

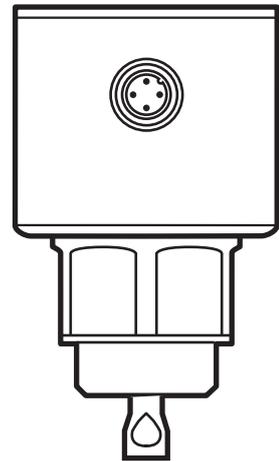
CE

取扱説明書
レベルセンサー

LR9020

LXxxxx

JP



80227276 / 00 12 / 2017

ifm efector株式会社

本社 〒261-7118 千葉県千葉市美浜区中瀬2-6-1

WBG マリブウエスト 18F

サービスセンター: ☎012 0-78-2070

E-mail: info.jp@ifm.com

Website: www.ifm.com/jp

営業所: 東京・名古屋・大阪・広島・九州

目次

1 はじめに (注意)	4
1.1 標記の説明.....	4
2 安全の為の注意.....	4
3 付属製品	5
4 機能と特徴.....	5
4.1 シングルプローブでの使用.....	6
4.2 同軸プローブでの使用.....	6
4.3 アプリケーション	6
4.3.1 使用範囲の制限	7
5 機能.....	8
5.1 測定原理	8
5.2 装置の特長.....	8
5.2.1 IO-Linkからのセットアップ.....	8
5.2.2 アナログ機能	9
5.2.3 さまざまな容器高さに対するプローブ	10
5.2.4 エラー時の定義済みの状態	10
5.2.5 IO-Link.....	10
6 取付け方法.....	11
6.1 設置場所/環境.....	11
6.1.1 シングルプローブの装置	11
6.1.2 同軸プローブの装置	14
6.2 プローブの取付け.....	14
6.2.1 ロッドの取付け	14
6.2.2 同軸管の取付け	15
6.3 プローブを短くする	16
6.3.1 ロッドを短くする方法と長さLの決定方法.....	16
6.3.2 同軸管を短くする	16
6.3.3 同軸プローブを使用する場合の長さLの決定方法.....	17
6.4 シングルプローブの装置の取付け.....	17
6.4.1 密閉金属容器への取付け (フランジプレートなし)	18
6.4.2 密閉金属容器への取付け (フランジプレートあり)	18
6.4.3 密閉されていない容器への取付け.....	20
6.4.4 プラスチック容器への取付け.....	20

6.5 同軸プローブの装置の容器への取付け.....	21
6.6 センサー外装の調節	21
7 電気接続	22
8 操作および表示要素	22
9 パラメーター設定	23
9.1 PCからのパラメーター設定	23
9.2 メモリープラグからのパラメーター設定	24
10 動作.....	24
10.1 IO-Link経由の動作および診断メッセージ	24
10.2 さまざまな動作状態における出力応答.....	24
10.3 設定範囲	25
11 メンテナンス	25
12 工場出荷時設定.....	25

1 はじめに (注意)

1.1 標記の説明

▶ 操作指示

> 操作による応答、結果

[...] 設定ボタン、表示等

→ 参照



重要注意事項

従誤動作や障害の原因になりますので、ご注意ください。



情報

補足注意事項

2 安全の為の注意

- 製品のセットアップの前に本書をお読みになり、ご使用中は保管しておいてください。
- 製品は、何の制約もなく、対応するアプリケーションおよび環境条件に適していなければなりません。
- 製品は意図された目的以外に使用してはなりません。(→ 機能と特徴)
- 製品は許可される媒体以外に使用してはなりません。(→ 技術データ)
- 取扱説明書や技術データに従わないと、負傷および/または器物損壊の危険があります。
- 製品を改造したりオペレーターの使用法が不適切であったりしたために生じた結果について、メーカーはなんら責任を追わず、保証もしません。
- 装置の取り付け、接続、設定および保守運用は、機械オペレータが認めた有資格者が実施してください。
- 装置とケーブルは損傷から保護してください。
- 国内外の電気機器設置に関する法令を順守してください。
- この製品はクラスA製品です。この製品は屋内での使用により無線妨害を生じることがあります。EMCシールドリングの措置をとってください。

3 付属製品

- レベルセンサーLR9020またはLXxxxx
- 取扱説明書

設置と使用には次のものも必要です。

- ロッド（シングルプローブで装置を使用する場合 → 4.1）
- 必要に応じて、同軸管 x 1（同軸プローブでユニットを使用する場合 → 4.2）
- 取付け材料（必要に応じて発振プレート → 4.1）



アクセサリは必ずifm electronic gmbh社製のものをご使用ください。他社製のコンポーネントを使用した場合、機能の最適化は保証されません。



アクセサリ:
www.ifm.com



セットアップにはIO-Link対応ソフトウェアを備えたPC、またはプログラミング内蔵のメモリープラグが必要です。
詳細は→ 5.2.5および→ 9を参照してください。

4 機能と特徴

この装置は容器のレベルを継続的に検出し、パラメーター設定に従って信号を出力します。

次の2つの出力を利用できます。

- OUT1: IO-Link経由のレベル
詳細は→ 5.2.5および→ 9を参照してください。
- OUT2: レベルに比例するアナログ信号
4 ~ 20 mA / 0 ~ 10 V



納品時、デバイスは運転可能な状態にはなっていません。セットアップには、有効な基本設定 / パラメーターをデバイスに伝送する必要があります（→ 9.1）。取付けたプローブと検出する媒体に応じて、基本設定が正しく入力されていることを確認してください。

4.1 シングルプローブでの使用

シングルプローブは1本のロッドで構成されています。

シングルプローブでの使用は、水性の媒体の検出に適しています。



シングルプローブで正しく機能させるためには、装置に十分大きい金属製の発振プレートが必要です。

マイクロ波パルスを容器に最適な伝送パワーで伝送するために必要となります。

アクセサリとして入手可能なフランジプレートは、発振プレートとしては不十分です。(適切な発振プレート → 6.4)

密閉金属容器に設置する場合は、容器の蓋が発振プレートとして機能します。密閉されていない金属容器、プラスチック容器、またはプラスチック製の蓋を有する金属容器では、十分な大きさの固定用プレート、金属プレート、または同様のものを使用する必要があります。(→ 6.4.3 / → 6.4.4)

シングルプローブで使用する場合、容器壁、容器内の物体、容器底、他のレベルセンサーとの最短距離を確保してください。(→ 6.1.1)

4.2 同軸プローブでの使用

同軸プローブは、内部ロッドと外部プローブ管 (同軸管) で構成されます。

ロッドは1つまたは複数のスペーサーによって同軸管の中心に位置づけられます。

同軸プローブで使用する場合は、水性媒体のほかに、誘電率が低い媒体 (油や油性媒体) が検出できます。



同軸プローブで使用する場合は発振プレートは不要です。

さらに、容器壁および容器内の物体との最短距離を保つ必要もありません。

4.3 アプリケーション

- 水/水性媒体
- 油/油性媒体 (同軸プローブで使用する場合のみ)
- 困難な環境条件でのアプリケーション (気候など) (→ 技術デ - タシート)

アプリケーション事例

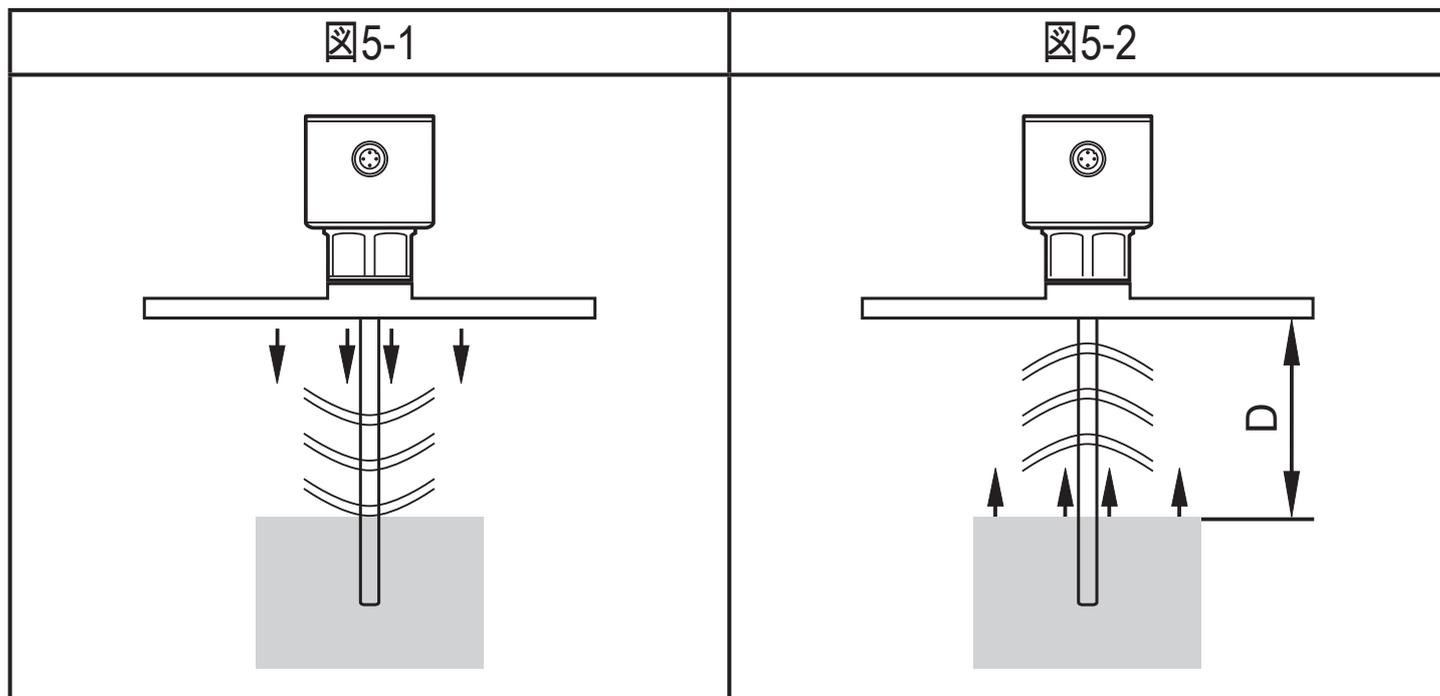
- 工作機械のクーラントエマルジョンの検出
- 部品洗浄システムの洗浄液の検出
- 油圧ユニットの油圧オイルの監視（同軸プローブで使用する場合のみ）
- デーゼル燃料の検出（危険区域外で、同軸プローブで使用する場合のみ）

4.3.1 使用範囲の制限

- この装置はバルク剤（樹脂ペレットなど）には適していません。
- 酸またはアルカリ環境下、ハイジエニックエリア、電気メッキアプリケーションでこの装置を使用する場合は、まず監視対象媒体と製品材料の適合性を確認してください。（→技術データシート）
- 次の媒体では測定が不正確になったり信号損失が生じたりする場合があります。
 - マイクロ波を吸収してしまうような液面（泡沫など）
 - 強度に泡立っている液面
 - 分離層を形成するような液面（水の上に油の層がある場合など）
- ▶ アプリケーションテストによって機能を確認してください。
 - > 信号損失があった場合、装置はIO-Link経由で報告し、アナログ出力に定義済みの信号を提供します。（→5.2.4）
- この装置はプローブが恒常的に強い機械的ストレスにさらされるアプリケーションには適していません。（動きの激しい粘性媒体または流れの強い媒体など）
- シングルプローブで使用する場合: できれば金属容器内で使用してください。プラスチック容器に設置した場合、電磁的干渉により劣化する場合があります。
（ノイズ耐性EN61000-6-2）
是正措置→6.4.4
- 同軸プローブで使用する場合: 粘性媒体および沈殿しやすい媒体には適していません。
最大粘度: 500 mPa · s

5 機能

5.1 測定原理



この装置はマイクロ波誘導の原理によって機能します。

ナノ秒の範囲の電磁パルスを使用してレベルを測定します。

パルスはセンサーヘッドによって伝送され、ロッドに沿って伝わります。(図5-1)

検出対象の媒体に当たると、反射してセンサーまで戻ります。(図5-2)

パルスの伝送と受信との間の時間は、移動距離 (D) と現在のレベルに直接関係します。距離測定の基準は媒体接触部の下端です。



図はシングルプローブで使用する場合があります。

同軸プローブで使用する場合は、誘導波は同軸管の内側のみに沿って伝わります。

5.2 装置の特長

5.2.1 IO-Linkからのセットアップ

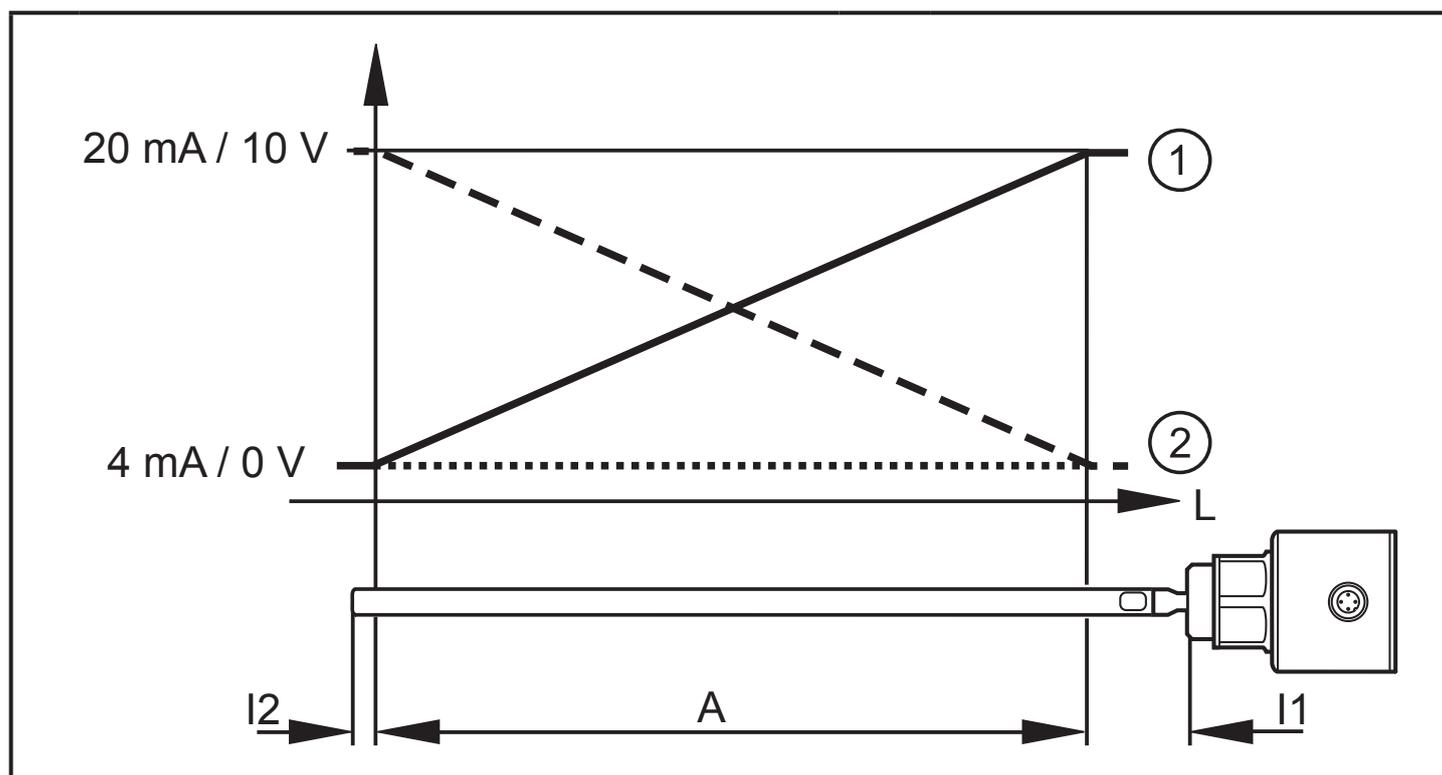
- 装置のパラメーターはIO-Linkインターフェースを経由して設定します。
(→ 5.2.5 および → 9)
- すべての設定は、装置を設置する前にも実行できます。

5.2.2 アナログ機能

この装置はレベルに比例するアナログ信号を提供します。
アナログ出力（OUT2）を設定できます。

- [OU2] はアナログ出力の機能を定義します。
 - [OU2] = [I] 測定範囲は4~20 mAとして提供されます。
 - [OU2] = [InEG] 測定範囲は20~4 mAとして提供されます。
 - [OU2] = [U] 測定範囲は0~10 Vとして提供されます。
 - [OU2] = [U] 測定範囲は10~0 Vとして提供されます。

アナログ信号曲線（工場出荷時設定）



L: レベル

①: [OU2] = I / U (工場出荷時設定)

A: アクティブなゾーン

②: [OU2] = [InEG] / [UnEG]

I1: 非アクティブゾーン1

I2: 非アクティブゾーン2 (→ 技術データシート)

アナログ信号の増幅時には、許容差および精度限界に注意してください。
(→ 技術データシート)

5.2.3 さまざまな容器高さに対するプローブ

- この装置はさまざまなサイズの容器に設置できます。さまざまな長さのプローブが利用できます。容器の高さに合わせるため、各プローブは短くできます。最小プローブ長は100 mm、最大プローブ長は1600 mmです。
- プローブと外装は自由に回転できます。そのため取付けと、取付け後の装置のヘッドの方向の調整が容易にできます。

5.2.4 エラー時の定義済みの状態

- エラーが検出された場合、または信号品質が最小値未満の場合、アナログ出力は定義済みの状態に移行します。
この場合に、出力の応答はパラメーター [FOU2] で設定できます。
- 乱流や泡沫形成により生じる一時的な信号損失は、遅延時間 (→ 9.1 [dFo]) により抑制できます。最後に測定された値が、遅延時間の間凍結されます。遅延時間内に、測定された信号が十分な強度で再び受信された場合は、装置は通常の動作を継続します。ただし、遅延時間内に十分な強度で再び受信されなかった場合は、出力は定義済みの状態に移行します。

5.2.5 IO-Link

一般情報

この装置はIO-Link通信インターフェースを備え、動作にはIO-Link対応モジュール (IO-Link マスタ) が必要です。

IO-Linkインターフェースにより、プロセスおよび診断データへの直接アクセスが可能で、動作中に装置のパラメーターを設定できるようになります。

また、USBアダプターケーブルを使用して2地点間接続することで通信が可能です。

IO-Linkの詳細情報は、www.ifm.com/gb/io-linkを参照してください。

デバイス固有情報

IO-Link装置の構成に必要なIODDおよびプロセスデータの構造、診断情報、およびパラメーターアドレスの詳細情報は、www.ifm.com/gb/io-linkをご覧ください。

パラメーター設定ツール

必要なIO-Linkハードウェアおよびソフトウェアに関するすべての必要な情報は、www.ifm.com/gb/io-linkにあります。

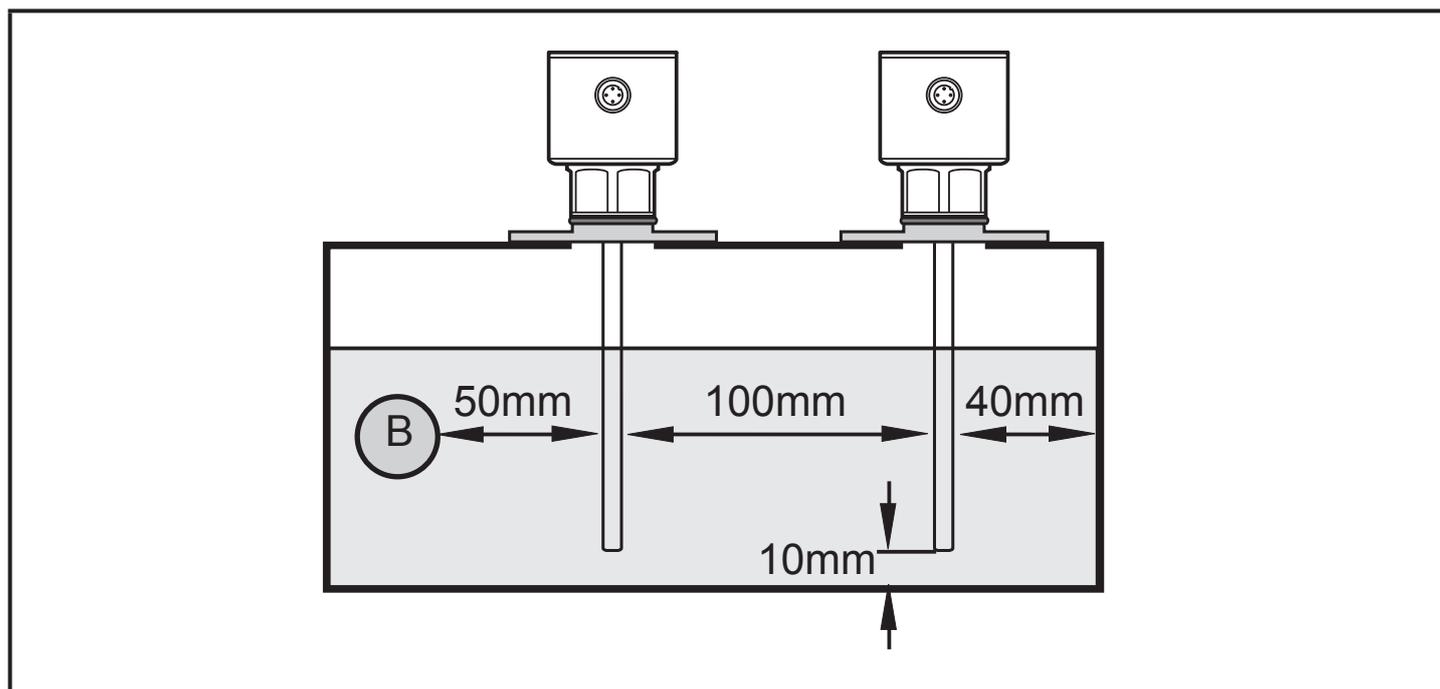
6 取付け方法

6.1 設置場所/環境

- 上から垂直に設置してください。

6.1.1 シングルプローブの装置

- 安全な機能のために、装置には発振プレートが必要です。(→ 6.4)
- ロッドと容器壁、容器内の物体 (B)、容器底、他のレベルセンサーとの間には、次の最小距離を保つ必要があります。



- 直線でない容器壁や、容器内の階段、支持物、その他の構造物に関しては、容器壁までの距離50 mmを保つ必要があります。
- プローブ長が700 mmを超える場合は、媒体の動きによってロッドが相当曲がる場合があります。このような場合には、容器壁や容器内の他の構造物との接触を避けるため、最小距離を長めにしてください。基準値は以下のとおり。

プローブ長	容器壁または容器内の構造物までの距離
700 ~ 1000 mm	100 mm
1000 ~ 1600 mm	180 mm

- 媒体の汚染が激しい場合は、ロッドと容器壁または容器内の構造物との間にブリッジが形成される危険があります。測定が不正確になるのを避けるため、汚れのタイプと程度に応じて最小距離を長くしてください。
- 管への取付けの場合
 - 管の内径 (d) は少なくとも100 mmでなければなりません (図6-1)
 - 装置を金属管以外に取付けないでください。

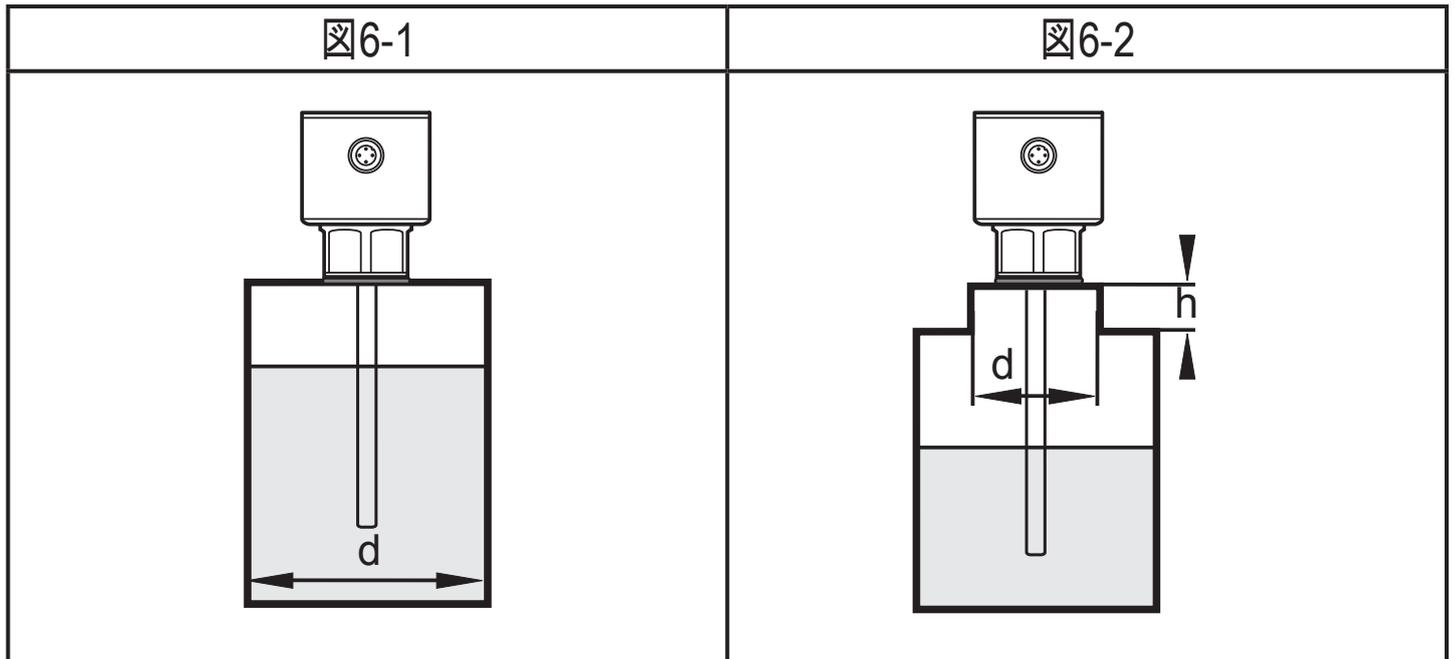
- 接続部への取付けの場合

- ボスの直径 (d) は少なくとも60 mmでなければなりません。(図6-2)

- ボスの高さ (h) は40 mmを超えてはなりません。(図6-2)



装置をボスに取付けることは可能ですが、平坦な容器蓋に取付けることを推奨します。ボスはマイクロ波の分散を妨げることがあります。



- 装置を吸入口の直近には取付けないでください。(図6-3)

できれば容器内に吸入管 (A) を設置してください。(図6-4)

吸入管とロッドの最小距離は50 mmとし、ロッド長が700 mmを超える場合、および汚染がひどい場合は長めにします。(→ 6.1.1)

図6-3

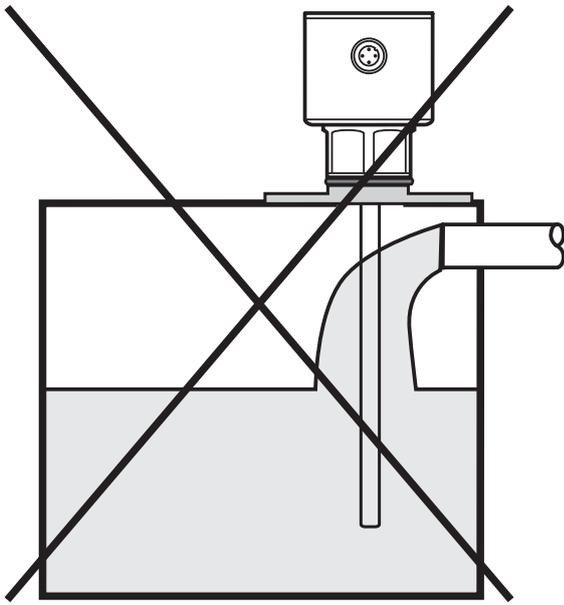
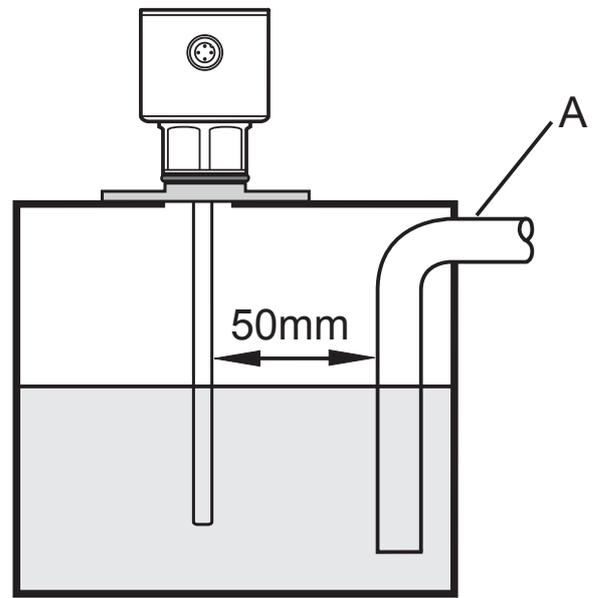
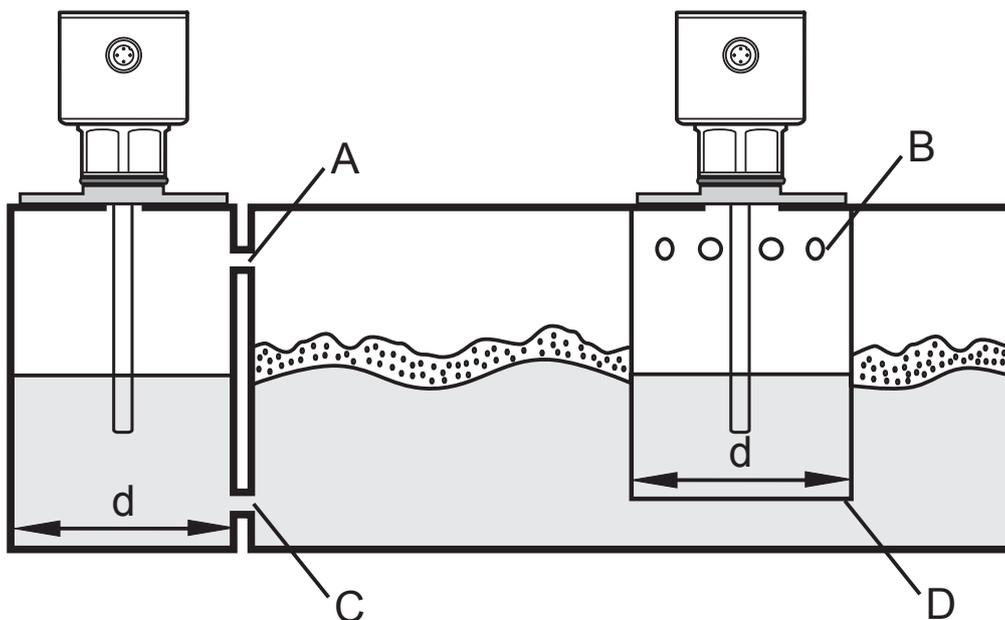


図6-4

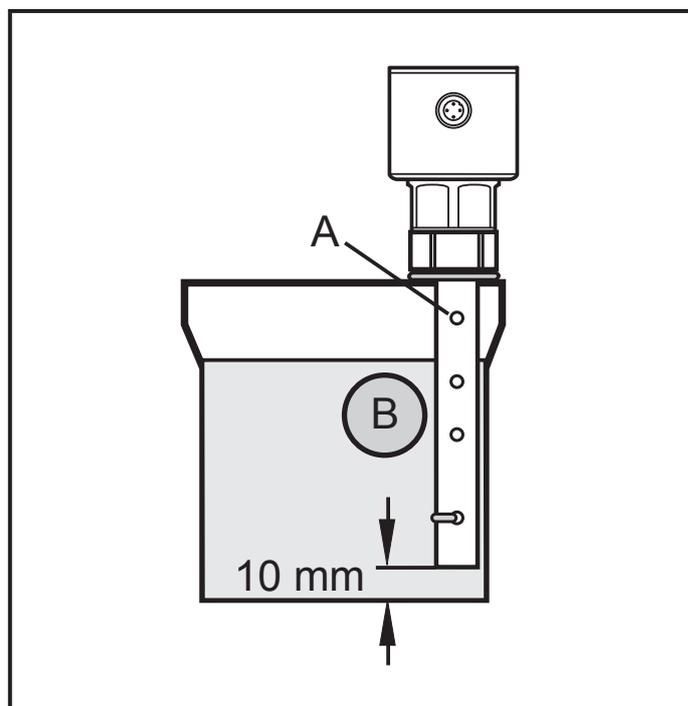


- 泡沫が激しく形成される場合や、表面の動きが強い場合は、誤動作を起こす場合があります。（次の図を参照）
 推奨される改善方法としては、同軸プローブを使用するか、固定パイプまたはバイパスを設けてください。備考: 最小距離 $d = 100 \text{ mm}$
 バイパスへの上部アクセス（A）と固定パイプ吸入口（B）は、最大レベルより上でなければなりません。
 バイパスの下端（C）と固定パイプの下端（D）は最小レベルより下でなければなりません。これにより、泡沫や波がセンサーゾーンに影響しないことを保証できます。



6.1.2 同軸プローブの装置

- 容器壁および容器内の物体（B）までの最小距離はありません。
- 容器底までの最小距離: 10 mm
- 通気口（A）を取付けエレメントなどでふさがないようにしてください。
- 装置を吸入口の直近には取付けないでください。
同軸管の穴に水流が入らないようにしてください。



- 泡沫が形成された場合に備えて、同軸管の通気口は最大レベルより上でなければなりません。同軸管の下端は最小レベルより下でなければなりません。

6.2 プローブの取付け

ロッドと同軸管は納品物には含まれません。別途ご注文下さい。（→3 付属製品）

6.2.1 ロッドの取付け

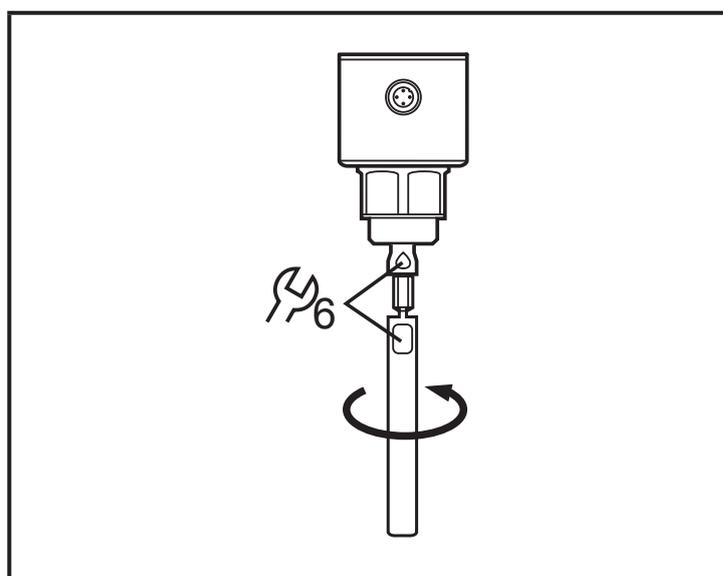
ロッドの固定

- ▶ ロッドを装置にねじ込んで締付けます。

 推奨締付トルク: 4 Nm

簡単に取付け、取り外しできるように、ロッド接続部は自由に回転できます。

何度か回転しても装置を破損する恐れはありません。



機械的ストレスが強い場合（強い振動、移動する粘性媒体）、ネジ止め部分を止めネジシールなどで固定することが必要な場合があります。

! 止めネジシールなどの物体が媒体内に移動することがあります。無害であることを確認してください。

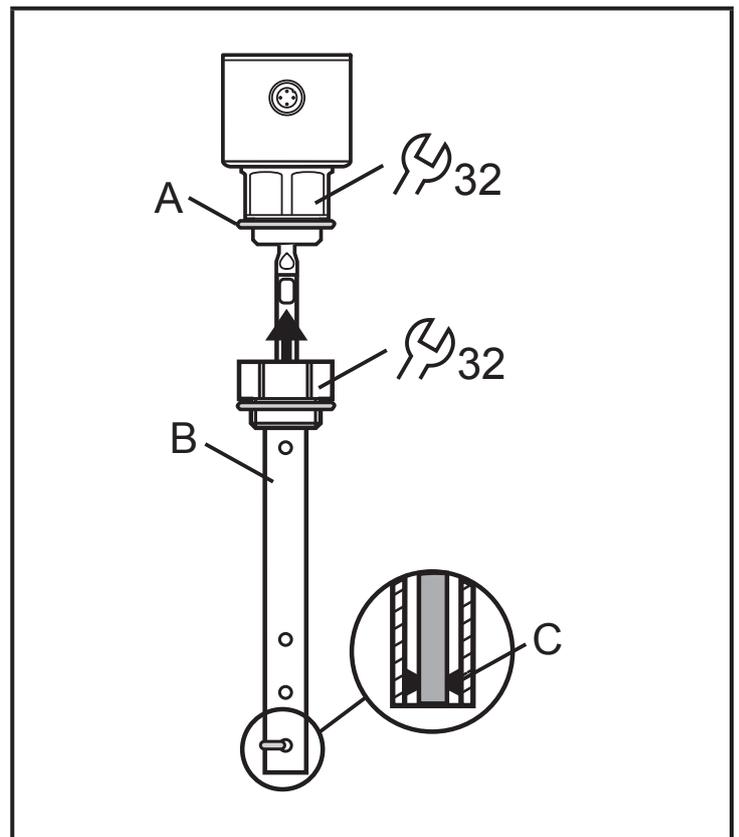
機械的な方法（菊ワッシャーなど）で固定する場合、先端が突き出ないようにしてください。干渉反射が生じることがあります。

6.2.2 同軸管の取付け

この節は、同軸プローブで装置を使用する場合のみ関係します。

! 同軸管とロッドは先端の長さが同じでなければなりません。同軸管は短くできます。（→6.3.2）

- ▶ ロッドを装置にねじ込んで締付けます。推奨締付トルク: 4 Nm
- ▶ センサーシール（A）をネジ切り部にスライドさせます。
- ▶ 同軸管（B）をロッドにスライドさせます。慎重に中心に位置決めし、ロッドを同軸管のセンタリングパーツ（C）（長さが1400 mmを超える場合は両方のセンタリングパーツ間）を慎重に通します。センタリングパーツを破損しないよう注意してください。
- ▶ センサーのネジ切り部にねじ込んで締めます。



6.3 プローブを短くする

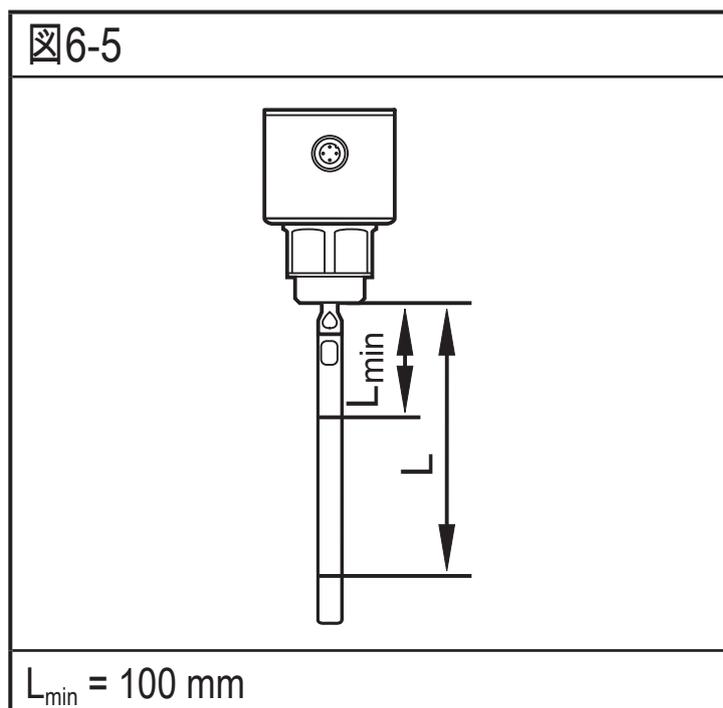
6.3.1 ロッドを短くする方法と長さLの決定方法

さまざまな高さの容器にプローブを調整するため、ロッドは短くできます。

 プローブ長が最小許容プローブ長の100 mm (L_{min}) より決して短くならないようにしてください。この装置は100 mm未満のプローブ長に対応していません。

これより短いプローブを使用すると、測定誤差が生じることがあります。次の作業を行います。

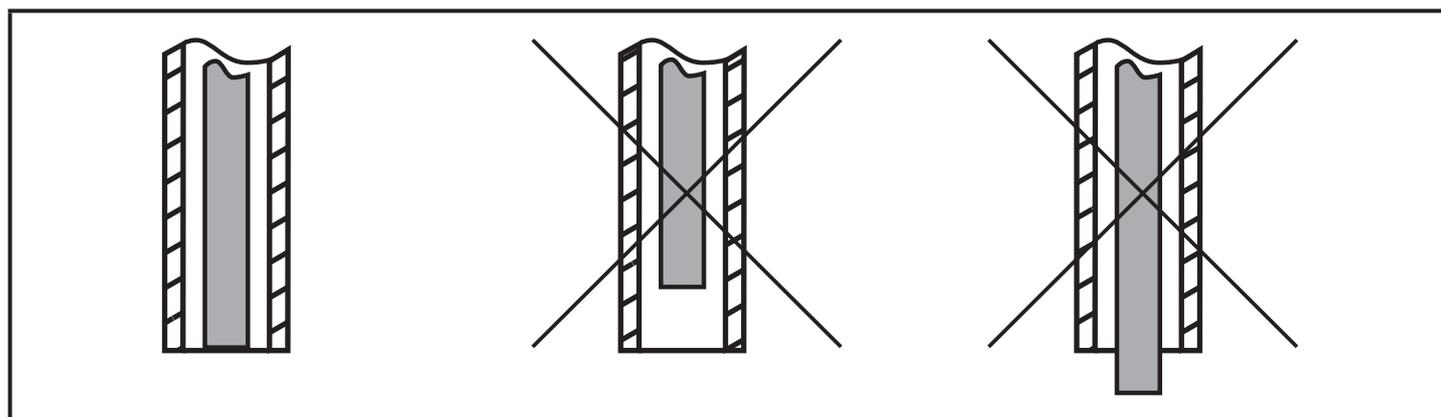
- ▶ プローブを装置にねじ込みます。
- ▶ 必要な長さ (L) をの箇所にもットにマークを付けます。基準点は媒体接触部の下端です。
- ▶ ロッドを装置から取外します。
- ▶ ロッドをマークのところまで短くします。



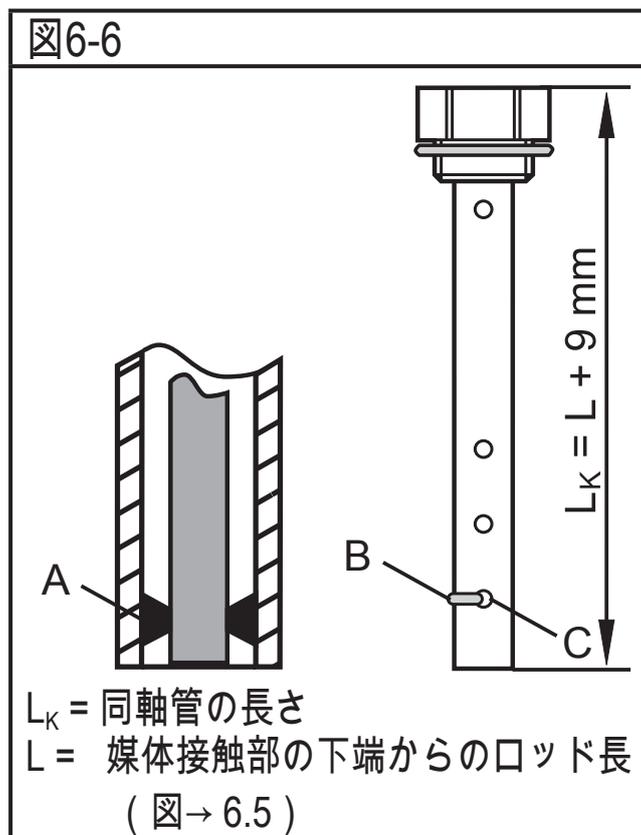
- ▶ バリや鋭い先端をすべて取り除きます。
- ▶ ロッドを装置に再度ねじ込んで締付けます。推奨締付トルク: 4 Nm
- ▶ プローブ長Lを正確に測定して値をメモします。装置のパラメーター設定時に入力する必要があります。

6.3.2 同軸管を短くする

同軸管とロッドは先端の長さが同じでなければなりません。



- ▶ 固定用ブラケットとセンタリングパーツを取り外します。(A、B)
- ▶ 同軸管を必要な長さ: $L_K = L + 9 \text{ mm}$ まで短くします。
- ▶ 短くした後、固定ブラケットを挿入するために少なくとも1つの穴(C)が残っていないなりません。
- ▶ バリや鋭い先端をすべて取り除きます。
- ▶ センタリングパーツ(A)を管の下端に挿入し、固定ブラケット(B)を使用して下の穴(C)に固定します。



6.3.3 同軸プローブを使用する場合の長さLの決定方法

ロッド長Lが不明の場合に関係します。(図6-5)

- ▶ 同軸管の全体の長さ L_K を正確に測定します。(図6-6)
- ▶ 同軸管の全体長から9 mm引きます。 $L = L_K - 9 \text{ mm}$
- ▶ Lをメモします。Lの値はデバイスのパラメーター設定中に入力する必要があります。(→9.1 Parameter setting via PC)

6.4 シングルプローブの装置の取付け

! シングルプローブを使用する場合に正しく機能させるためには、装置に十分大きい金属製の発振プレートが必要です。マイクロ波パルスを容器に最適な伝送パワーで伝送するために必要となります。アクセサリとして入手可能なフランジプレートは、発振プレートとしては不十分です。

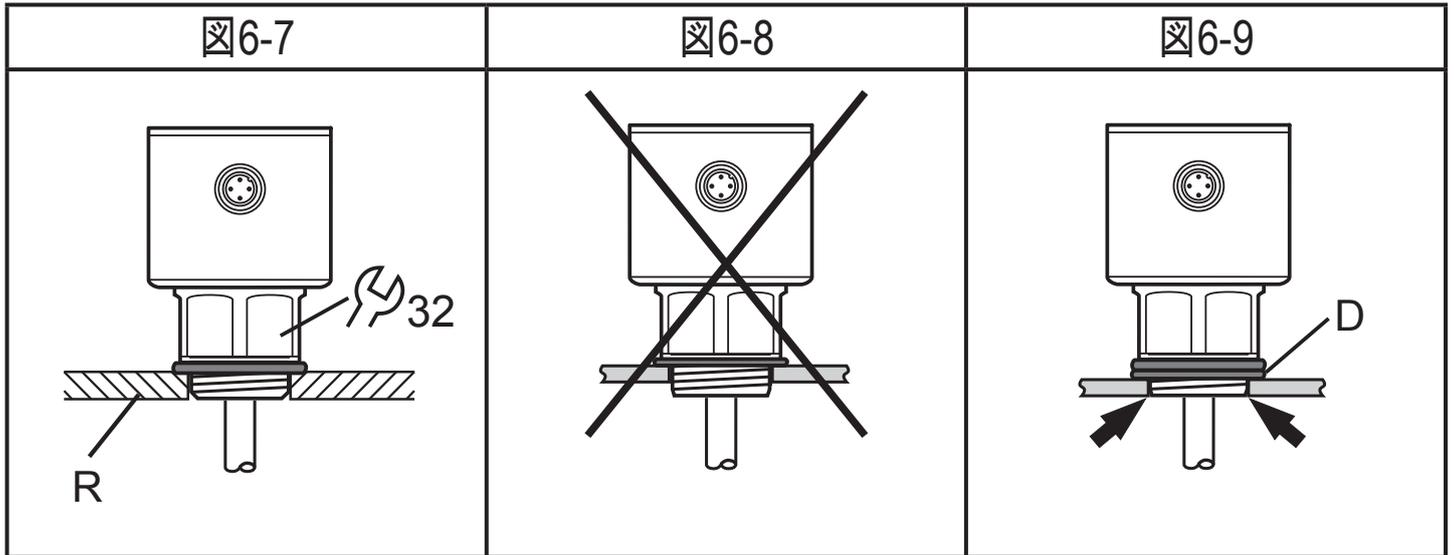
密閉金属容器に設置する場合は、容器の蓋が発振プレートとして機能します。(図6-7および6-11のR)

2種類の取付け方法があります。

- $G\frac{3}{4}$ 接続部を容器蓋にねじ込みます。(→6.4.1)
- 容器の壁が薄い場合などは、フランジプレートを使用して容器蓋に取付けます。(→6.4.2)

また、密閉されていない容器（→6.4.3）およびプラスチック容器（→6.4.4）にも取り付けられます。

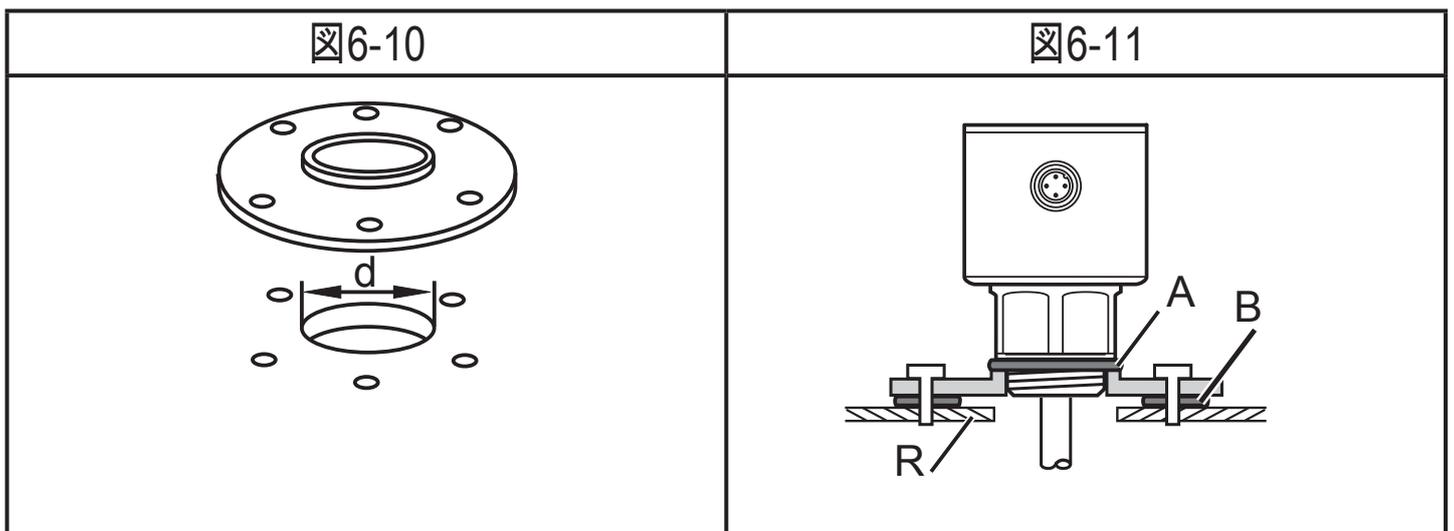
6.4.1 密閉金属容器への取付け（フランジプレートなし）



- ▶ 媒体接続部の下端は取付け環境と同一平面になるようにしてください。（図6-7）
- ▶ 非埋込み式の取付けは避けてください。（図6-8）
- ▶ シールまたはワッシャー（図6-9のD）を使用して必要な高さに達するようにしてください。
- ▶ 壁が厚い容器の場合は、埋込み式の取付けになるように、十分深くくぼみを準備してください。

6.4.2 密閉金属容器への取付け（フランジプレートあり）

 フランジプレートは付属していません。別途ご注文下さい。（→3 付属製品）



- ▶ 容器蓋に穴を準備します。測定信号がプローブに十分伝送されるように最小直径（d）がなければなりません。（図6-10）
直径は容器蓋の厚さによって異なります。

厚さ [mm]	1~5	5~8	8~11
穴の直径 [mm]	35	45	55

- ▶ フランジプレートを、平坦な面を容器に向けて取付け、適切なネジで固定します。

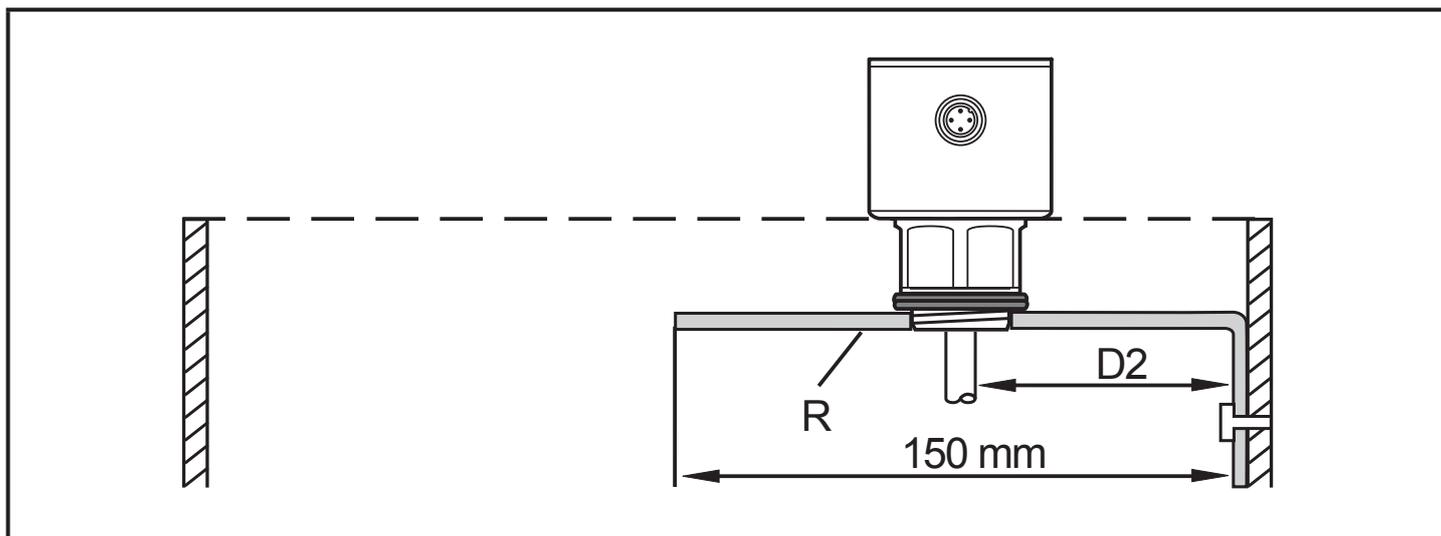


フランジプレートと容器との間にパッキン（図6-11のB）を挿入することもできます。フランジプレートにパッキンが付属している場合もあります。

- ▶ 容器に圧力がかかっている場合は特に、パッキン付近が清潔で均等になっていることを確認します。固定用ネジを十分締めます。
- ▶ 装置の媒体接続部をフランジプレートにねじ込んで、しっかり締めます。
- ▶ 付属のセンサーシール（6-11のA）が正しい位置にあることを確認します。

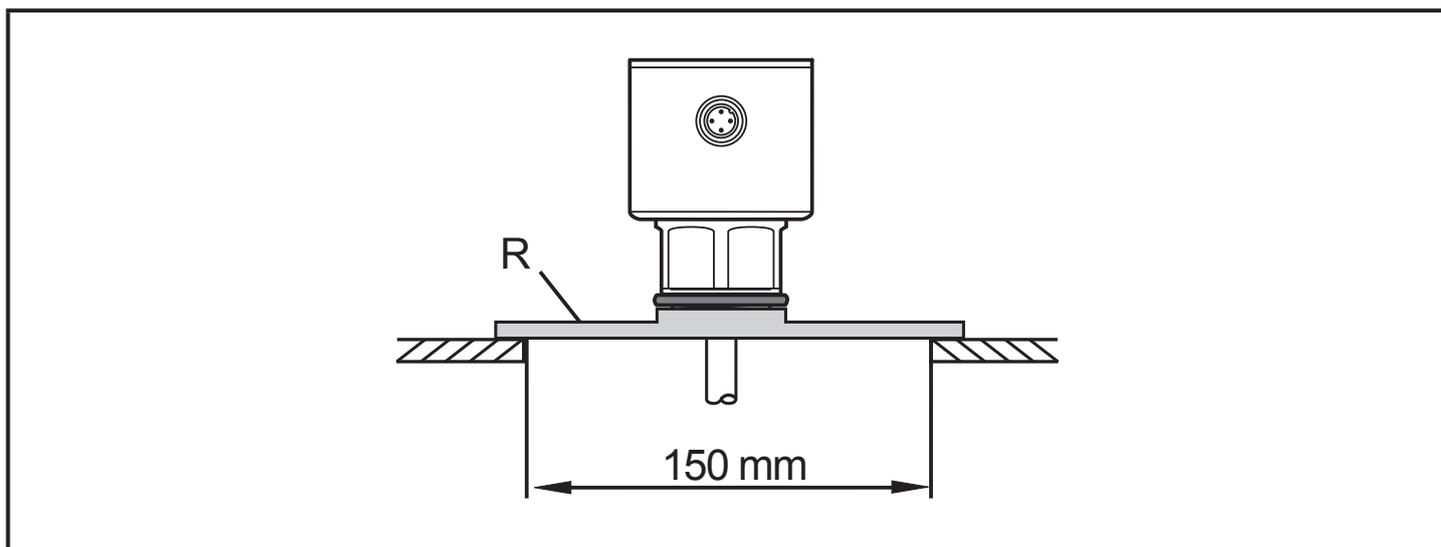
6.4.3 密閉されていない容器への取付け

- ▶ 密閉されていない容器に取付ける場合は、固定用金具を使用して装置を取り付けます。固定用金具は発振プレートとして機能します。(R)
最小サイズ: 正方形の固定用金具の場合150 x 150 mm、円形の固定用金具の場合直径150 mm。
- ▶ できれば装置を固定用金具の中央に取付けてください。距離D2は40 mmを下回ってはなりません。プローブ長が700 mmを超える場合、および汚染がひどい場合は長めにしてください。(→ 6.1.1)



- ▶ 媒体接続部の下端は取付け環境と同一平面になるようにしてください。(図6-7参照)
- ▶ 非埋込み式の取付けは避けてください。(図6-8参照)
- ▶ シールまたはワッシャー(図6-9のD参照)を使用して必要な高さに達するようにしてください。

6.4.4 プラスチック容器への取付け



測定信号が十分伝送されるように、プラスチック容器または蓋がプラスチック製の金属容器に取付ける場合は次の点に注意してください。

- ▶ プラスチック製の蓋には、直径が150 mm以上のドリル穴がなければなりません。
- ▶ 装置を取り付けるために、ドリル穴を十分にふさぐような金属製のフランジプレート (=発振プレートR) を使用しなければなりません。
- ▶ ロッドと容器壁との間に最小距離 (= 80 mm) を確保してください。プローブ長が700 mmを超える場合、および汚染がひどい場合は長めにしてください。(→ 6.1.1)



プラスチック製の容器に取付ける場合は、電磁干渉により劣化することがあります。是正措置は次の通りです。

- 容器の外側に金属箔をかぶせます。
- レベルセンサーとその他の電子機器との間にシールドスクリーンを置きます。
- 同軸プローブを使用することで、装置を電磁干渉から効率的に保護できます。アプリケーション領域に関する制約にご注意ください。(→ 4.3)

JP

6.5 同軸プローブの装置の容器への取付け

- ▶ 媒体接続部を密封します。
 - G $\frac{3}{4}$ 媒体接続部の場合:
付属のパッキンを同軸管のネジ切り部にスライドさせます。
 - $\frac{3}{4}$ " NPT媒体接続部の場合: 適切なシーリング材 (テフロンテープなど) を使用します。
- ▶ 装置と同軸管を容器にねじ込んで締めます。

6.6 センサー外装の調節



取付け後、センサー外装を調節できます。自由に回転できます。何度か回転しても装置を破損する恐れはありません。

7 電気接続



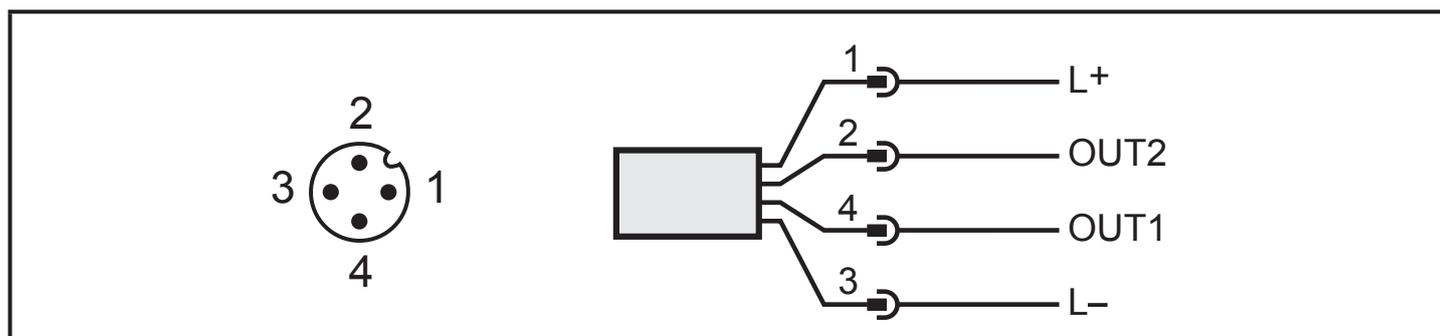
装置の接続は資格のある電気技術者が実施してください。
国内外の電気機器設置に関する法令を順守してください。

EN 50178、SELV、PELVに準拠の供給電源



海洋用途の場合（デバイスの承認が得られる場合）は、追加のサージ保護が必要です。

- ▶ 電源を切ります。
- ▶ 装置を以下に示すように接続します。



ピン	接続	ifmソケットの芯線色
1	Ub+	茶
3	Ub-	青
2	OUT2 = アナログ出力	白
4	OUT1 = IO-Link	黒



装置に初めて電圧をかける際に、プローブ長、検出対象の媒体、使用するプローブのタイプを設定する必要があります。
設定するまで装置は運転できません。（→9）

8 操作および表示要素

この装置のバージョンには操作および表示要素はありません。

パラメーター設定 → 9



表示および操作要素のある装置 → www.ifm.com

9 パラメーター設定

パラメーター設定にはIO-Link対応ソフトウェアを備えたPC (→ 9.1)、またはプログラミング内蔵のメモリープラグ (→ 9.2) が必要です。

パラメーターはユニットの取付けおよび設定の前にも、動作中にも設定できます。

 動作中にパラメーターを変更すると、プラントの機能に影響することがあります。

- ▶ プラントに異常がないことを確認してください。

次の節で、この装置の2種類のパラメーター設定オプションについて説明します。

9.1 PCからのパラメーター設定

パラメーターの設定にはIO-Linkソフトウェアが必要です。

(LINERECORDER SENSORまたはifm Containerなど)

センサーをコンピューターのUSBインターフェース経由で接続するには、USB IO-Linkインターフェース (コード番号E30396またはE30390) を利用できます。

 利用可能なDTMオブジェクト、IO-Link Device Description (IODD)、およびFDTサービスプログラム「ifm Container」のカタログは、www.ifm.com → サービス → Download (英語) からダウンロードできます。

調整可能なパラメーター

LEnG *)	取付けたプローブの長さを入力します。
MEdi *)	検出対象の媒体: [HIGH] = 水および水溶性の媒体用 [LOW] = 油および油性の媒体用 (→ 4)
Prob *)	使用するプローブのタイプ (シングルプローブまたは同軸プローブ) [MEdi] = [LOW] の場合は、オプション [COAX] を設定する必要があります。 (→ 4)
OU2	アナログ出力 (OUT2) の出力機能: 電流出力または 電圧出力: I = 4 ~ 20 mA / U = 0 ~ 10 V、増加または減少曲線
FOU2	障害の場合のOUT2の応答
dFo	出力が [FOU2] で定義される状態に移行するまでの遅延時間。 障害の場合のみ有効。

*) 基本設定

詳細はIODDの説明 (→ www.ifm.com/gb/io-link) または該当するパラメーター設定ソフトウェアのコンテキスト依存パラメーター説明を参照してください。

9.2 メモリープラグからのパラメーター設定

正しく設定されたメモリープラグ（メモリーモジュール、コード番号E30398）を使用すると、パラメーターを迅速かつ容易に設定できます。

- ▶ 適切なパラメーターセットを（PCなどを使用して）メモリープラグにロードします。
- ▶ メモリープラグをセンサーとソケットの間に接続します。
- ▶ 電圧が供給されると、パラメーターセットをメモリープラグからセンサーに伝送できます。
または、センサーからメモリープラグにパラメーターを書込むこともできます。

 メモリープラグを使用して、装置の現在のパラメーター設定を保存して、同じタイプの他の装置に伝送することもできます。
メモリープラグの詳細は、製品E30398の技術文書（www.ifm.comから無料で入手できます）を参照してください。

10 動作

電源投入後、装置はRUNモード（通常の動作モード）になります。
測定および評価機能を実行し、出力信号を設定されたパラメーターに従って生成します。

10.1 IO-Link経由の動作および診断メッセージ

IODDおよびIODD記述テキストのPDFファイル：

www.ifm.com/gb/io-link。

10.2 さまざまな動作状態における出力応答

	OUT1 ^{*)}	OUT2
初期化	プロセス値無効	OFF
通常動作	レベルに応じたプロセス値	レベルと OU2の設定に応じて
障害	プロセス値無効	FOU2 = OFFの場合 4 mA / 0 V FOU2 = ONの場合 20 mA / 10 V

^{*)} IO-Link経由のプロセス値

10.3 設定範囲

[LEnG]	mm	インチ
設定範囲	100 ~ 1600	4.0 ~ 63
刻み	5	0.2

11 メンテナンス

- ▶ 媒体接続部に堆積物や異物がないようにしてください。
 - ▶ 汚れがひどい場合は、媒体接続部とプローブを定期的に洗浄してください。
- 動作時間が長い場合、媒体に分離層が形成される場合があります。
 (水の上に油など) 固定パイプまたはバイパスの場合特に形成されやすいです。
- ▶ 定期的に分離層を除去してください。
 - ▶ 通気口 (同軸管の上端) がふさがれないようにしてください。
 - ▶ 同軸管の内部に異物や汚れがないようにしてください。

JP

12 工場出荷時設定

(特殊装置LXxxxx*) は考慮していません。)

	工場出荷時設定 LR9020	ユーザー設定
OU2	I	
FOU2	OFF	
dFo	0	
LEnG	450	
MEdl	HIGH	
Prob	rod	

*) 特殊装置LXxxxxの設定 → 技術データシート

**) IO-Linkで工場出荷した時の設定値です。

納入時の状態では、センサーは運転可能状態ではありません。

必ずIO-Linkでパラメータを設定してください。

詳細はwww.ifm.comを参照してください。