

# 技術仕様書

## Ceraphant PTC31B、PTP31B

### プロセス圧力測定

絶対圧またはゲージ圧の安全な測定と監視用の  
圧力スイッチ



#### アプリケーション

Ceraphant は、気体、蒸気、液体、粉塵での絶対圧およびゲージ圧を測定するための圧力スイッチです。各種の認定およびプロセス接続を有する Ceraphant は、国際的に使用することができます。

#### 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 40 MPa (6 000 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
- IO-Link 出力をオプションで用意

操作および電気接続は VDMA 24574-1:2008 に準拠

# 目次

<b>本説明書について</b>	<b>4</b>	ゼロ出力および出力スパンの熱変化	<b>22</b>
図に関する注記	4	長期安定性	22
シンボル	4	スイッチオン時間	22
関連資料	5		
用語および略語	6		
ターンダウンの計算	6		
<b>機能とシステム構成</b>	<b>7</b>		
測定原理 - プロセス圧力測定	7		
計測システム	8		
機器特性	8		
製品構成	10		
システム統合	11		
<b>入力</b>	<b>12</b>		
測定変数	12		
測定範囲	12		
<b>出力</b>	<b>15</b>		
出力信号	15		
調整範囲	15		
リレースイッチング性能	15		
信号範囲 4~20 mA	15		
負荷 (アナログ出力付き機器の場合)	15		
アラーム時の信号 4~20 mA	16		
むだ時間、時定数	16		
動的挙動	16		
スイッチ出力の動的挙動	17		
ダンピング	17		
<b>電源</b>	<b>18</b>		
端子の割当て	18		
電源電圧	19		
消費電流およびアラーム信号	19		
電源エラー	19		
電気接続	20		
ケーブル仕様 (アナログ)	20		
残留リップル	20		
電源の影響	20		
過電圧保護	20		
<b>セラミックプロセスマンプレンの性能特性</b>	<b>21</b>		
基準条件	21		
絶対圧力小レンジ測定の不確かさ	21		
取付方向の影響	21		
分解能	21		
リファレンス精度	21		
ゼロ出力および出力スパンの熱変化	21		
長期安定性	21		
スイッチオン時間	21		
<b>メタルプロセスマンプレンの性能特性</b>	<b>22</b>		
基準条件	22		
絶対圧力小レンジ測定の不確かさ	22		
取付方向の影響	22		
分解能	22		
リファレンス精度	22		
<b>取付け</b>	<b>23</b>		
設置条件	23		
設置方向の影響	23		
取付位置	23		
酸素アプリケーションの場合の取付方法	25		
<b>環境</b>	<b>26</b>		
周囲温度範囲	26		
保管温度範囲	26		
気候クラス	26		
保護等級	26		
耐振動性	26		
電磁適合性	26		
<b>プロセス</b>	<b>27</b>		
セラミックプロセスマンプレン付き機器のプロセス温度範囲	27		
メタルプロセスマンプレン付き機器のプロセス温度範囲	27		
圧力仕様	27		
<b>構造</b>	<b>28</b>		
外形寸法	28		
電気接続	28		
ハウジング	29		
内部セラミックプロセスマンプレン付きプロセス接続	30		
内部セラミックプロセスマンプレン付きプロセス接続	31		
内部セラミックプロセスマンプレン付きプロセス接続	32		
内部セラミックプロセスマンプレン付きプロセス接続	32		
内部メタルプロセスマンプレン付きプロセス接続	33		
内部メタルプロセスマンプレン付きプロセス接続	34		
内部メタルプロセスマンプレン付きプロセス接続	35		
内部メタルプロセスマンプレン付きプロセス接続	35		
フラッシュマウントメタルプロセスマンプレン付きプロセス接続	36		
接液部の材質	37		
非接液部の材質	38		
洗浄	39		
<b>操作</b>	<b>40</b>		
IO-Link	40		
現場表示器を使用した操作	40		
機器検索 (IO-Link)	41		
<b>合格証と認証</b>	<b>42</b>		
CE マーク	42		
RoHS	42		
RCM マーク	42		
安全上の注意事項 (XA)	42		
欧州圧力機器指令 2014/68/EU (PED)	42		
その他の基準およびガイドライン	43		
CRN 認定	43		
校正単位	43		

校正 .....	43
試験成績書 .....	44
<b>注文情報 .....</b>	<b>44</b>
納入範囲 .....	44
<b>アクセサリ .....</b>	<b>45</b>
溶接アダプタ .....	45
M12 プラグコネクタ .....	45
<b>補足資料 .....</b>	<b>46</b>
使用分野 .....	46
技術仕様書 .....	46
安全上の注意事項 (XA) .....	46
<b>登録商標 .....</b>	<b>46</b>

## 本説明書について

### 図に関する注記



- 設置、防爆、電気接続に関する図は簡易形式で示されています。
- 機器、アセンブリ、コンポーネント、寸法に関する図は線を簡略化して示されています。
- 寸法図は縮尺どおりではありません。小数第2位に丸められた寸法が示されています。

### シンボル

#### 安全シンボル



**△ 危険**  
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、火災を引き起こす恐れがあります。



**△ 警告**  
潜在的に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、火災を引き起こす恐れがあります。

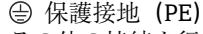


**△ 注意**  
潜在的に危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、軽傷または中程度のけがを負う恐れがあります。

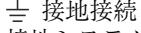


**△ 注記**  
潜在的に有害な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、製品や周囲のものを破損する恐れがあります。

#### 電気シンボル



**⊕ 保護接地 (PE)**  
その他の接続を行う前に、接地する必要のある接地端子。接地端子は機器の内側と外側にあります。



接地システムを介して接地される接地クランプ

#### 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>推奨</b> 推奨の手順、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
1, 2, 3 ...	項目番号
1, 2, 3...	一連のステップ
A, B, C, ...	図
A-A, B-B, C-C, ...	断面図

シンボル	意味
	<b>危険場所</b> 危険場所を示します。
	<b>安全場所 (非危険場所)</b> 非危険場所を示します。

**関連資料**

以下のドキュメントタイプは、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます  
([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)) :



関連技術資料の範囲の概要については、以下を参照してください。

- デバイスピーバー ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : 銘板のシリアル番号を入力します。
- Endress+Hauser Operations アプリ : 銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

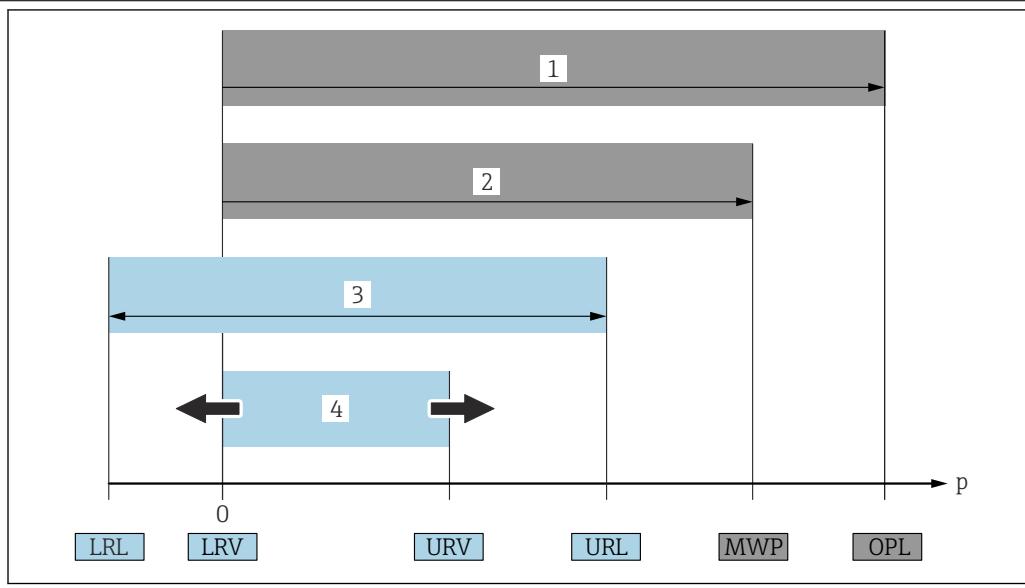
**簡易取扱説明書 (KA)****簡単に初めての測定を行うためのガイド**

簡易取扱説明書には、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。

**取扱説明書 (BA)****参考資料**

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、受入検査、保管、設置、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。

## 用語および略語



- 1 OPL：計測機器の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、プロセス接続とセンサを考慮する必要があります。圧力と温度の相互関係に注意してください。OPLは一定期間にしか適用できません。
- 2 MWP：センサのMWP（最高動作圧力）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、プロセス接続とセンサを考慮する必要があります。圧力と温度の相互関係に注意してください。最高動作圧力は機器に常時適用することができます。MWPは銘板に明記されています。
- 3 最大センサ測定範囲はLRLとURL間のスパンと一致します。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/調整済みスパンはLRVとURV間のスパンと一致します。工場設定は0～URLです。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できます。

p 圧力

LRL レンジの下限

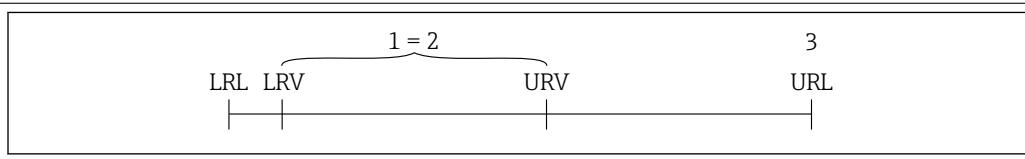
URL レンジの上限

LRV 測定レンジ下限値

URV 測定レンジ上限値

TD ターンダウン。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



1 校正/調整済みスパン

2 ゼロ点からのスパン

3 レンジの上限

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)
- 測定レンジ下限値 (LRV) = 0 MPa (0 psi)
- 測定レンジ上限値 (URV) = 0.5 MPa (75 psi)

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

この例では、TD は 2:1 となります。これはゼロ点からのスパンです。

## 機能とシステム構成

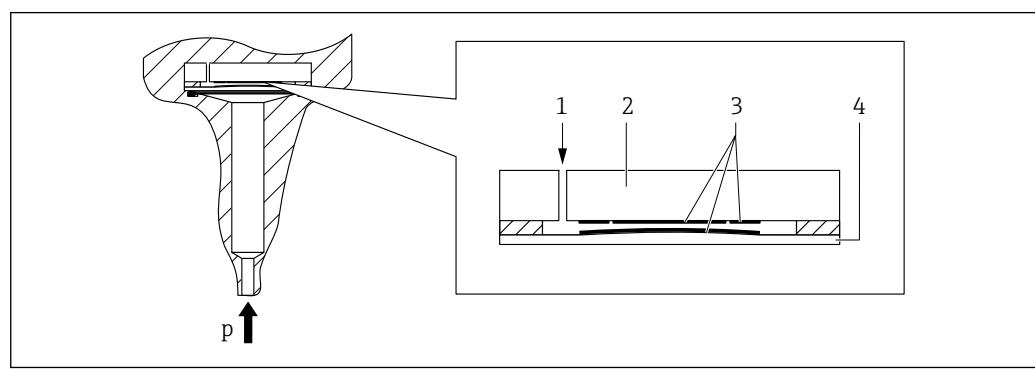
### 測定原理 - プロセス圧力測定

#### セラミックプロセスマンプレン搭載機器 (Ceraphire®)

セラミックセンサはオイルフリーセンサです。プロセス圧力は堅牢なセラミックプロセスマンプレンに直接作用し、歪みを発生させます。圧力による静電容量の変化がセラミック基板とプロセスマンプレン上にある電極間で測定されます。測定範囲は、セラミックプロセスマンプレンの厚さにより決まります。

#### 特長 :

- 定格圧力の最大 40 倍の耐過大圧特性を保証
- 超高純度 99.9 % セラミック (Ceraphire®、「www.endress.com/ceraphire」も参照) により、以下を保証
  - 極めて高い化学的耐久性
  - 高い機械的耐久性
- 絶対真空で使用可能
- 小さい測定範囲



A0020465

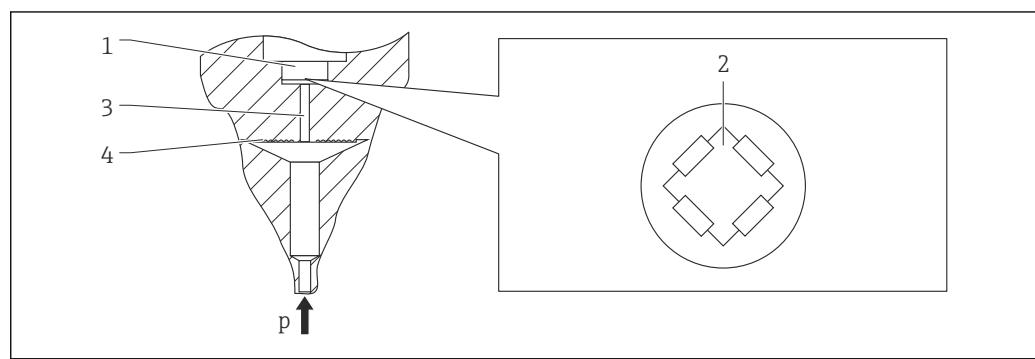
- 1 大気圧補正部 (ゲージ圧センサ)
- 2 セラミック基板
- 3 電極
- 4 セラミックプロセスマンプレン

#### メタルプロセスマンプレン搭載機器

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ンブリッジ (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

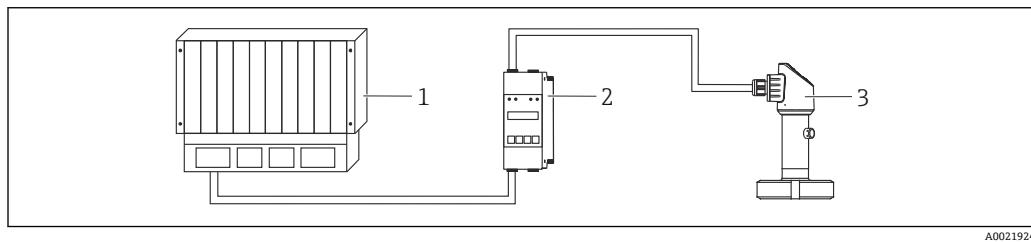


A0016448

- 1 シリコン測定エレメント、サポート
- 2 ホイートストンブリッジ
- 3 封入液が入った導圧経路
- 4 メタルプロセスマンプレン

**計測システム**

計測システム一式は以下で構成されます。



- 1 PLC (プログラマブルロジックコントローラ)
- 2 例: RMA42/RJA45 (必要に応じて)
- 3 機器

**機器特性****適用分野**

ゲージ圧および絶対圧

**プロセス接続**

PTC31B :

- ネジ
- ANSI ネジ接続
- ネジ M24 x 1.5
- JIS ネジ接続

PTP31B :

- ネジ ISO 228、フラッシュマウントも対応
- ネジ ASME
- DIN 13 ネジ接続
- ネジ ASME
- JIS ネジ接続

**測定範囲**

- PTC31B : 0～+10 kPa (0～+1.5 psi) から 0～+4 MPa (0～+600 psi) まで
- PTP31B : 0～+40 kPa (0～+6 psi) から 0～+40 MPa (0～+5 800 psi) まで

**OPL (測定範囲に応じて異なる)**

- PTC31B : 最大 0～+6 MPa (0～+900 psi)
- PTP31B : 最大 -0.1～+60 MPa (-15～+9 000 psi)

**MWP**

最大 0.1～+40 MPa (15～+6 000 psi)

**プロセス温度範囲 (プロセス接続部の温度)**

- PTC31B : -25～+100 °C (-13～+212 °F)
- PTP31B : -40～+100 °C (-40～+212 °F)

**周囲温度範囲**

-20～+70 °C (-4～+158 °F) (温度限界の範囲内では表示速度やコントラストなどの光学特性の制限あり)

**リファレンス精度**

- 標準 : 最高 0.5 %
- 高精度校正 : 最高 0.3 %

**電源**

- アナログ : 10～30 V<sub>DC</sub>
- IO-Link : 10～30 V<sub>DC</sub> (直流電源ユニット)

電源電圧が 18 V 以上の場合にのみ、IO-Link 通信は保証されます。

## 出力

IO-Link 搭載機器：

通信用 C/Q 出力 (SIO モード (スイッチ出力))

- 1 x PNP スイッチ出力 (3 線式) (IO-Link 付きは除く)
- 2 x PNP スイッチ出力 (4 線式)、IO-Link
- 1 x PNP スイッチ出力 + 4~20 mA 出力 (4 線式)、IO-Link

## 材質

PTC31B :

- ハウジング : SUS 316L 相当 (1.4404) 製
- プロセス接続 : SUS 316L 相当製
- プロセスマンプレン : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 酸化アルミナセラミック製 (Ceraphire®)、超高純度 99.9 %

PTP31B :

- ハウジング : SUS 316L 相当 (1.4404) 製
- プロセス接続 : SUS 316L 相当 (1.4404) 製
- プロセスマンプレン : SUS 316L 相当 (1.4435) 製

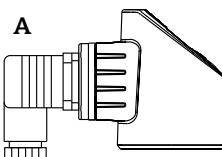
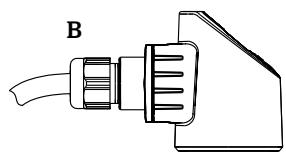
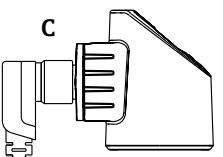
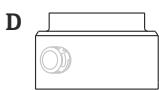
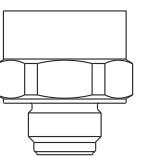
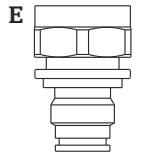
## オプション

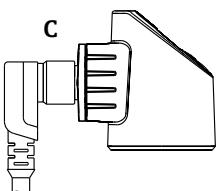
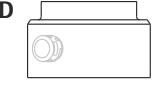
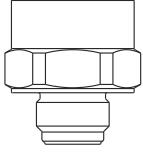
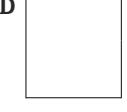
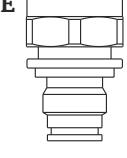
PTC31B :

- 校正証明書
- 禁油処理仕様
- 最小アラーム電流設定
- 3.1 材料証明
- 酸素アプリケーション仕様
- IO-Link

PTP31B :

- 校正証明書
- 禁油処理仕様
- 最小アラーム電流設定
- 3.1 材料証明
- IO-Link

アナログ通信バージョンの製品構成の概要			項目	説明
	A0022015	B	A	バルブプラグ
	A0037236	C	B	ケーブル
	A0037238	D	C	M12 プラグ プラスチック製ハウジングキャップ
		E	D	ハウジング
	A0027226		E	プロセス接続 (サンプル図)
				
	A0027215			

IO-Link 通信バージョンの製品構成の概要			項目	説明
	A0037238	C	C	M12 プラグ プラスチック製ハウジングキャップ
		D	D	ハウジング
	A0027226	E	E	プロセス接続 (サンプル図)
				
	A0027215			

#### 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>
測定点（TAG）；追加仕様参照	Z1

1) 製品コンフィギュレータ、「マーキング」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 IODD を入手できます  
→ [図 40](#)。

# 入力

測定変数	測定プロセス変数
	ゲージ圧および絶対圧
計算したプロセス変数	
	圧力

センサ	機器	最大センサ測定範囲		校正出荷可能な校正可能なスパン <sup>1)</sup>	MWP	OPL	初期設定 <sup>2)</sup>	オプション <sup>3)</sup>
		下限 (LRL)	上限 (URL)					
		[kPa (psi)]	[kPa (psi)]					
10 kPa (1.5 psi) <sup>4)</sup>	PTC31B	-0.1～-1.5	+10 (+1.5)	2 (0.3)	0.27 (40.5)	0.4 (60)	0～10 kPa (0～1.5 psi)	1C
25 kPa (4 psi) <sup>5)</sup>	PTC31B	-25 (-4)	+25 (+4)	5 (1)	0.33 (49.5)	0.5 (75)	0～25 kPa (0～4 psi)	1E
40 kPa (6 psi) <sup>6)</sup>	PTC31B	-40 (-6)	+40 (+6)	8 (1.2)	0.53 (79.5)	0.8 (120)	0～40 kPa (0～6 psi)	1F
0.1 MPa (15 psi) <sup>6)</sup>	PTC31B	-100 (-15)	+100 (+15)	20 (3)	0.67 (100.5)	1.0 (150)	0～0.1 MPa (0～15 psi)	1H
0.2 MPa (30 psi) <sup>6)</sup>	PTC31B	-100 (-15)	+200 (+30)	40 (6)	1.2 (180)	1.8 (270)	0～0.2 MPa (0～30 psi)	1K
0.4 MPa (60 psi) <sup>6)</sup>	PTC31B	-100 (-15)	+400 (+60)	80 (12)	1.67 (250.5)	2.5 (375)	0～0.4 MPa (0～60 psi)	1M
1 MPa (150 psi) <sup>6)</sup>	PTC31B	-100 (-15)	+1000 (+150)	200 (30)	2.67 (400.5)	4.0 (600)	0～1 MPa (0～150 psi)	1P
4 MPa (600 psi) <sup>6)</sup>	PTC31B	-100 (-15)	+4000 (+600)	800 (120)	4.0 (600)	6.0 (900)	0～4 MPa (0～600 psi)	1S

- 1) 工場で設定可能な最大ターンダウン：5:1。ターンダウンは工場で設定済みであり、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「U」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、「センサレンジ」のオーダーコード  
 4) 真空耐久性：0.07 MPa (10.5 psi) abs  
 5) 真空耐久性：0.05 MPa (7.5 psi) abs  
 6) 真空耐久性：0 MPa (0 psi) abs

## 絶対圧測定用の機器

センサ	機器	最大センサ測定範囲		校正出荷可能な校正可能なスパン <sup>1)</sup>	MWP	OPL	初期設定 <sup>2)</sup>	オプション <sup>3)</sup>
		下限 (LRL)	上限 (URL)					
		[kPa (psi)]	[kPa (psi)]					
10 kPa (1.5 psi)	PTC31B	0	+10 (+1.5)	10 (1.5)	0.27 (40.5)	0.4 (60)	0～10 kPa (0～1.5 psi)	2C
25 kPa (4 psi)	PTC31B	0	+25 (+4)	25 (4)	0.33 (49.5)	0.5 (75)	0～25 kPa (0～4 psi)	2E
40 kPa (6 psi)	PTC31B	0	+40 (+6)	40 (6)	0.53 (79.5)	0.8 (120)	0～40 kPa (0～6 psi)	2F
0.1 MPa (15 psi)	PTC31B	0	+100 (+15)	40 (6)	0.67 (100.5)	1.0 (150)	0～0.1 MPa (0～15 psi)	2H
0.2 MPa (30 psi)	PTC31B	0	+200 (+30)	40 (6)	1.2 (180)	1.8 (270)	0～0.2 MPa (0～30 psi)	2K
0.4 MPa (60 psi)	PTC31B	0	+400 (+60)	80 (12)	1.67 (250.5)	2.5 (375)	0～0.4 MPa (0～60 psi)	2M
1 MPa (150 psi)	PTC31B	0	+1000 (+150)	200 (30)	2.67 (400.5)	4.0 (600)	0～1 MPa (0～150 psi)	2P
4 MPa (600 psi)	PTC31B	0	+4000 (+600)	800 (120)	4.0 (600)	6.0 (900)	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。ターンダウンは工場で設定済みであり、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「U」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、「センサレンジ」のオーダーコード

### 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

#### ゲージ圧測定用の機器

- 0.6 MPa (90 psi)、1.6 MPa (240 psi)、2.5 MPa (375 psi) : TD 1:1～TD 2.5:1
- その他すべての測定範囲 : TD 1:1～TD 5:1

#### 絶対圧測定用の機器

- 10 kPa (1.5 psi)、25 kPa (4 psi)、40 kPa (6 psi) : TD 1:1
- 0.1 MPa (15 psi) : TD 1:1～TD 2.5:1
- その他すべての測定範囲 : TD 1:1～TD 5:1

### メタルプロセスメンブレン

#### ゲージ圧測定用の機器

センサ	機器	最大センサ測定範囲		校正出荷可能な校正可能なスパン <sup>1)</sup>	MWP	OPL	初期設定 <sup>2)</sup>	オプション <sup>3)</sup>
		下限 (LRL)	上限 (URL)					
		[kPa (psi)]	[kPa (psi)]					
40 kPa (6 psi) <sup>4)</sup>	PTP31B	-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>	PTP31B	-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>	PTP31B	-100 (-15)	+200 (+30)	40 (6)	0.67 (100.5)	1.0 (150)	0～0.2 MPa (0～30 psi)	1K
0.4 MPa (60 psi) <sup>4)</sup>	PTP31B	-100 (-15)	+400 (+60)	80 (12)	1.07 (160.5)	1.6 (240)	0～0.4 MPa (0～60 psi)	1M
1 MPa (150 psi) <sup>4)</sup>	PTP31B	-100 (-15)	+1000 (+150)	200 (30)	2.5 (375)	4.0 (600)	0～1 MPa (0～150 psi)	1P
4 MPa (600 psi) <sup>4)</sup>	PTP31B	-100 (-15)	+4000 (+600)	800 (120)	10 (1500)	16 (2400)	0～4 MPa (0～600 psi)	1S
10 MPa (1500 psi) <sup>4)</sup>	PTP31B	-100 (-15)	+10000 (+1500)	2000 (300)	10 (1500)	16 (2400)	0～10 MPa (0～1500 psi)	1U
40 MPa (6000 psi) <sup>4)</sup>	PTP31B	-100 (-15)	+40000 (+6000)	8000 (1200)	40 (6000)	60 (9000)	0～40 MPa (0～6000 psi)	1W

1) 工場で設定可能な最大ターンダウン : 5:1。ターンダウンは工場で設定済みであり、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「U」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、「センサレンジ」のオーダーコード

4) 真空耐久性 : 0.001 MPa (0.145 psi) abs

#### 絶対圧測定用の機器

センサ	機器	最大センサ測定範囲		校正出荷可能な校正可能なスパン <sup>1)</sup>	MWP	OPL	初期設定 <sup>2)</sup>	オプション <sup>3)</sup>
		下限 (LRL)	上限 (URL)					
		[kPa (psi)]	[kPa (psi)]					
40 kPa (6 psi)	PTP31B	0 (0)	40 (+6)	40 (6)	0.1 (15)	0.16 (24)	0～40 kPa (0～6 psi)	2F
0.1 MPa (15 psi)	PTP31B	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)	PTP31B	0 (0)	200 (+30)	40 (6)	0.67 (100.5)	1.0 (150)	0～0.2 MPa (0～30 psi)	2K
0.4 MPa (60 psi)	PTP31B	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)	PTP31B	0 (0)	1000 (+150)	200 (30)	2.5 (375)	4.0 (600)	0～1 MPa (0～150 psi)	2P
4 MPa (600 psi)	PTP31B	0 (0)	+4000 (+600)	800 (120)	10 (1500)	16 (2400)	0～4 MPa (0～600 psi)	2S
10 MPa (1500 psi)	PTP31B	0 (0)	+10000 (+1500)	2000 (300)	10 (1500)	16 (2400)	0～10 MPa (0～1500 psi)	2U
40 MPa (6000 psi)	PTP31B	0 (0)	+40000 (+6000)	8000 (1200)	40 (6000)	60 (9000)	0～40 MPa (0～6000 psi)	2W

1) 工場で設定可能な最大ターンダウン : 5:1。ターンダウンは工場で設定済みであり、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「U」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、「センサレンジ」のオーダーコード

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

範囲 0.5%/0.3% : TD 1:1～TD 5:1

## 出力

出力信号	説明	オプション <sup>1)</sup>
	PNP スイッチ出力 + 4~20 mA 出力 (4 線式) IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	A
	2 x PNP スイッチ出力 (4 線式) IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	B
	PNP スイッチ出力 (3 線式)	4
	PNP スイッチ出力 + 4~20 mA 出力 (4 線式)、IO-Link	7
	2 x PNP スイッチ出力 (4 線式)、IO-Link	8

1) 製品コンフィギュレータ、「出力」のオーダーコード

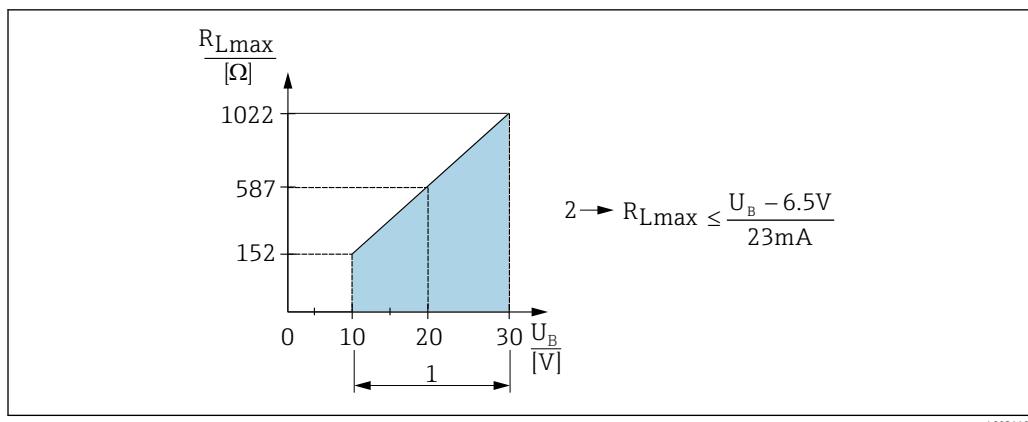
調整範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ スイッチ出力 スイッチポイント (SP) : 0.5~100 %、レンジ上限 (URL) の 0.1% 単位 (最小 0.1 kPa * (0.015 psi))、スイッチバックポイント (RSP) : 0~99.5%、レンジ上限の 0.1% 単位 (最小 0.1 kPa * (0.015 psi)) SP と RSP の最小距離 : 0.5 % URL</li> <li>■ アナログ出力 (使用可能な場合) 下限設定値 (LRV) と上限設定値 (URV) は、センサ範囲内 (LRL - URL) のどこでも設定できます。アナログ出力のターンダウンはセンサ上限 (URL) の最大 5:1 となります。</li> <li>■ 工場設定 (ユーザー固有の設定を注文しなかった場合) : スイッチポイント SP1 : 90 %、スイッチバックポイント RP1 : 10 %, スイッチポイント SP2 : 95 %、スイッチバックポイント RP2 : 15 %, アナログ出力 : LRV 0 %, U RV 100 %</li> </ul>
リースイッティング性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ゲージ圧が負圧である測定範囲 (最大 400 kPa (60 psi)) の場合、スイッチポイント設定は最小 1.0 kPa (0.15 psi)</li> </ul>

リースイッティング性能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ スイッチが ON の時 : <math>I_a \leq 250 \text{ mA}</math> ; スイッチが OFF の時 : <math>I_a \leq 1 \text{ mA}</math></li> <li>■ IO-Link 搭載機器 : スイッチ ON 時 : <sup>1)</sup> <math>I_a \leq 200 \text{ mA}</math> <sup>2)</sup> ; スイッチ OFF 時 : <math>I_a \leq 100 \mu\text{A}</math></li> <li>■ スイッチ周期 : <math>&gt;10,000,000</math></li> <li>■ 電圧降下 PNP : <math>\leq 2 \text{ V}</math></li> <li>■ 過負荷防止 : 開閉電流負荷自動テスト機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大静電容量負荷 : 14 <math>\mu\text{F}</math> (最大供給電圧時、負荷抵抗なし)</li> <li>■ IO-Link 搭載機器 : 最大静電容量負荷 : 1 <math>\mu\text{F}</math> (最大供給電圧時、負荷抵抗なし)</li> <li>■ 最大繰り返し期間 : 0.5 s ; 最小 <math>t_{on}</math> : 4 ms</li> <li>■ 最大繰り返し期間 : 0.5 s ; 最小 <math>t_{on}</math> : 40 <math>\mu\text{s}</math></li> <li>■ 過電流 (<math>f = 2 \text{ Hz}</math>) 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。</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

信号範囲 4~20 mA	3.8~20.5 mA
--------------	-------------

負荷 (アナログ出力付き機器の場合)	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。 最大負荷抵抗は端子電圧に依存するものであり、以下の計算式に従って計算されます。
--------------------	---

- 1) スイッチ出力「2 x PNP」および「1 x PNP + 4~20 mA 出力」の場合、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。標準値 (20 °C (68 °F) 時) は約 200 mA です。スイッチ出力「1 x PNP」の場合、全温度範囲で 200 mA が保証されます。
- 2) IO-Link 標準とは異なり、より大きい電流に対応します。



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

負荷が大きすぎる場合：

- 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できか確認するため、周期的にチェックされます。
- 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。

#### 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 NE 43 に準拠して制御されます。

エラー発生時の電流出力の動作は、以下のパラメータで設定します。

- Alarm current (アラーム電流) (FCU) パラメータ：「MIN」：アラーム信号の下限電流値 ( $\leq 3.6$  mA) (オプション、下表を参照)
- Alarm current (アラーム電流) (FCU) パラメータ：「MAX」(工場設定)：アラーム信号の上限電流値 ( $\geq 21$  mA)
- Alarm current (アラーム電流) (FCU) パラメータ：「HLD」(ホールド) (オプション、下表を参照)：最後に測定された電流値が保持されます。機器が始動すると、電流出力は「アラーム信号の下限電流値」( $\leq 3.6$  mA) に設定されます。

#### アラーム電流

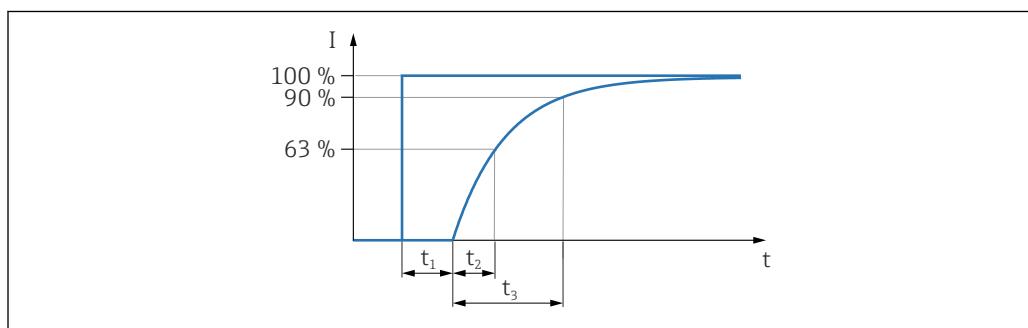
名称	オプション
最小アラーム電流設定	IA <sup>1)</sup>
1 低 $\leq 3.6$ mA 2 高 $\geq 21$ mA 3 最後の電流値	U <sup>2)</sup>

1) 製品コンフィギュレータ、「サービス」のオーダーコード

2) 製品コンフィギュレータ、「校正/単位」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：



#### 動的挙動

### アナログ

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

PNP スイッチ出力および 2 x PNP スイッチ出力：応答時間  $\leq 20$  ms

### ダンピング

電源電圧を印加すると、最初の測定値のダンピングは 0 となります。つまり、適用される最初の測定値は常に実際の測定値に対応します（ダンピングに関係なく）。

ダンピングはすべての出力（出力信号、ディスプレイ）に影響します。

- 現場表示器を使用して無段階に調整可能 0~999.9 秒
- 工場設定：2.0 秒

## 電源

### ⚠️ 警告

不適切な接続により電気的安全性が損なわれます。

- ▶ IEC/EN 61010 に従って、本機器に適合するサーキットブレーカーを用意する必要があります。
- ▶ 逆接、高周波数の影響、サージ電圧に対する保護回路が搭載されています。
- ▶ **非危険場所**：IEC/EN61010 規格に基づく機器安全仕様を満たすには、設置時に最大電流が 630 mA に制限されていることを確認する必要があります。
- ▶ **危険場所**：計測機器が本質安全回路 (Ex ia) で使用される場合、最大電流は変換器電源ユニットにより  $I_{ii} = 100 \text{ mA}$  に制限されます。

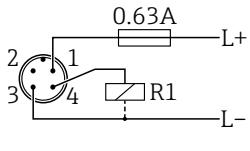
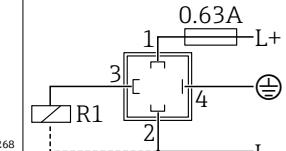
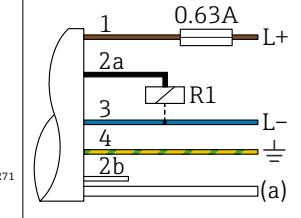
### 端子の割当て

### 注記

不適切な接続により PLC のアナログ入力が損傷する恐れがあります。

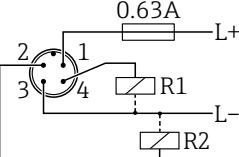
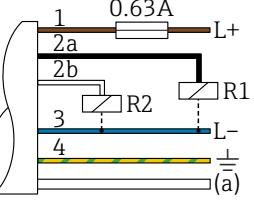
- ▶ 機器のアクティブな PNP スイッチ出力を PLC の 4~20 mA 入力に接続しないでください。

### 1 × PNP スイッチ出力 R1 (IO-Link 機能付きは除く)

M12 プラグ	バルブプラグ	ケーブル
 A0029268	 A0023271	 A0022801

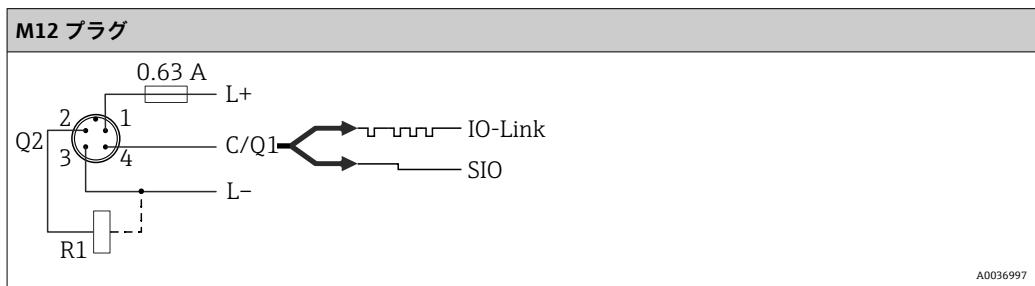
1 茶色 = L+  
2a 黒色 = スイッチ出力 1  
2b 白色 = 未使用  
3 青色 = L-  
4 緑色/黄色 = 接地  
(a) リファレンスエアホース

### 2 × PNP スイッチ出力 R1 および R2

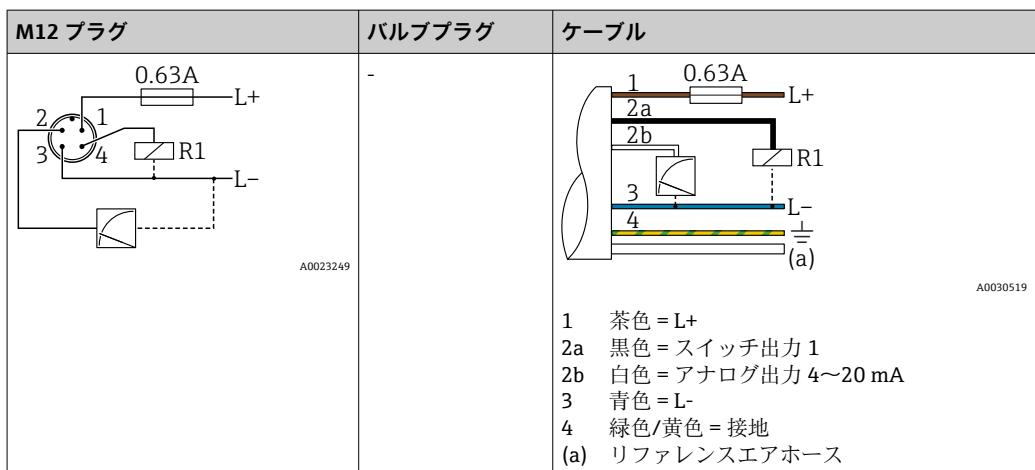
M12 プラグ	バルブプラグ	ケーブル
 A0023248	-	 A0023282

1 茶色 = L+  
2a 黒色 = スイッチ出力 1  
2b 白色 = スイッチ出力 2  
3 青色 = L-  
4 緑色/黄色 = 接地  
(a) リファレンスエアホース

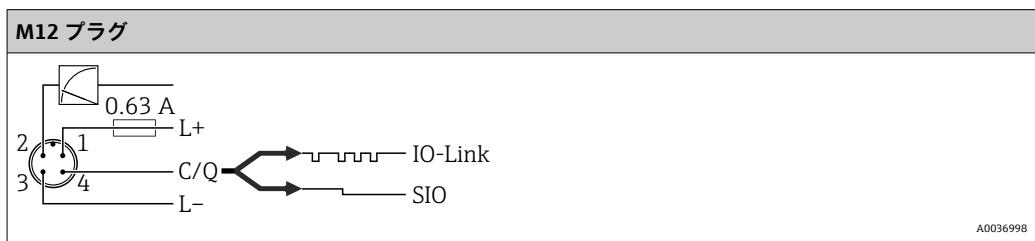
## IO-Link : 2 x PNP スイッチ出力 R1 および R2



## 1 x PNP スイッチ出力 R1、追加のアナログ出力 4~20 mA (アクティブ) 付き



## IO-Link : 1 x PNP スイッチ出力 R1、追加のアナログ出力 4~20 mA (アクティブ) 付き



## 電源電圧

供給電圧 : DC 10~30 V (DC 電源ユニット)

供給電圧 IO-Link : DC 10~30 V (DC 電源ユニット)

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

固有消費電力	アラーム電流 (アナログ出力付き機器の場合) <sup>1)</sup>
≤ 60 mA	≥ 21 mA (初期設定)

- 1) 最小アラーム電流 3.6mA 以下の設定は、製品の注文コード (オプション) からご注文いただけます。3.6mA 以下の最小アラーム電流は、機器または IO-Link を介して設定できます。

## 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**

通信バージョン	コネクタ	保護等級	オプション <sup>1)</sup>
アナログ	ケーブル 5 m (16 ft)	IP66/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	D
	ケーブル 10 m (33 ft)	IP66/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	E
	ケーブル 25 m (82 ft)	IP66/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	F
	バルブプラグ ISO4400 M16	IP65 NEMA Type 4X エンクロージャ	U
	バルブプラグ ISO4400 NPT ½	IP65 NEMA Type 4X エンクロージャ	V
アナログ、IO-Link	M12 プラグ	IP65/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	M

1) 製品コンフィギュレータ、「電気接続」のオーダーコード

**ケーブル仕様（アナログ）** バルブプラグの場合 : < 1.5 mm<sup>2</sup> (16 AWG) および Ø 4.5~10 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 ±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 ≤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。

## セラミックプロセスメンブレンの性能特性

### 基準条件

- IEC 60770 に準拠
- 周囲温度  $T_A = +21\text{--}+33^\circ\text{C}$  ( $+70\text{--}+91^\circ\text{F}$ ) の範囲で一定
- 湿度  $\varphi = \text{定数}$  (5~80 % rH の範囲内)
- 大気圧  $p_A = 86\text{--}106 \text{ kPa}$  (12.47~15.37 psi) の範囲で一定
- センサの設置位置 = 水平  $\pm 1^\circ$  の範囲で一定 (「取付方向の影響」セクションも参照)
- ゼロ点ベーススパン
- プロセスメンブレンの材質 :  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (酸化アルミニナセラミック、Ceraphire®)
- 電源電圧 : DC 24 V  $\pm$  DC 3 V
- 負荷 : 320 Ω (出力 4~20 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実要素は以下のとおりです。

- 範囲 0.1~3 kPa (0.0145~0.435 psi) : 読み値の 0.4 %
- 範囲 < 0.1 kPa (0.0145 psi) : 読み値の 1 %

**取付方向の影響** → 図 23

**分解能** 電流出力 : 最小 1.6 μA

ディスプレイ : 設定可能 (工場設定 : 伝送器の最大精度を表示)

### 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、非線形 [DIN EN 61298-2 3.11]、圧力ヒステリシス [DIN EN 61298-23.13]、非繰返し性 [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	非線形 <sup>1)</sup>	非繰返し性
PTC31B - 標準校正	±0.5	±0.1	±0.1
PTC31B - 高精度校正	±0.3	±0.1	±0.1

1) 4 MPa (600 psi) センサの非リニアリティは、校正済みスパンの最大 ± 0.15% から最大ターンダウンに達する場合があります。

ターンダウン範囲の概要 → 図 13

### 注文情報

名称	オプション <sup>1)</sup>
高精度 (要問い合わせ)	D
標準	G

1) 製品コンフィギュレータ、「リファレンス精度」のオーダーコード

### ゼロ出力および出力スパンの熱変化

センサ	-20~+85 °C (-4~+185 °F)		-40~+20 °C (-40~+4 °F)
	+85~+100 °C (+185~+212 °F)		
<0.1 MPa (15 psi)	<1	<1.2	
≥0.1 MPa (15 psi)	<0.8	<1	

### 長期安定性

	1 年	5 年	8 年
	URL に対する割合 (%)		
	±0.2	±0.4	準備中

### スイッチオン時間

≤2 秒

測定範囲が小さい場合は、温度補正の影響に注意してください。

## メタルプロセスメンブレンの性能特性

### 基準条件

- IEC 60770 に準拠
- 周囲温度  $T_A = +21 \sim +33^\circ\text{C}$  ( $+70 \sim +91^\circ\text{F}$ ) の範囲で一定
- 湿度  $\varphi = \text{定数}$  (5~80 % rH の範囲内)
- 大気圧  $p_A = 86 \sim 106 \text{ kPa}$  (12.47~15.37 psi) の範囲で一定
- センサの設置位置 = 水平  $\pm 1^\circ$  の範囲で一定 ('取付方向の影響' セクションも参照)
- ゼロ点ベーススパン
- プロセスマンブレン材質 : 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 V  $\pm$  DC 3 V
- 負荷 : 320  $\Omega$  (出力 4~20 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実要素は以下のとおりです。

- 範囲 0.1~3 kPa (0.0145~0.435 psi) : 読み値の 0.4 %
- 範囲 < 0.1 kPa (0.0145 psi) : 読み値の 1 %

### 取付方向の影響

→ 図 23

### 分解能

電流出力 : 最小 1.6  $\mu\text{A}$

ディスプレイ : 設定可能 (工場設定 : 伝送器の最大精度を表示)

### 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、非線形 [DIN EN 61298-2 3.11]、圧力ヒステリシス [DIN EN 61298-23.13]、非繰返し性 [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	非線形	非繰返し性
PTP31B - 標準校正	$\pm 0.5$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$
PTP31B - 高精度校正	$\pm 0.3$	$\pm 0.1$	$\pm 0.1$

ターンダウン範囲の概要 → 図 14

### 注文情報

名称	オプション <sup>1)</sup>
高精度 (要問い合わせ)	D
標準	G

1) 製品コンフィギュレータ、「リファレンス精度」のオーダーコード

### ゼロ出力および出力スパンの 熱変化

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

### 長期安定性

1 年	5 年	8 年
URL に対する割合 (%)		
$\pm 0.2$	$\pm 0.4$	準備中

### スイッチオン時間

$\leq 2$  秒

IO-Link には次が適用されます。測定範囲が狭い場合は、温度補正の影響に注意してください。

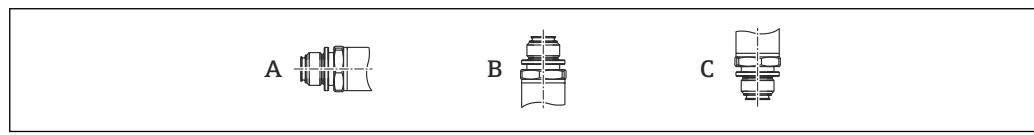
## 取付け

### 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。

### 設置方向の影響

どのような方向にも取り付けることが可能です。ただし、機器の取付方向が原因で、ゼロ点シフト（容器が空または部分的に充填されている場合に測定値表示がゼロ以外になる）が生じことがあります。



A0024708

### PTP31B

プロセスメンブレン軸が水平（A）	プロセスメンブレンが上向き（B）	プロセスメンブレンが下向き（C）
校正位置、影響なし	最高 +0.4 kPa (+0.058 psi)	最高 -0.4 kPa (-0.058 psi)

### PTC31B

タイプ	プロセスメンブレン軸が水平（A）	プロセスメンブレンが上向き（B）	プロセスメンブレンが下向き（C）
< 0.1 MPa (15 psi)	校正位置、影響なし	最高 +0.03 kPa (+0.0044 psi)	最高 -0.03 kPa (-0.0044 psi)
≥ 0.1 MPa (15 psi)	校正位置、影響なし	最高 +0.3 kPa (+0.0435 psi)	最高 -0.3 kPa (-0.0435 psi)

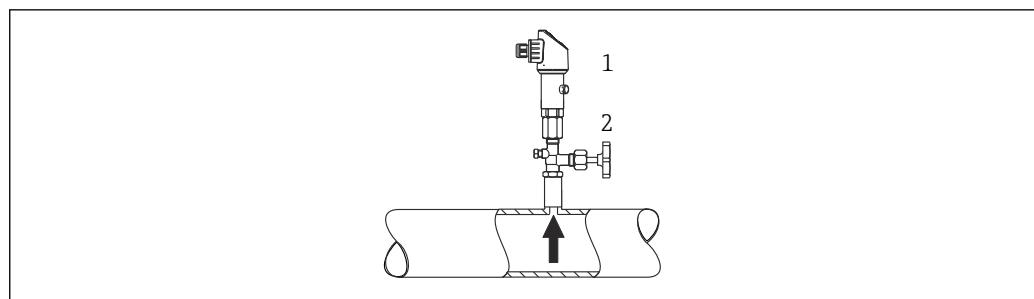
設置位置によるゼロ点シフトは機器で補正することができます。

### 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。



A0025920

- 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。サイフォン管と遮断機器付きの機器をタッピングポイント下側に取り付けることをお勧めします。

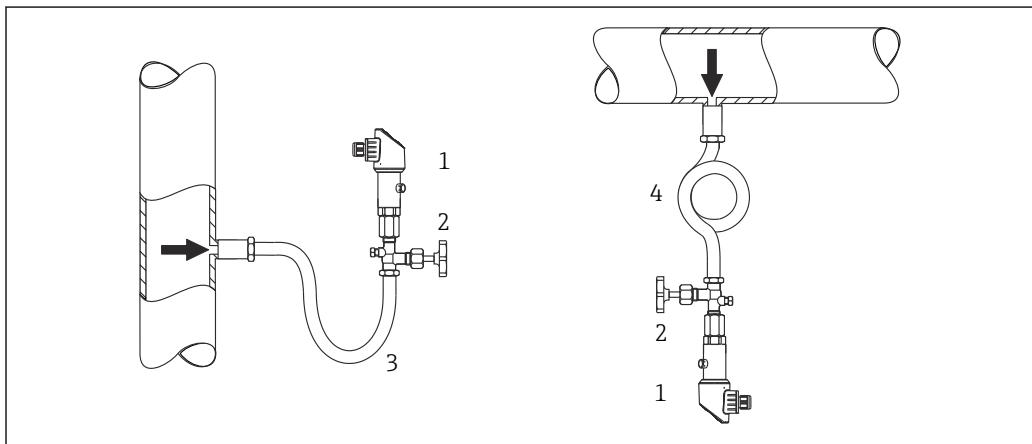
**利点：**

- 水柱により生じる測定誤差が許容可能な最小限の誤差に抑えられます。
- 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。

タッピングポイントの上側に取り付けることも可能です。

伝送器の最大許周囲温度に注意してください。

静圧水柱の影響を考慮してください。



A0025921

- 1 機器
- 2 遮断機器
- 3 サイフォン管
- 4 サイフォン管

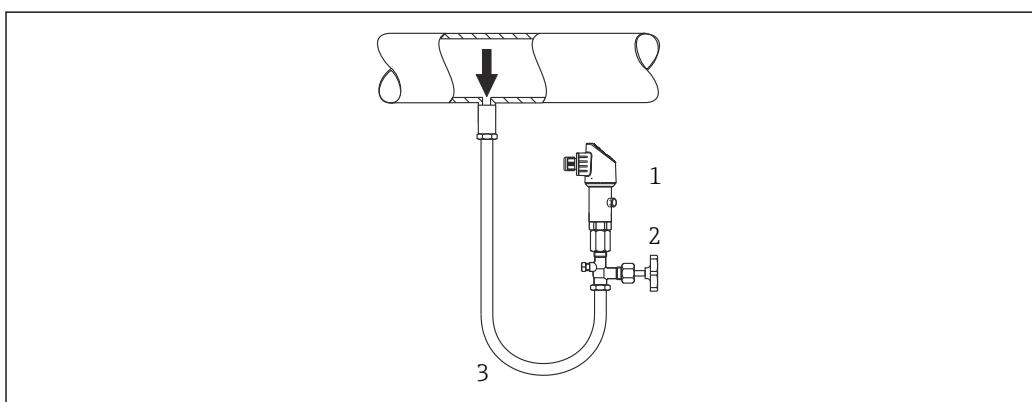
**液体中の圧力測定**

遮断機器付きの機器とサイフォン管をタッピングポイントの下側か同じ高さに取り付けます。

**利点：**

- 水柱により生じる測定誤差が許容可能な最小限の誤差に抑えられます。
- 気泡をプロセスに放出することが可能です。

静圧水柱の影響を考慮してください。

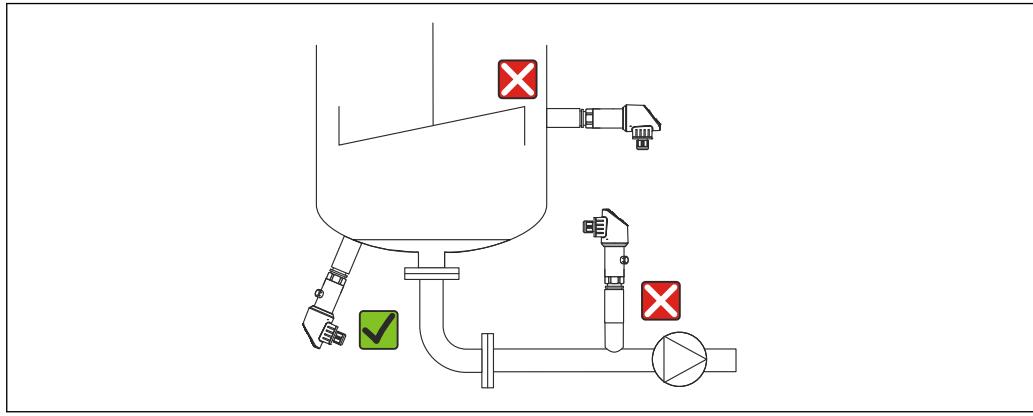


A0025922

- 1 機器
- 2 遮断機器
- 3 サイフォン管

**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。
  - 投入時に幕が形成される位置
  - タンク排出口
  - ポンプの吸引領域
  - 搅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
  - 遮断機器の下流に機器を取り付けると、機能テストをより簡単に行うことができます。



#### 酸素アプリケーションの場合 の取付方法

酸素やその他の気体が油、グリース、プラスチックに対して反応し、爆発のおそれがある場合、以下の予防措置を取る必要があります。

- 計測機器など、システムのすべての構成品は BAM に従って洗浄する必要があります。
- 使用する材質に基づいて、酸素アプリケーションの所定の最高温度および最大圧力を超過しないようにしてください。
- 次の表は、気体酸素アプリケーションに適した機器（機器のみ、アクセサリまたは同梱アクセサリは含まない）を示しています。

#### PTC31B

$p_{max}$ (酸素アプリケーション向け)	$T_{max}$ (酸素アプリケーション向け)	オプション <sup>1)</sup>
4 MPa (600 psi)	-10~+60 °C (+14~+140 °F)	HB

1) 製品コンフィギュレータ、「サービス」のオーダーコード

## 環境

### 周囲温度範囲

#### 周囲温度範囲<sup>3)</sup>

- -20～+70 °C (-4～+158 °F)
- IO-Link : -20～+70 °C (-4～+158 °F)  
(温度限界の範囲内では表示速度やコントラストなどの光学特性の制限あり)

### 保管温度範囲

-40～+85 °C (-40～+185 °F)

### 気候クラス

気候クラス	備考
クラス 3K5	空気温度 : -5～+45 °C (+23～+113 °F), 相対湿度 : 4～95 % IEC 721-3-3 に準拠 (結露不可)

### 保護等級

通信バージョン	コネクタ	保護等級	オプション <sup>1)</sup>
アナログ	ケーブル 5 m (16 ft)	IP66/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	D
	ケーブル 10 m (33 ft)	IP66/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	E
	ケーブル 25 m (82 ft)	IP66/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	F
	バルブプラグ ISO4400 M16	IP65 NEMA Type 4X エンクロージャ	U
	バルブプラグ ISO4400 NPT ½	IP65 NEMA Type 4X エンクロージャ	V
	M12 プラグ	IP65/67 NEMA Type 4X エンクロージャ	M

1) 製品コンフィギュレータ、「電気接続」のオーダーコード

### 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

- 干渉波の放出は EN 61326-1 機器 B に準拠
- 干渉波の適合性は EN 61326-1 (産業環境) に準拠
- IO-Link 搭載機器 : 指定用途で使用し、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。
- NAMUR 推奨 EMC (NE 21) (IO-Link 搭載機器を除く)
- 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。

3) 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」

## プロセス

### セラミックプロセスマンプレン付き機器のプロセス温度範囲

-25～+100 °C (-13～+212 °F)

- 飽和蒸気アプリケーションの場合は、メタルプロセスマンプレン付き機器を使用するか、または、断熱用のサイフォン管を設置してください。
- シールのプロセス温度範囲を確認してください。以下の表も参照してください。

シール	備考	プロセス温度範囲	オプション
FKM	-	-20～+100 °C (-4～+212 °F)	A <sup>1)</sup>
FKM	酸素アプリケーション仕様	-10～+60 °C (+14～+140 °F)	A <sup>1)</sup> および HB <sup>2)</sup>
EPDM 70	-	-25～+100 °C (-13～+212 °F)	J <sup>1)</sup>

1) 製品コンフィギュレータ、「シール」のオーダーコード

2) 製品コンフィギュレータ、「サービス」のオーダーコード

### 温度が急激に上昇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。数分後に温度補償が行われます。温度の変動幅が小さく、変動が起こる時間間隔が長くなるほど、内部温度補償の遅れは少なくなります。

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。

### メタルプロセスマンプレン付き機器のプロセス温度範囲

-40～+100 °C (-40～+212 °F)

### 温度が急激に上昇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く、変動が起こる時間間隔が長くなるほど、内部温度補償の遅れは少なくなります。

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

#### ▲ 警告

##### 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。
- ▶ セラミックダイアフラム付き機器の場合：スチームハンマを防止してください。スチームハンマにより、ゼロ点がずれることができます。推奨：CIP 洗浄後に残留物（水滴または結露）がダイアフラムに残り、次の蒸気洗浄を実施するときに局所的なスチームハンマが発生する可能性があります。実地では、ダイアフラムを乾燥させると（例：ブローにより）スチームハンマを防止できることが実証されています。

## 構造

**i** 以下の寸法は概数です。そのため、[www.endress.com](http://www.endress.com) の製品コンフィギュレータの仕様と異なる場合があります。

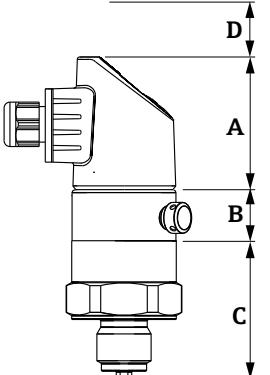
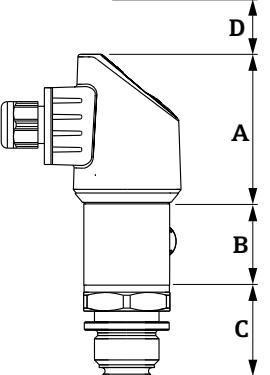
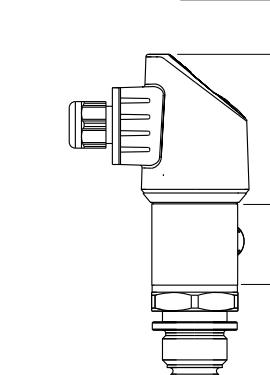
### 外形寸法

#### 本体高さ

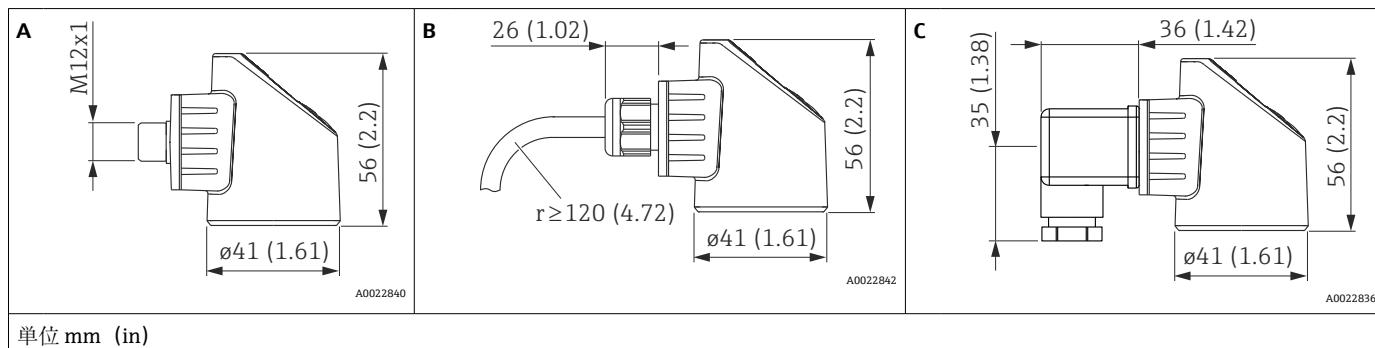
本体高さは以下から計算されます。

- 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	→ 28	(A)	
ハウジング高さ	→ 29	(B)	
プロセス接続の高さ	→ 30 → 33	(C)	
設置距離	-	(D)	

### 電気接続

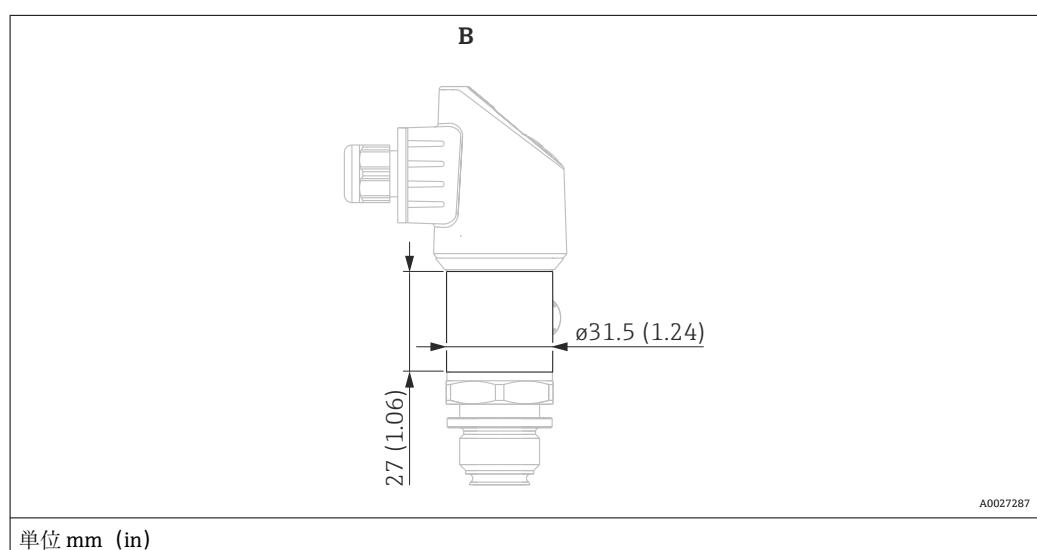
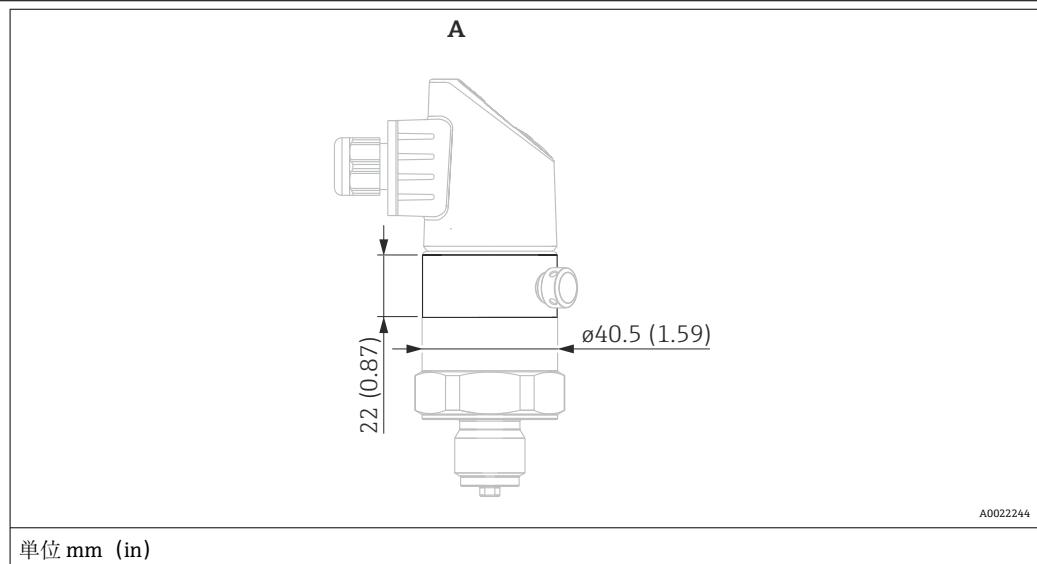


単位 mm (in)

項目	名称	材質	質量 kg (lbs)	オプション <sup>1)</sup>
A	M12 プラグ IP65/67 (その他の寸法 → 45)	プラスチック製ハウジングキャップ	0.012 (0.03)	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 → 45
B	ケーブル 5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0.280 (0.62)	D
B	ケーブル 10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0.570 (1.26)	E
B	ケーブル 25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1.400 (3.09)	F
C	M16 バルブプラグ	プラスチック PPSU	0.060 (0.14)	U
C	NPT 1/2 バルブプラグ	プラスチック PPSU	0.060 (0.14)	V

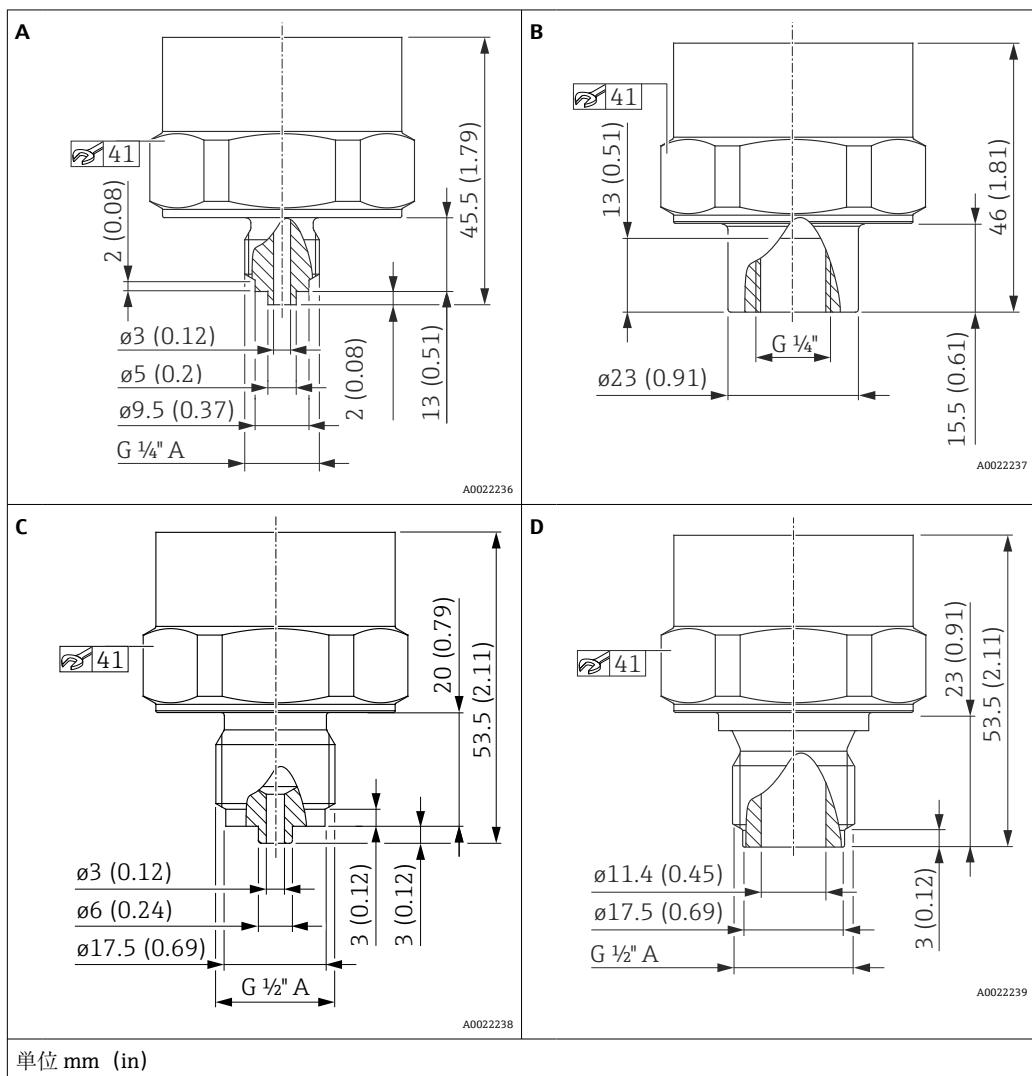
1) 製品コンフィギュレータ、「電気接続」のオーダーコード

## ハウジング



番号	機器	材質	質量 kg (lbs)
A	PTC31B	ステンレス SUS 316L 相当	0.150 (0.33)
B (最大 10 MPa (1500 psi))	PTP31B	ステンレス SUS 316L 相当	0.090 (0.20)

内部セラミックプロセスメン  
ネジ接続 ISO 228 G  
ブレン付きプロセス接続

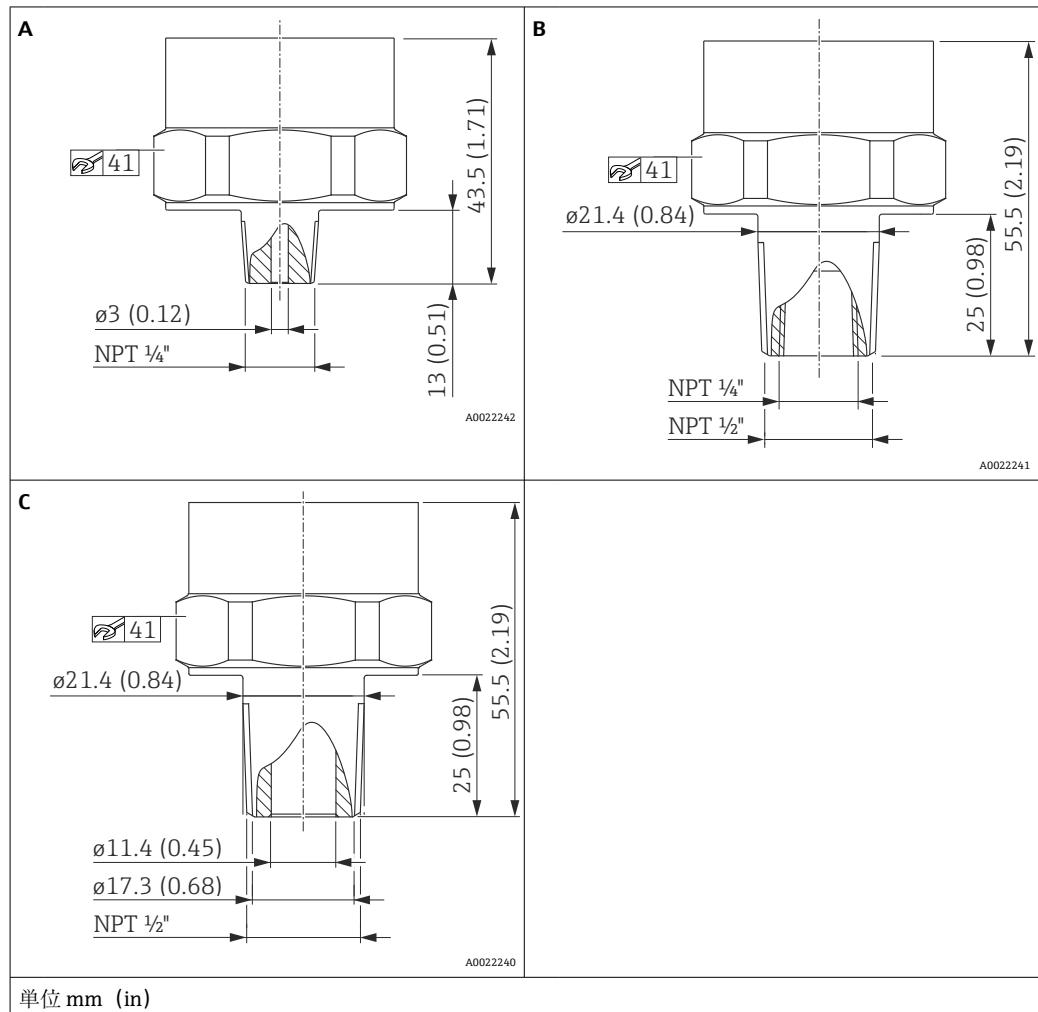


単位 mm (in)

機器	番号	名称	材質	質量	オプション <sup>1)</sup>
				kg (lbs)	
PTC31B	A	ネジ接続 ISO 228 G 1/4" A、EN 837	SUS 316L 相当	0.160 (0.35)	WTJ
PTC31B	B	ネジ接続 ISO 228 G 1/4" (メス)	SUS 316L 相当	0.180 (0.40)	WAJ
PTC31B	C	ネジ接続 ISO 228 G 1/2" A、EN 837	SUS 316L 相当	0.180 (0.40)	WBJ
PTC31B	D	ネジ接続 ISO 228 G 1/2" A、穴径 11.4 mm (0.45 in)	SUS 316L 相当	0.180 (0.40)	WWJ

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

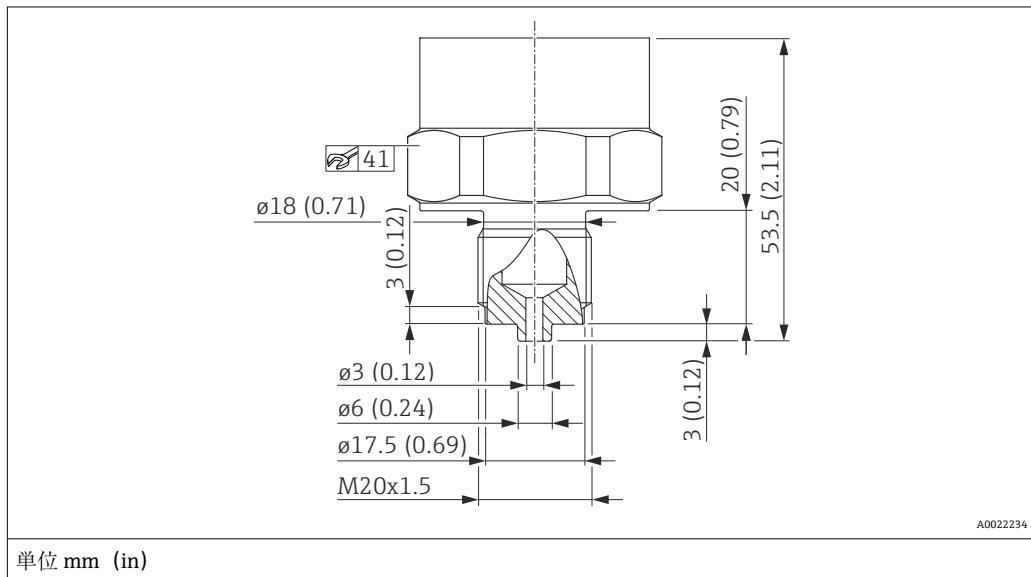
内部セラミックプロセスメン ネジ接続 ASME  
ブレン付きプロセス接続



機器	項目	名称	材質	質量	認証	オプション <sup>1)</sup>
				kg (lbs)		
PTC31B	A	ASME $\frac{1}{4}''$ MNPT、穴径 3 mm (0.12 in)	SUS 316L 相当	0.160 (0.35)	CRN	VUJ
PTC31B	B	ASME $\frac{1}{2}''$ MNPT、 $\frac{1}{4}''$ FNPT (メス)	SUS 316L 相当	0.190 (0.42)	CRN	VXJ
PTC31B	C	ASME $\frac{1}{2}''$ MNPT、穴径 11.4 mm (0.45 in)	SUS 316L 相当	0.190 (0.42)	CRN	VWJ

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

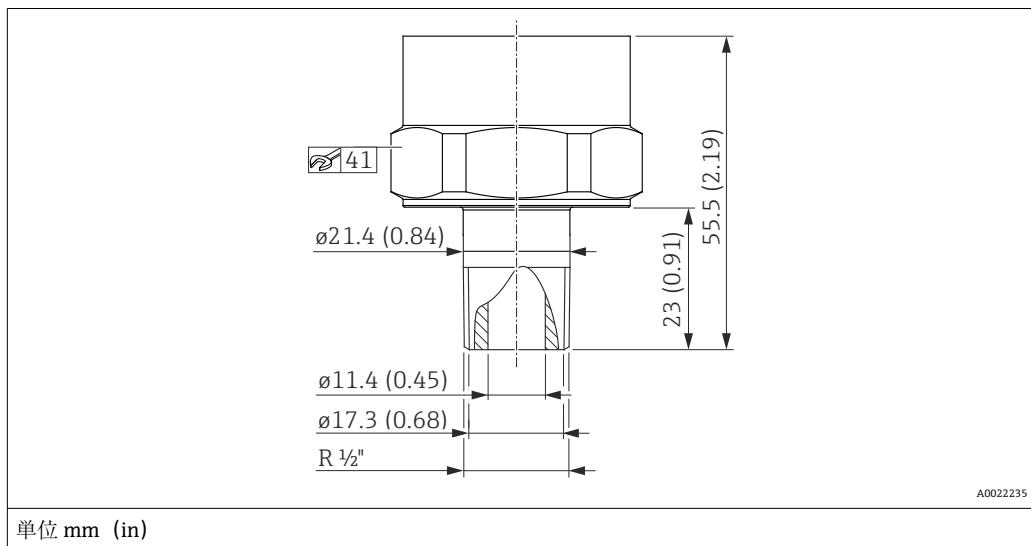
内部セラミックプロセスメン  
ネジ接続 DIN13  
ブレン付きプロセス接続



機器	名称	材質	質量	オプション <sup>1)</sup>
			kg (lbs)	
PTC31B	DIN 13 M20 x 1.5、EN 837、穴径 3 mm (0.12 in)	SUS 316L 相当	0.180 (0.40)	X4J

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

内部セラミックプロセスメン  
ネジ接続 JIS B0203  
ブレン付きプロセス接続

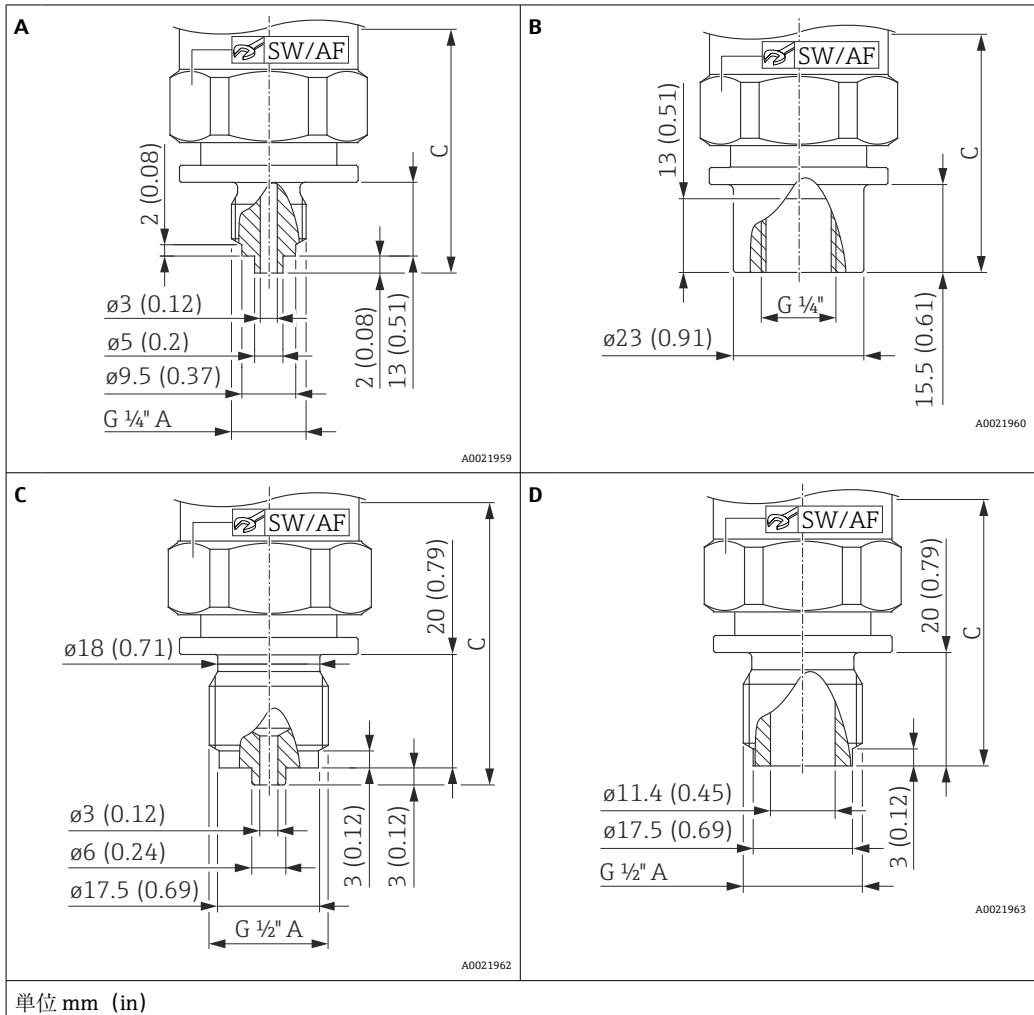


機器	名称	材質	質量	オプション <sup>1)</sup>
			kg (lbs)	
PTC31B	JIS B0203 R 1/2 (オス)	SUS 316L 相当	0.180 (0.40)	ZJJ

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

内部メタルプロセスメンブレ  
ン付きプロセス接続

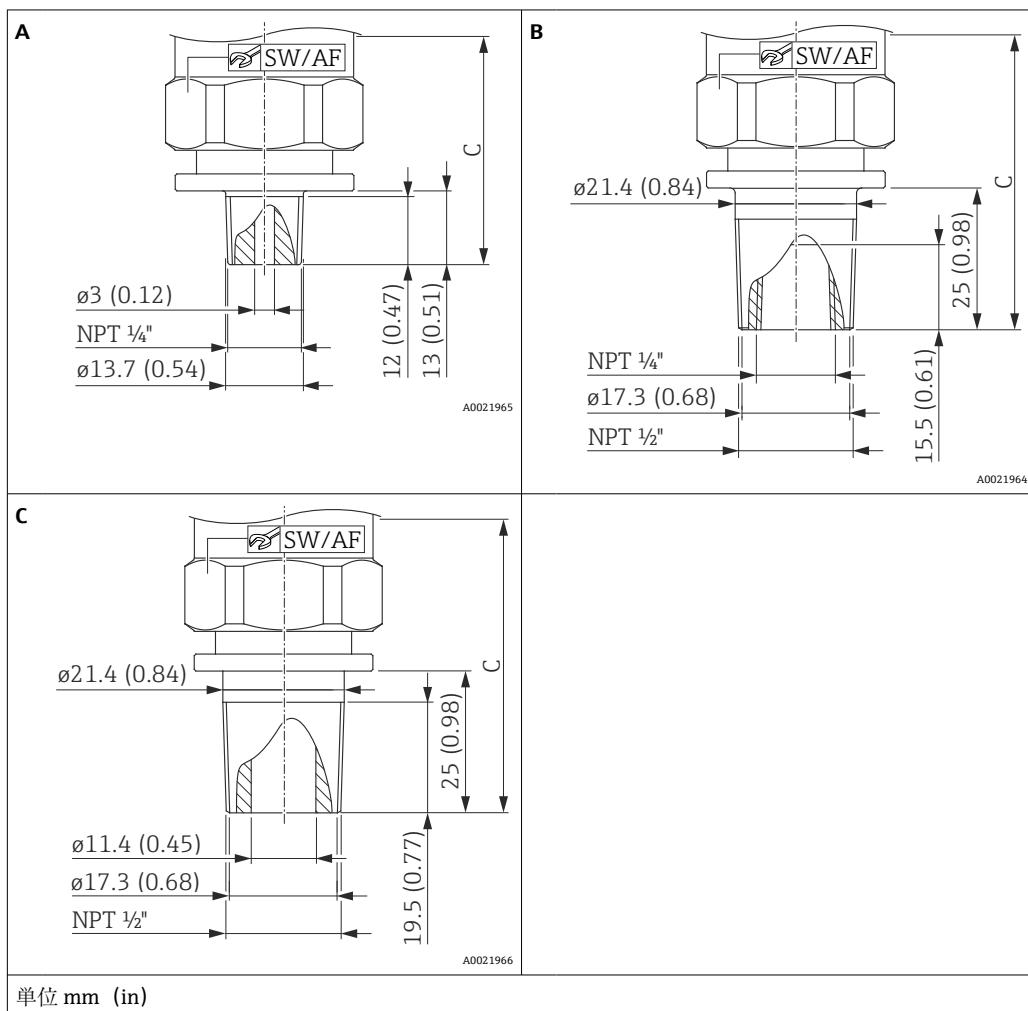
ネジ接続 ISO 228 G



番号	機器	説明	材質	基準値 最大 10 MPa (1500 psi)			基準値 40 MPa (6000 psi)			オプション <sup>1)</sup>	
				質量 kg (lbs)	高さ C mm (in)	SW/ AF	質量 kg (lbs)	高さ C mm (in)	SW/ AF		
A	PTP31B	ネジ接続 ISO 228 G 1/4" A、EN 837	SUS 316L 相当	0.200 (0.44)	57 (2.24)	32	0.240 (0.53)	69 (2.72)	27	WTJ	
B	PTP31B	ネジ接続 ISO 228 G 1/4" (メス)	SUS 316L 相当	0.220 (0.49)	57 (2.24)	32	0.260 (0.57)	69 (2.72)	27	WAJ	
C	PTP31B	ネジ接続 ISO 228 G 1/2" A、EN 837	SUS 316L 相当	0.220 (0.49)	65 (2.56)	32	0.270 (0.60)	77 (3.03)	27	WBJ	
D	PTP31B	ネジ接続 ISO 228 G 1/2" A、穴径 11.4 mm (0.45 in)	SUS 316L 相当	0.220 (0.49)	62 (2.44)	32	0.260 (0.57)	74 (2.91)	27	WWJ	

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

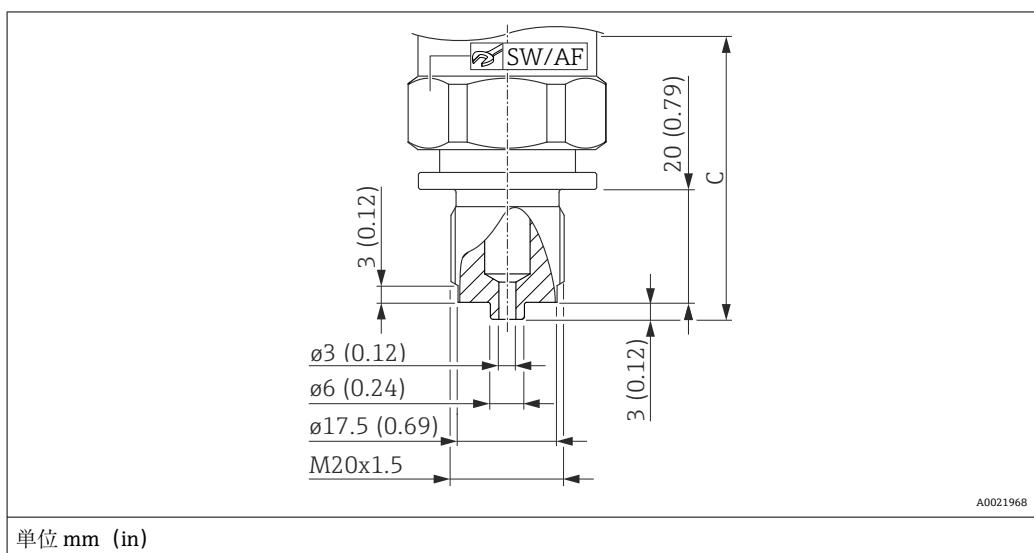
内部メタルプロセスメンブレ  
ン付きプロセス接続



項目	機器	名称	材質	基準値 最大 10 MPa (1500 psi)			基準値 40 MPa (6000 psi)			認証	オプション <sup>1)</sup>
				質量	高さ C	SW/ AF	質量	高さ C	SW/ AF		
				kg (lbs)			kg (lbs)				
A	PTP31B	ASME 1/4" MNPT、穴径 3 mm (0.12 in)	SUS 316L 相当	0.200 (0.44)	55 (2.17)	32	0.240 (0.53)	67 (2.64)	27	CRN	VUJ
B	PTP31B	ASME 1/2" MNPT、1/4" FNPT (メス)	SUS 316L 相当	0.230 (0.51)	67 (2.64)	32	0.260 (0.57)	79 (3.11)	27	CRN	VXJ
C	PTP31B	ASME 1/2" MNPT、穴径 11.4 mm (0.45 in)	SUS 316L 相当	0.230 (0.51)	67 (2.67)	32	0.270 (0.60)	79 (3.11)	27	CRN	VWJ

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

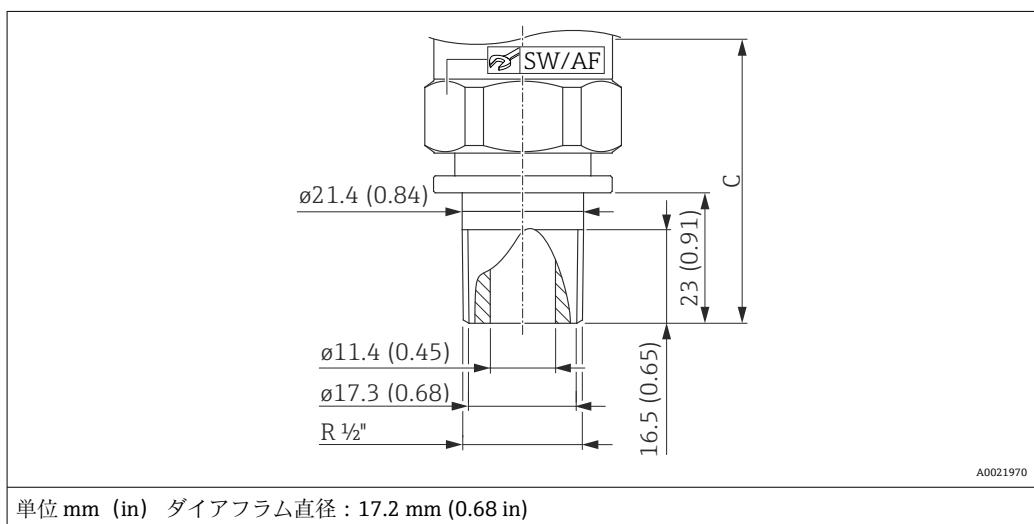
**内部メタルプロセスメンブ  
ネジ接続 DIN13  
ン付きプロセス接続**



説明	機器	材質	基準値 最大 10 MPa (1500 psi)			基準値 40 MPa (6000 psi)			オプション <sup>1)</sup>	
			質量 kg (lbs)	高さ C mm (in)	SW/ AF	質量 kg (lbs)	高さ C mm (in)	SW/ AF		
DIN 13 M20 x 1.5、EN 837、穴径 3 mm (0.12 in)	PTP31B	SUS 316L 相当	0.220 (0.49)	65 (2.56)	32	0.260 (0.57)	77 (3.03)	27	X4J	

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

**内部メタルプロセスメンブ  
ネジ接続 JIS B0203  
ン付きプロセス接続**

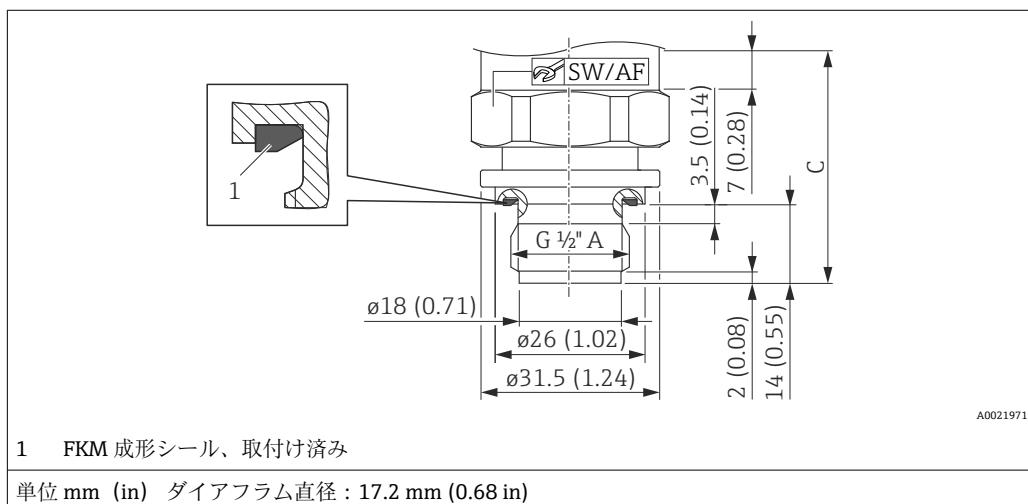


説明	機器	材質	基準値 最大 10 MPa (1500 psi)			基準値 40 MPa (6000 psi)			オプション <sup>1)</sup>	
			質量 kg (lbs)	高さ C mm (in)	SW/ AF	質量 kg (lbs)	高さ C mm (in)	SW/ AF		
JIS B0203 R 1/2" (オス)	PTP31B	SUS 316L 相当	0.230 (0.51)	65 (2.56)	32	0.260 (0.57)	77 (3.03)	27	ZJJ	

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

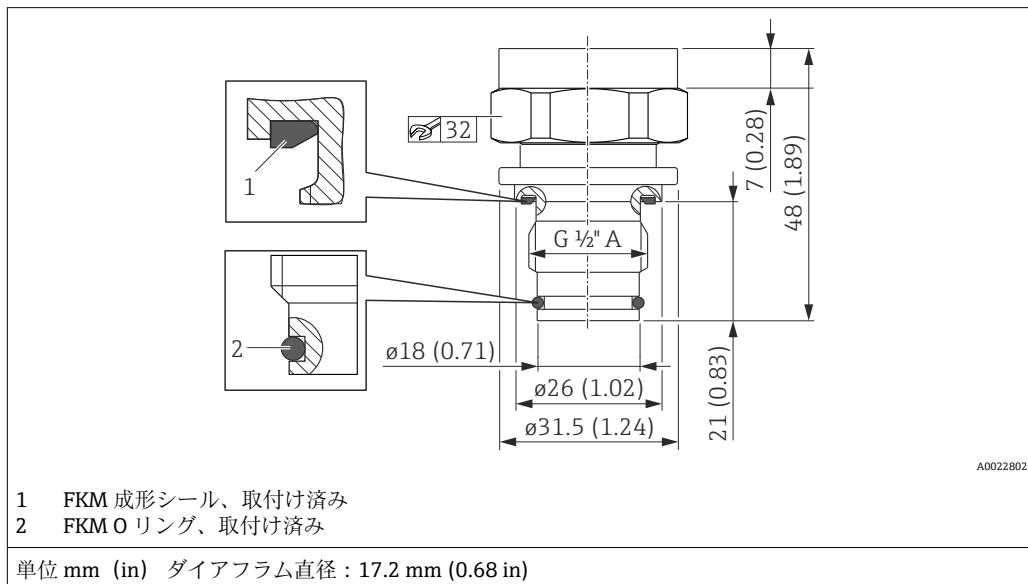
フラッシュマウントメタルプロセスメンブレン付きプロセス接続

ネジ接続 ISO 228 G



機器	名称	材質	基準値 最大 10 MPa (1500 psi)			基準値 40 MPa (6000 psi)			オプション <sup>1)</sup>
			質量	高さ C	SW/AF	質量	高さ C	SW/AF	
			kg (lbs)			kg (lbs)			
PTP31B	ネジ接続 ISO 228 G 1/2" A DIN3852、形状 E	SUS 316L 相当	0.140 (0.31)	41 (1.61)	32	0.120 (0.26)	35 (1.38)	32	WJJ

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



機器 <sup>1)</sup>	名称	材質	質量	オプション <sup>2)</sup>
			kg (lbs)	
PTP31B	ネジ接続 ISO 228 G 1/2" A O リングシール、フラッシュマウント	SUS 316L 相当	0.150 (0.33)	WUJ

1) 溶接アダプタ 52002643 および 52010172 に適合

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

**接液部の材質****注記**

- ▶ 接液する機器構成品は「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。

**ダイアフラム**

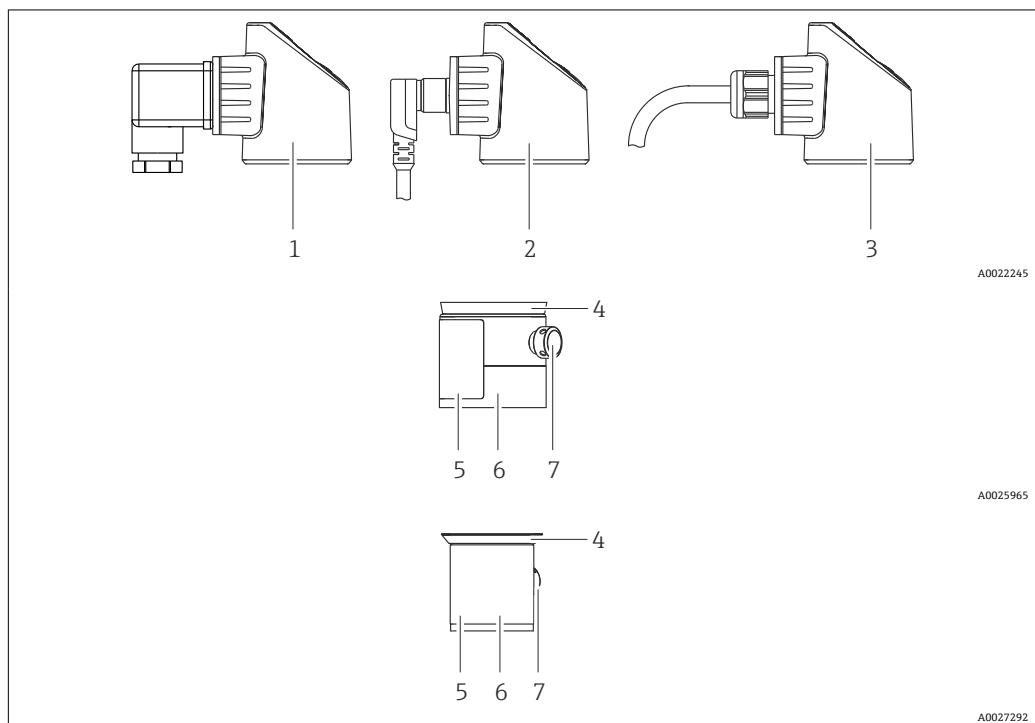
説明	材質
セラミックダイアフラム	$\text{Al}_2\text{O}_3$ アルミナセラミック、Ceraphire® FDA、超高純度 99.9 % ( <a href="http://www.endress.com/ceraphire">www.endress.com/ceraphire</a> も参照) 米国食品医薬品局 (FDA) は、食品と接触する表面材質として酸化アルミニウム製のセラミックを使用することに異論を示していません。この宣言は弊社サプライヤーの FDA 認証に基づきます。
メタルダイアフラム	SUS 316L 相当 (DIN/EN 材質番号 1.4435)

**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	コンポーネント	材質
1	バルブプラグ接続付きハウジング	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ シール : NBR</li> <li>■ プラグ : PA</li> <li>■ ネジ : V2A</li> <li>■ アダプタプレート : PBT/PC</li> <li>■ ハウジング : PBT/PC</li> </ul>
2	M12 プラグ接続用ハウジング	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ アダプタプレート : PBT/PC</li> <li>■ その他の材質については、「アクセサリ」セクションを参照</li> <li>■ ハウジング : PBT/PC</li> </ul>
3	ケーブル接続付きハウジング	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 圧力スクリュー : PVDF</li> <li>■ シール : TPE-V</li> <li>■ ケーブル : PUR (UL 94 V0)</li> <li>■ アダプタプレート : PBT/PC</li> <li>■ ハウジング : PBT/PC</li> </ul>
4	設計要素	PBT/PC
5	銘板	プラスチックフィルム (ハウジングに貼付) またはハウジング上に直接レーザー加工
6	ハウジング	SUS 316L 相当 (1.4404)
7	圧力補正要素	PBT/PC

## 封入液

機器	封入液
PTP31B	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>
	PTC31B PTP31B	潤滑油などの洗浄	HA
	PTC31B	酸素アプリケーション仕様	HB

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

### IO-Link

#### 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

##### 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信頼性が向上

- 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 マスター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 通信インターフェー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 マスター) が必要となります。IO-Link 通信インターフェースは、プロセスおよび診断データへのダイレクト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 版
- 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：
  - スマートセンサプロファイルを使用しない場合：32 ビット
  - スマートセンサプロファイルを使用する場合：48 ビット (float32 + 14 ビット ベンダ仕様 + 2 ビット SSC)
- 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

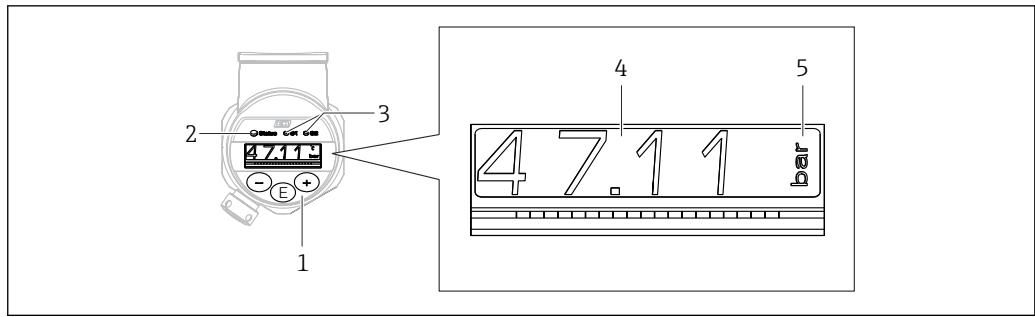
- 製造者
- 品番
- 製品タイプ

### 現場表示器を使用した操作

#### 概要

表示/操作には 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、それによって各操作ステップでユーザーをサポートします。

測定操作中、表示部には、測定値、エラーメッセージ、通知メッセージが表示されます。また、操作キーを使用してメニュー モードに切り替えることが可能です。



A0022121

- 1 操作キー  
 2 ステータス LED  
 3 スイッチ出力 LED  
 4 測定値  
 5 単位

電流出力付きの機器バージョンでは、2つ目のスイッチ出力は使用されません。

#### 機能 :

- 4桁の測定値表示および小数点
- パラメータがいくつかのレベルとグループに分かれているため、シンプルにまとめたメニュー式ガイド
- 個別の要望や要件に応じて表示部を設定することが可能
- 包括的な診断機能（エラーおよび警告メッセージ、ピークホールドインジケータなど）
- 迅速かつ安全な設定
- また、本機器は LED を使用してステータスを示します。

#### 動作状態に関する情報

動作状態	ステータス LED および現場表示器の機能
操作	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 緑色のステータス LED が点灯</li> <li>■ スイッチ出力 1 およびスイッチ出力 2 の LED は、各スイッチ出力のステータスを示します。</li> <li>■ 電流出力がアクティブな場合、スイッチ出力 2 の LED は動作しません。</li> <li>■ 白色のバックライト</li> </ul>
問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 赤色のステータス LED が点灯</li> <li>■ 赤色の表示背景</li> <li>■ スイッチ出力 1 およびスイッチ出力 2 の LED はオフ（スイッチ出力は非アクティブ）</li> </ul>
警告	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 赤色のステータス LED が点滅</li> <li>■ 白色の表示背景</li> <li>■ スイッチ出力 1 およびスイッチ出力 2 の LED は、各スイッチ出力のステータスを示します。</li> </ul>
機器検索用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機器の緑色 LED が点灯し（=動作可能）、高光度で点滅し始めます。点滅回数 </li> <li>■ スイッチ出力 1 およびスイッチ出力 2 の LED は、各スイッチ出力のステータスを示します。</li> <li>■ 表示背景は機器ステータスに応じて異なります。</li> </ul>
IO-Link 通信	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IO-Link 仕様に従って緑色のステータス LED が点滅します（測定操作、エラー、警告に関係なく）。点滅回数 </li> <li>■ 表示背景は機器ステータスに応じて異なります。</li> <li>■ スイッチ出力 1 のステータスは、プロセスデータの表示と同時に、スイッチ出力 1 の LED を介しても表示されます。</li> </ul>

#### 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。

## 合格証と認証

### 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いたします。

### 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) および委任指令 (EU) 2015/863 (RoHS 3) 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。本製品の RCM マークは銘板に貼付されています。



A0029561

### 安全上の注意事項 (XA)

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



当該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。

### 欧州圧力機器指令 2014/68/EU (PED)

#### 許容圧力 $\leq 20 \text{ MPa}$ (2 900 psi) の圧力機器

圧力機器（最高動作圧力  $PS \leq 20 \text{ MPa}$  (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。圧力機器の最高動作圧力  $\leq 20 \text{ MPa}$  (2 900 psi) および加圧体積  $\leq 0.1 \text{ L}$  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 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計装システムの一部である圧力機器については、個別に評価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 項に準拠する安全機能を備えた機器）。

#### 許容圧力 $> 20 \text{ MPa}$ (2 900 psi) の圧力機器

あらゆるプロセス流体での使用を目的とした、加圧体積が  $< 0.1 \text{ L}$ 、最大許容圧力が  $PS > 20 \text{ MPa}$  (2 900 psi) の圧力機器は、欧州圧力機器指令 2014/68/EU の付属書 I に規定された最も重要な安全要件を満たす必要があります。第 13 条に従い、圧力機器は付属書 II に準拠したカテゴリに分類されます。上記の小体積を考慮して、圧力機器はカテゴリ I 圧力機器とみなされます。これらの機器には CE マークを貼付する必要があります。

##### 理由 :

- 欧州圧力機器指令 2014/68/EU 第 13 条、付属書 II
- 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

##### 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計装システムの一部である圧力機器については、個別に評価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 項に準拠する安全機能を備えた機器）。

##### 以下も適用されます。

PTP31B、ネジ込み接続部および内部メンブレン PN > 200 搭載：

グループ 1、カテゴリ I、モジュール A の安定ガスに適合

**その他の基準およびガイドライン** 適用される欧州のガイドラインと規格については、関連する EU 適合宣言を参照してください。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 :**

電気圧力計測機器、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 :**

測定、制御、調整および試験用の電気機器に関する EMC 製品ファミリ規格

**EN 60529 :**

エンクロージャによる保護等級 (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ー協会**

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

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

NE107 - フィールド機器の自己監視および診断

**VDMA 24574-1 : 2008-04**

流体センサの流体技術用語、メニューガイド、電気接続、パート 1：圧力スイッチ switches

**CRN 認定**

一部の機器バージョンは 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
スイッチ 1：追加仕様を参照	S
スイッチ 1+2：追加仕様を参照	T
スイッチ、アナログ出力：追加仕様を参照	U

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>
PTC31B	EN10204-3.1 材料証明書, 接液部金属, EN10204-3.1 試験成績書	
PTP31B		あり

- 1) 製品コンフィギュレータ、「試験、証明」のオーダーコード

 現在用意されている関連資料については、当社ウェブサイトから ([www.endress.com](http://www.endress.com) → ダウンロード)、または、デバイスピューワーのオンラインツールで機器のシリアル番号を使用して入手可能です。

**サービス****製品ドキュメント（印刷）**

試験報告書、適合宣言、材料証明書については、オーダー（仕様）コード 570 「サービス」、オプション I7 「製品ドキュメント（印刷）」でハードコピーバージョンを注文することもできます。その場合、関連資料は納入時に機器に同梱されます。

**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
PTP31B	溶接アダプタ G½、SUS 316L 相当	QA	52002643
PTP31B	溶接アダプタ G½、SUS 316L 相当、3.1 EN10204-3.1 材質、材料証明書	QB	52010172
PTP31B	溶接ツールアダプタ G½、真鍮	QC	52005082

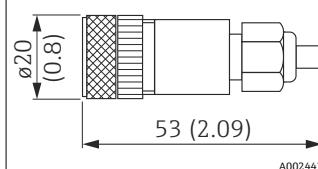
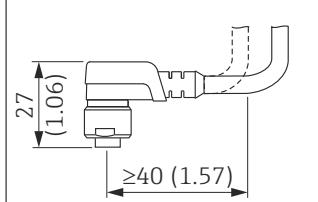
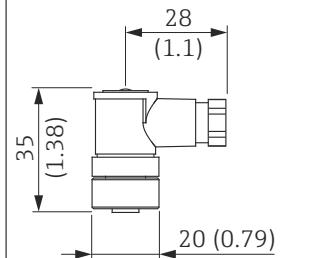
- 1) 製品コンフィギュレータ、「同梱アクセサリ」のオーダーコード

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。

 詳細については、技術仕様書「溶接アダプタ、プロセスアダプタ、およびフランジ」(TI00426F) を参照してください。

弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより入手可能：[www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)

### M12 プラグコネクタ

プラグ	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> <p>ケーブルカラー        ■ 1 = BN = 茶        ■ 2 = WT = 白        ■ 3 = BU = 青        ■ 4 = BK = 黒     </p>	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

- 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

## 補足資料

使用分野	圧力測定、プロセス圧力、差圧、レベル、流量に対応する強力な計測機器： 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>
安全上の注意事項（XA）	認証に応じて、安全上の注意事項（XA）が機器に同梱されます。安全上の注意事項は取扱説明書の付随資料です。  当該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



これは IO-Link コミュニティの登録商標です。

---



71721236

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

---