

技術仕様書

Micropilot FWR30

非接触マイクロウェーブ式



リモートおよびモバイル監視アプリケーション
用バッテリー駆動式レベルセンサ

アプリケーション

- 保護等級：IP66/IP68、NEMA Type 4X/6P
- 最大測定範囲：30 m (98 ft)
- 周囲温度：-20～60 °C (-4～140 °F)
- 接続：LTE-M、NB-IoT、GPRS、EDGE
- 精度：2 mm (0.08 in)
- Micropilot FWR30 製品バージョン：オーダーコード 050 オプション W
(Endress+Hauser Netilion Service for dynamic water level monitoring)

特長

- 透明性 - 液体や粉体を容易に監視可能
- クラウドプラットフォーム（例：Netilion や SupplyCare Hosting）への柔軟かつ安全な統合
- 容易な設定および柔軟な設置が可能
- 信頼性の高い 80 GHz レーダーセンサ
- GNSS/GPS 技術を利用した機器の位置特定

目次

本説明書について	3	FCC	18
シンボル	3	Industry Canada (カナダ産業省)	18
機能とシステム構成	3	日本の電波法および電気通信事業法への適合	19
測定原理	3	Radiofrequency radiation exposure information	19
入力	3	無線認証	19
測定変数	3	外部基準・ガイドライン	19
測定範囲	4	注文情報	19
動作周波数	4	アクセサリ	20
不感知距離	4	補足資料	20
感度	5	機器関連の補足資料	20
出力	5		
出力信号	5		
プロトコル固有のデータ	5		
電源	6		
電源電圧	6		
性能特性	7		
基準動作条件	7		
最大測定誤差	7		
周囲温度の影響	7		
設置	7		
設置場所	7		
取付キット	10		
放射角	12		
環境	12		
周囲温度	12		
保管温度	12		
相対湿度	12		
気候クラス	12		
運転高度 (DIN EN 61010-1 Ed. 3 に準拠)	12		
保護等級	12		
耐振動性および耐衝撃性	12		
電磁適合性	12		
プロセス	12		
プロセス温度、プロセス圧力	12		
構造	13		
寸法	13		
質量	16		
材質	16		
操作性	17		
操作コンセプト	17		
合格証と認証	17		
CE マーク	17		
RoHS	17		
EN 302729-1/2 無線規格	17		

本説明書について

シンボル

安全シンボル



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。



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。



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、けが、物的損害の恐れがあります。



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。

特定情報に関するシンボル

許可：

許可された手順、プロセス、動作

禁止：

禁止された手順、プロセス、動作

追加情報：

一連のステップ：[1](#), [2](#), [3](#)

図中のシンボル

項目番号：[1](#), [2](#), [3](#) ...

図：[A](#), [B](#), [C](#), ...

機能とシステム構成

測定原理

Micropilot は "下方向" の計測システムで、基本的には Time-of-Flight 方式 (ToF) によって計測されます。つまり、測定基準点から測定対象物表面までの距離を測定します。パルス発振されたマイクロ波がアンテナから放射され、測定対象物表面で反射し、再びレーダーシステムによって受信されます。

入力

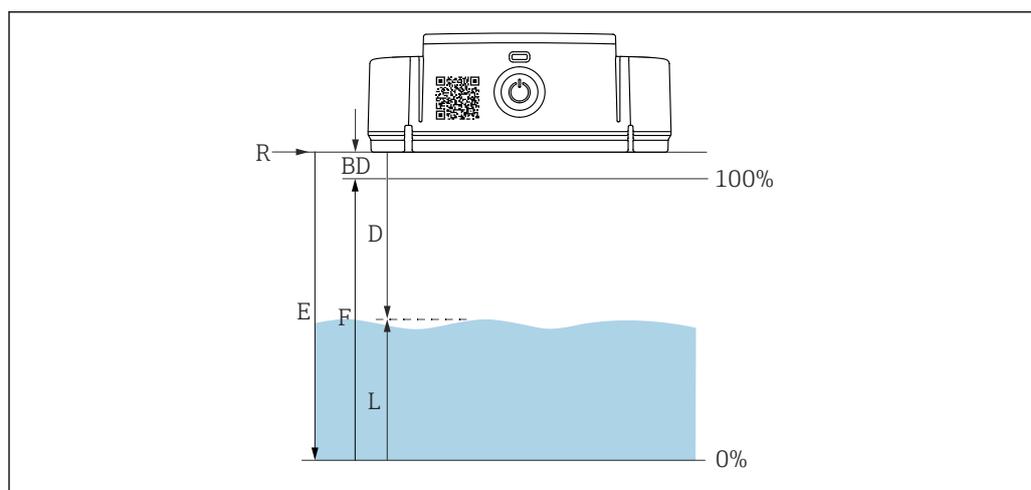
測定変数

測定したプロセス変数

- レベル：0~30 m (0~98 ft) ±2 mm (0.08 in)
- 周囲温度：-20~60 °C (-4~140 °F)、精度 ± 2 °C (4 °F)
- 位置：水平に対する機器の角度
 - 範囲：0~180°
 - 位置角度は、センサが動かない場合にのみ測定可能
- GPS：
 - ±20 m (66 ft) (フリーフィールド条件下)
 - オーダーコード 030 オプション A/オーダーコード 050 オプション W および伝送間隔 < 1 h の場合、GPS が無効化されるため、測位機能は使用できません。

測定範囲

最大測定範囲 0~30 m (0~98 ft)



A0043030

図 1 校正パラメータ

- E 空校正 (=ゼロ点)
- F 満量校正 (=スパン)
- D 測定距離
- L レベル ($L = E - D$)
- R 基準点
- BD 不感知距離

測定物

銘板の情報：

- Dev.Rev.1 (機器リビジョン)：液体アプリケーション
- Dev.Rev.2 (機器リビジョン)：液体および粉体アプリケーション

粉体アプリケーション用の有効な測定範囲

有効な測定範囲は、測定物の反射特性、設置位置、不要反射の度合いに応じて異なります。

 以下の吸収気相を含む測定物の測定

例：

- アンモニア (純度 - 100%)
- アセトン
- 塩化メチレン
- メチルエチルケトン
- 酸化プロピレン
- VCM (塩化ビニルモノマー)

吸収気体を測定する場合は、測定周波数または測定原理が異なるガイドレーダー機器を使用してください。

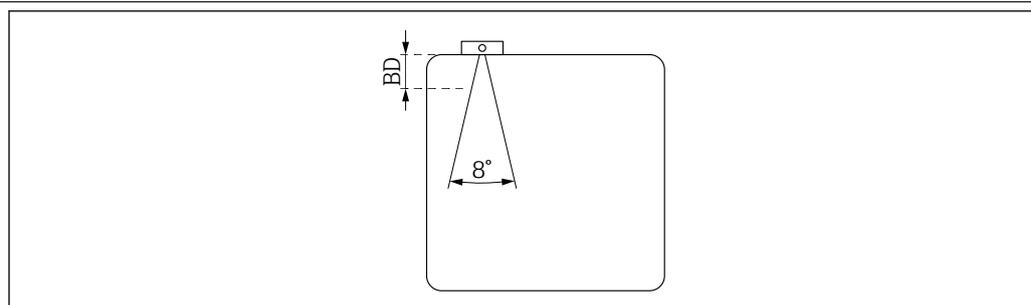
上記のいずれかの測定物を測定する場合は、弊社にお問い合わせください。

動作周波数

80 GHz

動作周波数は測定専用であり、通信には使用されません。

不感知距離



A0041499

- 不感知距離 (BD) の範囲内では信号が解析されません。
そのため、不感知距離を使用して、アンテナの近くの干渉信号 (例：凝縮液から) を抑制することが可能です。
- 初期設定：自動
- 不感知距離 (BD) は、クラウドで定義するか、または自動設定されます。
設定は、不感知距離パラメータで行います。
自動設定には、以下の式が使用されます。
タンク空 - タンク満量 - 100 mm (3.94 in) = 不感知距離 (最小 0 mm)

感度

センサの感度は、「感度パラメータ」(高、中、低) を使用して設定できます。

出力

出力信号

セルラー方式無線 LTE-M、NB-IoT および GPRS、EDGE

- オーダーコード 030 オプション A、セルラー方式無線 + SIM カード (NB-IoT/LTE-M/GPRS、EDGE) : 「リアルタイム水位監視用」の場合に選択
 - GPRS/EDGE GSM850、E-GSM900、DCS1800、PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD : B2/B3/B4/B5/B8/B20/B26 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD : B2/B3/B8/B20
- オーダーコード 030 オプション B : SIM カード + セルラー方式無線 EU (NB-IoT、LTE-M、GPRS、EDGE)、欧州/アジア/アフリカ向けに最適化
 - GPRS/EDGE GSM850、E-GSM900、DCS1800、PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD : B1/B2/B3/B4/B5/B8/B20/B26 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD : B3/B5/B8/B20
- オーダーコード 030 オプション C : SIM カード + セルラー方式無線 US (NB-IoT、LTE-M、GPRS、EDGE)、アメリカ/オーストラリア/ニュージーランド向けに最適化
 - GPRS/EDGE GSM850、DCS1800、PCS1900
 - 4G LTE-M1 (LTE Cat-M1) LTE-FDD : B2/B3/B4/B5/B12/B13/B20/B28 LTE-TDD
 - 4G LTE-NB1 (NB-IoT) LTE-FDD : B2/B4/B12/B13/B28

本機器により、セルラー方式無線信号が自動的に選択されます。選択項目は可用性に応じて異なります。4G (LTE-M1 または LTE-NB1) が最優先されます。2 つのセルラー方式無線信号のどちらも使用できない場合は、GPRS または EDGE セルラー方式無線信号が選択されます。優先順位：LTE-M → GPRS、EDGE → NB-IoT

 オーダーコード 030 オプション A は、GPS 測位機能をサポートしていません。

伝送間隔

伝送間隔は、15 分から 24 時間の間で設定できます。

バッテリーの寿命は伝送間隔に依存します。

-  ネットワーク接続が不安定な場合は、1 時間を超える伝送間隔を選択してください。
- GPS が設定されている場合、伝送間隔は 1 時間以上に制限されます。

 オーダーコード 050 オプション W の製品バージョンでは、伝送間隔と測定間隔はシステムで自動的に選択されます。

プロトコル固有のデータ

本機器は、以下の伝送プロトコルを使用します。

- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
- TLS 1.2 (Transport Layer Security 1.2)
- HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure)

電源

電源電圧

交換可能なバッテリー、標準サイズ、リチウム (D)、3.6 V、19 Ah (納入品に含まれます)
 名称は IEC に準拠: ER34615 (塩化チオニルリチウム一次電池); 推奨製品: Tadiran SL-2880 (ヨーロッパ)、Tadiran TL-4930 (ヨーロッパ以外)

-  本計測機器はバッテリーの充電状態が自動的に測定されます。バッテリーの充電状態が低下している、または危機的な場合、LED が 10 秒間隔で赤色に点滅します。
-  バッテリーの状態は、フル、中、低、危機的で示されます。
-  推奨される Tadiran SL-2880 (ヨーロッパ)、Tadiran TL-4930 (ヨーロッパ外) バッテリータイプのほか Tadiran SL-2870 (ヨーロッパ) または Tadiran TL-5930 (ヨーロッパ外) バッテリーも使用できます。ただし、この場合、表示されるバッテリー寿命は異なる場合があります。

機器バッテリーに関する安全上の注意事項

注意

機器のバッテリーの取扱いを誤ると、火災や火傷の危険があります。

- ▶ バッテリーを充電したり、開いたり、火にさらしたり、100 °C (212 °F) 以上に加熱したりしないでください。
- ▶ バッテリーは、必ず ER34615 バッテリー (塩化チオニルリチウム一次電池、サイズ D) と交換してください。他のバッテリーを使用すると、火災または爆発の危険があります。
- ▶ 使用済みのバッテリーは、各国の規制に従って直ちに処分してください。
- ▶ 使用済みのバッテリーは、子供の手の届かないところに保管してください。使用済みのバッテリーを開けたり、火にさらしたりしないでください。

交換用バッテリー

北米で使用する場合: 交換用バッテリーは CSA/UL 認証を取得している必要があります。

バッテリー寿命

測定間隔 8 h

伝送間隔 8 h: バッテリー寿命 > 8 年

測定間隔 6 h

伝送間隔 12 h: バッテリー寿命 > 10 年

測定間隔 1 h

- 伝送間隔 24 h: バッテリー寿命 > 10 年
- 伝送間隔 4 h: バッテリー寿命 > 5 年
- 伝送間隔 1 h: バッテリー寿命 約 500 日

測定間隔 1 min

- 伝送間隔 1 h: バッテリー寿命 約 400 日
- 伝送間隔 15 min: バッテリー寿命 約 140 日
- 伝送間隔 < 1 h: GPS 操作は設定不可

- 
 - この計算は、約 25 °C (77 °F) 時の Tadiran SL-2880 バッテリー (ヨーロッパ) および Tadiran TL-4930 バッテリー (ヨーロッパ以外) にも適用されます。
 - 強力なセルラー方式無線信号が必要です。
 - 実際のバッテリー寿命は大きく異なる場合があります、ネットワークプロバイダー、温度、湿度などの多くの要因に依存します。
 - 伝送速度が速いと、バッテリー寿命が短くなります。
 - 伝送間隔 < 1 h の場合、バッテリー寿命に大きく影響します。
 - この計算は、GPS を使用しない操作に適用されます。毎回の伝送時に、フリーフィールド条件下で GPS による位置特定を実行した場合、バッテリー寿命は半減します。

性能特性

基準動作条件

- 温度 = 24 °C (75 °F) ±5 °C (±9 °F)
- 圧力 = 96 kPa abs. (14 psia) ±10 kPa (±1.45 psi)
- 湿度 = 60 % ±15 %
- リフレクタ：直径 ≥ 1 m (40 in) の金属板
- 信号ビーム内に測定不要反射なし

最大測定誤差

- 測定精度（液体アプリケーションの場合）：±2 mm (0.08 in)、全測定範囲内において
 - 測定精度（粉体アプリケーションの場合）¹⁾：±5 mm (0.2 in)、全測定範囲内において（オプションでより高い測定精度を選択可能）
- i** 測定精度の基準条件は、**測定物タイプ = 液体**の設定です。設定が**測定物タイプ = 粉体**となっている場合、機器は工場出荷時に粉体アプリケーション向けに最適化されています。
- i** 動作条件が基準動作条件と異なる場合、設置条件に起因するオフセット/ゼロ点は最大 ±4 mm (0.16 in) になる可能性があります。この追加オフセット/ゼロ点は、設定中に値を入力して補正できます（**レベル補正**パラメータ）。

周囲温度の影響

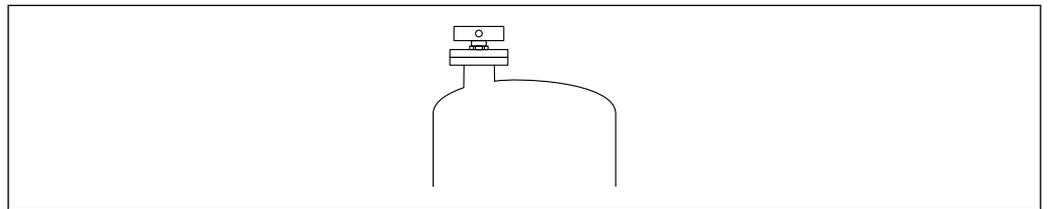
温度係数：≤ 4 mm (0.16 in) / 10 K あたり

設置

設置場所

本機器は、屋内または屋外に取り付けることができます。

ネジ込み式アダプタを使用して金属製のタンクおよびサイロに取付け



A0045526

図 2 ネジ込みアダプタ付きサイロ

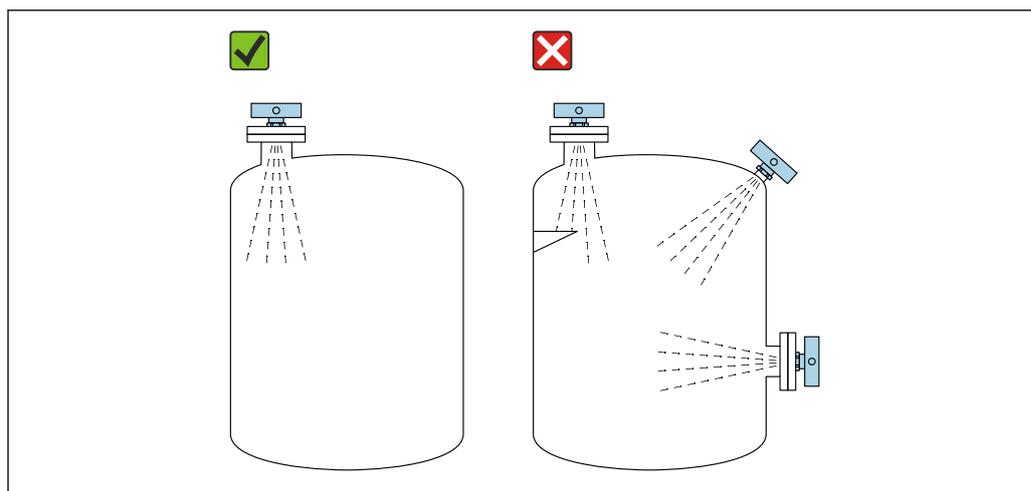
ネジ込みアダプタ

- G 1½"
- MNPT 1½"
- G 1½" (PVDF ワッシャ付き)
- MNPT 1½" (PVDF ワッシャ付き)

設置方法

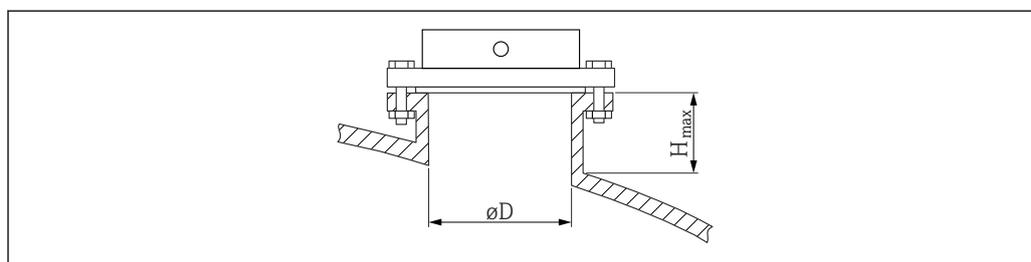
- タンク天板に平行になるように、水平位置に計測機器を取り付けます。そうでない場合、周囲からの望ましくない反射によって干渉信号が引き起こされる可能性があります。
- レーダーアンテナを金属製の物体で覆わないでください。
- タンク内部の付属品、格子、攪拌器など、干渉を引き起こす可能性のある物体をレーダーの下またはレーダーの直近に取り付けしないでください（下図を参照）。

1) 測定距離 200 mm (7.87 in) から有効



A0045540

最大ノズル高および壁までの距離

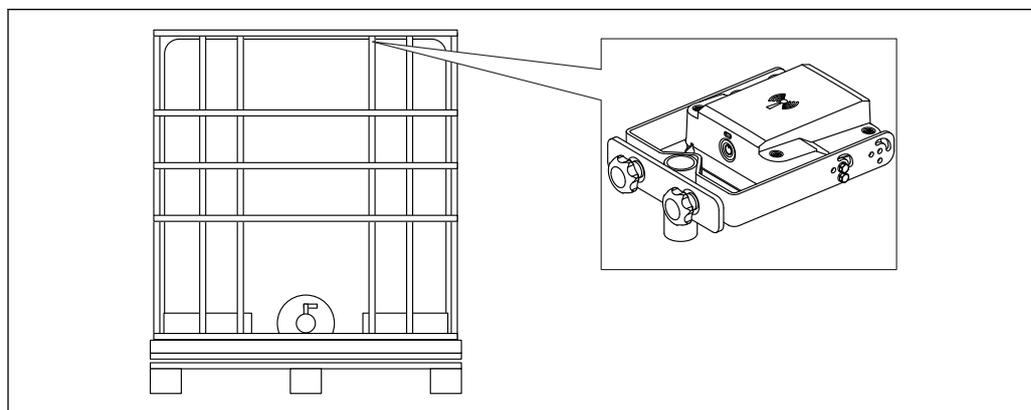


A0046856

直径 D [mm]	H_{max} [mm]	測定距離 [mm]	放射幅 ¹⁾ [mm]
40	230	500	70
50	300	1000	140
80	520	2000	280
100	660	5000	699
150	1020	10000	1399

1) ビーム放射角は8°です。

垂直配管に取付け



A0040689

図 3 パイプ/IBC 取付ブラケットを使用した取付け

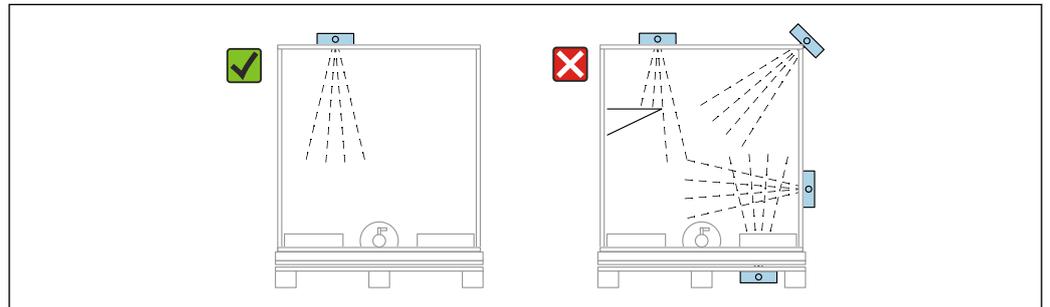
チューブ状ケージまたはメッシュフレームを使用して非導電性プラスチック製 IBC タンクに取付け

「パイプ/IBC 取付ブラケット」を使用した取付け

パイプ/IBC 取付ブラケットは、メッシュ付きの IBC タンクにも適合します。

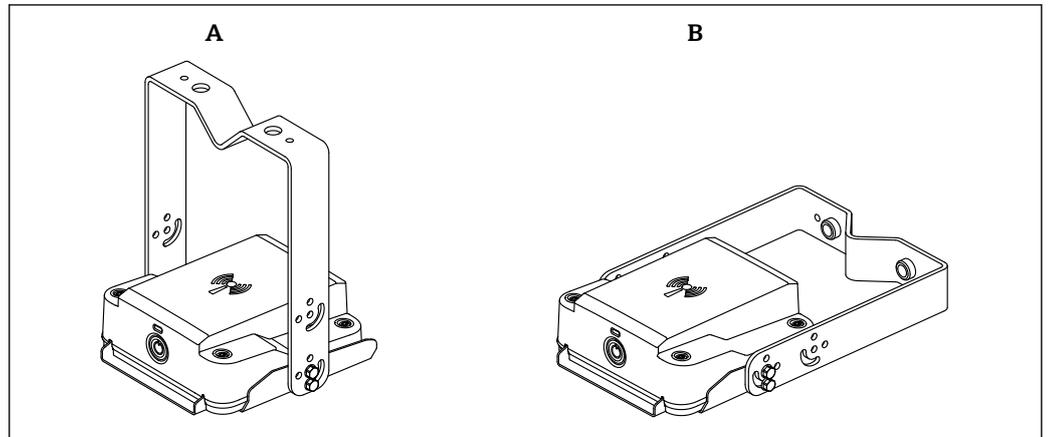
設置方法

- タンク天板に平行になるように、水平位置に計測機器を取り付けます。そうでない場合、周囲からの望ましくない反射によって干渉信号が引き起こされる可能性があります。
- レーダーアンテナを金属製の物体で覆わないでください。
- 屋外で取り付ける場合、IBC タンクのくぼみに取り付けしないでください。水が溜まって、測定に干渉することがあります。本計測機器は水中に設置できません。
- タンク内部の付属品、格子、攪拌器など、干渉を引き起こす可能性のある物体をレーダーの下またはレーダーの直近に取り付けしないでください（下図を参照）。



A0043048

天井または壁面に取付け



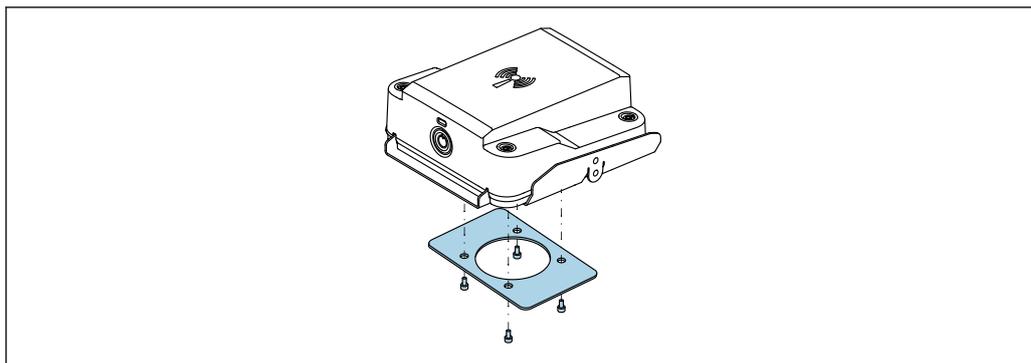
A0040688

A 天井に取付け

B 壁面に取付け

取外し用ガード

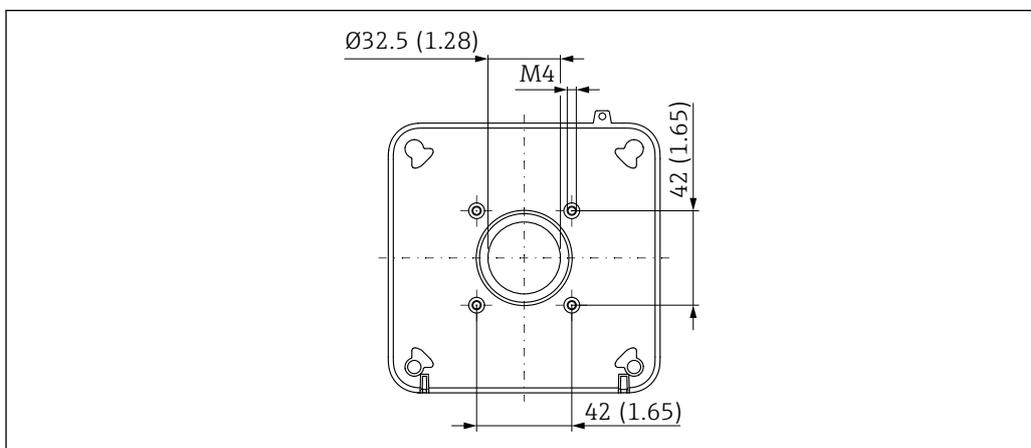
計測機器をアダプタプレートに取り付けた後、付属の 4 本のネジを使用して取外し用ガードの金属板を取り付けることができます。取外し用ガードにより、ブラケットを取り外したときにセンサが外れるのを防止できます。



A0060971

単独設置

本計測機器は、2つの取付ブラケットを使用せずに設置することも可能です。ネジ山を使用して、独自のブラケットを下側に取り付けることができます。使用可能な両方の取付キットには、同じベースプレートが含まれているため、その他の特別な設置にも対応します。レーダーアンテナが金属製の物体で覆われている場合は、測定信号に歪みが生じます。



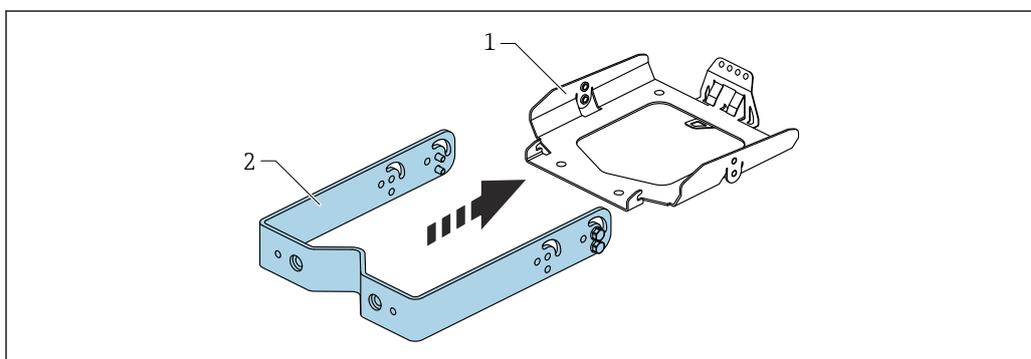
A0041312

測定単位 mm (in)

取付キット

パイプ/IBC 取付キット

IBC/パイプ取付ブラケット

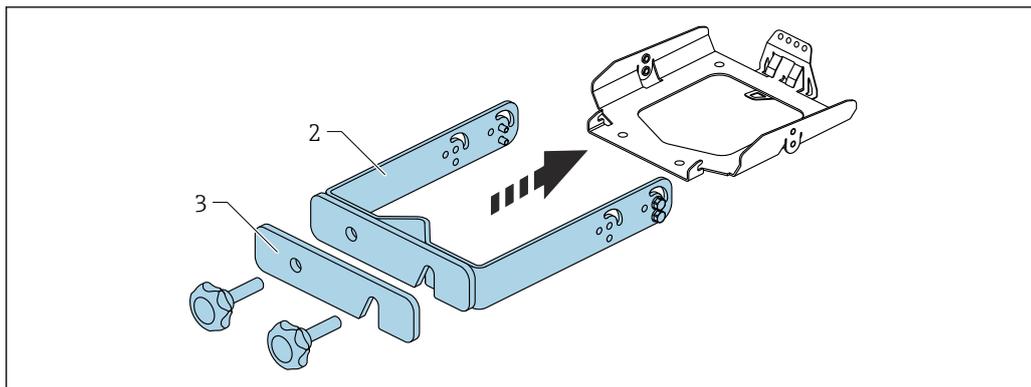


A0040718

IBC ベースホルダ (2) はアダプタプレート (1) に取り付けられます。

ベースホルダ (2) は、直径 15~30 mm (0.59~1.18 in) の支柱または角パイプに取り付けることができます。

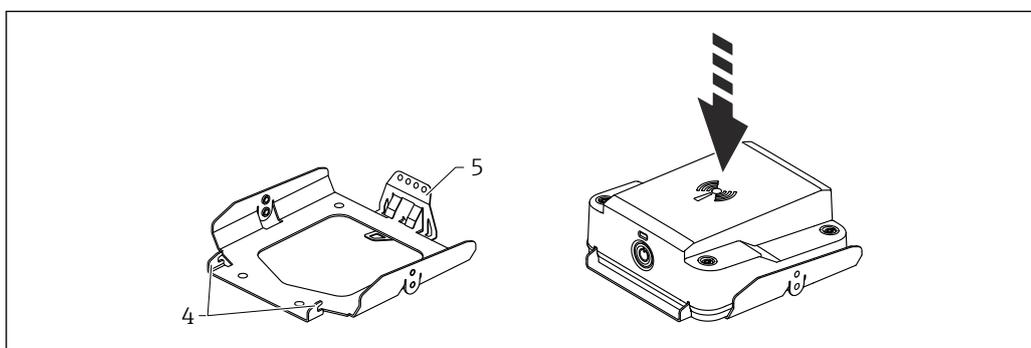
IBC メッシュフレームアダプタ



A0040719

IBC メッシュフレームアダプタ (3) は IBC ベースホルダ (2) に取り付けられます。

FWR30 をアダプタプレートに取付け

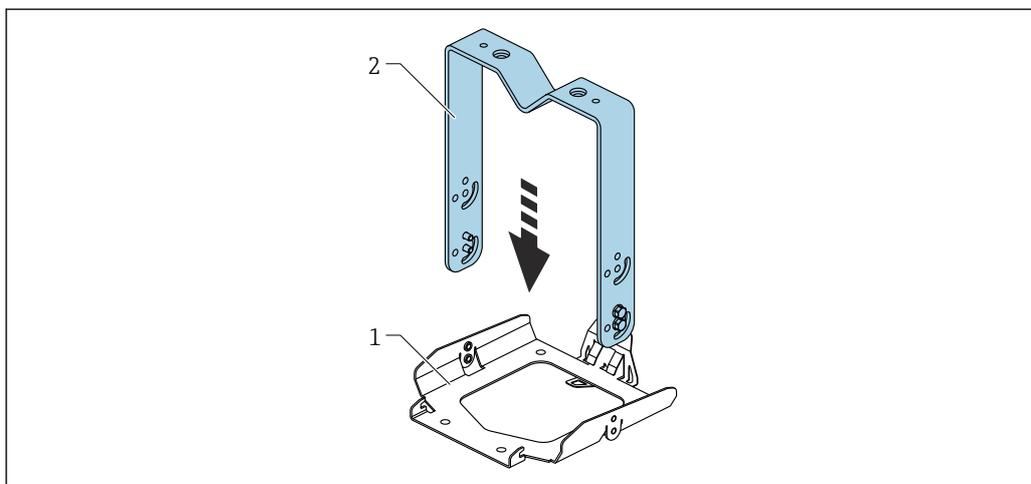


A0040715

1. フック (4) とスプリング (5) を使用して、FWR30 をアダプタプレートに固定します。
2. アダプタプレートから FWR30 を取り外すには、スプリング (5) を使用します。

壁面/天井取付キット

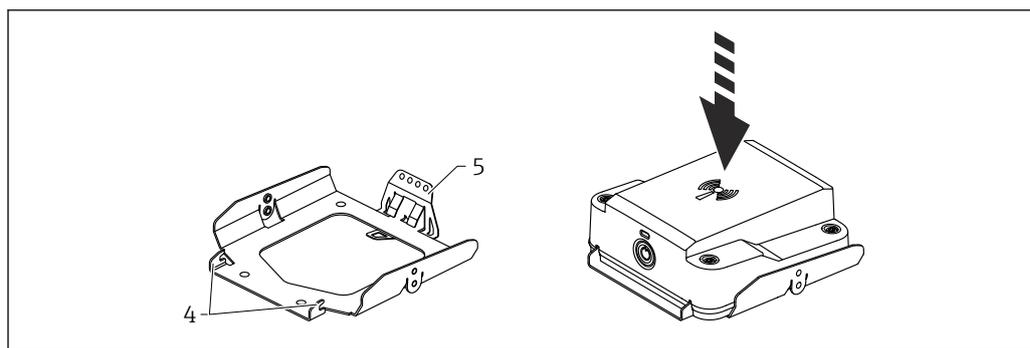
取付ブラケット



A0040720

取付ブラケット (2) はアダプタプレート (1) に取り付けられます。

FWR30 をアダプタプレートに取付け



A0040715

1. フック (4) とスプリング (5) を使用して、FWR30 をアダプタプレートに固定します。
2. アダプタプレートから FWR30 を取り外すには、スプリング (5) を使用します。

放射角 8°

環境

周囲温度	-20～60 °C (-4～140 °F)
保管温度	-20～60 °C (-4～140 °F) バッテリーが 0～30 °C (32～86 °F) の温度で保管されている場合、バッテリーの放電は最小限に抑えられます。
相対湿度	0～95%
気候クラス	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: test Z/AD
運転高度 (DIN EN 61010-1 Ed. 3 に準拠)	海拔 2 000 m (6 600 ft) 以下
保護等級	IP66、IP68、NEMA Type 4X/6P
耐振動性および耐衝撃性	DIN EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27/DIN EN 60068-2-64 に準拠：18 ms、30g、正弦半波
電磁適合性	IEC/EN 61326-1 に準拠

プロセス

- 非接触アプリケーションでの測定
- タンク（電氣的に非導電性のタンク壁）を通して直接測定されます。プロセス測定物と接触することはありません。

プロセス温度、プロセス圧力



機器の最大圧力は、圧力に関する最も弱い要素に応じて異なります。

コンポーネントには、プロセス接続、オプションの取付部品、アクセサリが含まれます。

警告

機器の構成や使用方法を誤ると、部品の破裂により負傷する恐れがあります。

- ▶ 各要素の規定の制限を遵守して機器を使用してください。
- ▶ MWP (最高動作圧力) : MWP は銘板に明記されています。この値は基準温度 20 °C (68 °F) に基づいており、機器に対して常時適用できます。MWP の温度依存性に注意してください。

プロセス温度範囲

-20~60 °C (-4~140 °F)

プロセス圧力範囲、プロセス接続なし

非加圧アプリケーション用

プロセス圧力範囲、ネジ (PVDF ワッシャなし)

- $p_{\text{gauge}} = -0.1 \sim 0.1 \text{ MPa} (-14.5 \sim 14.5 \text{ psi})$
- $p_{\text{abs}} \leq 0.2 \text{ MPa} (29 \text{ psi})$

プロセス圧力範囲、ネジ込みプロセス接続 (PVDF ワッシャ付き)

- $p_{\text{gauge}} = -0.1 \sim 0.6 \text{ MPa} (-14.5 \sim 87 \text{ psi})$
- $p_{\text{abs}} \leq 0.7 \text{ MPa} (101.5 \text{ psi})$

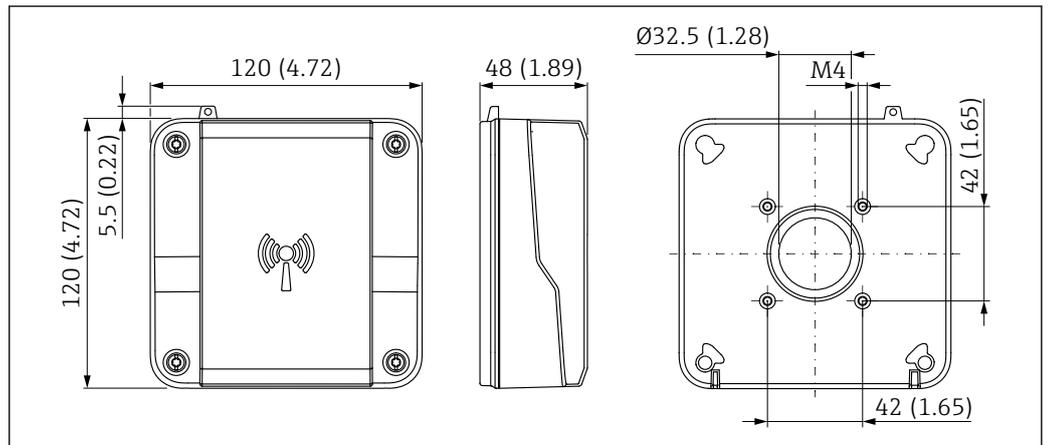
i CRN 認定機器の場合、圧力範囲はさらに制限される可能性があります。

構造

i 以下の寸法は概数です。そのため、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。

寸法

ハウジング

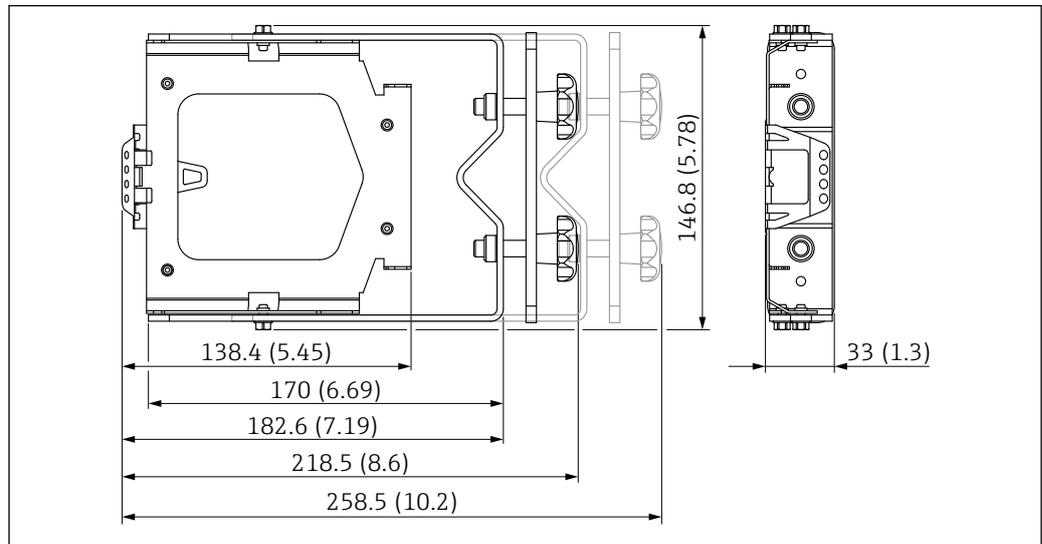


測定単位 mm (in)

A0040969

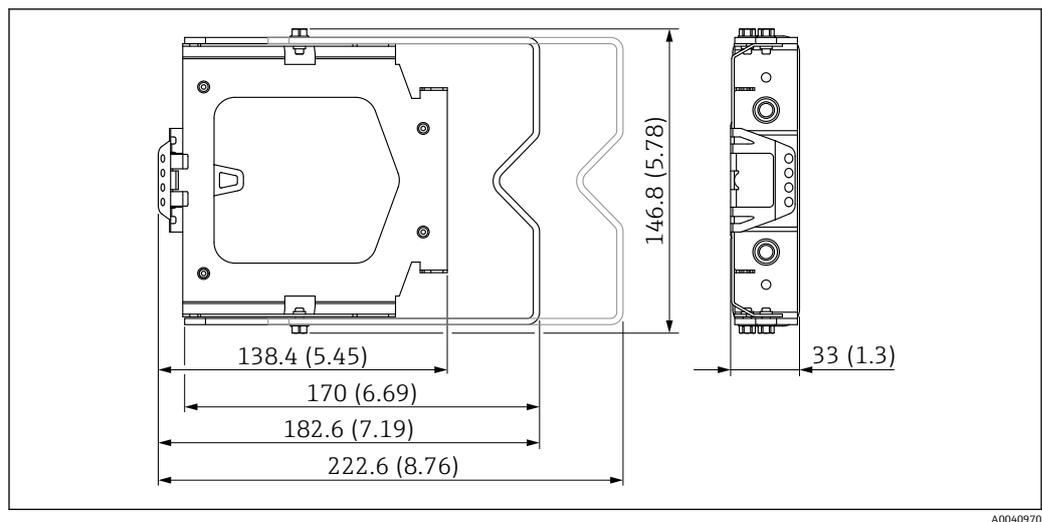
アクセサリ

パイプ/IBC 取付ブラケット



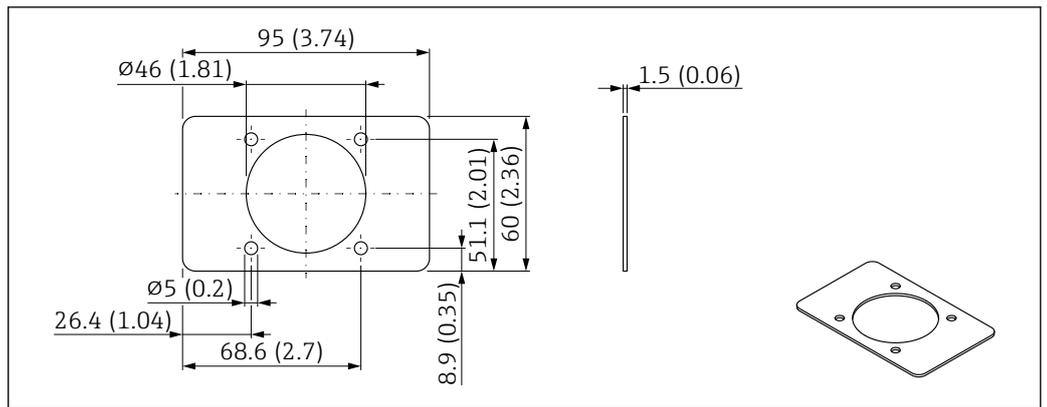
測定単位 mm (in)

壁面/天井取付ブラケット



測定単位 mm (in)

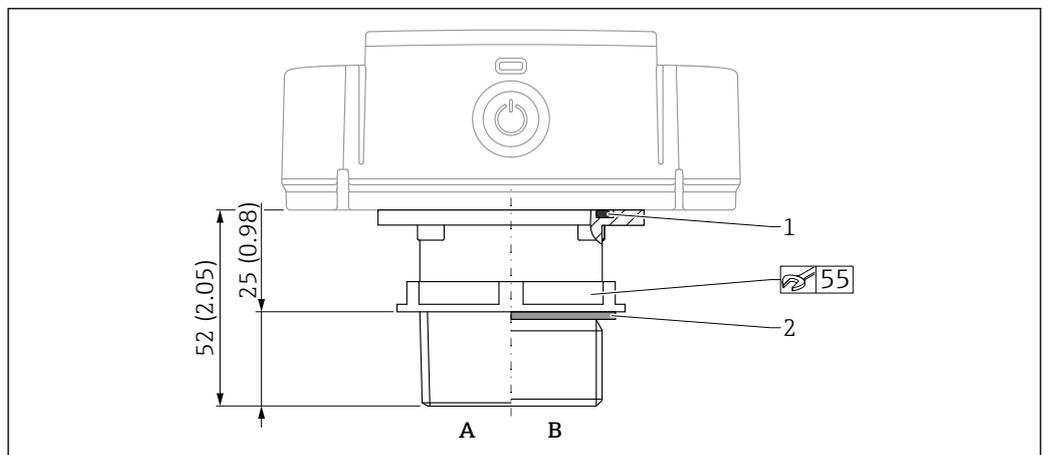
取外し用ガード



A0060976

測定単位 mm (in)

プロセス接続ネジ

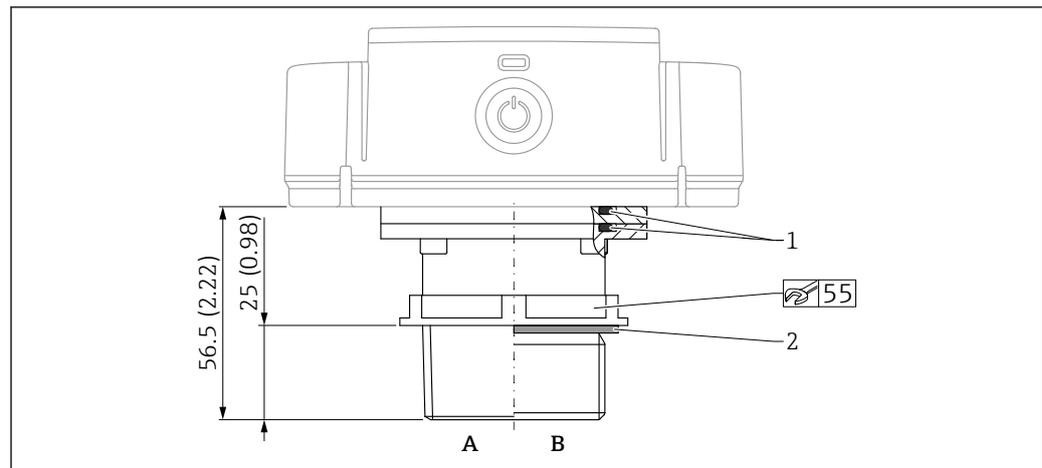


A0045480

測定単位 mm (in)

- A MNPT 1½" アダプタ
- B G 1½" アダプタ
- 1 Oリング : EPDM
- 2 フラットシールリング : EPDM

プロセス接続ネジ (PVDF ワッシャ付き)



測定単位 mm (in)

- A MNPT 1½" アダプタ (PVDF ワッシャ付き)
 B G 1½" アダプタ (PVDF ワッシャ付き)
 1 Oリング : EPDM
 2 フラットシールリング : EPDM

質量

ハウジング

- 質量 (純正バッテリー付き) : 0.5 kg (1.1 lb)
- 質量 (バッテリーなし) : 0.4 kg (0.88 lb)

アクセサリ

- パイプ/IBC 取付ブラケット : 860 g (30.33 oz)
- 壁面/天井取付ブラケット : 450 g (15.87 oz)
- G 1½" アダプタ : 300 g (10.581 oz)
- G 1½" アダプタ (PVDF ワッシャ付き) : 340 g (11.993 oz)
- MNPT 1½" アダプタ : 300 g (10.581 oz)
- MNPT 1½" アダプタ (PVDF ワッシャ付き) : 340 g (11.993 oz)
- 取外し用ガード : 47.3 g (1.67 oz)

材質

ハウジング

- PBT/PC プラスチック
- シール : TPE

レーダーアンテナ

PBT/PC プラスチック

アクセサリ

- パイプ/IBC 取付ブラケット : SUS 316L 相当 (1.4404)
- 汎用取付ブラケット : SUS 316L 相当 (1.4404)
- G 1½" アダプタ : SUS 316L 相当 (1.4404)
- MNPT 1½" アダプタ : SUS 316L 相当 (1.4404)
- Oリング : EPDM
- フラットシールリング : EPDM
- 取外し用ガード : SUS 316L 相当 (1.4404)
- PVDF ワッシャ : ポリフッ化ビニリデン (PVDF)

操作性

操作コンセプト

- 配線なしで容易な操作
- ウェブアプリケーションを使用したクラウド経由の設定、例：SupplyCare Hosting、Netilion Value、Netilion Inventory、Netilion（取扱説明書「FWR30 for dynamic water level monitoring」(BA02591F)を参照）
- LED で表示される接続ステータス
- 他社製アプリケーションは、Netilion Connect を使用して API インタフェース経由で実装可能

合格証と認証

-  現在、入手可能な認証と認定については、製品コンフィギュレータで確認できます。
- GPS バージョン向けに FCC が用意されています。
- GPS バージョン向けにカナダ CNR-Gen が用意されています。
- GPS バージョン向けに無線周波の電波ばく露の影響に関する情報が用意されています。

CE マーク

本計測システムは、適用される EU 指令の法的要件を満たしています。これについては、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 は本製品が試験に合格したことを、CE マークを付けることにより保証いたします。

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。

EN 302729-1/2 無線規格

本機器は、レベル探査レーダー (LPR) 無線規格 EN 302729-1/2 に準拠し、EU および EFTA の各国で密閉タンク内外に無制限に使用することが認められています。必須条件として、当該国においてこの規格がすでに施行されている必要があります。

現在、以下の各国で本規格が施行されています。

ベルギー、ブルガリア、ドイツ、デンマーク、エストニア、フランス、ギリシャ、英国、アイルランド、アイスランド、イタリア、リヒテンシュタイン、リトアニア、ラトビア、マルタ、オランダ、ノルウェー、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スウェーデン、スイス、スロバキア、スペイン、チェコ共和国、キプロス

このリストに記載されていない各国でも施行準備が進行中です。

密閉容器の外で本機器を使用する場合は、以下のことに注意してください。

1. 機器は「設置」セクションの指示に従って取り付けてください。
2. 適切な訓練を受けた専門作業員が設置してください。
3. 機器のアンテナは安定した場所で、下向き垂直に取り付けてください。
4. 設置場所は下記の天文台から最低 4 km 以上離れた場所にするか、当該官庁から許可を得てください。下記の天文台から 4~40 km の距離に機器を設置する場合、地面より 15 m (49 ft) 以上高い位置には取り付けないでください。

天文台

国名	天文台の名称	Latitude	Longitude
ドイツ	Effelsberg	北緯 50°31'32"	東経 06°53'00"
フィンランド	Metsähovi	北緯 60°13'04"	東経 24°23'37"
	Tuorla	北緯 60°24'56"	東経 24°26'31"
フランス	Plateau de Bure	北緯 44°38'01"	東経 05°54'26"
	Floirac	北緯 44°50'10"	西経 00°31'37"
英国	Cambridge	北緯 52°09'59"	東経 00°02'20"
	Damhall	北緯 53°09'22"	西経 02°32'03"
	Jodrell Bank	北緯 53°14'10"	西経 02°18'26"
	Knockin	北緯 52°47'24"	西経 02°59'45"

国名	天文台の名称	Latitude	Longitude
	Pickmere	北緯 53°17'18"	西経 02°26'38"
イタリア	Medicina	北緯 44°31'14"	東経 11°38'49"
	Noto	北緯 36°52'34"	東経 14°59'21"
	Sardinia	北緯 39°29'50"	東経 09°14'40"
ポーランド	Fort Skala Krakow	北緯 50°03'18"	東経 19°49'36"
ロシア	Dmitrov	北緯 56°26'00"	東経 37°27'00"
	Kalyazin	北緯 57°13'22"	東経 37°54'01"
	Pushchino	北緯 54°49'00"	東経 37°40'00"
	Zelenchukskaya	北緯 43°49'53"	東経 41°35'32"
スウェーデン	Onsala	北緯 57°23'45"	東経 11°55'35"
スイス	Bleien	北緯 47°20'26"	東経 08°06'44"
スペイン	Yebes	北緯 40°31'27"	西経 03°05'22"
	Robledo	北緯 40°25'38"	西経 04°14'57"
ハンガリー	Penc	北緯 47°47'22"	東経 19°16'53"

 原則として、EN 302729-1/2 に示された要件を考慮する必要があります。

FCC

- オーダーコード 030 オプション A、セルラー方式無線 + SIM カード (NB-IoT/LTE-M/ GPRS、EDGE) :
FCC ID : LCGFWR3XWEL 伝送器モジュール FCC ID : XMR201707BG96 内蔵
- オーダーコード 030 オプション B、GPS + SIM カード + セルラー方式無線 EU (NB-IoT、LTE-M、GPRS、EDGE)
FCC 認証なし
- オーダーコード 030 オプション C、GPS + SIM カード + セルラー方式無線 US (NB-IoT、LTE-M、GPRS、EDGE)
FCC ID : LCGFWR3XXEL

本機器は、FCC 規則パート 15 に準拠します。運転動作には次の 2 つの条件が課せられます：(1) 機器は、有害な干渉を引き起こしてはならない、(2) 機器は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、あらゆる受信干渉を容認しなければならない。

これを遵守する責任を負う者が明示的に許可されていない変更または修正を行うと、機器を操作するユーザー権限が無効になる場合があります。

本機器は FCC 連邦規則集、CFR 47 パート 15、セクション 15.205、15.207、15.209 に準拠します。

また、本機器はセクション 15.256 にも準拠します。LPR (レベル探査レーダー) アプリケーションの場合は、専門家が機器を下向きの動作位置に設置する必要があります。さらに、RAS ステーションの周囲 4 km の区域内への機器の設置は禁止されており、RAS ステーションから半径 40 km の範囲内では、機器の最大動作高さが地上 15 m (49 ft) に制限されます。

GNSS 受信機は FCC 連邦規則集、CFR 47 パート 15、セクション 15.107、15.109 に準拠します。

Industry Canada (カナダ産業省)

- オーダーコード 030 オプション A、セルラー方式無線 + SIM カード (NB-IoT/LTE-M/ GPRS、EDGE) :
モデル FWR30 IC ID : 2519A-WEL 伝送器モジュール IC ID : 10224A-201709BG96 内蔵
- オーダーコード 030 オプション B、GPS + SIM カード + セルラー方式無線 EU (NB-IoT、LTE-M、GPRS、EDGE)
IC 認証なし
- オーダーコード 030 オプション C、GPS + SIM カード + セルラー方式無線 US (NB-IoT、LTE-M、GPRS、EDGE)
モデル FWR30-C IC ID : 2519A-XEL

Canada CNR-Gen 7.1.3 項

本機器は、カナダ産業省の許可免除 RSS 規格に適合しています。運転動作には次の 2 つの条件が課せられます：(1) 機器は、有害な干渉を引き起こしてはならない、(2) 機器は、機器の望まし

くない動作を引き起こす可能性のある干渉を含む、あらゆる受信干渉を容認しなければならない。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

これを遵守する責任を負う者が明示的に許可されていない変更または修正を行うと、機器を操作するユーザー権限が無効になる場合があります。

伝送器モジュール IC ID : 10224A-201709BG96 内蔵

- LPR/TLPR 機器の設置は、訓練を受けた設置作業者が製造者の指示に厳格に従って実施する必要があります。
- 本機器は、「干渉なし」、「保護なし」に基づいて使用されます。つまり、機器の干渉または損傷につながる可能性のある、同じ周波数帯における高出力レーダーの操作をユーザーは許容する必要があります。ただし、プライマリライセンス操作との干渉が機器に認められる場合は、ユーザーの費用負担で取り除く必要があります。
- 本機器は高周波放出を防ぐために、完全に密閉された容器に設置して操作する必要があります。そうでない場合は、航空保安に影響を及ぼす可能性があります。
- 本機器の設置者/ユーザーは、本機器がブリティッシュコロンビア州ペンティクトン近郊のドミニオン電波天文台 (DRAO) から 10 km 以上離れていることを保証する必要があります。DRAO の座標は緯度が 49°19'15" N、経度が 119°37'12" W です。この 10 km の距離を確保できない場合 (例：機器をブリティッシュコロンビア州オカナガンバレーで使用)、設置者/ユーザーは機器を設置または使用する前に DRAO 所長と調整を進め、DRAO 所長の書面による同意を得る必要があります。250-497-2300 (電話) または 250-497-2355 (ファックス) で DRAO 所長にお問い合わせください。(または、カナダ産業省規制基準局長にお問い合わせください。)

 モデル FWR30 は、LPR (レベル探索レーダー) として使用するための要件を満たしていません。

日本の電波法および電気通信事業法への適合

本機器は日本の電波法および電気通信事業法に準拠した認定を取得しています。機器の改造は禁止されています (これに違反した場合、認定番号が無効になります)。

Radiofrequency radiation exposure information

This equipment complies with FCC and IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance of 20 cm between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements IC établies pour un environnement non contrôlé. Cet équipement doit être installé et utilisé avec un minimum de 20 cm de distance entre la source de rayonnement et votre corps. Ce transmetteur ne doit pas être placé au même endroit ou utilisé simultanément avec un autre transmetteur ou antenne.

無線認証

- オーダーコード 030 オプション A : セルラー方式無線 : RED 適合性および FCC/IC 認証
- オーダーコード 030 オプション B : セルラー方式無線および GPS : RED 適合性
- オーダーコード 030 オプション C : セルラー方式無線および GPS : FCC/IC 認証

外部基準・ガイドライン

- EN 61010-1
- EN 61326-1 EMC

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) もしくは販売代理店にお問い合わせいただくか、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 - 個別の製品設定用ツール

- 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
- オーダーコードおよびその明細を PDF または Excel 出力形式で自動作成
- Endress+Hauser のオンラインショップで直接注文可能

アクセサリ

- パイプ/IBC 取付ブラケット
- 壁面/天井取付ブラケット
- G 1½" アダプタ
- G 1½" (PVDF ワッシャ付き)
- MNPT 1½" アダプタ
- MNPT 1½" (PVDF ワッシャ付き)
- 取外し用ガード

補足資料

-  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。
 - デバイスビューワー (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。

機器関連の補足資料

注文した機器のバージョンに応じて追加資料が提供されます。必ず、補足資料の指示を厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。

仕様コード 050 オプション W (Endress+Hauser Netilion Service for dynamic water level monitoring) (リアルタイム水位監視用) の Micropilot FWR30 製品バージョンについては、取扱説明書「Micropilot FWR30 for dynamic water level monitoring」(BA02591F) を参照してください。オーダーコード 050 オプション W の製品バージョンは、1 つの独立したプロセスに統合する必要があります。この製品バージョンは、製品特性と機能が他の製品バージョンとは異なり、複数の機器で利用することはできません。





www.addresses.endress.com
