

# 技術仕様書

## Fermentation Monitor QWX43

液体の密度、粘度、温度、濃度の連続測定



### アプリケーション

マルチセンサ技術により、液体の密度、音速、粘度、温度測定が可能。ビール工場における発酵などのプロセスの連続測定に対応するコンパクトな機器。

- 高精度の密度、超音波、粘度、温度測定
- IP66/67ハウジング保護等級でタンクに設置
- SUS 316L相当製サニタリセンサ、3AおよびEHEDG仕様に準拠した構造
- 最大センサ長 2 m (6.6 ft)
- 醸造分野における高コストのラボ測定の代替手段として最適
- Endress+HauserのNetilionサーバープラットフォームを介したユーザーインターフェイスの利用、または既存の制御システムへの直接統合が可能

### 特長

- 発酵プロセスの主要なパラメータを分刻みで更新 - 連続監視が可能
- 現場の常駐は不要 - 比重計の測定やラボ分析の代替となる正確で再現性のある測定
- スマートフォン、タブレット端末、PC、制御システムを使用して、いつでもどこでも情報にアクセス可能
- たとえば、必要な発酵レベルに到達した場合の自動通知 - より効率的な冷却、若ビールの移送など
- 以前のバッチの値と比較 - データに基づくプロセス改善が可能
- バッチと値の自動作成、保存、ダウンロード - 文書化およびファイリングの作業負担を軽減、手動のバッチ追跡の代替

<b>目次</b>	
<b>本説明書について</b> .....	<b>3</b>
シンボル .....	3
<b>機能とシステム構成</b> .....	<b>5</b>
測定原理 .....	5
システム構成：Netilion サーバープラットフォームバージョン .....	5
システム構成：ダイレクト・インテグレーションバージョン .....	6
<b>入力</b> .....	<b>7</b>
測定変数 .....	7
測定範囲 .....	8
<b>出力</b> .....	<b>9</b>
出力信号 .....	9
アラーム時の信号 .....	9
プロトコル固有のデータ .....	9
<b>電源</b> .....	<b>10</b>
電源電圧 .....	10
消費電力 .....	10
消費電流 .....	10
電気接続 .....	10
電位平衡 .....	10
過電圧保護 .....	10
<b>性能特性</b> .....	<b>11</b>
応答時間 .....	11
基準動作条件 .....	11
測定値の分解能 .....	11
測定誤差 .....	11
繰返し性 .....	11
測定の不確かさ .....	11
精度の考え方 .....	11
振動効果 .....	11
<b>取付け</b> .....	<b>12</b>
取付位置 .....	12
設置方法 .....	12
<b>環境</b> .....	<b>15</b>
周囲温度範囲 .....	15
保管温度 .....	15
使用高さ .....	15
湿度 .....	15
気候クラス .....	15
保護等級 .....	15
耐衝撃性および耐振動性 .....	15
機械的応力 .....	15
内部洗浄 .....	15
電磁適合性 (EMC) .....	15
<b>プロセス</b> .....	<b>16</b>
プロセス温度範囲 .....	16
プロセス圧力範囲 .....	16
<b>構造</b> .....	<b>17</b>
外形寸法 .....	17
寸法 .....	18
質量 .....	21
材質 .....	22
表面粗さ .....	22
<b>操作性</b> .....	<b>23</b>
Netilion サーバープラットフォーム .....	23
ダイレクト・インテグレーション .....	23
<b>認証と認定</b> .....	<b>24</b>
CE マーク .....	24
衛生適合性 .....	24
<b>アクセサリ</b> .....	<b>24</b>
日除けカバー（シングルコンパートメントハウジング用） .....	24
プラグコネクタ、接続ケーブル付き .....	24
ダイレクト・インテグレーションバージョンの無線アクセスポイント .....	25
<b>注文情報</b> .....	<b>25</b>
納入範囲 .....	25
<b>関連資料</b> .....	<b>25</b>
標準資料 QWX43 .....	25
<b>登録商標</b> .....	<b>26</b>

## 本説明書について

### 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。



**警告**

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。



**注意**

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。



**注記**

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



直流電流



交流電流



直流および交流電流


⊥ 接地端子

接地システムを介して接地される接地クランプ

⊕ 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。


#### 特定情報に関するシンボル

 **使用可**


許可された手順、プロセス、動作

  **推奨**

推奨の手順、プロセス、動作

 **使用不可**

禁止された手順、プロセス、動作

 **ヒント**

追加情報を示します。



資料参照



ページ参照



図参照



外観検査

#### 図中のシンボル

**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

 **危険場所**

危険場所を示します。

 **安全区域 (非危険場所)**

非危険場所を示します。

## 機能とシステム構成

### 測定原理

Fermentation Monitor QWX43 は、温度、密度、粘度、音速を監視するための機器です。特に、ビールなどの発酵中の糖分、アルコール、醸造プロセスの濃度監視を目的とするものです。

測定方法は、音叉式原理ならびに内蔵された温度測定と超音波を使用した音速測定の組み合わせに基づいています。コンパクトな機器は、タンクに直接取り付けられ、別個の電源電圧によって給電されます。保護等級 IP66/67 のハウジングには、QWX43 のバージョンに応じて、センサの測定値を Netilion サーバプラットフォームまたは無線アクセスポイント (WAP) に送信する Web サーバが組み込まれています。

Fermentation Monitor QWX43 には、「Netilion サーバプラットフォーム」と「ダイレクト・インテグレーション」の 2 つのバージョンが用意されています。

### Netilion サーバプラットフォームバージョン

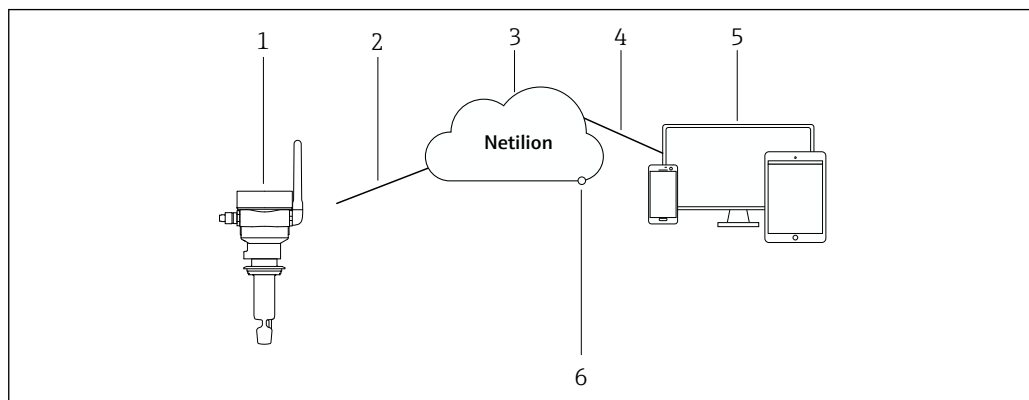
ハウジングに内蔵された Web サーバは、センサの測定値データを Endress+Hauser Netilion サーバプラットフォームに直接送信します。Netilion Value を使用して値を呼び出し、保存することが可能です。

### ダイレクト・インテグレーションバージョン

ハウジングに内蔵された Web サーバは、センサの測定値データをインターネット外部にある無線アクセスポイントに送信し、そこから有線接続と TCP/IP プロトコルを使用してユーザーのオートメーションシステムにデータを転送します。

### システム構成：Netilion サーバプラットフォームバージョン


Fermentation Monitor QWX43 は、次のデジタルアプリケーションを使用して操作できます。  
Netilion Value : <https://Netilion.endress.com/app/value>



A0046711

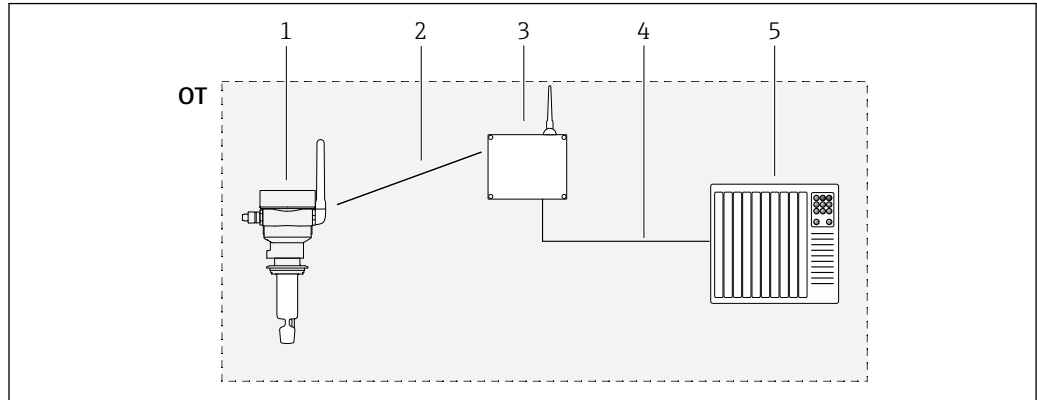
#### 1 システム設計 Fermentation Monitor QWX43

- 1 ファーメンテーションモニタ QWX43
- 2 WLAN https インターネット接続
- 3 Netilion サーバプラットフォーム
- 4 https インターネット接続
- 5 Netilion Services : ブラウザベースの Netilion Service アプリ
- 6 Netilion Connect : アプリケーションプログラミングインターフェイス (API)

 Netilion サーバプラットフォームの詳細情報 : <https://netilion.endress.com>

システム構成：ダイレクト・  
インテグレーションバージョン

Web サーバーを介して Fermentation Monitor QWX43 に接続し、制御システムで機能ブロックを使用して機器を操作できます。



A0052090

図 2 システム構成：Fermentation Monitor QWX43 –ダイレクト・インテグレーション

OT Operational Technology (ここでは、フィールドバスネットワークはインターネットの外部にあります)

- 1 Fermentation Monitor QWX43
- 2 WLAN (無線) 接続
- 3 無線アクセスポイント (WAP)
- 2 有線接続：制御システム (TCP/IP)
- 5 オートメーションシステム

# 入力

## 測定変数

### 測定したプロセス変数

- 粘度
- 密度
- 温度
- 音速

### 計算されたプロセス変数

プロセス変数	単位	備考
密度 (20 °C)	g/cm <sup>3</sup>	密度、20 °C に標準化
密度 (15.6 °C)	g/cm <sup>3</sup>	密度、15.6 °C に標準化
粘度 (20 °C) (粘度 (20 °C))	mPa·s	粘度、温度補正および 20 °C に標準化
TS 初期比重	%mass	120 °C で乾燥後の初期比重に含まれる全固形分のパーセント値
初期比重	°Plato	計算された全固形分の値から換算
TS 真性エキス	%mass	120 °C で乾燥後の現在のエキスに含まれる全固形分のパーセント値
真性エキス	°Plato	現在のエキス、計算された全固形分の値から換算
外観エキス	°Plato	密度測定と Balling の式による換算に基づく
残留エキス (Balling)	°Plato	密度測定と Balling の式による換算に基づき予測される残留エキス
アルコール (%w/w)	%mass	超音波測定と密度測定の組合せから計算されるアルコール含有量
アルコール (%vol)	%vol	超音波測定と密度測定の組合せから計算されるアルコール含有量
アルコール (Balling)	%vol	密度測定と Balling の式による換算に基づくアルコール含有量
真性発酵度 %	%	初期比重とエキスの全固形分の値に基づく
外観発酵度 %	%	Balling の式による値に基づく
発酵性糖類	%mass	発酵前の初期比重から測定された短鎖糖類 (例: マルトース) のパーセント値
非発酵性糖類	%mass	発酵前の初期比重から測定された長鎖糖類 (例: デキストリン) のパーセント値
CO <sub>2</sub> 濃度 (CO <sub>2</sub> 濃度)	%mass	タンクヘッド圧力とプロセス温度に応じた平衡圧から計算
発酵速度	%vol/h	1 時間あたりのアルコール形成速度から計算
密度 (20 °C) _MEBAK	g/cm <sup>3</sup>	密度、20 °C に標準化および MEBAK 準拠のラボ値に補正
密度 (15.6 °C) _MEBAK	g/cm <sup>3</sup>	密度、15.6 °C に標準化および MEBAK 準拠のラボ値に補正
初期比重 _MEBAK	°Plato	計算された全固形分の値から換算および MEBAK 準拠のラボ値に補正
真性エキス _MEBAK	°Plato	現在のエキス、計算された全固形分の値から換算および MEBAK 準拠のラボ値に補正
外観エキス _MEBAK	°Plato	密度測定と Balling の式による換算に準拠および MEBAK 準拠のラボ値に補正

プロセス変数	単位	備考
残留エキス (Balling) _MEBAK	°Plato	所定の残留エキス、密度測定と Balling の式による換算に準拠および MEBAK 準拠のラボ値に補正
アルコール (%w/w) _MEBAK	%mass	アルコール含有量、超音波測定と密度測定 of 組合せから計算および MEBAK 準拠のラボ値に補正
アルコール (%vol) _MEBAK	%vol	アルコール含有量、超音波測定と密度測定 of 組合せから計算および MEBAK 準拠のラボ値に補正
アルコール (Balling) _MEBAK	%vol	アルコール含有量、密度測定と Balling の式による換算に準拠および MEBAK 準拠のラボ値に補正
真性発酵度 %_MEBAK	%	初期比重とエキスの全固形分の値に準拠および MEBAK 準拠のラボ値に補正
外観発酵度%_MEBAK	%	Balling の式による値に準拠および MEBAK 準拠のラボ値に補正

## 測定範囲

## 測定プロセス変数

- 粘度：0～1000 mPa·s
- 密度：0.3～2.0 g/cm<sup>3</sup>
- 発酵温度：-5～+35 °C (+23～+95 °F)  
発酵温度が範囲外の場合、測定値の偏差が大きくなる可能性があります。
- 音速：800～2200 m/s
- 測定値は気相でも目視可能（音速は除外）

## 計算されたプロセス変数

- 初期比重/エキス：最大 32 °Plato  
20～32 °Plato では、測定値の偏差が大きくなる可能性があります。
- アルコール：最大 12 %mass

32° Plato および/または 12 %mass を超過した場合、測定値は出力されません。



## 出力

### 出力信号

#### Netilion サーバープラットフォーム

Web サーバーは Fermentation Monitor に組み込まれています。この Web サーバーを使用して、ユーザーの WLAN 経由で Fermentation Monitor を Endress+Hauser Netilion サーバープラットフォームに接続します。

- WLAN : 2.4 GHz
- 伝送速度 : 1/min

ネットワーク障害が発生した場合、測定データは最大 1 週間、機器に保存されます。

#### ダイレクト・インテグレーション

Web サーバーは Fermentation Monitor に組み込まれています。この Web サーバーを使用して、Fermentation Monitor の設定、無線アクセスポイントへの接続、ユーザーのオートメーションシステムネットワークへの統合を行います。

- 無線接続 (WLAN 2.4 GHz) : TC/IP
- 制御システムとの有線接続、例 : Siemens S7 : TCP/IP (LAN 10/100 Mbps Ethernet)
- 伝送速度 : 1/min

### アラーム時の信号

#### Netilion サーバープラットフォーム

- 機器に直接 LED 信号を装備
- 診断メッセージは Netilion Value 経由

#### ダイレクト・インテグレーション

- 機器に直接 LED 信号を装備
- データモジュール内のエラービットを使用して、制御システムに診断メッセージを通知

### プロトコル固有のデータ

#### Netilion サーバープラットフォーム

Fermentation Monitor QWX43 は以下を使用 :

- TCP/IP インターネットプロトコルおよび安全なトランスポートレイヤー TLS (v1.2)
- アプリケーションレイヤープロトコル : HTTPS

#### ダイレクト・インテグレーション

Fermentation Monitor QWX43 は以下を使用 :

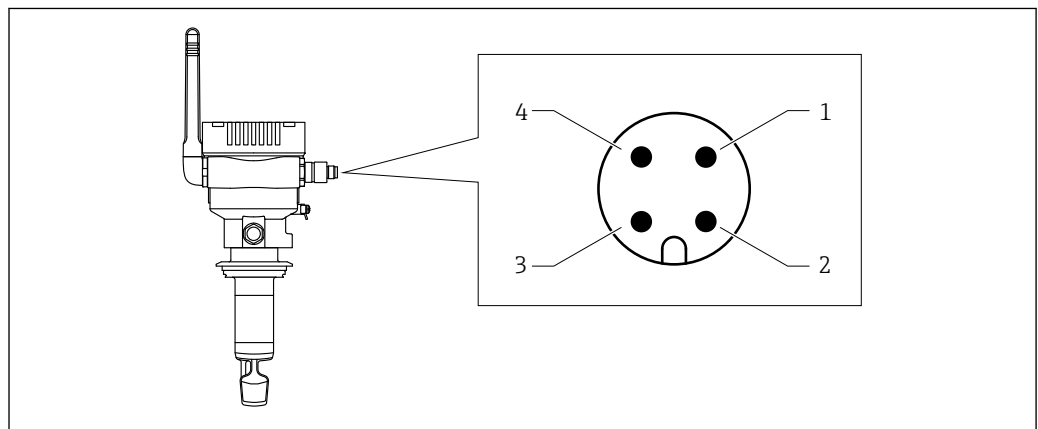
- 直接接続プロトコル : TCP/IP
- アプリケーション層プロトコル : TCP/IP ベースの Open User Communication (OUC)
- DD ファイル/機能ブロック

Siemens S7 CPU の場合 : S7 ライブラリが TIA Portal/SIMATIC STEP 7 に対応

 詳細情報およびファイル : [www.endress.com](http://www.endress.com) (製品ページ > ドキュメント > デバイスドライバ)

## 電源

電源電圧	<p>推奨電源電圧：24 V DC</p> <p>許容電源電圧：20～35 V DC</p> <p>電源ユニットは、安全な電気的分離を提供する必要があるため、安全要件（例：PELV、SELV、クラス 2）が満たされていることを試験で確認しなければなりません。</p> <p>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。</p>
消費電力	2.4 W430
消費電流	100 mA、DC 24 V 時
電気接続	本機器は、M12 プラグを介して給電されます。



A0046887

図 3 M12 プラグを介した電気接続および PIN 割当て

- 1 マイナス (-)、青色
- 2 N.C.
- 3 プラス (+)、茶色
- 4 シールド

**i** プラグコネクタ付きの接続ケーブルを機器と一緒に注文できます → 図 24。

**i** 端子接続部に湿気が侵入しないように、接続ケーブルを下向きに配置します。  
必要に応じて、ドリップループを作成するか、または日除けカバーを使用してください。

電位平衡	<p>電位平衡は必須ではありません。</p> <p>必要に応じて、ケーブル/保護アースの接地を M12 ソケットの PIN 4 に接続します。</p>
------	-----------------------------------------------------------------------------

### 過電圧保護

以下の場合、ユーザー側で過電圧保護を取り付ける必要があります。

- Fermentation Monitor への電源ラインの長さが 30 m 以上
- Fermentation Monitor への電源ラインが建物外に出ている
- 追加の機器が、Fermentation Monitor の電源ユニットに並列接続されている

過電圧保護を、可能な限り Fermentation Monitor の近くに取り付けます。

たとえば、Endress+Hauser の HAW569 または HAW562 モジュールを過電圧保護のために使用できます。

## 性能特性

応答時間	20 秒
基準動作条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 蒸留水、脱気：+10 °C (+50 °F)</li> <li>■ 密度：999.7 kg/m<sup>3</sup></li> </ul>
測定値の分解能	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 粘度：0.01 mPa·s</li> <li>■ 密度：0.0001 g/cm<sup>3</sup></li> <li>■ 温度：0.01 °C</li> <li>■ 音速：0.05 m/s</li> </ul>
測定誤差	<p>DIN EN IEC 62828-1 に準拠。測定誤差は ± 2 シグマ</p> <p><b>基準動作条件下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 粘度：0.02 mPa·s</li> <li>■ 密度：0.0001 g/cm<sup>3</sup></li> <li>■ 温度：0.08 °C</li> <li>■ 音速：0.23 m/s</li> </ul> <p><b>結果として生じる測定誤差</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ エキス：0.02 %mass</li> <li>■ エキス：0.02 °Plato</li> <li>■ アルコール：0.02 %vol</li> </ul>
繰返し性	<p>DIN EN IEC 62828-1 に準拠。繰返し性は ± 2 シグマ</p> <p><b>基準動作条件下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 粘度：0.01 mPa·s</li> <li>■ 密度：0.00006 g/cm<sup>3</sup></li> <li>■ 温度：0.05 °C</li> <li>■ 音速：0.06 m/s</li> </ul> <p><b>結果として生じる測定誤差</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ エキス：0.01 %mass</li> <li>■ エキス：0.01 °Plato</li> <li>■ アルコール：0.01 %vol</li> </ul>
測定の不確かさ	<p><b>基準動作条件下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 粘度：0.02 mPa·s</li> <li>■ 密度：0.00008 g/cm<sup>3</sup></li> <li>■ 温度：0.07 °C</li> <li>■ 音速：0.14 m/s</li> </ul> <p><b>結果として生じる測定の不確かさ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ エキス：0.02 %mass</li> <li>■ エキス：0.02 °Plato</li> <li>■ アルコール：0.02 %vol</li> </ul>
精度の考え方	<p>測定されたプロセス密度は主に、「外観」変数と呼ばれるプロセス変数の計算に使用されます。たとえば、プロセス密度を「Balling の式」に使用して、Balling に基づいてアルコール含有量を計算できます。</p> <p>Balling の式：</p> $P = ((A * 2.0665 + Wr) * 100\%) / (100 + A * 1.0665)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ P：初期比重</li> <li>■ Wr：実際の残留エキスの比重 (%mass)</li> <li>■ A：アルコール含有量 (%mass)</li> </ul>
振動効果	<p>機器が振動にさらされないように、機器を取り付けてください。振動は測定値の精度に影響しません。</p>

## 取付け

### 取付位置

#### 推奨の取付位置

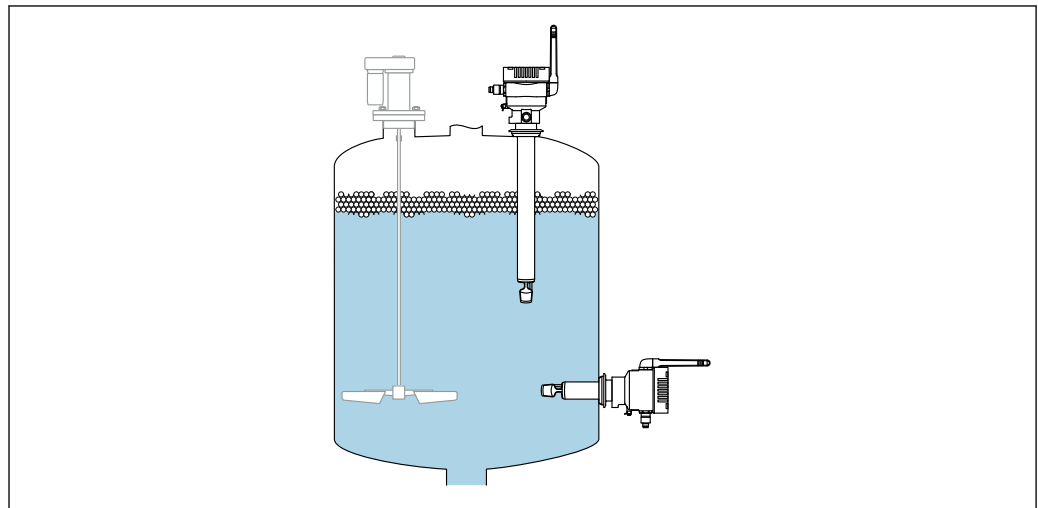
- コンパクトバージョン：タンクの側面（水平方向）
- 伸長パイプ付き機器：上から（垂直方向）
- センサ先端とタンク内壁の最小距離：10 cm (3.94 inch)
- 測定素子は、測定物の中に完全に浸漬していなければなりません。
- 発酵中の測定を最適化するため、測定素子はタンク下部 1/3 の範囲、ただしコニカル部より上に配置する必要があります。
- 攪拌器付きタンク：タンク内壁に対して平行となる流れ方向に合わせて音叉部を配置します。

#### 以下の取付位置は避けること

たとえば、タンク底や充填限界の近くなど、酵母やガスが溜まりやすい場所

#### パイプ

- 本機器は、パイプ直径 200 mm (7.87 in) 以上、流速 2 m/s 以下のパイプに取り付けることが可能です。
- パイプ内壁によって測定信号にフィードバック効果をもたらされる恐れがあるため、本機器のパイプへの設置は推奨しません。
- 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。

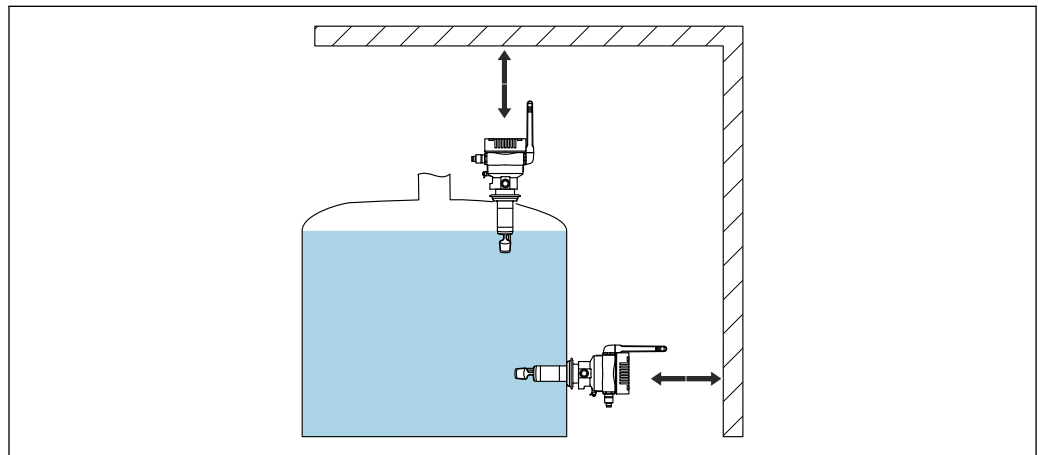


A0046858

図 4 可能な取付方向

### 設置方法

#### 間隔を考慮すること



A0046814

図 5 間隔を考慮すること

取付けおよび電気接続のために十分なスペースを確保してください。

### M12 プラグ

機器の M12 プラグは下向きになっている必要があります。

- i** 端子接続部に湿気が侵入しないように、接続ケーブルを下向きに配置します。  
必要に応じて、ドリップループを作成するか、または日除けカバーを使用してください。

### アンテナの位置合わせ

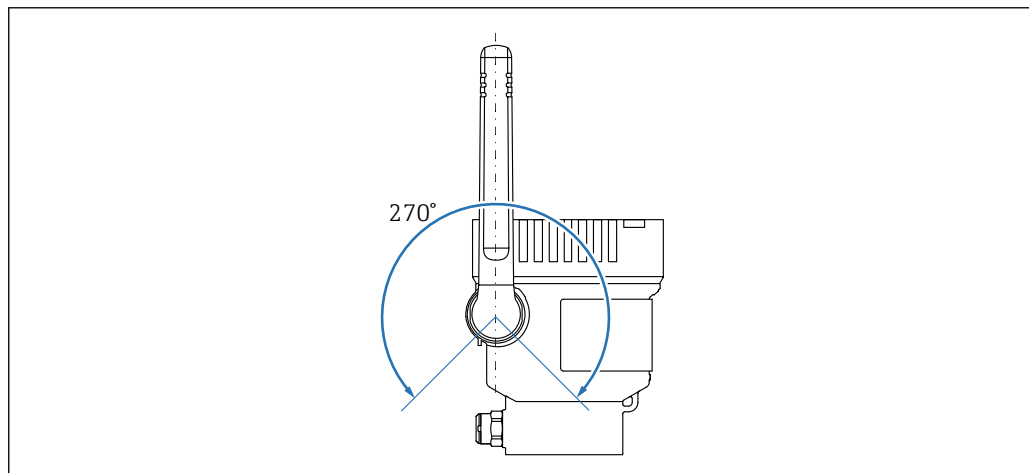
伝送品質を最適化するため、信号が直接金属の上に発信されないように、アンテナを配置します。アンテナは 270° の角度で回転できます。

#### 注記

**アンテナの回転角が大きすぎます。**

内部配線の損傷。

- ▶ アンテナは最大角度 270° の範囲内で回転できます。



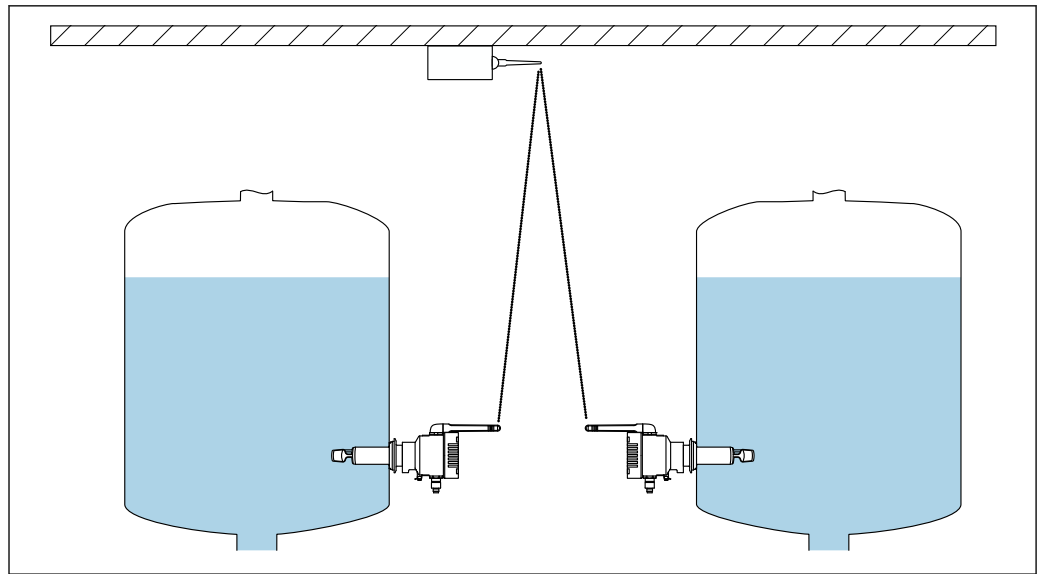
A0046889

図 6 アンテナの可能な回転角

### ダイレクト・インテグレーションバージョンの無線アクセスポイント

取付位置については、以下の点に注意してください。

- 可能な場合は、無線アクセスポイントを天井に取り付けます。
- 可能な場合は、Fermentation Monitor と無線アクセスポイント間の障害物を取り除いて、良好な見通しを確保します。
- Fermentation Monitor と無線アクセスポイント間の最大距離（干渉の影響がない場合）：25 m
- 屋外に設置する場合は、無線アクセスポイントを天候の影響から保護してください（例：ハウジングの使用）。



A0052180

図 7 無線アクセスポイントの推奨取付位置

## 環境

周囲温度範囲	-20~+60 °C (-4~+140 °F) 本機器は、屋外での使用にも適しています。 強い直射日光があたる屋外で使用する場合： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 機器を日陰に設置してください。</li> <li>■ 特に高温地域では直射日光があたらないようにしてください。</li> <li>■ 日除けカバーを使用してください。</li> </ul>
保管温度	 可能な場合は、屋内で保管 -20~+60 °C (-4~+140 °F)
使用高さ	IEC 61010-1 Ed.3 に準拠： 海拔 2 000 m (6 562 ft)
湿度	最大 100% まで動作可能。結露する環境では開けないでください。
気候クラス	IEC 60068-2-38 test Z/AD に準拠
保護等級	IP66/67、NEMA Type 4X IP66/67 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 接触に対する完全保護および粉塵に対する完全保護（防塵）</li> <li>■ 強力な水噴射に対する保護または一時的な水中浸漬に対する保護</li> </ul> NEMA Type 4X 屋内または屋外設置；風塵、雨、水はね、水噴射、腐食に対する保護
耐衝撃性および耐振動性	耐振動性は EN60068-2-64 に準拠、耐衝撃性は DIN EN60068-2-27 に準拠
機械的応力	測定精度に悪影響を及ぼす可能性があるため、機器音叉部の機械的変形や衝撃を避けてください。
内部洗浄	<b>CIP 洗浄</b> 最高 110 °C (230 °F) の一定温度での CIP 洗浄に対応
電磁適合性 (EMC)	IEC/EN 61326 シリーズに準拠 過電圧カテゴリー II 干渉の影響下での最大偏差：測定範囲の < 1 % 以下の場合、ユーザー側で過電圧保護を取り付ける必要があります。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fermentation Monitor への電源ラインの長さが 30 m 以上</li> <li>■ Fermentation Monitor への電源ラインが建物から出ている</li> <li>■ 他の機器が、Fermentation Monitor の電源ユニットに並列接続されている</li> </ul> 過電圧保護を、可能な限り Fermentation Monitor の近くに取り付けます。 たとえば、Endress+Hauser のサージアレスタ HAW569 または HAW562 を過電圧保護として設置することが可能です。

---

## プロセス

---

プロセス温度範囲            -10～+110 °C (+14～+230 °F)

---

プロセス圧力範囲            0～1.6 MPa (0～232.1 psi)、選択したプロセス接続および認証に関連した制限の可能性（例：  
CRN）に応じて異なる




## 構造

### 外形寸法

#### 本体高さ

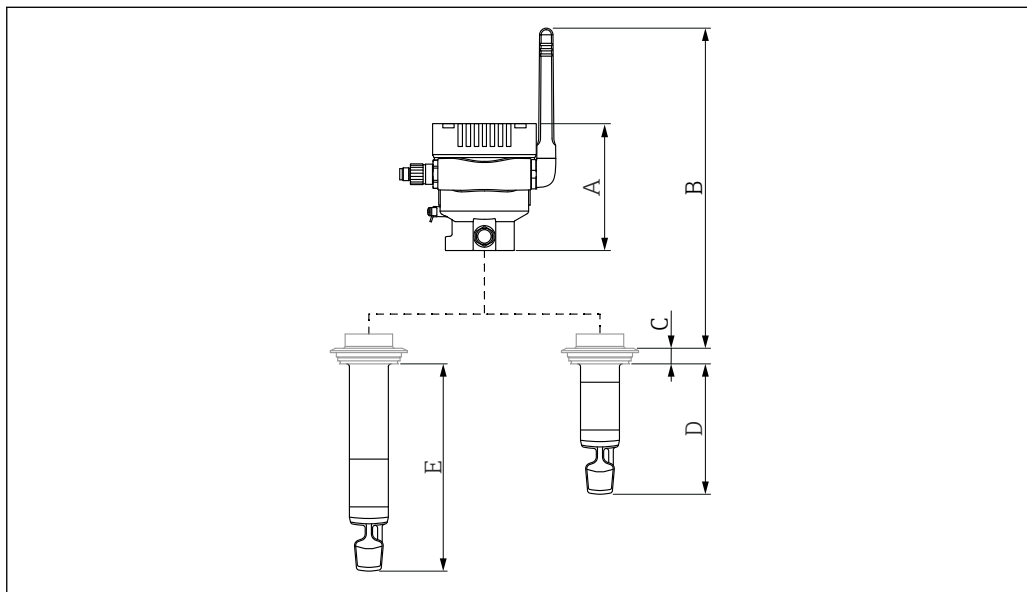
本体高さは、以下の構成品から計算されます。

- ハウジング (カバー付き)
- アンテナ
- プロセス接続
- プローブ型式：コンパクトバージョンまたは伸長パイプ

 アンテナは回転できます。

構成品の個別の高さは、以降のセクションに記載されています。

- 本体高さを特定し、構成品の個別の高さを加えてください。
- 設置スペースを考慮してください (機器の設置に必要なスペース)。



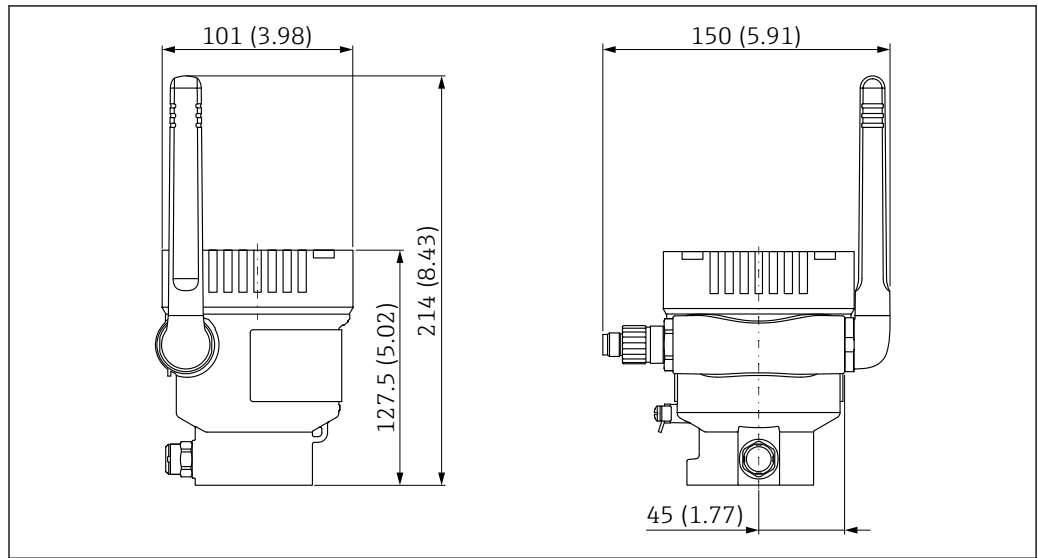
A0046639

図 8 本体高さを特定するための構成品

- A ハウジング (カバー付き)
- B ハウジング (アンテナ付き) の最大高さ
- C プロセス接続の高さ
- D プローブ型式：コンパクトバージョン
- E プローブ型式：伸長パイプ

寸法

ハウジング



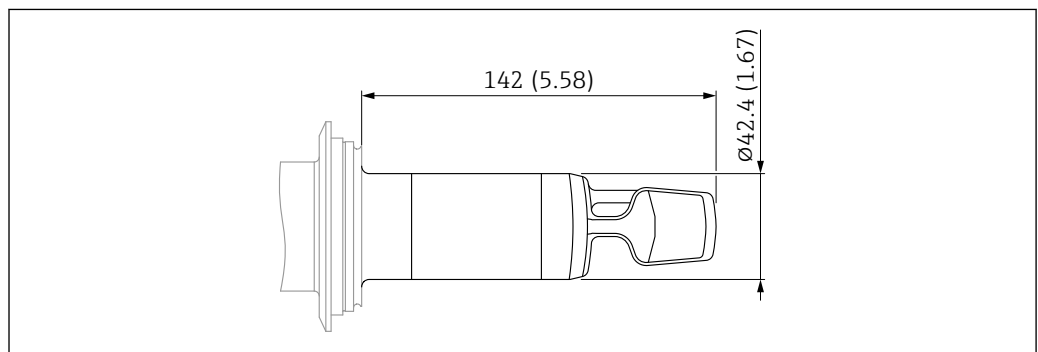
A0045366

図 9 シングルコンパートメントハウジング (寸法単位 : mm (in))。測定単位 mm (in)

プローブ型式

コンパクトバージョン

材質 : SUS 316L 相当

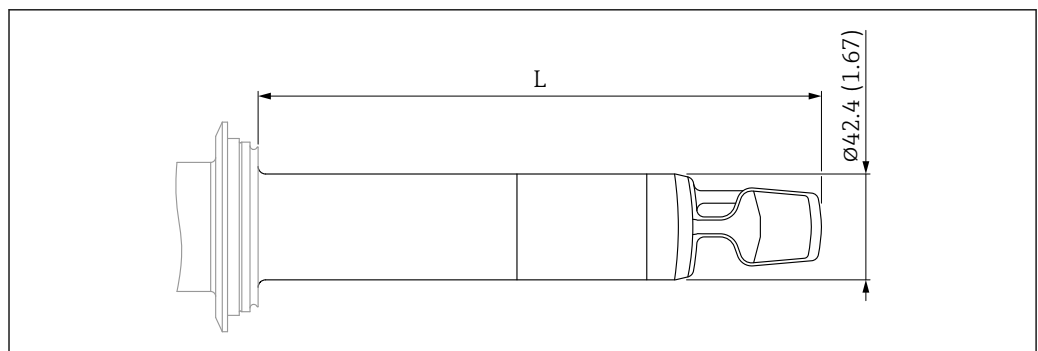


A0046702

図 10 プローブ型式 : コンパクトバージョン (寸法単位 : mm (in))

伸長パイプ

材質 : SUS 316L 相当



A0046703

図 11 プローブ型式 : 伸長パイプ (寸法単位 : mm (in))

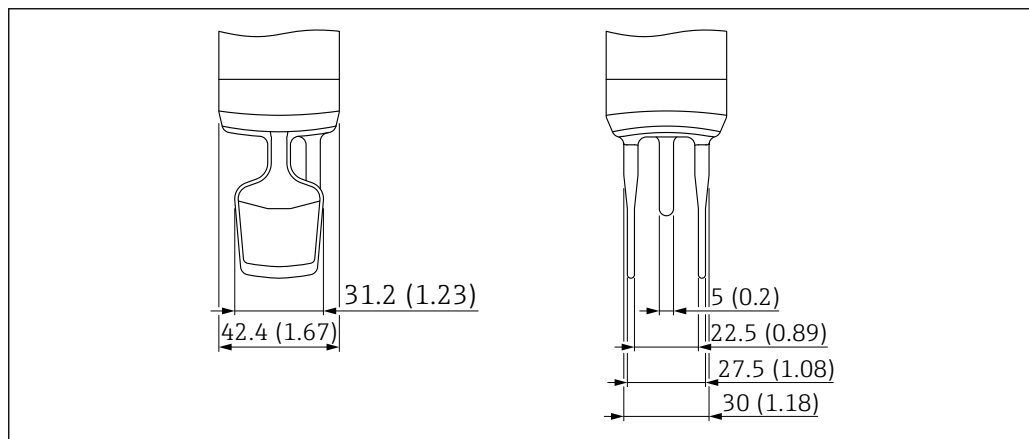
L センサ長

**センサ長 L**

- 400 mm (15.8 in)
- 1000 mm (39.4 in)
- 1500 mm (59.1 in)
- 2000 mm (78.7 in)

**測定素子**

材質：SUS 316L 相当



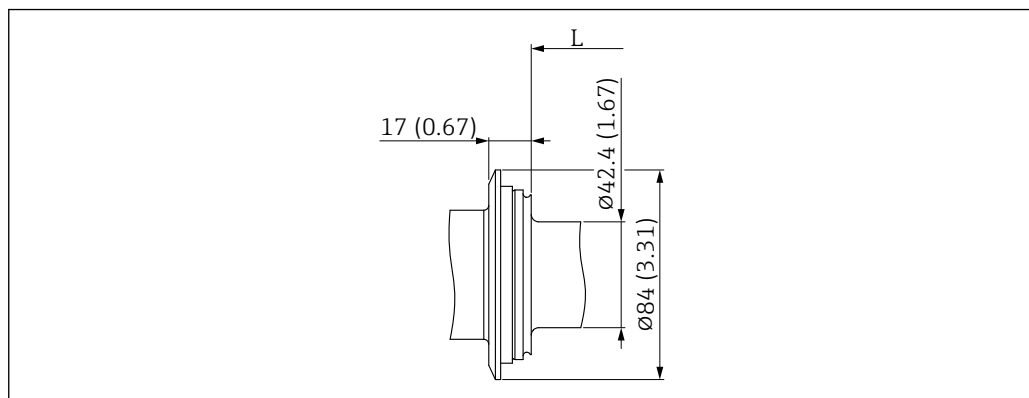
A0046704

図 12 測定素子 (寸法単位：mm (in))。測定単位 mm (in)

**プロセス接続**

材質：SUS 316L 相当

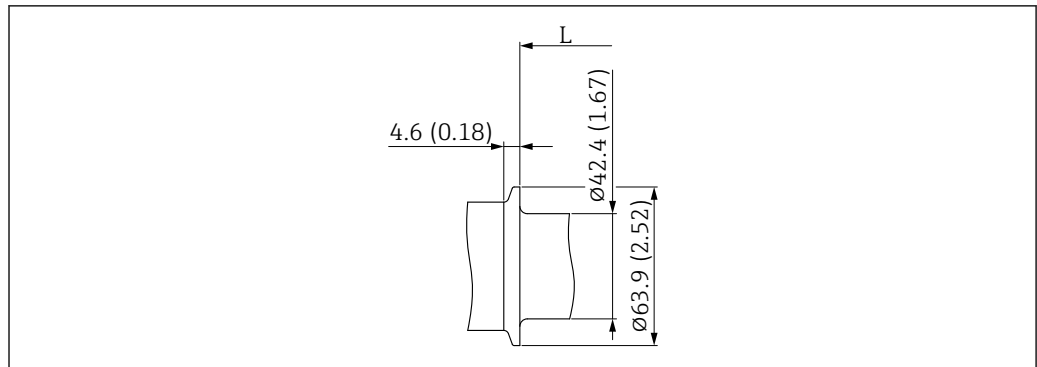
**バリベント N DN50 PN40**



A0046705

図 13 バリベント N DN50 PN40 (寸法単位：mm (in))

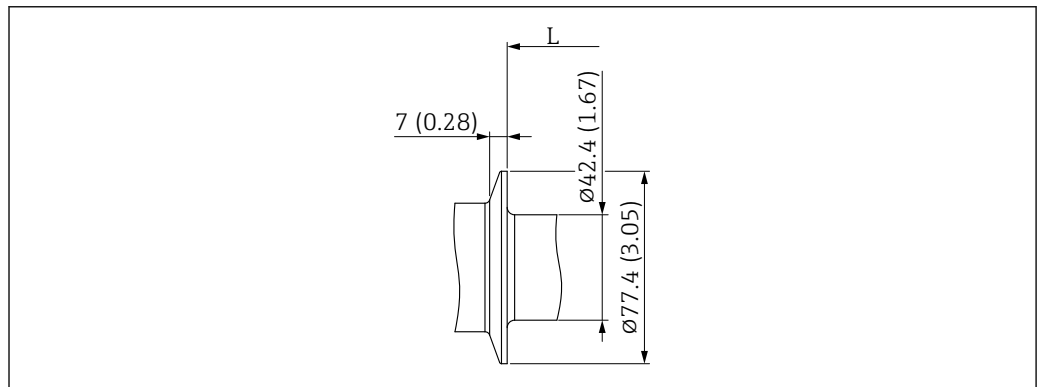
2" トリクランプ



A0046706

■ 14 トリクランプ 2" (寸法単位 : mm (in))

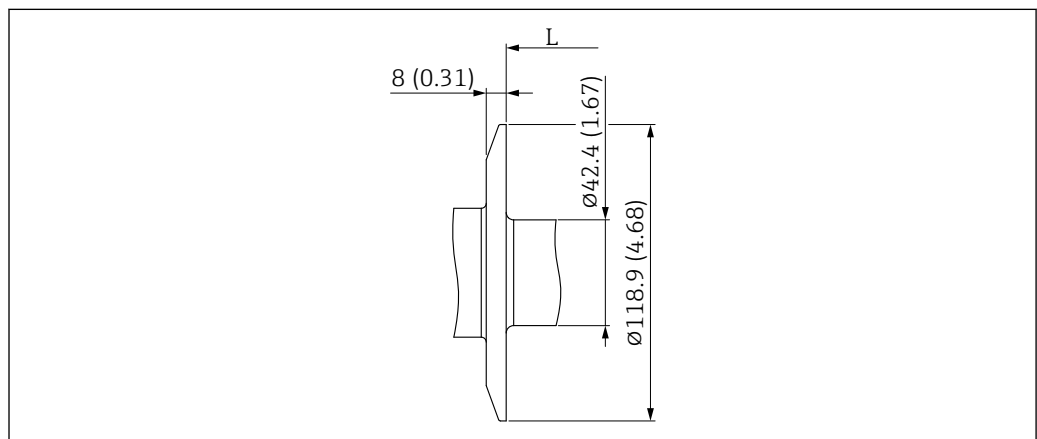
2.5" トリクランプ



A0046707

■ 15 トリクランプ 2.5" (寸法単位 : mm (in))

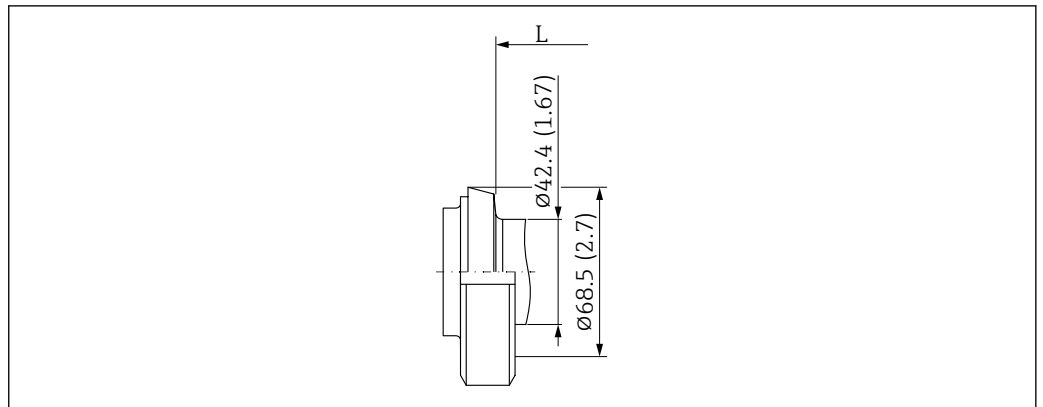
4" トリクランプ



A0046708

■ 16 トリクランプ 4" (寸法単位 : mm (in))

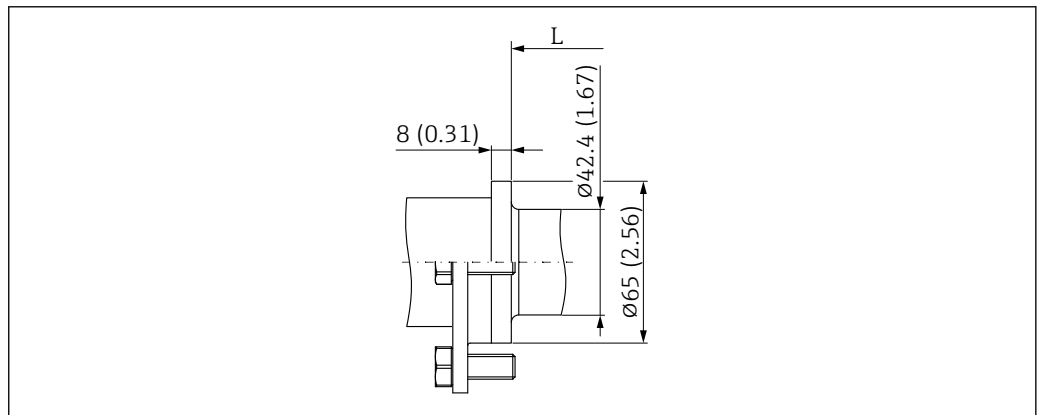
**DIN11851 DN50 PN25**



A0046709

17 DIN11851 DN50 PN25 (寸法単位 : mm (in))

**DRD DN50 PN25**



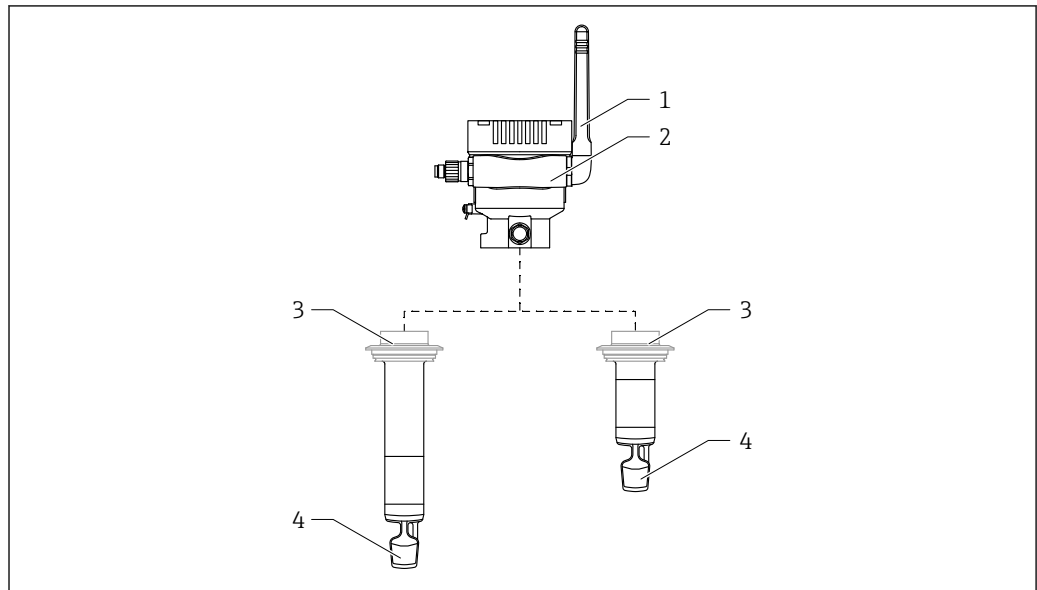
A0046710

18 DRD DN50 PN25 (寸法単位 : mm (in))

**質量**

- コンパクトバージョン、バリベントNプロセス接続付き : 約 2.5 kg (5.5 lb)
- 伸長パイプ 1000 mm、追加質量 : 約 2 kg (4.4 lb)

## 材質



A0046724

## 図 19 材質

- 1 全方向性ダイポールアンテナ：ポリエステル
- 2 シングルコンパートメントハウジング（カバー付き）：アルミニウムにポリエステル粉体塗装（EN 1706 AC-43400 に準拠）、プラスチック製の粘着ラベル
- 3 プロセス接続：1.4404/SUS 316L 相当
- 4 測定素子：1.4404/SUS 316L 相当

伸長パイプバージョンの場合：溶加金属 1.4430

## 表面粗さ

Ra : < 0.76  $\mu\text{m}$  プロセス接液部の表面

## 操作性

### Netilion サーバープラットフォーム

機器に表示部はありません。フィードバック信号を提供する LED が装備されています。メンテナンス作業には、操作キーを使用できます。

機器に電圧が供給され、WLAN 経由で Endress+Hauser Netilion サーバープラットフォームにログインすると、測定データは直ちに Netilion に伝送されます。機器は、ユーザーの WLAN を介して Endress+Hauser Netilion サーバープラットフォームに接続されます。Netilion Value を使用して、機器の設定と操作を行います。



- Netilion サーバープラットフォームの詳細情報：<https://netilion.endress.com>
- Netilion Value の詳細情報：<https://Netilion.endress.com/app/value>
- Netilion Help & Learning (Troubleshooting, Tips & Tutorials, Getting Started): <https://help.netilion.endress.com>

### ダイレクト・インテグレーション

機器に表示部はありません。フィードバック信号を提供する LED が装備されています。メンテナンス作業には、操作キーを使用できます。

オートメーションシステムのデータモジュール/機能ブロックを使用して、すべての読み取り/書き込みパラメータを後続の処理に利用できます。



プロトコル固有のデータ：→ 9



詳細情報およびファイル：[www.endress.com](http://www.endress.com) (製品ページ > ドキュメント > デバイスドライバ)

## 認証と認定

製品の現在の認証書は、[www.endress.com](http://www.endress.com) の製品コンフィギュレータから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。

**機器仕様選定** ボタンを押すと、製品コンフィギュレータが開きます。

### CE マーク

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

### 衛生適合性

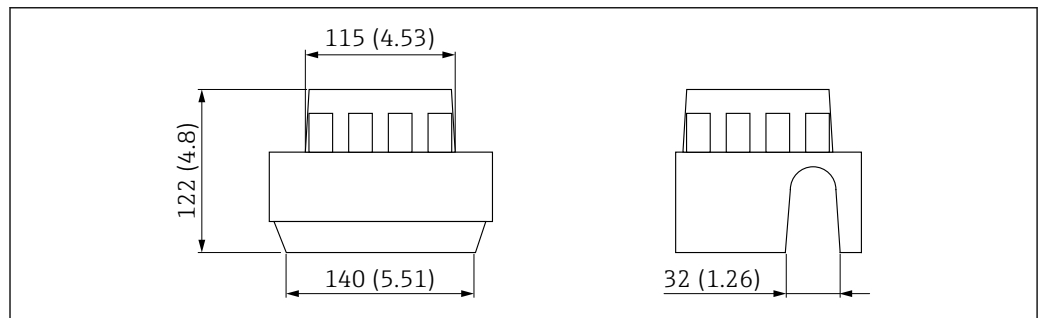
食品に接触するすべての材質は、EC の枠組み規制 1935/2004 に準拠します。機器にはサニタリプロセス接続が装備されます（概要：オーダーコードを参照）。

ファーマンテーションモニタ QWX43 は、EN 1672-2:2005+A1:2009 に準拠した食品加工機械のサニタリ要件を満たしています。本製品は EHEDG サニタリ設計原理に従って設計されています。

## アクセサリ

### 日除けカバー（シングルコンパートメントハウジング用）

- 材質：プラスチック
- オーダー番号：71438291



A0038280

図 20 シングルコンパートメントハウジング用日除けカバー（寸法単位：mm (in)）。測定単位 mm (in)

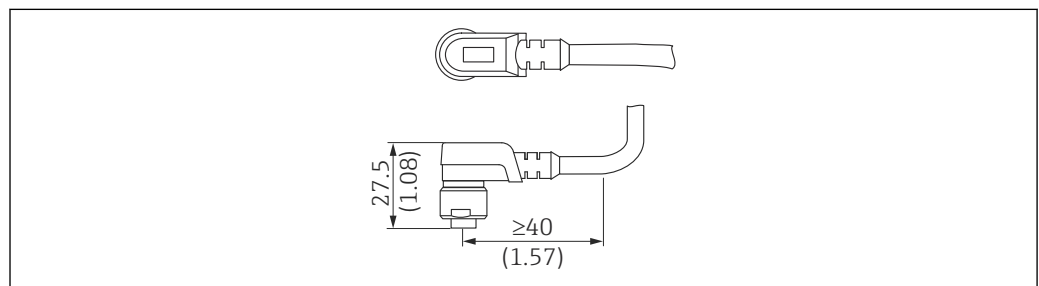
### プラグコネクタ、接続ケーブル付き

**i** 機器と一緒にプラグコネクタを注文できます。

注文情報：→ 25

#### プラグコネクタ M12 IP67

- エルボ 90°
- 5 m (16 ft) PVC ケーブル（灰色）
- 溝付ナット Cu Sn/Ni
- 本体：PUR（黒色）
- 許容動作温度：-25～+70 °C (-13～+158 °F)
- オーダー番号：52010285





A0022292

図 21 プラグコネクタ M12 IP67。測定単位 mm (in)



## ダイレクト・インテグレーションバージョンの無線アクセスポイント

 「ダイレクト・インテグレーション」バージョン用のアクセサリ。無線アクセスポイントは「同梱アクセサリ」としてご注文いただけます。

注文情報：→  25

### 電源



- 電源電圧：AC 100～240 V
- 入力電圧：DC 9～30 V（付属の電源ユニット経由）
- 消費電力：< 5 W

### 環境

- 動作温度：-40～+75 °C (-40～+167 °F)
- 保管温度：-45～+80 °C (-49～+176 °F)
- 相対湿度（稼働時）：10～90 %、結露なし
- 相対湿度（保管時）：5～95 %、結露なし

### 構造

- 寸法（幅 x 奥行 x 高さ）：83 mm x 74 mm x 25 mm
- 質量：125 g

 設置方法に注意してください：→  13

## 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もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか ([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com))、[www.endress.com](http://www.endress.com) の製品構成を参照してください。

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

## 納入範囲

Fermentation Monitor QWX43

## 関連資料

以下の資料は、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))。

-  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、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

## 標準資料 QWX43

取扱説明書  
BA02162F

個別説明書  
SD02875F：設定

## 登録商標

### **TRI-CLAMP®**

Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA の登録商標です。

### **VARIVENT® N**

GEA Group AG, Düsseldorf, Germany の登録商標です。

---



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

---