

# 技術仕様書

## Cerabar PMP23

### プロセス圧力測定



### サニタリ仕様のフラッシュマウント型メタルセンサ圧力伝送器

#### アプリケーション

Cerabar は、サニタリ要件を満たす必要のある気体、蒸気、液体、粉塵のアプリケーションにおいて絶対圧およびゲージ圧を測定するための圧力伝送器です。各種の認定およびプロセス接続を有する Cerabar は、国際的に使用することが可能です。

#### 特長

- 優れた再現性と長期安定性
- リファレンス精度：最高 0.3%
- ユーザー指定の測定範囲
  - ターンダウン最大 5:1
  - 最大 4 MPa (600 psi) の測定範囲に対応するセンサ
- SUS 316L 相当製のハウジングおよびダイアフラム
- 保護等級 IP69
- 完全溶接されたプロセス接続
- CIP/SIP 洗浄に最適
- IO-Link 出力をオプションで用意

# 目次

<b>本説明書について</b> .....	<b>4</b>	気候クラス .....	19
資料の機能 .....	4	保護等級 .....	19
使用されるシンボル .....	4	耐振動性 .....	19
関連資料 .....	5	電磁適合性 .....	19
用語および略語 .....	6	<b>プロセス</b> .....	<b>20</b>
ターンダウンの計算 .....	7	メタルダイアフラム付き機器の許容プロセス温度 .....	20
<b>機能とシステム構成</b> .....	<b>8</b>	圧力仕様 .....	20
測定原理 - プロセス圧力測定 .....	8	<b>構造</b> .....	<b>21</b>
計測システム .....	8	外形寸法 .....	21
機器特性 .....	8	電気接続 .....	21
製品構成 .....	10	ハウジング .....	22
システム統合 .....	10	フラッシュマウント型メタルダイアフラム付きプロセス接続 .....	23
<b>入力</b> .....	<b>11</b>	接液部の材質 .....	28
測定変数 .....	11	非接液部の材質 .....	29
測定範囲 .....	11	洗浄 .....	29
<b>出力</b> .....	<b>12</b>	<b>操作性</b> .....	<b>30</b>
出力信号 .....	12	IO-Link (オプション) .....	30
スイッチング性能 .....	12	スイッチ出力 .....	31
信号範囲 4~20 mA .....	12	プラグオン表示部 PHX20 (オプション) .....	31
負荷 (4~20 mA HART 機器用) .....	12	機器検索 (IO-Link) .....	32
アラーム時の信号 4~20 mA .....	13	<b>認証と認定</b> .....	<b>33</b>
むだ時間、時定数 .....	13	CE マーク .....	33
動的挙動 .....	13	RoHS .....	33
スイッチ出力の動的挙動 .....	13	RCM マーク .....	33
<b>電源</b> .....	<b>14</b>	EAC 認証 .....	33
端子の割当て .....	14	認定 .....	33
電源電圧 .....	14	安全上の注意事項 (XA) .....	33
消費電流およびアラーム信号 .....	14	サニタリプロセスの適合性 .....	33
電源エラー .....	14	欧州圧力機器指令 2014/68/EU (PED) .....	34
電気接続 .....	15	製造者宣言 .....	34
ケーブル仕様 .....	15	その他の基準およびガイドライン .....	34
残留リップル .....	15	CRN 認定 .....	35
電源の影響 .....	15	校正単位 .....	35
過電圧保護 .....	15	校正 .....	35
<b>メタルダイアフラムの性能特性</b> .....	<b>16</b>	試験成績書 .....	35
基準動作条件 .....	16	追加認証 .....	35
絶対圧力小レンジ測定の不確かさ .....	16	<b>注文情報</b> .....	<b>36</b>
取付け位置の影響 .....	16	納入範囲 .....	36
分解能 .....	16	<b>アクセサリ</b> .....	<b>37</b>
リファレンス精度 .....	16	溶接アダプタ .....	37
ゼロ出力および出力スパンの熱変化 .....	16	プロセスアダプタ M24 .....	37
長期安定性 .....	16	プラグオン表示部 PHX20 .....	37
スイッチオン時間 .....	16	M12 プラグコネクタ .....	38
<b>設置</b> .....	<b>16</b>	<b>補足資料</b> .....	<b>39</b>
設置条件 .....	16	使用分野 .....	39
取付け位置の影響 .....	17	技術仕様書 .....	39
取付け位置 .....	17	取扱説明書 .....	39
<b>環境</b> .....	<b>19</b>	簡易取扱説明書 .....	39
周囲温度範囲 .....	19	安全上の注意事項 (XA) .....	39
保管温度範囲 .....	19		

登錄商標 ..... 39





## 本説明書について

### 資料の機能



本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。

### 使用されるシンボル








#### 安全シンボル

シンボル	意味
 <b>危険</b>	<b>危険</b> 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。
 <b>警告</b>	<b>警告</b> 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。
 <b>注意</b>	<b>注意</b> 危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。
 <b>注記</b>	<b>注記</b> 人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

#### 電気シンボル

シンボル	意味	シンボル	意味
	<b>保護接地端子</b> その他の接続を行う前に、接地接続する必要のある端子		<b>接地端子</b> オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子

#### 特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	<b>許可</b> 許可された手順、プロセス、動作
	<b>禁止</b> 禁止された手順、プロセス、動作
	<b>ヒント</b> 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	目視確認

#### 図中のシンボル

シンボル	意味
<b>1, 2, 3 ...</b>	項目番号
<b>1. 2. 3 ...</b>	一連のステップ
<b>A, B, C, ...</b>	図

## 関連資料



列記した資料は以下から入手できます。  
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) → Download

**簡易取扱説明書 (KA)：最初の測定値の迅速な取得用**

本書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています (IO-Link 搭載機器は除く)。

**取扱説明書 (BA)：包括的な参照用**

この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階 (製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで) において必要とされるあらゆる情報が記載されています。

**安全上の注意事項 (XA)**

認証に応じて、以下の安全上の注意事項 (XA) が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。

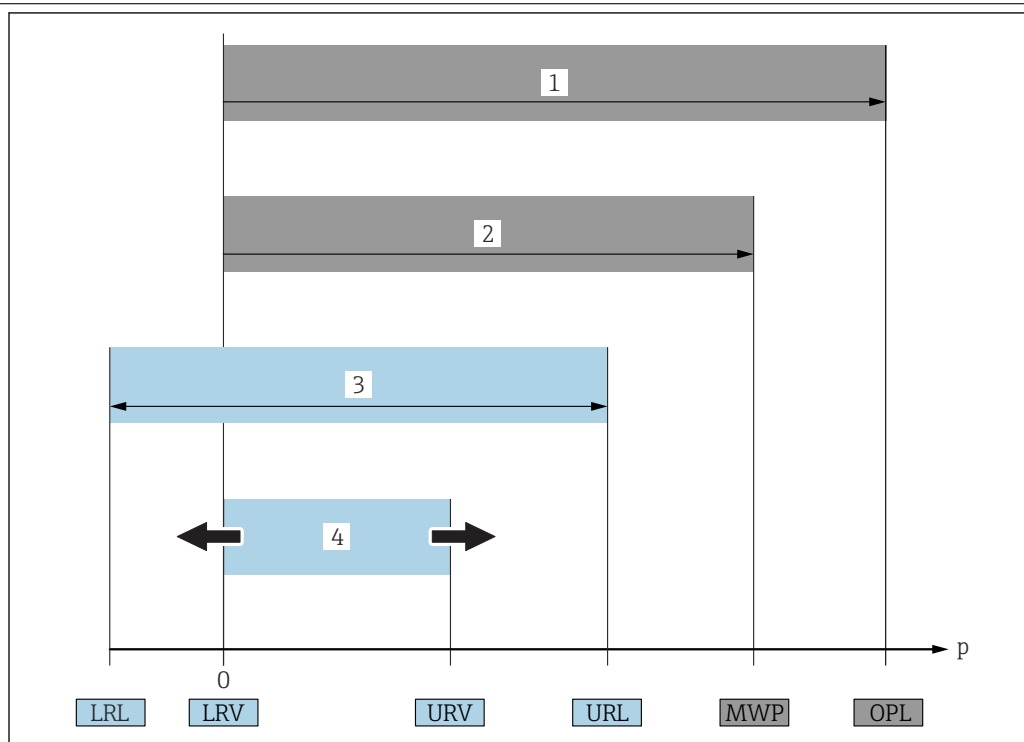
機器	認証/保護タイプ	関連資料	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	BA
PMP23	FM IS Cl. I, Div.1 Gr. A-D T4	XA01321P	FA
PMP23	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D	XA01322P	CB
PMP23	EAC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01540P	GA
PMP23	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMP23	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	NA
PMP23	JPN Ex ia IIC T4	作成中	TA

1) 製品コンフィギュレータ、「認証」のオーダーコード



機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。

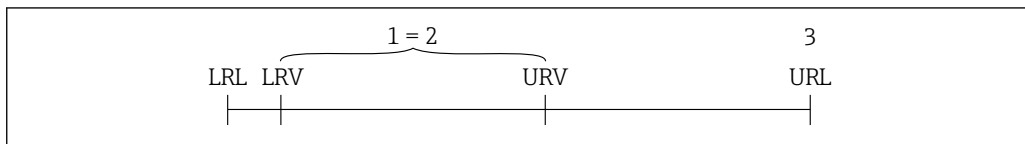
## 用語および略語



A0029505

項目	用語/略語	説明
1	OPL	機器の OPL (過圧限界 = センサ過負荷限界) は選択した構成品の圧力に関する最も弱い要素に依存します。つまり、プロセス接続と測定センサを考慮する必要があります。圧力/温度の相互関係にも注意する必要があります。関連する基準および追加の注意事項については、「圧力仕様」セクション→ 20 を参照してください。 OPL は一定期間にしか適用できません。
2	MWP	センサの MWP (最大動作圧力) は選択した構成品の圧力に関する最も弱い要素に依存します。つまり、プロセス接続と測定センサを考慮する必要があります。圧力/温度の相互関係にも注意する必要があります。関連する基準および追加の注意事項については、「圧力仕様」セクション→ 20 を参照してください。 MWP は無期限に機器に適用することが可能です。 MWP は銘板にも明記されています。
3	最大センサ測定範囲	LRL と URL 間のスパン このセンサ測定範囲は校正可能/調整可能な最大スパンに相当します。
4	校正/調整済みスパン	LRV と URV 間のスパン 初期設定：0 ~ URL 特注スパンとして別の校正済みスパンを注文することが可能です。
p	-	圧力
-	LRL	レンジの下限
-	URL	レンジの上限
-	LRV	下限設定値
-	URV	上限設定値
-	TD (turn down)	ターンドアウン ターンドアウンは工場出荷時にプリセットされており、変更できません。 例 - 次のセクションを参照してください。

ターンダウンの計算



A0029545

- 1 校正/調整済みスパン
- 2 ゼロ点からのスパン
- 3 センサー URL

例

- センサ : 1 MPa (150 psi)
- レンジの上限 (URL) = 1 MPa (150 psi)
- 校正/調整済みスパン : 0~0.5 MPa (0~75 psi)
- 下限設定値 (LRV) = 0 MPa (0 psi)
- 上限設定値 (URV) = 0.5 MPa (75 psi)

ターンダウン (TD) :

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{1 \text{ MPa (150 psi)}}{|0.5 \text{ MPa (75 psi)} - 0 \text{ MPa (0 psi)}|} = 2$$

この例の場合、TD は 2:1 となります。  
このスパンはゼロ点からのスパンです。

## 機能とシステム構成

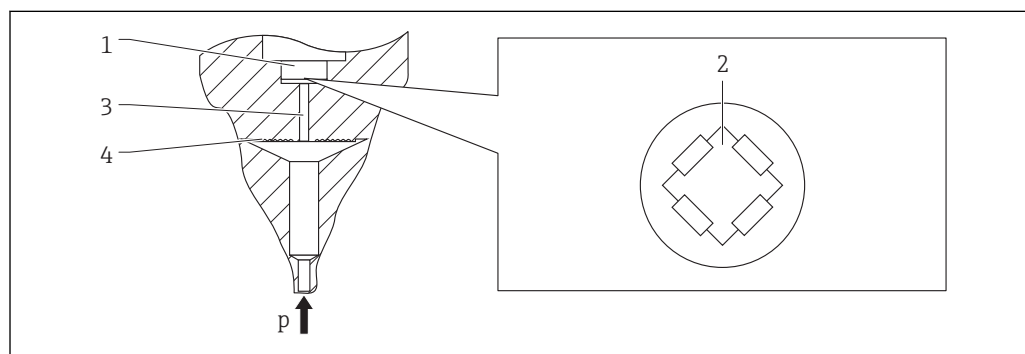
### 測定原理 - プロセス圧力測定

#### メタルダイアフラム付きの機器

プロセス圧力はセンサのメタルダイアフラムを屈曲させ、封入液はその圧力をホイートストブリッジ（半導体テクノロジー）に伝達します。ブリッジ出力電圧の圧力による変化が測定され、出力されます。

#### 特長：

- 高いプロセス圧力で測定可能
- 完全溶接センサ
- スリムなフラッシュマウントプロセス接続を使用可能

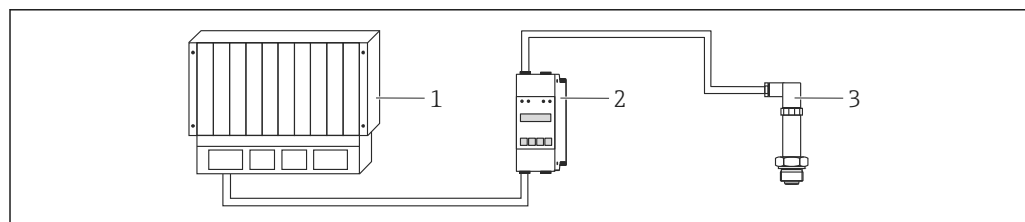


A0016448

- 1 シリコン測定エレメント、サポート
- 2 ホイートストブリッジ
- 3 封入液導圧管
- 4 メタルダイアフラム

### 計測システム

測定に必要な機器：



A0021926

- 1 PLC (プログラマブルロジックコントローラ)
- 2 例：RN221N / RMA42 (必要に応じて)
- 3 圧力伝送器

### 機器特性

#### 適用分野

PMP23：ゲージ圧、絶対圧、およびサニタリアプリケーション

#### プロセス接続

PMP23：

- ネジ接続 ISO 228
- クランプ/トリクランプ
- DIN 11851
- ネジ接続 M24 x 1.5
- ユニバーサルアダプタ
- SMS
- バリベント

#### 測定範囲

PMP23：-40～+40 kPa (-6～+6 psi)～-0.1～+4 MPa (-15～+600 psi)

#### OPL (測定範囲に応じて異なる)

PMP23：最大 0～+16 MPa (0～+2400 psi)



#### **MWP**

PMP23 : 最大 0~+16 MPa (0~+2 400 psi)

#### **プロセス温度範囲 (プロセス接続部の温度)**

PMP23 : -10~+100 °C (+14~+212 °F)  
(最大 1 時間まで +135 °C (+275 °F))

#### **周囲温度範囲**

PMP23 :

- -40~+85 °C (-40~+185 °F)
- 危険場所用の機器 : -40~+70 °C (-40~+158 °F)

IO-Link 搭載機器 :

-40~+70 °C (-40~+158 °F)

#### **リファレンス精度**

PMP23 : 最大 0.3 %、TD 5:1

#### **電源電圧**

PMP23 :

DC 10~30 V

#### **出力**

PMP23 :

4~20 mA

IO-Link 搭載機器 :

通信用 c/Q 出力 (SIO モード (スイッチ出力))

#### **材質**

PMP23 :

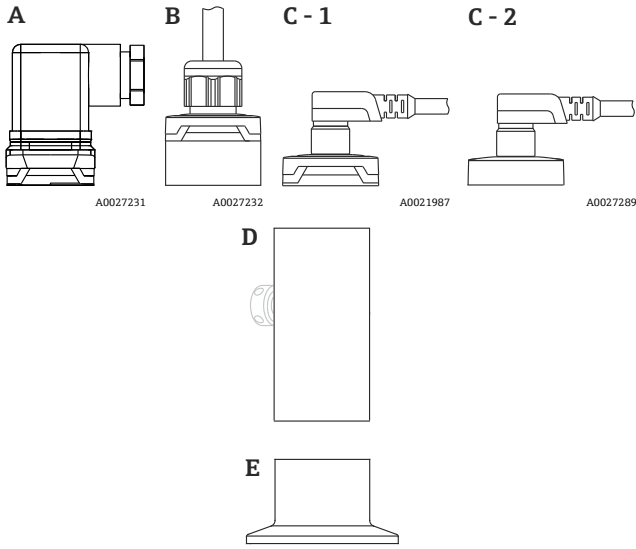
- ハウジングは SUS 316L 相当 (1.4404) 製
- プロセス接続は SUS 316L 相当 (1.4435) 製
- ダイヤフラムは SUS 316L 相当 (1.4435) 製

#### **オプション**

PMP23 :

- 防爆認定
- 最小アラーム電流設定
- 3.1 材料証明
- EHEDG/3A 認証取得
- 校正証明書
- 溶接アダプタ
- IP69
- IO-Link

## 製品構成

概要	項目	説明
	A	バルブプラグ
	B	ケーブル
	C - 1	M12 プラグ プラスチック製ハウジングキャップ
	C - 2	M12 プラグ Ex ec および IP69 用：金属製ハウジングキャップ 金属製ハウジングキャップはオプションとして注文することも可能です。
	D E	ハウジング プロセス接続 (サンプル図)

## システム統合

本機器にはタグ番号を付けることができます (最大 32 字の英数字)。

名称	オプション <sup>1)</sup>
タグ (TAG)、追加仕様参照	Z1

1) 製品コンフィギュレータ、「マーク」のオーダーコード

IO-Link を搭載した機器用に、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから IO-DD を入手できます。→ [📄 30](#)

# 入力

測定変数	測定したプロセス変数 PMP23 : ゲージ圧または絶対圧
	計算したプロセス変数 圧力

## 測定範囲

メタルダイアフラム

センサ	機器	最大センサ測定範囲		最低の校正可能なスパン <sup>1)</sup>	MWP	OPL	工場設定 <sup>2)</sup>	オプション <sup>3)</sup>
		下限 (LRL)	上限 (URL)					
		[kPa (psi)]	[kPa (psi)]					
<b>ゲージ圧測定用の機器</b>								
40 kPa (6 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-40 (-6)	+40 (+6)	40 (6)	0.1 (15)	0.16 (24)	0~40 kPa (0~6 psi)	1F
0.1 MPa (15 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+100 (+15)	40 (6)	0.27 (40.5)	0.4 (60)	0~0.1 MPa (0~15 psi)	1H
0.2 MPa (30 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+200 (+30)	40 (6)	0.67 (100.5)	0.1 (150)	0~0.2 MPa (0~30 psi)	1K
0.4 MPa (60 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+400 (+60)	80 (12)	1.07 (160.5)	1.6 (240)	0~0.4 MPa (0~60 psi)	1M
0.6 MPa (90 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+600 (+90)	240 (36)	1.6 (240)	2.4 (360)	0~0.6 MPa (0~90 psi)	1N
1 MPa (150 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+1000 (+150)	200 (30)	2.5 (375)	4 (600)	0~1 MPa (0~150 psi)	1P
1.6 MPa (240 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+1600 (+240)	500 (75)	2.5 (375)	6.4 (960)	0~1.6 MPa (0~240 psi)	1Q
2.5 MPa (375 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+2500 (+375)	500 (75)	2.5 (375)	10 (1500)	0~2.5 MPa (0~375 psi)	1R
4 MPa (600 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	-100 (-15)	+4000 (+600)	800 (120)	10 (1500)	16 (2400)	0~4 MPa (0~600 psi)	1S
<b>絶対圧測定用の機器</b>								
40 kPa (6 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	0 (0)	40 (+6)	40 (6)	0.1 (15)	0.16 (24)	0~40 kPa (0~6 psi)	2F
0.1 MPa (15 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	0 (0)	100 (+15)	40 (6)	0.27 (40.5)	0.4 (60)	0~0.1 MPa (0~15 psi)	2H
0.2 MPa (30 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	0 (0)	200 (+30)	40 (6)	0.67 (100.5)	0.1 (150)	0~0.2 MPa (0~30 psi)	2K
0.4 MPa (60 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	0 (0)	400 (+60)	80 (12)	1.07 (160.5)	1.6 (240)	0~0.4 MPa (0~60 psi)	2M
1 MPa (150 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	0 (0)	1000 (+150)	200 (30)	2.5 (375)	4 (600)	0~1 MPa (0~150 psi)	2P
4 MPa (600 psi) <sup>4)</sup>	PMP23	0 (0)	+4000 (+600)	800 (120)	10 (1500)	16 (2400)	0~4 MPa (0~600 psi)	2S

- 1) 工場で設定可能な最大ターンダウン : 5:1。ターンダウンは事前設定されており、変更できません。
- 2) ユーザー固有の設定による別の測定範囲 (例 : -0.1~+0.5 MPa (-15~75 psi)) を注文できます (製品コンフィギュレータ、「校正、単位」のオーダーコード、オプション「J」を参照)。出力信号の反転が可能です (LRV = 20 mA、URV = 4 mA)。必須条件 : URV < LRV
- 3) 製品コンフィギュレータ、「センサ範囲」のオーダーコード
- 4) 真空耐久性 : 0.001 MPa (0.145 psi) abs

### 絶対圧およびゲージ圧センサ用に注文可能な最大ターンダウン

機器	レンジ	40 kPa (6 psi)	0.1 MPa (15 psi) 0.6 MPa (90 psi) 1.6 MPa (240 psi)	0.2 MPa (30 psi) 0.4 MPa (60 psi) 1 MPa (150 psi) 2.5~4 MPa (375~600 psi)
PMP23	0.3%	TD 1:1	TD 1:1~TD 2.5:1	TD 1:1~TD 5:1

## 出力

出力信号	名称	オプション <sup>1)</sup>
	4~20 mA (2線式)	1
	IO-Link 4~20 mA (3線式または4線式)	7

1) 製品コンフィギュレータ、「出力」のオーダーコード

### スイッチング性能

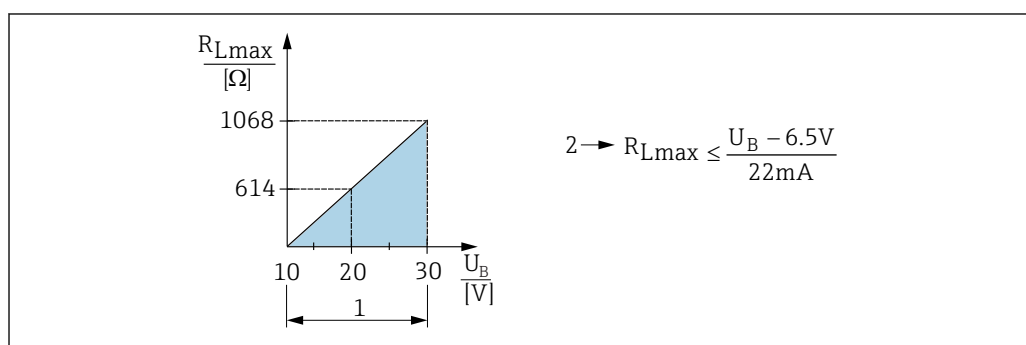
- IO-Link 搭載機器：スイッチが ON の時： $I_a \leq 200 \text{ mA}$ <sup>1)2)</sup>、スイッチが OFF の時： $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- スイッチ周期： $>10,000,000$
- 電圧低下 PNP： $\leq 2 \text{ V}$
- 過負荷防止：開閉電流負荷自動テスト機能
  - 最大容量性負荷： $14 \mu\text{F}$  (最大供給電圧時、抵抗負荷なし)
  - IO-Link 搭載機器：最大容量性負荷： $1 \mu\text{F}$  (最大供給電圧時、抵抗負荷なし)
  - 最大繰り返し期間： $0.5 \text{ s}$ ；最小  $t_{\text{on}}$ ： $4 \text{ ms}$
  - 最大繰り返し期間： $0.5 \text{ s}$ ；最小  $t_{\text{on}}$ ： $40 \mu\text{s}$
  - 過電流 ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) が発生した場合、周期的に保護回路から切断して「F804」が表示されます。

### 信号範囲 4~20 mA

3.8 mA~20.5 mA

### 負荷 (4~20 mA HART 機器用)

2線式機器で十分な端子電圧を保証するため、電源ユニットの電源電圧  $U_B$  に応じた最大負荷抵抗  $R_{L\text{max}}$  (ライン抵抗を含む) を超えないようにしてください。



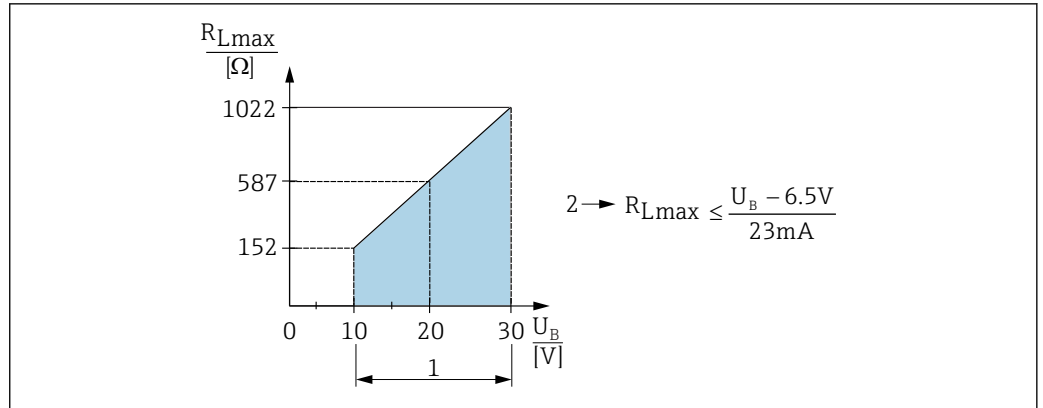
A0029452

- 1 電源 DC 10~30 V  
 2  $R_{L\text{max}}$  最大負荷抵抗  
 $U_B$  電源電圧

### IO-Link 搭載機器

十分な端子電圧を保証するため、電源ユニットの電源電圧  $U_B$  に応じた最大負荷抵抗  $R_L$  (ライン抵抗を含む) を超えないようにしてください。

- 1) スイッチ出力「1 x PNP + 4~20 mA 出力」の全温度範囲で 100 mA が保証されます。周囲温度が低い場合は、より高い電流が可能ですが、保証はされません。20 °C (68 °F) 時の標準値は約 200 mA です。「1 x PNP」スイッチ出力の全温度範囲で 200 mA が保証されます。
- 2) より高い電流に対応するため、IO-Link 標準とは異なります。



A0031107

- 1 電源 DC 10~30 V
- 2  $R_{Lmax}$  最大負荷抵抗
- $U_B$  電源電圧

- エラー電流が出力され、「S803」が表示されます（出力：最小アラーム電流）。
- エラー状態を終了させることが可能か確認するため、周期的にチェックされます。

**アラーム時の信号 4~20 mA**

エラーに対する出力の応答は、NAMUR NE43 に準拠して制御されます。  
工場設定 MAX アラーム : >21 mA

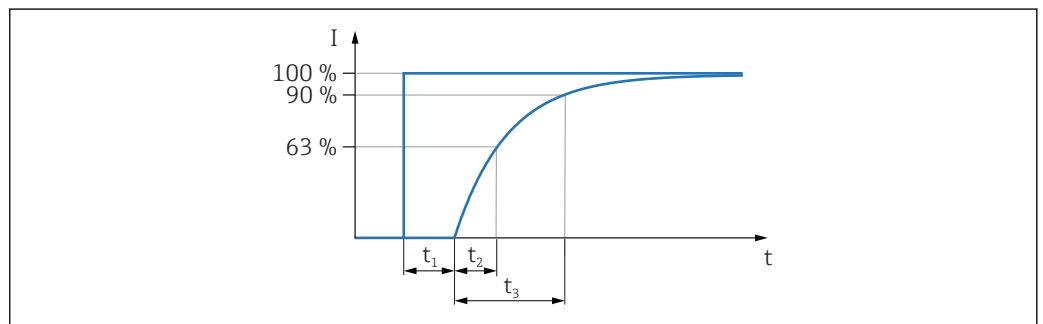
**アラーム電流**

機器	説明	オプション
PMP23	調整済み最小アラーム電流	IA <sup>1)</sup>

1) 製品コンフィギュレータ、「サービス」のオーダーコード

**むだ時間、時定数**

むだ時間と時定数の表示：



A0019786

**動的挙動**

むだ時間 ( $t_1$ ) [ms]	時定数 (T63)、 $t_2$ [ms]	時定数 (T90)、 $t_3$ [ms]
6 ms	10 ms	15 ms

**IO-Link 搭載機器：**

むだ時間 ( $t_1$ ) [ms]	時定数 (T63)、 $t_2$ [ms]	時定数 (T90)、 $t_3$ [ms]
7 ms	11 ms	16 ms

**スイッチ出力の動的挙動**

応答時間 ≤20 ms

## 電源

### 警告

接続を適切に行わないと、電気的安全性が損なわれます。

- ▶ IEC/EN61010 に従って、本機器に適切なサーキットブレーカーを用意する必要があります。
- ▶ 危険場所で機器を使用する場合、対応する国内規格および規制、安全上の注意事項または設置/制御図に従って設置する必要があります。
- ▶ すべての防爆データは別々の文書に記載され、要求があれば入手できます。防爆資料は、危険場所での使用が認可されたすべての機器に標準で提供されます。
- ▶ 逆極性、高周波数の影響、過電圧ピークに対する保護回路が搭載されています。
- ▶ 機器には、500 mA の糸ヒューズ（スローブロー）を使用する必要があります。

### 端子の割当て

#### 4~20 mA 出力

機器	M12 プラグ	ハルプラグ	ケーブル
PMP23			<p>1 茶色 = L+ 2 青色 = L- 3 緑色/黄色 = 接地接続 (a) リファレンスエアホース</p>

#### IO-Link 搭載機器

機器	M12 プラグ
PMP23	<p>1 電源電圧 + 2 4~20 mA 3 電源電圧 - 4 C/Q (IO-Link 通信または SIO モード)</p>

### 電源電圧

電子モジュールのバージョン	機器	電源電圧
4~20 mA 出力	PMP23	DC 10~30 V
IO-Link	PMP23	DC 10~30 V 供給電圧が 18 V 以上の場合にのみ、IO-Link 通信は保証されます。

### 消費電流およびアラーム信号

電子モジュールのバージョン	機器	消費電流	アラーム信号 <sup>1)</sup>
4~20 mA 出力	PMP23	≤ 26 mA	> 21 mA
IO-Link	PMP23 IO-Link 付き	最大消費電流：≤ 300 mA	

1) 最大アラームの場合（初期設定）

### 電源エラー

- 過電圧 (>30 V) 発生時の挙動：  
機器は故障することなく、最大 DC 34 V まで継続的に動作します。電源電圧を超過した場合、規定された特性は保証されません。
- 電圧不足時の挙動：  
電源電圧が最小値を下回ると、機器は規定された方法でオフになります。

## 電気接続

## 保護等級

機器	接続	保護等級	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	ケーブル 5 m (16 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> NEMA Type 4X/6P 容器	A
PMP23	ケーブル 10 m (33 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> NEMA Type 4X/6P 容器	B
PMP23	ケーブル 25 m (82 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> NEMA Type 4X/6P 容器	C
PMP23	M12 プラグ	IP65/67 NEMA Type 4X 容器	M
PMP23	金属製 M12 プラグ	IP66/69 <sup>3)</sup> NEMA Type 4X 容器	N
PMP23	バルブプラグ ISO4400 M16	IP65 NEMA Type 4X 容器	U
PMP23	バルブプラグ ISO4400 NPT ½	IP65 NEMA Type 4X 容器	V

- 1) 製品コンフィギュレータの「電気接続」のオーダーコード
- 2) IP 68 (1.83m H2O で 24 時間)
- 3) IP 保護等級の記号表示は DIN EN 60529 に準拠します。DIN 40050 Part 9 に準拠する以前の記号表示「IP69K」は適用されません (規格は 2012 年 11 月 1 日に廃止)。両方の規格に必要な試験は同じです。

## ケーブル仕様

バルブプラグの場合 : <math>1.5 \text{ mm}^2</math> (16 AWG) および  $\varnothing 4.5\sim 10 \text{ mm}$  (0.18~0.39 in)

## 残留リップル

機器は、供給電圧のリファレンス精度最大  $\pm 5\%$  の残留リップル、許容電圧の範囲内で動作します。

## 電源の影響

URV の  $\leq 0.005\%$  /1 V

## 過電圧保護

本機器には過電圧保護のための特別な構成部品は含まれていません (「接地線」)。しかしながら、適用される EMC 規格 EN 61000-4-5 (EMC テスト電圧 ライン-グラウンド間 1kV) の必要条件を満たしています。

## メタルダイアフラムの性能特性

### 基準動作条件

- IEC 60770 準拠
- 周囲温度  $T_A = +21 \sim +33 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $+70 \sim +91 \text{ }^\circ\text{F}$ ) の範囲で一定
- 湿度  $\phi = 5 \sim 80 \text{ } \%$  rH の範囲で一定
- 周囲圧力  $p_A = 86 \sim 106 \text{ kPa}$  ( $12.47 \sim 15.37 \text{ psi}$ ) の範囲で一定
- 測定センサの設置位置 = 水平  $\pm 1^\circ$  の範囲で一定（「取付け位置の影響」セクションも参照 → 図 17）
- ゼロ点ベーススパン
- ダイアフラムの材質：SUS 316L 相当 (1.4435)
- 封入液：合成油ポリアルファオレフィン FDA 21 CFR 178.3620、NSF H1
- 電源電圧：DC  $24 \text{ V} \pm \text{DC} \pm 3 \text{ V}$
- 負荷： $320 \text{ } \Omega$ （出力  $4 \sim 20 \text{ mA}$  時）

### 絶対圧力小レンジ測定の不確かさ

当社が標準で納入可能な測定の最小拡張不確か要素は以下のとおりです。

- $0.1 \sim 3 \text{ kPa}$  ( $0.0145 \sim 0.435 \text{ psi}$ ) の範囲：読み値の  $0.4 \text{ } \%$
- $< 0.1 \text{ kPa}$  ( $0.0145 \text{ psi}$ ) の範囲：読み値の  $1 \text{ } \%$

### 取付け位置の影響

→ 図 17

### 分解能

電流出力：最小  $1.6 \text{ } \mu\text{A}$

### リファレンス精度

リファレンス精度は [DIN EN 60770] の限界点法に準拠し、非リニアリティ [DIN EN 61298-2 3.11]、圧力ヒステリシス [DIN EN 61298-23.13]、非繰り返し性 [DIN EN 61298-2 3.11] を加味して定められています。

機器	最大ターンダウンに対する校正済みスパンの %		
	リファレンス精度	非リニアリティ	非繰り返し性
PMP23	$\pm 0.3$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$

ターンダウン範囲の概要 → 図 11

### ゼロ出力および出力スパンの熱変化

測定センサ	$-20 \sim +85 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-4 \sim +185 \text{ }^\circ\text{F}$ )	$-40 \sim -20 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-40 \sim -4 \text{ }^\circ\text{F}$ ) $+85 \sim +100 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $+185 \sim +212 \text{ }^\circ\text{F}$ )
	TD 1:1 の場合、校正済みスパンの %	
$< 0.1 \text{ MPa}$ ( $15 \text{ psi}$ )	$< 1$	$< 1.2$
$\geq 0.1 \text{ MPa}$ ( $15 \text{ psi}$ )	$< 0.8$	$< 1$

### 長期安定性

機器	1年	5年	8年
	URL の %		
PMP23	$\pm 0.2$	$\pm 0.4$	$\pm 0.45$
IO-Link 搭載機器	$\pm 0.2$	$\pm 0.4$	$\pm 0.45$

### スイッチオン時間

$\leq 2 \text{ 秒}$

IO-Link には次が適用されます。測定範囲が狭い場合は、熱補償効果に注意してください。

## 設置

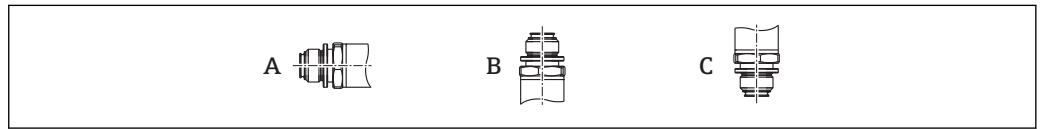
### 設置条件

- 機器の取付け、電気の接続、操作の最中は、ハウジングに水分が浸入しないようにしてください。
- 可能であればケーブルおよびコネクタを下方に向け、雨や結露などの水分が侵入することを防いでください。



**取付け位置の影響**

どのような方向にも取り付けることが可能です。ただし、設置方向によってはゼロ点シフトが発生し、タンクが空または部分的に満たされている場合に測定値がゼロを示さない場合があります。



A0024708

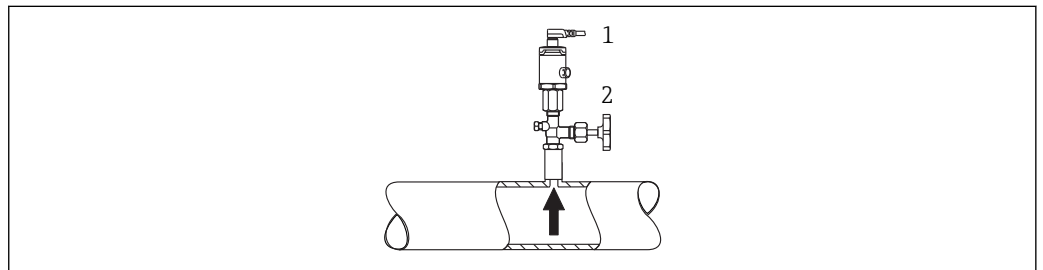
タイプ	ダイアフラム軸が水平 (A)	ダイアフラムが上向き (B)	ダイアフラムが下向き (C)
PMP23	校正位置、影響なし	最高+0.4 kPa (+0.058 psi)	最高-0.4 kPa (-0.058 psi)

**取付位置**

**圧力測定**

**気体の圧力測定**

凝縮液がプロセス内に流れるように、タッピングポイントの上側に遮断機器（シャットオフバルブ等）付きの機器を取り付けてください。



A0021904

- 1 機器
- 2 遮断機器

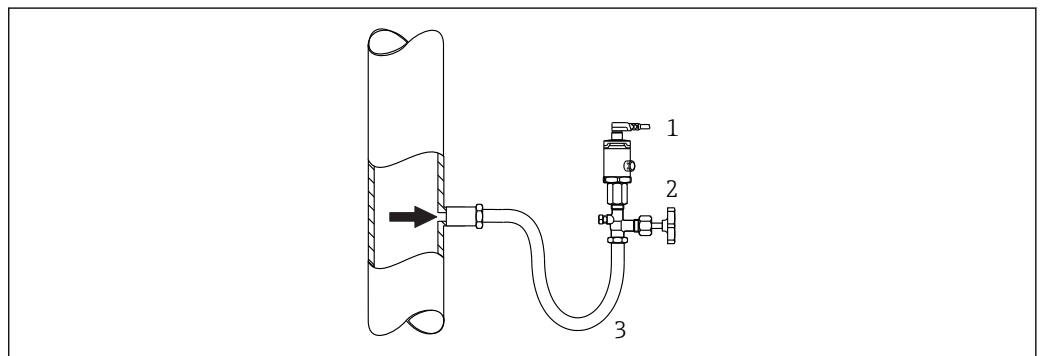
**蒸気中の圧力測定**

蒸気中の圧力測定を行う場合は、サイフォン管を使用します。サイフォン管により温度を周囲温度近くまで下げることができます。遮断機器付きの機器をタッピングポイントと同じ高さに取り付けます。

利点：

機器への熱作用が許容可能な最小限の範囲に抑えられます。

伝送器の最大許周囲温度に注意してください。

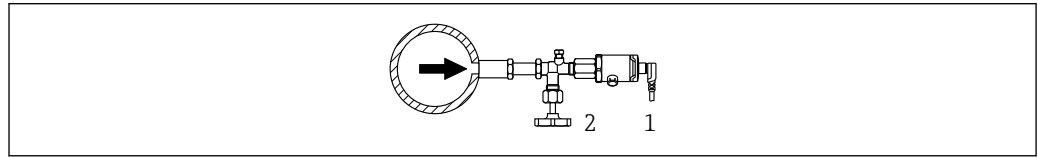


A0024395

- 1 機器
- 2 遮断機器
- 3 サイフォン管

### 液体中の圧力測定

遮断機器付きの機器をタッピングポイントと同じ高さに取り付けます。

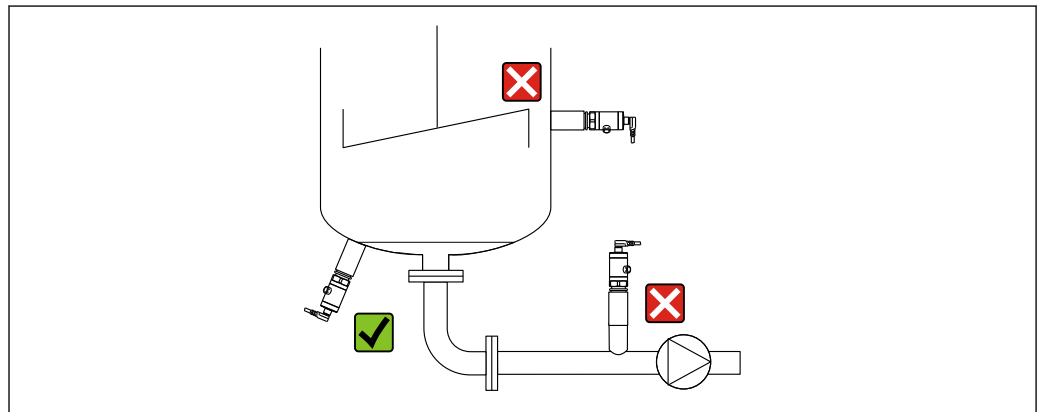


A0024399

- 1 機器
- 2 遮断機器

### レベル測定

- 機器は必ず、最も低い測定点より下に設置します。
- 次の場所への機器の設置は避けてください。
  - 投入カーテン
  - タンク排出口
  - ポンプの吸引領域
  - または、攪拌器からの圧脈の影響を受ける可能性があるタンク内の位置



A0024405

## 環境

### 周囲温度範囲

機器	周囲温度範囲 <sup>1)</sup>
PMP23	-40~+85 °C (-40~+185 °F)
PMP23 IO-Link 付き	-40~+70 °C (-40~+158 °F)
PMP23	危険場所用の機器：-40~+70 °C (-40~+158 °F)

- 1) 例外：次のケーブルは周囲温度範囲 -25~+70 °C (-13~+158 °F) に対応するように設計されています：  
製品コンフィギュレータ、「同梱アクセサリ」のオーダーコード、オプション「RZ」

### 保管温度範囲

-40~+85 °C (-40~+185 °F)

### 気候クラス

機器	気候クラス	備考
PMP23	クラス 4K4H	空気温度：-20~+55 °C (-4~+131 °F)、 相対湿度：4~100 % DIN EN 60721-3-4 に準拠（結露可）

### 保護等級

機器	接続	保護等級	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	ケーブル 5 m (16 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> NEMA Type 4X/6P 容器	A
PMP23	ケーブル 10 m (33 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> NEMA Type 4X/6P 容器	B
PMP23	ケーブル 25 m (82 ft)	IP66/68 <sup>2)</sup> NEMA Type 4X/6P 容器	C
PMP23	M12 プラグ	IP65/67 NEMA Type 4X 容器	M
PMP23	金属製 M12 プラグ	IP66/69 <sup>3)</sup> NEMA Type 4X 容器	N
PMP23	バルブプラグ ISO4400 M16	IP65 NEMA Type 4X 容器	U
PMP23	バルブプラグ ISO4400 NPT ½	IP65 NEMA Type 4X 容器	V

- 1) 製品コンフィギュレータの「電気接続」のオーダーコード  
2) IP 68 (1.83m H2O で 24 時間)  
3) IP 保護等級の記号表示は DIN EN 60529 に準拠します。DIN 40050 Part 9 に準拠する以前の記号表示「IP69K」は適用されません（規格は 2012 年 11 月 1 日に廃止）。両方の規格に必要な試験は同じです。

### 耐振動性

テスト基準	耐振動性
IEC 60068-2-64:2008	保証範囲 5~2000Hz : 0.05g <sup>2</sup> /Hz

### 電磁適合性

- 干渉波のエミッションは EN 61326-1 機器 B に準拠
  - 干渉波のイミュニティは EN 61326-1 (工業環境) に準拠  
IO-Link 搭載機器：意図された用途で使用し、過渡故障が発生した場合は、スイッチ出力を 0.2 秒間通信モードに切り替えることが可能です (IO-Link 搭載機器のみ)。
  - NAMUR 推奨 EMC (NE21) (IO-Link 搭載機器は除く)
  - 最大偏差：1.5%、TD 1:1 の場合
- 詳細については、適合宣言を参照してください (IO-Link 非搭載機器)。

## プロセス

### メタルダイアフラム付き機器の許容プロセス温度

機器	許容プロセス温度
PMP23	-10~+100 °C (+14~+212 °F)
PMP23 定置滅菌 (SIP)	+135°C (+275 °F)、最大 1 時間 (機器の動作可能、ただし、測定仕様の範囲外)

### 温度が変動するアプリケーション

温度が頻繁に急変すると一時的に測定エラーが発生する原因となることがあります。温度の変動幅が小さければ温度補正の遅れは少なくなり、変動幅が大きければ補正の遅れは大きくなります。

詳細については、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

### 圧力仕様



#### 測定機器の最大圧力は、圧力に関する最も弱い要素により異なります。

- ▶ 圧力仕様については、「測定範囲」セクションおよび「構造」セクションを参照してください。
- ▶ 欧州圧力機器指令 (2014/68/EU) では、略語「PS」が使用されます。この略語「PS」は機器の MWP (最大動作圧力) と同じです。
- ▶ MWP (最大動作圧力) : MWP (最大動作圧力) は銘板に明記されています。この値は基準温度 +20 °C (+68 °F) に基づくものであり、時間の制限なく機器に適用できます。圧力と温度の関係を確認してください。
- ▶ OPL (許容最大圧力) : 試験圧力はセンサの許容最大圧力に相当し、測定が仕様の範囲内であり、永久的な損傷が発生しないことを確認するためだけに、一時的に適用されます。センサ公称値よりもプロセス接続の OPL (許容最大圧力) 値が小さくなるようなセンサレンジとプロセス接続の組み合わせが選択されている場合は、工場で、機器の OPL 値がプロセス接続の最大の OPL 値に合わせて設定されます。センサの全範囲を使用する場合は、高い OPL 値のプロセス接続を選択します。

## 構造

**i** 寸法については、製品コンフィグレータを参照してください。 [www.endress.com](http://www.endress.com)

製品の検索 → 製品画像右側の「機器仕様選定」をクリック → 次に「CAD」をクリックします。

以下の寸法は概数です。そのため、この値は [www.endress.com](http://www.endress.com) に記載されている寸法とわずかに異なる場合があります。

### 外形寸法

#### 本体高さ

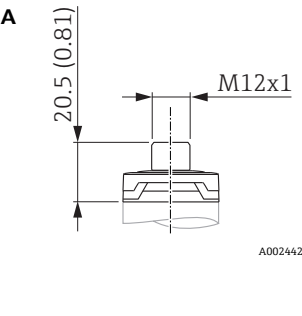
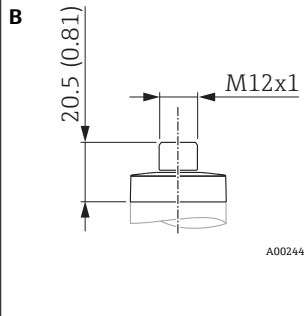
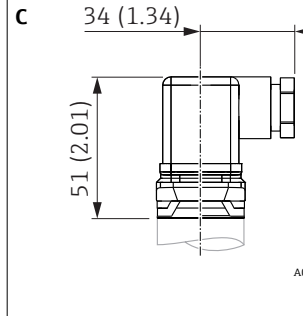
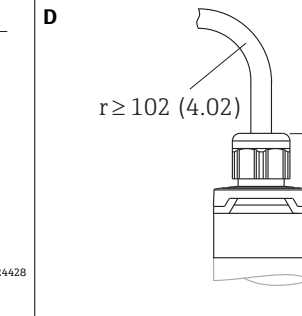
本体高さは以下から計算されます。

- 電気接続の高さ
- ハウジングの高さおよび
- 個別のプロセス接続の高さ

構成品の個別の高さは、次のセクションに記載されています。本体高さを計算するには、構成品のそれぞれの高さを加算するだけで十分です。該当する場合は、設置距離も考慮してください（機器の設置に必要なスペース）。このために、以下の表を使用できます。

セクション	ページ	高さ	例
電気接続	→ ㉑ 21	(A)	
ハウジング高さ	→ ㉑ 22	(B)	
プロセス接続の高さ	→ ㉑ 23	(C)	
設置距離	-	(D)	

### 電気接続

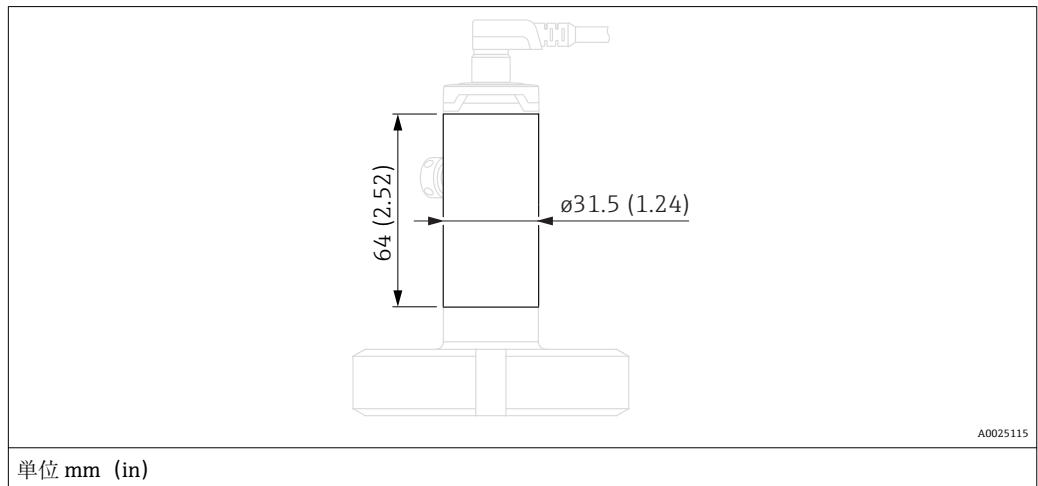
 <p>A0024426</p>	 <p>A0024427</p>	 <p>A0024428</p>	 <p>A0024429</p>
単位 mm (in)			

項目	名称	材質	質量 kg (lbs)	機器	オプション <sup>1)</sup>
A	M12 プラグ IP65/67 (その他の寸法 → ㉑ 38)	プラスチック製ハウジングキャップ	0.012 (0.03)	PMP23	M ケーブル付きプラグコネクタをアクセサリとして注文可能 → ㉑ 38
B	M12 プラグ IP66/69	金属製ハウジングキャップ	0.030 (0.07)	PMP23	保護タイプ Ex ec の場合、ハウジングキャップは金属製オプション「N」により別途注文可能
C	M16 バルブプラグ	プラスチック PPSU	0.060 (0.14)	PMP23	U
C	NPT ½ バルブプラグ	プラスチック PPSU	0.060 (0.14)	PMP23	V
D	ケーブル 5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0.280 (0.62)	PMP23	A

項目	名称	材質	質量 kg (lbs)	機器	オプション <sup>1)</sup>
D	ケーブル 10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0.570 (1.26)	PMP23	B
D	ケーブル 25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1.400 (3.09)	PMP23	C

1) 製品コンフィギュレータ、「電気接続」のオーダーコード

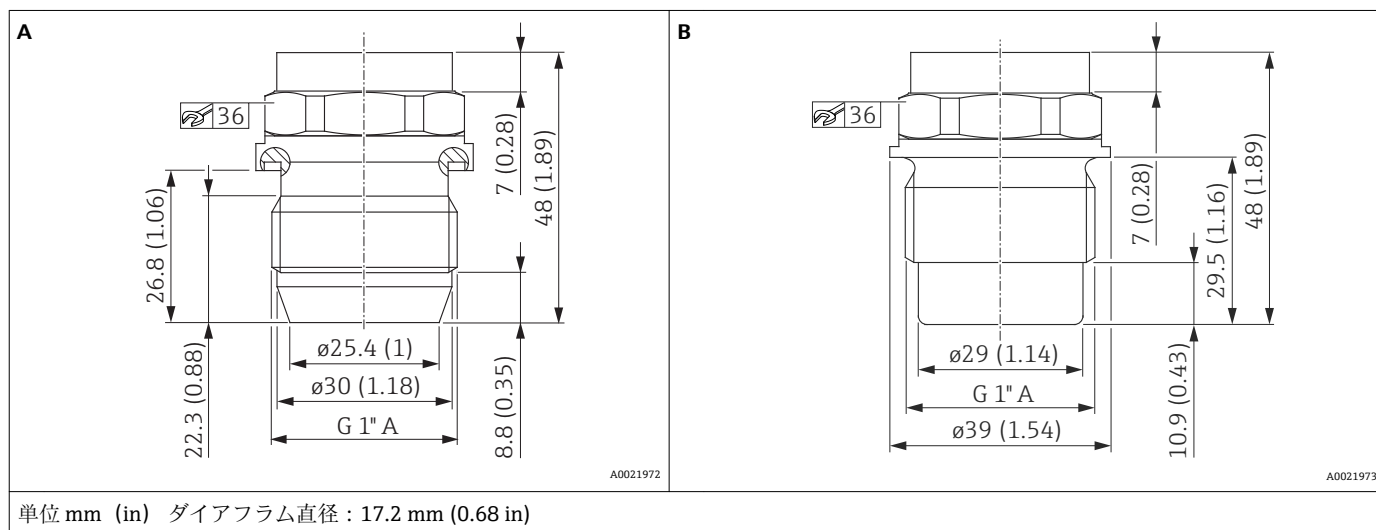
## ハウジング



機器	材質	質量 kg (lbs)
PMP23	ステンレス SUS 316L 相当	0.100 (0.22)

フラッシュマウント型メタル  
ダイアフラム付きプロセス接  
続

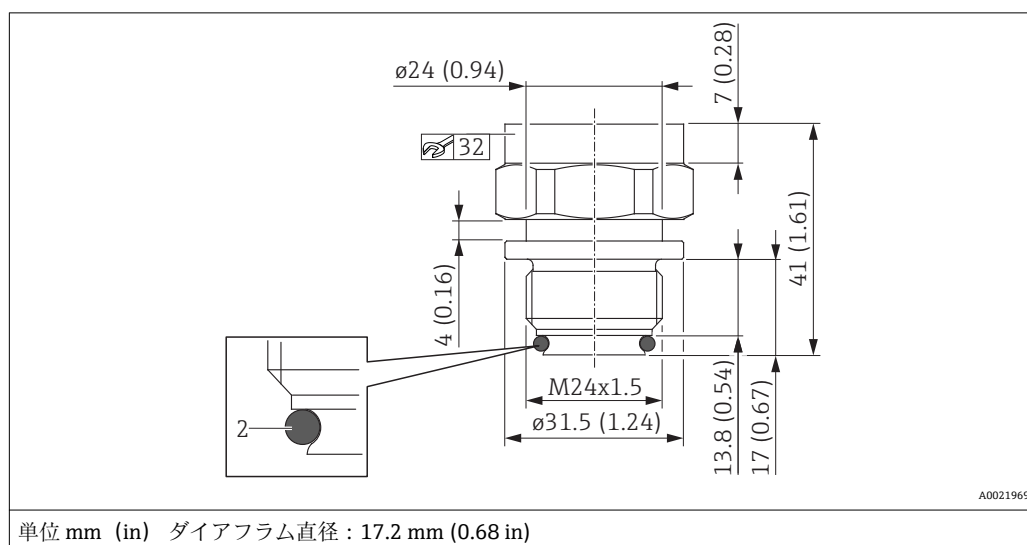
ネジ接続 ISO 228 G



項目	説明	シール	材質	質量	認定	オプション <sup>1)</sup>
				kg (lbs)		
A	ネジ接続 ISO 228 G 1" A	金属ジョイント	SUS 316L 相当	0.270 (0.60)	CRN	WQJ
B	ネジ接続 ISO 228 G 1" A	Oリングによりシールされます。 VMQ Oリングは QJ および QK アクセサリに同梱 されます。	SUS 316L 相当	0.270 (0.60)	EHEDG、3A <sup>2)</sup> 、 CRN	WSJ

- 1) 製品コンフィギュレータ、「プロセス接続」のオーダーコード  
2) EHEDG および 3A は溶接アダプタの場合のみ → 37

## ネジ接続 M24 x 1.5

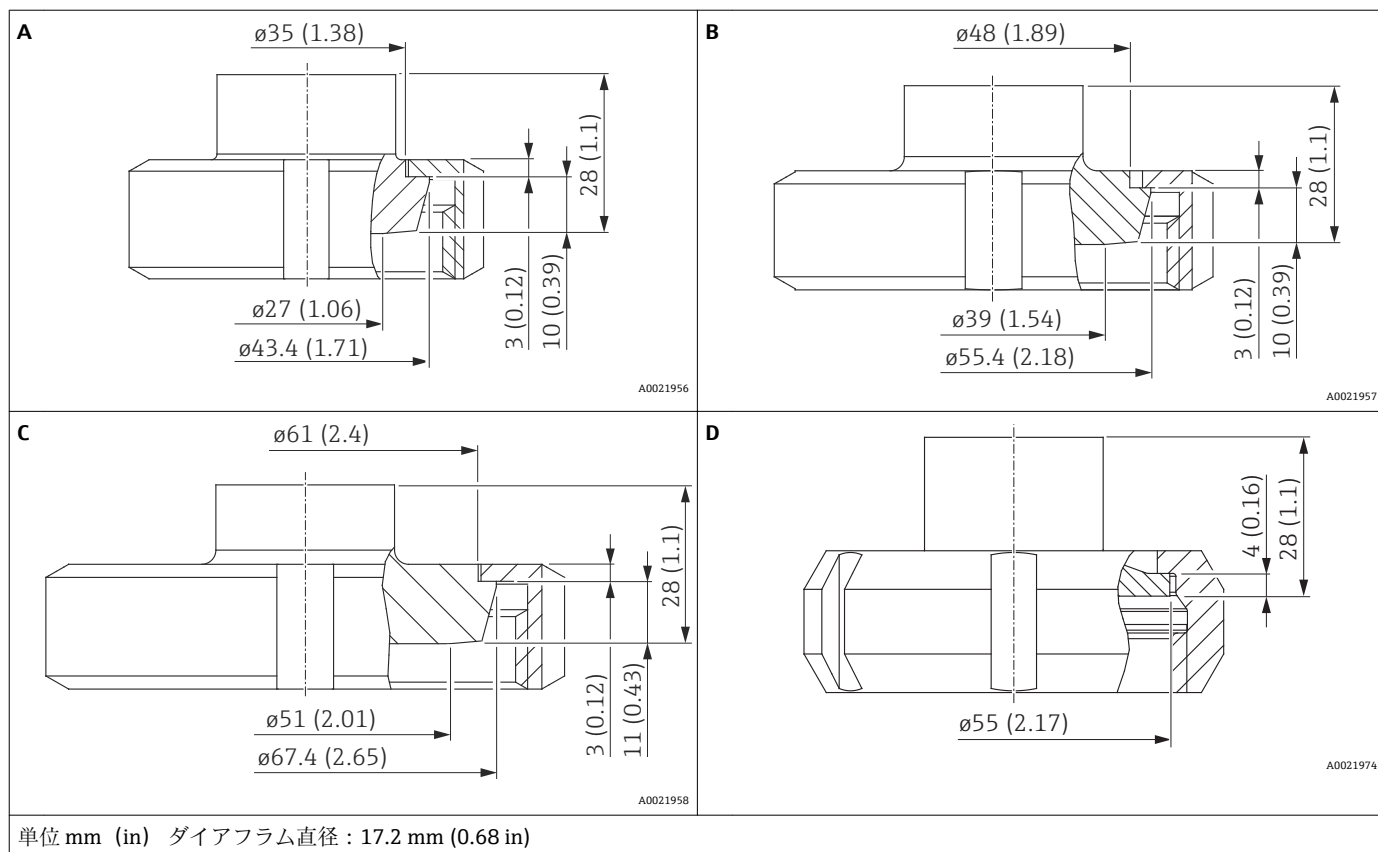


名称	シール	材質	質量	認定	オプション <sup>1)</sup>
			kg (lbs)		
M24 x 1.5 <sup>2)</sup>	EPDM O リング (2)、取付け済み	SUS 316L 相当	0.150 (0.33)	EHEDG、3A、CRN	X2J
M24 x 1.5 <sup>2)</sup>	FKM O リング (2)、取付け済み	SUS 316L 相当	0.150 (0.33)	EHEDG、3A、CRN	X3J

- 1) 製品コンフィギュレータ、「プロセス接続」のオーダーコード
- 2) トルク 65 Nm (48 lbf ft)



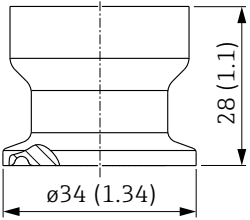
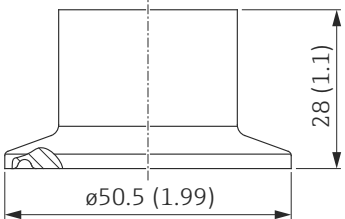
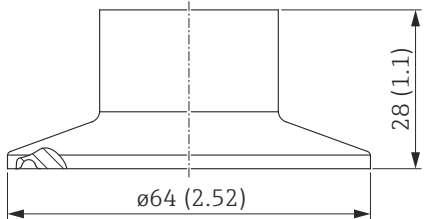
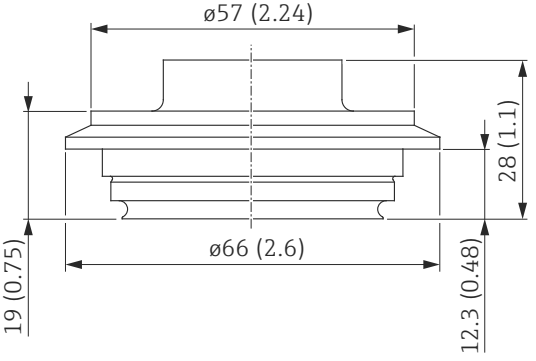
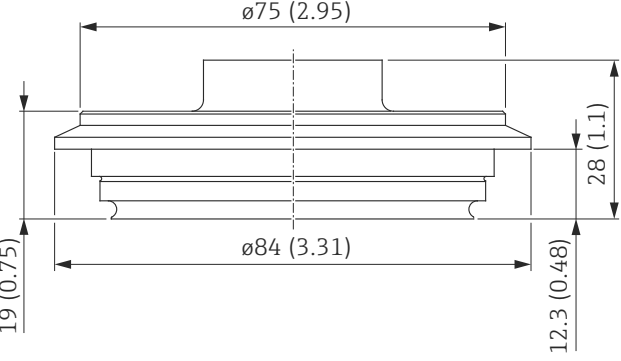
サニタリ接続



番号	名称	定格圧力	材質 <sup>1)</sup>	質量	認定	オプション <sup>2)</sup>
		PN		kg (lbs)		
A	DIN 11851 DN 25	40	SUS 316L 相当	0.360 (0.79)	3A, EHEDG, CRN	1GJ
B	DIN 11851 DN 40	40	SUS 316L 相当	0.520 (1.15)	3A, EHEDG, CRN	1JJ
C	DIN 11851 DN 50	25	SUS 316L 相当	0.760 (1.68)	3A, EHEDG, CRN	1DJ
D	SMS 1 ½"	25	SUS 316L 相当	0.440 (0.97)	3A, CRN	4QJ

- 1) 接液部表面の粗さは Ra ≤ 0.76 μm (29.9 μin) です。
- 2) 製品コンフィギュレータ、「プロセス接続」のオーダーコード

## サニタリ接続

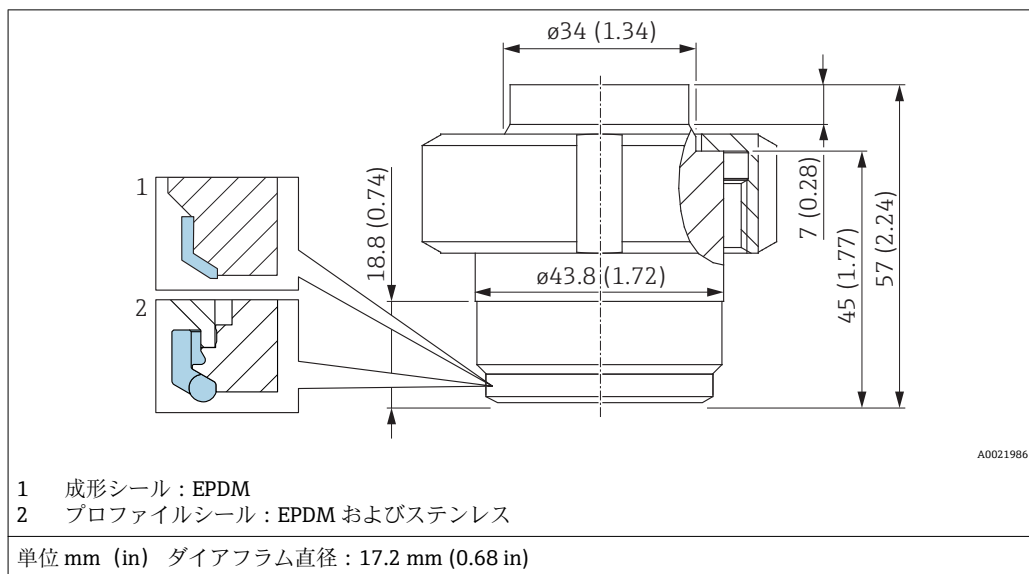
<p><b>A</b></p>  <p style="text-align: right;">A0022800</p>	
<p><b>B</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021976</p>	<p><b>C</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021979</p>
<p><b>D</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021981</p>	<p><b>E</b></p>  <p style="text-align: right;">A0021980</p>
<p>単位 mm (in) ダイアフラム直径 : 17.2 mm (0.68 in)</p>	

項目	名称	認定	定格圧力	材質 <sup>1)</sup>	質量	オプション <sup>2)</sup>
			PN		kg (lbs)	
A	クランプ ISO 2852 DN22	3A、EHEDG、CRN	40	SUS 316L 相当	0.090 (0.20)	3AJ
B	トリクランプ ISO 2852 DN 25 - DN 38 (1" - 1 ½"), DIN32676 DN25-38	3A、EHEDG、CRN	40	SUS 316L 相当	0.160 (0.35)	3CJ
C	トリクランプ ISO 2852 DN 40 - DN 51 (2"), DIN32676 DN50、EHEDG、3A	3A、EHEDG、CRN	40	SUS 316L 相当	0.230 (0.51)	3EJ
D	バリバント F 配管 DN25-32	3A、EHEDG、CRN	40	SUS 316L 相当	0.350 (0.77)	41J
E	バリバント N 配管 DN40-162	3A、EHEDG、CRN	40	SUS 316L 相当	0.630 (1.39)	42J

1) 接液部表面の粗さは  $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$  (29.9  $\mu\text{in}$ ) です。

2) 製品コンフィギュレータ、「プロセス接続」のオーダーコード

サニタリ接続



EPDM 製成形シール : FDA、USP クラス VI ; 5 個、オーダー番号 : 71100719

EPDM およびステンレス製プロファイルシール : FDA、USP クラス VI ; 1 個、オーダー番号 : 71431380

材質 <sup>1)</sup>	名称	定格圧力	質量	認定 <sup>2)</sup>	オプション <sup>3)</sup>
		MPa (psi)	kg (lb)		
SUS 316L 相当	ユニバーサルプロセスアダプタ 成形シール (以下の材質) ■ EPDM (1) または ■ EPDM およびステンレス (2)	1 (145)	0.730 (1.61)	CRN 詳細については、製品コンフィギュレータを参照	52J

- 1) 接液部表面の粗さは Ra ≤ 0.76 μm (29.9 μin) です。
- 2) CSA 認定 : 製品コンフィギュレータの「認定」のオーダーコード
- 3) 製品コンフィギュレータ、「プロセス接続」のオーダーコード

## 接液部の材質

### 注記

- ▶ 接液する機器構成部品は「構造」および「注文情報」セクションに記載されています。

### TSE 適正証明

以下はすべての接液する機器構成部品に当てはまります。

- 接液部の機器部品は、動物性の材質を含まないこと。
- 製造または処理において動物性の添加物質や操作物質は使用されていません。

### プロセス接続

- Endress+Hauser 社では、ステンレス SUS 316L 相当 (DIN/EN 材質番号 1.4404 または 1.4435) 製のネジ込み接続をご用意しております。安定温度特性に関して、材質 1.4404 と 1.4435 は、EN 1092-1: 2001 Tab.18 の 13EO に同一グループとして分類されています。この 2 つの材質の化学組成は同一とみなすことができます。
- 「クランプ接続」および「サニタリ接続」: SUS 316L 相当 (DIN/EN 材質番号 1.4435)

### ダイアフラム

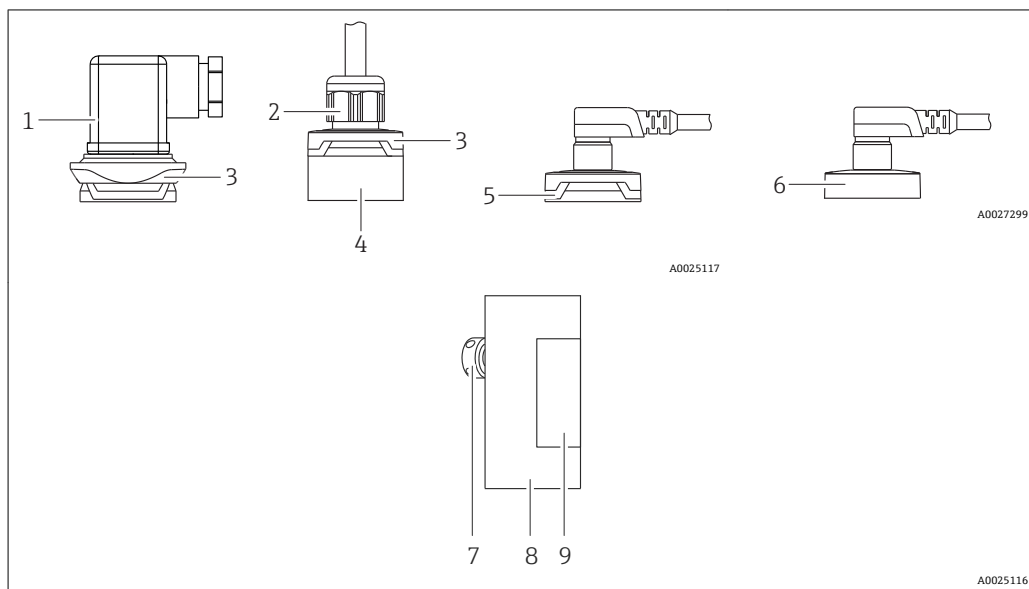
説明	材質
メタルダイアフラム	SUS 316L 相当 (DIN/EN 材質番号 1.4435)

### シール

個別のプロセス接続を参照してください。

非接液部の材質

ハウジング



項目番号	構成部品	材質
1	バルブプラグ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ シール：NBR</li> <li>■ プラグ：PA</li> <li>■ ネジ：V2A</li> </ul>
2	ケーブル	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ コンプレッションフィッティング：PVDF</li> <li>■ シール：TPE-V</li> <li>■ ケーブル：PUR (UL 94 V0)</li> </ul>
3	設計要素	PBT/PC
4	接続	PPSU
5	M12 プラグ	プラスチック：PPSU
6	M12 プラグ	SUS 316L 相当 (1.4404) 金属製ハウジングキャップはオプションとして注文可能です。 Ex ec 用：金属製ハウジングキャップ
7	圧力補正要素	SUS 316L 相当 (1.4404)
8	ハウジング	SUS 316L 相当 (1.4404)
9	銘板	ハウジング上に直接レーザー加工

封入液

機器	封入液
PMP23	合成油ポリアルファオレフィン FDA 21 CFR 178.3620、NSF H1

洗浄

機器	説明	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	潤滑油などの洗浄	HA

1) 製品コンフィギュレータ、「サービス」のオーダーコード

## 操作性

### IO-Link (オプション)

#### IO-Link を搭載した機器の操作コンセプト

ユーザー固有の作業に最適な、オペレータに配慮したメニュー構造

#### 迅速かつ安全な設定

アプリケーション用のガイドメニュー

#### 信頼性の高い操作

以下の言語で操作できます。

IO-Link 経由：英語

#### 効率的な診断により測定の安定性が向上

- 対処法
- シミュレーションオプション

#### IO-Link 情報

IO-Link は、計測機器と IO-Link マスタ間の通信用のポイント・トゥー・ポイント接続です。機器には、ピン 4 に 2 つ目の IO 機能を備えたタイプ 2 の IO-Link 通信インターフェイスが搭載されています。これにより、操作するためには IO-Link に準拠したアセンブリ (IO-Link マスタ) が必要となります。IO-Link 通信インターフェイスは、プロセスおよび診断データへの直接アクセスを可能にします。また、操作中に機器を設定するためのオプションが提供されます。

物理層、機器は以下の特性に対応します。

- IO-Link 仕様：バージョン 1.1
- IO-Link スマートセンサプロファイル 第 2 エディション (IdentClass の最小範囲に対応)
- SIO モード：あり
- 速度：COM2、38.4 kBaud
- 最大サイクル時間：2.5 ミリ秒
- プロセスデータ幅：32 bit
- IO-Link データ保存：あり
- ブロック設定：あり

#### IO-Link ダウンロード

<http://www.endress.com/download>

- メディアタイプとして「ソフトウェア」を選択します。
- ソフトウェアタイプとして「デバイスドライバ」を選択します。  
「IO-Link (IODD)」を選択します。
- 「テキストサーチ」フィールドに機器名を入力します。

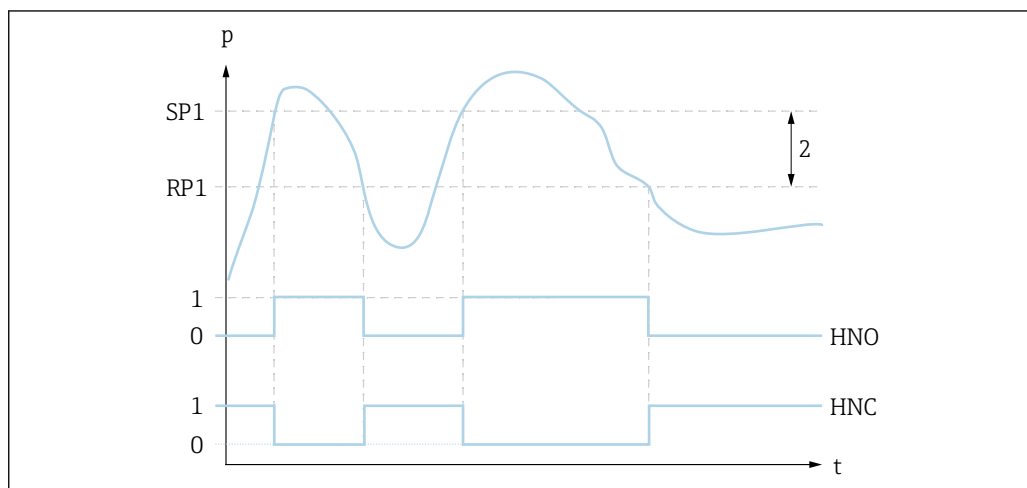
<https://ioddfinder.io-link.com/>

以下で検索

- 製造者
- 品番
- 製品タイプ

スイッチ出力

スイッチ出力の動作



- 0 0 信号。静止状態で出力が開きます。
- 1 1 信号。静止状態で出力が閉じます。
- 2 ヒステリシス
- SP1 スイッチポイント
- RP1 スイッチバックポイント
- HNO NO 接点
- HNC NC 接点

プラグオン表示部 PHX20 (オプション)

バルブプラグ付き機器にはオプションの現場表示器 PHX20 を取り付けることが可能です。

名称	オプション <sup>1)</sup>
プラグオン表示部 PHX20、IP65	RU

1) 製品コンフィギュレータ、「アクセサリ」のオーダーコード

1 行の液晶ディスプレイ (LCD) を使用しています。現場表示器は、測定値、エラーメッセージ、および情報メッセージを表示します。機器ディスプレイは 90°単位で回転できます。そのため、機器の設置方向に応じて測定値を読みやすくすることが可能です。

技術データ

表示：	4 桁、赤色 LED ディスプレイ
数字高さ：	7.62 mm、小数点設定をプログラム可能
表示範囲：	-1999...9999
精度：	スパンの 0.2% ±1 デジット
電気接続：	4~20 mA 出力およびエルポープラグ DIN 43 650 から伝送器、逆極性保護
表示部電源：	不要、電流ループにより自己給電
電圧降下：	≤ 5 V (負荷に相当：最大 250 Ω)
表示変換速度：	3 測定値 / 秒
ダンピング：	0.3~20 s (設定可能)
データバックアップ：	不揮発性 EEPROM
エラーメッセージ：	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ HI : オーバーレンジ</li> <li>■ LO : アンダーレンジ</li> </ul>
プログラミング：	2 つのボタンを使用、メニューガイド方式、表示範囲のスケーリング、小数点、ダンピング、エラーメッセージ
保護等級：	IP 65
表示部への温度の影響：	0.1% / 10 K

---

電磁適合性 (EMC) :	EN 50081 準拠の干渉波の放出、EN 50082 準拠の干渉波の適合性
許容電流負荷 :	最大 60 mA
周囲温度 :	0~+60 °C (+32~+140 °F)
ハウジング材質 :	プラスチック Pa6 GF30、青色 PMMA 製フロント画面、赤色
オーダー番号	52022914

---

**機器検索 (IO-Link)**

機器検索パラメータは、設置作業中に機器を一意的に識別するために使用します。



## 認証と認定

### CE マーク

この機器は該当する EC 指令の求める法的要件を満たしています。Endress+Hauser は、CE マークを添付することにより、本機器が試験に合格したことを保証します。

### RoHS

本計測システムは、特定有害物質使用制限指令 2011/65/EU (RoHS 2) の物質制限に適合します。

### RCM マーク

本製品または計測システムは、ネットワークの整合性、相互運用性、性能特性、健康/安全に関する規制について、ACMA (Australian Communications and Media Authority) が定める要件を満たしています。特に電磁適合性に関する規定を満たしています。RCM マークのラベルは製品の銘板に貼付されています。



A0029561

### EAC 認証

PMP21、PMP23 機器は、適用される EAC 指令の求める法的要件を満たしています。これらの要求事項は、適用される規格とともに EAC 適合宣言に明記されています。

Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、EAC マークを付けることにより保証いたします。

### 認定


CSA C/US 一般仕様

### 安全上の注意事項 (XA)

認証に応じて、以下の安全上の注意事項 (XA) が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。

機器	認証/保護タイプ	関連資料	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	BA
PMP23	FM IS Cl. I, Div.1 Gr. A-D T4	XA01321P	FA
PMP23	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D	XA01322P	CB
PMP23	EAC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01540P	GA
PMP23	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMP23	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	NA
PMP23	JPN Ex ia IIC T4	作成中	TA

1) 製品コンフィギュレータ、「認証」のオーダーコード

 機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。

### サニタリプロセスの適合性

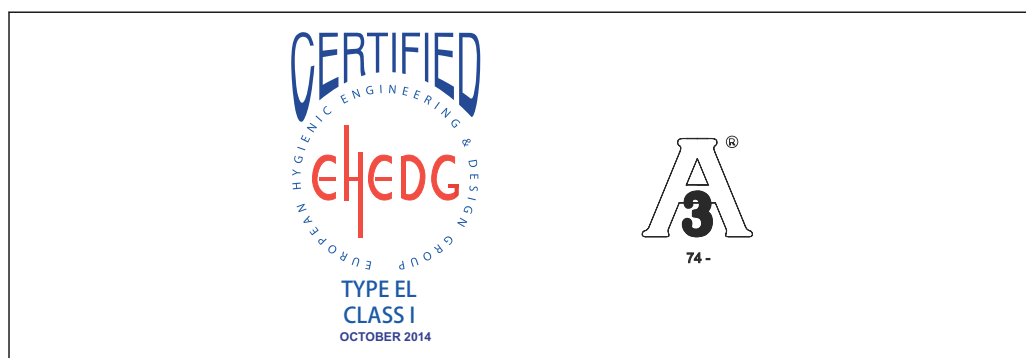
食品に接触するすべての材質は、EC の枠組み規制 1935/2004 に準拠します。機器にはサニタリプロセス接続が装備されます (概要: オーダーコードを参照)。

**▲ 注意****プロセスの汚染**

不適切なシールや部品を使用した場合、汚染の危険性があります。

- ▶ 汚染の危険性を回避するために、EHEDG のガイドライン 37「Hygienic Design and Application of Sensors (センサの衛生設計と応用)」およびガイドライン 16「Hygienic Pipe Connections (衛生管継手)」に従って機器を設置してください。
- ▶ 3-A SSI および EHEDG 仕様に準拠したサニタリ設計を実現するため、適切な組立部品やシールを使用する必要があります。
- ▶ 漏れ防止型接続は、本産業において一般的な洗浄方法 (CIP および SIP) を用いて洗浄することが可能です。CIP (Clean in Place、定置洗浄) および SIP (Sterilize in Place、定置滅菌) プロセスでは、センサとプロセス接続の圧力/温度の仕様に注意してください。

**i** 接続部に継ぎ目がないため、一般的なサニタリプロセスの洗浄によりすべての残留物を除去できます。



A0025304

**欧州圧力機器指令  
2014/68/EU (PED)****許容圧力 ≤ 20 MPa (2 900 psi) の圧力機器**

圧力機器 (許容最大圧力 PS ≤ 20 MPa (2 900 psi)) は、欧州圧力機器指令 2014/68/EU に準拠する圧力アクセサリに分類されます。圧力機器の許容最大圧力が ≤ 20 MPa (2 900 psi)、加圧体積が ≤ 0.11 の場合、圧力機器は欧州圧力機器指令 (欧州圧力機器指令 2014/68/EU 第 4 条 3 項を参照) の対象となります。欧州圧力機器指令では、専ら圧力機器が「加盟国の GEP (Good Engineering Practice)」に従って設計・製造されることが求められます。

**理由：**

- 欧州圧力機器指令 (PED) 2014/68/EU 第 4 条 3 項
- 欧州圧力機器指令 2014/68/EU、委員会の「圧力」作業部会、ガイドライン A-05 + A-06

**注意：**

許容限界を超過しないように配管または容器を保護する安全機器の一部である圧力機器については、部分試験を実施する必要があります (欧州圧力機器指令 2014/68/EU 第 2 条 4 項に準拠する安全アクセサリ)

**製造者宣言**

必要な設定に応じて、機器と一緒に以下のドキュメントを追加で注文することが可能です。

- FDA 適合証明書
- TSE 適合証明書 (材質には動物性原料は不使用)
- EC 規定 No. 2023/2006 (GMP)
- 規定 (EC) No. 1935/2004 (材質や部材が食品と接触する場合の関連文書)

**適合宣言のダウンロード**

[www.jp.endress.com](http://www.jp.endress.com) → ダウンロード

**その他の基準およびガイドライン**

適用されるヨーロッパのガイドラインおよび基準は該当する EU 適合宣言に明記されています。以下の規格も適用されました。

**DIN EN 60770 (IEC 60770) :**

工業プロセス制御システムで使用する伝送器 パート 1 : 性能評価方法

工業プロセス制御システムの制御と調整に関する伝送器の性能評価方法

**DIN 16086 :**

電気圧力測定機器、圧力センサ、圧力伝送器、圧力測定機器、概念、仕様をデータシートに記載  
電気圧力測定機器、圧力センサ、圧力伝送器の仕様をデータシートに記載する手順

**EN 61326-X :**

計測、制御、規制およびラボ用電子機器に関する EMC 製品ファミリー標準

**EN 60529 :**

ハウジング保護等級 (IP コード)

**NAMUR - プロセス産業におけるオートメーション技術のユーザ協会**

NE21 - 工業用プロセスおよび試験機器の電磁適合性 (EMC)

NE43 - デジタル変換器のエラー情報用信号レベルの標準化

NE44 - LED 付き PCT 機器のステータスインジケータの標準化

NE53 - デジタル電子部品を有するフィールド機器と信号処理機器のソフトウェア

**CRN 認定**

機器バージョンの一部は CRN 認定を取得しています。CRN 認定機器の場合は、CSA 認定を受けた CRN 認定プロセス接続部を注文する必要があります。CRN 認定機器には、登録番号 OF18141.5C が割り当てられます。

注文情報：製品コンフィギュレータ、「プロセス接続」のオーダーコード (CRN プロセス接続は「構造」セクションに適切に表示されます。)

**校正単位**

名称	オプション <sup>1)</sup>
センサレンジ ; %	A
センサレンジ ; mbar/bar	B
センサレンジ ; kPa/MPa	C
センサレンジ ; psi	F
ユーザー固有 : 追加仕様を参照	J

1) 製品コンフィギュレータ、「校正 ; 単位」のオーダーコード

**校正**

名称	オプション <sup>1)</sup>
3点校正証明書 <sup>2)</sup>	F3

1) 製品コンフィギュレータ、「校正」のオーダーコード

2) PNP 出力の最終試験報告書ではありません。

**試験成績書**

機器	名称	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	EN10204-3.1 材料証明書, 接液部金属, EN10204-3.1 試験成績書	JA
PMP23	表面仕上測定 ISO4287/Ra, 金属部品, 試験成績書	KB

1) 製品コンフィギュレータ、「試験、認証」のオーダーコード

**追加認証**

機器	名称	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	EHEDG、証明書コピー	L1
PMP23	3A、証明書コピー	L2
PMP23	適合宣言 EC1935/2004、接液部	L3

1) 製品コンフィギュレータ、「追加認証」のオーダーコード

## 注文情報

詳細な注文情報は、以下から入手できます。

- Endress+Hauser の Web サイトの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com](http://www.endress.com) -> 「Corporate」をクリック -> 国を選択 -> 「Products」をクリック -> 各フィルターおよび検索フィールドを使用して製品を選択 -> 製品ページを表示 -> 製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンをクリックすると、製品コンフィギュレータが表示されます。
- お近くの弊社営業所もしくは販売代理店：[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)



### 製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定範囲や操作言語など、測定点固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

### 納入範囲

- 機器
- オプションアクセサリ
- 簡易取扱説明書
- 認証

## アクセサリ

### 溶接アダプタ

各種溶接アダプタをタンクまたはパイプへの設置用にご利用いただけます。

機器	説明	オプション <sup>1)</sup>	オーダー番号
PMP23	溶接アダプタ M24、d=65、SUS 316L 相当	PM	71041381
PMP23	溶接アダプタ M24、d=65、SUS 316L 相当、3.1 EN10204-3.1 材質、材料証明書	PN	71041383
PMP23	溶接アダプタ G1、SUS 316L 相当、コニカル金属ジョイント	QE	52005087
PMP23	溶接アダプタ G1、SUS 316L 相当、3.1、コニカル金属ジョイント、EN10204-3.1 材質、材料証明書	QF	52010171
PMP23	溶接ツールアダプタ G1、真鍮	QG	52005272
PMP23	溶接アダプタ G1、SUS 316L 相当、シリコン O リングシール	QJ	52001051
PMP23	溶接アダプタ G1、SUS 316L 相当、3.1、シリコン O リングシール、EN10204-3.1 材質、材料証明書	QK	52011896
PMP23	溶接アダプタ Uni D65、SUS 316L 相当	QL	214880-0002
PMP23	溶接アダプタ Uni D65、SUS 316L 相当、3.1、EN10204-3.1 材質、材料証明書	QM	52010174
PMP23	溶接ツールアダプタ Uni D65/D85、真鍮	QN	71114210
PMP23	溶接アダプタ Uni D85、SUS 316L 相当	QP	52006262
PMP23	溶接アダプタ Uni D85、SUS 316L 相当、3.1、EN10204-3.1 材質、材料証明書	QR	52010173

1) 製品コンフィギュレータ、「同梱アクセサリ」のオーダーコード

水平に設置し、漏れ検知用の穴付きの溶接アダプタを使用する場合、穴を下向きに配置してください。これにより、漏れを迅速に検知できます。

### プロセスアダプタ M24

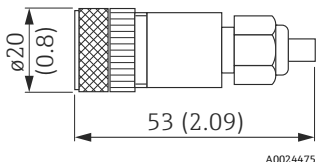
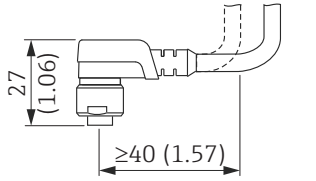
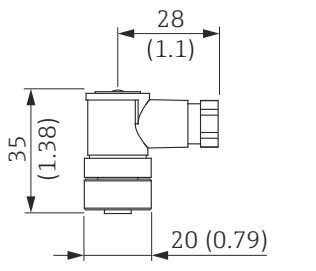
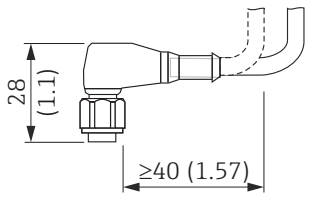
注文オプション X2J および X3J のプロセス接続用に、次のプロセスアダプタを注文できます。

機器	説明	オーダー番号	3.1 EN10204 材料証明書付きのオーダー番号
PMP23	バリバント F DN32 PN40	52023996	52024003
PMP23	バリバント N DN50 PN40	52023997	52024004
PMP23	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PMP23	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PMP23	SMS 1½"	52026997	52026999
PMP23	クランプ 1½"	52023994	52024001
PMP23	クランプ 2"	52023995	52024002

### プラグオン表示部 PHX20

→ 31

## M12 プラグコネクタ

コネクタ	保護等級	材質	オプション <sup>1)</sup>	オーダー番号
M12 (自己終端処理接続、 M12 プラグにて) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユニオンナット：Cu Sn/Ni</li> <li>■ 本体：PBT</li> <li>■ シール：NBR</li> </ul>	R1	52006263
M12 90° 5m (16 ft) ケーブル付き 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユニオンナット：GD Zn/Ni</li> <li>■ 本体：PUR</li> <li>■ ケーブル：PVC</li> </ul> ケーブルカラー <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 = BN = 茶</li> <li>■ 2 = WT = 白</li> <li>■ 3 = BU = 青</li> <li>■ 4 = BK = 黒</li> </ul>	RZ	52010285
M12 90° (自己終端処理接続、 M12 プラグにて) 	IP67	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユニオンナット：GD Zn/Ni</li> <li>■ 本体：PBT</li> <li>■ シール：NBR</li> </ul>	RM	71114212
M12 90° 5m (16 ft) ケーブル付き (片側終端処理) 	IP69 <sup>2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ユニオンナット：SUS 316L 相当 (1.4435)</li> <li>■ 本体およびケーブル：PVC/PUR</li> </ul>	RW	52024216

1) 製品コンフィギュレータ、「同梱アクセサリ」のオーダーコード


2) IP 保護等級の記号表示は DIN EN 60529 に準拠します。DIN 40050 Part 9 に準拠する以前の記号表示「IP69K」は適用されません (規格は 2012 年 11 月 1 日に廃止)。両方の規格に必要な試験は同じです。

## 補足資料

使用分野	圧力測定、プロセス圧力、差圧、レベル、流量 FA00004P
技術仕様書	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ TI00241F : EMC テスト手順</li> <li>▪ TI00426F : 溶接アダプタ、プロセスアダプタ、フランジ (概要)</li> </ul>
取扱説明書	BA01271P BA01784P (IO-Link 搭載機器)
簡易取扱説明書	KA01164P (IO-Link 非搭載機向け)
安全上の注意事項 (XA)	認証に応じて、以下の安全上の注意事項 (XA) が機器に同梱されます。これは、取扱説明書の付随資料です。

機器	認証/保護タイプ	関連資料	オプション <sup>1)</sup>
PMP23	ATEX II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	BA
PMP23	FM IS Cl. I, Div.1 Gr. A-D T4	XA01321P	FA
PMP23	CSA C/US IS Cl. I Div. 1 Gr. A-D	XA01322P	CB
PMP23	EAC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01540P	GA
PMP23	IEC Ex ia IIC T4 Ga/Gb	XA01271P	IA
PMP23	NEPSI Ex ia IIC T4	XA01363P	NA
PMP23	JPN Ex ia IIC T4	作成中	TA

1) 製品コンフィギュレータ、「認証」のオーダーコード

 機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。

## 登録商標

 IO-Link

これは企業グループ IO-Link の登録商標です。



71442331

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

---