

# 技術仕様書

## Nivector FTI26

### 静電容量式



### パウダー状または細粒状の粉粒体用レベルリミットスイッチ

#### アプリケーション

サイロ内のパウダー状または細粒状の粉粒体に対する信頼性の高い下限/上限レベルスイッチ

- 標準的なアプリケーション (例) : プラスチックパウダー、洗剤、穀物、砂糖、香辛料、粉乳、飼料
- コンパクトなデザインのため、狭い場所やアクセスしにくい場所でも簡単設置
- 以下の環境にも最適
  - 食品産業
  - 可燃性粉塵により形成される危険雰囲気 (ゾーン 20)
  - プロセス温度 :  $-20\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\sim+176\text{ }^{\circ}\text{F}$ )

#### 特長

- LED 表示による現場での機能チェック
- 堅牢なステンレスハウジング (オプションで保護等級 IP69 の M12x1 コネクタを選択可能)
- 工場ですべて事前校正済みのため、設定が容易で優れたコストパフォーマンスを発揮 (プラグアンドプレイ)
- サニタリ仕様、3-A および EHEDG 認証
- EU 指令 1935/2004 の要件に適合
- FDA 準拠
- DC-PNP 出力および IO-Link 通信





# 目次

<b>本説明書について</b> .....	<b>3</b>	材質.....	14
資料の表記規則.....	3	表面粗さ.....	15
<b>機能とシステム構成</b> .....	<b>4</b>	<b>操作性</b> .....	<b>15</b>
測定原理.....	4	IO-Link を搭載した機器の操作コンセプト.....	15
計測システム.....	4	IO-Link 情報.....	15
<b>入力</b> .....	<b>5</b>	IO-Link ダウンロード.....	15
測定変数.....	5	LED 動作.....	16
測定範囲.....	5	機器検索.....	16
<b>出力</b> .....	<b>5</b>	センサチェック.....	16
スイッチ出力.....	5	測定物の校正.....	16
<b>電源</b> .....	<b>6</b>	機能テスト.....	16
電源電圧.....	6	<b>認証と認定</b> .....	<b>17</b>
消費電力.....	6	CE マーク.....	17
消費電流.....	6	RoHS.....	17
電気接続.....	6	RCM マーク.....	17
ケーブル仕様.....	8	EAC 認証.....	17
接続ケーブル長.....	8	許容圧力 ≤ 20 MPa (2 900 psi) の圧力機器.....	17
過電圧保護.....	8	防爆認定.....	17
<b>性能特性</b> .....	<b>8</b>	衛生適合性.....	17
基準動作条件.....	8	製造者宣言.....	18
電源投入後の状態.....	8	<b>注文情報</b> .....	<b>18</b>
周囲温度の影響.....	8	<b>アクセサリ</b> .....	<b>19</b>
電源投入時の立ち上り時間.....	8	アダプタ.....	19
スイッチング遅延.....	8	プロテクタ G 1½"、R 1½"、NPT 1½".....	20
<b>設置</b> .....	<b>9</b>	ロックナット.....	20
取付位置.....	9	保護カバー.....	20
設置方法.....	9	テストマグネット.....	20
<b>環境</b> .....	<b>11</b>	プラグコネクタ、接続アダプタ.....	21
周囲温度範囲.....	11	<b>補足資料</b> .....	<b>21</b>
保管温度.....	11	取扱説明書.....	21
相対湿度.....	11	補足資料.....	21
気候クラス.....	11	認証.....	21
Altitude.....	11	<b>登録商標</b> .....	<b>21</b>
保護等級.....	11		
耐衝撃性.....	11		
耐振動性.....	11		
洗浄.....	11		
電磁適合性.....	11		
逆接保護.....	11		
短絡保護.....	11		
<b>プロセス</b> .....	<b>12</b>		
許容プロセス温度.....	12		
プロセス圧力範囲.....	12		
プロセス流体.....	12		
<b>構造</b> .....	<b>13</b>		
コネクタ.....	14		
質量.....	14		

## 本説明書について

### 資料の表記規則

#### 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、動作であることを示します。
	<b>推奨</b> 推奨の手順、プロセス、動作であることを示します。
	<b>ヒント</b> 追加情報を示します。
	<b>ページ参照</b> 対応するページ番号の参照指示

#### 図中のシンボル

シンボル	意味
1, 2, 3 ...	項目番号
A, B, C, ...	図

## 機能とシステム構成

### 測定原理

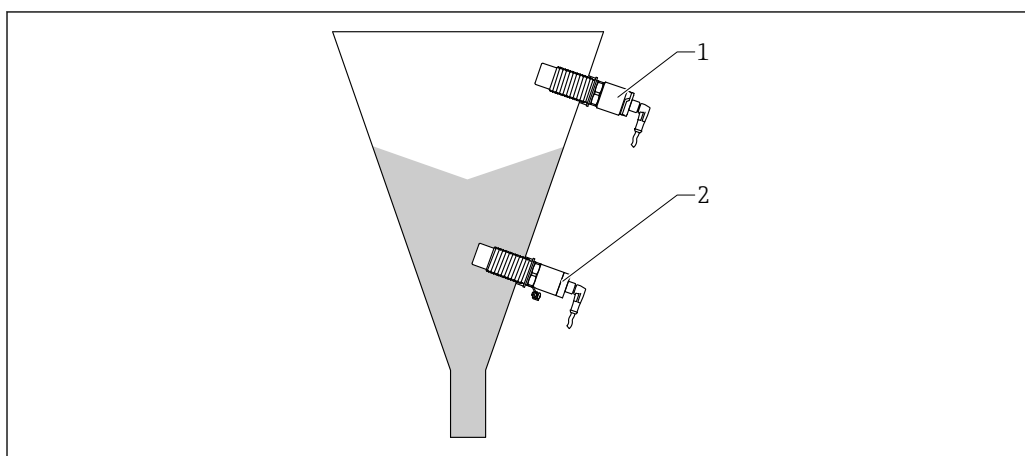
Nivector のセンサ表面により、空気および粉粒体のさまざまな比誘電率を評価します。粉粒体がセンサ表面に接触すると、電子モジュールがスイッチステータスを切り替えます。Nivector は下限または上限のフェールセーフモードに切り替えることができるため、あらゆるアプリケーションで自己消費電流動作を確保できます。スイッチステータスは LED に表示されます。ガード電極により、容器の内壁や付着物などによる誤検出要因を除去します。

選択されたフェールセーフモードおよびレベルに基づき、以下の状況において Nivector はスイッチングおよび信号送信を行います。

- 検出ポイントに到達した場合
- 問題が発生した場合
- 電源が故障した場合（スイッチ回路がロックされます）

### 計測システム

計測システムは、たとえば、DIN EN 61131-9 に準拠する PLC または IO-Link マスタと Nivector レベルリミットスイッチを接続して構成されます。対応する小型接触器またはソレノイドバルブをレベルリミットスイッチに直接接続することができます。



A0035880

#### 図 1 適用例

- 1 オーバーフロー防止または上限レベル検知（上限）
- 2 空引き防止または下限レベル検知（下限）

### システム統合

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。→ 図 15

## 入力

### 測定変数

レベル (レベルリミットスイッチ)

測定物の静電容量の変化は、接粉部の電極で検知されます。

### 測定範囲

粉粒体 (例: パウダー状の食材)

- 比誘電率 (Dk) > 1.3
- 粒子サイズ < 10 mm

## 出力

### スイッチ出力


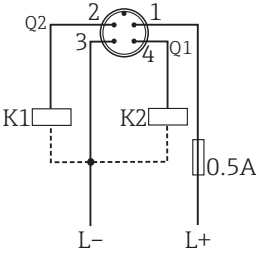
名称	オプション <sup>1)</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 線式 DC-PNP 電子回路のスイッチ出力時は + の電圧信号</li> <li>▪ 2 × DC-PNP 出力、排他的論理和によるスイッチング</li> <li>▪ 200 mA 接続可能な負荷 (短絡防止)</li> </ul>	4
<b>IO-Link 搭載機器</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 線式または 4 線式 DC-PNP</li> <li>▪ 2 × DC-PNP 出力、任意に設定可能</li> <li>▪ 1 x スイッチ出力がアクティブ: 200 mA<sup>2)</sup> 接続可能な負荷 (短絡保護)</li> <li>▪ 両方のスイッチ出力がアクティブ: 各 105 mA の接続可能な負荷 (短絡保護)</li> </ul>	7

1) 製品コンフィギュレータ、「電源; 出力」のオーダーコード

2) IO-Link 標準とは異なり、SIO モードは 200 mA をサポートします。

- 安全関連のスイッチング: 上限または下限レベル検知。上限/下限に達した場合、あるいはエラーまたは停電が発生した場合はスイッチ回路がオープンになります。
  - 上限レベルスイッチ (MAX): オーバーフロー防止用など  
センサが測定物に接触していない場合、機器はスイッチ回路をクローズの状態に保持します。これは、測定値がプロセスウィンドウの範囲内にある場合、IO-Link を搭載した機器でも同じです。
  - 下限レベル検知 (MIN): 空引き防止用など  
センサが測定物に接触している場合、機器はスイッチ回路をクローズの状態に保持します。これは、測定値がプロセスウィンドウの範囲外にある場合、IO-Link を搭載した機器でも同じです。
- 残留電圧: < 3 V
- 暗電流: < 100  $\mu$ A



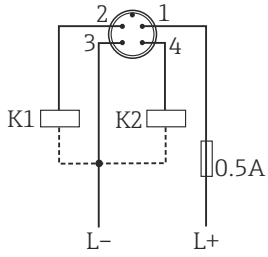
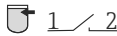
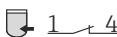


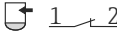
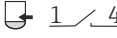


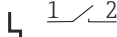
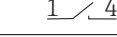


電気接続	両方のスイッチ出力が同時にアクティブ <sup>1) 2)</sup>
<p>M12 プラグ</p> 	 <p>1 電源電圧 + 2 DC-PNP (Q2) 3 電源電圧 - 4 DC-PNP (Q1)</p> <p style="text-align: right;">A0035998</p>

- 1) 設定に応じて異なります。
- 2) 接続する 2 つの出力の消費電流 : < 25 mA

**機能監視**

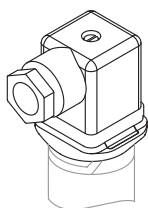
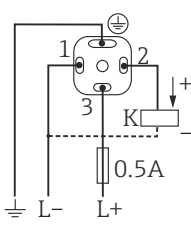
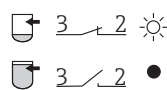
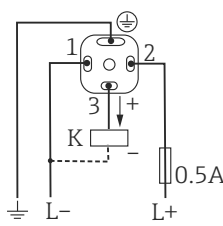
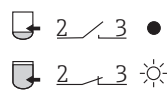


注文設定 : 2 チャンネル評価を使用すると、IO-Link を介して他の監視オプションを設定していない限り、レベル監視に加えてセンサの機能監視も可能です。

両方の出力が接続されている場合、機器がエラーなしで動作すると、MIN と MAX の出力が逆になります (排他的論理和)。アラーム状態または断線の場合には、出力は両方とも非通電となります。

排他的論理和による機能監視の接続		黄色 LED (ye)	赤色 LED (rd)
 <p style="text-align: right;">A0022917</p>	<p>センサが接液</p>  		
	<p>センサが非接液</p>  		
	<p>エラー</p>  		
<p><b>シンボル 説明</b></p> <p>☀ LED が点灯</p> <p>• LED が点灯しない</p> <p>⌋ エラーまたは警告</p> <p>K1/K2 外部負荷</p>			

## バルブプラグ

コネクタの割当てに応じて、機器は MAX モードまたは MIN モードで動作します。

電気接続	動作モード	
バルブプラグ  <small>A0022900</small>	MAX	MIN
	 	 
<b>シンボル</b> <b>説明</b>  黄色 LED (ye) が点灯しない  黄色 LED (ye) が点灯する K 外部負荷		

## ケーブル仕様

- M12 プラグ：IEC 60947-5-2
- バルブプラグ
  - ケーブル断面：最大 1.5 mm<sup>2</sup> (16 AWG)
  - Ø3.5～6.5 mm (0.14～0.26 in)

## 接続ケーブル長

- 最大 25 Ω/芯線、総静電容量値 < 100 nF
- IO-Link 通信：< 10 nF

## 過電圧保護

過電圧カテゴリー II

## 性能特性

## 基準動作条件

精度：100 % を基準として DIN EN 61298-1 に準拠（工場調整）

- 非線返し性：±1 %
- 絶対不確かさ：± 2.5 %
- ヒステリシス：+0.5 % ± 0.5 %

水平取付方向：

- 周囲温度：20 °C (68 °F) ±5 °C
- プロセス温度：20 °C (68 °F) ±5 °C
- プロセス圧力：0.1 MPa abs (14.5 psi)
- 測定物：センサ前面のスライド式接地金属板

## 電源投入後の状態

< 2 秒

## 周囲温度の影響

最大 0.07 %/K

## 電源投入時の立ち上がり時間

適切なスイッチステータスが設定されるまでの時間は < 2 秒です。それ以前は、スイッチ出力が開状態となります。

## スイッチング遅延

- センサ接液時は 0.5 秒
- センサ非接液時は 1.0 秒
- IO-Link 通信：0.3～60 秒（設定可能）
- 注文可能（オプション）：0.3 秒、1.5 秒、または 5 秒（センサの接粉時または非接粉時）<sup>1)</sup>

1) 製品コンフィギュレータのオーダーコード 570、オプション HS を参照



## 設置

### 取付位置

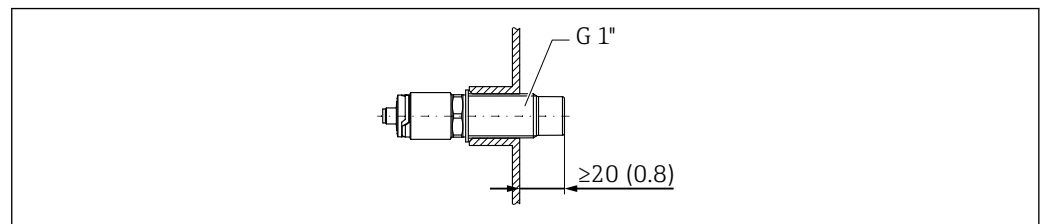
屋内/屋外の粉粒体サイロ内の側面に取り付けます。

**i** 金属製または非金属製の粉粒体サイロに設置する場合、EMC ガイドラインに準拠してください → 11。

### 設置方法

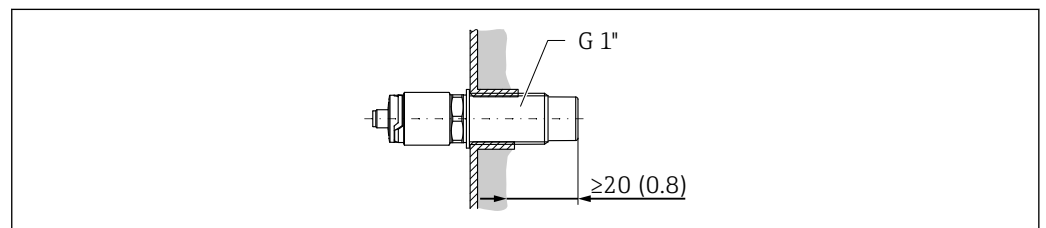
- 単位 mm (in)
- センサ表面  $\geq 20$  mm (0.79 in) のサイロ内の突出し (溶接アダプタ 20 mm (0.79 in) を使用して設置する場合)
- サイロの壁の厚さ  $< 35$  mm (1.38 in) または溶接ソケット G 1"  $< 50$  mm (1.97)

### 例



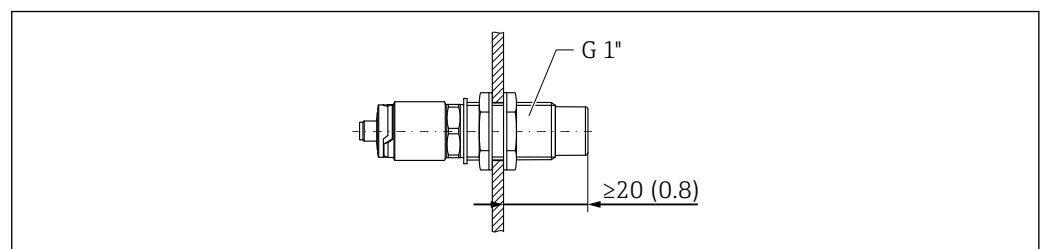
A0035881

2 外部 G 1" ネジ込みアダプタによる標準設置



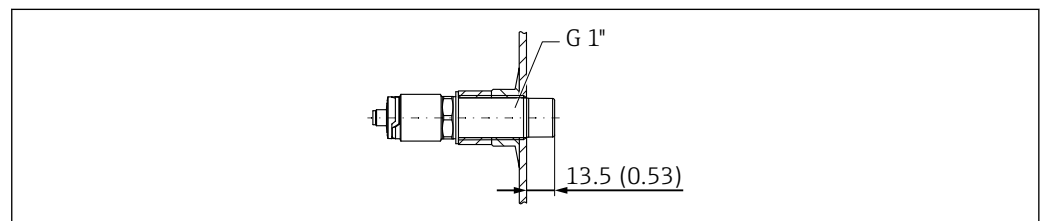
A0036360

3 サイロ壁面に付着物が発生する場合の内部 G 1" ネジ込みアダプタによる設置



A0036359

4 ロックナットによるサイロ壁面の穿孔への設置 (アクセサリとして注文可能) → 19



A0036362

5 溶接アダプタによる設置 (アクセサリとして注文可能) → 19

### 注記

従来の T 字セクションまたは金属製タンクノズルに設置すると、センサの測定性能が減少します。

- ▶ トリクランプを使用した取付け、例：サニタリ適合接続用の NA 接続アダプタ これによりデッドエンドを最小化し、洗浄性が向上します。

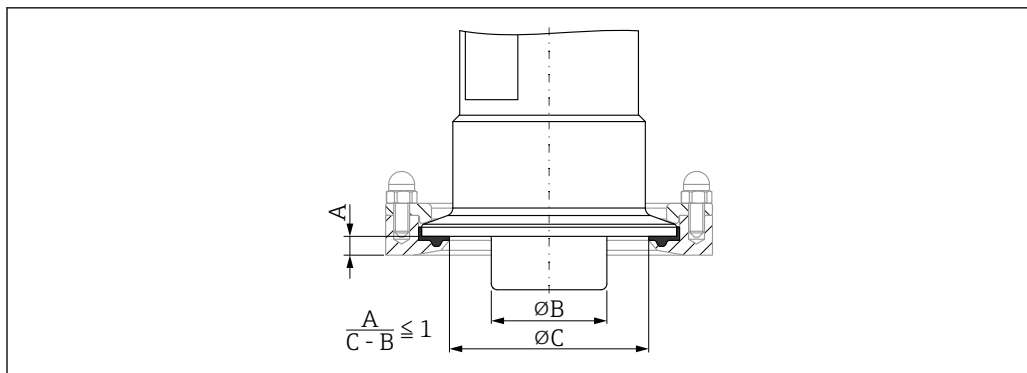


図 6 トリクランプを使用した取付け、アクセサリとして注文可能 → 19、ユーザー側で用意した NA 接続アダプタの例

- A トリクランプと NA 接続アダプタの距離  
 B Nivector の直径  
 C NA 接続アダプタの直径

#### プロテクタを使用した設置

- 特に研磨性の高い、または粒が粗い測定物による損傷からレベルリミットスイッチを保護
- サイロ満量時の機能テストに対応したサイロのオーバーフロー防止

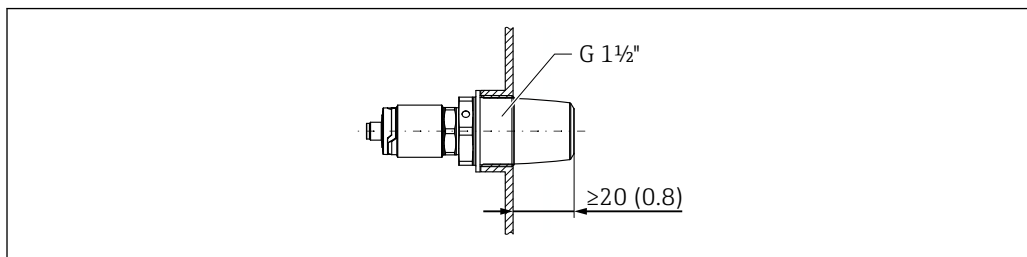


図 7 プロテクタを使用した設置（アクセサリとして注文可能） → 19

#### 保護カバーを使用した設置

- レベルリミットスイッチを衝撃から保護
- 危険場所のレベルリミットスイッチを保護  
 対応する国の基準や規制、安全上の注意事項、設置/コントロール図面にも準拠してください。  
 → 21
- 保護カバーを取り付けてから機器を稼働してください。

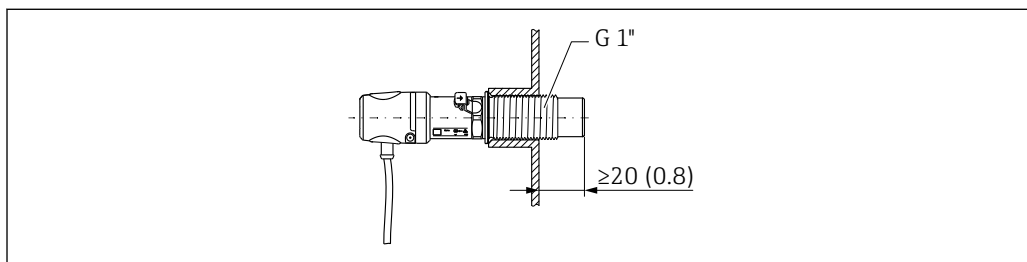
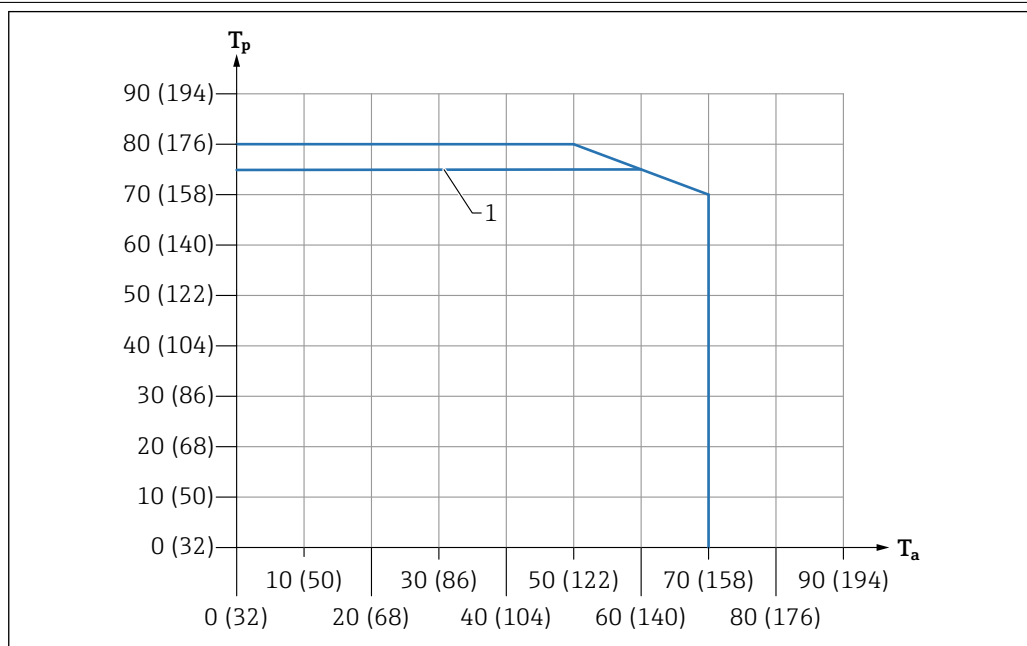


図 8 保護カバーを使用した設置（危険場所の場合は納入範囲に含まれます。アクセサリとしても注文可能） → 19

## 環境

### 周囲温度範囲



A0036858

- 1) 防爆機器  
 Tp) プロセス温度 = °C (°F)  
 Ta) 周囲温度 = °C (°F)

保管温度	-25~+85 °C (-13~+185 °F) 圧力 : 0.1 MPa abs. (14.5 psi)
相対湿度	0~100 %
気候クラス	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38 : Test Z/AD
Altitude	海拔 2 000 m (6 600 ft) 以下
保護等級	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP65/67 NEMA Type 4X 容器 (プラスチックハウジングカバー用 M12 プラグ)</li> <li>■ IP66/68/69 NEMA Type 4X/6P 容器 (金属製ハウジングカバー用 M12 プラグ)</li> <li>■ IP65 NEMA Type 4X 容器 (プラスチックハウジングカバー用 ISO4400 M16/NPT ½" バルブプラグ)</li> </ul>
耐衝撃性	試験 Ea、prEN 60068-2-27:2007 に準拠 : a = 300 m/s <sup>2</sup> = 30 g、3 面 x 2 方向 x 3 回の衝撃 x 18 ms
耐振動性	試験 Fh、EN 60068-2-64:2008 に準拠 : a(RMS) = 50 m/s <sup>2</sup> 、f = 5~2 000 Hz、t = 3 面 x 8 h
洗淨	一般的な洗淨剤による外部洗淨に耐性があります。(エコラボテストに合格)
電磁適合性	<p>本機器を金属製の容器または配管に取り付ける場合、IEC/EN 61326 シリーズに規定された「工業環境」に関する電磁適合性要件を満たします。クラス B 機器のエミッション要件に準拠しています。詳細については、適合宣言を参照してください。</p> <p>機器をプラスチック製の容器に取り付ける場合、強力な電磁場により機能に影響が生じる可能性があります。クラス A 機器のエミッション要件に準拠しています (「工業環境」専用)。</p>
逆接保護	内蔵 (逆接または短絡が発生した場合に損傷なし)
短絡保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ I &gt; 200 mA での過負荷保護/短絡保護</li> <li>■ IO-Link 通信 : 両方のスイッチ出力がアクティブである場合、各 105 mA</li> </ul>

インテリジェントな監視：約 1.5 秒の間隔で過負荷をテストします。過負荷/短絡の解消後は通常操作に戻ります。

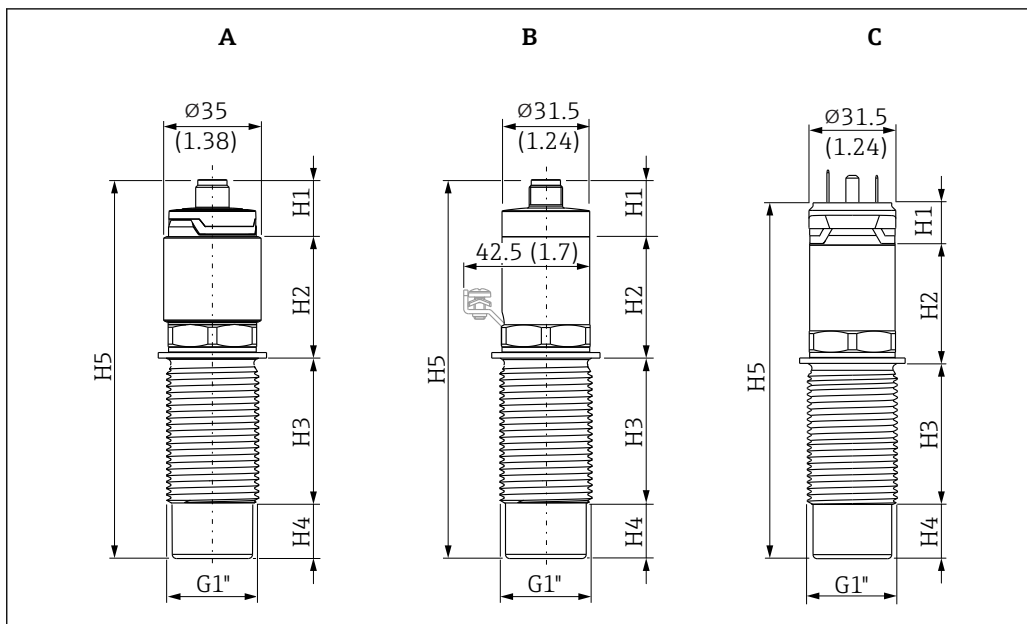
## プロセス

---

許容プロセス温度	-20~+80 °C (-4~+176 °F) 防爆機器：-20~+75 °C (-4~+167 °F)
プロセス圧力範囲	-0.1~+0.6 MPa (-14.5~+87 psi)
プロセス流体	パウダー状または細粒状の粉粒体 <ul style="list-style-type: none"><li>■ 粒子サイズ &lt; 10 mm</li><li>■ 比誘電率 1.3</li><li>■ 既定値：<math>\epsilon_r &gt; 1.6</math> (プロテクタあり)、<math>\epsilon_r &gt; 2.0</math> (プロテクタなし)</li></ul>

---

## 構造




A0036387

図 9 Nivector の寸法。測定単位 mm (in)

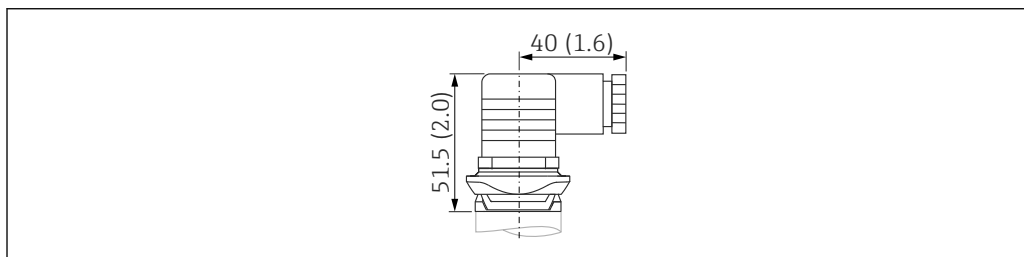
- A Nivector FTI26 プラスチックおよび M12 プラグ
- B Nivector FTI26 ステンレスおよび M12 プラグ (危険場所用接地端子付き)
- C Nivector FTI26 ステンレスおよびバルブプラグ

測定高さ	識別名	A	B	C
H1	ハウジングカバー	20.5 (0.81)		16 (0.36)
H2	ハウジング	43.6 (1.72)		
H3	プロセス接続	52 (2.05)		
H4	センサ	20 (0.79)		
H5	Nivector FTI26 全体の寸法	136 (5.35)	131.2 (5.17)	

 サニタリアプリケーションおよび危険場所向けの追加アクセサリ：溶接アダプタ G1"、トリクランプ 2"、保護カバー → 図 19

## コネクタ

接続プラグおよび PPSU プラスチックハウジングカバー



A0021859

図 10 バルブプラグ M16、NPT ½。測定単位 mm (in)

## 質量

- プラスチックおよび M12 プラグ : 118 g (4.162 oz)
- プラスチックおよびバルブプラグ : 120 g (4.232 oz)
- ステンレスおよび M12 プラグ : 240 g (8.465 oz)
- ステンレスおよびバルブプラグ : 243 g (8.465 oz)
- ステンレスおよび M12 プラグと保護カバー : 288 g (10.158 oz)

## 材質

## 接液部材質


構成部品	材質	製品コンフィギュレータ
センサ	SUS 316L 相当 (1.4404)、ECTFE <sup>1)</sup>	オーダーコード 110、オプション WDJ
	ポリカーボネート	オーダーコード 110、オプション WDG
プロテクタ G 1½"	材質 PBT-GF <sup>2)</sup> O リング : EPDM	オーダーコード 620、オプション PA
プロテクタ R 1½"		オーダーコード 620、オプション PB
プロテクタ NPT 1½"		オーダーコード 620、オプション PC

- 1) 材質 ECTFE は EU 指令 1935/2004、10/2011、2023/2006、および FDA 21 CFR 177.1380 の要件を満たします。
- 2) 材質は EU 指令 1935/2004、10/2011、2023/2006、および FDA 21 CFR 177.1660 の要件を満たします。

## 非接液部の材質

構成部品	材質	製品コンフィギュレータ
プロセス接続	SUS 316L 相当 (1.4404/1.4435)	オーダーコード 110、オプション WDJ
	ポリカーボネート	オーダーコード 110、オプション WDG
ロックナット	PA (黒色)	オーダーコード 620、オプション R7
ハウジングカバー、バルブプラグ	PPSU アタッチメントリング : PBT/PC	オーダーコード 40、オプション U、V
M12 ハウジングカバー	SUS 316L 相当 (1.4404/1.4435)	オーダーコード 40、オプション N
	PPSU アタッチメントリング : PBT/PC	オーダーコード 40、オプション M
ハウジング	SUS 316L 相当 (1.4404/1.4435)	オーダーコード 110、オプション WDJ
	ポリカーボネート	オーダーコード 110、オプション WDG
銘板	ハウジング上にレーザー加工	-

構成部品	材質	製品コンフィギュレータ
接地端子 (オプション)	SUS 304 相当 (1.4301)	防爆認定 (オーダーコード 10) を参照 → 21
保護カバー (オプション)	ポリカーボネート	防爆認定 (オーダーコード 10) を参照 → 21

 Endress+Hauser は、プロセス接続に SUS 316L 相当 (DIN/EN 材質番号 1.4404 または 1.4435) のステンレス製の DIN/EN ネジ込み接続を用意しています。安定温度特性に関して、材質 1.4404 と 1.4435 は、EN 1092-1 table 18 の 13E0 に同一グループとして分類されています。2 つの材料の化学組成は同じです。

## 表面粗さ

プロセス接触部のセンサ表面 :  $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )、注文情報 : 製品コンフィギュレータの「プロセス接続」、オプション「WDJ」のオーダーコード

## 操作性

### 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付きメニュー

#### 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

#### 効率的な診断時の動作により、測定の可用性が向上

- 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 版
- SIO モード : あり
- 速度 : COM2、38.4 kBaud
- 最大サイクル時間 : 6 ミリ秒
- プロセスデータ幅 : 16 bit
- IO-Link データ保存 : あり
- ブロック設定 : なし

### IO-Link ダウンロード

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

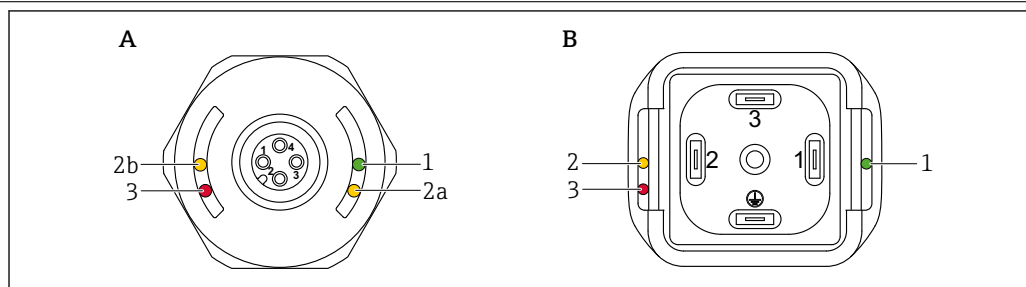
- メディアタイプとして「ソフトウェア」を選択します。
- ソフトウェアタイプとして「デバイスドライバ」を選択します。  
「IO-Link (IODD)」を選択します。
- 「テキストサーチ」フィールドに機器名を入力します。

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

以下で検索

- 製造者
- 品番
- 製品タイプ

## LED 動作



A0036482

図 11 ハウジングカバーの各 LED の位置

- A M12 プラグ付きハウジングカバー、プラスチック  
 B バルブプラグ付きハウジングカバー

**i** 金属製ハウジングカバー (IP69) には、LED による外部信号がありません。M12 プラグと LED 表示ディスプレイの接続ケーブルは、必要に応じて、アクセサリとして別途ご注文いただけます。このケーブルには、赤色 LED がありません。「アクセサリ」を参照してください。

番号	LED	機能説明
1	緑色 LED (gn)	<p><b>点灯：機器は動作可能</b></p> <p><b>IO-Link 通信と組み合わせた場合：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>点灯：SIO モード</li> <li>点滅：アクティブな通信、点滅回数 </li> <li>高光度で点滅：機器検索 (機器識別)、点滅回数 </li> </ul>
2	黄色 LED (ye)	<p><b>M12 プラグ</b>  <b>LED 2a</b>            IO-Link 通信との組み合わせでのみ有効になります。  <b>LED 2b スイッチ状態の表示</b>            センサが測定物に接触</p> <p><b>M12 プラグと IO-Link 通信と組み合わせた場合：</b>  <b>LED 2a スイッチ状態/スイッチ出力 2</b>            ユーザー調整に応じて：センサが測定物 1 に接触  <b>LED 2b スイッチ状態/スイッチ出力 1</b>            ユーザー調整に応じて：センサが測定物 2 に接触</p> <p><b>バルブプラグ：スイッチ状態の表示</b>            MAX モード (オーバーフロー防止)：センサが測定物に<b>接触しない</b>            MIN モード (空引き防止)：センサが測定物に<b>接触</b></p>
3	赤色 LED (rd)	<p><b>警告/メンテナンスが必要</b>            点滅：改善可能なエラー、例：無効な校正  <b>エラー/機器故障</b>            点灯：改善不可能なエラー、例：電子モジュールのエラー            診断およびトラブルシューティング</p>

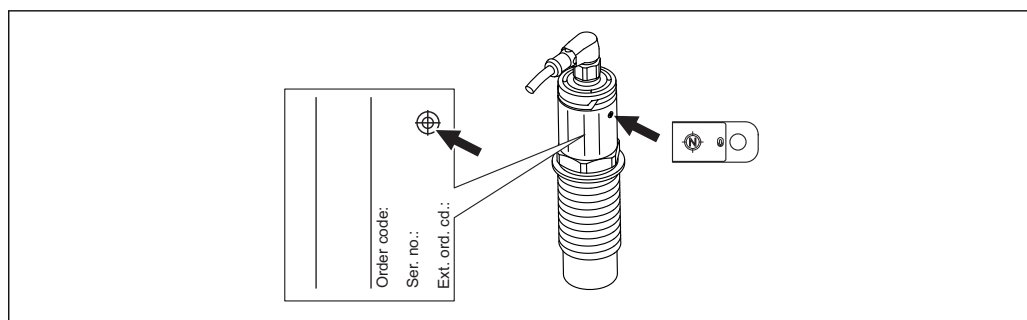
**機器検索** IO-Link 通信：機器検索パラメータは、設置作業中に機器を一意的に識別するために使用します。

**センサチェック** IO-Link 通信：センサチェックパラメータにより、センサシステムが正常に機能しているかどうかを確認されます。センサは非接液状態で、残留物が付着してはなりません。

**測定物の校正** テストマグネットまたは IO-Link 通信により、空/満量校正を行います。  
 校正後にしきい値が自動的に定義されます。IO-Link を使用する場合、しきい値を手動で調整することも可能です。

**機能テスト** テストマグネットを使用してスイッチステータスを反転させます。  
**i** テストマグネットは納入範囲に含まれます。キャンセルも可能です。





A0035882

図 12 ハウジング銘板上のテストマグネットの位置

## 認証と認定

**i** 現在用意されている認証、認定、その他の資料は、以下から確認できます。  
 弊社ウェブサイト：[www.endress.com](http://www.endress.com) → ダウンロード

### CE マーク

本計測機器は、適用される EU 指令の法的必要条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 EU 適合宣言に明記されています。

Endress+Hauser は CE マークを本機器に貼ることにより、本機器の適合を証明しています。

### 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

計測システムは EAC ガイドラインの法的要求に準拠しています。関連の「EAC 適合性の宣言」にリストされていますが、同時に規格に適合しています。

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。

### 許容圧力 $\leq 20 \text{ MPa (2900 psi)}$ の圧力 機器

フランジおよびネジ付きボスを備え、加圧ハウジングを備えていない圧力機器は、最大許容圧力に関係なく、欧州圧力機器指令の対象にはなりません。

#### 理由：

EU 指令 2014/68/EU 第 2 条 5 項において、圧力アクセサリは「操作機能を備え、圧力ベアリングハウジングを搭載した機器」と定義されています。

圧力機器が圧力ベアリングハウジング (独自の圧力チャンバー) を搭載していない場合、この指令の定義に当てはまる圧力アクセサリは存在しません。

### 防爆認定

すべての防爆データは、別冊の資料に記載されており、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより入手可能です。防爆に関するドキュメントは、すべての防爆システムに標準で付属します。

**i** 取得可能な認証については、「補足資料」セクションを参照してください。→ 図 21

### 衛生適合性

本機器はサニタリプロセスで使用するために開発されました。プロセス接触部の材質は、EU 指令 1935/2004、10/2011、2023/2006、および FDA 21 CFR 177.2415 に規定される要件を満たします (「プロセス接続」、オプション「WDJ」のオーダーコードのみ)。

Endress+Hauser では、機器に 3-A シンボルを付加することにより、3-A サニタリ規格 No. 74-xx および No. 50-xx に準拠していることを保証します。

以下の証明書を機器と一緒に注文することが可能です (オプション)。→ 18

3-A



EHEDG



- 汚染の危険性を回避するために、EHEDG の文書 37 「Hygienic Design and Application for Sensors」 (センサの衛生設計と応用) および文書 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 および EHEDG の仕様に従った適切な接続およびシールを使用して、設計のサニタリ性を保証する必要があります。
- 3-A および EHEDG 認定の溶接アダプタの詳細については、「溶接アダプタ、プロセスアダプタ、フランジ」資料 (TI00426F) を参照してください。

### サニタリ認定

プロセス接続	オプション <sup>1)</sup>	EHEDG	3A
ISO228 G1" ネジ, SUS 316L 相当およびトリクランプ 2" プロセスアダプタ	WDJ + RK	✓	✓
ISO228 G1" ネジ, SUS 316L 相当および G1 溶接アダ プタ	WDJ + PK	✓	✓

1) 製品コンフィギュレータのオーダーコード 620 を参照

### 製造者宣言

以下のドキュメントを機器と一緒に注文することが可能です (オプション)。

- FDA 適合証明書
- 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)

## 注文情報

詳細な注文情報については、最寄りの弊社営業所 ([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)) もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、[www.endress.com](http://www.endress.com) の製品コンフィギュレータをご覧ください。

1. 「Corporate」をクリックします。
2. 国を選択します。
3. 「製品」をクリックします。
4. 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します。
5. 製品ページを開きます。

製品画像の右側にある「機器仕様選定」ボタンを押して、製品コンフィギュレータを開きます。

### 製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定ツール

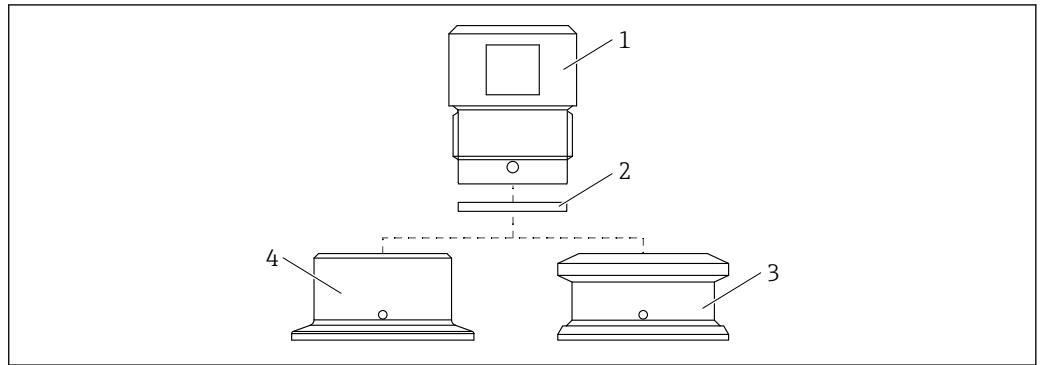
- 最新の設定データ
- 機器に応じて：測定レンジや操作言語など、測定ポイント固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- PDF または Excel 形式でオーダーコードの自動生成および項目分類
- エンドレスハウザー社のオンラインショップで直接注文可能

## アクセサリ

- アクセサリは機器と一緒に（オプション）、または別途注文することが可能です。
- EN10204-3.1 試験成績書付きアダプタもご注文いただけます。プロセスアダプタおよび溶接アダプタの詳細については、補足資料を参照してください→ 21。

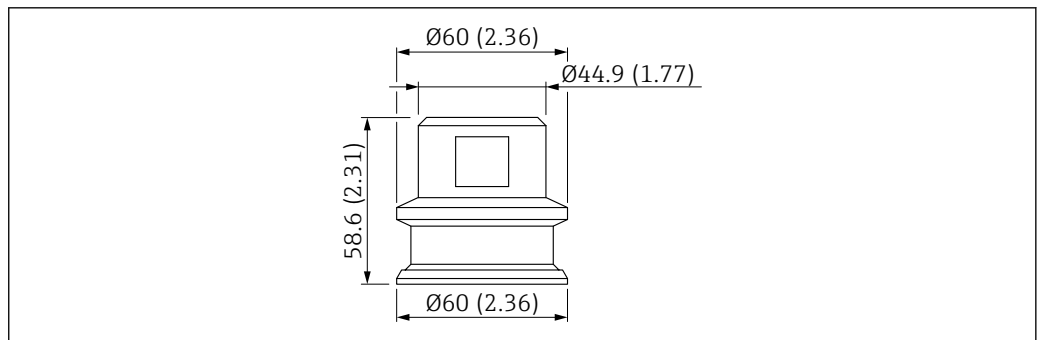
### アダプタ

- サニタリアプリケーションおよび危険場所向け
- 材質：SUS 316L 相当 (1.4404)、シール：VMQ
- 質量
  - ネジ込みスリーブ付き溶接アダプタ：466 g (16.44 oz)
  - ネジ込みスリーブ付きトリクランプ 2"：503 g (17.74 oz)
- オーダー番号
  - 溶接アダプタ G 1"、ネジ込みスリーブ、成形シール：71444432
  - 溶接アダプタ G 1" トリクランプ 2"、ネジ込みスリーブ、成形シール：71444431



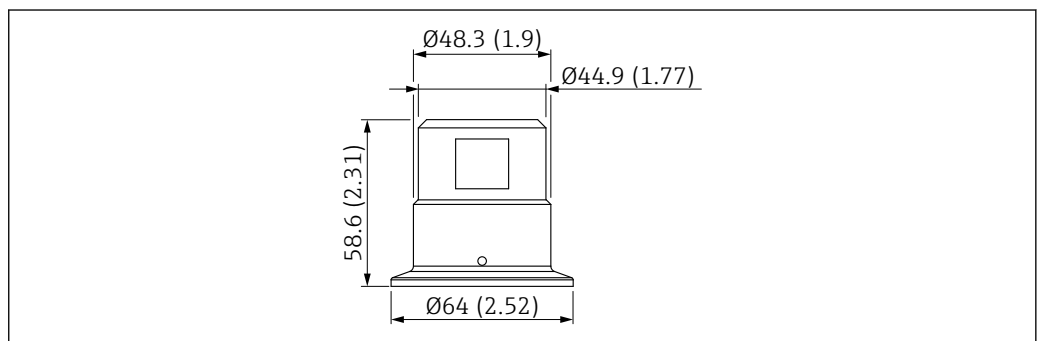
A0040366

- 1 ネジ込みスリーブ
- 2 成形シール
- 3 溶接アダプタ G 1"、オーダーコード 620、オプション PK
- 4 プロセスアダプタ G 1" トリクランプ 2"、オーダーコード 620、オプション RK



A0040367

13 ネジ込みスリーブ付き溶接アダプタ G 1"。測定単位 mm (in)

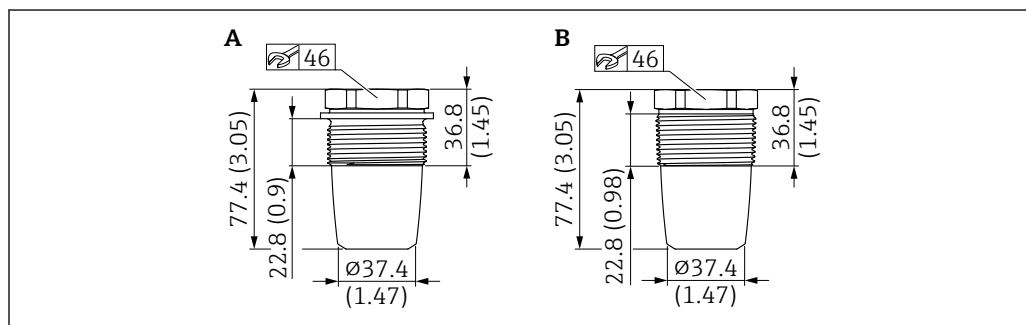


A0036229

14 ネジ込みスリーブ付きプロセスアダプタ G 1" トリクランプ 2"。測定単位 mm (in)

プロテクタ G1½"、R1½"、  
NPT1½"

- G1½"
- 材質：PBT-GF
  - 質量：74 g (2.610 oz.)
  - オーダー番号：71395785
- R1½"
- 材質：PBT-GF
  - 質量：71 g (2.504 oz.)
  - オーダー番号：71395862
- NPT1½"
- 材質：PBT-GF
  - 質量：71 g (2.504 oz.)
  - オーダー番号：71416936

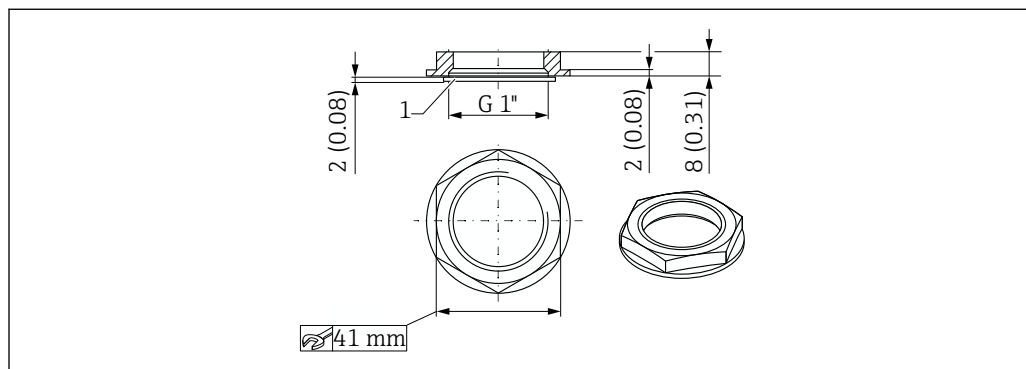


A0035938

- A G1½", オーダーコード 620、オプション PA  
B R1½", オーダーコード 620、オプション PB ; NPT1½", オーダーコード 620、オプション PC

ロックナット

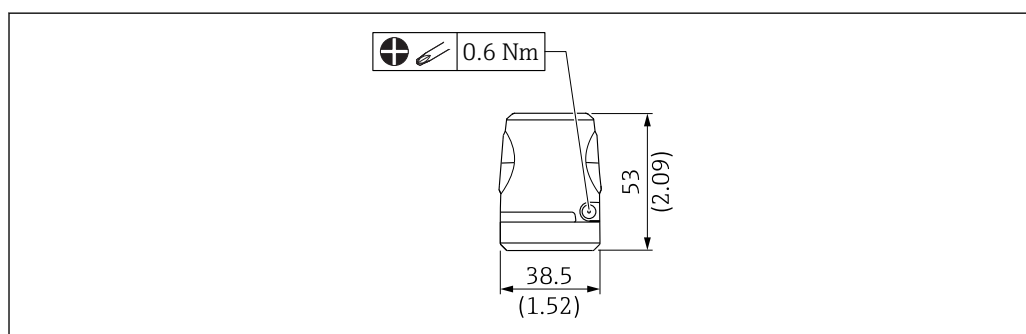
- 材質：PA
- オーダー番号：71395801



A0036041

保護カバー

- 材質：PC
- オーダー番号：71395803

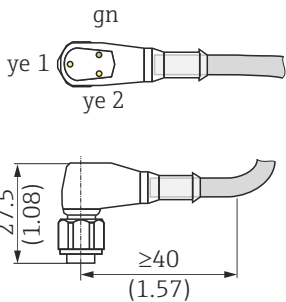
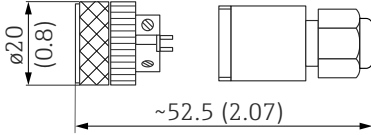


A0036434

テストマグネット


オーダー番号：71267011

## プラグコネクタ、接続アダプタ

識別名	オーダー番号	オプション <sup>1)</sup>
ケーブル、プラグコネクタ 単位 mm (in)  例：M12、LED 付き	<b>M12 IP69、LED 付き</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>エルボ (90°)、片側は終端処理済み</li> <li>5 m (16 ft) PVC ケーブル (橙色)</li> <li>本体：PVC (透明)</li> <li>溝付ナット SUS 316L 相当</li> </ul>	52018763 RX
	<b>M12 IP69、LED なし</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>エルボ (90°)、片側は終端処理済み</li> <li>5 m (16 ft) PVC ケーブル (橙色)</li> <li>本体：PVC (橙色)</li> <li>溝付ナット SUS 316L 相当 (1.4435)</li> </ul>	52024216 RW
	<b>M12 IP67、LED なし</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>エルボ (90°)</li> <li>5 m (16 ft) PVC ケーブル (灰色)</li> <li>溝付ナット Cu Sn/Ni</li> <li>本体：PUR (青色)</li> </ul>	52010285 RZ
	<b>M12 IP67、LED なし</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ストレート、M12 プラグへの自己終端接続</li> <li>溝付ナット Cu Sn/Ni</li> <li>本体：PBT</li> </ul>	52006263 R1
<b>M12 プラグの配線カラー：1 = BN (茶色)、2 = WT (白色)、3 = BU (青色)、4 = BK (黒色)</b>		

1) 製品コンフィギュレータのオーダーコード 620 を参照

## 補足資料

-  同梱される関連の技術資料の概要については、次を参照してください。
- W@M デバイスビューワー ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))：銘板のシリアル番号を入力してください。
  - Endress+Hauser Operations アプリ：銘板のシリアル番号を入力するか、銘板の 2D マトリクスコード (QR コード) をスキャンしてください。

## 取扱説明書

- BA01830F → Nivector FTI26
- BA01832F → Nivector FTI26、IO-Link

## 補足資料

- TI00426F → 溶接アダプタ、プロセスアダプタ、フランジ (概要)
- SD01622P → 溶接アダプタ (設置説明書)
- SD00356F → ハルブプラグ (設置説明書)
- SD02242F → プロテクタ (設置説明書)

## 認証

「認証」オーダーコードで選択したオプションに応じて、安全上の注意事項 (例：XA) も機器に同梱されます。この資料は取扱説明書に付随するものです。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。

## 安全上の注意事項

- XA01734F → ATEX; IECEx
- XA01821F → CSA Ex
- XA01943F → EAC Ex

## 登録商標

 IO-Link

これは企業グループ IO-Link の登録商標です。



---



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

---