

# 安全上の注意事項

## Micropilot

### FMR60/FMR62/FMR67

4~20 mA HART

Ex ec IIC T6...T1 Gc

Ex ic IIC T6...T1 Gc

文書: XA01725F-B  
危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項 → 13

文書: XA01725F-B  
温度表 → 15

---

# Micropilot FMR60/FMR62/FMR67

4~20 mA HART

## 目次

関連資料 .....	4
補足資料 .....	4
製造者証明書 .....	4
製造者の住所 .....	4
拡張オーダーコード .....	4
安全上の注意事項：一般 .....	8
安全上の注意事項：特別条件 .....	8
安全上の注意事項：設置 .....	9
温度表 .....	10
接続データ .....	11

**関連資料**

本書は、以下の取扱説明書に付随するものです。

- BA01618F (FMR60)
- BA01619F (FMR62)
- BA01620F (FMR67)

**補足資料**

ケーブルグラウンド M20 Ex d の個別説明書：SD02550F

防爆冊子：CP00021Z

防爆冊子は以下から入手可能です。

- 弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより：  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> ダウンロード -> カタログ -> テキスト検索：CP00021Z
- ドキュメント資料が収められた CD が添付された機器は CD より

**製造者証明書****適合証明書**

認証番号：  
CML 18JPN1094X

以下の規格に対する適合証明となる認証番号が貼付されます（機器バージョンによる）

- JNIO SH-TR-46-1：2015
- JNIO SH-TR-46-5：2018
- JNIO SH-TR-46-6：2015

**製造者の住所**

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
製造工場所在地：銘板を参照

**拡張オーダーコード**

拡張オーダーコードは、機器に貼り付けられた銘板上に明確にわかるように記載されています。銘板に関する追加情報については、関連する取扱説明書を参照してください。

**拡張オーダーコードの構造**

FMR6x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
(機器タイプ)		(基本仕様)		(オプション仕様)

\* = プレースホルダ  
この位置に、プレースホルダの代わりに仕様から選択されたオプション（数字または文字）が表示されます。

**基本仕様**


機器にとって確実に欠くことのできない機能（必須機能）は基本仕様で指定されます。桁数は、適用する機能の数に応じて異なります。機能に関して選択されたオプションは、複数の桁数になることがあります。

**オプション仕様**

オプション仕様は機器の追加仕様を示します（オプション特性）。桁数は、適用する特性の数に応じて異なります。その特性は、型式を識別するために 2 桁で構成されます。（例：JA）1 桁目 (ID) は特性グループを示し、数字または文字で構成されます（例：J = 試験、証明）2 桁目は、グループ内の特性を示す値を表します（例：A = 3.1 材質（接液部）、材料証明書）。

機器に関する詳細情報については、下記の表を参照してください。この表には、危険場所に関する拡張コード内の各番号と ID が記載されています。

### 拡張オーダーコード：Micropilot

-  以下の仕様は、製品構成から引用したもので、指定するのに使用します。
- 本書は（銘板の拡張オーダーコードを使用する）機器に適用
  - ドキュメントに記載された機器オプション

### 機器タイプ

FMR60/FMR62/FMR67

### 基本仕様

仕様コード 1、2（認証）		
選択オプション		説明
FMR6x	JG <sup>1) 2)</sup>	JPN Ex ec IIC T6...T1 Gc
	JH <sup>3)</sup>	JPN Ex ic IIC T6...T1 Gc

- 1) 仕様コード 4（ディスプレイ、操作）= L、M、N との組み合わせで、仕様コード 3（電源；出力）= A は不可
- 2) 仕様コード 4（ディスプレイ、操作）= L、M、N および仕様コード 3（電源；出力）= B、C との組み合わせの場合、記号表示は Ex ec [ia Ga] IIC T6...T1 Gc に変わります。Ex e 認証でのみの特殊バージョン
- 3) 仕様コード 4（ディスプレイ、操作）= L、M、N および仕様コード 3（電源；出力）= B、C との組み合わせの場合、記号表示は Ex ic [ia Ga] IIC T6...T1 Gc に変わります。

仕様コード 3（電源；出力）		
選択オプション		説明
FMR6x	A	2 線式、4-20 mA HART
	B	2 線式、4-20 mA HART、スイッチ出力（PFS）
	C	2 線式、4-20 mA HART、4~20 mA

仕様コード 4（ディスプレイ、操作）		
選択オプション		説明
FMR6x	A	なし、通信により操作
	C	SD02、4 行表示、プッシュボタン+データバックアップ機能
	E	SD03、4 行表示、照明、タッチコントロール+データバックアップ機能
	L <sup>1)</sup>	表示器 FHX50 + M12 接続
	M <sup>1)</sup>	表示器 FHX50 + カスタム接続
	N <sup>2)</sup>	表示器 FHX50 + NPT1/2"

- 1) 仕様コード 5（ハウジング）= A の場合：「過電圧保護」および「温度表」章の詳細仕様を順守してください。
- 2) 仕様コード 5（ハウジング）= B、C の場合のみ

仕様コード 5 (ハウジング)		
選択オプション		説明
FMR6x	A <sup>1)</sup>	GT19 デュアルコンパートメント、プラスチック PBT
	C	GT20 デュアルコンパートメント、アルミ、コーティング
FMR62 FMR67	B	GT18 デュアルコンパートメント、SUS 316L 相当

1) 仕様コード 1、2 (認証) = JH の場合のみ

仕様コード 6 (電気接続)		
選択オプション		説明
FMR6x	A	水防栓 M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	B	ネジ M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	C	ネジ G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	D	ネジ NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	I <sup>1) 2)</sup>	プラグ M12, IP66/68 NEMA4X/6P
	M <sup>1) 2)</sup>	プラグ 7/8", IP66/68 NEMA4X/6P

1) 仕様コード 1、2 (認証) = JH の場合のみ

2) 仕様コード 3 (電源; 出力) = A の場合のみ

仕様コード 7、8 (アンテナ)		
選択オプション		説明
FMR60	GA	ドリップオフ、PTFE DN50
FMR62	GE	統合、PEEK、3/4"
	GF	統合、PEEK、1-1/2"
	GM	PTFE 外装付フラッシュマウント型 DN50
	GN	PTFE 外装付フラッシュマウント型 DN80
FMR67	GA	ドリップオフ、PTFE DN50
	GP	PTFE フラッシュマウント型 DN80

仕様コード 9、10 (シール)		
選択オプション		説明
FMR60	A3	FKM バイトン GLT、-40~80°C/-40~176°F
	A4	FKM バイトン GLT、-40~130°C/-40~266°F
	C1	FFKM カルレッツ、-20~150°C/-4~302°F
	B4	EPDM、-40~150°C/-40~302°F
FMR62	A5	FKM バイトン GLT、-40~150°C/-40~302°F
	A6	FKM バイトン GLT、-40~200°C/-40~392°F
	C1	FFKM カルレッツ、-20~150°C/-4~302°F
	C2	FFKM カルレッツ、-20~200°C/-4~392°F
	F5	PTFE 外装付、-40~150°C/-40~302°F
	F6	PTFE 外装付、-40~200°C/-40~392°F

仕様コード 9、10 (シール)		
選択オプション		説明
FMR67	A3	FKM パイトン GLT、-40~80°C/-40~176°F
	A5	FKM パイトン GLT、-40~150°C/-40~302°F
	A6	FKM パイトン GLT、-40~200°C/-40~392°F

仕様コード 11~13 (プロセス接続)		
選択オプション		説明
FMR60	GGJ	ネジ ISO228 G1-1/2、SUS 316L 相当
	RGJ	ネジ ANSI MNPT1-1/2、SUS 316L 相当
	XxG	フランジ (各種サイズ)、PP
	XxJ	フランジ (各種サイズ)、SUS 316L 相当
FMR62	AxK	フランジ (各種サイズ)、PTFE>SUS 316 または 316L 相当
	CxK	フランジ (各種サイズ)、PTFE>SUS 316L 相当
	GxJ	ネジ ISO (各種サイズ)、SUS 316L 相当
	KxK	フランジ (各種サイズ)、PTFE>SUS 316L 相当
	MxK	溝付ナット (各種サイズ)、PTFE>SUS 316L 相当
	RxJ	ネジ ANSI (各種サイズ)、SUS 316L 相当
	TxK	トリクランプ (各種サイズ)、PTFE>SUS 316L 相当
FMR67	AxJ	フランジ (各種サイズ)、SUS 316 または 316L 相当
	CxJ	フランジ (各種サイズ)、SUS 316L 相当
	GGJ	ネジ ISO228 G1-1/2、SUS 316L 相当
	KxJ	フランジ (各種サイズ)、SUS 316L 相当
	RGJ	ネジ ANSI MNPT1-1/2、SUS 316L 相当
	XxA	角度調節器 (各種サイズ)
	XxG	フランジ (各種サイズ)、PP
	XxJ	フランジ (各種サイズ)、SUS 316L 相当

仕様コード 14 (エアバージ接続)		
選択オプション		説明
FMR67	A <sup>1)</sup>	なし
	1 <sup>2)</sup>	G1/4
	2 <sup>2)</sup>	NPT1/4
	3 <sup>1)</sup>	アダプタ G1/4
	4 <sup>1)</sup>	アダプタ NPT1/4

- 1) 仕様コード 7、8 (アンテナ) = GA の場合のみ  
 2) 仕様コード 7、8 (アンテナ) = GP の場合のみ

## オプション仕様

ID Nx (取付アクセサリ)		
選択オプション		説明
FMR6x	NA	過電圧保護
	NF <sup>1)</sup>	Bluetooth

1) 仕様コード 4 (ディスプレイ、操作) = C、E の場合のみ

## 安全上の注意事項：一般

- 機器の設置、電気配線、設定、メンテナンスを行う作業員は、以下の条件を満たしている必要があります。
  - 担当業務および実施する作業に関して相応の資格を有すること
  - 防爆に関する知識を有すること
  - 国内規制を熟知していること
- 製造者の説明書および国内規制に従って機器を設置してください。
- 指定された電気、温度、機械的パラメータの範囲外で機器を動作させないでください。
- 接液部の材質が十分な耐久性を持つ測定物でのみ機器を使用してください。
- 以下の帯電を防止してください。
  - プラスチック表面 (例：ハウジング、センサ素子、特殊塗装、後付けプレート等)
  - 孤立した容量成分 (例：単独の金属プレート)
- 機器の改造は防爆仕様に影響を及ぼす可能性があるため、Endress+Hauser から当該作業の実施許可を得た技術者以外は実施しないでください。
- 使用範囲と温度等級に応じた、センサ及び/または変換器の許容周囲温度の関係については温度表を参照してください。

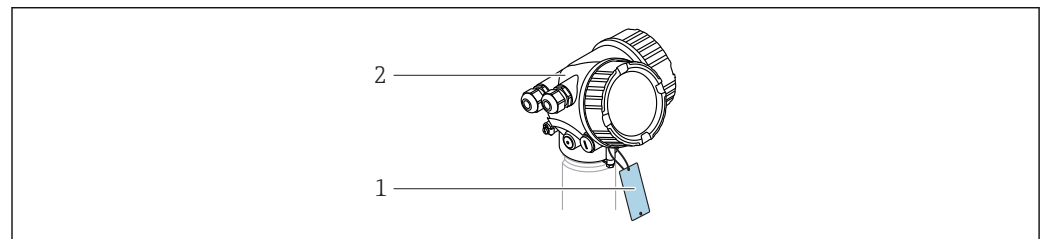
## 安全上の注意事項：特別条件

電子部ハウジングの許容周囲温度範囲：  
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- 温度表のデータを順守してください。
- 高分子材料製または高分子塗膜されたプロセス接続部の場合は、プラスチック表面の帯電を防止してください。
- 帯電を防ぐには：乾いた布で表面をこすらないでください。
- ハウジングまたはその他の金属部品や接着プレート用に、追加または別の特殊塗装が施されている場合：
  - 静電気帯電、及び放電の危険に注意して下さい。
  - 強い静電気を生じさせるプロセス ( $\leq 0.5\text{ m}$ ) の近くには設置しないでください。
- センサの帯電を防止してください (例：乾燥状態でこすらない、充填流の範囲外に設置しない)。

基本仕様、仕様コード 5 (ハウジング) = A

ハウジングの帯電を防止すること。(例：摩擦、清掃、メンテナンス、高流量流体)



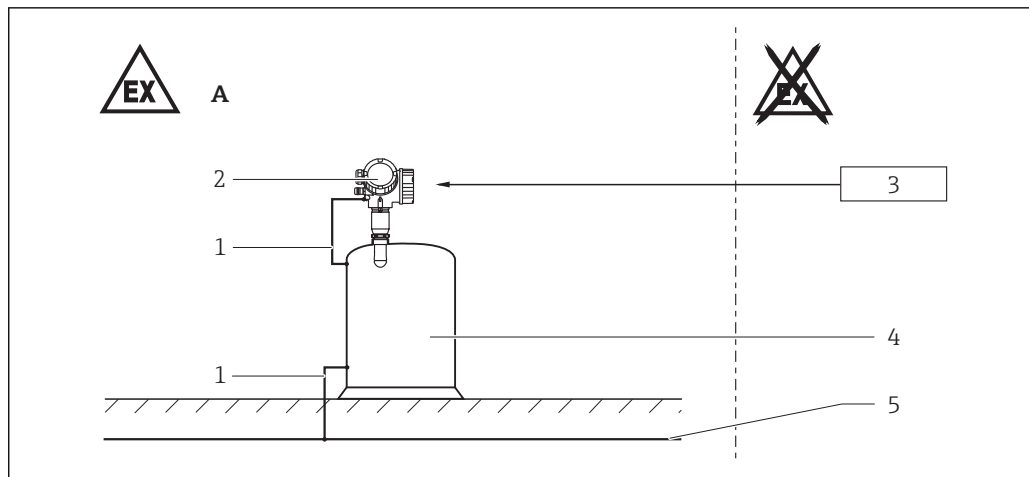
A0032146

☑ 1

- 1 独立した静電容量：
  - 金属板 1 つの場合： $\leq 3\text{ pF}$  (機器グループ II および III のすべての領域において許容される)
  - 金属板 2~3 つの場合： $\leq 10\text{ pF}$  (Zone 0 および機器グループ IIC においては不可)
- 2 ハウジング



## 安全上の注意事項：設置



A0031938

図 2

- A Zone 2  
 1 等電位線  
 2 電子回路インサート  
 3 Ex ic：認証を取得した関連機器、Ex ec：機器バージョンに応じて供給  
 4 タンク；Zone 2  
 5 電位平衡

- ハウジングの位置調整（回転）後、固定ネジを締め直してください（取扱説明書を参照）。
- 使用中に、いかなる機械的損傷や摩擦も生じないように機器を設置してください。特に、流動条件とタンク付属部品に関して注意してください
- アンテナの取付けおよび設置後は、ハウジングの保護等級が IP65 以上でなければなりません。
- 保護等級を維持するため、以下の手順を実行します。
  - カバーを確実にねじ込みます。
  - ケーブルグランドを正しく取り付けます。
- 接続ケーブルの連続使用温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim \geq +85^{\circ}\text{C}$ ；プロセス条件のその他の影響を考慮し、使用温度範囲に応じて  $(T_{a,\min})$ 、 $(T_{a,\max} + 20\text{K})$

基本仕様、仕様コード 4（ディスプレイ、操作）= N

電線管システムに関する IEC/EN 60079-14 の要件、ならびに適切な安全上の注意事項（XA）に記載された配線および設置指示を順守してください。さらに、電線管システムに関する各国の法規および規格を順守してください。

## 本質安全

## Ex ic

基本仕様、仕様コード 1、2（認証）= JH

- 本機器は、防爆仕様 Ex ic の認証取得済み本質安全機器との接続にのみ適合しています。
- $U_i > U_o$ 、 $(I_i > I_o)$ 、 $C_a > C_i + C_{\text{ケーブル}}$  および  $L_a > L_i + L_{\text{ケーブル}}$  の条件が満たされている場合、エネルギー制限設置コンセプト（Ex ic）により、エンティティコンセプトに従ってエネルギー制限機器またはエネルギー制限関連機器を接続することが可能です。
- 機器の本質安全入力回路は対地絶縁されています。機器の入力が 1 つしかない場合、入力の絶縁耐力は  $500\text{V}_{\text{rms}}$  以上となります。機器に 1 つ以上の入力がある場合は、接地に対する各入力の絶縁耐力は  $500\text{V}_{\text{rms}}$  以上となり、入力相互間の絶縁耐力は同様に  $500\text{V}_{\text{rms}}$  以上となります。
- 本質安全回路を相互接続する場合は、関連するガイドラインを順守してください。
- 本機器は Endress+Hauser FXA291 サービスツールに接続できます。取扱説明書および「過電圧保護」章の規定を参照してください。
- 機器には Bluetooth® モジュールを搭載できます：取扱説明書および「Bluetooth® モジュール」の章の仕様を参照してください。

## 安全増防爆

### Ex ec

基本仕様、仕様コード 1、2（認証）= JG

- 爆発性雰囲気が存在する環境において：
  - 通電中に電気接続を外さないでください。
  - サービスツール（例：FXA291）を接続しないでください。
- 機器には Bluetooth® モジュールを搭載できます：取扱説明書および「Bluetooth® モジュール」の章の仕様を参照してください。

基本仕様、仕様コード 5（ハウジング）= A

このハウジングは Ex ec 防爆認定を取得していません。

### ケーブル仕様

オプション仕様、ID Nx（取付アクセサリ）= NA（過電圧保護タイプ OVP10 およびタイプ OVP20）以外の場合

基本仕様、仕様コード 3 （電源；出力）	接続配線のケーブル断面	絶縁被覆の剥きしろ
A, B, C	0.5～2.5 mm <sup>2</sup>	10 mm

オプション仕様、ID Nx（取付アクセサリ）= NA（過電圧保護タイプ OVP10 およびタイプ OVP20）の場合

基本仕様、仕様コード 3 （電源；出力）	接続配線のケーブル断面	端子ねじの締付けトルク	絶縁被覆の剥きしろ
A, B, C	0.2～2.5 mm <sup>2</sup>	0.35～0.4 Nm	5 mm

### 電位平衡

機器を現場の電位平衡システムに組み込んでください。

### 過電圧保護

- 大気中過電圧に対する過電圧保護が必要な場合：追加措置を講じていない場合は、通常動作中にハウジングから回路基板を取り外さないでください。
- 国内規制または規格に適合させるために過電圧保護が必要な設置の場合は、過電圧保護（例：Endress+Hauser 製 HAW56x）を使用して機器を設置します。
- 過電圧保護に関する安全上の注意事項を順守してください。

オプション仕様、ID Nx（取付アクセサリ）= NA（過電圧保護タイプ OVP10 および OVP20）

機器の本質安全入力回路は対地絶縁されています。機器の入力が 1 つしかない場合、入力絶縁耐力は 290 V<sub>rms</sub> 以上となります。機器に 1 つ以上の入力がある場合は、接地に対する各入力の絶縁耐力は 290 V<sub>rms</sub> 以上となり、入力相互間の絶縁耐力は同様に 290 V<sub>rms</sub> 以上となります。

### Bluetooth® モジュール

オプション仕様、ID Nx（取付アクセサリ）= NF

- Bluetooth® モジュールが装着されている場合：外部ハードウェアは使用できません（外部ディスプレイ、サービスインターフェイスなど）。
- Bluetooth® モジュールの本質安全入力回路は対地絶縁されています。

## 温度表

→ 16

## 接続データ

## 電線管接続口：端子接続部

## Ex ic

基本仕様、仕様コード 1、2（認証）= JH  
関係無し

## Ex ec

基本仕様、仕様コード 1、2（認証）= JG  
ケーブルグラウンド：基本仕様、仕様コード 6（電気接続）= A  
基本仕様、仕様コード 5（ハウジング）= B、C

## 仕様コード 5（ハウジング）= B 推奨

ネジ	クランプ範囲	材質	シールインサート	Oリング
M20x1.5	ø 7~12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

## 仕様コード 5（ハウジング）= C 推奨

ネジ	クランプ範囲	材質	シールインサート	Oリング
M20x1.5	ø 8~10.5 mm <sup>1)</sup> (ø 6.5~13 mm) <sup>2)</sup>	Ms、ニッケルめっき 真鍮	LSR（シリコン）	EPDM (ø 17x2)

1) 標準

2) 個別のクランプインサートを使用可能

- 固定設置にのみ適合しています。作業者はケーブルに適切な張力の緩和に注意を払ってください。
- ケーブルグラウンドは機械的危険性が低い場合（4 ジュール）に適しており、大きな衝撃エネルギーレベルが予想される場合は、保護された場所に取り付ける必要があります。
- 容器の保護等級の維持：容器カバー、ケーブルグラウンド、閉止プラグを適切に取り付けてください。

## ケーブルエントリ；電子回路部

ケーブルグラウンド：基本仕様、仕様コード 4（ディスプレイ、操作）= M  
関係無し

## 端子部

オプション仕様、ID Nx（取付アクセサリ）= NA（過電圧保護タイプ OVP10 および OVP20）  
内部過電圧保護を使用する場合：接続値は変わりません。

オプション仕様、ID Nx（取付アクセサリ）= NF  
Bluetooth® モジュールの使用時：接続値の変更はありません。

**Ex ic**

基本仕様、仕様コード 1、2 (認証) = JH

電源回路および信号回路 (保護タイプ) : 本質安全 Ex ic IIC、Ex ic IIB

**基本仕様、仕様コード 3 (電源 ; 出力) = A**

端子 1 (+)、2 (-)
電源 $U_i = 35 \text{ V}$ $I_i =$ 非適応 (電流制御型回路) $P_i =$ 非適応 最大内部インダクタンス $L_i = 0$ 最大内部静電容量 $C_i = 12 \text{ nF}$

**基本仕様、仕様コード 3 (電源 ; 出力) = B**

端子 1 (+)、2 (-)	端子 3 (+)、4 (-)
電源 $U_i = 35 \text{ V}$ $I_i =$ 非適応 (電流制御型回路) $P_i =$ 非適応 最大内部インダクタンス $L_i = 0$ 最大内部静電容量 $C_i = 5 \text{ nF}$	スイッチ出力 (PFS) $U_i = 35 \text{ V}$ $I_i =$ 非適応 (電流制御型回路) $P_i = 1 \text{ W}$ 最大内部インダクタンス $L_i = 0$ 最大内部静電容量 $C_i = 6 \text{ nF}$

**基本仕様、仕様コード 3 (電源 ; 出力) = C**

端子 1 (+)、2 (-)	端子 3 (+)、4 (-)
電源 $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i =$ 非適応 (電流制御型回路) $P_i =$ 非適応 最大内部インダクタンス $L_i = 0$ 最大内部静電容量 $C_i = 30 \text{ nF}$	出力 4~20 mA $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i =$ 非適応 $P_i =$ 非適応 最大内部インダクタンス $L_i = 0$ 最大内部静電容量 $C_i = 30 \text{ nF}$

**サービスインターフェイス (CDI)**

以下の値を考慮することにより、機器を Endress+Hauser FXA291 サービスツールまたは類似のインターフェイスに接続することが可能です。

サービスインターフェイス														
$U_i = 7.3 \text{ V}$ 最大内部インダクタンス $L_i =$ 無視できる値 最大内部静電容量 $C_i =$ 無視できる値														
$U_o = 7.3 \text{ V}$ $I_o = 60 \text{ mA}$ $P_o = 110 \text{ mW}$														
$L_o$ (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) PTB 製「ispark」プログラムによる値

2) IEC/EN 60079-25、付録 C による値

**Ex ec**

基本仕様、仕様コード 1、2（認証）= JG

電源回路および信号回路（保護タイプ）：非本質安全

**基本仕様、仕様コード 3（電源；出力）= A**

端子 1 (+)、2 (-)
電源 $U_N = 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_N = 4 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0.7 \text{ W}$

**基本仕様、仕様コード 3（電源、出力）= B**


パッシブ PFS 出力付き I/O モジュールの消費電力は、特定のアプリケーションでは制限される可能性があります。

- 推奨：消費電力 = 1 W 適用される端子供給電圧  $27 \text{ V}_{\text{DC}}$  の場合
- 入力電圧が高い場合 ( $U_{\text{max}}$ )：消費電力を抑えるために、直列抵抗 ( $R_V$ ) を挿入します。（下表を参照）

**PFS 直列抵抗 ( $R_V$ ) の表：**

消費電力	1.0 W
総消費電力	1.88 W
内部抵抗 $R_i$	760 $\Omega$

$U_{\text{max}}$ [V]	$R_V$ min
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 $\Omega$

 これより高いまたは低い内部消費電力の関連値については、弊社にお問い合わせください。

端子 1 (+)、2 (-)	端子 3 (+)、4 (-)
電源 $U_N = 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $I_N = 4 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{\text{max}} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0.7 \text{ W}$	スイッチ出力 (PFS) $U_N = 35 \text{ V}_{\text{DC}}$ $U_m = 250 \text{ V}$ $P_N = 0.7 \text{ W}$

## 基本仕様、仕様コード 3 (電源 ; 出力) = C

端子 1 (+)、2 (-)	端子 3 (+)、4 (-)
電源 $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{max} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0.7 W$	出力 4~20 mA $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4 \sim 20 \text{ mA}$ $I_{max} = 22 \text{ mA}$ $P_N = 0.7 W$

## サービスインターフェイス (CDI)

基本仕様、仕様コード 4 (ディスプレイ、操作) = A、C、E の場合 :

以下の値を考慮することにより、機器を Endress+Hauser 社製 FXA291 サービスツールまたは類似のインターフェイスに接続することが可能です。

サービスインターフェイス
$U_N = 6.5 V$

基本仕様、仕様コード 4 (ディスプレイ、操作) = L、M、N での接続の場合

以下の値を考慮することにより、機器を Endress+Hauser FXA291 サービスツールまたは類似のインターフェイスに接続することが可能です。

サービスインターフェイス														
$U_i = 7.3 V$ 最大内部インダクタンス $L_i =$ 無視できる値 内部キャパシタンス $C_i =$ 無視できる値														
$U_o = 7.3 V$ $I_o = 60 \text{ mA}$ $P_o = 110 \text{ mW}$														
$L_o \text{ (mH)} =$	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	
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$	0.73	1.20	1.60	2.00	2.60	-	3.20	4.00	5.50	7.30	10.00	12.70	12.70	
$C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$	-	0.49	0.90	1.40	-	2.00	-	-	-	-	-	-	-	

1) PTB 製「ispark」プログラムによる値

2) IEC/EN 60079-25、付録 C による値

# Micropilot FMR60/FMR62/FMR67

4~20 mA HART

## 目次

構造に関する説明 .....	16
想定されるディレーティングの図表例 .....	18
Ex ic : Zone 2 .....	19
Ex ec : Zone 2 .....	29

## 構造に関する説明

## 拡張オーダーコードからの抜粋

## 機器タイプ

FMR60/FMR62/FMR67

## 基本仕様


仕様コード 1、2 (認証)		
選択オプション		説明
FMR6x	JG <sup>1) 2)</sup>	JPN Ex ec IIC T6...T1 Gc
	JH <sup>3)</sup>	JPN Ex ic IIC T6...T1 Gc

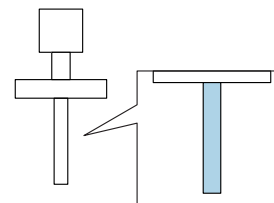
- 仕様コード 4 (ディスプレイ、操作) = L、M、N との組み合わせで、仕様コード 3 (電源; 出力) = A は不可
- 仕様コード 4 (ディスプレイ、操作) = L、M、N および仕様コード 3 (電源; 出力) = B、C との組合せの場合、記号表示は Ex ec [ia Ga] IIC T6...T1 Gc に変わります。Ex e 認証でのみの特殊バージョン
- 仕様コード 4 (ディスプレイ、操作) = L、M、N および仕様コード 3 (電源; 出力) = B、C との組合せの場合、記号表示は Ex ic [ia Ga] IIC T6...T1 Gc に変わります。

仕様コード 5 (ハウジング)		
選択オプション		説明
FMR6x	A <sup>1)</sup>	GT19 デュアルコンパートメント、プラスチック PBT
	C	GT20 デュアルコンパートメント、アルミ、コーティング
FMR62 FMR67	B	GT18 デュアルコンパートメント、SUS 316L 相当

- 仕様コード 1、2 (認証) = JH の場合のみ

仕様コード 7、8 (アンテナ)		
選択オプション		説明
FMR60	GA	ドリップオフ、PTFE DN50
FMR62	GE	統合、PEEK、3/4"
	GF	統合、PEEK、1-1/2"
	GM	PTFE 外装付フラッシュマウント型 DN50
	GN	PTFE 外装付フラッシュマウント型 DN80
FMR67	GA	ドリップオフ、PTFE DN50
	GP	PTFE フラッシュマウント型 DN80

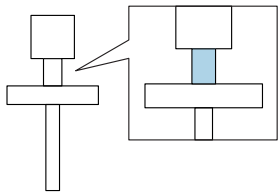
 次の温度表の例に示されています：





仕様コード 9、10 (シール)		
選択オプション		説明
FMR60	A3	FKM バイトン GLT、-40~80°C/-40~176°F
	A4	FKM バイトン GLT、-40~130°C/-40~266°F
	C1	FFKM カルレッツ、-20~150°C/-4~302°F
	B4	EPDM、-40~150°C/-40~302°F
FMR62	A5	FKM バイトン GLT、-40~150°C/-40~302°F
	A6	FKM バイトン GLT、-40~200°C/-40~392°F
	C1	FFKM カルレッツ、-20~150°C/-4~302°F
	C2	FFKM カルレッツ、-20~200°C/-4~392°F
	F5	PTFE 外装付、-40~150°C/-40~302°F
	F6	PTFE 外装付、-40~200°C/-40~392°F
FMR67	A3	FKM バイトン GLT、-40~80°C/-40~176°F
	A5	FKM バイトン GLT、-40~150°C/-40~302°F
	A6	FKM バイトン GLT、-40~200°C/-40~392°F

**i** 次の温度表の例に示されています：



### 一般的注意事項

- i** オプション仕様、ID Nx、Ox (取付アクセサリ) = NA  
(過電圧保護タイプ OVP10 およびタイプ OVP20)  
内部過電圧保護を使用する場合：ハウジングの許容周囲温度が 2 K 低下します。  
基本仕様、仕様コード 5 (ハウジング) = A  
分離型ディスプレイ FHX50 を使用する場合：ハウジングの許容周囲温度が 3 K 低下します。
- i** アンテナの許容温度範囲を順守してください。

### 説明注記

- i** 特に指定のない限り、仕様コードは常に基本仕様を参照してください。

1 列目：仕様コード 5 (ハウジング) = A、B、...

2 列目：温度等級 T6 (85 °C) ~ T1 (450 °C)

列 P1 ~ P5：ディレーティング軸の位置 (温度値)

- T<sub>a</sub>：周囲温度 (°C)
- T<sub>p</sub>：プロセス温度 (°C)

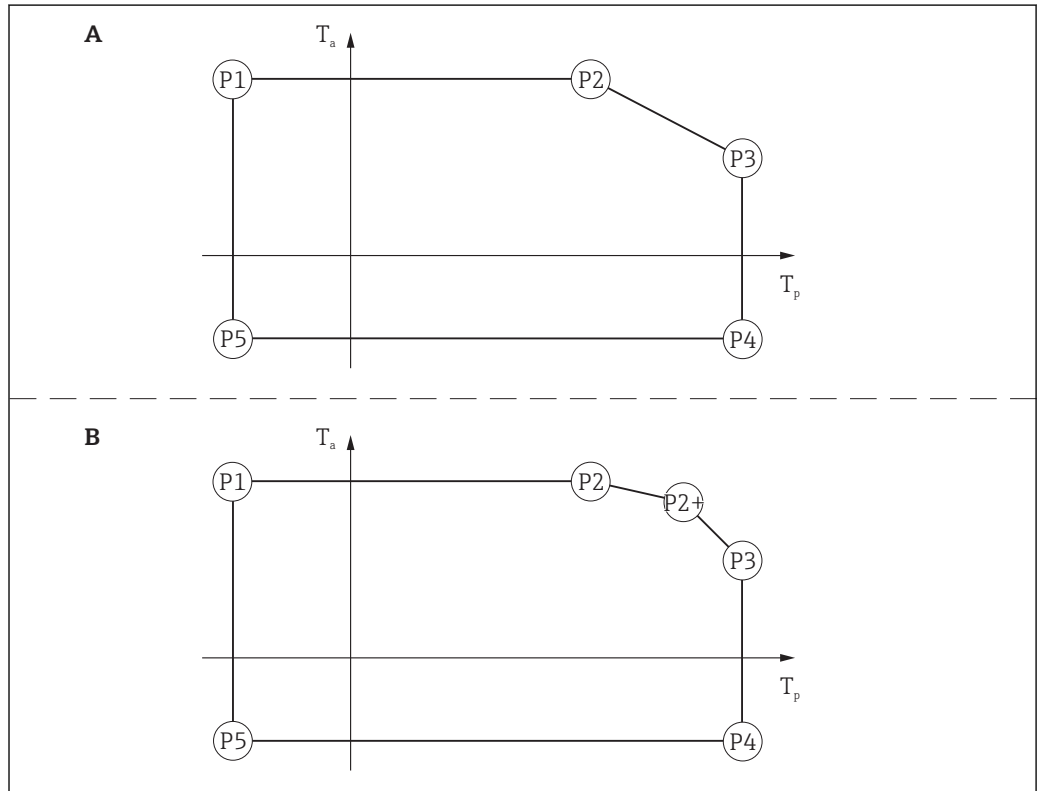
- i** 列 P2+ は、ディレーティングのバージョン B の場合にのみ関連します。

→ 18

= C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	45	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	58	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	52	135	-40	-40	-40

A0031752-JA

想定されるディレーティング  
の図表例



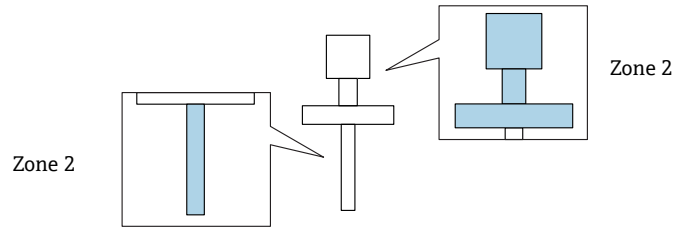
A0031943

3

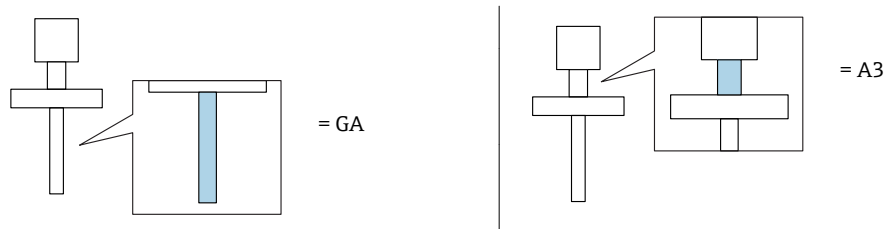
**Ex ic : Zone 2**

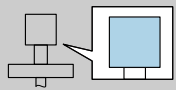
各機器タイプの温度表の参照ページ：以下のリストを参照

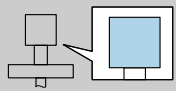
- FMR60 → 19
- FMR62 → 22
- FMR67 → 26



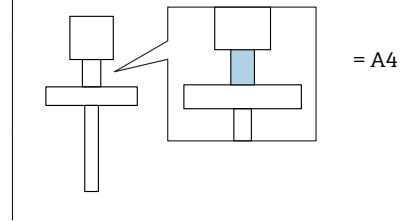
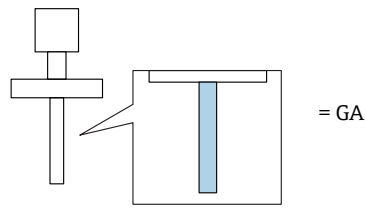
**FMR60**

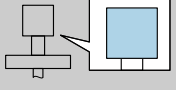


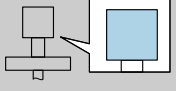
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	-	-	80	32	80	-40	-40	-40

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	51	51	51	-	-	80	47	80	-40	-40	-40

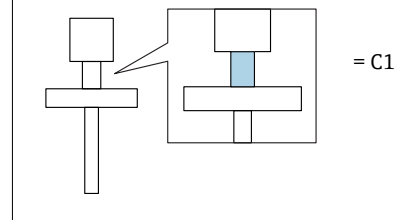
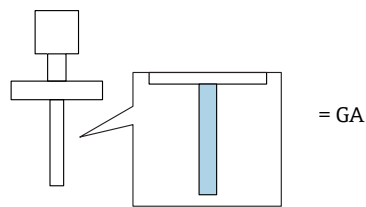
**FMR60**

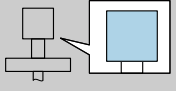


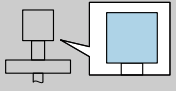
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	79	33	85	25	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	96	45	100	40	100	-40	-40	-40
	T4	-40	56	56	56	117	39	130	22	130	-40	-40	-40

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	46	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	59	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	130	54	130	-40	-40	-40

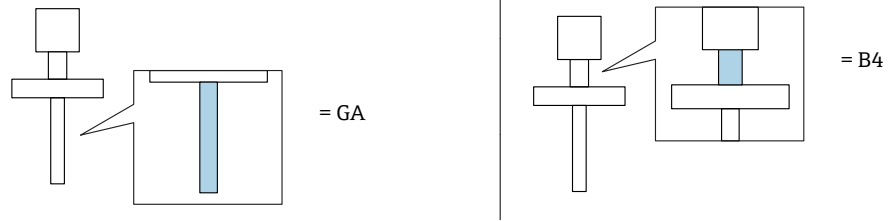
**FMR60**

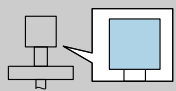


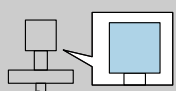
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	43	43	43	79	33	85	25	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	96	45	100	40	100	-20	-20	-20
	T4	-20	56	56	56	117	39	135	15	135	-20	-20	-20

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-20	51	51	51	-	-	85	46	85	-20	-20	-20
	T5	-20	64	64	64	-	-	100	59	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	54	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	150	50	150	-20	-20	-20

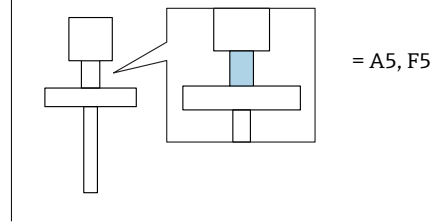
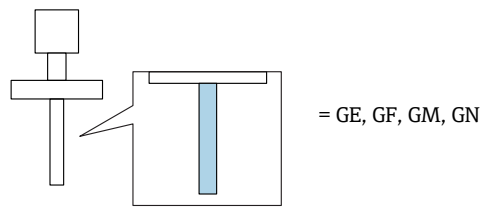
**FMR60**

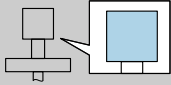


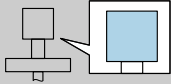
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	79	33	85	25	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	96	45	100	40	100	-40	-40	-40
	T4	-40	56	56	56	117	39	135	15	135	-40	-40	-40

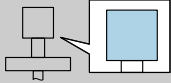
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	46	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	59	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	54	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	50	150	-40	-40	-40

**FMR62**

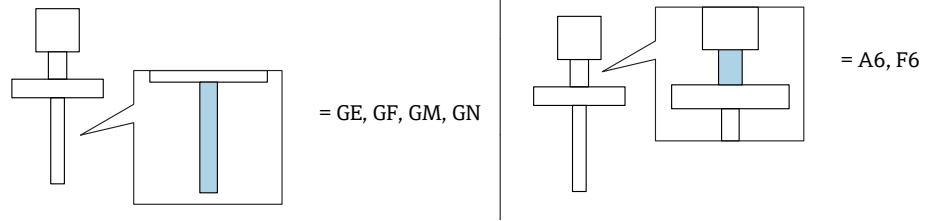


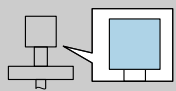
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	-	-	85	34	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	56	56	56	-	-	135	38	135	-40	-40	-40
	T3	-40	56	56	56	134	39	150	24	150	-40	-40	-40

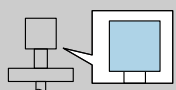
 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	45	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	58	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	52	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	47	150	-40	-40	-40

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	47	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	60	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	56	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	54	150	-40	-40	-40

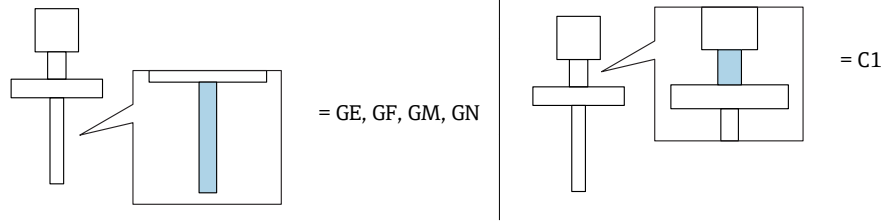
**FMR62**

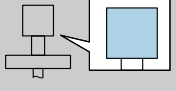


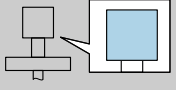
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	-	-	85	38	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	51	100	-40	-40	-40
	T4	-40	56	56	56	-	-	135	47	135	-40	-40	-40
	T3	-40	56	56	56	-	-	200	40	200	-40	-40	-40

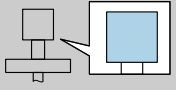
 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	48	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	61	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	58	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	200	53	200	-40	-40	-40

**FMR62**



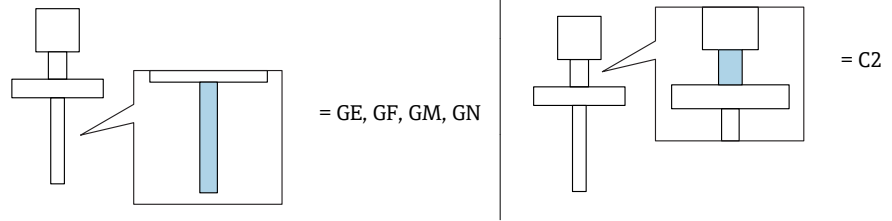
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	43	43	43	-	-	85	34	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	-	-	100	46	100	-20	-20	-20
	T4	-20	56	56	56	-	-	135	38	135	-20	-20	-20
	T3	-20	56	56	56	134	39	150	24	150	-20	-20	-20

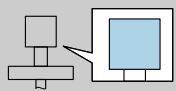
 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	51	51	51	-	-	85	45	85	-20	-20	-20
	T5	-20	64	64	64	-	-	100	58	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	52	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	150	47	150	-20	-20	-20

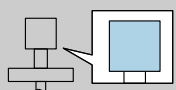
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	51	51	51	-	-	85	47	85	-20	-20	-20
	T5	-20	64	64	64	-	-	100	60	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	56	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	150	54	150	-20	-20	-20



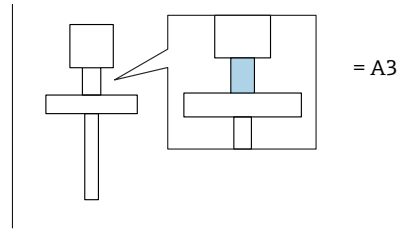
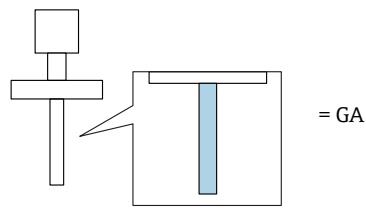
**FMR62**

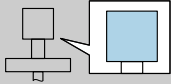


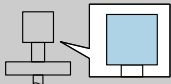
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	43	43	43	-	-	85	38	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	-	-	100	51	100	-20	-20	-20
	T4	-20	56	56	56	-	-	135	47	135	-20	-20	-20
	T3	-20	56	56	56	-	-	200	40	200	-20	-20	-20

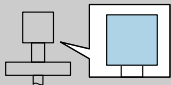
 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	51	51	51	-	-	85	48	85	-20	-20	-20
	T5	-20	64	64	64	-	-	100	61	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	58	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	200	53	200	-20	-20	-20

**FMR67**

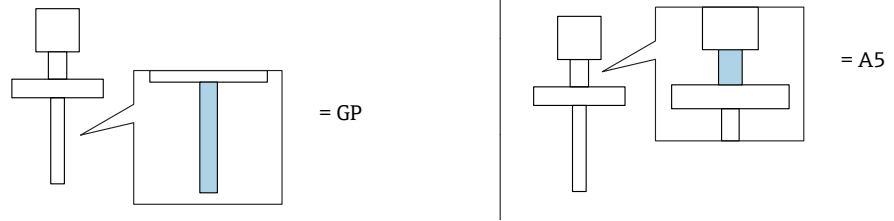


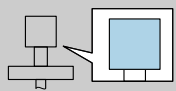
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	-	-	80	32	80	-40	-40	-40

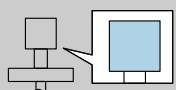
 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	51	51	51	-	-	80	43	80	-40	-40	-40

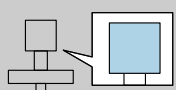
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	51	51	51	-	-	80	47	80	-40	-40	-40

**FMR67**

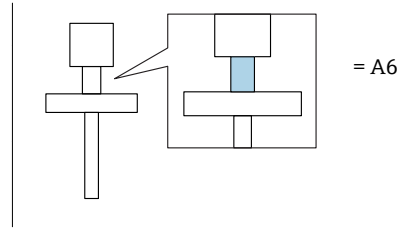
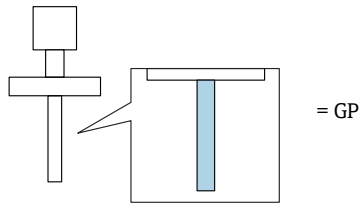


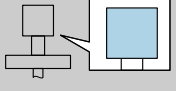
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	-	-	85	34	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	46	100	-40	-40	-40
	T4	-40	56	56	56	-	-	135	38	135	-40	-40	-40
	T3	-40	56	56	56	134	39	150	24	150	-40	-40	-40

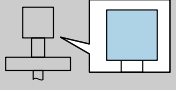
 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	45	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	58	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	52	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	47	150	-40	-40	-40

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	47	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	60	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	56	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	54	150	-40	-40	-40

**FMR67**



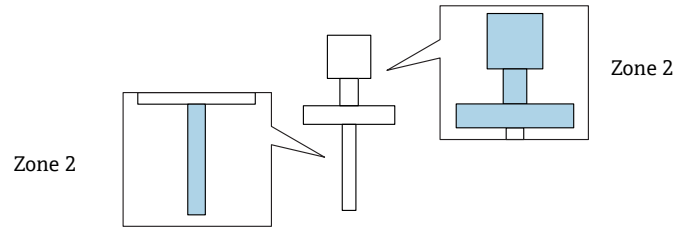
 = A		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	43	43	43	-	-	85	38	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	51	100	-40	-40	-40
	T4	-40	56	56	56	-	-	135	47	135	-40	-40	-40
	T3	-40	56	56	56	-	-	200	40	200	-40	-40	-40

 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	51	51	51	-	-	85	48	85	-40	-40	-40
	T5	-40	64	64	64	-	-	100	61	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	58	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	200	53	200	-40	-40	-40

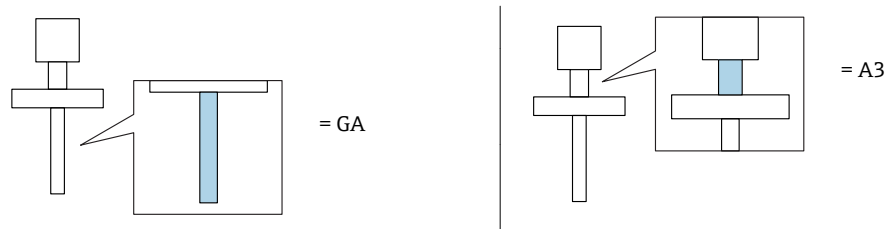
**Exec : Zone 2**

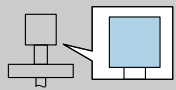
各機器タイプの温度表の参照ページ：以下のリストを参照

- FMR60 → 29
- FMR62 → 32
- FMR67 → 34

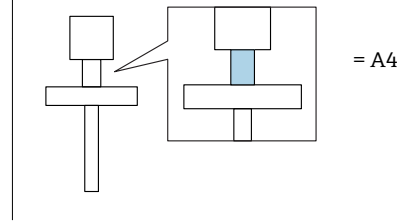
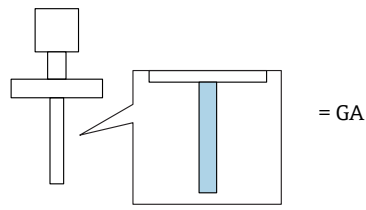


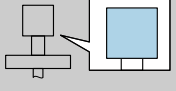
**FMR60**



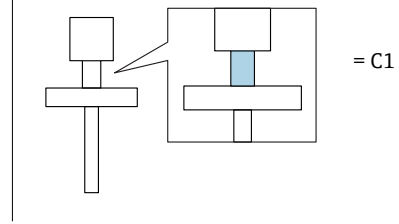
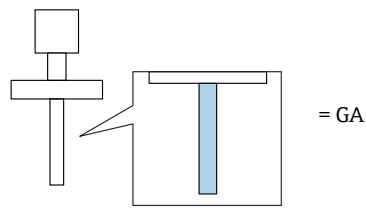
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	80	32	80	-40	-40	-40

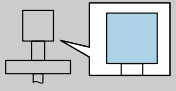
**FMR60**



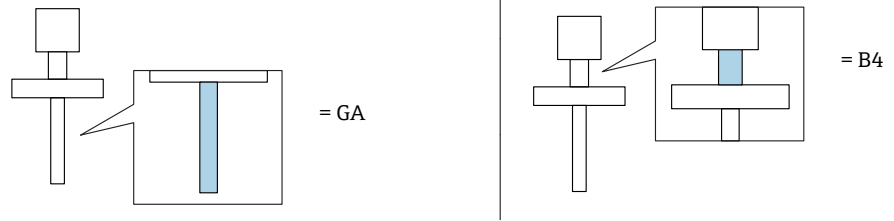
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	34	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	49	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	130	54	130	-40	-40	-40

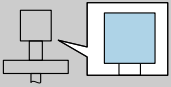
**FMR60**



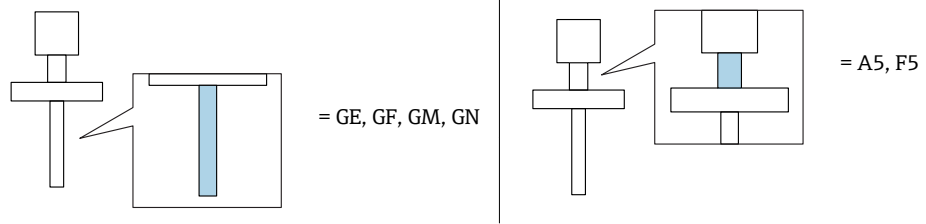
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	41	41	41	-	-	85	34	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	-	-	100	49	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	54	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	150	50	150	-20	-20	-20

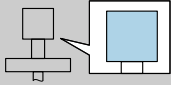
**FMR60**

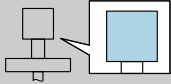


 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	34	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	49	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	54	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	50	150	-40	-40	-40

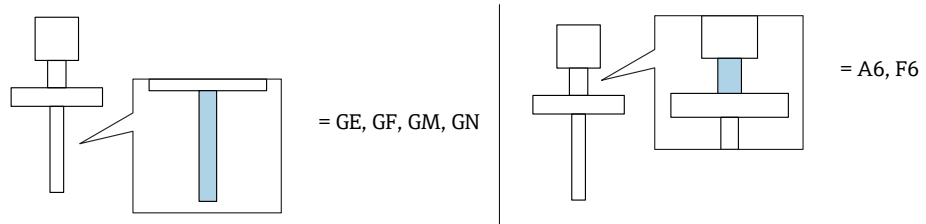
**FMR62**

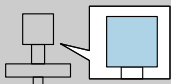


 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	33	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	48	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	52	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	47	150	-40	-40	-40

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	36	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	51	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	56	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	54	150	-40	-40	-40

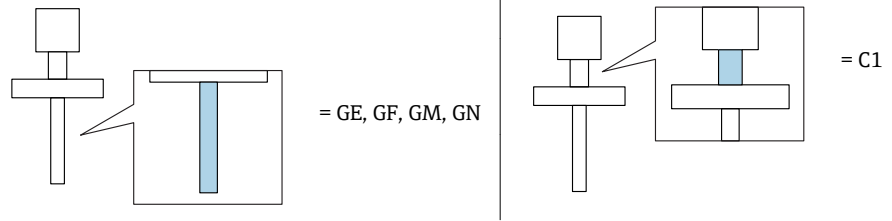
**FMR62**

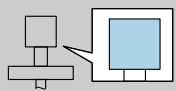


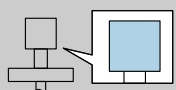
 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	37	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	52	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	58	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	200	53	200	-40	-40	-40



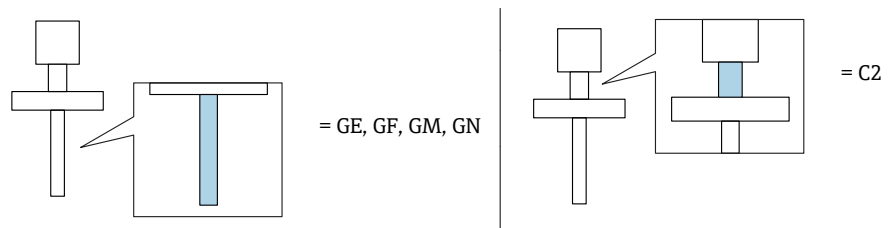
**FMR62**

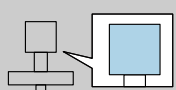


 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	41	41	41	-	-	85	33	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	-	-	100	48	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	52	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	150	47	150	-20	-20	-20

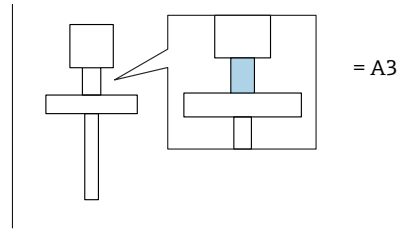
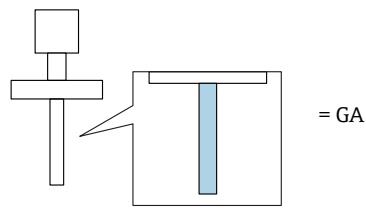
 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	41	41	41	-	-	85	36	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	-	-	100	51	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	56	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	150	54	150	-20	-20	-20

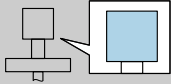
**FMR62**



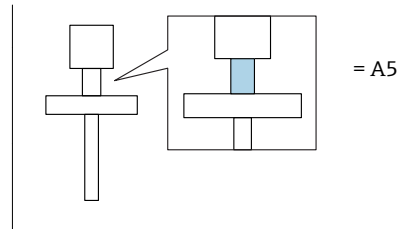
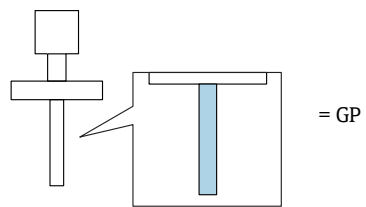
 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-20	41	41	41	-	-	85	37	85	-20	-20	-20
	T5	-20	56	56	56	-	-	100	52	100	-20	-20	-20
	T4	-20	64	64	64	-	-	135	58	135	-20	-20	-20
	T3	-20	64	64	64	-	-	200	53	200	-20	-20	-20

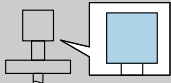
**FMR67**

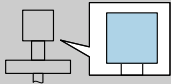


 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	80	32	80	-40	-40	-40

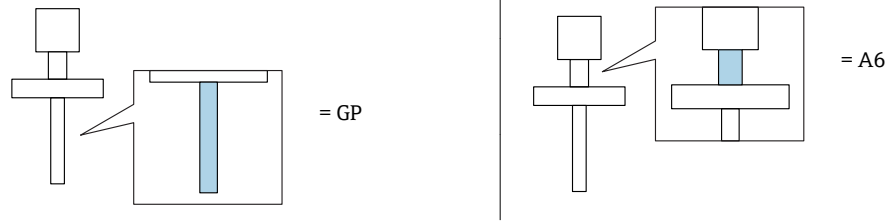
**FMR67**

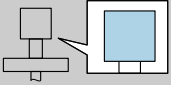


 = B		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	33	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	48	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	52	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	47	150	-40	-40	-40

 = C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	36	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	51	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	56	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	150	54	150	-40	-40	-40

**FMR67**



 = B, C		P1		P2		P2+		P3		P4		P5	
		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>
	T6	-40	41	41	41	-	-	85	37	85	-40	-40	-40
	T5	-40	56	56	56	-	-	100	52	100	-40	-40	-40
	T4	-40	64	64	64	-	-	135	58	135	-40	-40	-40
	T3	-40	64	64	64	-	-	200	53	200	-40	-40	-40



71486823

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

---