

# Instruções de segurança

## Micropilot

### FMR50/51/52/53/54/56/57

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Ex nA IIC T6...T1 Gc

Ex ic IIC T6...T1 Gc



Documento: XA01297F-B

Instruções de segurança para equipamentos elétricos para áreas com risco de explosão → 3

Documento: XA01297F-B

Tabelas de temperatura → 15



# Micropilot FMR50/51/52/53/54/56/57

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## Sumário

Documentação associada . . . . .	4
Documentação adicional . . . . .	4
Certificados do fabricante . . . . .	4
Endereço do fabricante . . . . .	4
Código de pedido estendido . . . . .	4
Instruções de segurança: Geral . . . . .	8
Instruções de segurança: Condições especiais . . . . .	8
Instruções de segurança: Instalação . . . . .	9
Tabelas de temperatura . . . . .	11
Dados de conexão . . . . .	11

<b>Documentação associada</b>	<p>Este documento é parte integrante destas Instruções de operação:</p> <p>PROFIBUS PA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BA01124F/00 (FMR50)</li> <li>■ BA01125F/00 (FMR51, FMR52)</li> <li>■ BA01126F/00 (FMR53, FMR54)</li> <li>■ BA01127F/00 (FMR56, FMR57)</li> </ul> <p>FOUNDATION Fieldbus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ BA01120F/00 (FMR50)</li> <li>■ BA01121F/00 (FMR51, FMR52)</li> <li>■ BA01122F/00 (FMR53, FMR54)</li> <li>■ BA01123F/00 (FMR56, FMR57)</li> </ul>										
<b>Documentação adicional</b>	<p>Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z/11</p> <p>A brochura para proteção contra explosão está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Na área de download do website da Endress+Hauser:  <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> -&gt; Downloads -&gt; Tipo de mídia: Documentation -&gt;            Tipo de documento: Brochures and catalogs -&gt; Texto de Busca: CP00021Z</li> <li>■ No CD para equipamentos com documentação baseada em CD</li> </ul>										
<b>Certificados do fabricante</b>	<p><b>Certificado de conformidade</b></p> <p>Número do certificado: TÜV 13.2010 X</p> <p>Afixar o número do certificado certifica a conformidade com os padrões a seguir (dependendo da versão do equipamento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ABNT NBR IEC 60079-0:2013</li> <li>■ ABNT NBR IEC 60079-11:2013</li> <li>■ ABNT NBR IEC 60079-15:2012</li> </ul>										
<b>Endereço do fabricante</b>	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Alemanha</p> <p>Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.</p>										
<b>Código de pedido estendido</b>	<p>O código de pedido estendido é indicado na etiqueta de identificação, que é afixado ao equipamento de forma que fique visível. Informações adicionais sobre a etiqueta de identificação são fornecidas nas Instruções de operação associadas.</p> <p><b>Estrutura do código de pedido estendido</b></p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">FMR5x</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">*****</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">A*B*C*D*E*F*G*...</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>(Tipo do equipamento)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(Especificações básicas)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(Especificações opcionais)</i></td> </tr> </table> <p>* = Espaço reservado Nesta posição, uma opção (número ou letra) selecionada a partir da especificação é exibida ao invés dos espaços reservados.</p> <p><i>Especificações básicas</i></p> <p>Os recursos absolutamente essenciais para o equipamento (recursos obrigatórios) são descritos em especificações básicas. O número de posições depende do número de recursos disponíveis. O opcional selecionado de um recurso pode consistir de várias posições.</p>	FMR5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*...	<i>(Tipo do equipamento)</i>		<i>(Especificações básicas)</i>		<i>(Especificações opcionais)</i>
FMR5x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*...							
<i>(Tipo do equipamento)</i>		<i>(Especificações básicas)</i>		<i>(Especificações opcionais)</i>							

*Especificações opcionais*

As especificações opcionais descrevem os recursos adicionais para o equipamento (recursos opcionais). O número de posições depende do número de recursos disponíveis. Os recursos têm uma estrutura de 2 dígitos para ajudar na identificação (por exemplo, JA). O primeiro dígito (ID) representa o grupo de recursos e consiste de um número ou uma letra (por exemplo J = teste, certificado). O segundo dígito constitui o valor que se refere ao recurso dentro do grupo (por exemplo, A = 3,1 material (peças úmidas), certificado de inspeção).

Mais informações detalhadas sobre esse equipamento são fornecidas nas seguintes tabelas. Essas tabelas descrevem as posições individuais e IDs no código de pedido estendido que são relevantes às áreas classificadas.

**Código de pedido estendido: Micropilot**

As especificações a seguir reproduzem uma parte da estrutura do produto e são usadas para atribuir:

- Essa documentação para o equipamento (usando o código do pedido estendido na etiqueta de identificação).
- As opções do equipamento citados no documento.

*Tipo do equipamento*

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57

*Especificações básicas*

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	MG <sup>1)</sup>	INMETRO Ex nA IIC T6...T1 Gc
	MH <sup>2)</sup>	INMETRO Ex ic IIC T6...T1 Gc

- 1) A designação muda em conexão com a Posição 4 (Display, Operação) = L, M, N: Ex nA [ia Ga] IIC T6... T1 Gc
- 2) A designação muda em conexão com a Posição 4 (Display, Operação) = L, M, N: Ex ic [ia Ga] IIC T6... T1 Gc

Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	E	2 fios, FOUNDATION Fieldbus, saída comutada (PFS)
	G	2 fios, PROFIBUS PA, saída comutada (PFS)

Posição 4 (Display, Operação)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	A	Sem, através da comunicação
	C	SD02, 4 linhas, botões + função de backup de dados
	E	SD03, 4 linhas, ilum., controle por toque + função de backup de dados
	L <sup>1) 2)</sup>	Preparado para o display FHX50 + conexão M12
	M <sup>1) 2)</sup>	Preparado para o display FHX50 + conexão customizada
	N <sup>2) 3)</sup>	Preparado para o display FHX50 + NPT1/2"

- 1) Em conexão com a Posição 5 (Invólucro) = A: Observe as especificações nos capítulos "Proteção contra sobretensão" e "Tabelas de temperatura"
- 2) Apenas em conexão com a Posição 1, 2 (Aprovação) = MH
- 3) Apenas em conexão com a Posição 5 (Invólucro) = B, C

Posição 5 (Invólucro)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	A <sup>1)</sup>	Compartimento GT19 duplo, plásticos PBT
	C	Compartimento GT20 duplo, revestido com Alu
FMR51-54 FMR57	B	Compartimento GT18 duplo, 316 L

1) Apenas em conexão com a Posição 1, 2 (Aprovação) = MH

Posição 6 (Conexão elétrica)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	A	Bucha de aperto M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	B	Rosca M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	C	Rosca G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	D	Rosca NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	I <sup>1) 2)</sup>	Conector M12, IP66/68 NEMA4X/6P
	M <sup>1)</sup>	Conector 7/8", IP66/68 NEMA4X/6P

1) Apenas em conexão com a Posição 1, 2 (Aprovação) = MH

2) Apenas em conexão com a Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = G

Posição 7, 8 (Antena)		
Opção selecionada		Descrição
FMR50	BM	Antena 40 mm/1½", PVDF encapsulado, -40...130 °C
	BN	Antena 80 mm/3", PP revestido, -40...80 °C
	BR	Antena 100 mm/4", PP revestido, -40...80 °C
FMR51	Bx	Antena (tamanhos diferentes)
FMR52	BO	Antena 50 mm/2", -40...200 °C <sup>1)</sup> , -196...200 °C <sup>2)</sup> , montagem flush
	BP	Antena 80 mm/3", -40...200 °C <sup>1)</sup> , -196...200 °C <sup>2)</sup> , montagem flush
FMR53	Cx	Barra (tamanhos diferentes)
FMR54	Ax	Sem antena
	Bx	Antena (tamanhos diferentes)
	Dx	Planar (tamanhos diferentes)
FMR56	BN	Antena 80 mm/3", PP revestido, -40...80 °C
	BR	Antena 100 mm/4", PP revestido, -40...80 °C
FMR57	Bx	Antena (tamanhos diferentes)
	Fx	Parabólica (tamanhos diferentes)

1) Em conexão com Posição 5 (Invólucro) = A

2) Apenas em conexão com a Posição 5 (Invólucro) = B, C

Posição 9, 10 (Vedação)		
Opção selecionada		Descrição
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150 °C
	C1	Kalrez, -20...150 °C
	D2	Grafite, -196...450°C (HT)
	D3	Grafite, -40...250 °C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150 °C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150 °C
	C2	Kalrez, -20...200 °C; meio condutor máx. 150 °C
	D1	Grafite, -196...280 °C (XT)
	D2	Grafite, -196...400 °C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200 °C
	D4	Grafite, -40...400°C (HT)

Posição 11-13 (Conexão do processo)		
Opção selecionada		Descrição
FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Flange (tamanhos diferentes)
FMR50	GGF RGF	Rosca, PVDF
	UAE	Suporte de montagem
	XR0	Conexão, sem flange/suporte de fixação
	XxG	Deslize no flange (tamanhos diferentes)
FMR51	Pxx	Flange (tamanhos diferentes)
	Rxx	Rosca
	Txx	Braçadeira Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Porca castelo
	Txx	Braçadeira Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Rosca, 316L
	RxF	Rosca, PVDF
FMR56	UAE	Suporte de montagem
	XR0	Conexão, sem flange/suporte de fixação
	XxG	Deslize no flange (tamanhos diferentes)
FMR57	RxJ	Rosca, 316L
	Xxj	Equipamento de alinhamento (tamanhos diferentes)

*Especificações opcionais*

ID Jx (Teste, Certificado)	
Opção selecionada	Descrição
FMR51 <sup>1)</sup> JN <sup>3)</sup> FMR52 FMR54 <sup>2)</sup>	Temperatura ambiente do transmissor –50 °C

- 1) Apenas em conexão com a Posição 9, 10 (Vedação) = D2
- 2) Apenas em conexão com a Posição 9, 10 (Vedação) = D1, D2
- 3) Apenas em conexão com a Posição 1, 2 (Aprovação) = MH e Posição 5 (Invólucro) = B, C

ID Nx, Ox (Acessório montado)	
Opção selecionada	Descrição
FMR5x NA	Proteção contra sobretensão
FMR51 OW FMR57	Proteção da antena, PTFE, nenhuma purga de ar possível

**Instruções de segurança:  
Geral**

- Os colaboradores devem atender as seguintes condições para montagem, instalação elétrica, comissionamento e manutenção do equipamento:
  - Serem adequadamente qualificados para os papéis e tarefas que irão executar
  - Serem treinados em proteção contra explosão
  - Estar familiarizados com as regulamentações nacionais
- Instale o equipamento de acordo com as instruções do fabricante e regulamentações nacionais.
- Não opere o equipamento fora dos parâmetros elétricos, térmicos e mecânicos especificados.
- Apenas use o equipamento em meios para os quais as partes molhadas tenham durabilidade suficiente.
- Evitar carga eletrostática:
  - De superfícies de plástico (ex. invólucro, elemento do sensor, envernização especial, placas adicionais instaladas, ...)
  - De capacidades isoladas (ex. placas metálicas isoladas)
- Modificações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.
- Consulte as tabelas de temperaturas para o relacionamento entre a temperatura ambiente permitida para o sensor e/ou transmissor, dependendo da faixa de aplicação da classe de temperatura.

**Instruções de segurança:  
Condições especiais**

Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro dos componentes eletrônicos:  
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

*Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN*

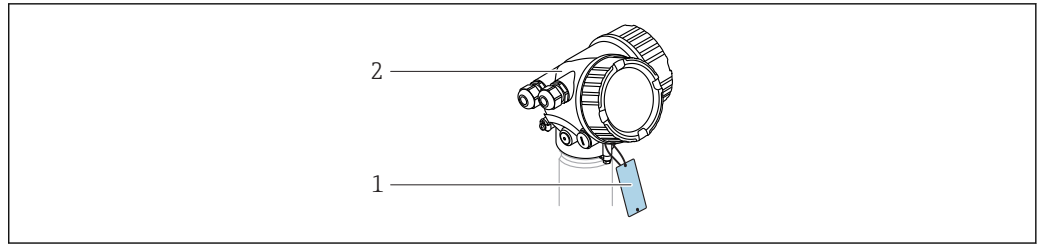
Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro dos componentes eletrônicos:  
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Observe as informações nas tabelas de temperatura.
- No caso de conexões de processo feitas de material polimérico ou com revestimentos poliméricos, evite a carga eletrostática das superfícies do plástico.
- Para evitar a carga eletrostática: Não esfregue as superfícies com pano seco.
- Em caso de envernização especial adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal ou em placas adesivas:
  - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
  - Não instale nas proximidades de processos ( $\leq 0.5\text{ m}$ ) que gerem cargas eletrostáticas fortes.

*Especificação básica, Posição 5 (Invólucro) = A*

Evite a carga eletrostática do invólucro (ex. atrito, limpeza, manutenção, fluxo médio forte).





A0032146

1

- 1 Capacitância isolada:  
com uma chapa de metal:  $\leq 3$  pF (permitido em todas as áreas para os Grupos de equipamentos II e III)  
com duas ou três de metal:  $\leq 10$  pF (não permitido na Zona 0 e no Grupo de equipamento IIC)
- 2 Invólucro

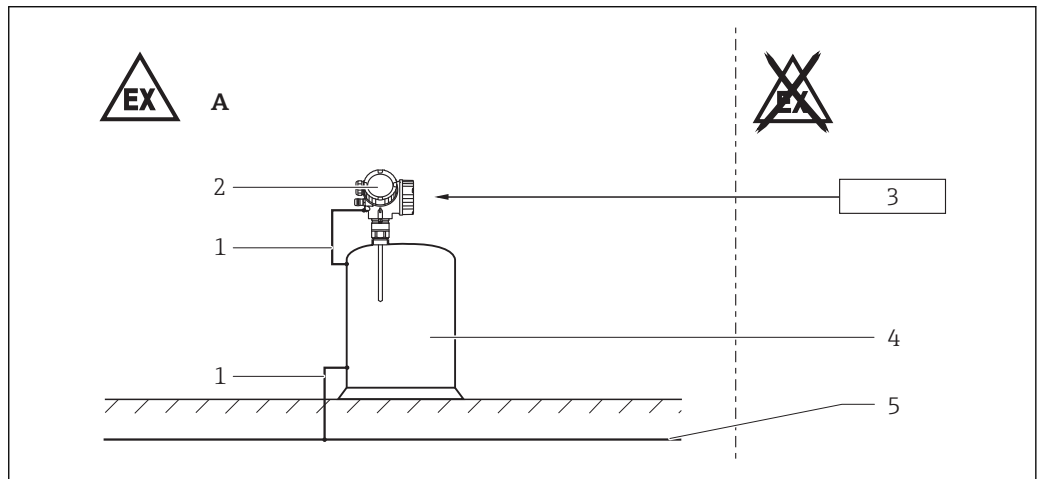
Tipo de dispositivo FMR50, FMR52, FMR53, FMR54 (planar, esmalte), FMR56

Uma antena revestida com material não condutor pode ser usada se for para evitar carga eletrostática (ex. através do atrito, limpeza, manutenção, fluxo médio forte).

Tipo de dispositivo FMR51, FMR57 e Especificação opcional, ID Nx, Ox (Acessório montado) = OW

Uma antena revestida com material não condutor pode ser usada se for para evitar carga eletrostática (ex. através do atrito, limpeza, manutenção, fluxo médio forte).

### Instruções de segurança: Instalação



A0022629

2

- A Zona 2
- 1 Linha de equalização potencial
- 2 Unidade eletrônica
- 3 Ex ic: Equipamento associado certificado; Ex nA: Fornecimento dependendo da versão do equipamento
- 4 Tanque; Zona 2
- 5 Equalização potencial

- Após o alinhamento (rotação) do invólucro, reaperte o parafuso de fixação (vide Instruções de operação).
- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.
- Após a montagem e conexão da antena, o grau de proteção do invólucro deve ser pelo menos IP65.
- Faça o que segue para conseguir o grau de proteção:
  - Aparafuse bem a tampa.
  - Monte corretamente a entrada para cabo.
- Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão:  $-40$  °C a  $+85$  °C; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ( $T_{a,min.}$  e  $T_{a,máx.}+20$  K).

*Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN*

Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão:  $-50\text{ °C}$  a  $\geq +85\text{ °C}$ ; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ( $T_{a,\text{min.}}$  e  $T_{a,\text{máx.}}+20\text{ K}$ ).

*Especificação básica, Posição 4 (Display, Operação) = N*

Observe os requisitos de acordo com o IEC/EN 60079-14 para os sistemas de conduíte e as instruções de instalação e de ligação elétrica em Instruções de segurança (XA) adequadas. Além disso, observe as normas e regulamentações nacionais para os sistemas de conduíte.

### Segurança intrínseca

#### Ex ic

*Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MH*

- O equipamento só é adequado ser conectado a equipamentos intrinsecamente seguros com proteção contra explosão Ex ic.
- Se as condições  $U_i > U_o$ ,  $(I_i > I_o)$ ,  $C_a > C_i$  + cabo C e  $L_a > L_i$  + cabo L forem cumpridas, o conceito de instalação limitada pela energia (Ex ic) permite que equipamentos limitados por energia ou associados a equipamentos limitados por energia sejam conectados de acordo com o conceito da entidade.
- O circuito de alimentação da entrada intrinsecamente segura do equipamento é isolado do aterramento. Se o equipamento é equipado apenas com uma entrada, a rigidez dielétrica da saída é, no mínimo,  $500\text{ V}_{\text{rms}}$ . Se o equipamento possui mais de uma entrada, a rigidez dielétrica de cada entrada individual para o solo é de, no mínimo,  $500\text{ V}_{\text{rms}}$  e a rigidez dielétrica das entradas vis-à-vis uma a outra também é de, no mínimo,  $500\text{ V}_{\text{rms}}$ .
- Observe as normas pertinentes quando interconectar circuitos intrinsecamente seguros.
- O dispositivo pode ser conectado à ferramenta de serviço FXA291 da Endress+Hauser: consulte as Instruções de operação e especificações no capítulo "Proteção contra sobretensão".

#### Sem faísca

#### Ex nA

*Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MG*

Em atmosferas potencialmente explosivas:

- Não desconecte conexões elétricas energizadas.
- Não conecte a ferramenta de serviço (ex. FXA291).

*Especificação básica, Posição 5 (Invólucro) = A*

O invólucro não foi aprovado para proteção contra explosão Ex nA.

#### Especificação do cabo

Sem *Especificação opcional, ID Nx, Ox (Acessório montado) = NA*

(Proteção contra sobretensão tipo OVP20)

<i>Especificação básica, Posição 3, (Fonte de alimentação, Saída)</i>	Fio de conexão da seção transversal	Isolação descascada
A, B, C	0.5 para 2.5 mm <sup>2</sup>	10 mm

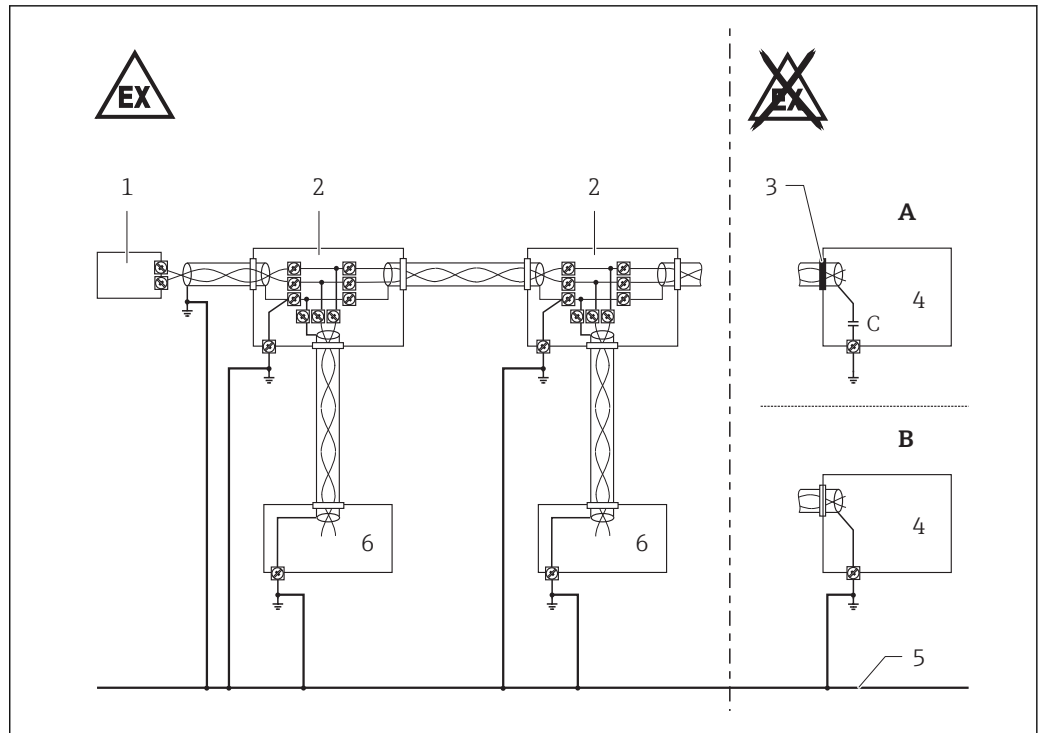
Com *Especificação opcional, ID Nx, Ox (Acessório montado) = NA*

(Proteção contra sobretensão tipo OVP20)

<i>Especificação básica, Posição 3, (Fonte de alimentação, Saída)</i>	Fio de conexão da seção transversal	Torque de aperto do parafuso terminal	Isolação descascada
A, B, C	0.2 para 2.5 mm <sup>2</sup>	0.35 para 0.4 Nm	5 mm

#### Equalização potencial

- Integre o equipamento à equalização potencial local.
- Aterramento da tela, veja figura a seguir.



A0022352

3

A Versão 1: Use capacitores pequenos (por ex. 1 nF, 1 500 V força dielétrica, cerâmica). Capacitância total conectada à tela não pode exceder 10 nF.

B Versão 2

1 Resistor de terminação

2 Distribuidor/T box

3 Tela isolada

4 Unidade de fornecimento/Acoplador de segmento

5 Equalização potencial (garantido em alto grau)

6 Equipamento de campo

### Proteção contra sobretensão

- Se uma proteção contra sobretensão atmosférica for necessária, nenhum outro circuito pode sair do invólucro durante a operação normal sem medidas adicionais.
- Para instalações que exijam proteção contra sobretensão para cumprir com as regulamentações ou padrões nacionais, instale o equipamento usando a proteção contra sobretensão (ex. HAW56x da Endress+Hauser).
- Observe as instruções de segurança da proteção contra sobretensão.

Especificação opcional, ID Nx, Ox (Acessório montado) = NA

(Proteção contra sobretensão tipo OVP20)

O circuito de alimentação da entrada intrinsecamente segura do equipamento é isolado do aterramento. Se o equipamento é equipado apenas com uma entrada, a rigidez dielétrica da saída é, no mínimo, 290 V<sub>rms</sub>. Se o equipamento possui mais de uma entrada, a rigidez dielétrica de cada entrada individual para o solo é de, no mínimo, 290 V<sub>rms</sub> e a rigidez dielétrica das entradas vis-à-vis uma a outra também é de, no mínimo, 290 V<sub>rms</sub>.

Tabelas de temperatura

→ 16

Dados de conexão

Entrada para cabo: Compartimento de conexão

Ex ic

Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MH

Não relevante.

**Ex nA**

Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MG

Prensa-cabo: Especificação básica, Posição 6 (Conexão elétrica) = A

Especificação básica, Posição 5 (Invólucro) = B, C

de preferência para Posição 5 (Invólucro) = B

Rosqueado	Faixa de braçadeira	Material	Unidade eletrônica de vedação	O-ring
M20x1,5	ø 7 para 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

de preferência para Posição 5 (Invólucro) = C

Rosqueado	Faixa de braçadeira	Material	Unidade eletrônica de vedação	O-ring
M20x1,5	ø 8 para 10.5 mm <sup>1)</sup> (ø 6.5 para 13 mm) <sup>2)</sup>	Ms, niquelado	LSR (Silicone)	EPDM (ø 17x2)

1) Padrão

2) Unidades eletrônicas de braçadeira separada disponíveis



- O torque de aperto se refere aos prensa-cabos instalados pelo fabricante:
  - Recomendado: 3.5 Nm
  - Máximo: 10 Nm
  - Esse valor pode ser diferente dependendo do tipo de cabo. No entanto, o valor máximo não deve ser excedido.
- Adequado apenas para instalação fixa. O operador deve prestar atenção a um alívio de deformação adequado do cabo.
- Os prensa-cabos são adequados para um baixo risco de perigo mecânico (4 Joule) e devem ser instalados em uma posição protegida, se forem esperados maiores níveis de energia de impacto.
- Para manter o grau de proteção do invólucro: Instale corretamente a tampa do invólucro, os prensa-cabos e os conectores cegos.

**Entrada para cabo: Compartimento de componentes eletrônicos**

Não relevante.

**Terminais**

Especificação opcional, ID Nx, Ox (Acessório montado) = NA

(Proteção contra sobretensão tipo OVP20)

Quando estiver usando uma proteção contra sobretensão interna: Nenhuma alteração nos valores de conexão.

**Ex ic**

Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MH

Fonte de alimentação e circuito de sinal com tipo de proteção: segurança intrínseca Ex ic IIC, Ex ic IIB.

Especificação básica, Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = E, G

Terminal 1 (+), 2 (-)		Terminal 3 (+), 4 (-)
FISCO	Entidade	Saída comutada (PFS)
$U_i = 17.5 \text{ V}$	$U_i = 32 \text{ V}$	$U_i = 35 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$
$I_i =$ não aplicável (circuito de corrente controlada) $P_i =$ não aplicável		
Indutância interna eficaz $L_i = 10 \text{ } \mu\text{H}$ Capacitância interna eficaz $C_i = 5 \text{ nF}$		indutância interna eficaz $L_i = 0$ Capacitância interna eficaz $C_i = 6 \text{ nF}$

**Interface de operação (CDI)**

Levando os valores a seguir em consideração, o dispositivo pode ser conectado à ferramenta de serviço FXA291 da Endress+Hauser ou a uma interface similar:

Interface de operação														
$U_i = 7.3 \text{ V}$ Indutância interna eficaz $L_i =$ desprezível Capacitância interna eficaz $C_i =$ desprezível														
$U_o = 7.3 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 160 \text{ mW}$														
$L_o$ (mH) =	5.00	2.00	1.00	0.50	0.20	0.15	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001	
$C_o$ ( $\mu\text{F}$ ) <sup>1)</sup> =	0.73	1.20	1.60	2.00	2.60	-	3.20	4.00	5.50	7.30	10.00	12.70	12.70	
$C_o$ ( $\mu\text{F}$ ) <sup>2)</sup> =	-	0.49	0.90	1.40	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Valores de acordo com o programa PTB "ispark"

2) Valores de acordo com ABNT NBR IEC 60079-25, Anexo C

**Ex nA**

Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MG

Fonte de alimentação e circuito de sinal com tipo de operação: não intrinsecamente segura.

Especificação básica, Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = E, G


O consumo de energia dos módulos E/S com saída PFS passiva pode ser limitado para certas aplicações.

- Recomendado: Consumo de energia = 1 W. Isso é obtido para uma fonte de alimentação em terminais de 27 V<sub>DC</sub>.
- Para fontes de alimentação mais altas ( $U_{\text{máx}}$ ): Insira uma resistência em série ( $R_V$ ) para limitar o consumo de energia, vide tabela abaixo.

**Tabela para resistência em série PFS ( $R_V$ ):**

Consumo de energia	1.0 W
Consumo total de energia	1.88 W
Resistência interna $R_i$	760 $\Omega$

$U_{\text{máx}}$ [V]	$R_V$ mín
35	205 $\Omega$
34	177 $\Omega$
33	150 $\Omega$
32	122 $\Omega$
31	95 $\Omega$
30	67 $\Omega$
29	39 $\Omega$
28	12 $\Omega$
27	0 $\Omega$

 Para valores associados a um consumo de energia interno maior ou menor, entre em contato com a Endress+Hauser.

Terminal 1 (+), 2 (-)	Terminal 3 (+), 4 (-)
Fonte de alimentação $U_N = 32 V_{DC}$ $U_m = 250 V$	Saída comutada (PFS) $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$

### Interface de operação (CDI)

Sem: *Especificação básica, Posição 4 (Display, Operação) = L, M, N*

Ao levar os valores a seguir em consideração, o dispositivo pode ser conectado à ferramenta de serviço FXA291 da Endress+Hauser ou a uma interface similar:

Interface de operação
$U_N = 6.5 V$

Em conexão com: *Especificação básica, Posição 4 (Display, Operação) = L, M, N*

Levando os valores a seguir em consideração, o dispositivo pode ser conectado à ferramenta de serviço FXA291 da Endress+Hauser ou a uma interface similar:

Interface de operação														
$U_i = 7.3 V$														
Indutância interna eficaz $L_i =$ desprezível														
Capacitância interna eficaz $C_i =$ desprezível														
$U_o = 7.3 V$														
$I_o = 100 mA$														
$P_o = 160 mW$														
$L_o (mH) =$	5.00	2.00	1.00	0.50	0.20	0.15	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005	0.002	0.001	
$C_o (\mu F)^{1) =}$	0.73	1.20	1.60	2.00	2.60	-	3.20	4.00	5.50	7.30	10.00	12.70	12.70	
$C_o (\mu F)^{2) =}$	-	0.49	0.90	1.40	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	

1) Valores de acordo com o programa PTB "ispark"

2) Valores de acordo com ABNT NBR IEC 60079-25, Anexo C

# Micropilot FMR50/51/52/53/54/56/57

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## Sumário

Observações sobre a estrutura .....	16
Exemplo de diagramas de possíveis reduções .....	19
Zona 2: 1 canal .....	20
Zona 2: 2 canais .....	36

## Observações sobre a estrutura

## Extrato do código de pedido estendido

## Tipo do equipamento

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57

## Especificações básicas

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	MG <sup>1)</sup>	INMETRO Ex nA IIC T6...T1 Gc
	MH <sup>2)</sup>	INMETRO Ex ic IIC T6...T1 Gc

- 1) A designação muda em conexão com a Posição 4 (Display, Operação) = L, M, N:  
Ex nA [ia Ga] IIC T6... T1 Gc
- 2) A designação muda em conexão com a Posição 4 (Display, Operação) = L, M, N: Ex ic [ia Ga] IIC T6... T1 Gc


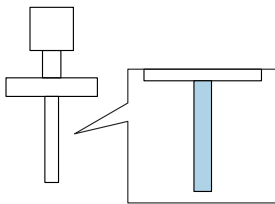
Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	E	2 fios, FOUNDATION Fieldbus, saída comutada (PFS)
	G	2 fios, PROFIBUS PA, saída comutada (PFS)

Posição 5 (Invólucro)		
Opção selecionada		Descrição
FMR5x	A <sup>1)</sup>	Compartimento GT19 duplo, plásticos PBT
	C	Compartimento GT20 duplo, revestido com Alu
FMR51-54 FMR57	B	Compartimento GT18 duplo, 316 L


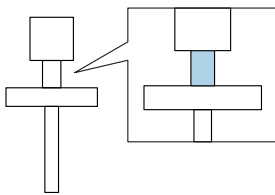
- 1) Apenas em conexão com a Posição 1, 2 (Aprovação) = MH

Posição 7, 8 (Antena)		
Opção selecionada		Descrição
FMR50	BM	Antena 40 mm/1½", PVDF encapsulado, -40...130 °C
	BN	Antena 80 mm/3", PP revestido, -40...80 °C
	BR	Antena 100 mm/4", PP revestido, -40...80 °C
FMR51	Bx	Antena (tamanhos diferentes)
FMR52	BO	Antena 50 mm/2", -40...200 °C <sup>1)</sup> , -196...200 °C <sup>2)</sup> , montagem flush
	BP	Antena 80 mm/3", -40...200 °C <sup>1)</sup> , -196...200 °C <sup>2)</sup> , montagem flush
FMR53	Cx	Barra (tamanhos diferentes)
FMR54	Ax	Sem antena
	Bx	Antena (tamanhos diferentes)
	Dx	Planar (tamanhos diferentes)
FMR56	BN	Antena 80 mm/3", PP revestido, -40...80 °C
	BR	Antena 100 mm/4", PP revestido, -40...80 °C


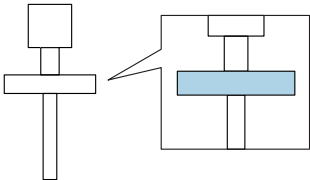


Posição 7, 8 (Antena)		
Opção selecionada		Descrição
FMR57	Bx	Antena (tamanhos diferentes)
	Fx	Parabólica (tamanhos diferentes)
 Mostrado nas tabelas de temperatura, exemplificativo a seguir:		

- 1) Em conexão com Posição 5 (Invólucro) = A
- 2) Apenas em conexão com a Posição 5 (Invólucro) = B, C

Posição 9, 10 (Vedação)		
Opção selecionada		Descrição
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150 °C
	C1	Kalrez, -20...150 °C
	D2	Grafite, -196...450°C (HT)
	D3	Grafite, -40...250 °C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150 °C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150 °C
	C2	Kalrez, -20...200 °C; meio condutor máx. 150 °C
	D1	Grafite, -196...280 °C (XT)
	D2	Grafite, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200 °C
	D4	Grafite, -40...400°C (HT)
 Mostrado nas tabelas de temperatura, exemplificativo a seguir:		

Posição 11-13 (Conexão do processo)		
Opção selecionada		Descrição
FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Flange (tamanhos diferentes)
FMR50	GGF RGF	Rosca, PVDF
	UAE	Suporte de montagem
	XR0	Conexão, sem flange/suporte de fixação
	XxG	Deslize no flange (tamanhos diferentes)


Posição 11-13 (Conexão do processo)		
Opção selecionada		Descrição
FMR51	Pxx	Flange (tamanhos diferentes)
	Rxx	Rosca
	Txx	Braçadeira Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Porca castelo
	Txx	Braçadeira Tri-Clamp
FMR53	Rxj	Rosca, 316L
	RxF	Rosca, PVDF
FMR56	UAE	Suporte de montagem
	XRO	Conexão, sem flange/suporte de fixação
	XxG	Deslize no flange (tamanhos diferentes)
FMR57	Rxj	Rosca, 316L
	Xxj	Equipamento de alinhamento (tamanhos diferentes)
 Mostrado nas tabelas de temperatura, exemplificativo a seguir:		

### Especificações opcionais

ID Jx (Teste, Certificado)		
Opção selecionada		Descrição
FMR51 <sup>1)</sup> FMR52 FMR54 <sup>2)</sup>	JN <sup>3)</sup>	Temperatura ambiente do transmissor -50 °C

- 1) Apenas em conexão com a Posição 9, 10 (Vedação) = D2
- 2) Apenas em conexão com a Posição 9, 10 (Vedação) = D1, D2
- 3) Apenas em conexão com a Posição 1, 2 (Aprovação) = MH e Posição 5 (Invólucro) = B, C

### Notas Gerais


 Especificação opcional, ID Nx, Ox (Acessório montado) = NA  
(Proteção contra sobretensão tipo OVP20)


Quando estiver usando uma proteção contra sobretensão interna: Reduza a temperatura ambiente aceitável no invólucro em 5 K.

Especificação básica, Posição 5 (Invólucro) = A


Quando estiver usando o display remoto FHX50: Reduza a temperatura ambiente aceitável no invólucro em 3 K.

 Observe a faixa de temperatura permitida na antena.

 Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MG em conexão com Especificação básica, Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = E, G

Reduções são baseadas no consumo de energia do 1 W (PFS); →  13.

**Observações da descrição**

 A não ser que indicado de outra forma, as posições sempre se referem à especificação básica.

1ª coluna: Posição 5 (Aplicação) = A, B, ...

2ª coluna: Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = A, B, ..

- (1): 1 canal usado
- (2): 2 canais usados

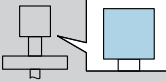
3ª coluna: Classes de temperatura T6 (85 °C) a T1 (450 °C)

Colunas P1 a P6: Posição (valor da temperatura) nos eixos da redução

- T<sub>a</sub>: Temperatura ambiente em °C
- T<sub>p</sub>: Temperatura do processo em °C

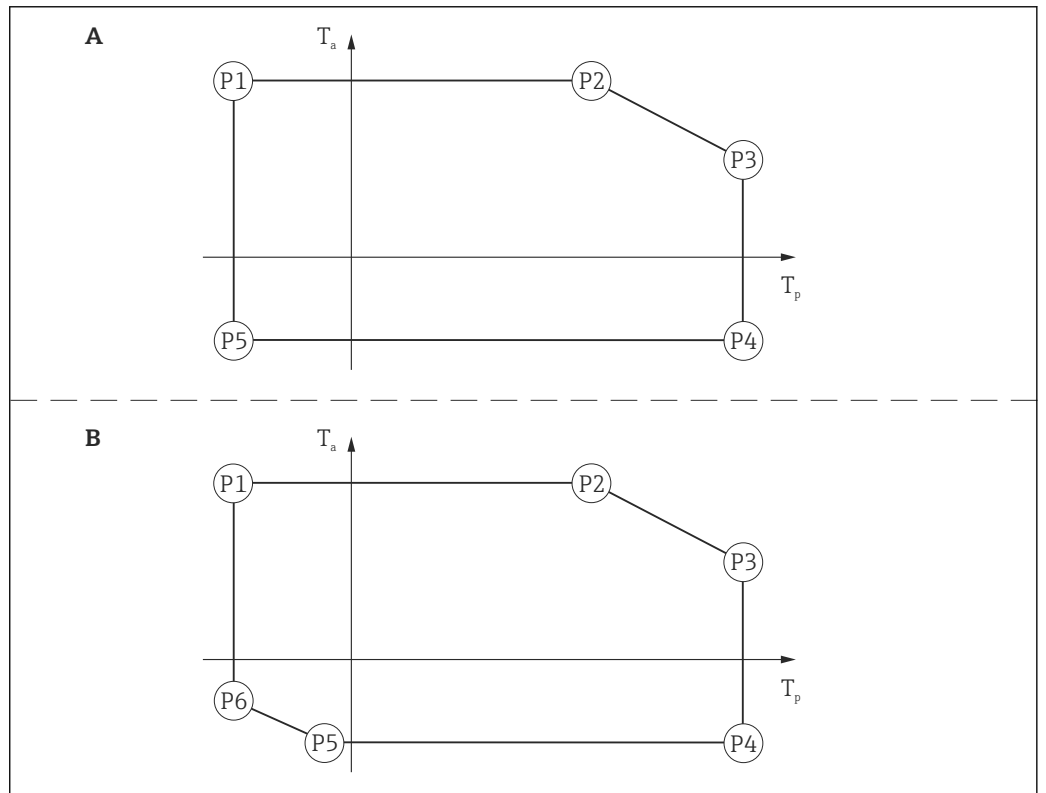
 A coluna P6 só é relevante para a versão B da redução.

→  19

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038026-PT

**Exemplo de diagramas de possíveis reduções**



A0022717

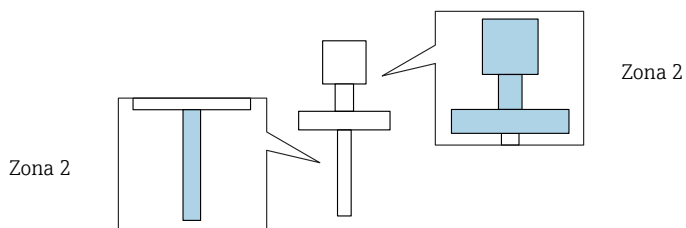
 4

**Zona 2: 1 canal**

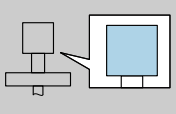
Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = E, G: 1 canal usado

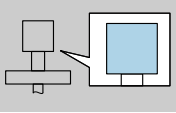
Referências das páginas nas tabelas de temperatura dos respectivos tipos de equipamento: Veja a lista a seguir.

- FMR50 → 20
- FMR51 → 21
- FMR52 → 24
- FMR53 → 26
- FMR54 → 28
- FMR56 → 33
- FMR57 → 34

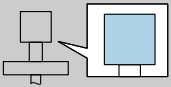


**FMR50**

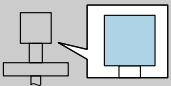
 = A	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	58	58	58	80	55	80	-40	-40	-40	-	-

 = C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

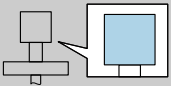
**FMR51**

 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	49	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	64	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	58	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	74	74	74	150	55	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

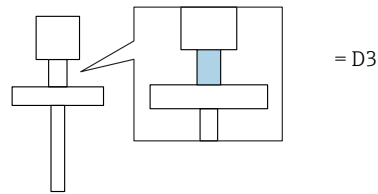
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	150	66	150	-40	-40	-40	-	-

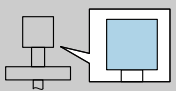
1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	150	68	150	-40	-40	-40	-	-

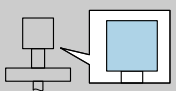
1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

## FMR51

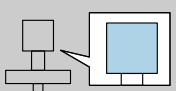


 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	74	74	74	200	55	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 <sup>1)</sup>	-40	74	74	74	250	44	250	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

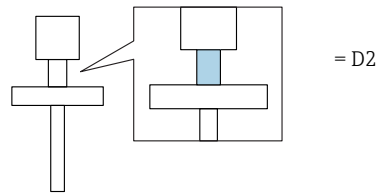
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	75	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	68	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	250	63	250	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	76	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	71	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	250	67	250	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

**FMR51**



= A	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-196	9
		T5	-196	74	74	74	100	67	100	-40	-40	-40	-196	9
		T4	-196	74	74	74	135	62	135	-40	-40	-40	-196	9
		T3	-196	74	74	74	200	49	200	-40	-40	-40	-196	9

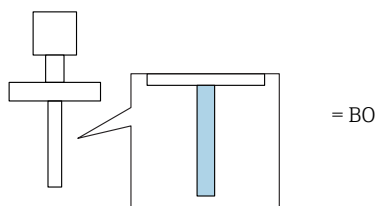
= B	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T4	-196	80	81	80	135	73	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T3	-196	80	81	80	200	64	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T2	-196	80	81	80	300	50	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15

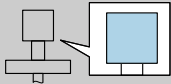
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

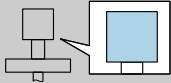
= C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T4	-196	80	81	80	135	75	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T3	-196	80	81	80	200	68	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T2	-196	80	81	80	300	57	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T1	-196	80	81	80	450	39	450	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

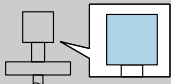
FMR52



 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	61	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	74	74	74	200	42	200	-40	-40	-40	-	-

 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3
		T4	-196	80	81	80	135	71	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3
		T3	-196	80	81	80	200	60	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3

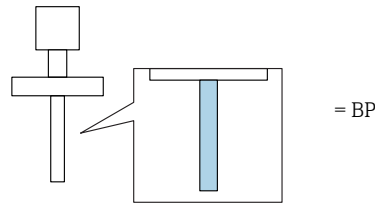
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

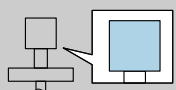
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14
		T4	-196	80	81	80	135	73	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14
		T3	-196	80	81	80	200	64	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14

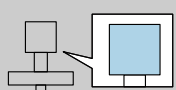
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN



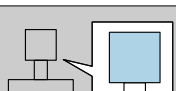
**FMR52**



 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	49	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	64	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	59	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	74	74	74	200	36	200	-40	-40	-40	-	-

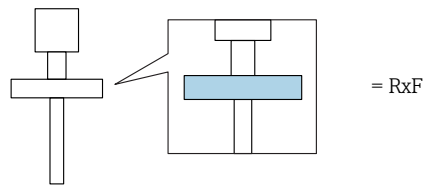
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	54	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10
		T5	-196	75	75	75	100	69	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10
		T4	-196	80	81	80	135	69	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10
		T3	-196	80	81	80	200	56	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10

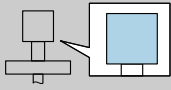
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

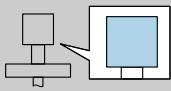
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8
		T4	-196	80	81	80	135	72	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8
		T3	-196	80	81	80	200	61	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

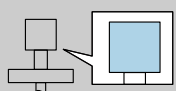
FMR53



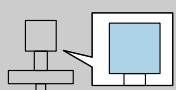
 = A	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	58	58	58	80	55	80	-40	-40	-40	-	-

 = B, C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

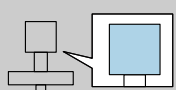
**FMR53**

 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	58	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	74	74	74	150	54	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

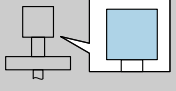
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	150	65	150	-40	-40	-40	-	-

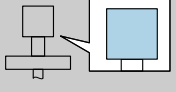
1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

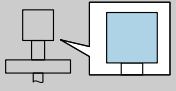
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	150	67	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

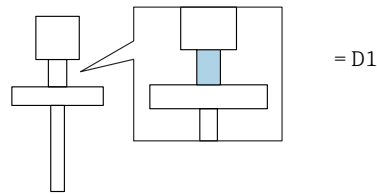
## FMR54

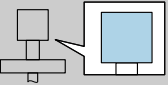
 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	57	135	-40	-40	-40	-	-

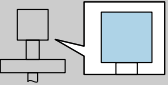
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	52	200	-40	-40	-40	-	-

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	57	200	-40	-40	-40	-	-

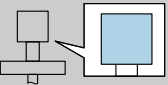
**FMR54**



 = A	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	51	85	-40	-40	-40	-196	18
		T5	-196	74	74	74	100	66	100	-40	-40	-40	-196	18
		T4	-196	74	74	74	135	61	135	-40	-40	-40	-196	18
		T3	-196	74	74	74	200	42	200	-40	-40	-40	-196	18

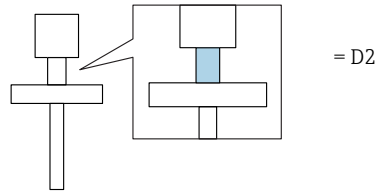
 = B	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T4	-196	80	81	80	135	71	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T3	-196	80	81	80	200	60	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T2 <sup>2)</sup>	-196	80	81	80	280	46	280	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4

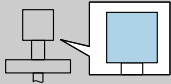
- 1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN
- 2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

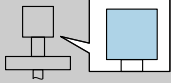
 = C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T4	-196	80	81	80	135	73	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T3	-196	80	81	80	200	64	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T2 <sup>2)</sup>	-196	80	81	80	280	53	280	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15

- 1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN
- 2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

## FMR54

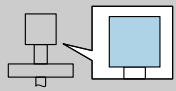


 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	52	85	-40	-40	-40	-196	11
		T5	-196	74	74	74	100	67	100	-40	-40	-40	-196	11
		T4	-196	74	74	74	135	62	135	-40	-40	-40	-196	11
		T3	-196	74	74	74	200	47	200	-40	-40	-40	-196	11

 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T4	-196	80	81	80	135	73	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T3	-196	80	81	80	200	63	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T2	-196	80	81	80	300	48	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T1 <sup>2)</sup>	-196	80	81	80	400	31	400	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

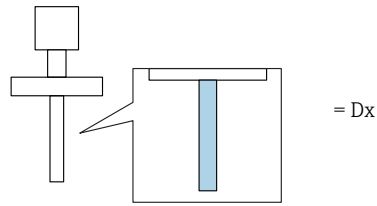
2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

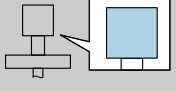
 = C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T4	-196	80	81	80	135	74	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T3	-196	80	81	80	200	67	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T2	-196	80	81	80	300	55	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T1 <sup>2)</sup>	-196	80	81	80	400	42	400	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

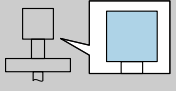
2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

## FMR54

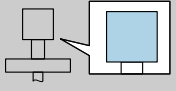


 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	50	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	65	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	60	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	74	74	74	150	57	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	150	68	150	-40	-40	-40	-	-

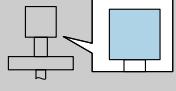
1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

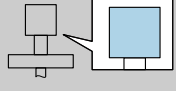
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	73	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	150	71	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

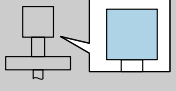


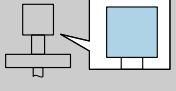
**FMR56**

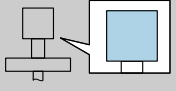
 = A	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	58	58	58	80	55	80	-40	-40	-40	-	-

 = C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

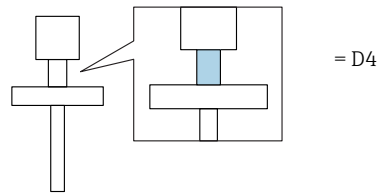
## FMR57

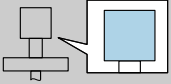
 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	74	74	74	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	63	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	74	74	74	200	53	200	-40	-40	-40	-	-

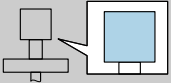
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	74	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	66	200	-40	-40	-40	-	-

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	75	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	69	200	-40	-40	-40	-	-

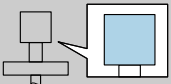
**FMR57**



 = A	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	58	58	58	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	73	73	73	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	74	74	74	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	74	74	74	200	57	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	74	74	74	300	37	300	-40	-40	-40	-	-

 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	76	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	70	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	80	81	80	300	61	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	400	51	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	81	80	135	77	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	81	80	200	72	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	80	81	80	300	65	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 <sup>1)</sup>	-40	80	81	80	400	58	400	-40	-40	-40	-	-

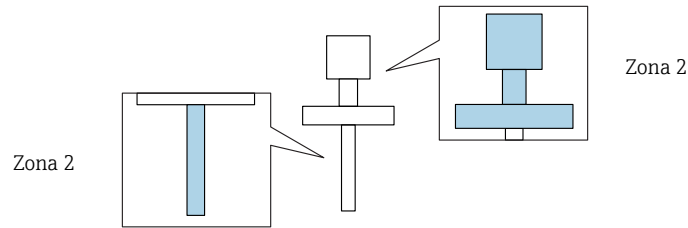
1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

**Zona 2: 2 canais**

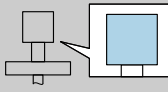
*Posição 3 (Fonte de alimentação, Saída) = E, G: 2 canais usados*

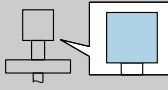
Referências das páginas nas tabelas de temperatura dos respectivos tipos de equipamento: Veja a lista a seguir.

- FMR50 → 36
- FMR51 → 37
- FMR52 → 40
- FMR53 → 42
- FMR54 → 44
- FMR56 → 48
- FMR57 → 49

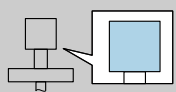


**FMR50**

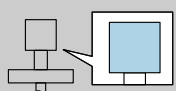
 = A	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	51	51	51	80	47	80	-40	-40	-40	-	-

 = C	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

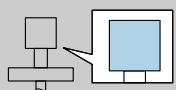
**FMR51**

 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	43	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	45	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	37	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	56	56	56	150	33	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

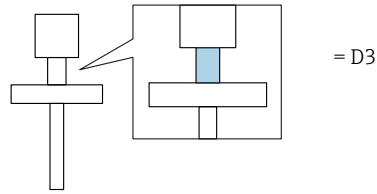
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	63	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	150	60	150	-40	-40	-40	-	-

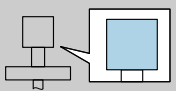
1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

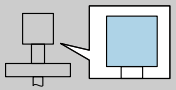
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	150	63	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

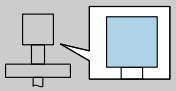
FMR51



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	46	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	50	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	45	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	56	56	56	200	35	200	-40	-40	-40	-	-

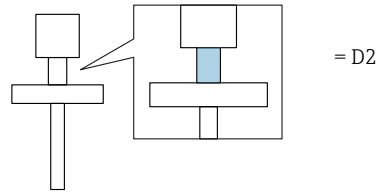
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	62	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	250	57	250	-40	-40	-40	-	-

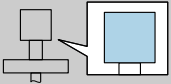
1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

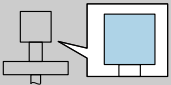
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	65	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	250	61	250	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

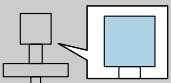
**FMR51**



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-196	9
		T5	-196	56	56	56	100	48	100	-40	-40	-40	-196	9
		T4	-196	56	56	56	135	42	135	-40	-40	-40	-196	9
		T3	-196	56	56	56	200	30	200	-40	-40	-40	-196	9

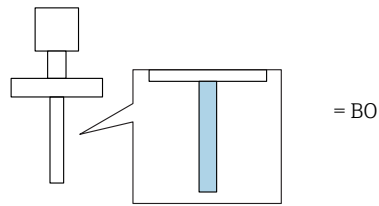
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T4	-196	76	76	76	135	67	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T3	-196	76	76	76	200	59	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T2	-196	76	76	76	300	45	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15

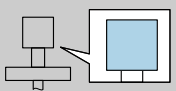
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

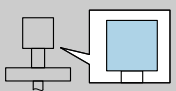
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T4	-196	76	76	76	135	69	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T3	-196	76	76	76	200	62	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T2	-196	76	76	76	300	51	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>
		T1	-196	76	76	76	450	35	450	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-20 -28 <sup>1)</sup>

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

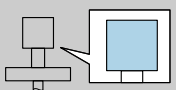
FMR52



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	47	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	39	135	-40	-40	-40	-	-

 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3
		T4	-196	76	76	76	135	65	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3
		T3	-196	76	76	76	200	54	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-3

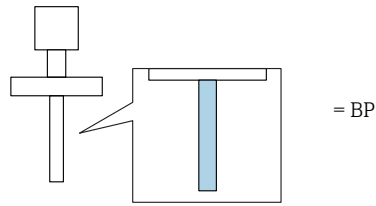
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

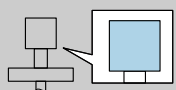
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14
		T4	-196	76	76	76	135	67	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14
		T3	-196	76	76	76	200	58	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-14

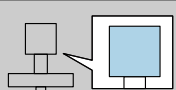
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN



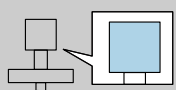
**FMR52**



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	43	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	46	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	37	135	-40	-40	-40	-	-

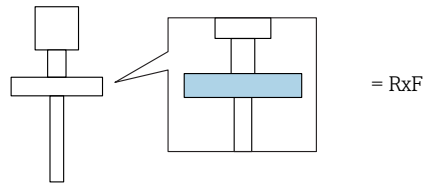
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	54	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10
		T5	-196	75	75	75	100	69	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10
		T4	-196	76	76	76	135	63	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10
		T3	-196	76	76	76	200	50	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	10

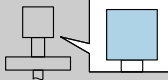
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

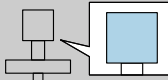
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8
		T4	-196	76	76	76	135	66	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8
		T3	-196	76	76	76	200	55	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-8

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

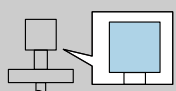
FMR53



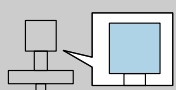
 = A	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	51	51	51	80	47	80	-40	-40	-40	-	-

 = B, C	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

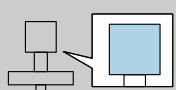
**FMR53**

 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	42	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	45	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	36	135	-20	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	56	56	56	150	32	150	-20	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

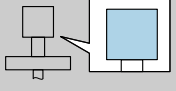
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	62	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	150	58	150	-40	-40	-40	-	-

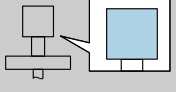
1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

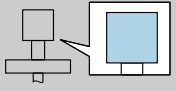
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	150	62	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

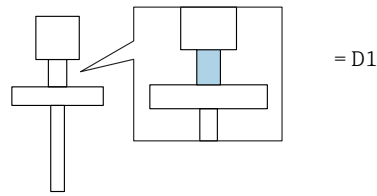
## FMR54

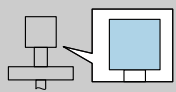
 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	42	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	45	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	35	135	-40	-40	-40	-	-

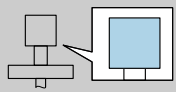
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	61	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	45	200	-40	-40	-40	-	-

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

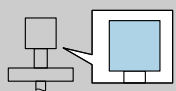
**FMR54**



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-196	18
		T5	-196	56	56	56	100	47	100	-40	-40	-40	-196	18
		T4	-196	56	56	56	135	40	135	-40	-40	-40	-196	18

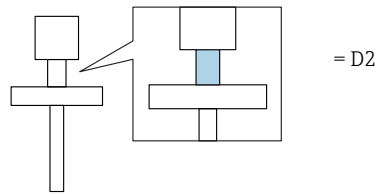
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T4	-196	76	76	76	135	65	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T3	-196	76	76	76	200	54	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4
		T2 <sup>2)</sup>	-196	76	76	76	280	41	280	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-4

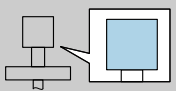
- 1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN
- 2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

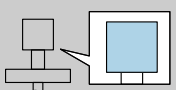
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T4	-196	76	76	76	135	67	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T3	-196	76	76	76	200	59	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15
		T2 <sup>2)</sup>	-196	76	76	76	280	48	280	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-15

- 1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN
- 2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

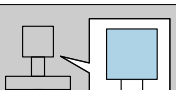
## FMR54



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-196	11
		T5	-196	56	56	56	100	48	100	-40	-40	-40	-196	11
		T4	-196	56	56	56	135	41	135	-40	-40	-40	-196	11

 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T4	-196	76	76	76	135	67	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T3	-196	76	76	76	200	57	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13
		T2	-196	76	76	76	300	43	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-13

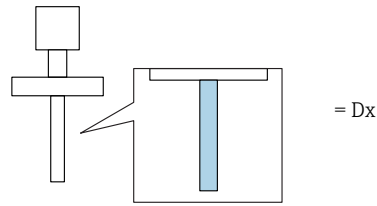
1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

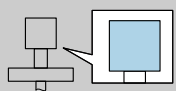
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T4	-196	76	76	76	135	69	135	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T3	-196	76	76	76	200	61	200	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T2	-196	76	76	76	300	49	300	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>
		T1 <sup>2)</sup>	-196	76	76	76	400	38	400	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-40 -50 <sup>1)</sup>	-196	-19 -26 <sup>1)</sup>

1) Apenas em conexão com a Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JN

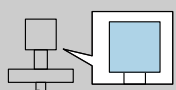
2) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

**FMR54**

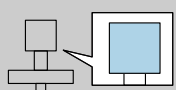


 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	47	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	39	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	56	56	56	150	36	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

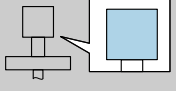
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	150	62	150	-40	-40	-40	-	-

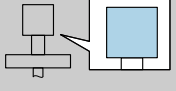
1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	150	65	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de processo máxima permitida

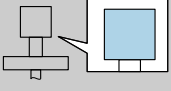
FMR56

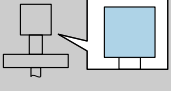
 = A	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	51	51	51	80	47	80	-40	-40	-40	-	-

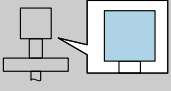
 = C	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	E, G	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-



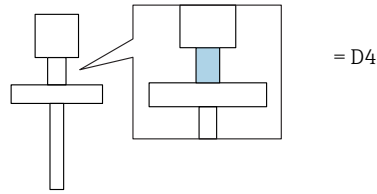
FMR57

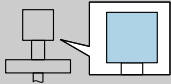
 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	46	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	49	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	43	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	56	56	56	200	33	200	-40	-40	-40	-	-

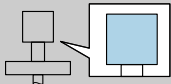
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	61	200	-40	-40	-40	-	-

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	64	200	-40	-40	-40	-	-

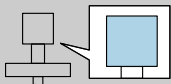
**FMR57**



 = A	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	56	56	56	100	50	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	56	56	56	135	46	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	56	56	56	200	37	200	-40	-40	-40	-	-

 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	64	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	76	76	76	300	55	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	400	46	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	
	E, G	T6	-40	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	76	76	76	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	76	76	76	200	67	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	76	76	76	300	60	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 <sup>1)</sup>	-40	76	76	76	400	52	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funcional: Temperatura de proceso máxima permitida

---



71473286

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

---