

電波レベル計

LRG-10

技術説明書

目 次

1	特徴	1
2	測定原理	1
3	応用例	2
4	システム	3
5	配線	3
5.1	結線	3
5.2	周辺機器接続例	4
5.3	接地	4
5.4	許容負荷抵抗	4
6	設置	5
6.1	取付位置と取付ノズル	5
6.1.1	コーンアンテナの取付ノズル	5
6.1.2	プロセスシールアンテナの取付ノズル	6
6.2	マイクロ波照射エリア	7
6.3	測定距離	8
7	仕様	9
7.1	総合仕様	9
7.2	変換器仕様	13
7.3	アンテナ仕様	14
7.3.1	コーンアンテナ	14
7.3.2	プロセスシールアンテナ	14
7.4	機能（概略）	15
8	外形図	17
8.1	コーンアンテナ	17
8.1.1	2B コーンアンテナ	17
8.1.2	4B コーンアンテナ	18
8.2	プロセスシールアンテナ	19
8.2.1	2B プロセスシールアンテナ	19
8.2.2	3B プロセスシールアンテナ	20
8.2.3	4B プロセスシールアンテナ	21
8.3	フランジ	23
9	型式コード	24

電波レベル計 LRG-10

1 特徴

- ・電波法の微弱電波機器（電波法施行規則第6条第1項1号）であるため開空間で使用可能
- ・液体に非接触で計測が可能。可動部分なし
- ・高信頼性でメンテナンスが容易
- ・2線式
- ・DC4～20mAのアナログ出力が使用可能
- ・高精度
- ・照射角が狭くアンテナが小型
- ・温度や圧力などの環境条件の影響を受け難い
- ・多様なアンテナにより各種アプリケーションに最適な性能を実現
- ・Windows PC 及び内蔵キースイッチと表示器によるセットアップが可能
- ・GUI 設定ツールでセットアップが簡単

2 測定原理

本電波レベル計は中心周波数 26GHz のマイクロ波パルスレーダ方式を使用し、測定対象までのマイクロ波パルスの伝搬時間を計測することにより、レベル計と測定対象までの距離を算出します。タンク上部に設置された本機器のアンテナから放射されたマイクロ波パルスは、測定対象物表面で反射され、再びアンテナによって受信され本体内部電子部へ伝送されます。送信から受信までの伝搬時間 t の $1/2$ に、電波の伝搬速度 c を乗算することにより測定対象までの距離 D が計測されます。

$$D = c \times (t / 2) \dots\dots (1)$$

D : 距離

c : 電波の伝搬速度

t : 伝搬時間

(2)式のとおり、測定対象までの距離 D をタンクの高さ H から減算することにより、測定対象のレベル L を計測することができます。

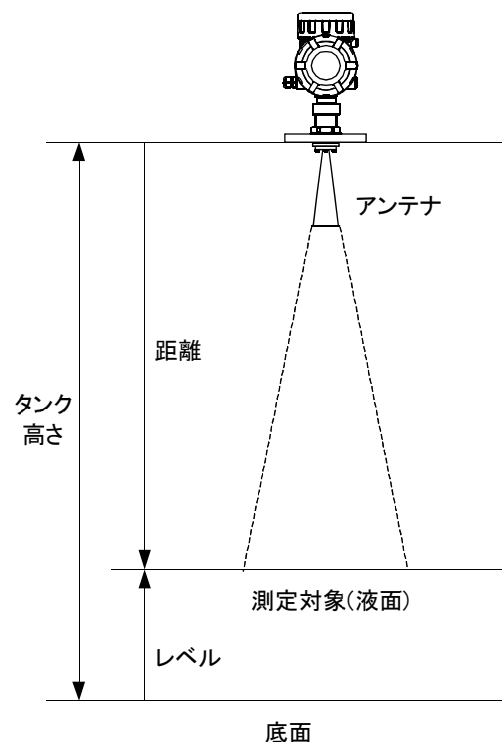
(1)式より

$$L = H - D \dots\dots (2)$$

L : レベル

H : タンク高さ

本機器は機器の設定により不要波を除去する機能を備えています。ユーザーはこれらの機能を使用することにより、不要な反射波の誤認識を防ぐことができます。



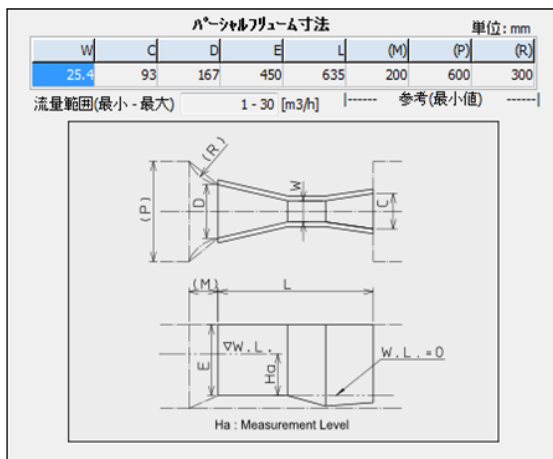
3 応用例

電波レベル計 LRG-10 の標準的なアプリケーションとしては、水などのレベルを測定します。各種の水路、配水池、また、小型タンクでの使用に適切なレベル計です。プロセスシールアンテナの使用により腐食性の測定物にも使用可能です。微弱電波仕様のため、公共空間（河川、海、市街地等）で使用でき、場所の制約がありません。

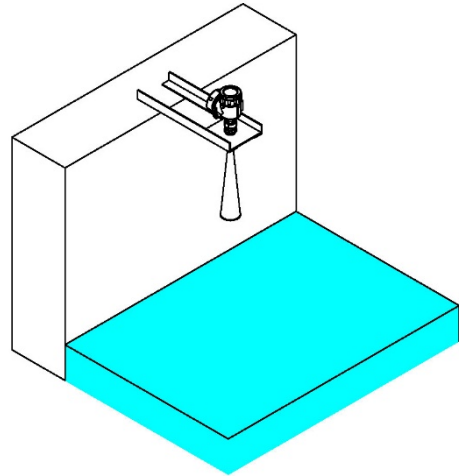
LRG-10 はレベル制御や流量測定等の領域でも応用できます。

- ・ 上水道、下水道、農業用水、での各種水位測定
- ・ 腐食性液体を含む薬品タンクでの液位測定
- ・ 堰やフリユームでの高精度な水位測定および LRG-10 本体で流量演算が可能

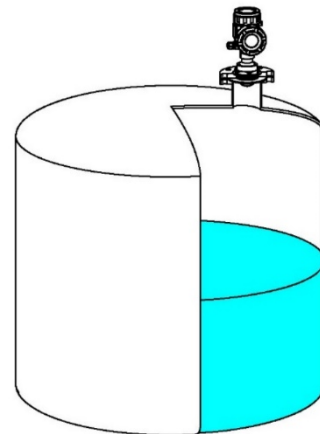
■ 堰（設定画面例）



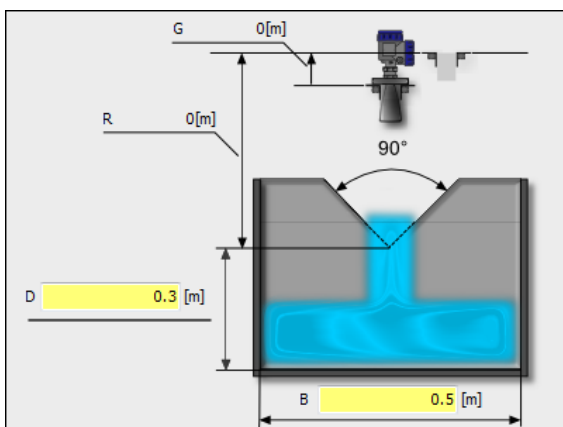
■ 配水池、貯留槽、水路等



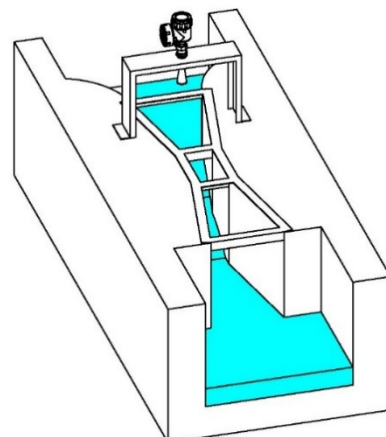
■ 薬品タンク



■ パーシャルフリユーム（設定画面例）



■ 堰、パーシャルフリユーム



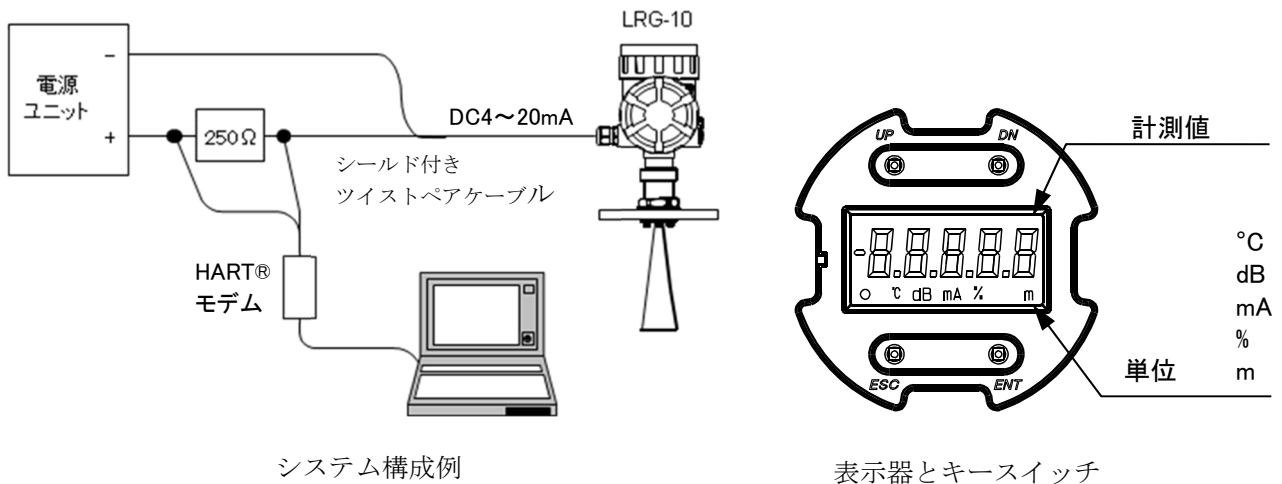
4 システム

電波レベル計 LRG-10 は 2 線式であり、シールド付きツイストペアケーブルを使用して電源供給とアナログ信号出力 (DC4~20mA) 両方の伝送を行います。

測定値や設定値は 5 桁 LCD 表示器に表示され、画面は 4 つのキースイッチで簡単に操作できます。

また、HART®モデムを使用して調整ソフト (レベルコンフィグ) をインストールした WindowsPC 上で設定や測定状態を確認することもできます。

ただし、電波レベル計 LRG-10 が HART®通信の規格に適合していることを保証するものではありません。

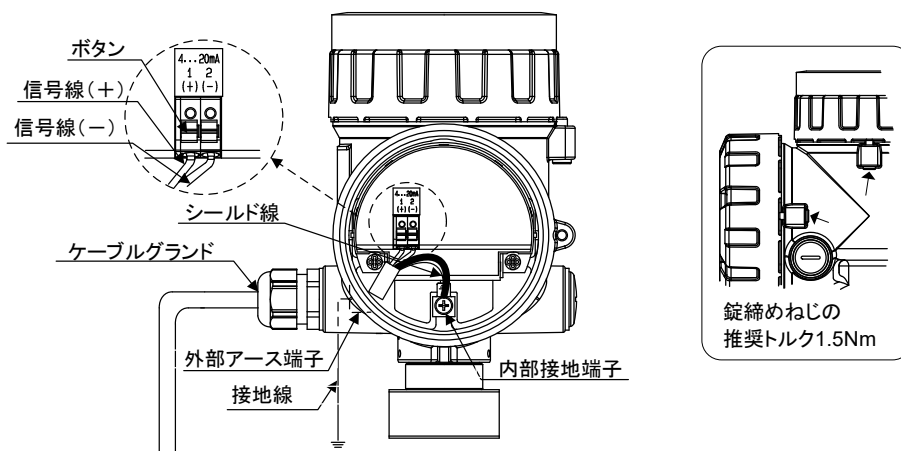


5 配線

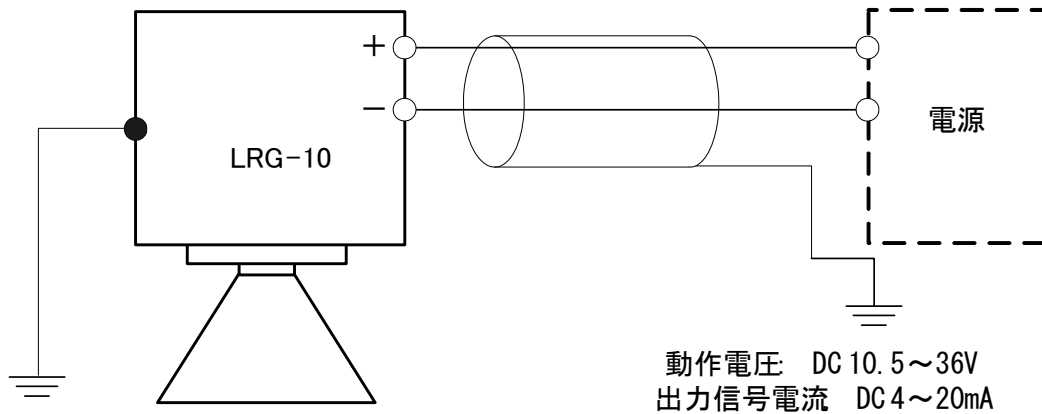
5.1 結線

端子箱の蓋を固定している錠締めネジを緩め、端子箱蓋をはずします。ケーブルグランドを通してケーブルを変換器内部に引き込み、信号線を端子盤のプラス側、マイナス側に接続します。

端子箱蓋やケーブルグランド等の詳細な取付方法は取扱説明書をご参照ください。



5. 2 周辺機器接続例



5. 3 接地

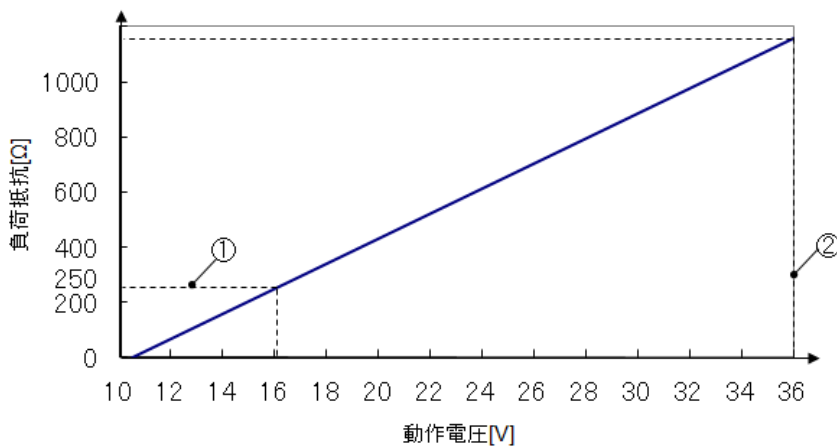
結線接続の際にD種接地工事（接地抵抗100Ω以下）を行ってください。
接地端子は変換器外側と端子箱内部にそれぞれあります。どちらの端子を使用しても構いません。

5. 4 許容負荷抵抗

許容負荷抵抗は下図のとおりです。

（例：LRG-10 最大動作電圧はDC36V ですから、最大負荷抵抗値は1159Ωとなります）

通常、HART®モデム用に使用される抵抗は250Ωです。図中の①で250Ω時の電圧DC16Vを示しています。



①HART®負荷抵抗(250Ω時)

②最大動作電圧と最大負荷抵抗

6 設置

6. 1 取付位置と取付ノズル

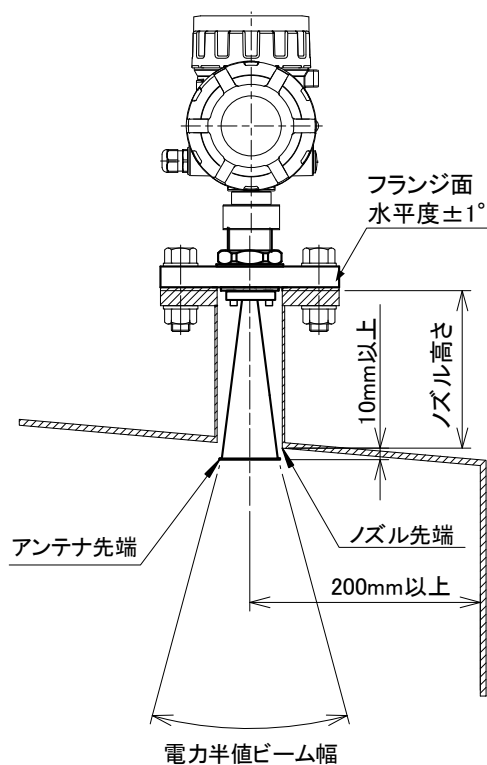
以下の事項を遵守してください。

- ・ タンクの中央への取り付けは避けてください。タンク中央はノイズとなる反射波が発生しやすく、測定ができない、あるいは出力が不安定になる恐れがあります。
- ・ タンク壁面から 200mm 以上離して取り付けてください。
- ・ フランジ面は $\pm 1^\circ$ 以内の水平度を確保してください。
- ・ 2B、3B、4B プロセスシールアンテナにて保護等級 IP66 及び IP67 を満足するためには、フランジ（オプション）を使用し、Oリング（付属品）とガスケット（オプション）でのシールが必要となります。またフランジ取付に際しては、使用するボルトに合わせて適切に締結してください。

6. 1. 1 コーンアンテナの取付ノズル

アンテナ先端が取付ノズルから 10mm 以上出るようにしてください。

アンテナ先端がノズルからでていないとノズル内の反射波がノイズとなり、測定が不安定になることがあります。

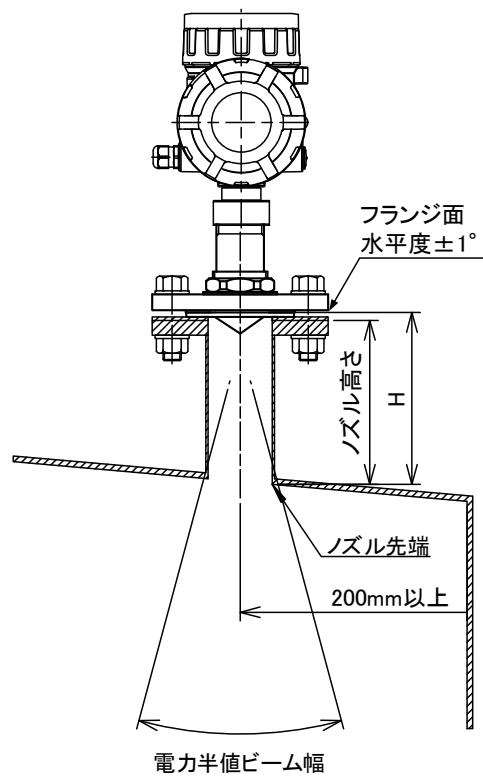


6. 1. 2 プロセスシールアンテナの取付ノズル

アンテナからノズル開口までの距離は下記表を遵守してください。
この距離が長くなると精度が低下する可能性があります。

プロセスシールアンテナの取付位置

アンテナ種類	アンテナからノズル開口までの距離 (H)
2B プロセスシールアンテナ	150mm 以下
3B プロセスシールアンテナ	500mm 以下
4B プロセスシールアンテナ	500mm 以下



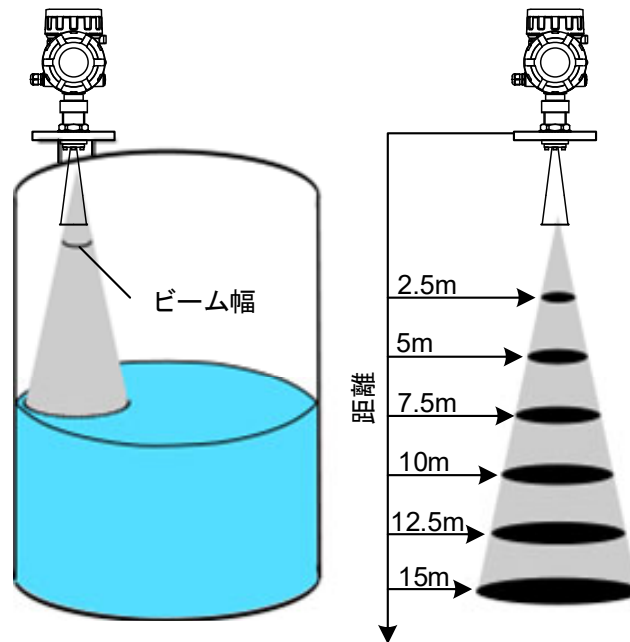
6.2 マイクロ波照射エリア

マイクロ波の照射エリア内に妨害波の発生源となる反射体等の障害物が無い場所に設置してください。

照射角度と照射エリアの直径（半値-3dB 照射角度）

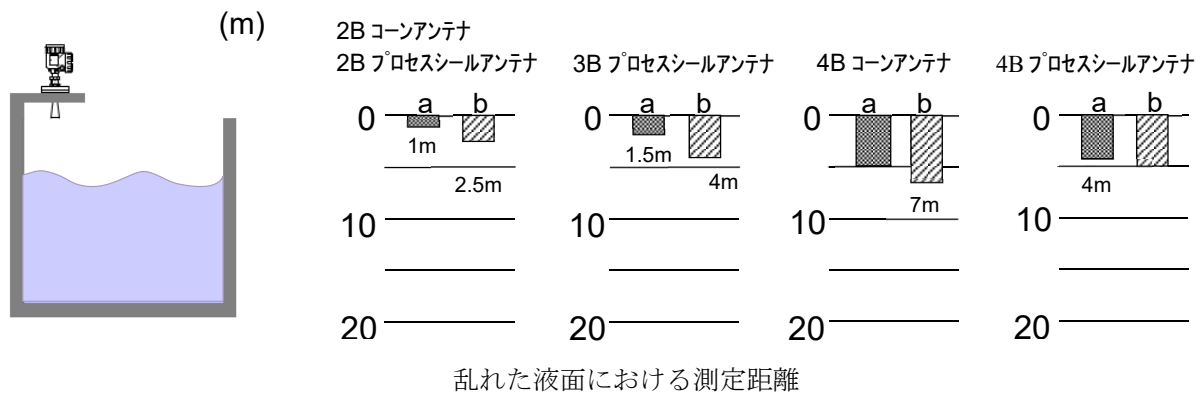
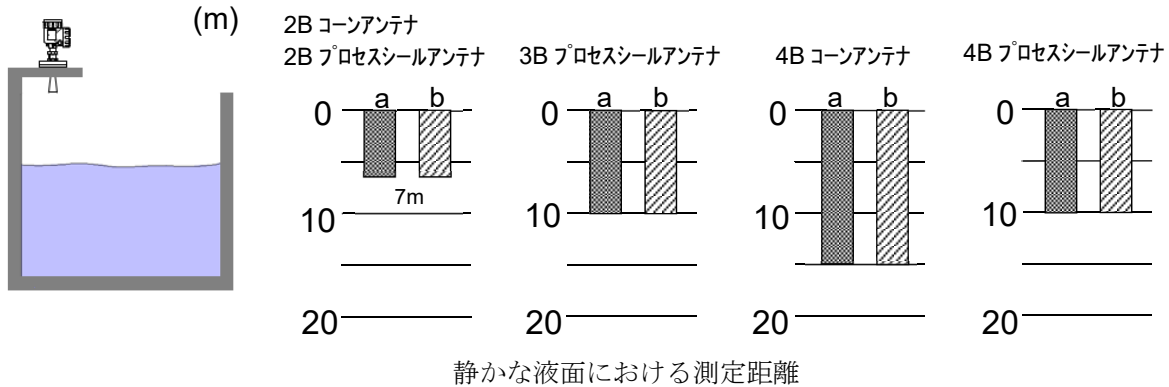
アンテナ種類		ビーム径[m]		
		2B コーンアンテナ/ 2B フォセシールアンテナ	3B フォセシールアンテナ	4B コーンアンテナ/ 4B フォセシールアンテナ
照射角[°]		18	12	8
距離[m]	5	1.6	1.1	0.7
	10	-	2.1	1.4
	15	-	-	2.1 ※)1

※1) 距離 15m は 4B コーンのみ



6. 3 測定距離

LRG-10 の最大測定距離は下図の範囲内となります。



■ a : 菜種油、アルコール、濃縮酸、溶剤 (比誘電率 $\epsilon_r=2.7\sim 10$)

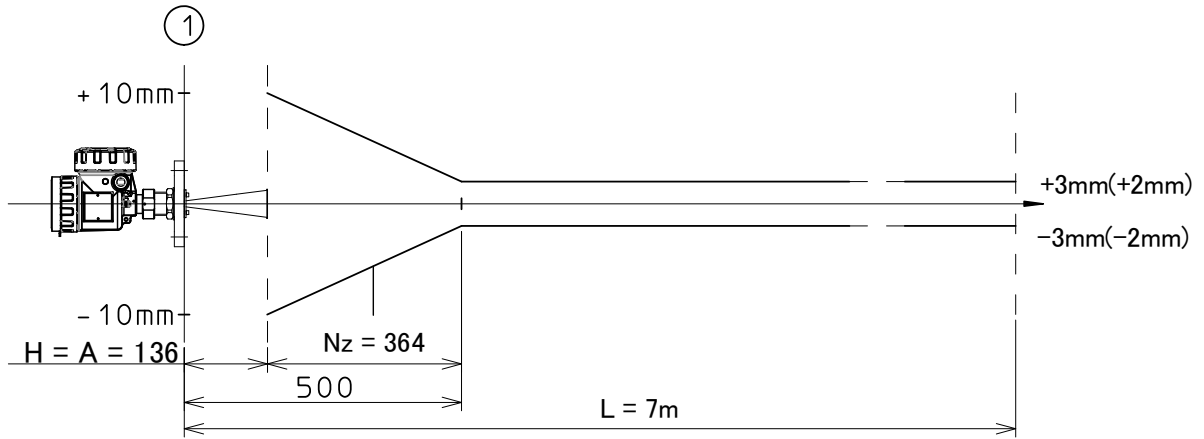
▨ b : 水溶液、希釈酸 (比誘電率 $\epsilon_r > 10$)

- ・比誘電率 ϵ_r の大きい液体ほど反射係数が大きいので、より長い距離測定ができます。
- ・開口径の大きなアンテナほど高利得で安定した測定ができ、より長い距離測定が可能となります。
- ・静かな液面は良い反射面となり、乱れた液面では電波が散乱し受信波が弱まるため、静かな液面より測定距離が低減します。
- ・アンテナへの付着物、液面の気泡、タンク空間内の粉粒体などは、測定性能に影響を及ぼす可能性があります。アンテナに付着物がある場合には、付着物を除去してください。
- ・照射範囲内に障害物があるとマイクロ波の受信電力が少なくなるので、測定距離が低減します。
- ・測定対象がレベル検出エリアより小さい場合には、測定距離が低減します。
- ・アンモニアや一部のフッ化炭素など吸収気体での雰囲気での測定する場合には、当社までご連絡ください。
- ・波立ちのある液面、または比誘電率 ϵ_r の小さい液体を測定する場合は、スティールパイプの使用を推奨いたします。ただし、スティールパイプは付着がある環境では使用できません。

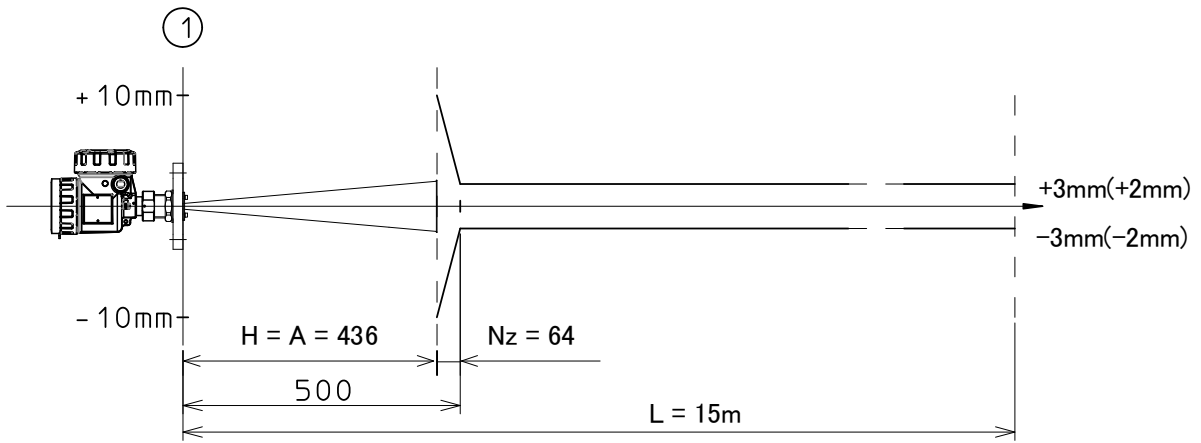
7 仕様

7. 1 総合仕様

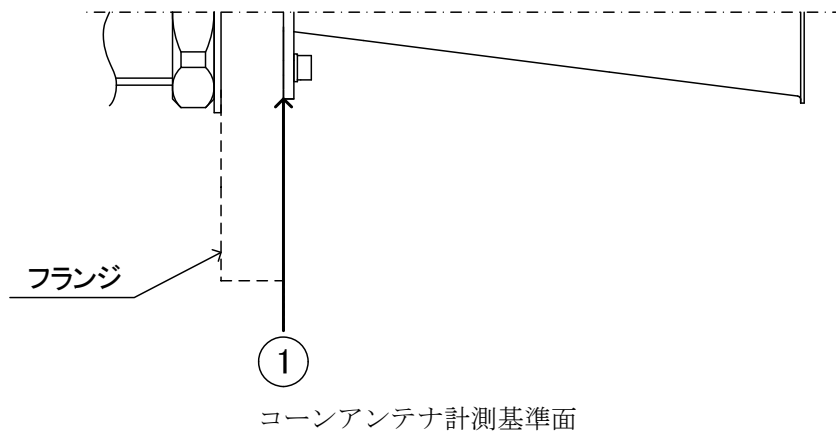
測定方式	マイクロ波パルスレーダ方式		
測定対象	対象	液体	
	比誘電率	$\epsilon_r \geq 2.7$	
	プロセス温度 (被測定対象温度)	4B/2B コーンアンテナ	フッ素ゴム : -10~+100°C カルレッツ : 0~+100°C シリコーンゴム : -40~+100°C
		4B/3B/2B プロセスシール アンテナ	シリコーンゴム : -40~+100°C
	注) 4B/2B コーンアンテナは、Oリング材質と使用環境により 温度範囲が異なります。 注) 4B/3B/2B プロセスシールアンテナの標準Oリング材質は、 シリコーンゴムとなります。		
プロセス圧力	4B/2B コーンアンテナ 4B/3B/2B プロセスシール アンテナ	-0.1~+1.5MPa	
測定範囲	4B コーンアンテナ	15m	
	2B コーンアンテナ	7m	
	4B プロセスシール アンテナ	10m	
	3B プロセスシール アンテナ	10m	
	2B プロセスシール アンテナ	7m	
	注) 当社環境での結果です。設置環境や測定対象により測定範囲は変化します。		
測定周期	1秒		
トラッキング性能	最大 2m/s (R > 3.0m)		
再現性	±2mm 以下		
温度依存性	15mmp-p 及び ±5mm/10K 以下		
測定精度	4B/2B コーンアンテナ	標準型	±3mm
	4B/3B/2B プロセスシール アンテナ	高精度型 (4B/2B コーンアンテナ のみ)	±2mm
注) ただし 0.5m 以下は最大±10mm となります。 注) 当社環境での結果です。設置環境や測定対象により測定精度は変化します。 注) アナログ電流出力における精度はアナログ電流出力の誤差が加算されます。 注) EN 61326-1 電磁フィールド下における精度 : $\leq \pm 50\text{mm}$			



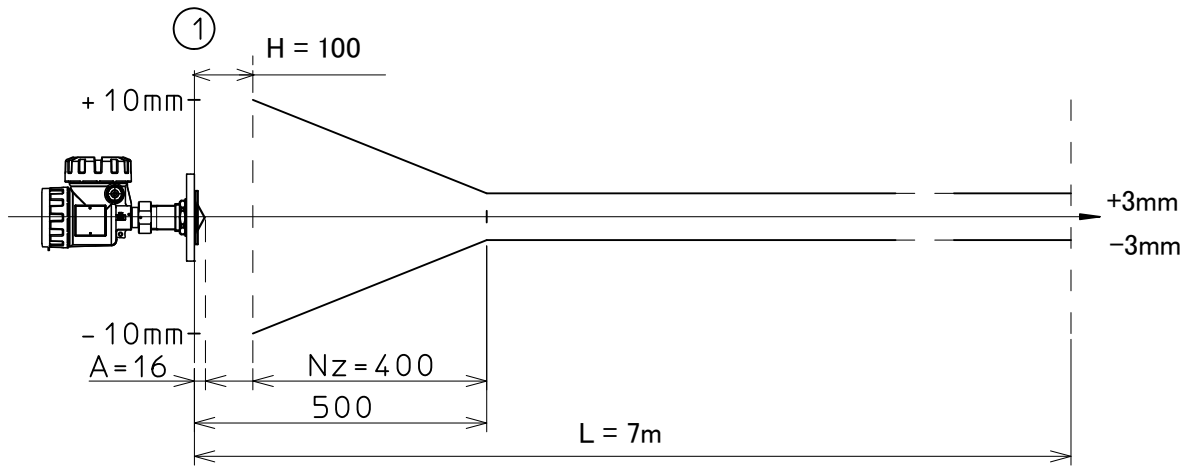
2B コーンアンテナ最大計測誤差



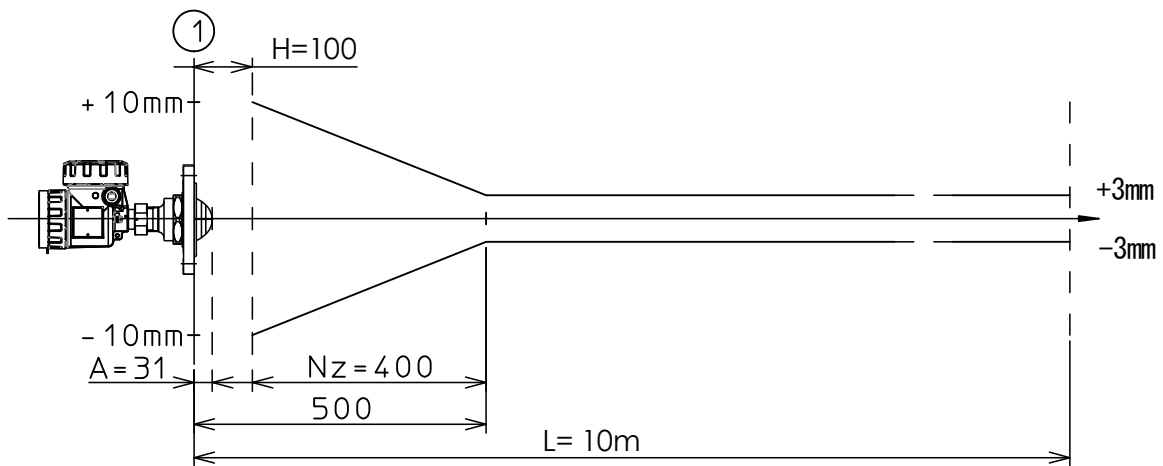
4B コーンアンテナ最大計測誤差



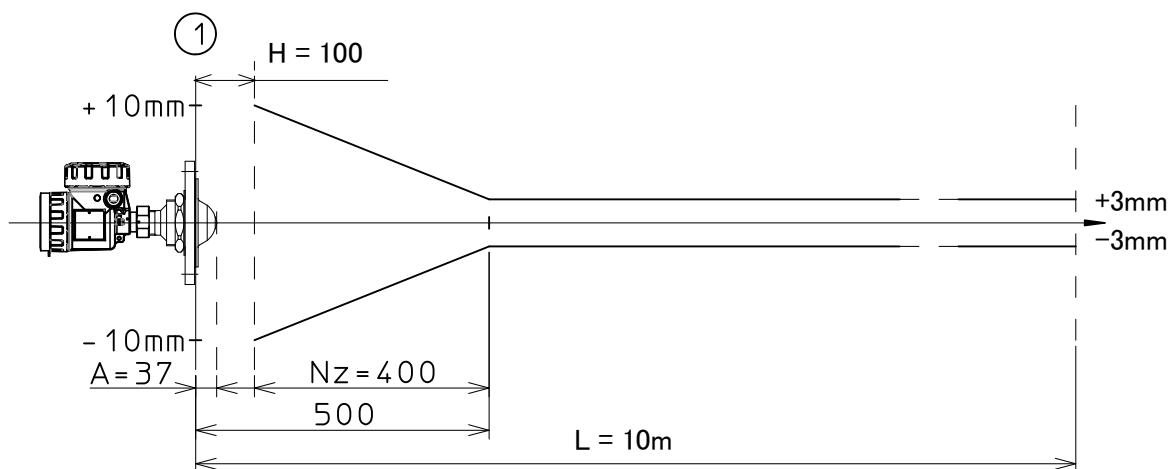
注) ① 計測基準面、A : アンテナ長、H : 不感帯、Nz : 近接帯



2B プロセスシールアンテナ最大計測誤差

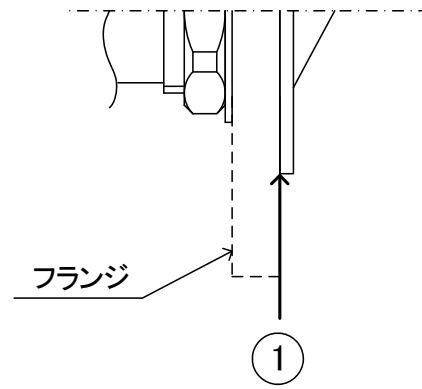


3B プロセスシールアンテナ最大計測誤差



4B プロセスシールアンテナ最大計測誤差

注) ① 計測基準面、A : アンテナ長、H : 不感帯、Nz : 近接帯



プロセスシールアンテナ計測基準面

7. 2 変換器仕様

マイクロ波出力	周波数	26GHz	
	出力電力	微弱電波適合（電波法施行規則第6条第1項第1号）	
電源	動作電圧	DC 10.5～36V	
アナログ電流出力	電流	4-20mA、4mA (HART マルチドロップモード時)	
	分解能	0.4μA	
	アラーム出力	Hold、Low (3.6mA)、High (22mA)	
	温度依存性	±0.05%FS/10K (16mA) 及び ±0.5%FS	
デジタル出力	通信方式	HART®モデムを利用した通信 注) HART®規格の認証は受けておりません。	
	分解能	1mm	
	最速出力周期	1秒毎	
LCD モジュール (型式にて選 択)	表示器	5桁LCD ＜表示内容＞(選択) レベル(m)、距離(m)、容積(容積単位 or %) 流量(流量単 位 or %)、アナログ電流出力(mA) 信号強度(dB)、最大容積(容積単位) 最大流量(流量単位)、機器内部温度(℃) 注) 容積及び流量の単位(m ³ やm ³ /h等)自体は表示されません。	
	操作方法	4キー入力	
耐雷性能		対地間 4kV/線間 2kV	
周囲温度		-20～+60℃	
輸送保管温度		-40～+85℃	
耐振動性(共振点)		1G at 9～200Hz	
配線口	ネジ規格(口数)	M20x1.5 (2口)	
	配線口取付品	ブラインドプラグ、ケーブルグランド	
	接続ケーブル 外径	φ7～13mm	
	接続ケーブル 芯線	より線	0.5～2.5mm ² (AWG20～12)
単線		0.8～2.0mm ² (AWG20～12)	
材質	筐体	アルミダイカスト(粉体塗装)	
	ステンレス部,	SUS304	
	筐体間シール	シリコーンゴム	
	窓	ポリカーボネート 注) LCD付きの場合のみ	
構造		2室アルミニウムハウジング	
防水規格		IEC 60529(JIS C0920) IP66/IP67 ※1)	

※1) プロセスシールアンテナにて保護等級 IP66 及び IP67 を満足するためには、フランジ（オプション）を使用した、Oリング（付属品）とガスケット（オプション）でのシールが必要となります。

外形寸法	LCD 無	110mm (幅) × 157mm (長さ) × 187mm (高さ)
	LCD 有	110mm (幅) × 157mm (長さ) × 193mm (高さ)
質量	変換器	約 3kg (LCD 有) 約 2.9kg (LCD 無)
	2B コーン アンテナ	約 1kg
	4B コーン アンテナ	約 1.4kg
	2B プロセス シールアンテナ	約 1.2kg
	3B プロセス シールアンテナ	約 2.0kg
	4B プロセス シールアンテナ	約 2.5kg

7. 3 アンテナ仕様

7. 3. 1 コーンアンテナ

アンテナ種類	コーン	径	・ 2B : (ビーム幅 : 18°) ・ 4B : (ビーム幅 : 8°)
		材質	SUS316L、PTFE
環境性能	温度	フッ素ゴム : -10~+100°C カルレッツ : 0~+100°C シリコーンゴム : -40~+100°C 注) Oリング材質と使用環境により温度範囲が異なります。	
	耐圧	-0.1~1.5MPa	
取付け方法	フランジ取付 (JIS B2220、DIN 1092-1、ANSI B16.5 etc) ※1)		

※1) オプション

7. 3. 2 プロセスシールアンテナ

アンテナ種類	プロセス シール	径	・ 2B : (ビーム幅 : 18°) ・ 3B : (ビーム幅 : 12°) ・ 4B : (ビーム幅 : 8°)
		材質	SUS304、PTFE
環境性能	温度	シリコーンゴム : -40~+100°C	
	耐圧	-0.1~1.5MPa	
取付け方法	フランジ取付 (JIS B2220、DIN 1092-1、ANSI B16.5 etc) ※1)		

※1) オプション

7. 4 機能 (概略)

機能		説明		
基本動作	距離測定	計測基準面から液面までの距離を測定します。		
基本設定	計測 パラメータ	G	検尺基準面から計測基準面までの距離を指します。	
		R	計測範囲を指します。	
		C	液位のゼロ点から下で、測定物が存在する範囲を指します。	
		H	アンテナの不感帯の幅を指します	
	測定単位		mのみとなります	
	アンテナ種類		取付アンテナに応じて受信感度を自動で設定できます。	
	パイプ内径		パイプアンテナの場合の取付パイプ口径を指します。	
	LCD表示	桁数	5桁	
		表示内容	レベル、距離、電流値、受信強度、容積、流量、温度より選択します。	
		表示 オフセット	LCDに表示されるレベルまたは距離のオフセットを設定します。	
	アナログ電流 出力	出力値	レベル、距離、受信強度、容積、流量のいずれかを出力します。	
		アラーム 出力	欠測時に欠測直前の電流、3.6mA、22mAのいずれかを出力します。	
		アラーム 遅延時間	欠測してから警報を出力するまでの時間を設定します。	
		固定出力	固定電流を出力します。設置調整にいます。	
	アラーム 出力要因	警報を出力する要因を設定します。		
	容積計算	容積計算方法	タンク形状 選択	タンク形状を円筒縦型、球型、円筒横型から選択します。
		容積 テーブル	各液位における容積のデータテーブルを読み込み、液位に応じて出力します。	
	流量計算	流量計算方法	水路形状 選択	堰またはフリュームより選択します。
流量 テーブル			各液位における流量のデータテーブルを読み込み、液位に応じて出力します。	
校正	アナログ電流出力	4mA、20mAで2点調整を行います。		
	ゼロ、スパン	ゼロ点、スパンを調整します。		
平滑化処理	単純移動平均	レベルの移動平均を取ります。(平均時間：1~120秒)		
	メディアンフィルタ	メディアンフィルタにより出力値を平滑化処理します。		
トラッキング	レベルトラッキング	液位変化のトラッキング機能。液位変動に応じて測定ウィンドウを移動します。		
	スローサーチ	液面エコーが捕捉できなくなった場合、失った位置を重視し、その位置よりウィンドウを広げながら検索します。		
	空タンク検出	設定以下の液位になった場合、ウィンドウ位置を固定します。		
	予測出力	液面位置を予測し出力します。		
	サーチ	液面をサーチします。		
ノイズテーブル		測定距離ごとにエコーの閾値を設定します。		

機能		説明
異常値除去	ダブルバウンス除去	多重反射位置のエコーを除去します。
	有効ウィンドウ	有効ウィンドウの範囲を設定します。注 1)
	底面認識	ボトム位置のエコーを異常値として登録し、除去します。
	固定エコー除去	障害物のエコーを異常値として登録し、除去します。
温度補正		機器内部温度に応じてエコーの位置、レベルを補正します。
自己診断		故障を検出します。
機器内部温度表示		機器内部の温度を表示します。
エコーリスト		液面エコーの候補となるエコーをリストにします。
HART マルチドロップモード		同一の配線上に複数の機器を接続します。
リセット	再起動	機器を再起動します。
	初期化	パラメータを全て初期化し工場出荷時の状態に戻します。
	パラメータバックアップ	パラメータを機器内部に保存します。
	パラメータ復旧	パラメータを機器内部に保存した値に戻します。
	HART Configuration Changed Flag	HART Configuration Changed Flag をリセットします。

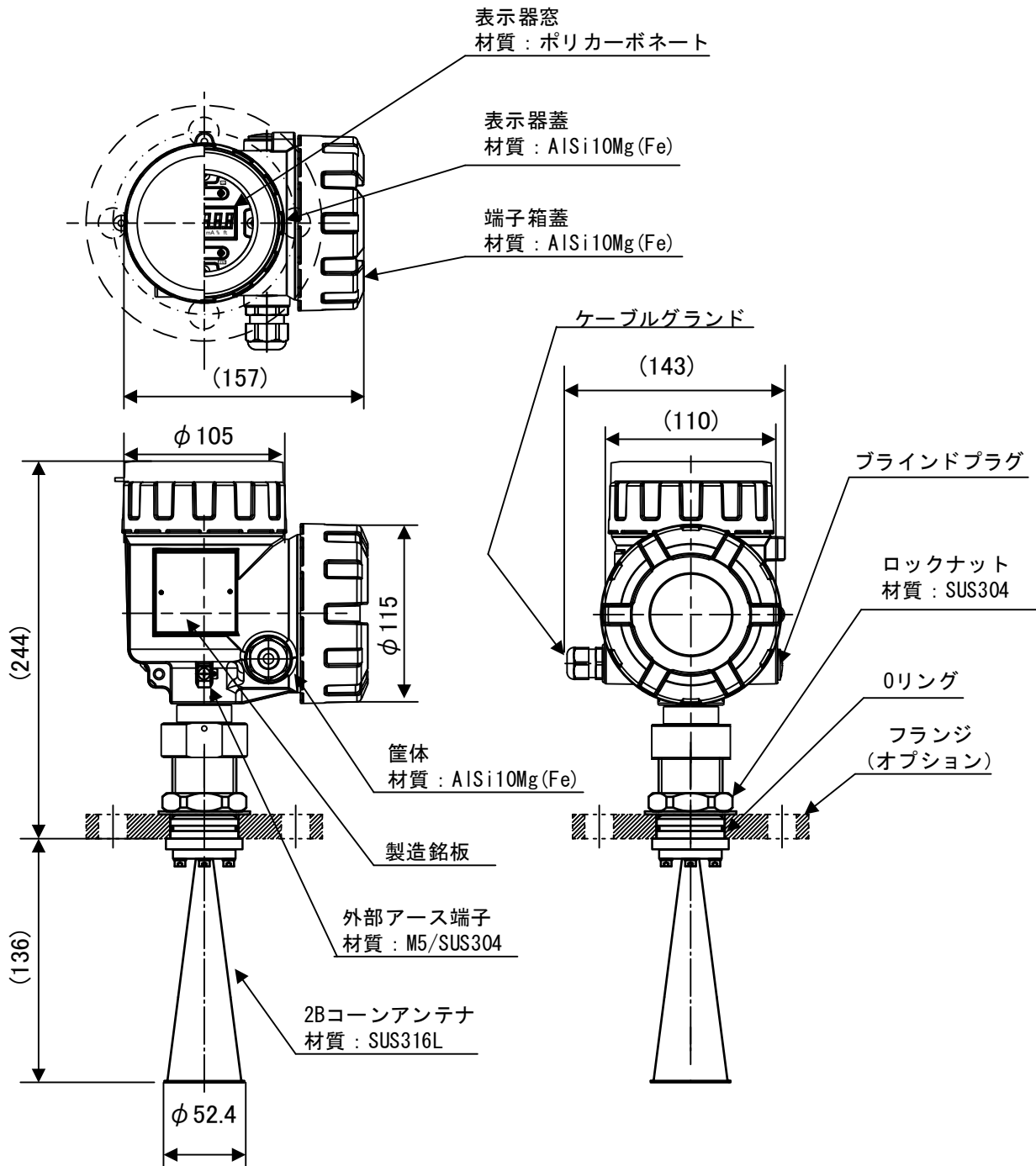
注 1) 有効ウィンドウはその領域にエコーが存在するとき、液面エコーであると判別する領域を指します。
有効ウィンドウ幅は領域の長さを指します。

8 外形図

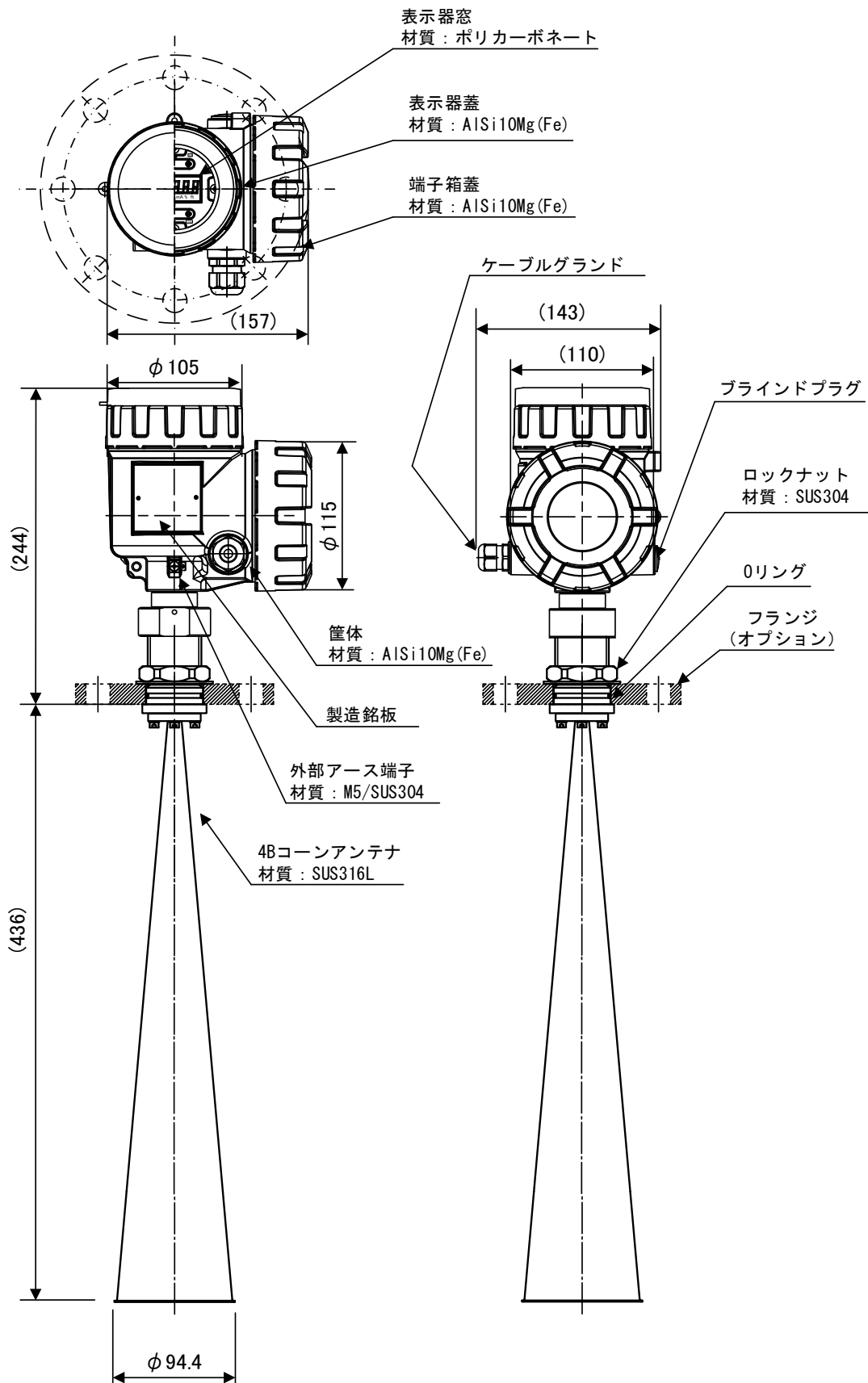
8.1 コーンアンテナ

コーンアンテナは、呼び径 2B(50A)、4B(100A)のタンクノズルとの接続が可能です。タンク内に露出する部品の材質は PTFE、SUS316L、Oリングです。Oリングは、フッ素ゴム、シリコーンゴム、カルレッツ 6375 の 3種類からタンク温度、液種に応じて選択できます。

8.1.1 2B コーンアンテナ



8. 1. 2 4B コーンアンテナ



8. 2 プロセスシールアンテナ

プロセスシールアンテナのタンク内に露出する部品の材質は PTFE のみで、腐食性のある液体の測定に適します。O リングは、シリコーンゴムのみとなります。

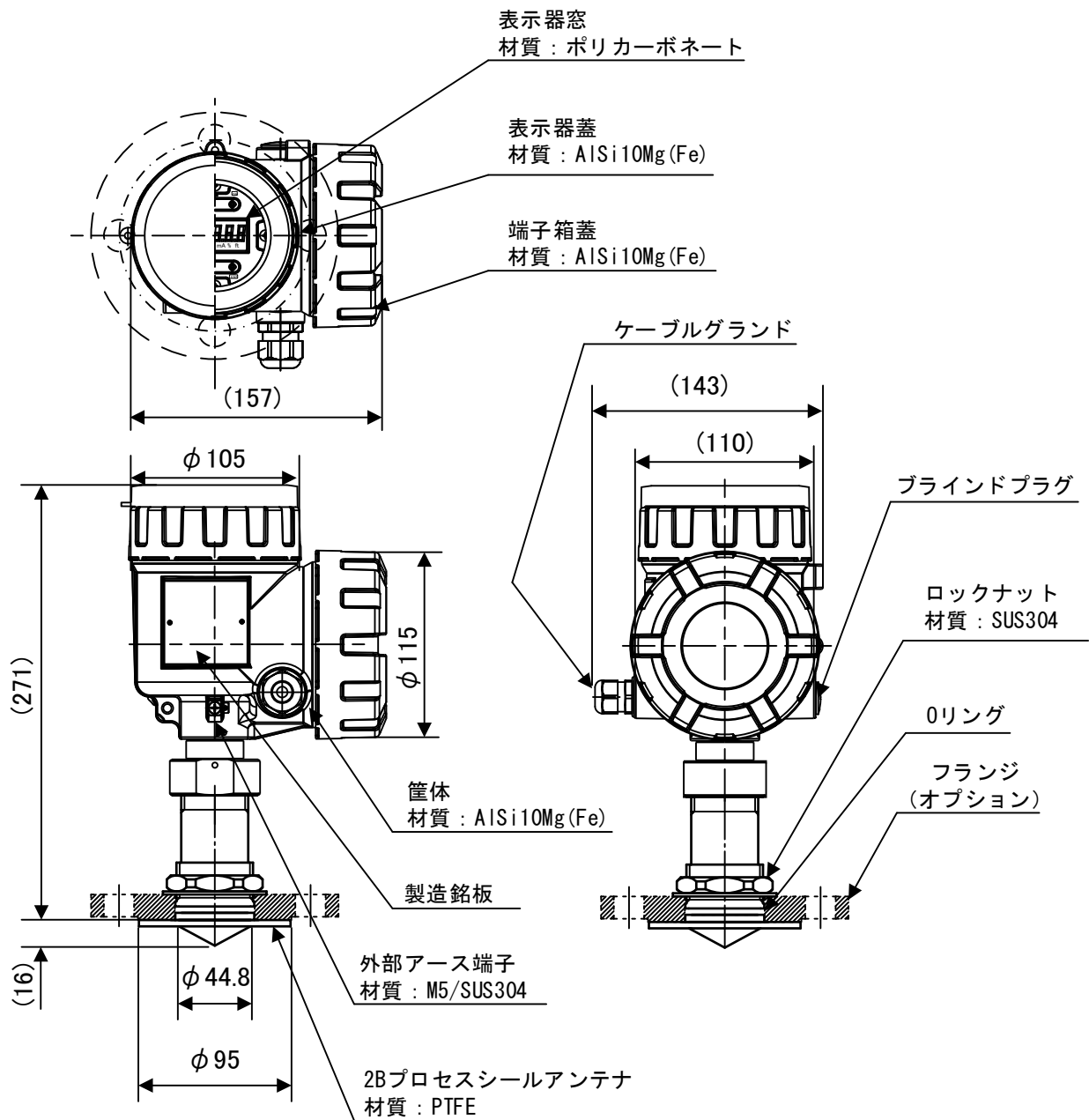
フランジの標準サイズは以下となります。

2B プロセスシールアンテナ : JIS 10K 50A

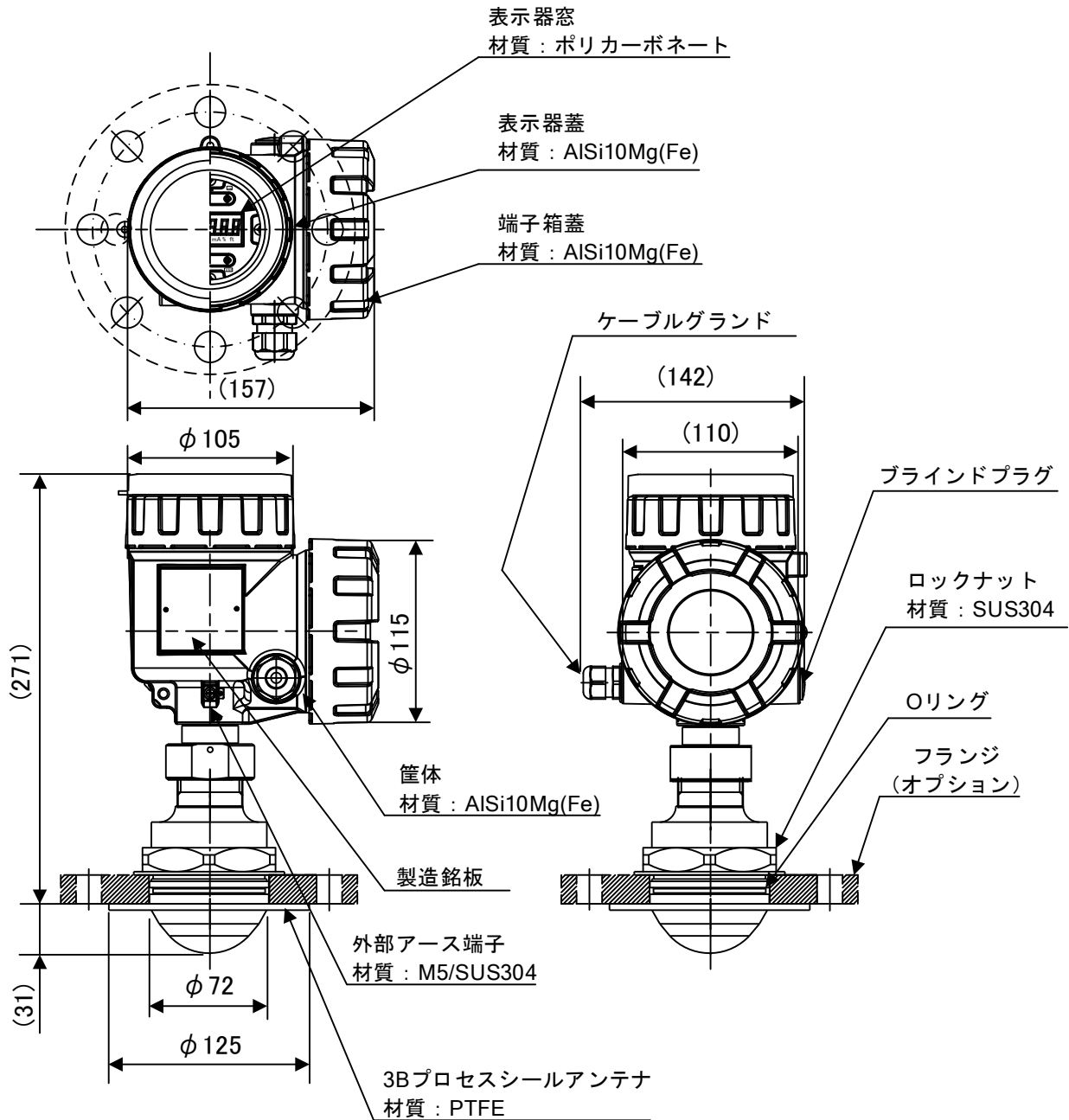
3B プロセスシールアンテナ : JIS 5K 80A、JIS 10K 80A

4B プロセスシールアンテナ : JIS 10K 100A

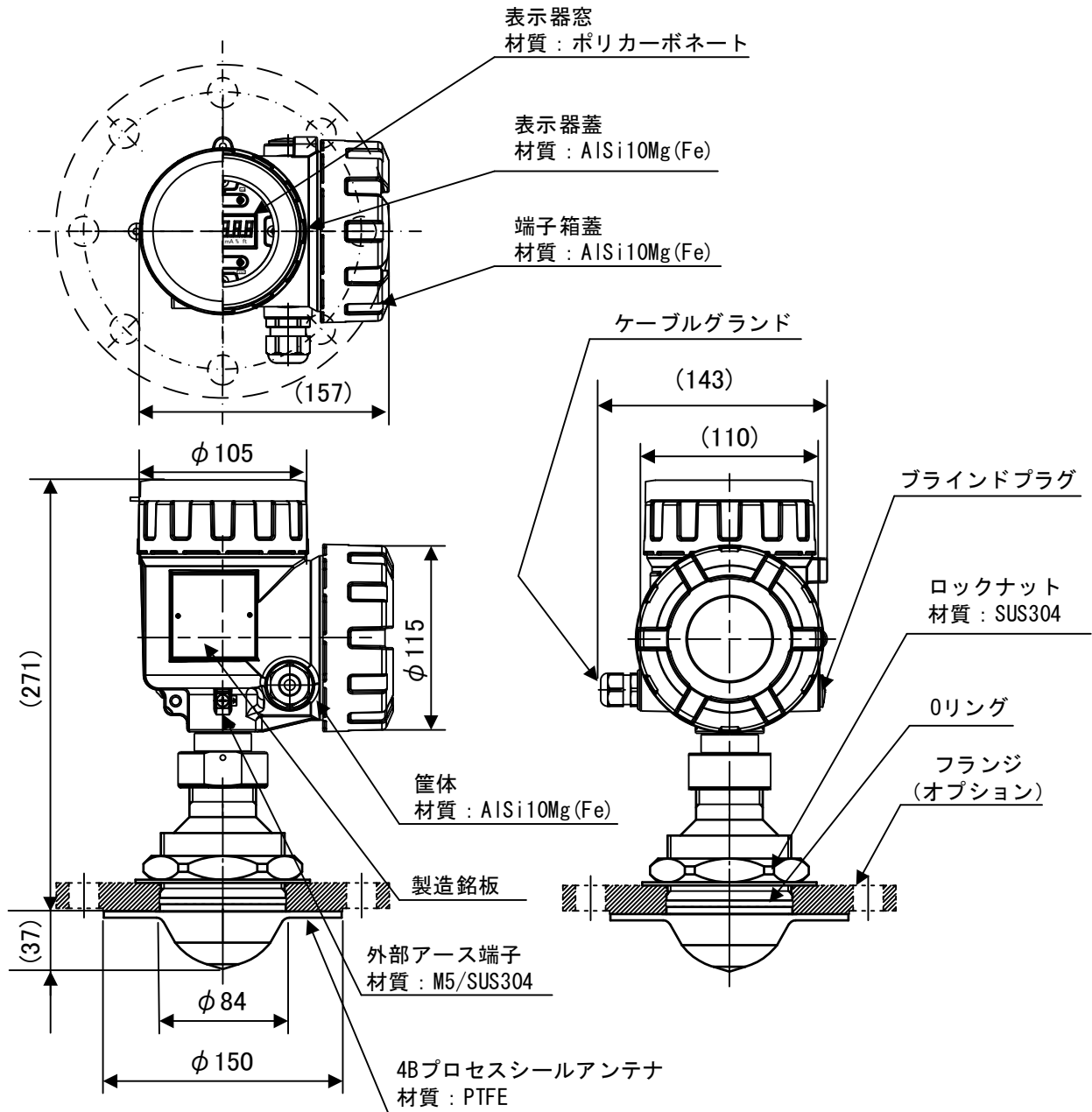
8. 2. 1 2B プロセスシールアンテナ



8. 2. 2 3B プロセスシールアンテナ



8. 2. 3 4B プロセスシールアンテナ



⚠ 注意

本機器は、フランジ（オプション）、アンテナプレート部、ガスケット（オプション）、ノズルフランジを適切に挟み込み締結することで、シール性を確保します。防水性能を満足するために、またプロセス内のガス等が漏れないように、ボルト/ナットを締め付けてください。フランジが標準サイズの場合、2B/3B/4B プロセスシールアンテナとともに締付トルクは $60\text{N}\cdot\text{m}$ となります。適切に取り付けられていない場合、外部へのガス漏れやアンテナプレート部と上側フランジの間からアンテナ内部へのガス等の侵入により測定ができなくなる恐れがあります。

・標準サイズのフランジ取付

タンクのノズルフランジにガスケットを載せ、その上にレベル計に取り付けたフランジをアンテナプレート部を挟み込むように載せて、ボルトとナットで締め付けて固定します。

・標準サイズ以外のフランジ取付

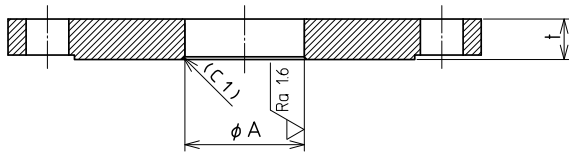
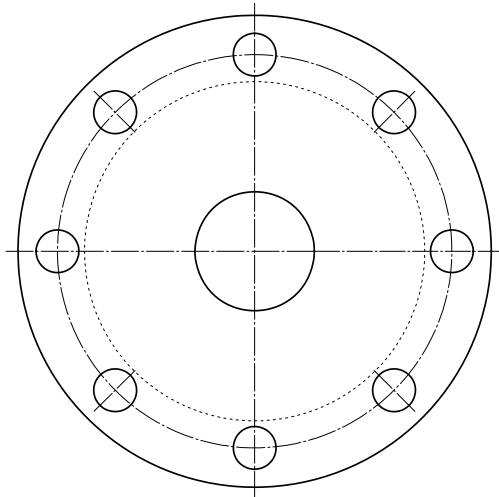
アダプタが必要となります。タンクのノズルフランジにアダプタ用ガスケット、アダプタ、ガスケットを載せ、その上にレベル計に取り付けたフランジをアンテナプレート部を挟み込むように載せて、ボルトとナットで締め付けて固定します。なお、アダプタの内径は各プロセスシールアンテナの標準サイズフランジに合わせた内径（2B プロセスシールアンテナ：50A、3B プロセスシールアンテナ：80A、4B プロセスシールアンテナ：100A）相当とし、アンテナプレート部とアダプタ用ガスケット間のシール幅を十分確保してください。

標準フランジの取付	標準フランジ以外の取付	
アダプタ：不要	アダプタ：未使用	アダプタ：使用
【 適切 】	【 不適切 】	【 適切 】
<p>注 1) フランジ、アンテナプレート部、ガスケット、ノズルフランジを適切に挟み込み締結することで、シール性を確保します。</p>	<p>注 2) フランジ、アンテナプレート部、ガスケット、ノズルフランジを適切に挟み込み締結できないため、シール性が確保できません。アダプタが必要です。</p>	<p>注 3) フランジ、アンテナプレート部、アダプタ用ガスケット、アダプタを適切に挟み込み締結することで、シール性を確保します。</p>

8.3 フランジ

コーンアンテナ、プロセスシールアンテナはロックナットでフランジに挟み込むフランジクランプ構造の採用により、既設タンクのフランジがそのまま利用できます。

各アンテナ毎の取付用フランジ（板）の厚さ、及び取付穴仕様は下図のとおりになります。



アンテナタイプ	φ A [mm]	公差	
		φ A [mm]	t [mm]
2B/4B コーン	45	+0.1	14 ~ 35
2B プロセスシール	50	0	12 ~ 25
3B プロセスシール	75		14 ~ 35
4B プロセスシール	80		14 ~ 35

適合フランジサイズ

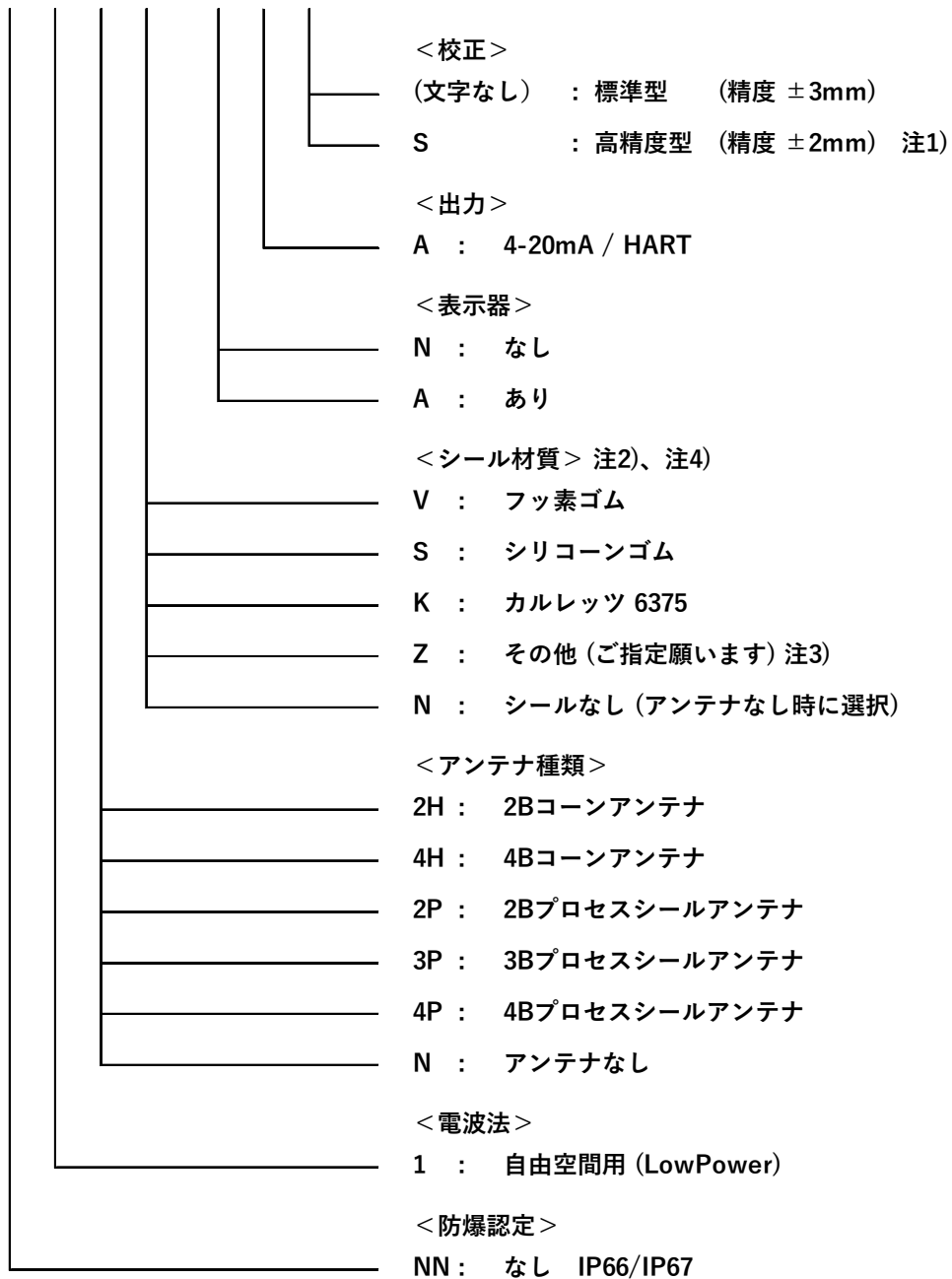
アンテナタイプ	適合フランジサイズ
2B コーンアンテナ	JIS 10K 50A 以上
4B コーンアンテナ	JIS 10K 100A 以上
2B プロセスシールアンテナ	JIS 10K 50A ※1
3B プロセスシールアンテナ	JIS 5K 80A、JIS 10K 80A ※1
4B プロセスシールアンテナ	JIS 10K 100A ※1

※1 適合フランジサイズ以外をご使用する場合は、アダプタが必要となります。

※2 φ A 穴加工面は O リングが接触するため、表面性状を Ra1.6 以下としてください。

9 型式コード

LRG-10-□□□□-□□□



注1) 2B/3B/4B プロセスシールアンテナおよびアンテナなしは選択不可となります。

注2) プロセスシールアンテナを選択した場合、シール用0リングはシリコーンゴムとなります。

注3) 販売店または製造元にご連絡ください。

注4) アンテナなしの場合は必ずシール材なしとなります。

営業所一覧

本機器の故障や修理等のご連絡は最寄りの営業所までご連絡ください。

東京営業所	〒144-8551 東京都大田区南蒲田 2-16-46 TEL:03-3737-8621 FAX:03-3737-8665
札幌営業所	〒003-0802 札幌市白石区菊水二条 2-2-12 藤井ビル菊水IV TEL:011-816-6291 FAX:011-816-6296
仙台営業所	〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡 4-12-12 L.Biz 仙台 TEL:022-295-5910 FAX:022-295-6041
北関東営業所	〒327-0816 佐野市栄町 1-1 佐野工場内 TEL:0283-23-3386 FAX:0283-21-0175
名古屋営業所	〒461-0005 愛知県名古屋市東区東桜 1-14-11 DP スクエア東桜 8F TEL:052-228-3996 FAX:052-228-3995
大阪営業所	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 1-7-26 TEL:06-6150-6602 FAX:06-6150-6610
広島営業所	〒730-0041 広島市中区小町 3-19 リファレンス広島小町ビル TEL:082-249-4661 FAX:082-241-7199
福岡営業所	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前 4-8-15 博多鳳城ビル TEL:092-414-7280 FAX:092-414-7281

[文書番号 : CSET-13-136M]
電波レベル計 LRG-10 技術説明書

2024 年 3 月、第 14 版
発行 東京計器株式会社
計測機器システムカンパニー

〒144-8551 東京都大田区南蒲田 2-16-46
TEL 03-3737-8621
FAX 03-3737-8665

当社の許可なくしてこの技術説明書を転載、複写することを禁止します。
この技術説明書の内容は予告なく変更される場合があります。