zero), ④ = Nível do sinal de saída no estado quiescente (à vazão zero)</p> <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de 0 V para um nível de tensão positivo.</p>  <p style="text-align: right;">a0001975</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>OUTPUT SIGNAL</b> (continuação)	<p><b>Exemplo para configuração de saída PASSIVE-POSITIVE:</b>                      Configuração de saída com uma resistência pull-down externa.                      No estado quiescente (à vazão zero), um nível de tensão positivo é medido por meio da resistência pull-down.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004689</p> <p>                     ① = coletor aberto                      ② = resistência pull-down                      ③ = ativação do transistor no estado quiescente "POSITIVE" (à vazão zero)                      ④ = nível do sinal de saída no estado quiescente (à vazão zero)                 </p> <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de um nível de tensão positivo para 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p> <p><b>Exemplo para configuração de saída PASSIVE-NEGATIVE:</b>                      Configuração de saída com uma resistência pull-up externa.                      No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais está em um nível de tensão positivo.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004690</p> <p>                     ① = coletor aberto                      ② = resistência pull-up                      ③ = ativação do transistor no estado quiescente "NEGATIVE" (à vazão zero)                      ④ = nível do sinal de saída no estado quiescente (à vazão zero)                 </p> <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de um nível de tensão positivo para 0 V.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p> <p>(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>OUTPUT SIGNAL</b> (continuação)	<p><b>Exemplo para circuito de saída ativo (ACTIVE):</b> Com um circuito ativo, a fonte de alimentação interna é de 24 V. A saída de frequência é à prova de curto-circuito.</p>  <p>① = fonte de alimentação interna de 24 Vcc ② = saída à prova de curto-circuito</p> <p>Os níveis de sinal devem ser vistos como análogos ao circuito passivo.</p> <p>O seguinte se aplica à configuração de saída <b>ACTIVE-POSITIVE</b>: No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais é de 0 V.</p>  <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de 0 V para um nível de tensão positivo.</p>  <p>O seguinte se aplica à configuração de saída <b>ACTIVE-NEGATIVE</b>: No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais está em um nível de tensão positivo.</p>  <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de um nível de tensão positivo para 0 V.</p> 

a0004691

a0004694

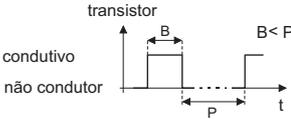
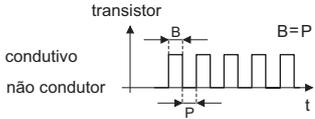
a0004692

a0004693

a0004710

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (FREQUENCY)	
<b>TIME CONSTANT (4208)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para inserir uma constante de tempo definindo como o sinal de saída em frequência reage a flutuações severas nas variáveis medidas, seja muito rapidamente (insira uma constante de tempo baixa) ou com amortecimento (insira uma constante de tempo alta),.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,00 a 100,00 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 s</p>
<b>FAILSAFE MODE (4209)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Por motivos de segurança, é recomendável garantir que a saída de frequência assuma um estado predefinido no caso de uma falha. A configuração selecionada aqui afeta apenas a saída de frequência. Ela não tem efeito sobre outras saídas e o display (por ex., totalizadores).</p> <p><b>Opções:</b> FALLBACK VALUE A saída é 0 Hz.</p> <p>FAILSAFE VALUE A saída é a frequência especificada na função FAILSAFE VALUE (4211).</p> <p>HOLD VALUE A saída do valor de medição é baseada no último valor medido salvo antes da ocorrência do erro.</p> <p>ACTUAL VALUE A saída do valor de medição baseia-se na medição de vazão real. O erro é ignorado.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> FALLBACK VALUE</p>
<b>FAILSAFE VALUE (4211)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que FREQUENCY tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e FAILSAFE VALUE tenha sido selecionado na função FAILSAFE MODE (4209).</p> <p>Use essa função para definir a frequência que o equipamento de medição emitirá no caso de um erro.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> número com no máx. 5 dígitos: 0 a 12 500 Hz</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 12 500 Hz</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)	
<b>ASSIGN PULSE (4221)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração PULSE tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para atribuir uma variável de medição para a saída de pulso.</p> <p><b>Opções:</b> OFF VOLUME FLOW MASS FLOW</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> VOLUME FLOW</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b> TARGET MASS FLOW TARGET VOLUME FLOW CARRIER MASS FLOW CARRIER VOLUME FLOW</p> <p> <b>Aviso!</b> Se você selecionar OFF, a única função mostrada no grupo de funções CONFIGURATION será essa função, em outras palavras, ASSIGN PULSE (4221).</p>
<b>PULSE VALUE (4222)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração PULSE tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para definir a vazão na qual o pulso é disparado. Esses pulsos podem ser totalizados por um totalizador externo e é possível registrar desta forma a quantidade de vazão total desde que a medição foi iniciada.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]: 0,0000 a 99 999</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).</p> <p> <b>Aviso!</b> A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME (0403) ou UNIT MASS (0401), (consulte a página 17 ou página 15).</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)	
<b>PULSE WIDTH (4223)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração PULSE tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para inserir a largura de pulso do pulso de saída.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0,05 a 2000 ms</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 100 ms</p> <p>A saída em pulso está <b>sempre</b> com a largura de pulso (B) inserida nesta função. As pausas (P) entre os pulsos individuais são configuradas automaticamente. Contudo, elas devem corresponder, pelo menos, à largura de pulso (<math>B = P</math>),.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><math>B &lt; P</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>B = P</math></p> </div> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001233</p> <p>B = Largura de pulso inserida (a ilustração aplica-se a pulsos positivos) P = Intervalos entre os pulsos individuais</p> <p> <b>Aviso!</b> Ao selecionar a largura de pulso, escolha um valor que ainda possa ser processado por um contador conectado (por ex.: contador mecânico, CLP etc.).</p> <p> <b>Cuidado!</b> Se o número ou a frequência de pulso resultante do valor de pulso inserido (consulte a função PULSE VALUE (4222) na página 78) e da vazão real for muito grande para manter a largura de pulso selecionada (o intervalo P é menor do que a largura de pulso B inserida), uma mensagem de erro do sistema (n° 359 a 362, memória de pulso) será gerada após a ocorrência do buffering/balanceamento.</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)	
<b>MEASURING MODE (4225)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração PULSE tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para definir o modo de medição para a saída em pulso.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD Somente os componentes de vazão positivos são totalizados. Os componentes negativos não são considerados.</p> <p>SYMMETRY Os componentes de vazão positivo e negativo são considerados.</p> <p> <b>Aviso!</b> A direção da vazão pode ser produzida por meio da saída de relé.</p> <p>PULSATING FLOW Se a vazão for caracterizada por flutuações severas, como é o caso, por exemplo, de bombas alternativas, os componentes positivos e negativos da vazão são totalizados, com os sinais levados em conta (por ex., <math>-10\text{ l}</math> e <math>+25\text{ l} = 15\text{ l}</math>). Os componentes de vazão fora do número máximo de pulsos por segundo (valor/largura) são armazenados em buffer, balanceados e emitidos após um atraso máximo de 60 segundos. Se os dados armazenados em buffer não puderem ser processados em aproximadamente 60 segundos, será exibida uma mensagem de falha/notificação. Sob certas condições da fábrica, os valores de vazão podem acumular no buffer, por exemplo, no caso de uma vazão reversa prolongada e indesejada. No entanto, esse buffer é redefinido em todos os ajustes de programação relevantes que afetam a saída de pulso.</p> <p>STANDARD REVERSE Somente os componentes de vazão negativos são totalizados. Os componentes positivos não são considerados.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p>

**Descrição da função**  
 OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)

**OUTPUT SIGNAL (4226)**

 **Aviso!**  
 Essa função não fica disponível a menos que a configuração PULSE tenha sido selecionada OPERATION MODE (4200).

Para selecionar a configuração de saída da saída de pulso.

**Opções:**  
 0 = PASSIVE - POSITIVE  
 1 = PASSIVE - NEGATIVE  
 2 = ACTIVE - POSITIVE  
 3 = ACTIVE - NEGATIVE

**Configuração de fábrica:** PASSIVE - POSITIVE

**Explicação**

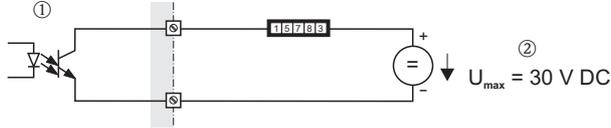
- PASSIVE = a energia é fornecida à saída de pulso por meio de uma fonte de alimentação externa.
- ACTIVE = a energia é fornecida à saída de pulso por meio da fonte de alimentação interna do equipamento.

A configuração do nível do sinal de saída (POSITIVE ou NEGATIVE) determina o comportamento quiescente (à vazão zero) da saída de pulso. O transistor interno é ativado da seguinte forma:

- Se POSITIVE for selecionado, o transistor interno será ativado com um nível de sinal **positivo**.
- Se NEGATIVE for selecionado, o transistor interno será ativado com um nível de sinal **negativo** (0 V).

 **Aviso!**  
 Com a configuração de saída passiva, os níveis de sinal de saída da saída de pulso dependem do circuito externo (veja os exemplos).

**Exemplo de circuito de saída passiva (PASSIVE)**  
 Se PASSIVE for selecionado, a saída de pulso será configurada como um coletor aberto.



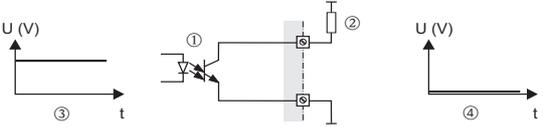
A0001225

① = coletor aberto  
 ② = fonte de alimentação externa

 **Aviso!**  
 Para correntes contínuas de até 25 mA ( $I_{m\acute{a}x} = 250 \text{ mA} / 20 \text{ ms}$ ).

**Exemplo para configuração de saída PASSIVE-POSITIVE:**  
 Configuração de saída com uma resistência pull-up externa. No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais é de 0 V.

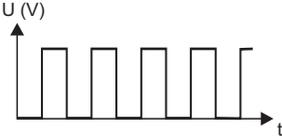
+  $U_{max} = 30 \text{ V DC}$



a0004687

① = Coletor aberto, ② = Resistência de pull-up, ③ = Ativação do transistor no estado quiescente "POSITIVE" (à vazão zero), ④ = Nível do sinal de saída no estado quiescente (à vazão zero)

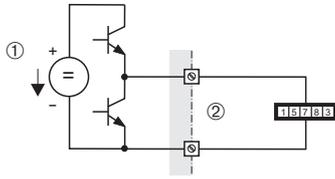
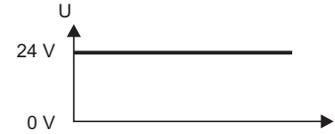
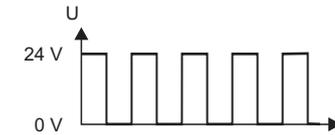
No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de 0 V para um nível de tensão positivo.



A0001975

(continua na próxima página)

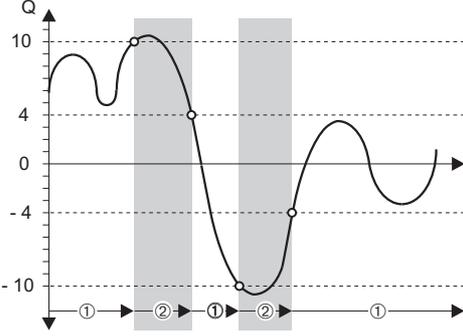
<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)	
<b>OUTPUT SIGNAL</b> (continuação)	<p><b>Exemplo para configuração de saída PASSIVE-POSITIVE:</b>                      Configuração de saída com uma resistência pull-down externa. No estado quiescente (à vazão zero), um nível de tensão positivo é medido por meio da resistência pull-down.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004689</p> <p>① = coletor aberto                      ② = resistência pull-down                      ③ = ativação do transistor no estado quiescente "POSITIVE" (à vazão zero)                      ④ = nível do sinal de saída no estado quiescente (à vazão zero)</p> <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de um nível de tensão positivo para 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p> <p><b>Exemplo para configuração de saída PASSIVE-NEGATIVE:</b>                      Configuração de saída com uma resistência pull-up externa. No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais está em um nível de tensão positivo.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0004690</p> <p>① = coletor aberto                      ② = resistência pull-up                      ③ = ativação do transistor no estado quiescente "NEGATIVE" (à vazão zero)                      ④ = nível do sinal de saída no estado quiescente (à vazão zero)</p> <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de um nível de tensão positivo para 0 V.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001981</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">(continua na próxima página)</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)	
<b>OUTPUT SIGNAL</b> (continuação)	<p><b>Exemplo para circuito de saída ativo (ACTIVE):</b>                      Com um circuito ativo, a fonte de alimentação interna é de 24 V.                      A saída de pulso é à prova de curto-circuito.</p>  <p>① = fonte de alimentação interna de 24 Vcc                      ② = saída à prova de curto-circuito</p> <p>Os níveis de sinal devem ser vistos como análogos ao circuito passivo.</p> <p>O seguinte se aplica à configuração de saída <b>ACTIVE-POSITIVE</b>:                      No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais é de 0 V.</p>  <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de 0 V para um nível de tensão positivo.</p>  <p>O seguinte se aplica à configuração de saída <b>ACTIVE-NEGATIVE</b>:                      No estado quiescente (à vazão zero), o nível do sinal de saída nos terminais está em um nível de tensão positivo.</p>  <p>No status de operação (vazão presente), o nível do sinal de saída muda de um nível de tensão positivo para 0 V.</p> 

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (PULSE)	
<b>FAILSAFE MODE (4227)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração PULSE tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Por motivos de segurança, é recomendável garantir que a saída de pulso assuma um estado predefinido no caso de uma falha. A configuração selecionada aqui afeta apenas a saída de pulso. Ela não tem efeito sobre outras saídas e o display (por ex., totalizadores).</p> <p><b>Opções:</b> FALLBACK VALUE A saída é de 0 pulsos.</p> <p>ACTUAL VALUE Exibição do valor de medição com base na medição da vazão atual. O erro é ignorado.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> FALL BACK VALUE</p>

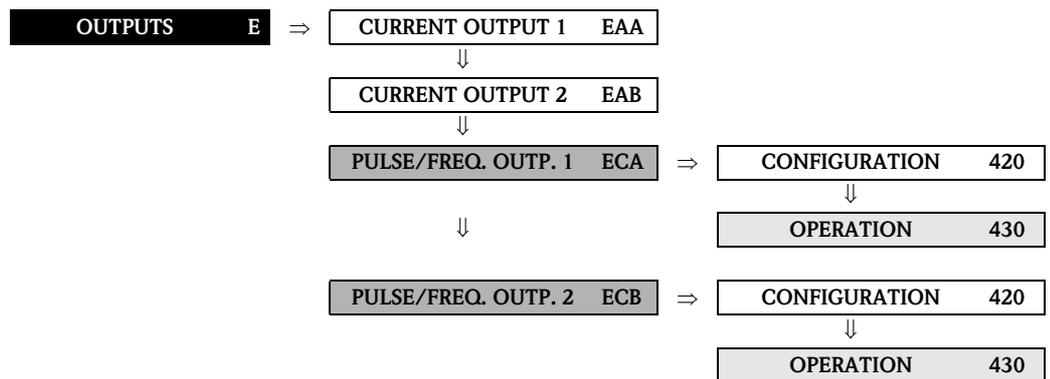
<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (STATUS)	
<b>ASSIGN STATUS (4241)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração STATUS tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para atribuir uma função de comutação à saída de status.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON (operação) FAULT MESSAGE NOTICE MESSAGE FAULT MESSAGE or NOTICE MESSAGE EPD (detecção de tubo vazio, se ativo) FLOW DIRECTION LIMIT MASS FLOW LIMIT VOLUME FLOW LIMIT CONDUCTIVITY * LIMIT TOTALIZER (1 a 3)</p> <p>* somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b> LIMIT TARGET MASS FLOW LIMIT TARGET MASS FLOW % LIMIT TARGET VOLUME FLOW LIMIT TARGET VOLUME FLOW % LIMIT CARRIER MASS FLOW LIMIT CARRIER MASS FLOW % LIMIT CARRIER VOLUME FLOW LIMIT CARRIER VOLUME FLOW %</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED DIAGNOSTICS:</b> LIMIT COATING E1 DEVIATION* LIMIT COATING E2 DEVIATION* LIMIT ELECTRODE POTENTIAL 1 DEVIATION LIMIT ELECTRODE POTENTIAL 2 DEVIATION LIMIT VOLUME FLOW DEVIATION LIMIT NOISE VALUE DEVIATION * somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> FAULT MESSAGE</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O comportamento da saída de status é um comportamento normalmente fechado, ou seja, a saída é fechada (transistor condutivo) quando a medição normal sem erros está em andamento.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Medições "normais, sem erros" se caracterizam por:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direção da vazão = para frente; valores-limite = não excedidos; nenhum tubo de medição vazio ou parcialmente cheio (EPD); nenhuma mensagem de falha ou notificação presente.</li> <li>– Para comportamento de comutação, como saída de relé, v. página 101</li> </ul> </li> <li>■ Se você selecionar OFF, a única função mostrada no grupo de funções CONFIGURATION será essa função, em outras palavras, ASSIGN STATUS (4241).</li> </ul> </li> </ul>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (STATUS)	
<b>ON-VALUE (4242)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que STATUS tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e LIMIT VALUE ou FLOW DIRECTION tenha sido selecionado na função ASSIGN STATUS (4241).</p> <p>Use esta função para atribuir um valor ao ponto de ativação (ativação da saída de status),. O valor pode ser igual, maior ou menor que o ponto de desligamento. Valores positivos ou negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica, leitura do totalizador).</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400).</li> <li>■ Somente o ponto de ligar está disponível para a saída de direção de vazão (sem ponto de desligar),. Se você inserir um valor diferente da vazão zero (por ex.: 5), a diferença entre a vazão zero e o valor inserido corresponde à metade da histerese da comutação.</li> </ul>
<b>SWITCH-ON DELAY (4243)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que STATUS tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e LIMIT VALUE ou FLOW DIRECTION tenha sido selecionado na função ASSIGN STATUS (4241).</p> <p>Use essa função para especificar um atraso (0 a 100 segundos) para ativar a saída de status (ou seja, o sinal muda de 0 para 1). O atraso começa quando o valor limite é atingido. A saída de status é ativada quando o atraso chega ao fim e a condição de ativação continuou válida durante o tempo de atraso.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo: 0,0 a 100,0 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 s</p>
<b>OFF-VALUE (4244)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que STATUS tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e LIMIT VALUE tenha sido selecionado na função ASSIGN STATUS (4241).</p> <p>Use esta função para atribuir um valor ao ponto de desligamento (desativação da saída de status). O valor pode ser igual, maior ou menor que o ponto de ativação. Valores positivos e negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica, leitura do totalizador).</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400).</li> <li>■ Se SYMMETRY for selecionado na função MEASURING MODE (4246) e valores com sinais diferentes forem inseridos para os pontos de ativação e desligamento, a mensagem de aviso "INPUT RANGE EXCEEDED" será exibida.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (STATUS)	
<b>SWITCH-OFF DELAY (4245)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração STATUS tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use essa função para definir um atraso (0 a 100 segundos) para desligar a saída de status (ou seja, o sinal muda de 1 para 0). O atraso começa quando o valor limite é atingido. A saída de status é ativada quando o atraso chega ao fim e a condição de comutação continuou válida durante o tempo de atraso.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,0 a 100,0 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 s</p>
<b>MEASURING MODE (4246)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que STATUS tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e um valor limite tenha sido atribuído à saída de status.</p> <p>Use esta função para definir o modo de medição para a saída de status.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD O sinal da saída de status comuta conforme os pontos de comutação definidos.</p> <p>SYMMETRY O sinal da saída de status comuta conforme definido nos pontos de comutação, independente do sinal. Se você definir um ponto de comutação com um sinal positivo, o sinal de saída de status comuta assim que o valor é atingido na direção negativa (sinal negativo), consulte a ilustração.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p> <p>Exemplo para o modo de medição SIMETRIA: Ponto de ativação Q = 4, ponto de desligamento: Q = 10 ① = Saída de status ligada (condutiva) ② = Saída de status desligada (não-condutiva)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0001247</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SYMMETRY não pode ser selecionado a menos que os valores nas funções ON-VALUE (4242) e OFF-VALUE (4244) tenham o mesmo sinal ou um dos valores seja zero.</li> <li>■ Se os valores tiverem sinais diferentes, SYMMETRY não pode ser selecionado e uma mensagem "ASSIGNMENT NOT POSSIBLE" é exibida.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION (STATUS)	
<b>TIME CONSTANT (4247)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração STATUS tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para inserir uma constante de tempo definindo como o sinal de medição reage a flutuações severas nas variáveis medidas, seja muito rapidamente (insira uma constante de tempo baixa) ou com amortecimento (insira uma constante de tempo alta). O amortecimento atua no sinal de medição antes que o status de comutação mude e, conseqüentemente, antes que o atraso de ativação ou desativação seja ativado. O objetivo do amortecimento, portanto, é evitar que a saída de status mude de estado continuamente em resposta a flutuações na vazão.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,00 a 100,00 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 s</p>

### 7.2.2 Grupo de funções OPERATION



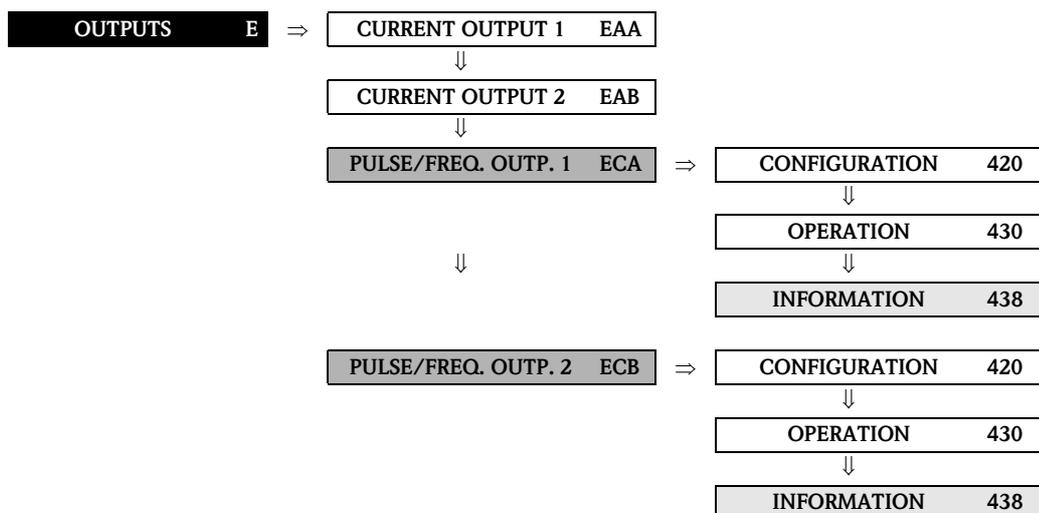
<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → OPERATION (FREQUENCY)	
<b>ACTUAL FREQUENCY (4301)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use esta função para exibir o valor computado da frequência de saída.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> 0 a 12500 Hz</p>
<b>SIMULATION FREQUENCY (4302)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração FREQUENCY tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use essa função para ativar a simulação da saída em frequência.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mensagem "SIMULATION FREQUENCY OUTPUT" indica que a simulação está ativa.</li> <li>■ O medidor continua a medir enquanto a simulação está em andamento, ou seja, os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → OPERATION (FREQUENCY)	
<b>VALUE SIMULATION FREQUENCY (4303)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que FREQUENCY tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e que a função SIMULATION FREQUENCY (4302) esteja ativa (= ON).</p> <p>Use essa função para definir um valor de frequência selecionável (por ex., 500 mA) a ser emitido na saída de frequência. Esse valor é usado para testar equipamentos descendentes e o próprio medidor de vazão.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0 a 12 500 Hz</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 Hz</p> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → OPERATION (PULSE)	
<b>SIMULATION PULSE (4322)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a opção PULSE tenha sido selecionada na função OPERATION MODE.</p> <p>Use essa função para ativar a simulação da saída em pulso.</p> <p><b>Opções:</b> OFF COUNTDOWN Os pulsos especificados na função VALUE SIMULATION PULSE são emitidos.</p> <p>CONTINUOUSLY Os pulsos são emitidos continuamente com a largura de pulso especificada na função PULSE WIDTH. A simulação é iniciada quando a opção CONTINUOUSLY é confirmada com a tecla .</p> <p> <b>Aviso!</b> A simulação é iniciada com a confirmação da opção CONTINUOUSLY com a tecla . A simulação pode ser desativada novamente por meio da função SIMULATION PULSE.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mensagem de notificação nº 631 "SIM. PULSE" indica que a simulação está ativa.</li> <li>■ A relação de ativação/desativação é de 1:1 para ambos os tipos de simulação.</li> <li>■ O medidor continua a medir enquanto a simulação está em andamento, ou seja, os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>
<b>VALUE SIMULATION PULSE (4323)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a opção COUNTDOWN tenha sido selecionada na função SIMULATION PULSE.</p> <p>Use essa função para especificar o número de pulsos (por ex., 50) que são emitidos durante a simulação. Esse valor é usado para testar equipamentos descendentes e o próprio medidor de vazão. Os pulsos são emitidos com a largura de pulso especificada na função PULSE WIDTH. A relação de ativação/desativação é de 1:1.</p> <p>A simulação é iniciada quando o valor especificado é confirmado com a tecla . O display permanece em 0 se os pulsos especificados tiverem sido emitidos.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0 a 10 000</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0</p> <p> <b>Aviso!</b> A simulação é iniciada com a confirmação do valor de simulação com a tecla . A simulação pode ser desativada novamente por meio da função SIMULATION PULSE.</p> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → OPERATION (STATUS)	
<b>ACTUAL STATUS (4341)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração STATUS tenha sido selecionada na função OPERATION MODE(4200).</p> <p>Use esta função para verificar o status atual da saída de status.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> NOT CONDUCTIVE CONDUCTIVE</p>
<b>SIMULATION SWITCH POINT (4343)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração STATUS tenha sido selecionada na função OPERATION MODE (4200).</p> <p>Use essa função para ativar a simulação da saída de status.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mensagem "SIMULATION STATUS OUTPUT" indica que a simulação está ativa.</li> <li>■ O medidor continua a medir enquanto a simulação está em andamento, ou seja, os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>
<b>VALUE SIMULATION SWITCH POINT (4343)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que STATUS tenha sido selecionado na função OPERATION MODE (4200) e que a função SIMULATION SWITCH POINT (4343) esteja ativa (= ON).</p> <p>Use essa função para definir a resposta de comutação da saída de status durante a simulação. Esse valor é usado para testar equipamentos descendentes e o próprio medidor de vazão.</p> <p><b>Opções:</b> NOT CONDUCTIVE CONDUCTIVE</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> NOT CONDUCTIVE</p> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

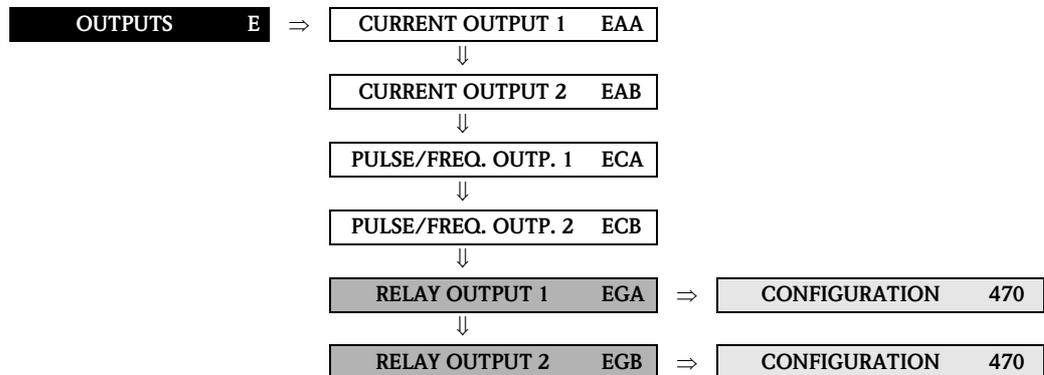
### 7.2.3 Grupo de funções INFORMATION



<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → PULSE/FREQUENCY OUTPUT (1 to 2) → INFORMATION	
<b>TERMINAL NUMBER (4380)</b>	Use essa função para exibir os números dos terminais (no compartimento de conexão) que são usados pela saída de pulso/frequência.

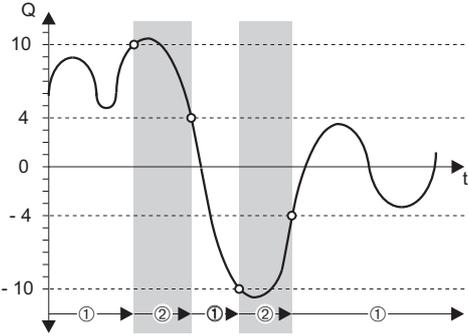
## 7.3 Grupo RELAY OUTPUT (1 to 2)

### 7.3.1 Grupo de funções CONFIGURATION



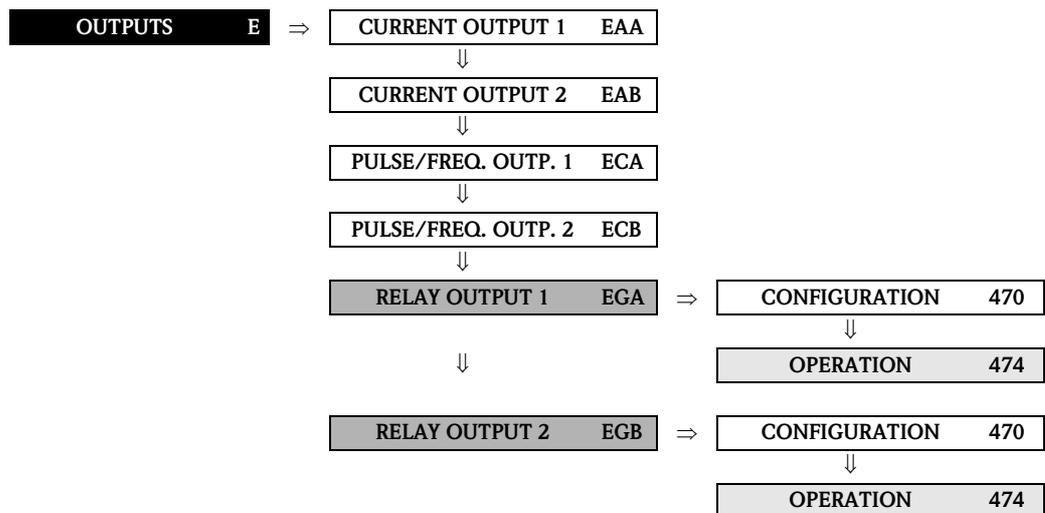
<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN RELAY (4700)</b>	<p>Use esta função para atribuir uma função de comutação à saída de relé.</p> <p><b>Opções:</b>  OFF  ON (operation)  FAULT MESSAGE  NOTICE MESSAGE  FAULT MESSAGE or NOTICE MESSAGE  EPD (detecção de tubo vazio, se ativa)  FLOW DIRECTION  LIMIT MASS FLOW  LIMIT VOLUME FLOW  LIMIT TOTALIZER (1 a 3)  LIMIT CONDUCTIVITY *  * somente quando a condutividade estiver ativada → página 117</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>  FAULT MESSAGE</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional SOLID CONTENT FLOW:</b>  LIMIT TARGET MASS FLOW  LIMIT TARGET MASS FLOW %  LIMIT TARGET VOLUME FLOW  LIMIT TARGET VOLUME FLOW %  LIMIT CARRIER MASS FLOW  LIMIT CARRIER MASS FLOW %  LIMIT CARRIER VOLUME FLOW  LIMIT CARRIER VOLUME FLOW %</p> <p><b>Opções avançadas com pacote de software opcional ADVANCED DIAGNOSTICS:</b>  LIMIT COATING E1 DEVIATION*  LIMIT COATING E2 DEVIATION*  LIMIT ELECTRODE POTENTIAL 1 DEVIATION  LIMIT ELECTRODE POTENTIAL 2 DEVIATION  LIMIT VOLUME FLOW DEVIATION  LIMIT NOISE VALUE DEVIATION  * somente quando a detecção de revestimento estiver ativada → página 133</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ É muito importante ler e estar em conformidade com as informações nas características de comutação da saída de relé (consulte a página 101).</li> <li>■ É recomendável configurar pelo menos uma saída de relé como uma saída de falha e definir a resposta das saídas a erros.</li> <li>■ Por padrão, a saída de relé é configurada como um contato normalmente aberto (NA ou NO). Ela pode ser reconfigurada como um contato normalmente fechado (NF ou NC) por meio de um jumper no módulo de relé (ver Instruções de Operações Promag 55, BA119D/06).</li> <li>■ Se você selecionar OFF, a única função mostrada no grupo de funções CONFIGURATION será essa função (4700).</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>ON-VALUE (4701)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que LIMIT VALUE ou FLOW DIRECTION tenha sido selecionado na função ASSIGN RELAY (4700).</p> <p>Use esta função para atribuir um valor ao ponto de ativação (a saída de relé é acionada). O valor pode ser igual, maior ou menor que o ponto de desligamento. Valores positivos ou negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica, leitura do totalizador).</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400).</li> <li>■ Somente o ponto de ligar está disponível para a saída de direção de vazão (sem ponto de desligar),. Se você inserir um valor diferente da vazão zero (por ex.: 5), a diferença entre a vazão zero e o valor inserido corresponde à metade da histerese de comutação.</li> </ul>
<b>SWITCH-ON DELAY (4702)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que LIMIT VALUE ou FLOW DIRECTION tenha sido selecionado na função ASSIGN RELAY (4700).</p> <p>Use essa função para definir um atraso (0 a 100 segundos) para acionar (ou seja, o sinal muda de 0 para 1) a saída de relé. O atraso começa quando o valor limite é atingido. A saída de relé comuta quando o atraso chega ao fim e a condição de comutação continuou válida durante o tempo de atraso.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,0 a 100,0 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 s</p>
<b>OFF-VALUE (4703)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que LIMIT VALUE tenha sido selecionado na função ASSIGN RELAY (4700).</p> <p>Use esta função para atribuir um valor ao ponto de desligamento (a saída de relé é desativada). O valor pode ser igual, maior ou menor que o ponto de ativação. Valores positivos ou negativos são permitidos dependendo da variável de medição em questão (por ex. vazão volumétrica, leitura do totalizador).</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 [unidade]</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400).</li> <li>■ Se SYMMETRY for selecionado na função MEASURING MODE (4705) e valores com sinais diferentes forem inseridos para os pontos de ativação e desligamento, a mensagem de aviso "INPUT RANGE EXCEEDED" será exibida.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>SWITCH-OFF DELAY (4704)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que LIMIT VALUE tenha sido selecionado na função ASSIGN RELAY (4700).</p> <p>Use essa função para definir um atraso (0 a 100 segundos) para desativar (ou seja, o sinal muda de 1 para 0) a saída de relé. O atraso começa quando o valor limite é atingido. A saída de relé comuta quando o atraso chega ao fim e a condição de comutação continuou válida durante o tempo de atraso.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,0 a 100,0 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,0 s</p>
<b>MEASURING MODE (4705)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica visível a menos que um valor limite tenha sido atribuído à saída de relé.</p> <p>Use esta função para definir o modo de medição para a saída de relé.</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD O sinal da saída de relé comuta nos pontos de comutação definidos.</p> <p>SYMMETRY O sinal da saída de relé comuta nos pontos de comutação definidos, independentemente do sinal. Se você definir um ponto de comutação com um sinal positivo, a saída de relé comuta assim que o valor é atingido na direção negativa (sinal negativo) (consulte a ilustração).</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p> <p>Exemplo para o modo de medição SIMETRIA: Ponto de ativação : Q = 4 Ponto de desligamento: Q = 10 ① = Relé energizado ② = Relé desenergizado</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">A0001247</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ SYMMETRY não pode ser selecionado a menos que os valores nas funções ON-VALUE (4701) e OFF-VALUE (4703) tenham o mesmo sinal ou um dos valores seja zero.</li> <li>■ Se os valores tiverem sinais diferentes, SYMMETRY não pode ser selecionado e uma mensagem "ASSIGNMENT NOT POSSIBLE" é exibida.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → CONFIGURATION	
<b>TIME CONSTANT (4706)</b>	<p>Use esta função para inserir uma constante de tempo definindo como o sinal de medição reage a flutuações severas nas variáveis medidas, seja muito rapidamente (insira uma constante de tempo baixa) ou com amortecimento (insira uma constante de tempo alta). O amortecimento atua no sinal de medição antes que o status de comutação mude e, conseqüentemente, antes que o atraso de ativação ou desativação seja ativado. O objetivo do amortecimento, portanto, é evitar que a saída de relé mude de estado continuamente em resposta a flutuações na vazão.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo 0,00 a 100,00 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 s</p>

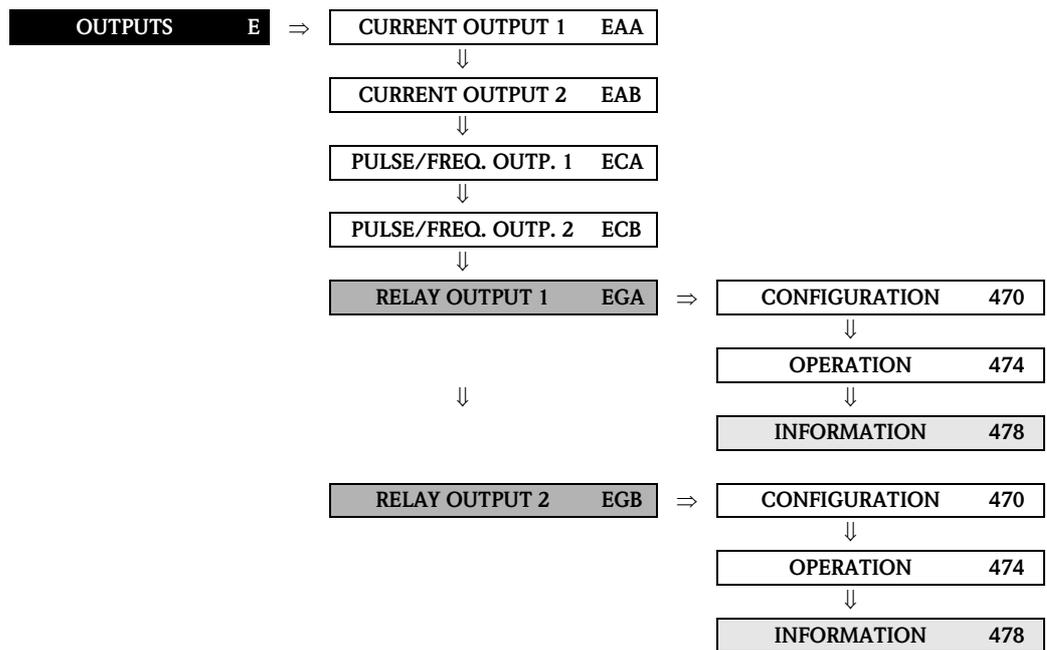
### 7.3.2 Grupo de funções OPERATION



<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → OPERATION	
<b>ACTUAL STATUS RELAY (4740)</b>	<p>Use esta função para verificar o status atual da saída de relé.</p> <p>Um jumper no lado do contato define a saída de relé como um contato normalmente aberto (NA ou NO) ou normalmente fechado (NF ou NC) (ver Instruções de Operações Promag 55, BA119D/06).</p> <p><b>Interface do usuário:</b>            BREAK CONTACT OPEN            BREAK CONTACT CLOSED            MAKE CONTACT OPEN            MAKE CONTACT CLOSED</p>
<b>SIMULATION SWITCH POINT (4741)</b>	<p>Use essa função para ativar a simulação da saída de relé.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mensagem "SIMULATION RELAY" indica que a simulação está ativa.</li> <li>■ O medidor continua a medir enquanto a simulação está em andamento, ou seja, os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b></p> <p>Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → OPERATION	
<p><b>VALUE SIMULATION SWITCH POINT (4742)</b></p>	<p> <b>Aviso!</b>                      A função não fica visível a menos que a função SIMULATION SWITCH POINT (4741) esteja ativa (= ON).</p> <p>Use essa função para definir o status saída de relé durante a simulação. Esse valor é usado para testar equipamentos descendentes e o próprio medidor de vazão. Dependendo da configuração do relé (como contato aberto ou fechado), as seguintes seleções estão disponíveis.</p> <p><b>Opções</b>                      Saída de relé configurada como contato normalmente fechado (break):                      BREAK CONTACT OPEN                      BREAK CONTACT CLOSED</p> <p>Saída de relé configurada como contato normalmente aberto (make):                      MAKE CONTACT OPEN                      MAKE CONTACT CLOSED</p> <p> <b>Cuidado!</b>                      Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

### 7.3.3 Grupo de funções INFORMATION



<b>Descrição da função</b>	
OUTPUTS → RELAY OUTPUT (1 to 2) → INFORMATION	
<b>TERMINAL NUMBER (4780)</b>	Use essa função para exibir os números dos terminais (no compartimento de conexão) que são usados pela saída de relé.

### 7.3.4 Resposta de comutação da saída de relé

#### Geral

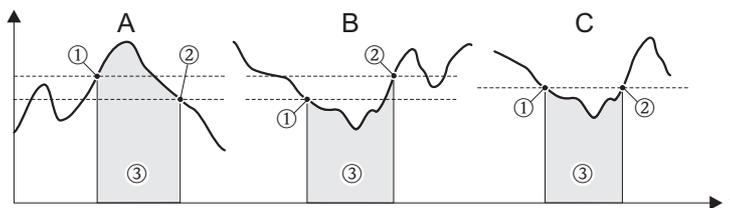
Se você tiver configurado o sinal da saída de relé para "LIMIT VALUE" ou "FLOW DIRECTION", você pode definir os pontos de comutação necessários nas funções ON-VALUE e OFF-VALUE. Quando a variável medida em questão atinge um desses valores pré-definidos, a saída de relé comuta conforme mostrado nas ilustrações abaixo.

#### Saída de relé configurada para "limit value"

O sinal da saída de relé comuta assim que a variável medida não atinge ou ultrapassa um ponto de comutação definido.

Aplicação: monitoramento de condições limites relacionadas à vazão ou ao processo.

Variável de medição



A0001235

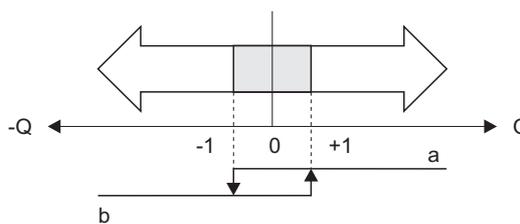
- A = Segurança máxima → ① SWITCH-OFF POINT > ② SWITCH-ON POINT
- B = Segurança mínima → ① SWITCH-OFF POINT < ② SWITCH-ON POINT
- C = Segurança mínima → ① SWITCH-OFF POINT = ② SWITCH-ON POINT (essa configuração deve ser evitada)
- ③ = Relé desenergizado

#### Saída de relé configurada para "flow direction"

O valor inserido na função ON-VALUE define o ponto de comutação para as direções de vazão positiva e negativa.

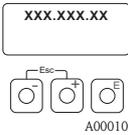
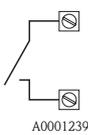
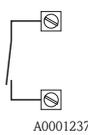
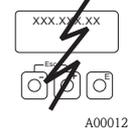
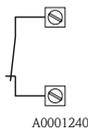
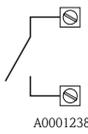
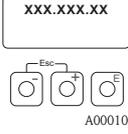
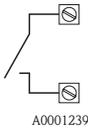
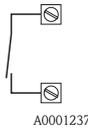
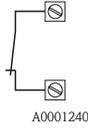
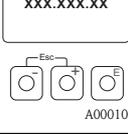
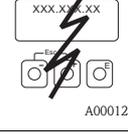
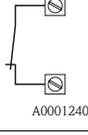
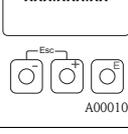
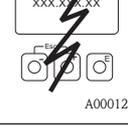
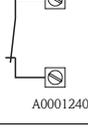
Se, por exemplo, o ponto de comutação que você definir for = 1 m<sup>3</sup>/h, o relé será desligado a -1 m<sup>3</sup>/h e acionado a +1 m<sup>3</sup>/h. Defina o ponto de comutação como 0 se processar os chamados para a comutação direta (sem histerese de comutação). Se for usado o corte de vazão baixa, recomenda-se definir a histerese com um valor maior ou igual à taxa de corte de vazão baixa.

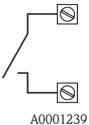
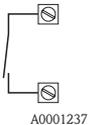
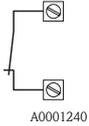
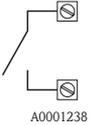
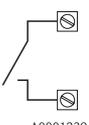
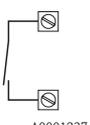
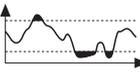
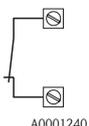
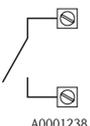
Ponto de ativação/ponto de desligamento



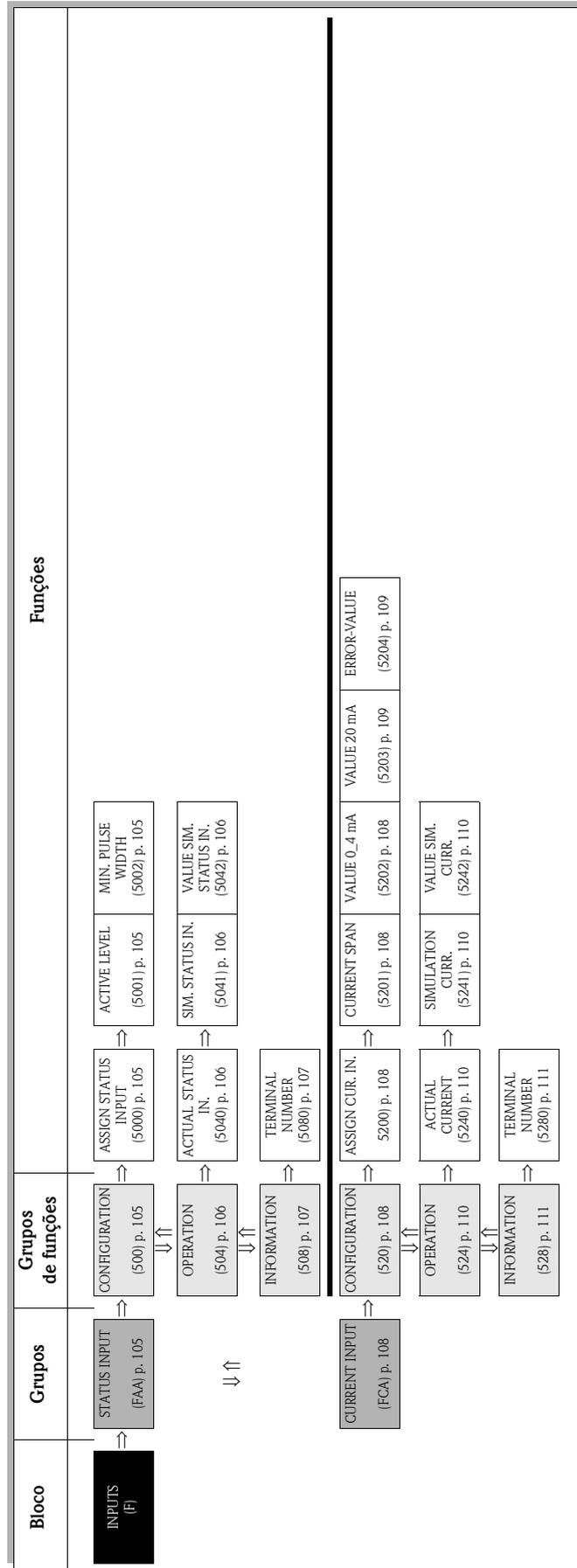
- a = Relé energizado
- b = Relé desenergizado

A0001236

Função	Status	Bobina do relé	Contato*		
			NF	NA	
<b>ON (operação)</b>	Sistema no modo de medição	 A0001052	energizado		
	Sistema não está no modo de medição (erro na fonte de alimentação)	 A0001291	De energizado		
<b>Mensagem de falha</b>	Sistema OK	 A0001052	energizado		
	(Erro do sistema ou do processo) Falha → Resposta a erros, saídas/ENTRADAS E TOTALIZADORES	 A0001291	De energizado		
<b>Mensagem de aviso</b>	Sistema OK	 A0001052	energizado		
	(Erro do sistema ou do processo) Falha → Continuação da medição	 A0001291	De energizado		
<b>Mensagem de falha ou Mensagem de aviso</b>	Sistema OK	 A0001052	energizado		
	(Erro do sistema ou do processo) Falha → Resposta a erros ou Notificação → Continuação da medição	 A0001291	De energizado		
<b>EPD (detecção de tubo vazio)</b>	Tubo de medição cheio	 A0001292	energizado		
	Tubo de medição parcialmente cheio /tubo de medição vazio	 A0001293	De energizado		

Função	Status	Bobina do relé	Contato*		
			NF	NA	
Direção da vazão	para a frente	 A0001241	energizado		
	reversa	 A0001242	De senergizado		
Valor limite	Valor limite <b>não</b> foi atingido ou é ultrapassado	 A0001243	energizado		
	Valor limite é atingido ou é ultrapassado	 A0001244	De senergizado		
<p>* Números dos terminais de acordo com a função TERMINAL NUMBER (4780) na página 100.</p> <p> <b>Aviso!</b>                      Se o medidor tiver dois relés, a configuração de fábrica será:                      ■ Relé 1 → contato normalmente aberto (NA)                      ■ Relé 2 → contato normalmente fechado (NF)</p>					

# 8 Bloco INPUTS



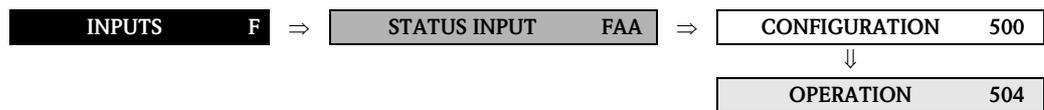
## 8.1 Grupo STATUS INPUT

### 8.1.1 Grupo de funções CONFIGURATION



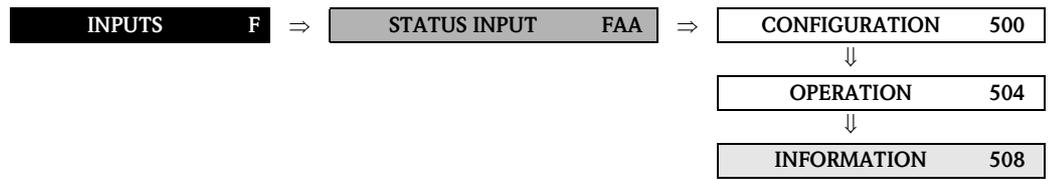
<b>Descrição da função</b> INPUTS → STATUS INPUT → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN STATUS INPUT (5000)</b>	Use esta função para atribuir uma função de comutação à entrada de status.  <b>Opções:</b> OFF RESET TOTALIZER (1 a 3) RESET ALL TOTALIZERS POSITIVE ZERO RETURN RESET FAULT MESSAGE  <b>Configuração de fábrica:</b> OFF   Cuidado! O retorno positivo ao zero está ativo enquanto o nível estiver disponível na entrada de status (sinal contínuo). Todas as outras atribuições reagem à mudança no nível (pulso) na entrada de status.
<b>ACTIVE LEVEL (5001)</b>	Use essa função para definir se a função de comutação atribuída é liberada ou mantida quando o nível do sinal está presente (HIGH) ou não está presente (LOW).  <b>Opções:</b> HIGH LOW  <b>Configuração de fábrica:</b> HIGH
<b>MINIMUM PULSE WIDTH (5002)</b>	Use essa função para definir uma largura mínima de pulso que o pulso de entrada deve atingir para acionar a função de comutação selecionada (consulte a função ASSIGN STATUS INPUT (5000)).  <b>Entrada do usuário:</b> 20 a 100 ms  <b>Configuração de fábrica:</b> 50 ms

### 8.1.2 Grupo de funções OPERATION



<b>Descrição da função</b> INPUTS → STATUS INPUT → OPERATION	
<b>ACTUAL STATUS INPUT (5040)</b>	<p>Use esta função para visualizar o nível atual da entrada de status.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> HIGH LOW</p>
<b>SIMULATION STATUS INPUT (5041)</b>	<p>Use essa função para simular a entrada de status, ou seja, para acionar a função (see function ASSIGN STATUS INPUT (5000) on Page 105) atribuída à entrada de status.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A mensagem "SIMULATION STATUS INPUT" indica que a simulação está ativa.</li> <li>■ O medidor continua a medir enquanto a simulação está em andamento, ou seja, os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>
<b>VALUE SIMULATION STATUS INPUT (5042)</b>	<p> <b>Aviso!</b> A função não fica visível a menos que a função SIMULATION STATUS INPUT (5041) esteja ativa (= ON).</p> <p>Use essa função para definir o nível a ser assumido na saída de status durante a simulação. Esse valor é usado para testar equipamentos descendentes e o próprio medidor de vazão.</p> <p><b>Opções:</b> HIGH LOW</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> LOW</p> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

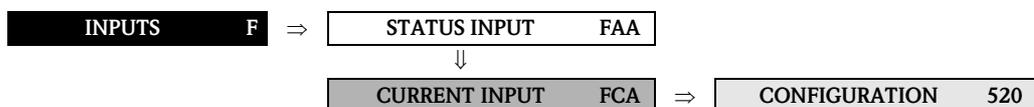
### 8.1.3 Grupo de funções INFORMATION



<b>Descrição da função</b> INPUTS → STATUS INPUT → INFORMATION	
<b>TERMINAL NUMBER (5080)</b>	Use essa função para exibir os números dos terminais (no compartimento de conexão) que são usados pela entrada de status.

## 8.2 Grupo CURRENT INPUT

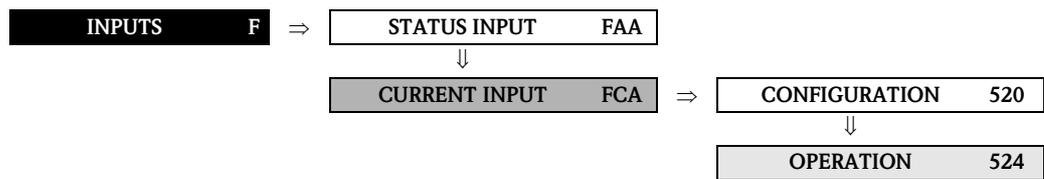
### 8.2.1 Grupo de funções CONFIGURATION



<b>Descrição da função</b> INPUTS → CURRENT INPUT → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN CURRENT</b> (5200)	<p>Use esta função para atribuir uma variável de processo para a entrada de corrente.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            TEMPERATURE            DENSITY</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OFF</p>
<b>CURRENT SPAN</b> (5201)	<p>Use esta função para definir a amplitude da corrente. A seleção define a faixa operacional e os limites mais baixo e mais alto do sinal em alarme.</p> <p><b>Opções:</b>            0–20 mA            4–20 mA            4–20 mA NAMUR            4–20 mA US            0–20 mA (25 mA)            4–20 mA (25 mA)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            4–20 mA NAMUR</p> <p> <b>Aviso!</b>            Ao alterar o hardware de um sinal de saída ativo (configuração de fábrica) para um passivo, selecione uma amplitude de corrente de 4 a 20 mA (ver Instruções de Operações Promag 55, BA119D/06).</p> <p><b>Amplitude da corrente / faixa operacional (informações de medição):</b>            0–20 mA / 0 a 20,5 mA            4–20 mA / 4 a 20,5 mA            4–20 mA NAMUR / 3,8 a 20,5 mA            4–20 mA US / 3,9 a 20,8 mA            0–20 mA (25 mA) / 0 a 24 mA            4–20 mA (25 mA) / 4 a 24 mA</p>
<b>VALUE 0_4 mA</b> (5202)	<p>Use esta função para atribuir um valor para a corrente de 0/4 mA.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b>            Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            Depende da variável de processo atribuída à entrada de corrente (consulte a função ASSIGN CURRENT, 5200).            – Densidade: 0,5 kg/l            – Temperatura: –50 °C</p> <p> <b>Aviso!</b>            A unidade apropriada é obtida das funções UNIT DENSITY (0420) ou UNIT TEMPERATURE (0422).</p>

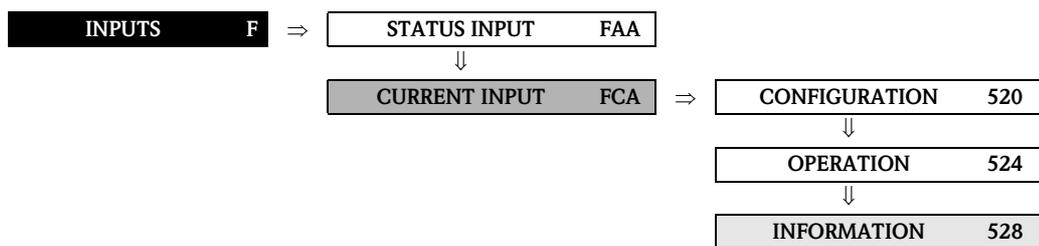
<b>Descrição da função</b> INPUTS → CURRENT INPUT → CONFIGURATION	
<b>VALUE 20 mA (5203)</b>	<p>Use esta função para atribuir um valor para a corrente de 20 mA.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende da variável de processo atribuída à entrada de corrente (consulte a função ASSIGN CURRENT, 5200). – Densidade: 2,0 kg/l – Temperatura: 200 °C</p> <p> <b>Aviso!</b> A unidade apropriada é obtida das funções UNIT DENSITY (0420) ou UNIT TEMPERATURE (0422).</p>
<b>ERROR-VALUE (5204)</b>	<p>Use esta função para inserir um valor de erro definido para a variável do processo em questão.</p> <p>Se o valor da corrente estiver fora da faixa selecionada (consulte a função CURRENT SPAN, 5201), a variável de processo será definida como o "valor de erro" definido aqui e será gerada a mensagem de notificação correspondente CURRENT INPUT RANGE (n° 363).</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende da variável de processo atribuída à entrada de corrente (consulte a função ASSIGN CURRENT, 5200). – Densidade: 1,25 kg/l – Temperatura: 75 °C</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falhas desencadeadas do amplificador ou o comportamento de erro das saídas não têm nenhuma influência sobre a entrada em corrente.</li> <li>■ A unidade apropriada é obtida das funções UNIT DENSITY (0420) ou UNIT TEMPERATURE (0422).</li> </ul>

## 8.2.2 Grupo de funções OPERATION



<b>Descrição da função</b> INPUTS → CURRENT INPUT → OPERATION	
<b>ACTUAL CURRENT</b> (5240)	<p>Use esta função para visualizar o valor real da entrada em corrente.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> 0,0 a 25 mA</p>
<b>SIMULATION CURRENT</b> (5241)	<p>Use essa função para ativar a simulação da entrada em corrente.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uma simulação ativa é exibida pela mensagem de aviso "SIM. CURR. IN 1" (nº 661).</li> <li>■ O valor emitido para a simulação na entrada em corrente é definido na função VALUE SIMULATION CURRENT (5242).</li> <li>■ O medidor permanece totalmente operacional durante a simulação e os valores reais de medição são emitidos corretamente por meio das outras saídas e do display.</li> </ul> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>
<b>VALUE SIMULATION CURRENT</b> (5242)	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se a função SIMULATION CURRENT (5241) estiver ativada.</p> <p>Use essa função para especificar um valor livremente selecionável, por ex. 12 mA, que deve ser simulado na entrada de corrente. Esse valor é usado para testar equipamentos descendentes e o próprio medidor de vazão.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0,00 a 25,00 mA</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,00 mA ou 4 mA (dependendo da configuração na função 5201).</p> <p> <b>Cuidado!</b> Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</p>

### 8.2.3 Grupo de funções INFORMATION



<b>Descrição da função</b>	
INPUTS → CURRENT INPUT → INFORMATION	
<b>TERMINAL NUMBER (5280)</b>	Essa função é usada para exibir a polaridade e os números dos terminais (no compartimento de terminais) ocupados pela entrada de corrente.



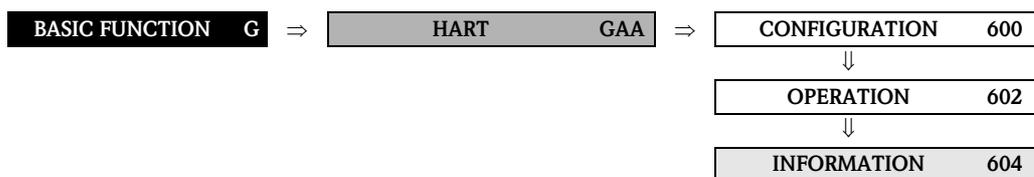
## 9.1 Grupo HART

### 9.1.1 Grupo de funções CONFIGURATION



<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → HART → CONFIGURATION	
<b>TAG NAME</b> (6000)	Use esta função para inserir um nome de tag para o medidor. É possível editar e ler esse nome de tag no display local ou através do protocolo HART.  <b>Entrada do usuário:</b> texto com no máximo 8 caracteres, permitido: A-Z, 0-9, +, -, sinais de pontuação  <b>Configuração de fábrica:</b> " _ _ _ _ _ " (sem texto)
<b>TAG DESCRIPTION</b> (6001)	Use esta função para inserir uma descrição de tag para o medidor. É possível editar e ler essa descrição de tag no display local ou através do protocolo HART.  <b>Entrada do usuário:</b> texto com no máximo 16 caracteres, permitido: A-Z, 0-9, +, -, sinais de pontuação  <b>Configuração de fábrica:</b> " _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ " (Sem texto)
<b>BUS ADDRESS</b> (6002)	Use esta função para definir o endereço para a troca de dados com o protocolo HART.  <b>Entrada do usuário:</b> 0 a 15  <b>Configuração de fábrica:</b> 0   <b>Aviso!</b> Endereços 1 a 15: é aplicada uma corrente constante de 4 mA.
<b>HART PROTOCOL</b> (6003)	Use essa função para exibir se o protocolo HART está ativo.  <b>Interface do usuário:</b> OFF = protocolo HART inativo ON = protocolo HART ativo   <b>Aviso!</b> O protocolo HART pode ser ativado com a seleção 4-20 mA HART ou 4-20 mA (25 mA) HART na função CURRENT SPAN (consulte página 58).
<b>WRITE PROTECTION</b> (6004)	Use essa função para verificar se o medidor pode ser acessado para gravação.  <b>Interface do usuário:</b> OFF (A troca de dados é possível) ON (A troca de dados está desativada)  <b>Configuração de fábrica:</b> OFF   <b>Aviso!</b> A proteção contra gravação é ativada e desativada por meio de um jumper no módulo de E/S (consulte Instruções de Operação Promag 55, BA119D/06).

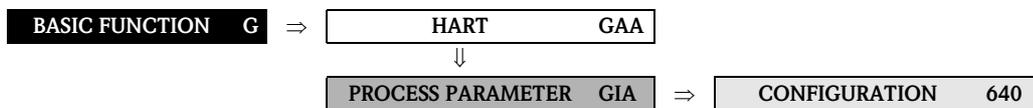
### 9.1.2 Grupo de funções INFORMATION

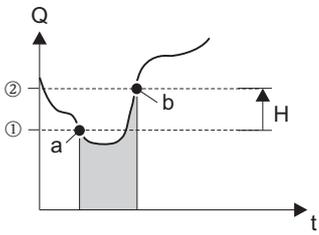


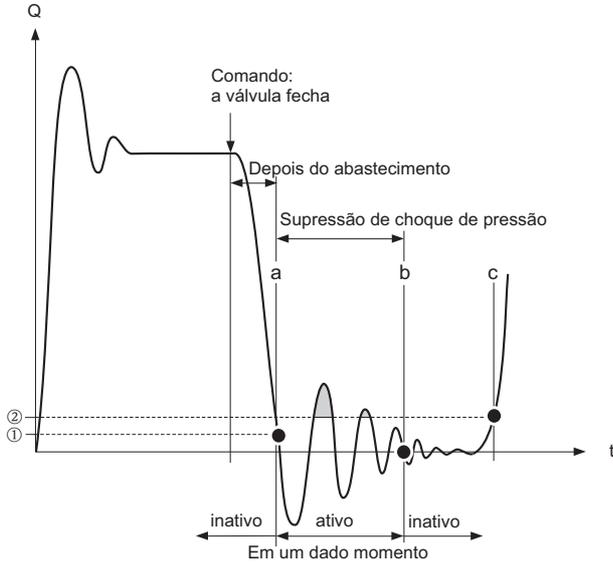
<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → HART → OPERATION	
<b>MANUFACTURER ID (6040)</b>	<p>Use esta função para visualizar o ID do fabricante.</p> <p><b>Interface do usuário:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Endress+Hauser</li> <li>- 17 (≅ 11 hex) para Endress+Hauser</li> </ul>
<b>DEVICE ID (6041)</b>	<p>Use esta função para visualizar o ID do equipamento no formato numérico hexadecimal.</p> <p><b>Interface do usuário:</b></p> <p>44 hex (≅ 68 dez) para Promag 55</p>
<b>DEVICE REVISION (6042)</b>	<p>Use essa função para visualizar a revisão específica do equipamento da interface de comando HART.</p> <p><b>Interface do usuário:</b></p> <p>Por ex.: 1</p>

## 9.2 Grupo PROCESS PARAMETER

### 9.2.1 Grupo de funções CONFIGURATION

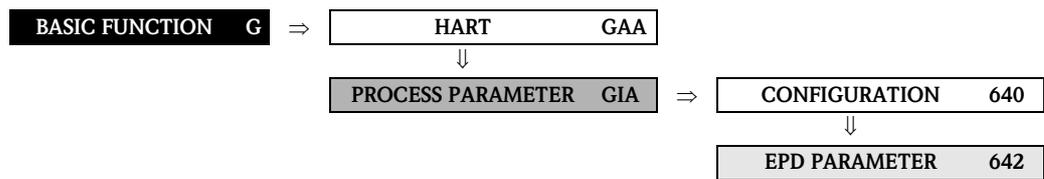


<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN LOW FLOW CUT OFF (6400)</b>	Use esta função para atribuir o ponto de ativação para o corte de vazão baixa.  <b>Opções:</b> OFF MASS FLOW VOLUME FLOW  <b>Configuração de fábrica:</b> VOLUME FLOW
<b>ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF (6402)</b>	Use esta função para inserir o ponto de ativação para o corte de vazão baixa.  O corte de vazão baixa é ativado se o valor inserido for diferente de 0. O sinal do valor de vazão fica destacado no display para indicar que o corte de vazão baixa está ativo.  <b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]  <b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e do país (ver página 153 e as páginas seguintes).   <b>Aviso!</b> A unidade apropriada é obtida da função UNIT VOLUME FLOW (0402) ou UNIT MASS FLOW (0400), (consulte a página 16 ou página 15).
<b>OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF (6403)</b>	Use esta função para inserir o ponto de desligamento (b) para o corte de vazão baixa. Insira o ponto de desligamento como uma histerese positiva (H) a partir do ponto de ativação (a).  <b>Entrada do usuário:</b> Integer 0 a 100%  <b>Configuração de fábrica:</b> 50%   <p style="text-align: right;">A0003882</p> <p>① = ponto de ativação, ② = ponto de desligamento</p> <p>a = O corte de vazão baixa está ativado                      b = O corte de vazão baixa está desativado (a + a · H)                      H = Histerese: 0 a 100%                      ■ = O corte de vazão baixa está ativo                      Q = Vazão</p>

<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → CONFIGURATION	
<p><b>PRESSURE SHOCK SUPPRESSION (6404)</b></p>	<p>O fechamento de uma válvula pode causar movimentos breves mas severos do fluido no sistema de tubos, movimentos esses que o sistema de medição registra. Os pulsos totalizados dessa forma resultam em um erro de leitura do totalizador, especialmente no caso de processos em batelada. Por esse motivo, o medidor é equipado com supressão de choque de pressão (= supressão de sinal de curto prazo) que pode eliminar "perturbações" relacionadas ao sistema.</p> <p> <b>Aviso!</b>                      Observe que a supressão de choque de pressão não pode ser usada a menos que o corte de vazão baixa esteja ativo (consulte a função ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF na página 115).</p> <p>Use esta função para definir o intervalo de tempo para supressão de choque de pressão ativo.</p> <p><b>Ativação da supressão de choque de pressão</b>                      A supressão de choque de pressão é ativada assim que a vazão cair abaixo do ponto de ativação do corte de vazão baixa (consulte o ponto <b>a</b> na figura).</p> <p>Enquanto a supressão de choque de pressão estiver ativa, as seguintes condições se aplicam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Saída em corrente → emite a corrente correspondente à vazão zero.</li> <li>■ Saída em pulso/frequência → emite a frequência correspondente à vazão zero.</li> <li>■ Leitura da vazão no display → 0</li> <li>■ Leitura do totalizador → os totalizadores estão atrelados ao último valor correto.</li> </ul> <p><b>Desativação da supressão de choque de pressão</b>                      A supressão de choque de pressão é desativada depois que o intervalo de tempo, definido nessa função, tenha transcorrido (consulte o ponto <b>b</b> na figura).</p> <p> <b>Aviso!</b>                      O valor real da vazão é exibido e emitido quando o intervalo de tempo para a supressão do choque de pressão tiver passado e a vazão exceder o ponto de desligamento do corte de vazão baixa (consulte o ponto <b>c</b> na figura).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0001285-pt</p> <p>① = ponto de ativação (para o corte de vazão baixa), ② = ponto de desligamento (para o corte de vazão baixa)</p> <p><i>a</i> Ativado se o valor de ativação do corte de vazão baixa não for atingido</p> <p><i>b</i> Desativado após o término do período de tempo predefinido</p> <p><i>c</i> Os valores de vazão são levados em conta ao calcular os pulsos</p> <p>■ Valores suprimidos</p> <p>Q Vazão</p> <p><b>Entrada do usuário:</b>                      número com no máx. 4 dígitos, incluindo a unidade: 0,00 a 100,0 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      0,00 s</p>



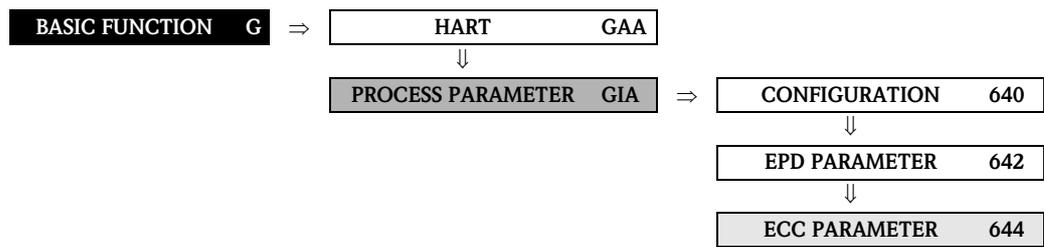
## 9.2.2 Grupo de funções EPD PARAMETER



<b>Descrição da função</b>	
BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → EPD PARAMETER	
<b>EMPTY PIPE DETECTION (6420)</b>	<p>A vazão não pode ser medida corretamente a menos que o tubo de medição esteja completamente cheio. Esse status pode ser monitorado o tempo todo com a função de detecção de tubo vazio (EPD - Empty Pipe Detection). Para isso, a detecção de tubo vazio (EPD, por meio de um eletrodo EPD) pode ser ativada nessa função:</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON STANDARD</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A opção ON STANDARD não fica disponível a menos que o sensor esteja equipado com um eletrodo EPD.</li> <li>■ A configuração padrão para a função EPD quando o equipamento é fornecido é DESLIGADO. A função deve ser ativada conforme a necessidade.</li> <li>■ Os equipamentos já são calibrados de fábrica com água (aprox. 500 µS/cm). Se a condutividade de determinados fluidos se desviar dessa referência, o ajuste do tubo vazio/tubo cheio deverá ser realizado novamente no local (see function EPD ADJUSTMENT (6481) on Page 122).</li> <li>■ Os coeficientes de ajuste devem ser válidos antes de poder ativar a função EPD. Se esses coeficientes não estiverem disponíveis, a função EPD ADJUSTMENT (6481) será exibida (v. página 122).</li> <li>■ Se houver problemas com o ajuste, as seguintes mensagens de erro serão exibidas na tela: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ADJUSTMENT FULL = EMPTY: Os valores de ajuste para tubo vazio e tubo cheio são idênticos. Nesses casos, o ajuste do tubo vazio/ajuste do tubo cheio <b>deve</b> ser realizado <b>novamente</b>.</li> <li>– ADJUSTMENT NOT OK: O ajuste não é possível pois os valores de condutividade do fluido estão fora da faixa permitida.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Notas sobre a detecção de tubo vazio (EPD)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A vazão não pode ser medida corretamente a menos que o tubo de medição esteja completamente cheio. Esse status pode ser monitorado o tempo todo com a função EPD.</li> <li>■ Uma tubulação vazia ou parcialmente cheia é um erro de processo. Um ajuste de fábrica padrão define que uma mensagem de falha é emitida e que esse erro de processo não tem efeito sobre as saídas.</li> <li>■ O erro de processo EPD pode ser emitido por meio das saídas configuráveis de relé ou status.</li> <li>■ Use a função ASSIGN PROCESS ERROR (8002) para definir se uma mensagem de notificação ou falha deve ser acionada (página 144).</li> <li>■ Uma verificação de plausibilidade dos valores de ajuste só será executada com a ativação da detecção de tubo vazio. Se um ajuste de tubo vazio ou cheio for realizado enquanto a detecção de tubo vazio estiver ativa, a detecção de tubo vazio deverá ser desativada e ativada novamente, após a conclusão do ajuste, para iniciar a verificação de plausibilidade.</li> </ul> <p><b>Resposta a tubos parcialmente cheios</b></p> <p>Se a EPD for ligada e responder a um tubo parcialmente cheio ou vazio, a mensagem de falha "EMPTY PIPE" aparece no display. Se o tubo estiver parcialmente vazio e a EPD <b>não</b> for ativada, a resposta pode variar em sistemas com configurações idênticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A leitura de vazão flutua</li> <li>■ Vazão Zero</li> <li>■ Valores de vazão excessivamente altos</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → EPD PARAMETER	
<b>EPD RESPONSE TIME (6425)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se a função EMPTY PIPE DETECTION (6420) tiver sido ativada.</p> <p>Use essa função para inserir o intervalo de tempo durante o qual os critérios para um tubo "vazio" devem ser atendidos sem interrupção antes que uma mensagem de notificação ou de falha seja gerada.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo: 1,0 a 100 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 1,0 s</p>

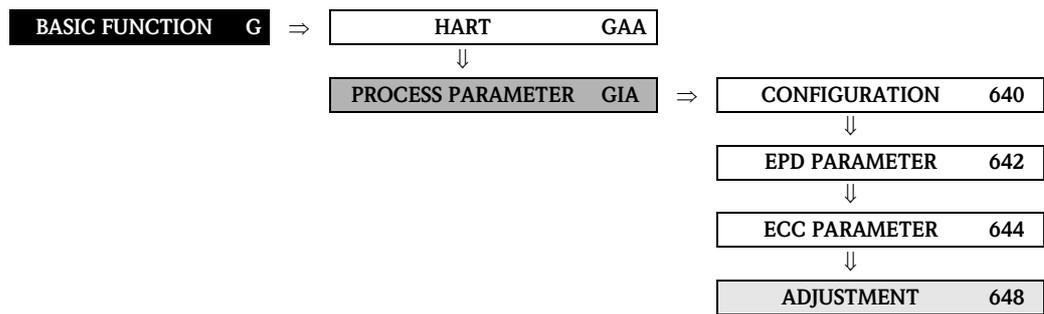
### 9.2.3 Grupo de funções ECC PARAMETER



<b>Descrição da função</b>	
BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → ECC PARAMETER	
<b>ECC (6440)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que o medidor esteja equipado com uma função (opcional) de limpeza do eletrodo.</p> <p>Use essa função para ativar a limpeza cíclica de eletrodos (ECC).</p> <p><b>Opções:</b> ON (somente com a função opcional de limpeza de eletrodos ECC) OFF</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> ON (somente se a função opcional de limpeza de eletrodos ECC estiver disponível)</p> <p><b>Observações sobre a limpeza de eletrodos (ECC)</b> Depósitos condutivos nos eletrodos e nas paredes do tubo de medição (ex.: magnetita) podem causar valor de medição falsos. O circuito de limpeza de eletrodos (ECC) foi desenvolvido para evitar que esses depósitos condutivos ocorram nas proximidades dos eletrodos. Funções ECC conforme descritas acima para todos os materiais de eletrodo disponíveis exceto pelo tântalo. Se for usado tântalo como material do eletrodo, o ECC protege a superfície do eletrodo somente contra oxidação.</p> <p> <b>Cuidado!</b> Se o ECC for desligado por um período prolongado em aplicações com depósitos condutores, uma camada se formará dentro do tubo de medição, o que pode falsificar os valores de medição. Se for permitido que a camada se acumule além de um determinado nível, talvez não seja mais possível removê-la ligando o ECC. Se isso acontecer, o tubo de medição deverá ser limpo e a camada removida.</p>
<b>ECC DURATION (6441)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que o medidor esteja equipado com a função (opcional) de limpeza do eletrodo (ECC).</p> <p>Use essa função para especificar a duração da limpeza do eletrodo.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto fixo: 0,01 a 30,0 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 2,0 s</p>

<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → ECC PARAMETER	
<b>RECOVERY TIME ECC (6442)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que o medidor esteja equipado com a função (opcional) de limpeza do eletrodo (ECC).</p> <p>Use essa função para especificar o tempo de recuperação para o qual o último valor de vazão medido antes da limpeza é retido. É necessário um tempo de recuperação, pois as saídas de sinal podem oscilar após a limpeza do eletrodo devido às tensões de interferência eletroquímicas.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> número com no máx. 3 dígitos: 1 a 600 s</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 60 s</p> <p> <b>Cuidado!</b> O último valor medido antes da limpeza é emitido durante o tempo de recuperação (máx. 600 s). Isso, por sua vez, significa que o sistema de medição não registra alterações na vazão, por ex., interrupção, durante esse intervalo de tempo.</p>
<b>CYCLE ECC (6443)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que o medidor esteja equipado com a função (opcional) de limpeza do eletrodo (ECC).</p> <p>Use essa função para especificar o ciclo de limpeza para a limpeza do eletrodo.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Integer: 30 a 10080 min</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 40 min</p>

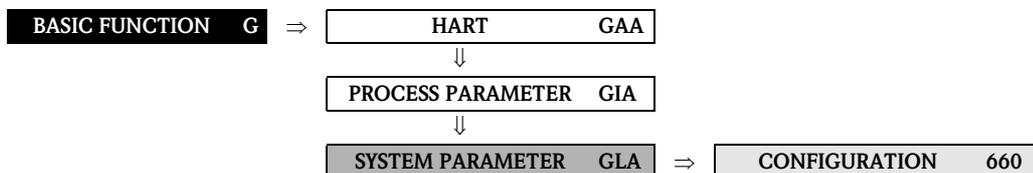
### 9.2.4 Grupo de funções ADJUSTMENT



<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → PROCESS PARAMETER → ADJUSTMENT	
<b>EPD ADJUSTMENT (6481)</b>	<p>Use esta função para ativar o ajuste de EPD para um tubo de medição vazio ou cheio.</p> <p> <b>Aviso!</b>            Uma descrição detalhada e outras dicas úteis para o procedimento de ajuste de tubo vazio/tubo cheio podem ser encontradas na Página 118.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            FULL PIPE ADJUST            EMPTY PIPE ADJUST</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OFF</p> <p><b>Procedimento para ajuste do tubo vazio / tubo cheio da EPD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esvazie a tubulação. No caso de um ajuste de EPD, a parede do tubo de medição estar umedecida com fluido.</li> <li>2. Inicie o ajuste de tubo vazio: Selecione "EMPTY PIPE ADJUST" e pressione <input type="checkbox"/> para confirmar.</li> <li>3. Depois do ajuste de tubo vazio, encha o tubo com fluido.</li> <li>4. Inicie o ajuste da tubo cheio: Selecione "FULL PIPE ADJUST" e pressione <input type="checkbox"/> para confirmar.</li> <li>5. Após concluir o ajuste, selecione a configuração "OFF" e saia da função pressionando <input type="checkbox"/>.</li> <li>6. Agora selecione a função EMPTY PIPE DETECTION (v. página 118). Ative a detecção de tubo vazio selecionando ON STANDARD e pressione <input type="checkbox"/> para confirmar.</li> </ol> <p> <b>Cuidado!</b>            Os coeficientes de ajuste devem ser válidos antes de poder ativar a função EPD. Se o ajuste estiver incorreto, as seguintes mensagens podem aparecer no display:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CHEIO = VAZIO              Os valores de ajuste para tubulação vazia e tubulação cheia são idênticas. Nesses casos, é <b>necessário</b> repetir o ajuste de tubo vazio ou tubo cheio <b>novamente!</b></li> <li>- O AJUSTE NÃO ESTÁ CORRETO              Não é possível fazer o ajuste porque a condutividade do fluido está fora da faixa.</li> </ul>

### 9.3 Grupo SYSTEM PARAMETER

#### 9.3.1 Grupo de funções CONFIGURATION

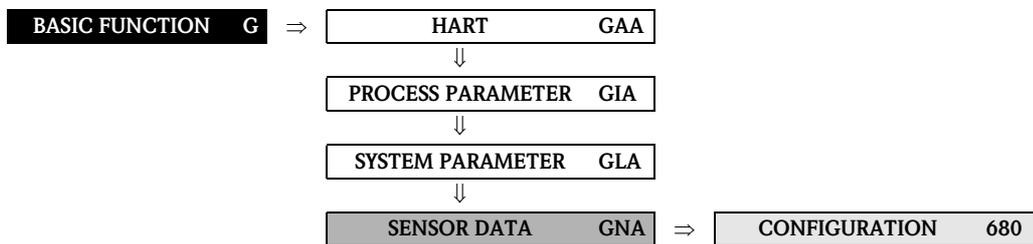


<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → SYSTEM PARAMETER → CONFIGURATION	
<b>INSTALLATION DIRECTION SENSOR (6600)</b>	<p>Use esta função para inverter o sinal da quantidade de vazão, se necessário.</p> <p><b>Opções:</b>                      NORMAL (vazão conforme indicado pela seta)                      INVERSE (vazão na direção oposta ao indicado pela seta)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      NORMAL</p> <p> <b>Aviso!</b>                      Confirme a direção efetiva da vazão de fluidos em relação à direção indicada pela seta no sensor (etiqueta de identificação),.</p>
<b>SYSTEM DAMPING (6603)</b>	<p>Use esta função para definir a profundidade do filtro do filtro digital. Isso reduz a sensibilidade do sinal de medição para picos de interferência (ex., conteúdo de sólidos altos, bolhas de gás no fluido etc),. O tempo de resposta do sistema aumenta com um aumento no ajuste do filtro.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b>                      0 a 15</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      7</p> <p> <b>Aviso!</b>                      O amortecimento do sistema atua em todas as funções e saídas do medidor. Se CONDUCTIVITY (Página 117) estiver ativado, é altamente recomendável ajustar o amortecimento do sistema para &gt;3.</p>
<b>INTEGRATION TIME (6604)</b>	<p>Use essa função para exibir o tempo de integração.</p> <p>O tempo de integração define a duração da totalização interna da tensão induzida no fluido (medição pelo eletrodo de medição), ou seja, o tempo em que o medidor registra a vazão real (depois, o campo magnético para a próxima integração é criado a partir do polo oposto).</p> <p><b>Interface do usuário:</b>                      número com no máx. 2 dígitos: 1 a 65 ms</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>                      5 ms</p>

<b>Descrição da função</b>	
BASIC FUNCTION → SYSTEM PARAMETER → CONFIGURATION	
<b>POSITIVE ZERO RETURN (6605)</b>	<p>Use esta função para interromper a avaliação das variáveis medidas. Isso é necessário quando um sistema de tubulação está sendo limpo, por exemplo. Essa configuração atua em todas as funções e saídas do medidor.</p> <p><b>Opções:</b> OFF ON → A saída de sinal é definida com o valor "ZERO FLOW".</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p>
<b>SPECIAL FILTER (6606)</b>	<p>Existe a opção de ativar dois filtros de sinal nessa função. Esses filtros permitem suprimir o sinal causado por vazões com oscilações severas (seleção "STANDARD") ou reproduzi-lo completamente, tanto no display quanto nas saídas de sinal (seleção "DYNAMIC FLOW").</p> <p><b>Opções:</b> STANDARD Para saída de sinal com vazão normal e estável.</p> <p>DYNAMIC FLOW Para saída de sinal com vazão com oscilações severas ou pulsante.</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> STANDARD</p> <p> Cuidado!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O comportamento do sinal nas saídas também depende da função SYSTEM DAMPING (6603).</li> <li>■ Configurações adicionais de filtro (por ex., STANDARD CIP ou DYNAMIC FLOW CIP) só podem ser selecionadas usando um código de serviço especial. Essas configurações, que na maioria das vezes são feitas por um técnico de manutenção, são excluídas novamente se o código do cliente for inserido novamente e não podem mais ser ativadas.</li> </ul>

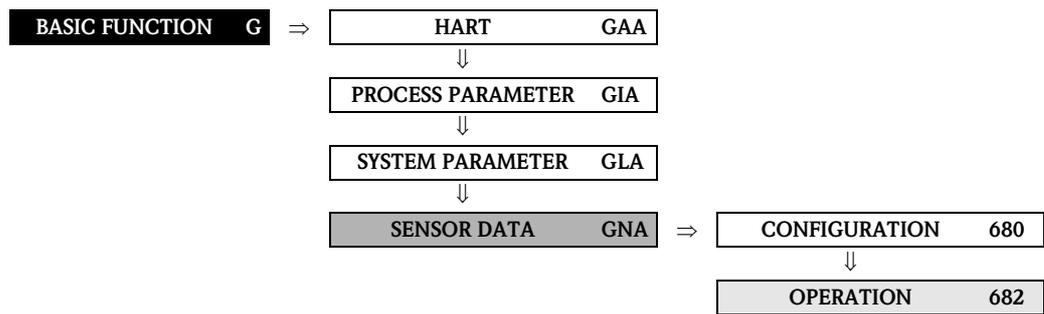
## 9.4 Grupo SENSOR DATA

### 9.4.1 Grupo de funções CONFIGURATION



<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → SENSOR DATA → CONFIGURATION	
<p>Todos os dados do sensor (fatores de calibração, ponto zero e diâmetro nominal) são definidos de fábrica e salvos no chip de memória S-DAT do sensor.</p> <p> <b>Aviso!</b> Os valores individuais das funções também são fornecidos na etiqueta de identificação do sensor.</p> <p> <b>Cuidado!</b> Em circunstâncias normais, você não deve alterar os seguintes ajustes de parâmetro, porque as alterações afetam várias funções de toda a fábrica de medição em geral e, em particular, a precisão do sistema de medição. Por esse motivo, as funções descritas abaixo não podem ser alteradas mesmo quando você digita seu código pessoal.</p> <p>Entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser se tiver alguma dúvida sobre essas funções.</p>	
<b>CALIBRATION DATE (6808)</b>	<p>Use esta função para visualizar a data e hora de calibração atual para o sensor.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Data e hora da calibração</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Data e hora da calibração da calibração atual.</p> <p> <b>Aviso!</b> O formato de data e hora da calibração é definido na função FORMAT DATE/TIME (0429), → página 19.</p>
<b>K-FACTOR (6801)</b>	<p>Use esta função para exibir o fator de calibração atual (direção positiva da vazão) para o sensor. O fator de calibração é determinado e ajustado de fábrica.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto fixo de 5 dígitos: 0,5000 a 2,0000</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e da calibração</p>
<b>ZERO POINT (6803)</b>	<p>Use essa função para visualizar o valor de correção do ponto zero atual para o sensor. A correção de ponto zero é determinada e definida de fábrica.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> número com no máx. 4 dígitos: -1000 a +1000</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal e da calibração</p>
<b>NOMINAL DIAMETER (6804)</b>	<p>Use esta função para visualizar o diâmetro nominal do sensor. O diâmetro nominal depende do tamanho do sensor e é ajustado de fábrica.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> 2 a 2000 mm ou 1/12 a 78"</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do tamanho do sensor</p>

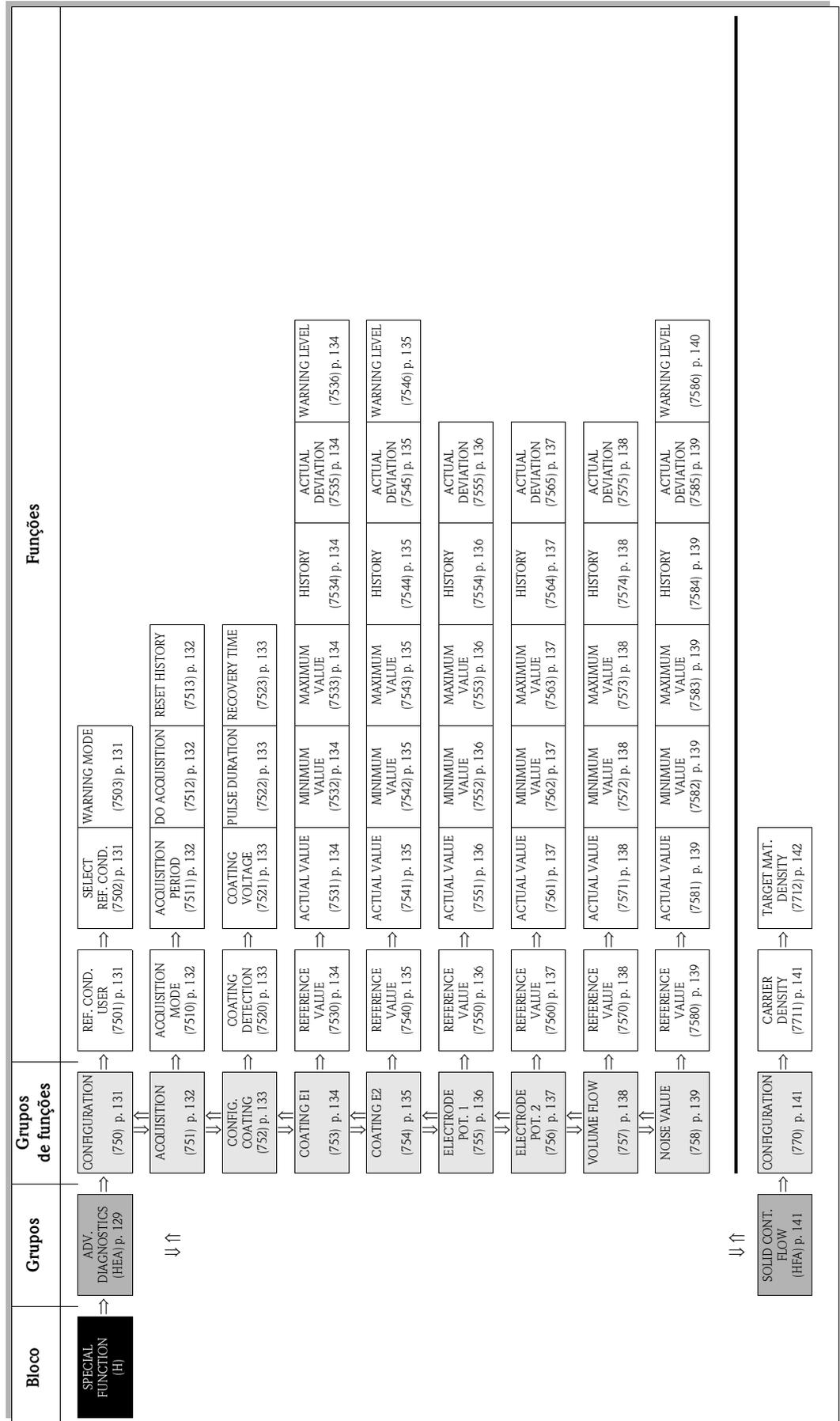
## 9.4.2 Grupo de funções OPERATION



<b>Descrição da função</b> BASIC FUNCTION → SENSOR DATA → OPERATION	
<p>Todos os dados do sensor (período de medição, tempo de sobretensão, etc.) são definidos na fábrica e salvos no chip de memória do sensor S-DAT.</p> <p> Cuidado! Em circunstâncias normais, você não deve alterar os seguintes ajustes de parâmetro, porque as alterações afetam várias funções de toda a fábrica de medição em geral e, em particular, a precisão do sistema de medição. Por esse motivo, as funções descritas abaixo não podem ser alteradas mesmo quando você digita seu código pessoal.</p> <p>Entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser se tiver alguma dúvida sobre essas funções.</p>	
<b>MEASURING PERIOD (6820)</b>	<p>Use esta função para visualizar o período de medição. A duração do período de medição é calculada a partir do tempo de incremento do campo magnético, do breve período de recuperação, do tempo de integração e do tempo de detecção de tubo vazio.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> número com no máx. 4 dígitos: 10 a 1000 ms</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> Depende do diâmetro nominal</p>
<b>EPD ELECTRODE (6822)</b>	<p>Use essa função para verificar se o sensor é equipado com um eletrodo EPD.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> SIM NÃO</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> SIM → Eletrodo instalado por padrão</p>
<b>POLARITY ECC (6823)</b>	<p>Use essa função para exibir a polaridade real da corrente para a limpeza opcional do eletrodo (ECC). A limpeza do eletrodo usa uma corrente positiva ou negativa, dependendo do material do eletrodo. O medidor seleciona automaticamente a polaridade correta com base nos dados do material do eletrodo armazenados no S-DAT.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> POSITIVE → para eletrodos feitos de: 1.4435/316L, liga C-22, platina, titânio, revestimento de carbetto de tungstênio (para eletrodos feitos de 1.4435), 1.4310/302 NEGATIVE → para eletrodos feitos de: tântalo</p> <p> Cuidado! Se a corrente incorreta for aplicada aos eletrodos, o material do eletrodo será destruído.</p>

<b>Descrição da função</b>	
BASIC FUNCTION → SENSOR DATA → OPERATION	
<b>COND.VITY ENABLE (6824)</b>	<p>Use essa função para verificar se o sensor é capaz de medir a condutividade.</p> <p><b>Interface do usuário:</b></p> <p>SIM → Condutividade habilitada:                      – Sensor S (sem eletrodos com escova)</p> <p>NO → Condutividade desabilitada:                      – Sensor S (com eletrodos com escova)                      – Sensor H</p>

# 10 Bloco SPECIAL FUNCTION



## 10.1 Grupo ADVANCED DIAGNOSTICS

### Introdução

O pacote de software opcional "Advanced Diagnostics" (F-CHIP) pode ser usado para detectar alterações no sistema de medição em um estágio inicial, por ex., como resultado de incrustações (revestimento), abrasão e corrosão nos eletrodos de medição. Esses fatores causam uma redução na precisão em casos normais ou levam a erros no sistema em casos extremos.

Com o auxílio das funções de diagnóstico, é possível registrar os seguintes parâmetros de diagnóstico durante a operação:

- Tempos de decaimento dos pulsos de teste nos eletrodos de medição
- Potenciais dos eletrodos em ambos os eletrodos de medição
- Valor da vazão volumétrica (antes de aplicar os pulsos de teste)

Ao analisar as tendências gerais desses parâmetros de diagnóstico, os desvios do sistema de medição em relação a uma "condição de referência" podem ser detectados em um estágio inicial, permitindo a adoção de contramedidas.

*Medição da constante de tempo de decaimento dos pulsos de teste (Fig. 1):*

O monitoramento de ambos os eletrodos de medição possibilita a detecção da formação de incrustações em um estágio inicial. Para isso, um pulso de tensão definido ( $U_B$ ) com uma largura de pulso ( $t_p$ , normalmente de 1 a 20 ms) é aplicado periodicamente em um eletrodo e sua constante de tempo de decaimento ( $\tau_R$ ) é medida. A constante de tempo de decaimento é uma função da condição do eletrodo de medição em questão.

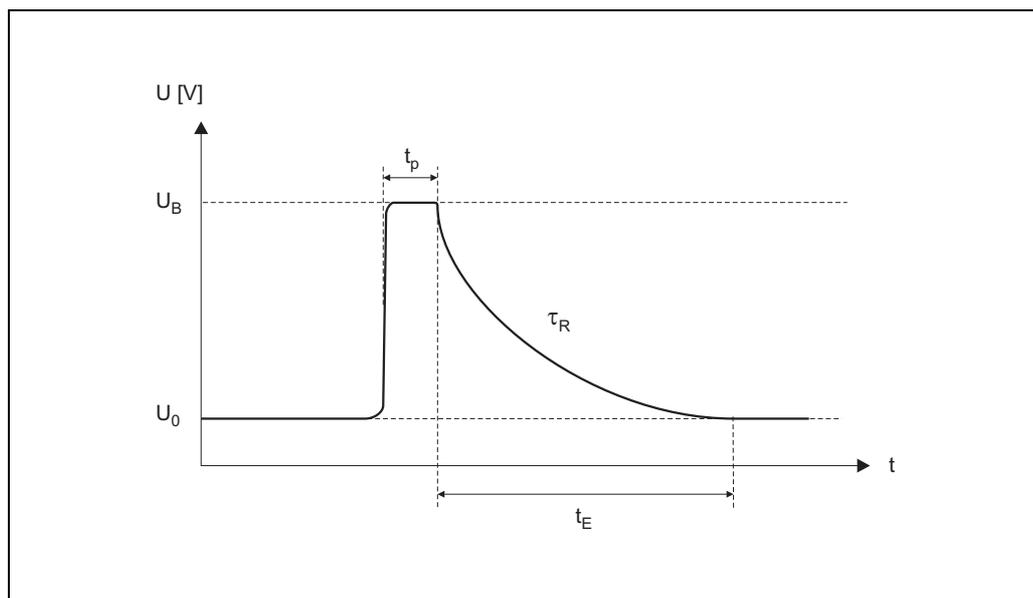


Fig. 1: Curva esquemática da constante de tempo de decaimento de um pulso de tensão em um eletrodo de medição.  $U_0$  = tensão zero,  $U_B$  = tensão do pulso de teste para a detecção do revestimento,  $t_p$  = duração do pulso,  $\tau_R$  = constante de tempo de decaimento,  $t_E$  = tempo de recuperação

*Medição dos potenciais dos eletrodos:*

O potencial do eletrodo de medição é influenciado por vários fatores, por exemplo, por sólidos, bolhas de ar, inhomogeneidades no fluido, mudanças repentinas de pH, danos mecânicos ou mudanças corrosivas. Portanto, o monitoramento dos potenciais do eletrodo fornece informações sobre os fatores de distúrbio especificados.

*Medição da vazão volumétrica (imediatamente antes de aplicar os pulsos de teste):*

O que se entende aqui por "vazão volumétrica" é o valor da vazão volumétrica que é adquirido imediatamente antes de os pulsos de teste serem aplicados aos eletrodos de medição. Esse valor serve como outra base para a interpretação de constantes de tempo de decaimento ou potenciais de eletrodo com relação à formação de revestimento, abrasão ou corrosão.

**Ativação da detecção de revestimento (procedimento)**

1. Determine os valores de referência para os parâmetros de diagnóstico → Função REFERENCE CONDITION USER (7501).
2. Selecione as condições de referência → Função SELECT REFERENCE CONDITION (7502)
3. Especifique quando e como os valores dos parâmetros de diagnóstico devem ser determinados:
  - Intervalos de tempo → Função ACQUISITION PERIOD (7511)
  - Periódico ou manual → Função ACQUISITION MODE (7510)
4. Ative a detecção de revestimento → Função DETECTION COATING (7520)
5. Ativar o modo de aviso (se desejado):

 **Note!**

Normalmente, a ativação da função WARNING MODE (7503) só faz sentido se uma análise de tendência dos valores dos parâmetros de diagnóstico em questão tiver sido realizada previamente! Somente então os valores-limite específicos do processo podem ser inseridos (= desvio máximo permitido do status de referência).

- Ative o modo de aviso → Função WARNING MODE (7503)
- Insira o desvio máximo permitido da constante de tempo de decaimento da condição de referência → Função WARNING (7536, 7546)

**Análise de tendências dos parâmetros de diagnóstico**

Ao avaliar um número suficientemente grande de valores de medição, é possível adquirir informações úteis sobre tendências que fornecem informações sobre possíveis formações de revestimento ou danos aos eletrodos de medição, por exemplo, como resultado de corrosão ou influências mecânicas.

Os seguintes valores de parâmetros de diagnóstico podem ser acessados por meio da matriz de funções:

- Valores de referência
- Valores reais da constante de tempo de decaimento ou do potencial do eletrodo
- Valores mínimos/máximos desde o último ajuste
- Histórico de dados dos últimos 10 valores medidos (ou 100 valores quando a interrogação for feita por meio do software "FieldCare")
- Desvio real entre o valor do parâmetro de diagnóstico e o valor de referência

Para avaliar possíveis incrustações, os parâmetros de diagnóstico dos grupos de funções COATING 1 e COATING 2 só devem ser interpretados e avaliados em combinação com os parâmetros ELECTRODE POTENTIAL 1/2 e VOLUME FLOW. Como a incrustação normalmente se desenvolve em um período de meses, é útil apresentar e analisar os dados medidos e parâmetros relevantes usando o software apropriado, por exemplo, os pacotes de software "FieldCare" da Endress+Hauser.

**Caution!**

Como o tempo de decaimento e o potencial do eletrodo dependem das condições do processo no eletrodo e, portanto, do fluido, é necessária uma nova medição de referência como ponto de partida para uma análise de tendência para cada processo e cada fluido em um estado equilibrado. Os valores de medição são então medidos periodicamente e salvos na unidade de armazenamento do equipamento (RAM).

**Aviso!**

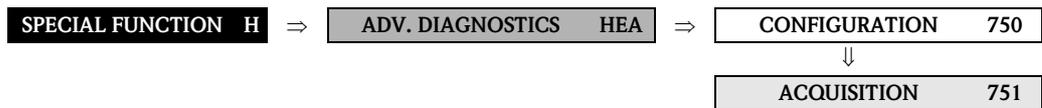
Mais informações sobre a "análise de tendências" podem ser encontradas nas Instruções de Operação deste medidor.

### 10.1.1 Grupo de funções CONFIGURATION



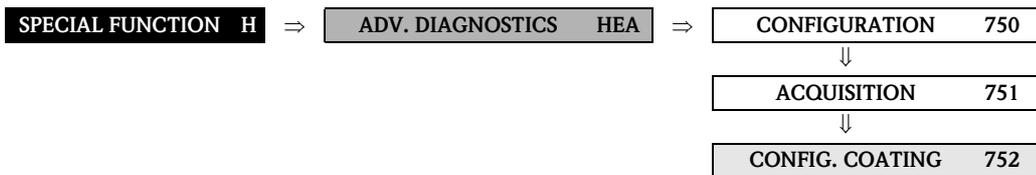
<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → CONFIGURATION	
<b>REFERENCE CONDITION USER (7501)</b>	<p>Essa função permite que o usuário inicie um ajuste de forma a determinar os valores de referência de diversos parâmetros de diagnóstico válidos para o seu processo. Esses valores de referência são confiáveis como o "ponto de partida" para análises de tendências posteriores (relacionadas à abrasão, corrosão ou formação de revestimento) e devem ser determinados para cada processo ou fluido em um estado equilibrado.</p> <p>Quando o ajuste é realizado, os valores de referência dos seguintes parâmetros de diagnóstico são determinados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Constante de tempo de decaimento dos pulsos de teste (nos eletrodos de medição 1 e 2)</li> <li>■ Potenciais dos eletrodos (dos eletrodos de medição 1 e 2)</li> <li>■ Vazão volumétrica (valor da vazão imediatamente antes da aplicação dos pulsos de teste)</li> </ul> <p><b>Opções:</b> CANCEL START</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> CANCEL</p>
<b>SELECT REFERENCE CONDITION (7502)</b>	<p>Nessa função, as condições de referência são selecionadas (na fábrica ou pelo usuário), com as quais os parâmetros de diagnóstico afetados devem ser comparados posteriormente.</p> <p><b>Opções:</b> FACTORY (valores de referência determinados na fábrica) USER (valores de referência determinados pelo usuário → Função 7501)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> FACTORY</p>
<b>WARNING MODE (7503)</b>	<p>Nessa função, você pode determinar se um aviso será gerado se ocorrer um desvio entre a condição de referência (consulte a função SELECT REFERENCE CONDITION) e os parâmetros de diagnóstico medidos reais.</p> <p>Ao fazer isso, os seguintes parâmetros de diagnóstico são comparados com as condições de referência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Constante de tempo de decaimento dos pulsos de teste → Grupo de funções COATING E1 ou E2</li> <li>■ Potenciais dos eletrodos → Grupo de funções ELECTR. POTENTIAL 1 ou 2</li> <li>■ Vazão volumétrica → Grupo de funções VOLUME FLOW</li> </ul> <p><b>Opções:</b> OFF ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p>

### 10.1.2 Grupo de funções ACQUISITION



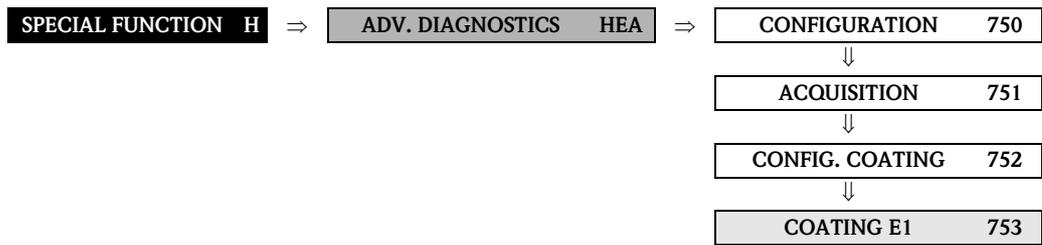
<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → ACQUISITION	
<b>ACQUISITION MODE (7510)</b>	<p>Nessa função, você define se os parâmetros de diagnóstico são adquiridos periodicamente pelo medidor ou manualmente pelo usuário.</p> <p><b>Opções:</b>            OFF            PERIODICAL            SINGLE SHOT</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            OFF</p>
<b>ACQUISITION PERIOD (7511)</b>	<p> <b>Aviso!</b>            Essa função não fica disponível a menos que a configuração PERIODICAL tenha sido selecionada na função ACQUISITION MODE(7510).</p> <p>Nessa função, é especificado um intervalo de tempo que é usado para adquirir e registrar periodicamente os parâmetros de diagnóstico afetados. Essa função fica ativa assim que a entrada é confirmada com a tecla <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">E</span>.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b>            10 a 10 080 min</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            60 min</p> <p> <b>Aviso!</b>            Uma condição de referência definida deve estar presente antes que os parâmetros de diagnóstico sejam medidos → consulte a Função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).</p>
<b>DO ACQUISITION (7512)</b>	<p> <b>Aviso!</b>            Essa função não fica disponível a menos que a configuração SINGLE SHOT tenha sido selecionada na função ACQUISITION MODE (7510).</p> <p>Essa função pode ser usada para iniciar manualmente as medições de teste dos parâmetros de diagnóstico, por ex., esporadicamente, dependendo das condições do processo.</p> <p><b>Opções:</b>            CANCEL            START</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            CANCEL</p> <p> <b>Aviso!</b>            Uma condição de referência definida deve estar presente antes que os parâmetros de diagnóstico sejam adquiridos → consulte a Função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).</p>
<b>RESET HISTORY (7513)</b>	<p>Todos os valores de parâmetros de diagnóstico salvos anteriormente podem ser excluídos com essa função (= parâmetros dos grupos de funções COATING E1, COATING E2, ELECTRODE POTENTIAL 1, ELECTRODE POTENTIAL 2 e VOLUME FLOW).</p> <p><b>Opções:</b>            NÃO            SIM</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b>            NÃO</p>

### 10.1.3 Grupo de funções CONFIG. COATING



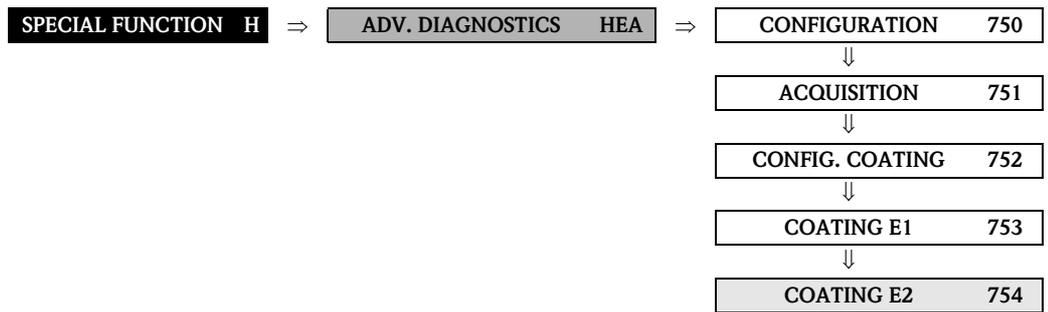
<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → CONFIG. COATING	
<b>COATING DETECTION (7520)</b>	A detecção de revestimento (= detecção de incrustação nos eletrodos de medição) pode ser ativada nessa função.  <b>Opções:</b> OFF ON  <b>Configuração de fábrica:</b> OFF
<b>COATING VOLTAGE (7521)</b>	A dimensão do pulso de tensão necessário para a detecção do revestimento ( $U_B$ , Fig. 1) é inserida nessa função.  <b>Entrada do usuário:</b> 0,1 a 6 V(olts)  <b>Configuração de fábrica:</b> 3 V
<b>PULSE DURATION (7522)</b>	A largura do pulso ( $t_p$ , Fig. 1) para medir a constante de tempo de decaimento é inserida nessa função.  <b>Entrada do usuário:</b> 0,1 a 10 ms  <b>Configuração de fábrica:</b> 1 ms
<b>RECOVERY TIME (7523)</b>	Nessa função, é especificado um tempo de recuperação ( $t_E$ , Fig. 1) para o decaimento do pulso de teste, enquanto o último valor de vazão medido - antes da detecção do revestimento - é mantido. É necessário inserir um tempo de recuperação porque o pulso (para detecção de revestimento) pode fazer com que as saídas de sinal oscilem devido a tensões de interferência eletroquímicas.  <b>Entrada do usuário:</b> 0,1 a 100 s  <b>Configuração de fábrica:</b> 10 s   Cuidado! <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durante o tempo de recuperação, o medidor emite o último valor de vazão medido antes da detecção de revestimento. Isso, por sua vez, significa que o sistema de medição não registra alterações na vazão, por ex., vazão zero, durante esse intervalo de tempo.</li> <li>■ Se o valor inserido para o tempo de recuperação for muito pequeno, o medidor gera a mensagem de erro "COATING FAILED" (nº 845).</li> </ul>

### 10.1.4 Grupo de funções COATING E1



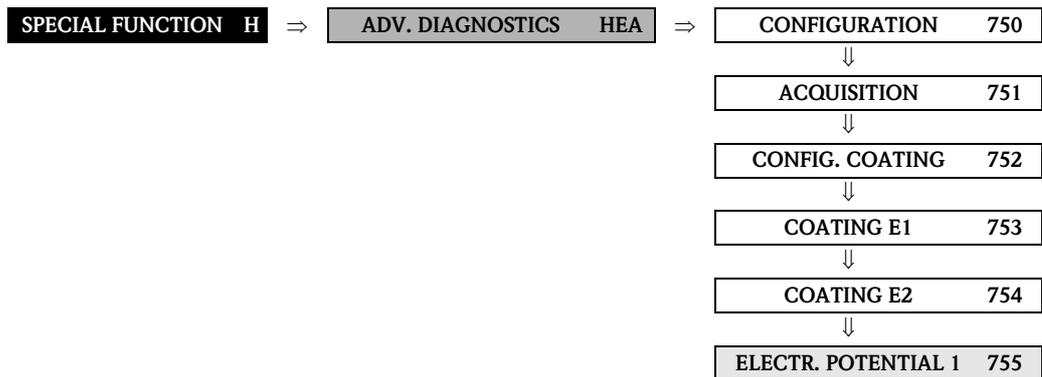
<b>Descrição da função</b>	
SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → COATING E1	
<b>REFERENCE VALUE (7530)</b>	<p>Use essa função para visualizar o valor de referência da constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 1.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>ACTUAL VALUE (7531)</b>	<p>Use essa função para visualizar a constante de tempo de decaimento medida real no eletrodo de medição 1.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>MINIMUM VALUE (7532)</b>	<p>Use essa função para visualizar o menor valor medido para a constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 1, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>MAXIMUM VALUE (7533)</b>	<p>Use essa função para visualizar o maior valor medido para a constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 1, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>HISTORY (7534)</b>	<p>Use essa função para visualizar os últimos 10 valores de medição para a constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 1.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>ACTUAL DEVIATION (7535)</b>	<p>Use essa função para visualizar o desvio entre o valor real (última medição) da constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 1 e os valores de referência selecionados na função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>WARNING LEVEL (7536)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração ON tenha sido selecionada na função WARNING MODE(7503).</p> <p>Nessa função, o usuário pode especificar um desvio máximo permitido (valor limite) em relação ao status de referência para a constante de tempo de decaimento. Se esse valor limite for ultrapassado ou não for atingido, será emitida uma mensagem de erro do sistema (categorizada como uma mensagem de notificação). Para fazer isso, o sistema de medição compara o desvio real (consulte a Função ACTUAL DEVIATION, 7535) com o valor inserido aqui.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 1 a 10000 ms</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 100 ms</p>

### 10.1.5 Grupo de funções COATING E2



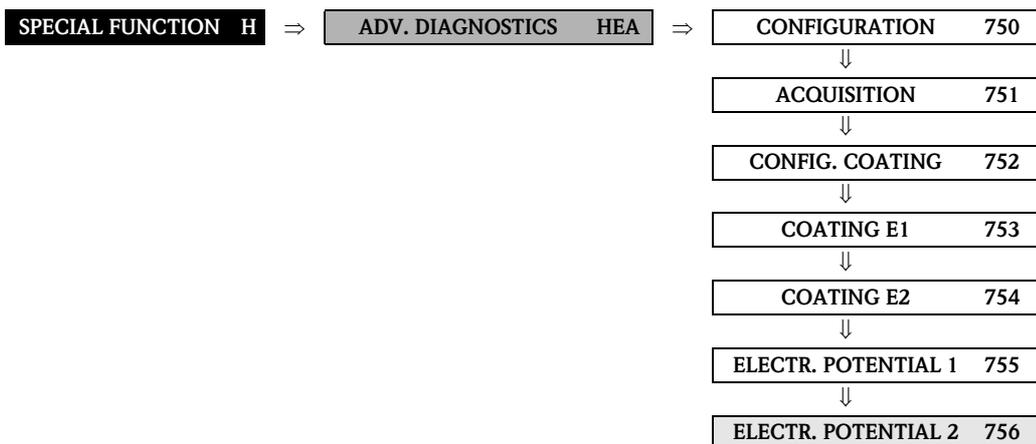
<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → COATING E2	
<b>REFERENCE VALUE</b> (7540)	<p>Use essa função para visualizar o valor de referência da constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 2.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>ACTUAL VALUE</b> (7541)	<p>Use essa função para visualizar a constante de tempo de decaimento medida real no eletrodo de medição 2.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>MINIMUM VALUE</b> (7542)	<p>Use essa função para visualizar o menor valor medido para a constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 2, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>MAXIMUM VALUE</b> (7543)	<p>Use essa função para visualizar o maior valor medido para a constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 2, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>HISTORY</b> (7544)	<p>Use essa função para visualizar os últimos 10 valores medidos para a constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 2.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>ACTUAL DEVIATION</b> (7545)	<p>Use essa função para visualizar o desvio entre o valor real (última medição) da constante de tempo de decaimento no eletrodo de medição 2 e os valores de referência selecionados na função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milissegundos</p>
<b>WARNING LEVEL</b> (7546)	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração ON tenha sido selecionada na função WARNING MODE(7503).</p> <p>Nessa função, o usuário pode inserir um desvio máximo permitido (valor limite) em relação ao status de referência para a constante de tempo de decaimento. Se esse valor limite for ultrapassado ou não for atingido, será emitida uma mensagem de erro do sistema (categorizada como uma mensagem de notificação). Para fazer isso, o sistema de medição compara o desvio real (consulte a Função ACTUAL DEVIATION, 7535) com o valor inserido aqui.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> 1 a 10000 ms</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 100 ms</p>

## 10.1.6 Grupo de funções ELECTRODE POT. 1



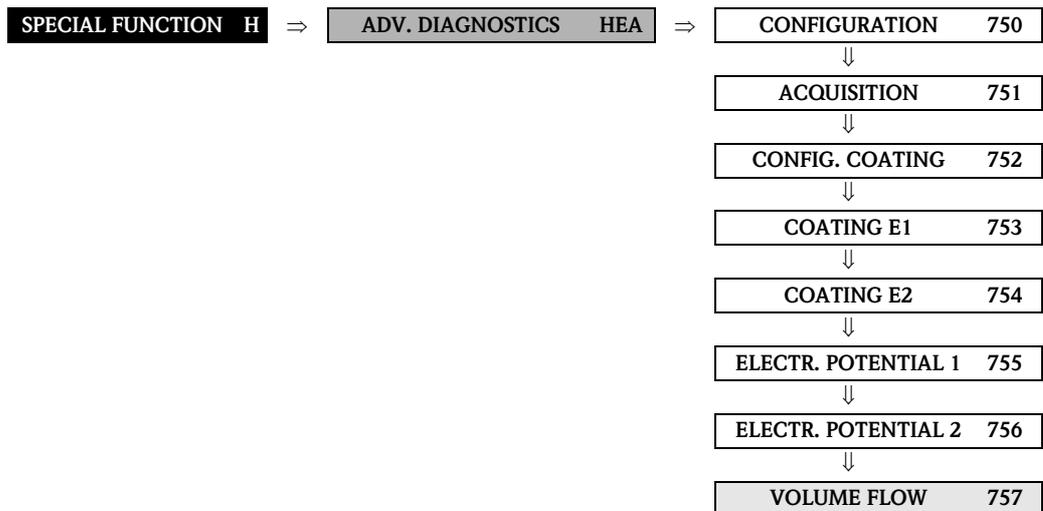
<b>Descrição da função</b>	
SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → ELECTR. POTENTIAL 1	
<b>REFERENCE VALUE (7550)</b>	Use essa função para visualizar o valor de referência para o potencial do eletrodo de medição 1.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>ACTUAL VALUE (7551)</b>	Use essa função para visualizar o potencial real medido do eletrodo de medição 1.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>MINIMUM VALUE (7552)</b>	Use essa função para visualizar o menor valor medido para o potencial do eletrodo de medição 1, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>MAXIMUM VALUE (7553)</b>	Use essa função para visualizar o maior valor medido para o potencial do eletrodo de medição 1, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>HISTORY (7554)</b>	Use essa função para visualizar os últimos 10 valores medidos para o potencial do eletrodo de medição 1.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>ACTUAL DEVIATION (7555)</b>	Use essa função para visualizar o desvio entre o valor real (última medição) do potencial do eletrodo de medição 1 e os valores de referência selecionados na função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts

### 10.1.7 Grupo de funções ELECTRODE POT. 2



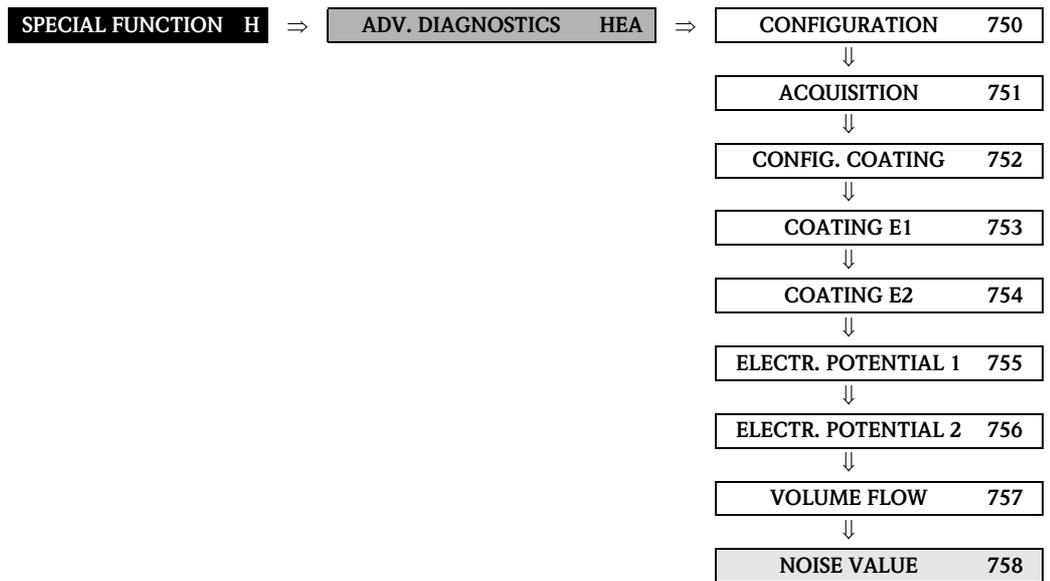
<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → ELECTR. POTENTIAL 2	
<b>REFERENCE VALUE</b> (7560)	Use essa função para visualizar o valor de referência para o potencial do eletrodo de medição 2.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>ACTUAL VALUE</b> (7561)	Use essa função para visualizar o potencial real medido do eletrodo de medição 2.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>MINIMUM VALUE</b> (7562)	Use essa função para visualizar o menor valor medido para o potencial do eletrodo de medição 2, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>MAXIMUM VALUE</b> (7563)	Use essa função para visualizar o maior valor medido para o potencial do eletrodo de medição 2, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>HISTORY</b> (7564)	Use essa função para visualizar os últimos 10 valores medidos para o potencial do eletrodo de medição 2.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts
<b>ACTUAL DEVIATION</b> (7565)	Use essa função para visualizar o desvio entre o valor real (última medição) do potencial do eletrodo de medição 2 e os valores de referência selecionados na função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em milivolts

### 10.1.8 Grupo de funções VOLUME FLOW



<b>Descrição da função</b>	
SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → VOLUME FLOW	
<p>O que se entende aqui por "vazão volumétrica" é o valor da vazão volumétrica que foi adquirido imediatamente antes de os pulsos de teste terem sido aplicados aos eletrodos de medição. Esse valor serve como outra base para a interpretação de constantes de tempo de decaimento ou potenciais de eletrodo com relação à formação de revestimento, abrasão ou corrosão.</p>	
<b>REFERENCE VALUE (7570)</b>	<p>Use esta função para visualizar o valor de referência para a vazão volumétrica.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade</p>
<b>ACTUAL VALUE (7571)</b>	<p>Use esta função para visualizar a vazão volumétrica atualmente medida.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade</p>
<b>MINIMUM VALUE (7572)</b>	<p>Use essa função para visualizar o menor valor medido para a vazão volumétrica, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade</p>
<b>MAXIMUM VALUE (7573)</b>	<p>Use essa função para visualizar o maior valor medido para a vazão volumétrica, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade</p>
<b>HISTORY (7574)</b>	<p>Use esta função para visualizar os 10 últimos valores medidos para a vazão volumétrica.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade</p>
<b>ACTUAL DEVIATION (7575)</b>	<p>Use essa função para visualizar o desvio entre o valor real (última medição) da vazão volumétrica e os valores de referência selecionados na função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade</p>

### 10.1.9 Grupo de funções NOISE VALUE



<b>Descrição da função</b>	
SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → NOISE VALUE	
NOISE VALUE é o desvio padrão do sinal diferencial de ambos os eletrodos de medição. É um indicador adicional da qualidade do sinal de medição.	
<b>REFERENCE VALUE (7580)</b>	Use esta função para visualizar o valor de referência para o valor do ruído.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em mV
<b>ACTUAL VALUE (7581)</b>	Use esta função para visualizar o valor do ruído atualmente medido.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em mV
<b>MINIMUM VALUE (7582)</b>	Use essa função para visualizar o menor valor medido para o valor do ruído, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em mV
<b>MAXIMUM VALUE (7583)</b>	Use essa função para visualizar o maior valor medido para o valor do ruído, desde o último reset ou exclusão dos valores armazenados.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em mV
<b>HISTORY (7584)</b>	Use esta função para visualizar os 10 últimos valores medidos para o valor do ruído.  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em mV
<b>ACTUAL DEVIATION (7585)</b>	Use essa função para visualizar o desvio entre o valor real (última medição) do valor do ruído e os valores de referência selecionados na função SELECT REFERENCE CONDITION (7502).  <b>Interface do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos, incluindo unidade em mV

<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → ADV. DIAGNOSTICS → NOISE VALUE	
<b>WARNING LEVEL (7586)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que a configuração ON tenha sido selecionada na função WARNING MODE(7503).</p> <p>Nessa função, o usuário pode inserir um desvio máximo permitido (valor limite) em relação ao status de referência para a constante de tempo de decaimento. Se esse valor limite for ultrapassado ou não for atingido, será emitida uma mensagem de erro do sistema (categorizada como uma mensagem de notificação). Para fazer isso, o sistema de medição compara o desvio real (consulte a Função ACTUAL DEVIATION, 7535) com o valor inserido aqui.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> valor positivo em mV</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0,1 mV</p>

## 10.2 Grupo SOLID CONTENT FLOW



### Aviso!

Uma breve introdução ao cálculo de vazões de conteúdo sólido com o Promag 55 e os requisitos necessários para isso podem ser encontrados nas Instruções de Operação (BA119D/06/pt).

Observe os seguintes pontos ao comissionar a função de vazão de conteúdo sólido:

1. Observe que as configurações das funções a seguir são idênticas tanto para o medidor de vazão quanto para o medidor de densidade externo:
  - ASSIGN CURRENT (5200)
  - CURRENT SPAN (5201)
  - VALUE 0\_4 mA (5202)
  - VALUE 20 mA (5203)
  - ERROR-VALUE (5204)
  - UNIT DENSITY (0420)
2. Insira os seguintes valores de densidade:  
SPECIAL FUNCTIONS > SOLID CONTENT FLOW > CONFIGURATION > CARRIER DENSITY (7711) e TARGET MAT. DENSITY (7712)
3. Insira a unidade de densidade desejada:  
MEASURED VARIABLES > SYSTEM UNITS > ADDITIONAL CONFIGURATION > UNIT DENSITY (0420)
4. As funções "ASSIGN ..." também podem ser usadas para atribuir as variáveis medidas calculadas de vazão de conteúdo sólido a uma linha do display ou às saídas (corrente, frequência, relé).

### 10.2.1 Grupo de funções CONFIGURATION

**SPECIAL FUNCTION H** ⇒ **SOLID CONTENT FLOW HFA** ⇒ **CONFIGURATION 770**

<b>Descrição da função</b>	
SPECIAL FUNCTION → SOLID CONTENT FLOW → CONFIGURATION	
<b>CARRIER DENSITY (7711)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para calcular vazões com conteúdo sólido (opção de pedido).</p> <p>Nessa função, a densidade do líquido de transporte (por ex., água) pode ser inserida para calcular a vazão de sólidos. Esse valor de densidade pode, por exemplo, ser determinado a partir de tabelas de referência ou por meio de testes laboratoriais correspondentes.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos (0 a 99999), incluindo unidade</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 1,0 kg/l</p>

<b>Descrição da função</b> SPECIAL FUNCTION → SOLID CONTENT FLOW → CONFIGURATION	
<b>TARGET MAT. DENSITY (7712)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se o medidor estiver equipado com um F-CHIP para calcular vazões com conteúdo sólido (opção de pedido).</p> <p>Nessa função, a densidade do meio-alvo (por ex. sólidos transportados) pode ser inserida para calcular a taxa de vazão dos sólidos. Esse valor de densidade pode, por exemplo, ser determinado a partir de tabelas de referência ou por meio de testes laboratoriais correspondentes.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos (0 a 99999), incluindo unidade</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 2,5 kg/l</p>



## 11.1 Grupo SYSTEM

### 11.1.1 Grupo de funções CONFIGURATION

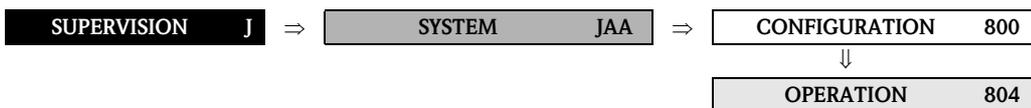
SUPERVISION	J	⇒	SYSTEM	JAA	⇒	CONFIGURATION	800
-------------	---	---	--------	-----	---	---------------	-----

<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → SYSTEM → CONFIGURATION	
<b>ASSIGN SYSTEM ERROR (8000)</b>	<p>Use essa função para visualizar todos os erros do sistema. Ao selecionar um determinado erro do sistema, sua categoria de erro pode ser alterada na função ERROR CATEGORY (8001) subsequente.</p> <p><b>Opções:</b> CANCEL Lista de erros do sistema</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Você pode sair dessa função da seguinte maneira: selecione "NCEL" e confirme com <input type="checkbox"/>.</li> <li>■ Uma lista de possíveis erros do sistema é fornecida nas Instruções de Operação Promag 55, BA119D/06</li> </ul>
<b>ERROR CATEGORY (8001)</b>	<p> <b>Aviso!</b></p> <p>Essa função só fica disponível se um erro de sistema tiver sido selecionado na função ASSIGN SYSTEM ERROR (8000).</p> <p>Use essa função para definir se um erro do sistema aciona uma mensagem de notificação ou uma mensagem de falha. Se você selecionar FAULT MESSAGES, todas as saídas respondem a um erro de acordo com seus padrões de resposta a erros definidos.</p> <p><b>Opções:</b> NOTICE MESSAGES (somente display) FAULT MESSAGES (saídas e display)</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <p>Pressione a tecla <input type="checkbox"/> duas vezes para acessar a função ASSIGN SYSTEM ERROR (8000).</p>
<b>ASSIGN PROCESS ERROR (8002)</b>	<p>Use essa função para visualizar todos os erros do processo. Ao selecionar um erro individual do processo, sua categoria de erro pode ser alterada na função ERROR CATEGORY (8003) subsequente.</p> <p><b>Opções:</b> CANCEL Lista de erros do processo</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Você pode sair dessa função da seguinte maneira: selecione "CANCEL" e confirme com <input type="checkbox"/>.</li> <li>■ Uma lista de possíveis erros do processo é fornecida nas Instruções de Operação Promag 55, BA119D/06</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → SYSTEM → CONFIGURATION	
<b>ERROR CATEGORY (8003)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se um erro de processo tiver sido selecionado na função ASSIGN PROCESS ERROR (8002).</p> <p>Use essa função para definir se um erro do processo aciona uma mensagem de notificação ou uma mensagem de falha. Se você selecionar FAULT MESSAGES, todas as saídas respondem a um erro de acordo com seus padrões de resposta a erros definidos.</p> <p><b>Opções:</b> NOTICE MESSAGES (somente display) FAULT MESSAGES (saídas e display)</p> <p> <b>Aviso!</b> Pressione a tecla  duas vezes para acessar a função ASSIGN PROCESS ERROR (8002).</p>
<b>ACKNOWLEDGE FAULTS (8004)</b>	<p>Use essa função para definir a resposta do medidor às mensagens de falha.</p> <p><b>Opções:</b> OFF O medidor retoma a operação normal quando a falha é corrigida. A mensagem de falha desaparece automaticamente.</p> <p>ON O medidor retoma a operação normal quando a falha é corrigida. A mensagem de falha é mostrada no display local até que a mensagem seja confirmada pressionando a tecla .</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> OFF</p>
<b>ALARM DELAY (8005)</b>	<p>Use esta função para definir um intervalo de tempo no qual os critérios para uma falha precisam ser satisfeitos sem interrupção antes que uma mensagem de falha ou de notificação seja gerada.</p> <p>Dependendo da configuração e do tipo de falha, essa supressão atua em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface do usuário</li> <li>■ Saída a relé</li> <li>■ Saída em corrente</li> <li>■ Saída de frequência</li> </ul> <p><b>Entrada do usuário:</b> 0 a 100 s (em incrementos de um segundo)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 s</p> <p> <b>Cuidado!</b> Se essa função for ativada, as mensagens de erro e de notificação são atrasadas pelo tempo correspondente a ser ajustado antes de serem enviadas para um controlador de ordem mais alta (controle de processo etc.). Portanto, é essencial verificar primeiro para garantir se um atraso dessa natureza poderia afetar as especificações de segurança do processo. Se as mensagens de falha e de notificação não devem ser suprimidas, é necessário inserir aqui um valor de 0 segundos.</p>

<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → SYSTEM → CONFIGURATION	
<b>REMOVE SW-OPTION (8006)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função só fica disponível se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ As opções do software F-CHIP foram salvas previamente</li> <li>■ O F-CHIP <b>não</b> está localizado na placa de E/S do medidor</li> </ul> <p>Exclui todas as opções do software F-CHIP, como bateladas, etc.</p> <p>O equipamento de medição é reiniciado depois que as opções de software são excluídas.</p> <p><b>Opções:</b> 0 = NÃO 1 = SIM</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> NÃO</p> <p> <b>Cuidado!</b> Se as variáveis de processo que só estão disponíveis por meio das opções do software F-CHIP forem atribuídas ao display local ou às saídas, elas deverão ser reconfiguradas.</p>
<b>PERMANENT STORAGE (8007)</b>	<p>Essa função é exibida independentemente se o armazenamento permanente de todos os parâmetros na EEPROM está ativado ou desativado.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> 0 = OFF 1 = ON</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> ON</p> <p> <b>Cuidado!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ As opções dessa função só podem ser alteradas pela assistência técnica da Endress+Hauser.</li> <li>■ Se a opção "OFF" for selecionada, todas as alterações de parâmetros subsequentes não serão armazenadas permanentemente na EEPROM. Isso significa, em particular, que essas alterações não estarão disponíveis após uma queda de energia. Nesse caso, o equipamento é iniciado com a última configuração de parâmetros salva na EEPROM.</li> </ul> <p><b>O seguinte também se aplica a equipamentos FOUNDATION Fieldbus:</b> Bloco transdutor "Vazão"/ Basisindex 1400 Parâmetro: Sys. - Permanent Storage Acesso à gravação com modo de operação (MODE_BLK) somente leitura</p>

### 11.1.2 Grupo de funções OPERATION

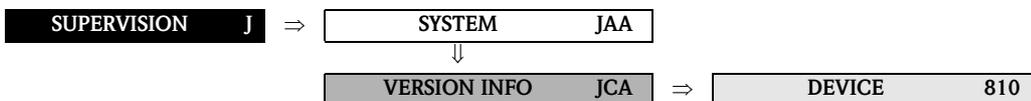


<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → SYSTEM → OPERATION	
<b>ACTUAL SYSTEM CONDITION (8040)</b>	Use essa função para verificar a condição atual do sistema.  <b>Interface do usuário:</b> "SYSTEM OK" ou a mensagem de falha/notificação com a prioridade mais alta.
<b>PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS (8041)</b>	Use essa função para visualizar as quinze mensagens de falha e aviso mais recentes desde o início da última medição.  <b>Interface do usuário:</b> As 15 mensagens de falha ou notificação mais recentes.
<b>SIMULATION FAILSAFE MODE (8042)</b>	Use esta função para definir todas as entradas, saídas e totalizadores para seus modos de segurança definidos, a fim de verificar se elas respondem corretamente. Durante esse período, a mensagem "SIMULATION FAILSAFE MODE" é exibida no display.  <b>Opções:</b> ON OFF  <b>Configuração de fábrica:</b> OFF
<b>SIMULATION MEASURAND (8043)</b>	Use esta função para definir todas as entradas, saídas e totalizadores para seus modos de resposta à vazão definidos, a fim de verificar se elas respondem corretamente. Durante esse período, a mensagem "SIMULATION MEASURAND" é exibida no display.  <b>Opções:</b> OFF MASS FLOW VOLUME FLOW CONDUCTIVITY  <b>Configuração de fábrica:</b> OFF   <b>Cuidado!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ O medidor não pode ser usado para medição enquanto essa simulação estiver em andamento.</li> <li>■ Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</li> </ul>

<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → SYSTEM → OPERATION	
<b>VALUE SIMULATION MEASURAND (8044)</b>	<p> <b>Aviso!</b> A função não fica visível a menos que a função SIMULATION MEASURAND (8043) esteja ativa.</p> <p>Use essa função para especificar um valor selecionável (por ex. 12 m<sup>3</sup>/s). Isso é usado para testar as funções associadas no equipamento em si e nos circuitos de sinal a jusante.</p> <p><b>Entrada do usuário:</b> Número de ponto flutuante de 5 dígitos [unidade]</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> 0 [unidade]</p> <p> <b>Cuidado!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Essa configuração não é salva se a fonte de alimentação falhar.</li> <li>■ A unidade apropriada é obtida do grupo de funções SYSTEM UNITS (ACA), (consulte a página 15).</li> </ul>
<b>SYSTEM RESET (8046)</b>	<p>Use esta função para executar uma redefinição do sistema de medição.</p> <p><b>Opções:</b> NÃO RESTART SYSTEM (reinicia sem interromper a fonte de alimentação)</p> <p><b>Configuração de fábrica:</b> NÃO</p>
<b>OPERATION HOURS (8048)</b>	<p>Use esta função para visualizar as horas em operação do equipamento.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> Depende do número de horas em operação decorridas: Horas em operação &lt; 10 horas → exibidas no formato = 0:00:00 (h:min:s) Horas de operação 10 a 10 000 horas → exibidas no formato = 0000:00 (h:min) Horas de operação &gt; 10 000 horas → exibidas no formato = 000000 (h)</p>

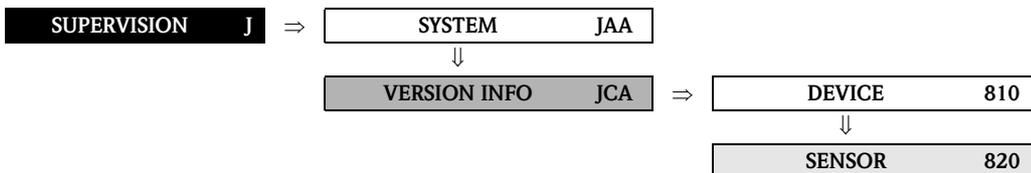
## 11.2 Grupo VERSION INFO

### 11.2.1 Grupo de funções DEVICE



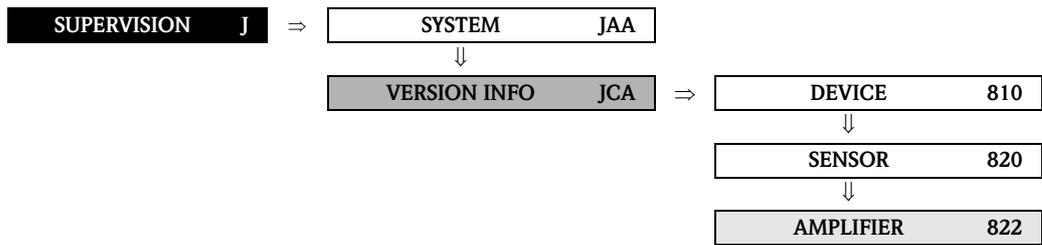
<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → VERSION INFO → DEVICE	
<b>DEVICE SOFTWARE (8100)</b>	Use esta função para visualizar a versão atual do software do equipamento.

### 11.2.2 Grupo de funções SENSOR



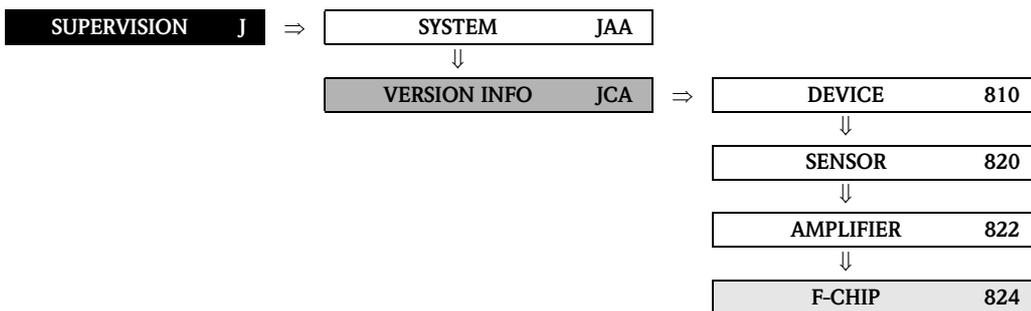
<b>Descrição da função</b> SUPERVISION → VERSION INFO → SENSOR	
<b>SERIAL NUMBER (8200)</b>	Use esta função para visualizar o número de série do sensor.
<b>SENSOR TYPE (8201)</b>	Use esta função para visualizar o tipo de sensor.
<b>SOFTWARE REVISION NUMBER S-DAT (8205)</b>	Use esta função para visualizar o número de revisão do software usado para criar o conteúdo do S-DAT.

### 11.2.3 Grupo de funções AMPLIFIER



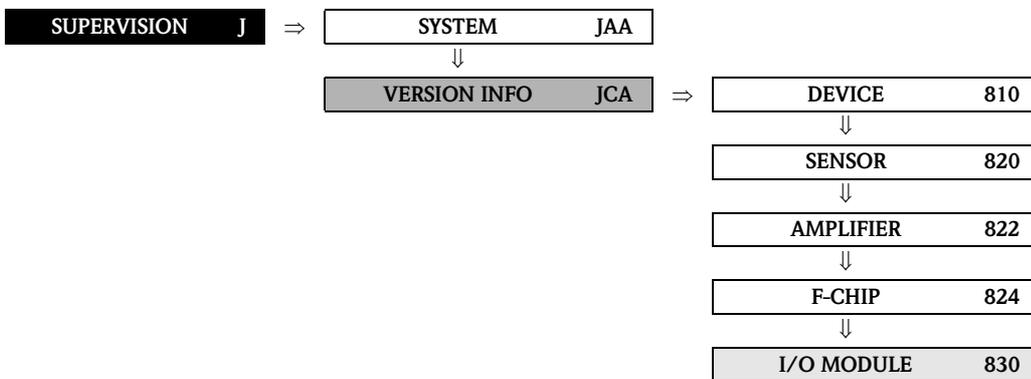
Descrição da função SUPERVISION → VERSION INFO → AMPLIFIER	
<b>SOFTWARE REVISION NUMBER AMPLIFIER (8222)</b>	Use esta função para visualizar o número de revisão do software do amplificador.
<b>SOFTWARE REVISION NUMBER T-DAT (8225)</b>	Use esta função para visualizar o número de revisão do software usado para criar o conteúdo do T-DAT.
<b>LANGUAGE GROUP (8226)</b>	<p>Use esta função para visualizar o grupo de idiomas.</p> <p>Os seguintes grupos de idiomas podem ser solicitados: WEST EU / USA, EAST EU / SCAND., ASIA, CHINA.</p> <p><b>Interface do usuário:</b> grupo de idiomas disponível</p> <p> <b>Aviso!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ As opções de idioma do grupo de idiomas disponível são exibidas na função LANGUAGE (2000).</li> <li>■ Você pode alterar o grupo de idiomas através do programa de configuração FieldCare. Se houver dúvidas, entre em contato com seu escritório de vendas Endress+Hauser.</li> </ul>

### 11.2.4 Grupo de funções F-CHIP



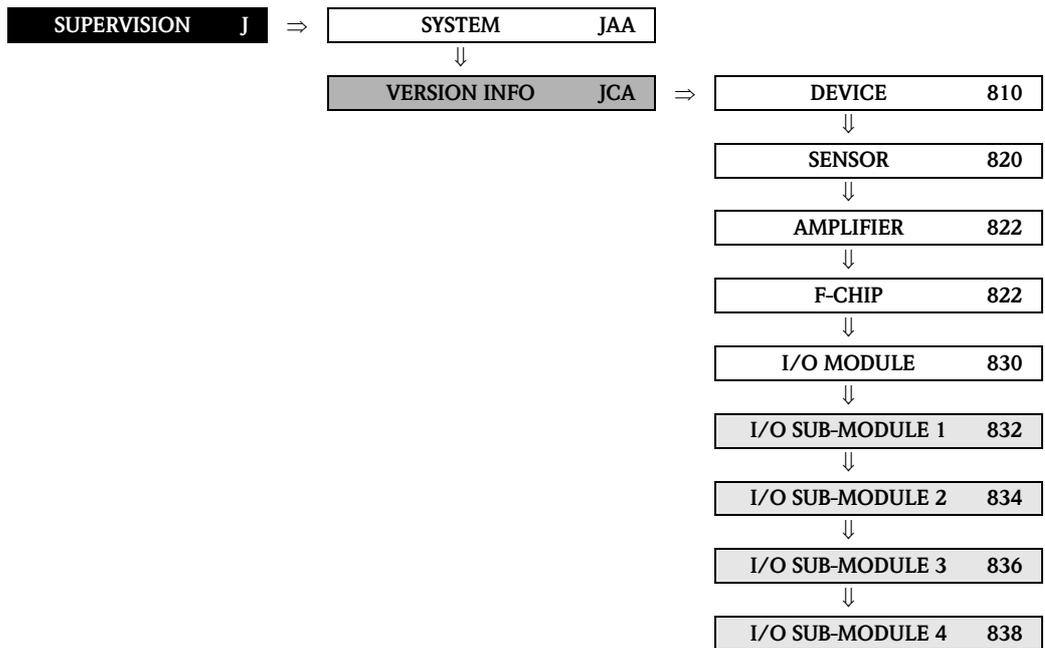
Descrição da função	
SUPERVISION → VERSION INFO → F-CHIP	
<b>STATUS F-CHIP (8240)</b>	Use essa função para verificar se um F-CHIP está instalado e quais opções de software estão disponíveis.
<b>SYSTEM OPTION (8241)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que o medidor esteja equipado com um F-CHIP.</p> <p>Use essa função para visualizar as opções de software disponíveis no medidor (digitando o código do cliente).</p>
<b>SOFTWARE REVISION NUMBER F-CHIP (8244)</b>	<p> <b>Aviso!</b> Essa função não fica disponível a menos que o medidor esteja equipado com um F-CHIP.</p> <p>Use esta função para visualizar o número de revisão do software do F-CHIP.</p>

### 11.2.5 Grupo de funções I/O MODULE



Descrição da função	
SUPERVISION → VERSION INFO → I/O MODULE	
<b>I/O MODULE TYPE (8300)</b>	Use essa função para visualizar a configuração do módulo de E/S completa com os números dos terminais.
<b>SOFTWARE REVISION NUMBER I/O MODULE (8303)</b>	Use esta função para visualizar o número de revisão do software do módulo de E/S.

### 11.2.6 Grupos de funções INPUT/OUTPUT 1 to 4



<b>Descrição da função</b>	
SUPERVISION → VERSION INFO → INPUT/OUTPUT 1 to 4	
<b>SUB-I/O TYPE</b> 1 = (8320) 2 = (8340) 3 = (8360) 4 = (8380)	Use essa função para visualizar a configuração completa com os números dos terminais.
<b>SOFTWARE REVISION NUMBER</b> <b>SUB-I/O TYPE</b> 1 = (8323) 2 = (8343) 3 = (8363) 4 = (8383)	Use esta função para visualizar o número de revisão do software do submódulo correspondente.

## 12 Configurações de fábrica

### 12.1 Unidades SI (não para EUA e Canadá)

Corte de vazão baixa, valor de fundo de escala, valor de pulso, totalizador

Diâmetro nominal [mm]	Corte de vazão baixa (aprox, v = 0,04 m/s)			Valor de fundo de escala (aprox, v = 2,5 m/s)			Valor do pulso (aprox. 2 pulsos/s a 2,5 m/s)			Totalizador	
		Volume	Massa		Volume	Massa		Vol.	Massa	Vol.	Massa
15	0,5	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	25	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,20	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
25	1	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	75	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	0,50	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
32	2	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	125	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
40	3	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	200	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1,50	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
50	5	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	300	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	2,50	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
65	8	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	500	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	5,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
80	12	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	750	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	5,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
100	20	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1200	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	10,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
125	30	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	1850	dm <sup>3</sup> /min	kg/min	15,00	dm <sup>3</sup>	kg	dm <sup>3</sup>	kg
150	2,5	m <sup>3</sup> /h	t/h	150	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,025	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
200	5,0	m <sup>3</sup> /h	t/h	300	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,05	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
250	7,5	m <sup>3</sup> /h	t/h	500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,05	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
300	10	m <sup>3</sup> /h	t/h	750	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,10	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
350	15	m <sup>3</sup> /h	t/h	1000	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,10	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
400	20	m <sup>3</sup> /h	t/h	1200	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,15	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
450	25	m <sup>3</sup> /h	t/h	1500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,25	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
500	30	m <sup>3</sup> /h	t/h	2000	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,25	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t
600	40	m <sup>3</sup> /h	t/h	2500	m <sup>3</sup> /h	t/h	0,30	m <sup>3</sup>	t	m <sup>3</sup>	t

### Idioma

País	Idioma
África do Sul	Inglês
Alemanha	Alemão
Austrália	Inglês
Áustria	Alemão
Bélgica	Inglês
China	Chinês
Cingapura	Inglês
Dinamarca	Inglês
Espanha	Espanhol
Finlândia	Finlandês
França	Francês
Hong Kong	Inglês
Hungria	Inglês
Índia	Inglês
Indonésia	Bahasa Indonesia
Inglaterra	Inglês
Instrumentos internacionais	Inglês
Itália	Italiano
Japão	Japonês
Malásia	Inglês

País	Idioma
Noruega	Norueguês
Países Baixos	Holandês
Polónia	Polonês
Portugal	Português
República Tcheca	Tcheco
Rússia	Russo
Suécia	Sueco
Suíça	Alemão
Tailândia	Inglês

### Densidade, comprimento, temperatura

	Unidade
Densidade	kg/l
Comprimento	mm
Temperatura	° C

## 12.2 Unidades EUA (somente para EUA e Canadá)

### Corte de vazão baixa, valor de fundo de escala, valor de pulso, totalizador

Diâmetro nominal [polegada]	Corte de vazão baixa (aprox. v = 0,13 pés/s)			Valor de fundo de escala (aprox. v = 8,2 pés/s)			Valor do pulso (aprox. 2 pulsos/s a 8,2 p;es/s)			Totalizador	
		Volume	Massa		Volume	Massa		Vol.	Massa	Vol.	Massa
½"	0,10	gal/min	lb/min	6	gal/min	lb/min	0,05	gal	lb	gal	lb
1"	0,25	gal/min	lb/min	18	gal/min	lb/min	0,20	gal	lb	gal	lb
1 ¼"	0,50	gal/min	lb/min	30	gal/min	lb/min	0,20	gal	lb	gal	lb
1 ½"	0,75	gal/min	lb/min	50	gal/min	lb/min	0,50	gal	lb	gal	lb
2"	1,25	gal/min	lb/min	75	gal/min	lb/min	0,50	gal	lb	gal	lb
2 ½"	2,0	gal/min	lb/min	130	gal/min	lb/min	1	gal	lb	gal	lb
3"	2,5	gal/min	lb/min	200	gal/min	lb/min	2	gal	lb	gal	lb
4"	4,0	gal/min	lb/min	300	gal/min	lb/min	2	gal	lb	gal	lb
5"	7,0	gal/min	lb/min	450	gal/min	lb/min	5	gal	lb	gal	lb
6"	12	gal/min	lb/min	600	gal/min	lb/min	5	gal	lb	gal	lb
8"	15	gal/min	lb/min	1200	gal/min	lb/min	10	gal	lb	gal	lb
10"	30	gal/min	lb/min	1500	gal/min	lb/min	15	gal	lb	gal	lb
12"	45	gal/min	lb/min	2400	gal/min	lb/min	25	gal	lb	gal	lb
14"	60	gal/min	lb/min	3600	gal/min	lb/min	30	gal	lb	gal	lb
16"	60	gal/min	lb/min	4800	gal/min	lb/min	50	gal	lb	gal	lb
18"	90	gal/min	lb/min	6000	gal/min	lb/min	50	gal	lb	gal	lb
20"	120	gal/min	lb/min	7500	gal/min	lb/min	75	gal	lb	gal	lb
24"	180	gal/min	lb/min	10 500	gal/min	lb/min	100	gal	lb	gal	lb

### Idioma, densidade, comprimento, temperatura

	Unidade
Idioma	Inglês
Densidade	g/cc
Comprimento	polegada
Temperatura	°F

# 13 Índice da matriz de funções

## Blocos

A = MEASURED VARIABLES	11
B = QUICK SETUP	23
C = USER INTERFACE	30
D = TOTALIZER	51
E = OUTPUT	56
F = INPUT	104
G = BASIC FUNCTION	112
H = SPECIAL FUNCTION	128
J = SUPERVISION	143

## Grupos

AAA = MEASURING VALUES	12
ACA = SYSTEM UNITS	15
AEA = SPECIAL UNITS	20
CAA = CONTROL	31
CCA = MAIN LINE	35
CEA = ADDITIONAL LINE	39
CGA = INFORMATION LINE	45
DAA = TOTALIZER 1	52
DAB = TOTALIZER 2	52
DAC = TOTALIZER 3	52
DJA = HANDLING TOTALIZER	55
EAA = CURRENT OUTPUT 1	57
EAB = CURRENT OUTPUT 2	57
ECA = PULSE/FREQUENCY OUTPUT 1	68
ECB = PULSE/FREQUENCY OUTPUT 2	68
EGA = RELAY OUTPUT 1	94
EGB = RELAY OUTPUT 2	94
FAA = STATUS INPUT	105
FCA = CURRENT INPUT	108
GAA = HART	113
GIA = PROCESS PARAMETER	115
GLA = SYSTEM PARAMETER	123
GNA = SENSOR DATA	125
HEA = ADVANCED DIAGNOSTICS	129
HEA = SOLID CONTENT FLOW	141
JAA = SYSTEM	144
JCA = VERSION INFO	149

## Grupos de funções

000 = MAIN VALUES	12
002 = ADDITIONAL CONCENTRATION	13
040 = CONFIGURATION	15
042 = ADDITIONAL CONFIGURATION	18
060 = ARBITRARY UNIT	20
070 = DENSITY PARAMETER	21
200 = BASIC CONFIGURATION	31
202 = UNLOCKING/LOCKING	33
204 = OPERATION	34
220 = CONFIGURATION	35
222 = MULTIPLEX	37
240 = CONFIGURATION	39
242 = MULTIPLEX	42
260 = CONFIGURATION	45
262 = MULTIPLEX	48
300 = CONFIGURATION	52

304 = OPERATION	54
400 = CONFIGURATION	57
404 = OPERATION	66
408 = INFORMATION	67
420 = CONFIGURATION	68
430 = OPERATION	89
438 = INFORMATION	93
470 = CONFIGURATION	94
474 = OPERATION	98
478 = INFORMATION	100
500 = CONFIGURATION	105
504 = OPERATION	106
508 = INFORMATION	107
520 = CONFIGURATION	108
524 = OPERATION	110
528 = INFORMATION	111
600 = CONFIGURATION	113
604 = INFORMATION	114
640 = CONFIGURATION	115
642 = EPD PARAMETER	118
644 = ECC PARAMETER	120
648 = ADJUSTMENT	122
660 = CONFIGURATION	123
680 = CONFIGURATION	125
682 = OPERATION	126
750 = CONFIGURATION	131
751 = ACQUISITION	132
752 = CONFIGURATION COATING	133
753 = COATING E1	134
754 = COATING E2	135
755 = ELECTRODE POTENTIAL 1	136
756 = ELECTRODE POTENTIAL 2	137
757 = VOLUME FLOW	138
758 = NOISE VALUE	139
770 = CONFIGURATION	141
800 = CONFIGURATION	144
804 = OPERATION	147
810 = DEVICE	149
820 = SENSOR	149
822 = AMPLIFIER	150
824 = F-CHIP	151
830 = I/O MODULE	151
832 = INPUT/OUTPUT 1	152
834 = INPUT/OUTPUT 2	152
836 = INPUT/OUTPUT 3	152
838 = INPUT/OUTPUT 4	152

## Funções 0...

0000 = CALCULATED MASS FLOW	12
0001 = VOLUME FLOW	12
0005 = DENSITY	12
0008 = TEMPERATURE	12
0010 = CONDUCTIVITY	12
0020 = TARGET MASS FLOW	13
0021 = % TARGET MASS FLOW	13
0022 = TARGET VOLUME FLOW	13
0023 = % TARGET VOLUME FLOW	13

0025 = CARRIER MASS FLOW	13
0026 = % CARRIER MASS FLOW	14
0027 = CARRIER VOLUME FLOW	14
0028 = % CARRIER VOLUME FLOW	14
0400 = UNIT MASS FLOW	15
0401 = UNIT MASS	15
0402 = UNIT VOLUME FLOW	16
0403 = UNIT VOLUME	17
0406 = UNIT CONDUCTIVITY	17
0420 = UNIT DENSITY	18
0422 = UNIT TEMPERATURE	18
0424 = UNIT LENGTH	18
0429 = FORMAT DATE/TIME	19
0602 = TEXT ARBITRARY VOLUME	20
0603 = FACTOR ARBITRARY VOLUME	20
0700 = DENSITY VALUE	21
0701 = REFERENCE TEMPERATURE	22
0702 = EXPANSION COEFFICIENT	22

**Funções 1...**

1002 = QUICK SETUP COMMISSION	23
1003 = QUICK SETUP PULS. FLOW	23
1009 = T DAT SAVE/LOAD	24

**Funções 2...**

2000 = LANGUAGE	31
2002 = DISPLAY DAMPING	31
2003 = CONTRAST LCD	32
2004 = BACKLIGHT	32
2020 = ACCESS CODE	33
2021 = DEFINE PRIVATE CODE	33
2022 = STATUS ACCESS	33
2023 = ACCESS CODE COUNTER	33
2040 = TEST DISPLAY	34
2200 = ASSIGN	35
2201 = 100% VALUE	36
2202 = FORMAT	36
2220 = ASSIGN	37
2221 = 100% VALUE	37
2222 = FORMAT	38
2400 = ASSIGN	39
2401 = 100% VALUE	40
2402 = FORMAT	40
2403 = DISPLAY MODE	41
2420 = ASSIGN	42
2421 = 100% VALUE	43
2422 = FORMAT	43
2423 = DISPLAY MODE	44
2600 = ASSIGN	45
2601 = 100% VALUE	46
2602 = FORMAT	46
2603 = DISPLAY MODE	47
2620 = ASSIGN	48
2621 = 100% VALUE	49
2622 = FORMAT	49
2623 = DISPLAY MODE	50

**Funções 3...**

3000 = ASSIGN	52
3001 = UNIT TOTALIZER	52

3002 = TOTALIZER MODE	53
3003 = RESET TOTALIZER	53
3040 = SUM	54
3041 = OVERFLOW	54
3800 = RESET ALL TOTALIZERS	55
3801 = FAILSAFE MODE	55

**Funções 4...**

4000 = ASSIGN CURRENT OUTPUT	57
4001 = CURRENT SPAN	58
4002 = VALUE 0_4 mA	59, 60
4003 = VALUE 20 mA	61
4004 = MEASURING MODE	62, 63
4005 = TIME CONSTANT	64
4006 = FAILSAFE MODE	65
4040 = ACTUAL CURRENT	66
4041 = SIMULATION CURRENT	66
4042 = VALUE SIMULATION CURRENT	66
4080 = TERMINAL NUMBER	67
4200 = OPERATION MODE	68
4201 = ASSIGN FREQUENCY	68
4202 = START VALUE FREQUENCY	69
4203 = END VALUE FREQUENCY	69
4204 = VALUE F LOW	70
4205 = VALUE-F HIGH	70
4206 = MEASURING MODE	72
4207 = OUTPUT SIGNAL	74
4208 = TIME CONSTANT	77
4209 = FAILSAFE MODE	77
4211 = FAILSAFE VALUE	77
4221 = ASSIGN PULSE	78
4222 = PULSE VALUE	78
4223 = PULSE WIDTH	79
4225 = MEASURING MODE	80
4226 = OUTPUT SIGNAL	81
4227 = FAILSAFE MODE	84
4241 = ASSIGN STATUS	85
4242 = ON-VALUE	86
4243 = SWITCH-ON DELAY	86
4244 = OFF-VALUE	86
4245 = SWITCH-OFF DELAY	87
4246 = MEASURING MODE	87
4247 = TIME CONSTANT	88
4301 = ACTUAL FREQUENCY	89
4302 = SIMULATION FREQUENCY	89
4303 = VALUE SIMULATION FREQUENCY	90
4322 = SIMULATION PULSE	91
4323 = VALUE SIMULATION PULSE	91
4341 = ACTUAL STATUS	92
4342 = SIMULATION SWITCH POINT	92
4343 = VALUE SIMULATION SWITCH POINT	92
4380 = TERMINAL NUMBER	93
4700 = ASSIGN RELAY	94
4701 = ON-VALUE	95
4702 = SWITCH-ON DELAY	95
4703 = OFF-VALUE	95
4704 = SWITCH-OFF DELAY	96
4705 = MEASURING MODE	96
4706 = TIME CONSTANT	97
4740 = ACTUAL STATUS RELAY	98

4741 = SIMULATION SWITCH POINT ..... 98  
 4742 = VALUE SIMULATION SWITCH POINT ..... 99  
 4780 = TERMINAL NUMBER ..... 100

**Funções 5...**

5000 = ASSIGN STATUS INPUT ..... 105  
 5001 = ACTIVE LEVEL ..... 105  
 5002 = MINIMUM PULSE WIDTH ..... 105  
 5040 = ACTUAL STATUS INPUT ..... 106  
 5041 = SIMULATION STATUS INPUT ..... 106  
 5042 = VALUE SIMULATION STATUS INPUT ..... 106  
 5080 = TERMINAL NUMBER ..... 107  
 5200 = ASSIGN CURRENT INPUT ..... 108  
 5201 = CURRENT SPAN ..... 108  
 5202 = VALUE 0\_4 mA ..... 108  
 5203 = VALUE 20 mA ..... 109  
 5204 = FAILSAFE MODE ..... 109  
 5240 = ACTUAL CURRENT INPUT ..... 110  
 5241 = SIMULATION CURRENT INPUT ..... 110  
 5242 = VALUE SIMULATION CURRENT INPUT ..... 110  
 5245 = TERMINAL NUMBER ..... 111

**Funções 6...**

6000 = TAG NAME ..... 113  
 6001 = TAG DESCRIPTION ..... 113  
 6002 = BUS ADDRESS ..... 113  
 6003 = HART PROTOCOL ..... 113  
 6004 = WRITE PROTECTION ..... 113  
 6040 = MANUFACTURER ID ..... 114  
 6041 = DEVICE ID ..... 114  
 6042 = DEVICE REVISION ..... 114  
 6400 = ASSIGN LOW FLOW CUT OFF ..... 115  
 6402 = ON-VALUE LOW FLOW CUT OFF ..... 115  
 6403 = OFF-VALUE LOW FLOW CUT OFF ..... 115  
 6404 = PRESSURE SHOCK SUPPRESSION ..... 116  
 6405 = CONDUCTIVITY ..... 117  
 6420 = EMPTY PIPE DETECTION (EPD) ..... 118  
 6425 = EPD RESPONSE TIME ..... 119  
 6440 = ECC ..... 120  
 6441 = ECC DURATION ..... 120  
 6442 = ECC RECOVERY TIME ..... 121  
 6443 = ECC CLEANING CYCLE ..... 121  
 6481 = EPD ADJUSTMENT ..... 122  
 6600 = INSTALLATION DIRECTION SENSOR ..... 123  
 6603 = SYSTEM DAMPING ..... 123  
 6604 = INTEGRATION TIME ..... 123  
 6605 = POSITIVE ZERO RETURN ..... 124  
 6802 = K-FACTOR ..... 125  
 6803 = ZERO POINT ..... 125  
 6804 = NOMINAL DIAMETER ..... 125  
 6808 = CALIBRATION DATE ..... 125  
 6820 = MEASURING PERIOD ..... 126  
 6822 = EPD ELECTRODE ..... 126  
 6823 = POLARITY ECC ..... 126  
 6824 = COND.VITY ENABLE ..... 127

**Funções 7...**

7501 = REFERENCE STATUS USER ..... 131  
 7502 = SELECTION REFERENCE STATUS ..... 131  
 7503 = WARNING MODE ..... 131

7510 = ACQUISITION MODE ..... 132  
 7511 = ACQUISITION PERIOD ..... 132  
 7512 = ACQUISITION MANUAL ..... 132  
 7513 = RESET HISTORY ..... 132  
 7520 = DETECTION COATING ..... 133  
 7521 = VOLTAGE COATING PULSE ..... 133  
 7522 = PULSE DURATION ..... 133  
 7523 = RECOVERY TIME ..... 133  
 7530 = REFERENCE VALUE COATING E1 ..... 134  
 7531 = ACTUAL VALUE COATING E1 ..... 134  
 7532 = MINIMUM VALUE COATING E1 ..... 134  
 7533 = MAXIMUM VALUE COATING E1 ..... 134  
 7534 = MAXIMUM VALUE COATING E1 ..... 134  
 7535 = ACT. DEVIATION COATING E1 ..... 134  
 7536 = WARNING COATING E1 ..... 134  
 7540 = REFERENCE VALUE COATING E2 ..... 135  
 7541 = ACTUAL VALUE COATING E2 ..... 135  
 7542 = MINIMUM VALUE COATING E2 ..... 135  
 7543 = MAXIMUM VALUE COATING E2 ..... 135  
 7544 = HISTORY COATING E2 ..... 135  
 7545 = ACT. DEVIATION COATING E2 ..... 135  
 7546 = WARNING COATING E2 ..... 135  
 7550 = REFERENCE VALUE ELECTR. POT. 1 ..... 136  
 7551 = ACTUAL VALUE ELECTR. POT. 1 ..... 136  
 7552 = MINIMUM VALUE ELECTR. POT. 1 ..... 136  
 7553 = MAXIMUM VALUE ELECTR. POT. 1 ..... 136  
 7554 = HISTORY ELECTR. POT. 1 ..... 136  
 7555 = ACT. DEVIATION ELECTR. POT. 1 ..... 136  
 7560 = REFERENCE VALUE ELECTR. POT. 2 ..... 137  
 7561 = ACTUAL VALUE ELECTR. POT. 2 ..... 137  
 7562 = MINIMUM VALUE ELECTR. POT. 2 ..... 137  
 7563 = MAXIMUM VALUE ELECTR. POT. 2 ..... 137  
 7564 = HISTORY ELECTR. POT. 2 ..... 137  
 7565 = ACT. DEVIATION ELECTR. POT. 2 ..... 137  
 7570 = REFERENCE VALUE VOLUME FLOW ..... 138  
 7571 = ACTUAL VALUE VOLUME FLOW ..... 138  
 7572 = MINIMUM VALUE VOLUME FLOW ..... 138  
 7573 = MAXIMUM VALUE VOLUME FLOW ..... 138  
 7574 = HISTORY VOLUME FLOW ..... 138  
 7575 = ACT. DEVIATION VOLUME FLOW ..... 138  
 7580 = REFERENCE VALUE ..... 139  
 7581 = ACTUAL VALUE NOISE VALUE ..... 139  
 7582 = MINIMUM VALUE NOISE VALUE ..... 139  
 7583 = MAXIMUM VALUE NOISE VALUE ..... 139  
 7584 = HISTORY NOISE VALUE ..... 139  
 7585 = ACTUAL DEVIATION NOISE VALUE ..... 139  
 7586 = WARNING NOISE VALUE ..... 140  
 7711 = CARRIER DENSITY ..... 141  
 7712 = TARGET MAT. DENSITY ..... 142

**Funções 8...**

8000 = ASSIGN SYSTEM ERROR ..... 144  
 8001 = ERROR CATEGORY ..... 144  
 8002 = ASSIGN PROCESS ERROR ..... 144  
 8003 = ERROR CATEGORY ..... 145  
 8004 = ACKNOWLEDGE FAULTS ..... 145  
 8005 = ALARM DELAY ..... 145  
 8006 = REMOVE SW-OPTION ..... 146  
 8007 = PERMANENT SAVING ..... 146  
 8040 = ACTUAL SYSTEM CONDITION ..... 147

8041 = PREVIOUS SYSTEM CONDITIONS .....	147
8042 = SIMULATION FAILSAFE MODE .....	147
8043 = SIMULATION MEASURAND .....	147
8044 = VALUE SIMULATION MEASURAND .....	148
8046 = SYSTEM RESET .....	148
8048 = OPERATION HOURS .....	148
8100 = DEVICE SOFTWARE .....	149
8200 = SERIAL NUMBER .....	149
8201 = SENSOR TYPE .....	149
8205 = SOFTWARE REV. NO. S-DAT .....	149
8222 = SOFTWARE REV. NO. AMPLIFIER .....	150
8225 = SOFTWARE REV. NO. T-DAT .....	150
8226 = LANGUAGE GROUP .....	150
8240 = STATUS F-CHIP .....	151
8241 = SYSTEM OPTION .....	151
8244 = SOFTWARE REV. NO. F-CHIP .....	151
8300 = I/O MODULE TYPE .....	151
8303 = SOFTWARE REV. NO. I/O MODULE .....	151
8320 = SUB-I/O TYPE .....	152
8323 = SW REV. NO. SUB-I/O TYPE .....	152
8340 = SUB-I/O TYPE .....	152
8343 = SW REV. NO. SUB-I/O TYPE .....	152
8360 = SUB-I/O TYPE .....	152
8363 = SW REV. NO. SUB-I/O TYPE .....	152
8380 = SUB-I/O TYPE .....	152
8383 = SW REV. NO. SUB-I/O TYPE .....	152

## 14 Índice

### A

Abrasão (eletrodos de medição) .....	129
Acesso ao status .....	33
Ajuste de EPD .....	122
Amortecimento	
Interface do usuário .....	31
Relé, constante de tempo .....	97
Saída de status, constante de tempo .....	88
Sistema, tempo de reação .....	123
Amplificador (informações sobre a versão) .....	150
Análise de tendências (diagnóstico) .....	130
Armazenamento permanente .....	146
Atraso na ativação	
Saída a relé .....	95
Status (saída de pulso/frequência) .....	86
Atraso no alarme .....	145
Atraso no desligamento	
Saída a relé .....	96
Status (saída de pulso/frequência) .....	87
Atribuir	
Corte de vazão baixa .....	115
Entrada de status .....	105
Entrada em corrente .....	108
Erro do processo .....	144
Erro do sistema .....	144
Frequência (saída de pulso/frequência) .....	68
Linha adicional .....	39
Linha adicional (Multiplex) .....	42
Linha de informação .....	45
Linha de informação (Multiplex) .....	48
Linha principal .....	35
Linha principal (Multiplex) .....	37
Relé (saída em relé) .....	94
Saída em corrente .....	57
Saída em pulso .....	78
Status (saída de pulso/frequência) .....	85
Totalizador .....	52

### B

Backup de dados/transmissão de dados (T-DAT) .....	29
Bloco	
Configuração Rápida .....	23
Entradas .....	104
Função básica .....	112
Função especial .....	128
Interface do usuário .....	30
Saídas .....	56
Supervisão .....	143
Totalizador .....	51
Variáveis medidas .....	11
Bloco de supervisão .....	143

### C

Categoria de erro	
Erro do processo .....	145
Erro do sistema .....	144
Código	

Definir código privado .....	33
Entrada .....	33
Coefficiente de expansão para volume (densidade) .....	22
Comissionamento .....	23
Condições anteriores do sistema .....	147
Condições atuais do sistema .....	147
Condições de referência	
Desvio - revestimento no eletrodo 1 .....	134
Desvio - revestimento no eletrodo 2 .....	135
Desvio (dos parâmetros de diagnóstico) .....	130
Condições do sistema	
Anteriores .....	147
Real .....	147
Condutividade .....	117
Configuração adicional (unidades do sistema) .....	18
Configuração Rápida	
Comissionamento .....	23
T-DAT (salvar/carregar dados) .....	29
Vazão pulsante .....	23, 27
Configurações	
Dados do sensor .....	125
Entrada de status .....	105
Entrada em corrente .....	108
HART .....	113
Linha adicional .....	39
Linha de informação .....	45
Linha principal .....	35
Parâmetro de processo .....	115
Parâmetro do sistema .....	123
Saída a relé .....	94
Saída de pulso/frequência .....	68
Saída em corrente .....	57
Sistema .....	144
Totalizador .....	52
Unidades do sistema .....	15
Configurações de fábrica .....	153
Confirmar falhas .....	145
Constante de tempo	
Saída a relé .....	97
Saída de frequência .....	77
Saída em corrente .....	64
Status (saída de pulso/frequência) .....	88
Contraste do LCD .....	32
Controle	
Configuração básica .....	31
Desbloquear/bloquear .....	33
Operação .....	34
Corrosão (eletrodos de medição) .....	129
Corte de vazão baixa .....	115

### D

Data da calibração .....	125
Definir código privado .....	33
Densidade	
Coefficiente de expansão (volume) .....	22
Parâmetro densidade (introdução) .....	21
Temperatura de referência .....	22

Valor da densidade (entrada) .....	21	Diagnóstico avançado .....	129
Valor da densidade (exibida) .....	12	Entrada de status .....	105
Desbloquear/bloquear (interface do usuário) .....	33	Entrada em corrente .....	108
Descrição da tag .....	113	Gerenciamento do totalizador .....	55
Deteção de revestimento (deteção de incrustação) .....	129	HART .....	113
Deteção de revestimento, ativação (procedimento) .....	130	Informações sobre a versão .....	149
Deteção de tubo vazio (EPD)		Linha adicional .....	39
Ajuste de tubo vazio/cheio .....	122	Linha de informação .....	45
Ativação/desativação .....	118	Linha principal .....	35
Eletrodo EPD .....	126	Parâmetro de processo .....	115
Informações gerais .....	118	Parâmetro do sistema .....	123
Tempo de reposta .....	119	Saída a relé .....	94
Diagnóstico avançado .....	129	Saída de pulso/frequência .....	68
Diagnóstico, avançado .....	129	Saída em corrente .....	57
Diâmetro nominal .....	125	Sistema .....	144
Direção de instalação do sensor .....	123	Unidades do sistema .....	15
<b>E</b>		Unidades especiais .....	20
ECC (Electrode Cleaning Circuitry - Circuito de limpeza do eletrodo) .....	120	Valores Medidos .....	12
Ciclo de limpeza .....	121	Vazão de conteúdo sólido .....	141
Duração .....	120	Grupo de funções	
Parâmetros .....	120	Ajuste .....	122
Polaridade .....	126	Amplificador .....	150
Tempo de recuperação .....	121	Aquisição (parâmetros de diagnóstico) .....	132
Endereço do barramento .....	113	Configuração adicional (unidades do sistema) .....	18
Entrada de status		Configuração básica (interface do usuário) .....	31
Configurações .....	105	Configurações	
Informação .....	107	Dados do sensor .....	125
Operação .....	106	Diagnóstico avançado .....	131
Entrada em corrente		Entrada de status .....	105
Configurações .....	108	Entrada em corrente .....	108
Informação .....	111	HART .....	113
Operação .....	110	Linha adicional .....	39
Entradas .....	104	Linha de informação .....	45
Entrada/saída 1 a 4 (informações sobre a versão) .....	152	Linha principal .....	35
Equipamento (informações sobre a versão) .....	149	Operação .....	126
<b>F</b>		Parâmetro de processo .....	115
Fator do volume arbitrário .....	20	Parâmetro do sistema .....	123
Fator K		Revestimento .....	133
Negativo .....	125	Saída a relé .....	94
F-CHIP (informações sobre a versão) .....	151	Saída de pulso/frequência .....	68
Fluido transportador (vazão mássica) .....	13	Saída em corrente .....	57
Fluido transportador (vazão volumétrica) .....	14	Sistema .....	144
Formato		Totalizador .....	52
Data e hora .....	19	Unidades do sistema .....	15
Linha adicional .....	40	Vazão de conteúdo sólido .....	141
Linha adicional (Multiplex) .....	43	Desbloquear/bloquear (interface do usuário) .....	33
Linha de informação .....	46	Entrada/saída (1 a 4) .....	152
Linha de informação (Multiplex) .....	49	Equipamento .....	149
Linha principal .....	36	F-CHIP .....	151
Linha principal (Multiplex) .....	38	Informação	
Função básica .....	112	Entrada de status .....	107
<b>G</b>		Entrada em corrente .....	111
Gerenciamento do totalizador .....	55	HART .....	114
Grupo		Saída a relé .....	100
Controle (interface do usuário) .....	31	Saída de pulso/frequência .....	93
Dados do sensor .....	125	Saída em corrente .....	67
		Módulo de E/S .....	151
		Multiplex	
		Linha adicional .....	42

Linha de informação .....	48	Configurações .....	39
Linha principal .....	37	Multiplex .....	42
Operação		Linha de informação	
Entrada de status .....	106	Configurações .....	45
Entrada em corrente .....	110	Multiplex .....	48
Interface do usuário .....	34	Linha principal	
Saída a relé .....	98	Configurações .....	35
Saída de pulso/frequência .....	89	Multiplex .....	37
Saída em corrente .....	66	<b>M</b>	
Sistema .....	147	Matriz de funções	
Totalizador .....	54	Código de identificação .....	9
Parâmetro de detecção de tubo vazio (EPD) .....	118	Layout geral .....	8
Parâmetro densidade .....	21	Visão geral .....	10
Parâmetro ECC .....	120	Medição de vazão de sólidos .....	141
Potencial do eletrodo 1 .....	136	Modo de exibição	
Potencial do eletrodo 2 .....	137	Linha adicional .....	41
Revestimento no eletrodo 1 .....	133	Linha adicional (Multiplex) .....	44
Revestimento no eletrodo 2 .....	135	Linha de informação .....	47
Sensor .....	149	Linha de informação (Multiplex) .....	50
Unidade arbitrária (unidades especiais) .....	20	Modo de medição	
Valor do ruído (diagnóstico) .....	139	Frequência (saída de pulso/frequência) .....	72, 73
Valores adicionais .....	13	Saída a relé .....	96
Valores principais .....	12	Saída em corrente .....	62, 63
Vazão volumétrica (diagnóstico) .....	138	Saída em pulso .....	80
<b>H</b>		Status (saída de pulso/frequência) .....	87
Habilitar condutividade .....	127	Modo de operação (saída de pulso/frequência) .....	68
HART		Modo de segurança	
Configurações .....	113	Entrada em corrente .....	109
Informação .....	114	Saída de frequência .....	77
Horas em operação .....	148	Saída em corrente .....	65
<b>I</b>		Saída em pulso .....	84
ID do equipamento .....	114	Todos os totalizadores .....	55
Idioma		Modo totalizador .....	53
Configurações de fábrica (país) .....	153	Multiplex	
Grupo de idiomas (display) .....	150	Linha adicional .....	42
Seleção .....	31	Linha de informação .....	48
Informação		Linha principal .....	37
Entrada de status .....	107	<b>N</b>	
Entrada em corrente .....	111	Nível ativo .....	105
Saída a relé .....	100	Nome de tag .....	113
Saída de pulso/frequência .....	93	Número de revisão do software	
Saída em corrente .....	67	Amplificador .....	150
Informações sobre a versão		F-CHIP .....	151
Amplificador .....	150	Módulo de E/S .....	151
Entrada/saída 1 a 4 .....	152	S-DAT .....	149
F-CHIP .....	151	T-DAT .....	150
Módulo de E/S .....	151	Número de série do sensor .....	149
Sensor .....	149	Número do fabricante .....	114
Interface do usuário .....	30	Número do terminal	
Contraste do LCD .....	32	Entrada de status .....	107
Iluminação (luz de fundo) .....	32	Entrada em corrente .....	111
Seleção do idioma .....	31	Saída a relé .....	100
Teste .....	34	Saída de pulso/frequência .....	93
<b>L</b>		Saída em corrente .....	67
Largura de pulso .....	79	<b>O</b>	
Largura de pulso mínima .....	105	Opção de sistema (software adicional) .....	151
Linha adicional		Operação	
			161



Operação .....	54	Corte de vazão baixa .....	115
Reset .....	53	Saída a relé .....	95
Soma (display) .....	54	Status (saída de pulso/frequência) .....	86
Transbordamento .....	54	Valor de desativação	
<b>U</b>		Corte de vazão baixa .....	115
Unidade		Saída a relé .....	95
Comprimento .....	18	Status (saída de pulso/frequência) .....	86
Densidade .....	18	Valor de segurança .....	77
Massa .....	15	Valor do pulso .....	78
Temperatura .....	18	Valor F alto .....	70
Totalizador .....	52	Valor F baixo .....	70
Vazão mássica .....	15	Valor final da frequência .....	69
Vazão volumétrica .....	16	Valor inicial da frequência .....	69
Volume .....	17	Valor 0_4 mA	
Unidade arbitrária .....	20	Entrada em corrente .....	108
Unidades do sistema		Saída em corrente .....	59
Configuração adicional .....	18	Valor 20 mA	
Configurações .....	15	Entrada em corrente .....	109
Unidades especiais		Saída em corrente .....	61
Parâmetro densidade .....	21	Valores adicionais .....	13
Unidade arbitrária .....	20	Valores Medidos .....	12
<b>V</b>		Valores adicionais .....	13
Valor da vazão 100%		Valores principais .....	12
Linha adicional .....	40	Valores principais .....	12
Linha adicional (Multiplex) .....	43	Variáveis medidas (bloco A) .....	11
Linha de informação .....	46	Vazão mássica do meio alvo .....	13
Linha de informação (Multiplex) .....	49	Vazão mássica (calculada) .....	12
Linha principal .....	36	Vazão pulsante .....	23
Linha principal (Multiplex) .....	37	Vazão volumétrica do meio alvo .....	13
Valor de ativação		Vazão volumétrica (exibida) .....	12



## Declaration of Hazardous Material and De-Contamination *Erklärung zur Kontamination und Reinigung*

**RA No.**

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.  
*Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.*

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

*Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.*

**Type of instrument / sensor**

Geräte-/Sensortyp \_\_\_\_\_

**Serial number**

Seriennummer \_\_\_\_\_

**Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen**

**Process data / Prozessdaten**

Temperature / Temperatur \_\_\_\_\_ [°F] \_\_\_\_\_ [°C] Pressure / Druck \_\_\_\_\_ [psi] \_\_\_\_\_ [ Pa ]  
Conductivity / Leitfähigkeit \_\_\_\_\_ [µS/cm] Viscosity / Viskosität \_\_\_\_\_ [cp] \_\_\_\_\_ [mm<sup>2</sup>/s]

**Medium and warnings**

Warnhinweise zum Medium



	Medium / concentration <i>Medium / Konzentration</i>	Identification CAS No.	flammable <i>entzündlich</i>	toxic <i>giftig</i>	corrosive <i>ätzend</i>	harmful/ irritant <i>gesundheitsschädlich/ reizend</i>	other * <i>sonstiges*</i>	harmless <i>unbedenklich</i>
Process medium <i>Medium im Prozess</i>								
Medium for process cleaning <i>Medium zur Prozessreinigung</i>								
Returned part cleaned with <i>Medium zur Endreinigung</i>								

\* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive  
\* *explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv*

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

*Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.*

**Description of failure / Fehlerbeschreibung** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Company data / Angaben zum Absender**

Company / Firma _____	Phone number of contact person / Telefon-Nr. Ansprechpartner: _____
Address / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Your order No. / Ihre Auftragsnr. _____

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

*"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."*

\_\_\_\_\_  
(place, date / Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
Name, dept./Abt. (please print / bitte Druckschrift)

\_\_\_\_\_  
Signature / Unterschrift

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

---

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation

---