

概 要

TGF7200はTDR技術を利用した2線式の連続レベル計です。タンクトップ取付けで、シンプル、コンパクトな設計となっています。可動部が無くメンテナンスフリーなレベル計でトータルコストの削減が可能なコストパフォーマンスに優れたレベル計です。同心円筒プローブ、シングルプローブ、ツインプローブなどの多様なプローブ種類を用意しており、液体、スラリーなど様々な測定対象物をレベル、2液界面などの幅広いアプリケーションで測定を行うことができます。ゼロ点、測定レンジなどは本体の表示部のボタン操作によるパラメータ入力により簡単に設定、変更することが可能です。バッファータンク、ピットなどのレベルコントロール、ストレージタンクのレベル管理、容量管理などに最適なレベル計です。

特 長

- 2線伝送方式による、トータルコスト削減
- TDR方式によりワイドなアプリケーションに対応
- $-50^{\circ}\text{C} \sim 250^{\circ}\text{C}$ 、真空から10.0MPaで使用可能
- 温度、圧力、密度変化による影響を受けずに測定可能
- 測定対象は液体のレベル、界面(オプション)
- アナログ出力(DC4-20mA)の他にスイッチ出力(オプション)を選択可能
- 表示部は日本語表示にも対応
- 一体形ハウジングの他に分離形ハウジングを用意しており、幅広い設置条件に対応可能
- 蓋を開けずに設定パラメータの変更、確認が可能
- コンバータハウジングは測定容器を開放せずに取外し、回転が可能
- 可動部が無くメンテナンスフリー

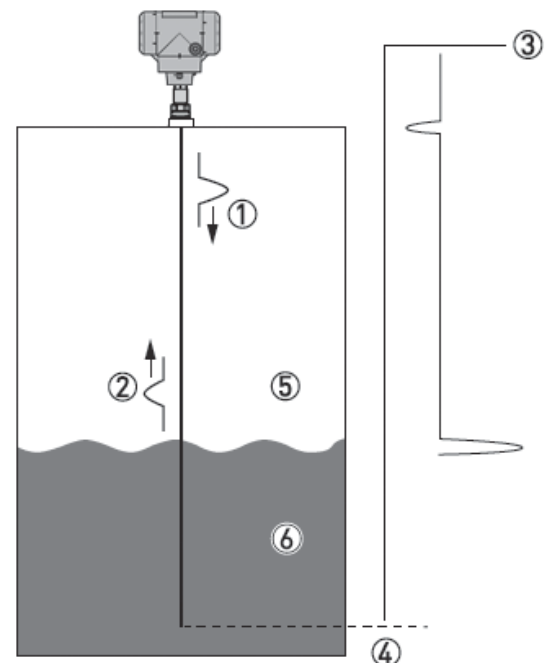
測定原理

TGF7200はTDR(Time Domain Reflectometry)と呼ばれる技術を使用した連続レベル計です。レベル計は非常に低出力のマイクロパルスと呼ばれる電磁波をプローブと呼ばれる導電体に間欠的に発信を行います。発信されたマイクロパルスは非常に速い速度でプローブに沿った状態で伝搬していき、気体と液体や2液界面などの境界面で反射します。反射したマイクロパルスは往路と同じようにプローブに沿って戻ってきて、レベル計本体で受信されます。

マイクロパルスが発信されてから受信されるまでの時間を測定し1/2したものがレベル計から測定面までのマイクロパルスの移動に要した時間であり、マイクロパルスでの移動速度からレベル計から測定面までの空間距離を算出することができます。

測定された空間距離はあらかじめ設定された基準点位置からレベル値や、換算テーブルから容量、質量などに換算され、出力範囲の設定に従い電流信号が出力されます。

マイクロパルスが伝搬していくスピードはほぼ一定しており、測定容器内の温度変化や圧力変化による影響は非常に少なく、測定対象物の温度変化、比誘電率の変化、密度変化も測定に影響を及ぼしません。



- ① 発信パルス
- ② 反射パルス
- ③ 信号波形
- ④ 測定範囲
- ⑤ 空気: $\epsilon_r \approx 1$
- ⑥ 測定物: 比誘電率 > 1.6 (ダイレクトモード)
 > 1.1 (TBF モード)

標準仕様

対 象	項 目		内 容
測定対象	対象物質		液体、スラリー
	測定方式		TDR (Time Domain Reflectometry) 方式
	出力種類		レベル、距離、容量、質量、界面
プローブ形式	TGF7211		シングルロッドプローブ：φ8mm、φ10mm (PTFE被覆)
	TGF7212		ツインロッドプローブ：2×φ8mm
	TGF7221		シングルケーブルプローブ：φ4mm
	TGF7222		ツインケーブルプローブ：2×φ4mm
	TGF7231		同心円筒：φ22mm、φ42mm
出力	電流出力	出力1	DC4 ～ 20mA または DC3.8 ～ 20.5mA
		出力2 (オプション)	DC4 ～ 20mA または DC3.8 ～ 20.5mA
		分解能	±3μA
		温度ドリフト	アナログ値：50ppm/K、デジタル値：±15mm (最大仕様温度範囲)
		エラー出力	DC22mA、DC3.6mA、固定 (パラメータにより選択)
	スイッチ出力	負荷抵抗 ※1	許容負荷抵抗は供給電源電圧により変わります。(供給電圧の項を参照)
		出力 (オプション)	リレー (1 点、ノルマルオープン)
		接点容量	DC24V/6A、AC48V/6A：非防爆品、耐圧防爆品 DC24V/1.1A、AC24V/1.1A：本質安全防爆品 0.04 ～ 288W (VA)
精度 ：基準条件による	精度	液体測定：±3mm (10m未満)、±0.03%/読値 (10m以上) 基準条件 (校正時) 温度：15°C ～ 25°C 圧力：1013mbar (a) ±50mbar 湿度：60% ±15% ターゲット：金属板 (同心円筒プローブを除く)、水 (同心円筒プローブ)	
		TBF モード：±20mm	
		界面測定：±5mm (10m未満)、±0.05%/読値 (10m以上)	
		分解能	
測定条件	接続部温度	再現性	
		±1mm	
	圧力	PTFE プロセスシールシステム (標準)	
		セラミックプロセスシールシステム	
	比誘電率 ※3	-40 ～ +150°C (シール材質：FPM / FKM)	
		-40 ～ +200°C (シール材質：FPM/FKM)	
	界面測定	-50 ～ +150°C (シール材質：EPDM)	
-50 ～ +150°C (シール材質：EPDM)			
機器仕様	保護等級	-20 ～ +150°C (シール材質：Karlez®6375)	
		-20 ～ +250°C (シール材質：Karlez®7075) ※2	
	周囲温度	PTFE プロセスシールシステム (標準)：0 kPa (abs) ～ 4.0 MPa	
		セラミックプロセスシールシステム：0 kPa (abs) ～ 10.0 MPa	
	保管温度	1.3 以上 (同心円筒プローブ)	
		1.1 以上：TBF モード	
	電気接続	方式	下液の比誘電率 ϵ_r (bottom) と上液の比誘電率 ϵ_r (top) は、 ϵ_r (bottom) > ϵ_r (top) ² かつ界面の厚みは50mm以上で界面がはっきりと形成されていること。
100m/min (測定条件により変わります。)			
電源		出力1 (DC4-20mA)	最大追従変化速度
			IEC60529: IP66/IP68
			NEMA250: NEMA type 4X/6 (コンバータハウジング)、6P (プローブハウジング)
ターミナル		出力2 (DC4-20mA)	表示器なし
			表示器付
	表示器なし		
ハウジング	出力2 (スイッチ出力)	表示器なし	
		表示器付	
		表示器なし	
プロセス接続部	出力2 (スイッチ出力)	表示器なし	
		表示器付	
		表示器なし	
プローブ	出力2 (スイッチ出力)	表示器なし	
		表示器付	
		表示器なし	
シール	出力2 (スイッチ出力)	表示器なし	
		表示器付	
		表示器なし	
プロセス接続	出力2 (スイッチ出力)	表示器なし	
		表示器付	
		表示器なし	
表示器	出力2 (スイッチ出力)	表示器なし	
		表示器付	
		表示器なし	

※1：22mA出力時の機器本体端子部電圧、供給電圧の項を参照

※2：ツインケーブルプローブの場合は、選定不可。

※3：被測定物の最低比誘電率です。プローブ形式により変わります。(プローブ仕様の項を参照) 測定条件によっては測定できない場合があります。

プローブ仕様

プローブ形式/ 長さ	TGF7211	シングルロッドプローブ(φ8mm)/1.0～3.0m	
		シングルロッドプローブ(φ8mm)セグメントタイプ/1.0～5.5m	
		シングルロッドプローブ PTFE コーティング(φ10mm)/1.0～3.0m	
	TGF7212	ツインロッドプローブ(2×φ8mm)/1.0～3.0m	
	TGF7221	シングルケーブルプローブ(φ4mm)/1.0～60.0m	
	TGF7222	ツインケーブルプローブ(2×φ4mm)/1.0～14.0m	
最小不感帯/ ノンリニア範囲	TGF7231	同心円筒(φ22mm)/0.6～3.0m	
		同心円筒(φ22mm)セグメントタイプ/0.6～5.5m	
		同心円筒(φ42mm)/0.6～3.0m	
	形式	上部不感帯/ノンリニア範囲	下部不感帯
	TGF7211：シングルロッドプローブ	50mm(200mm)/+150mm	20mm
	TGF7212：ツインロッドプローブ	50mm(200mm)/+100mm	20mm
	TGF7221：シングルケーブルプローブ	50mm(200mm)/+150mm	120mm
	TGF7222：ツインケーブルプローブ	50mm(200mm)/+100mm	80mm
測定条件	比誘電率 ※1	1.6 以上(シングルロッドプローブ、シングルケーブルプローブ)	
		1.4 以上(ツインロッドプローブ、ツインケーブルプローブ)	
プローブ材質 ※2	TGF7211：シングルロッドプローブ	ステンレス鋼(SS316 L)、HASTELLOY® C-22®(接ガス部含む)	
		※ プロセス接続部：ステンレス鋼(SS316L)、その他：PTFE	
	TGF7211：シングルロッドプローブ ：セグメントタイプ(組み立て式プローブ)	ステンレス鋼(SS316 L)	
		※ プロセス接続部：ステンレス鋼(SS316L)、その他：PTFE	
	TGF7211：シングルロッドプローブPTFE被覆	ステンレス鋼(SS316 L) + PTFE 被覆	
		※ プロセス接続部：PTFE	
	TGF7212：ツインロッドプローブ	ステンレス鋼(SS316 L)	
		※ プロセス接続部：ステンレス鋼(SS316L)、スペーサー、その他：PTFE	
測定条件	TGF7221：シングルケーブルプローブ(φ4 mm)	ステンレス鋼(SS316)	
		※ プロセス接続部、ウェイト：ステンレス鋼(SS316L)、その他：PTFE	
	TGF7222：ツインケーブルプローブ	ステンレス鋼(SS316)	
		※ プロセス接続部、ウェイト：ステンレス鋼(SS316L)、スペーサー：FEP、 その他接液部：PTFE	
	TGF7231：同心円筒プローブ	ステンレス鋼(SS316L)、HASTELLOY® C-22®(接ガス部含む)	
		※ プロセス接続部：ステンレス鋼(SS316L)、スペーサー、その他：PTFE	
	TGF7231：同心円筒プローブ ：セグメントタイプ(組み立て式プローブ)	ステンレス鋼(SS316L)	
		※ プロセス接続部：ステンレス鋼(SS316L)、スペーサー、その他：PTFE	

※1：被測定物の最低比誘電率です。測定条件によっては測定できない場合があります。

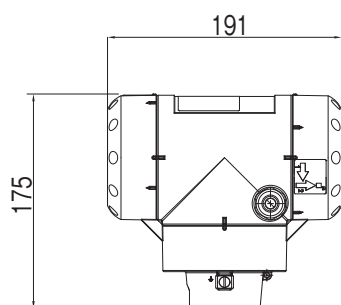
※2：PTFE プロセスシールシステムの場合

外形図

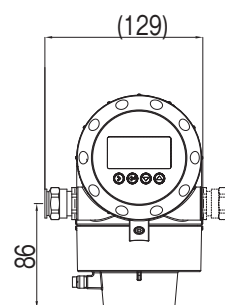
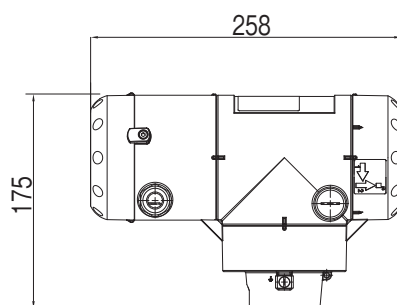
ハウジング

一体形ハウジング

非防爆品および本質安全防爆品の1出力仕様

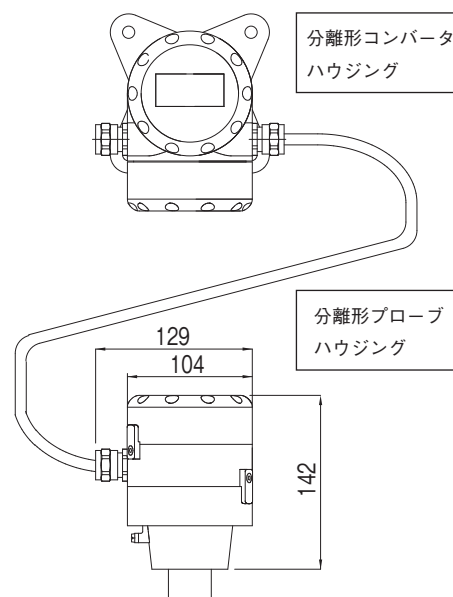
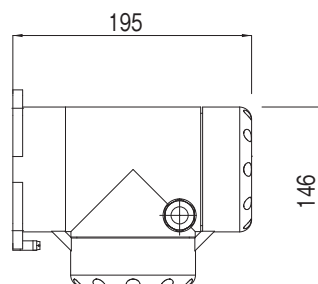
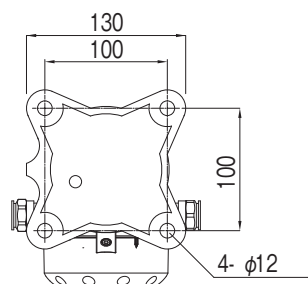


耐圧防爆品および2出力仕様

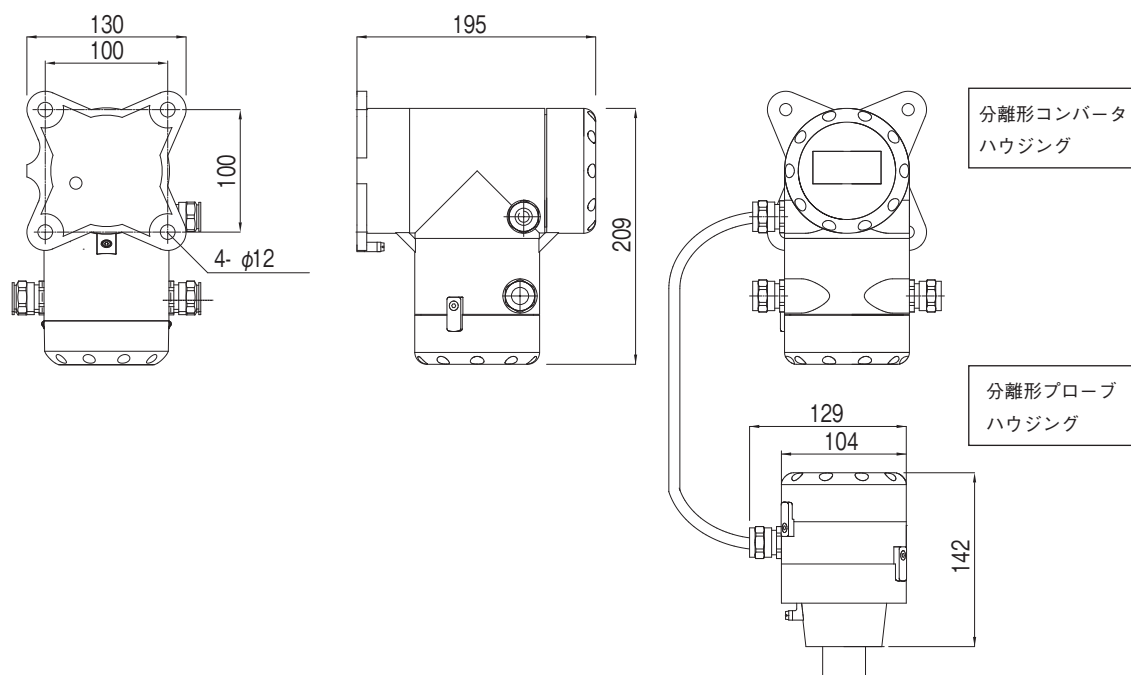


分離形ハウジング

非防爆品および本質安全防爆品の1出力仕様

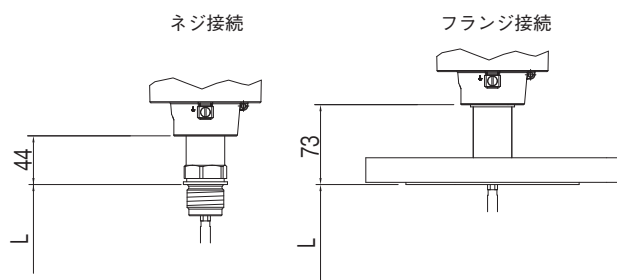


耐圧防爆品および2出力仕様

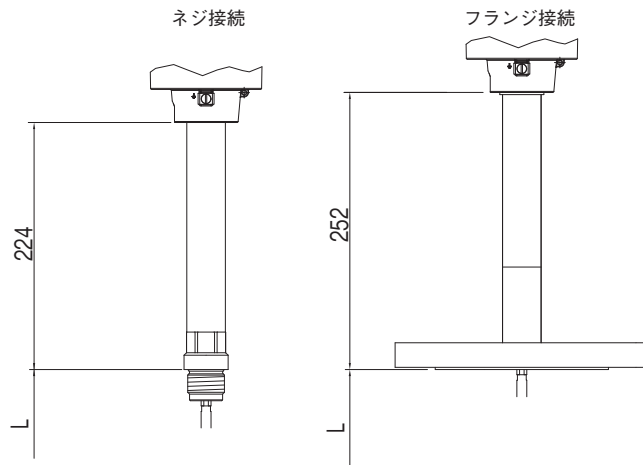


プロセス接続部

PTFE プロセスシールシステム(標準)

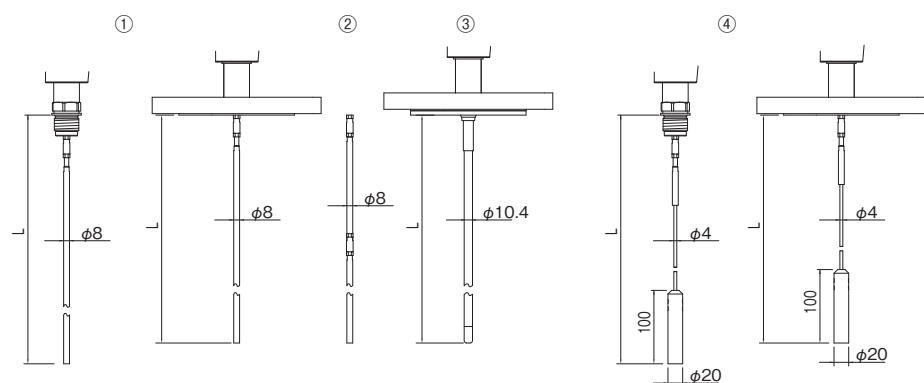


セラミックプロセスシールシステム



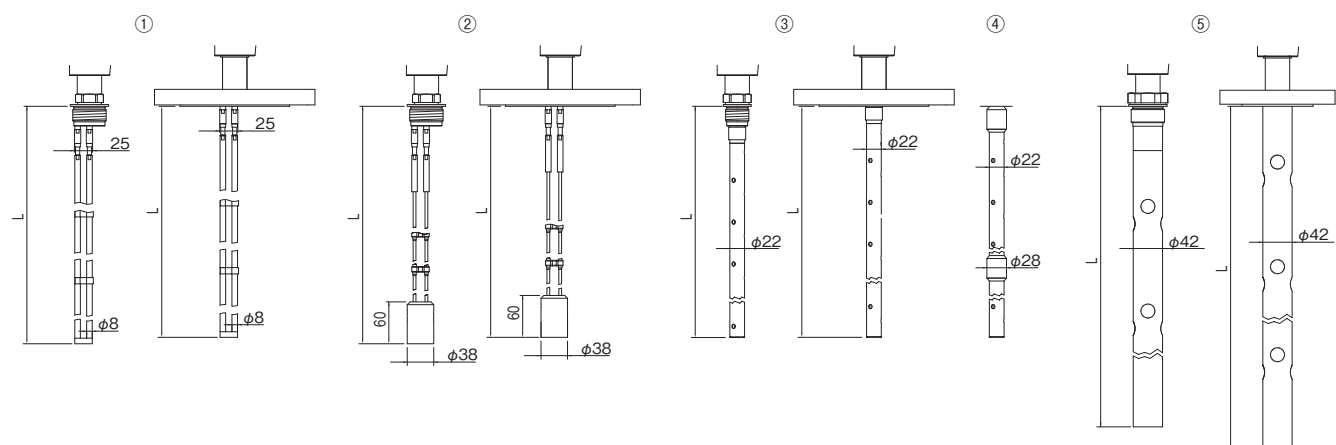
プローブ

シングルプローブ



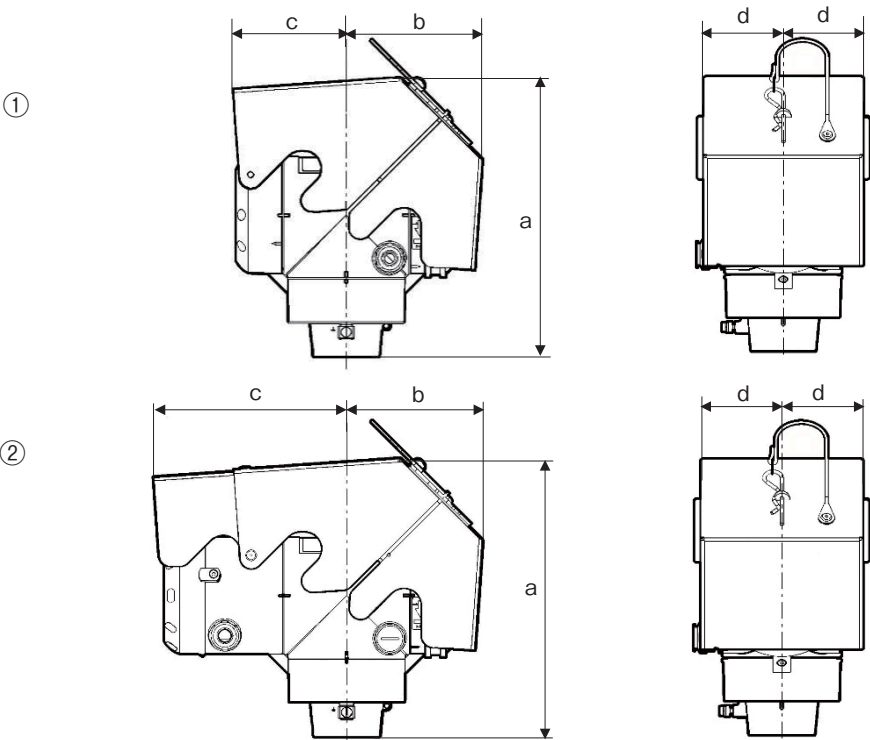
- ① シングルロッドプローブ
- ② シングルロッドプローブ(セグメントタイプ)
- ③ シングルロッドプローブPTFE被覆
- ④ シングルケーブルプローブ

ツインプローブ、同心円筒プローブ



- ① ツインロッドプローブ
- ② ツインケーブルプローブ
- ③ 同心円筒(φ22mm)プローブ
- ④ 同心円筒(φ22mm)プローブ(セグメントタイプ)
- ⑤ 同心円筒(φ42mm)プローブ

日除けカバー



	寸法 [mm]				質量 [kg]
	a	b	c	d	
① 非防爆品および本质安全防爆品の 1出力仕様	243	118	96	77	1.3
② 耐圧防爆品および 2出力仕様	243	118	166	77	1.5

質 量

ハウジング

ハウジング種類	質 量 [kg]	
	アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
非防爆、本质安全防爆用ハウジング		
一体形ハウジング	2.8	6.4
分離形コンバータハウジング	2.5	5.9
分離形プローブハウジング	1.8	3.9
耐圧防爆用ハウジング		
一体形ハウジング	3.2	7.5
分離形コンバータハウジング	2.9	7.1
分離形プローブハウジング	1.8	3.9

プローブ

プローブ種類	質量 ※1 [kg/m]
シングルロッドプローブ	0.41
シングルロッドプローブPTFE被覆	0.5
φ4mmシングルケーブルプローブ	0.12
ツインロッドプローブ	0.82
ツインケーブルプローブ	0.24
同心円筒φ22mmプローブ	0.79
同心円筒φ42mmプローブ	3.2

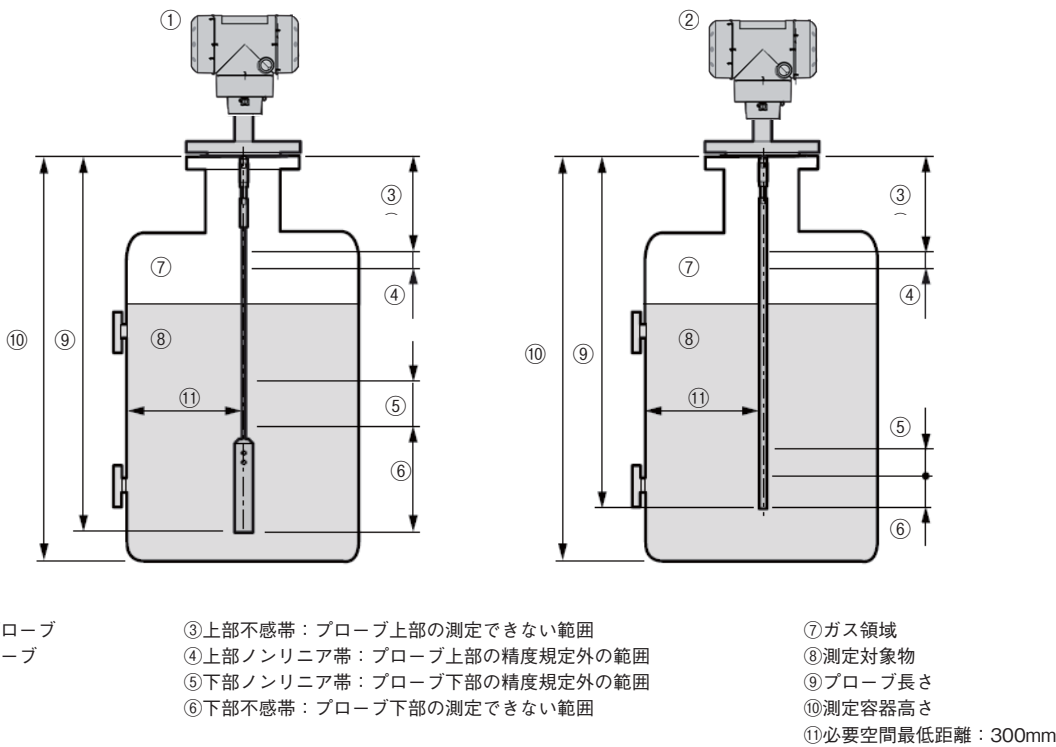
※1：質量にはウェイト、フランジは含んでいません。

プロセス接続部

プロセス接続部	質量 [kg]
ねじ接続	0.6～2.5
フランジ接続	1.6～36

測定可能範囲

シングルプローブ



測定不可・ノンリニア測定範囲表

測定物比誘電率 (er)	>40		≤40	
不感帯	上部③	下部⑥	上部③	下部⑥
①シングルケーブルプローブ (φ20×100mmウェイト付)	50 (200)	120	50 (200)	200
②シングルロッドプローブ	50 (200)	20	50 (200)	60

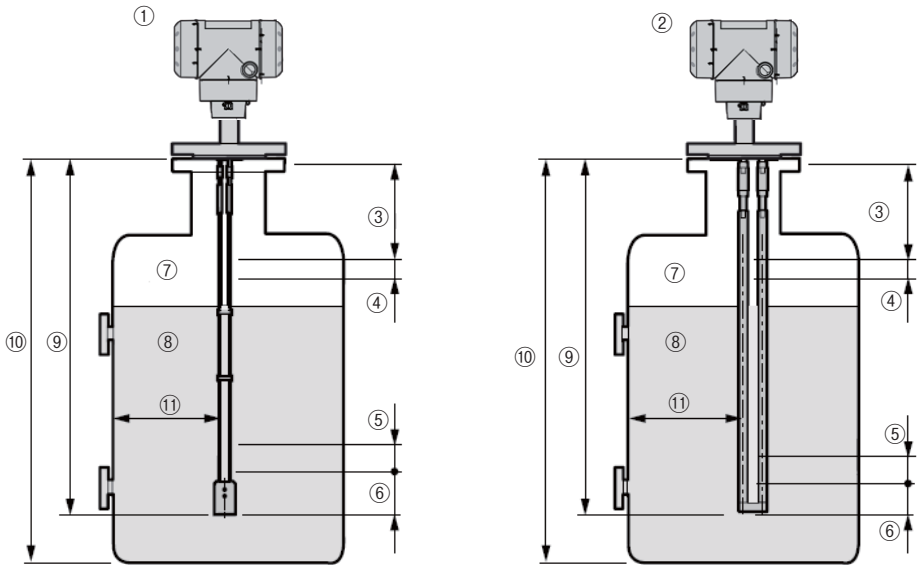
(mm)

測定物比誘電率 (er)	>40		≤40	
ノンリニア測定範囲	上部④	下部⑤	上部④	下部⑤
①シングルケーブルプローブ (φ20×100mmウェイト付)	150	0	150	0
②シングルロッドプローブ	150	0	150	0

(mm)

※ 上部不感帯の括弧内の数字は、セラミックプロセスシールシステムの場合です。
注) 自動セットアップ実施時の値です。自動セットアップを実施しない場合は、不感帯とノンリニア測定範囲の値は増加します。

ツインプローブ



- ①ツインケーブルプローブ

②ツインロッドプローブ
- ③上部不感帯：プローブ上部の測定できない範囲

④上部ノンリニア帯：プローブ上部の精度規定外の範囲

⑤下部ノンリニア帯：プローブ下部の精度規定外の範囲

⑥下部不感帯：プローブ下部の測定できない範囲
- ⑦ガス領域

⑧測定対象物

⑨プローブ長さ

⑩測定容器高さ

⑪必要空間最低距離：100mm

測定不可・ノンリニア測定範囲表

測定物比誘電率 (εr)	>40		≤40	
不感帯	上部③	下部⑥	上部③	下部⑥
①ツインケーブルプローブ (φ38×60mmウェイト付)	50 (200)	80	50 (200)	120
②ツインロッドプローブ	50 (200)	20	50 (200)	60

(mm)

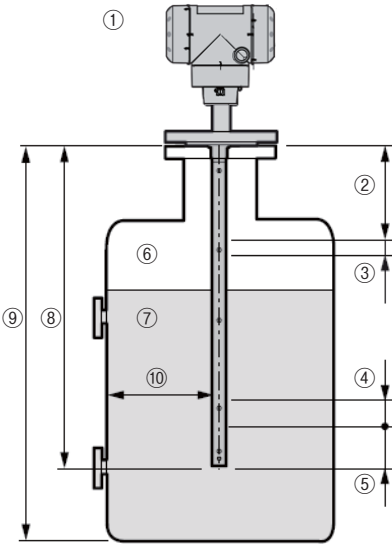
測定物比誘電率 (εr)	>40		≤40	
ノンリニア測定範囲	上部④	下部⑤	上部④	下部⑤
①ツインケーブルプローブ (φ38×60mmウェイト付)	100	0	100	0
②ツインロッドプローブ	100	0	100	0

(mm)

※ 上部不感帯の括弧内の数字は、セラミックプロセスシールシステムの場合です。

注) 自動セットアップ実施時の値です。自動セットアップを実施しない場合は、不感帯とノンリニア測定範囲の値は増加します。

同心円筒プローブ



- ①同心円筒プローブ機器

②上部不感帯：プローブ上部の測定できない範囲

③上部ノンリニア帯：プローブ上部の精度規定外の範囲

④下部ノンリニア帯：プローブ下部の精度規定外の範囲

⑤下部不感帯：プローブ下部の測定できない範囲
- ⑥ガス領域

⑦測定対象物

⑧プローブ長さ

⑨測定容器高さ

⑩必要空間最低距離：0mm

測定不可・ノンリニア測定範囲表

測定物比誘電率 (er)	>40		≦40	
不感帯	上部②	下部⑤	上部②	下部⑤
①同心円筒プローブ (φ22mm)	50	20	50	20
①同心円筒プローブ (φ42mm)	50	20	50	20

(mm)

測定物比誘電率 (er)	>40		≦40	
ノンリニア測定範囲	上部③	下部④	上部③	下部④
①同心円筒プローブ (φ22mm)	0 (80)	0	0 (80)	0
①同心円筒プローブ (φ42mm)	0 (80)	0	0 (80)	0

(mm)

※ 上部ノンリニア測定範囲の括弧内の数字は、セラミックプロセスシールの場合です。
注) 自動セットアップ実施時の値です。自動セットアップを実施しない場合は、不感帯とノンリニア測定範囲の値は増加します。

配 線

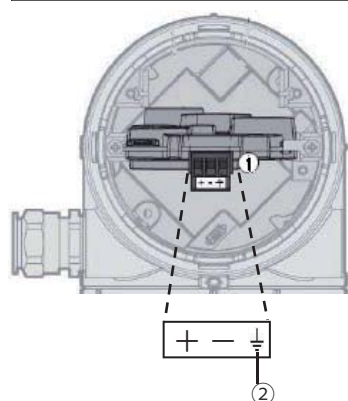
端 子

一体形コンバータハウジング

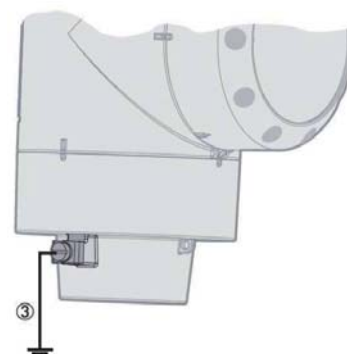
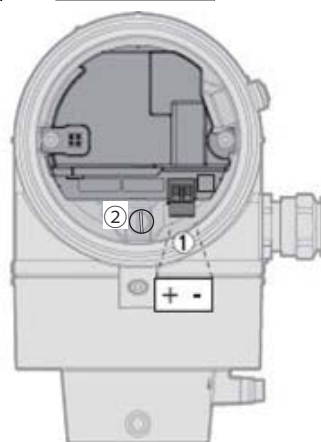
電流出力(1出力)仕様

- ① 電源端子(機器動作、電流出力1用)
- ② ハウジング内部接地端子(電線がシールドケーブルの場合)
- ③ アース端子(コンバータハウジング下部)

一般形(非防爆)/本質安全防爆品

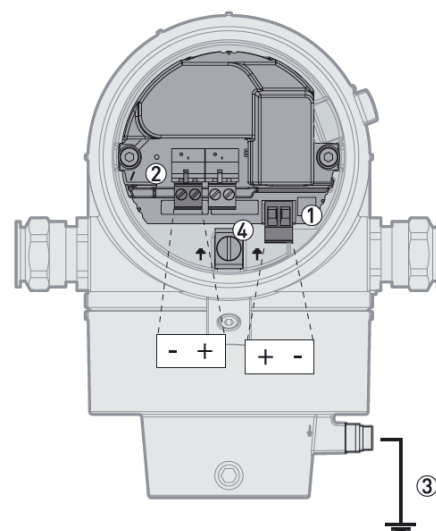


耐圧防爆品



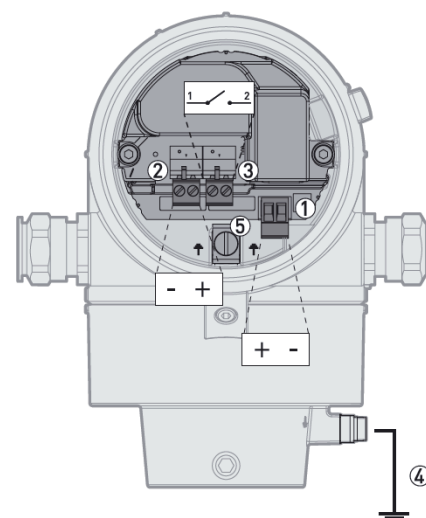
電流出力(2出力)仕様

- ① 電源端子(機器動作、電流出力1用)
- ② 電源端子(電流出力2用)
- ③ アース端子(コンバータハウジング下部)
- ④ ハウジング内部接地端子(電線がシールドケーブルの場合)



電流出力(1出力)+スイッチ出力仕様

- ① 電源端子(機器動作、電流出力1用)
- ② 電源端子(スイッチ出力用)
- ③ スイッチ出力端子
- ④ アース端子(コンバータハウジング下部)
- ⑤ ハウジング内部接地端子(電線がシールドケーブルの場合)



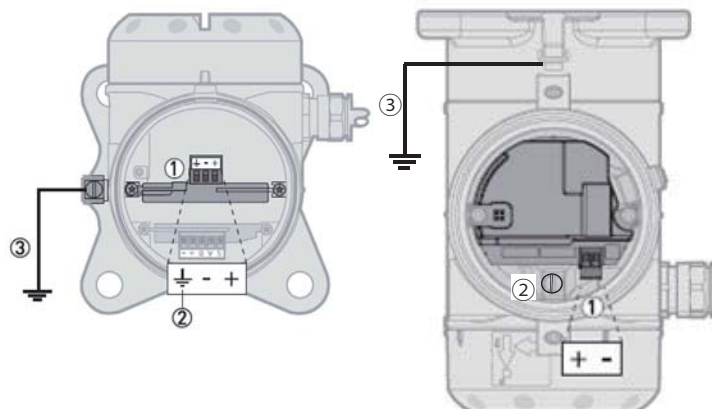
分離形コンバータハウジング

電流出力(1出力)仕様

- ① 電源端子(機器動作、電流出力1用)
- ② ハウジング内部アース端子(信号線がシールドケーブルの場合接続)
- ③ アース端子(取付けサポート部)

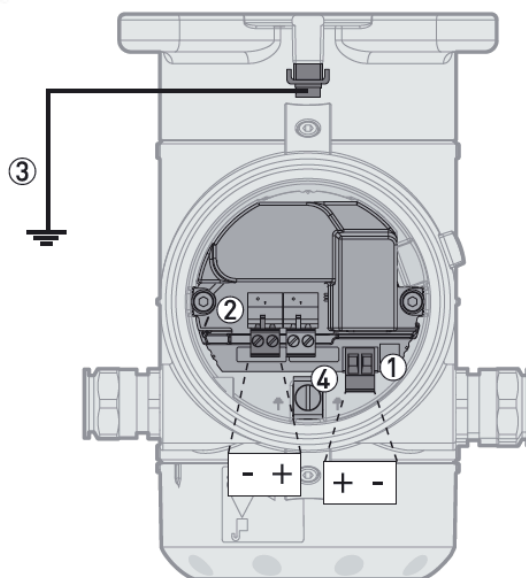
一般形(非防爆)/本質安全防爆品

耐圧防爆品



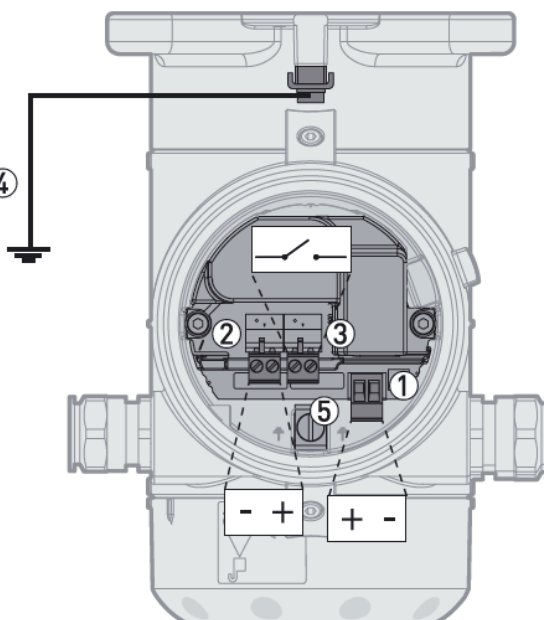
電流出力(2出力)仕様

- ① 電源端子(機器動作、電流出力1用)
- ② 電源端子(電流出力2用)
- ③ アース端子(取付けサポート部)
- ④ ハウジング内部アース端子(信号線がシールドケーブルの場合接続)

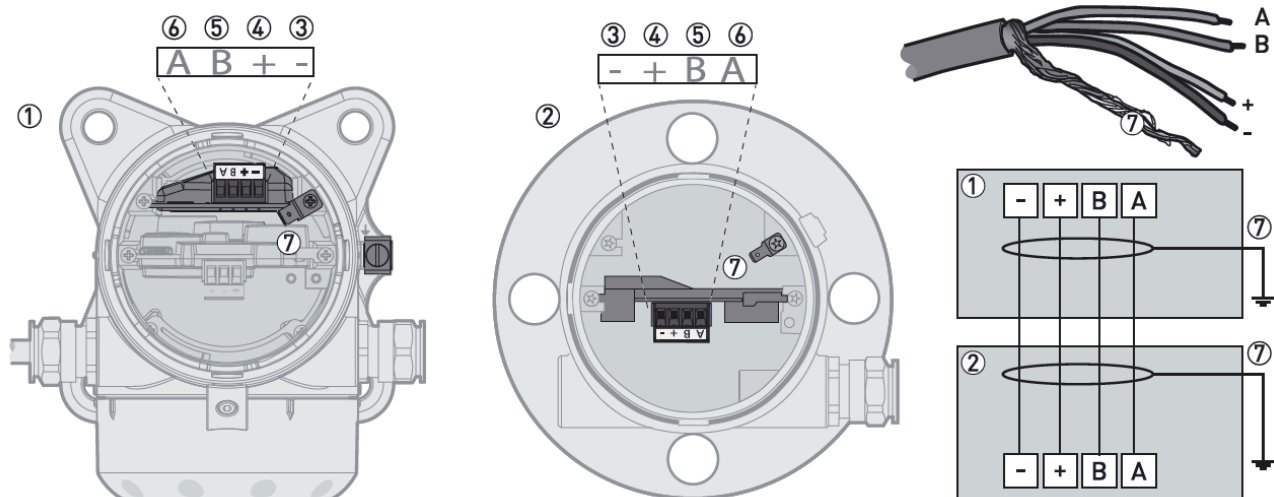


電流出力(1出力)+スイッチ出力仕様

- ① 電源端子(機器動作、電流出力1用)
- ② 電源端子(スイッチ出力用)
- ③ スイッチ出力端子
- ④ アース端子(取付けサポート部)
- ⑤ ハウジング内部アース端子(信号線がシールドケーブルの場合接続)



分離形ハウジング間の結線

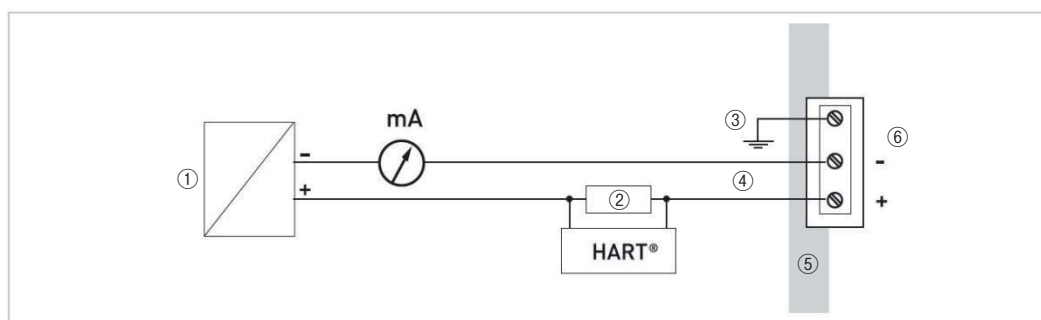


- ① 分離形コンバータハウジング
- ② 分離形プローブハウジング
- ③ 電源供給線 (-)
- ④ 電源供給線 (+)
- ⑤ デジタル通信線 (B)
- ⑥ デジタル通信線 (A)
- ⑦ シールド (分離形コンバータハウジングと分離形プローブハウジング内アースコネクタに接続)

結 線

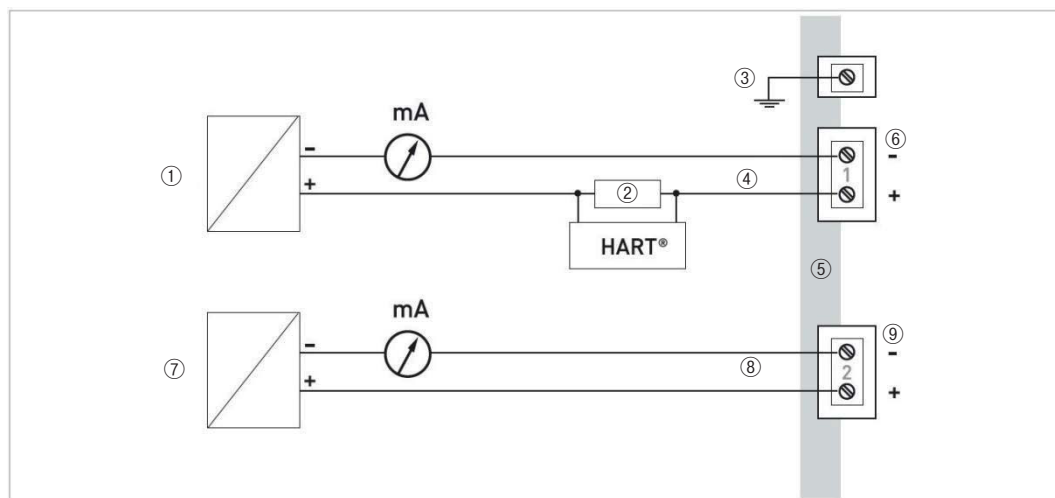
信号ケーブルは0.5～2.5mm²の撚り線ケーブルを使用してください。
 ケーブルの接続部分は5～7mm被覆をはがし、そのまま端子部へ差し込んでください。
 信号ケーブルは動力ケーブルと離して敷設してください。
 電源は動力機器と別の電源を使用してください。
 シールドケーブルの使用を推奨します。

電流出力(1出力)で使用の場合



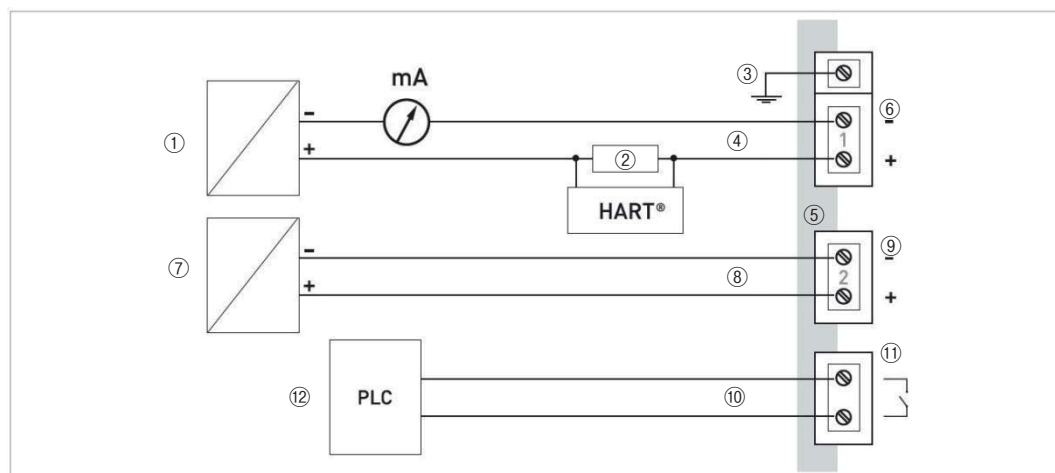
- ① 機器動作、出力1用電源
- ② HART 通信用抵抗 (HART通信時必要)
- ③ アース
- ④ 機器動作電源、出力1用ライン：2線伝送式 (DC24V供給、DC4～20mA出力)
- ⑤ レベル計端子部
- ⑥ 機器動作電源、出力1用端子

電流出力(2出力)で使用の場合



- ① 機器動作、出力1用電源
- ② HART通信用抵抗 (HART通信時必要)
- ③ アース
- ④ 機器動作電源、出力1用ライン：2線伝送式 (DC24 V供給、DC4 ~ 20mA出力)
- ⑤ レベル計端子部
- ⑥ 機器動作電源、出力1用端子
- ⑦ 出力2用電源
- ⑧ 出力2用ライン：2線伝送式 (DC24V供給、DC4 ~ 20mA出力)
- ⑨ 出力2用端子

電流出力(1出力)＋スイッチ出力で使用の場合



- ① 機器動作、電流出力1用電源
- ② HART通信用抵抗 (HART通信時必要)
- ③ アース
- ④ 機器動作電源、出力1用ライン：2線伝送式 (DC24 V供給、DC4 ~ 20mA出力)
- ⑤ レベル計端子部
- ⑥ 機器動作電源、出力1用端子
- ⑦ スイッチ出力用電源
- ⑧ スイッチ出力用電源ライン：DC24V供給
- ⑨ スイッチ出力用電源端子
- ⑩ スイッチ出力用ライン
- ⑪ スイッチ出力用端子
- ⑫ PLC、シーケンサなど

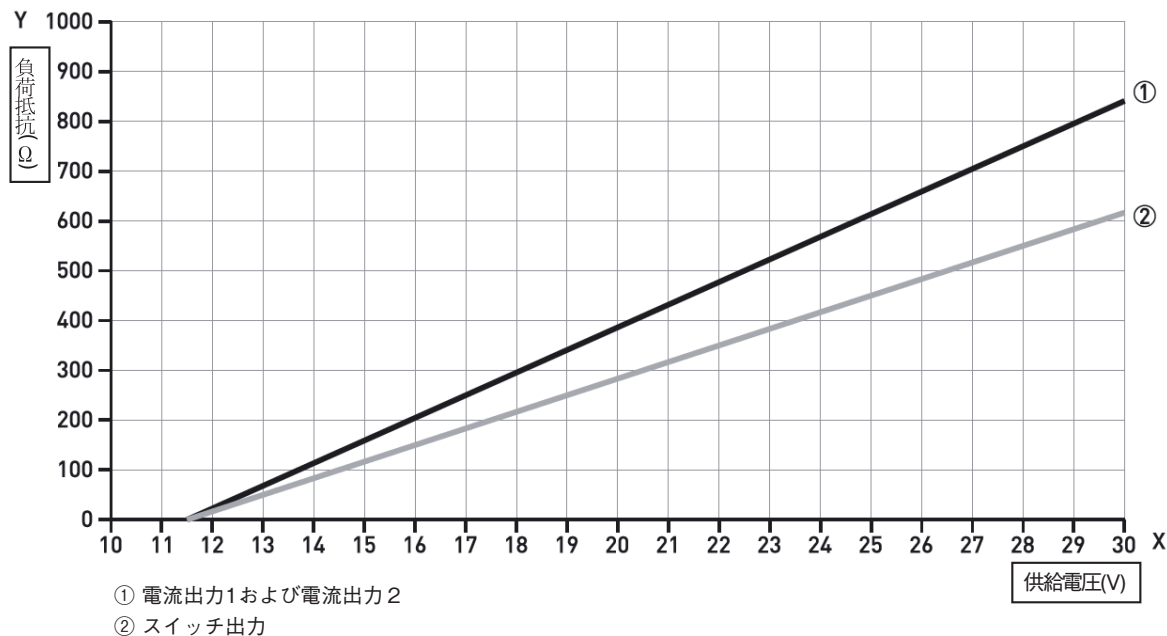
供給電源

下記グラフはループ内の負荷抵抗値による最小電圧を示しています。

※：機器端子部で電流出力：22mA/ スイッチ出力：30mA出力時における最小必要電圧

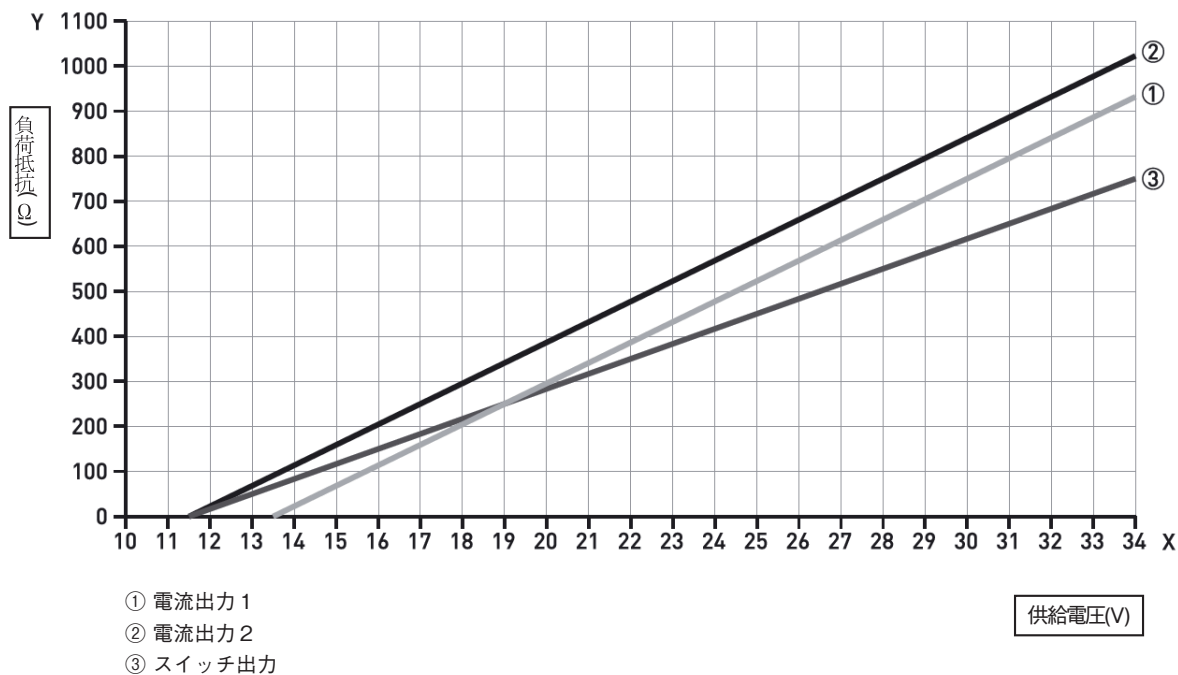
非防爆及び本質安全防爆機器

電源電圧：DC11.5V ～ 30V



耐圧防爆構造機器

電源電圧：DC13.5V ～ 34V (DC11.5V ～ 34V)



防爆仕様

日本防爆形
(TGF7200C-JEX, TGF7200F-JEX, TGF7200S-JEX, TGF7200D-JEX)
Certificate No. : CML 22JPN2442X
Marking:

一体形(C) or 分離センサ(プローブ)ハウジング(S)	
Ex ia IIC T6...T* Ga/Gb	Ex ia IIIC T85°C...T* °C Da/Db
Ex ia/db IIC T6...T* Ga/Gb	Ex ia/tb IIIC T85°C...T* °C Da/Db
分離コンバータハウジング(F) or 分離コンバータハウジング+分離センサ(プローブ)ハウジング(D)	
コンバータハウジング	
Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	Ex ia [ia Da] IIIC T85°C...T135°C Db
Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	Ex ia/tb [ia Da] IIIC T85°C...T135°C Db
センサ(プローブ)ハウジング	
Ex ia IIC T6...T* Ga/Gb	Ex ia IIIC T85°C...T* °C Da/Db

: T* = T3 or T2, T* °C = T150°C or T200°C or T250°C

ATEX防爆品
Certificate No. : CSANe 22ATEX1038X
Marking:

一体形(C) or 分離センサ(プローブ)ハウジング(S)			
II 1/2 G	Ex ia IIC T6...T* Ga/Gb	II 1/2 D	Ex ia IIIC T85°C...T* °C Da/Db
	Ex ia/db IIC T6...T* Ga/Gb		Ex ia/tb IIIC T85°C...T* °C Da/Db

分離コンバータハウジング(F) or 分離コンバータハウジング+分離センサ(プローブ)ハウジング(D)			
コンバータハウジング			
II 2(1) G	Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	II 2(1) D	Ex ia[ia Da] IIIC T85°C...T135°C Db
	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	II 1/2 D	Ex ia/tb[ia Da] IIIC T85°C...T135°C Db
センサハウジング(プローブ)ハウジング			
II 1/2 G	Ex ia IIC T6...T* Ga/Gb	II 1/2 D	Ex ia IIIC T85°C...T* °C Da/Db

T* = T3 or T2, T* °C = T150°C or T200°C or T250°C

IECEx防爆品
Certificate No. : IECEx CSAE 22.0026X
Marking:

一体形(C) or 分離センサ(プローブ)ハウジング(S)	
Ex ia IIC T6...T* Ga/Gb	Ex ia IIIC T85°C...T* °C Da/Db
Ex ia/db IIC T6...T* Ga/Gb	Ex ia/tb IIIC T85°C...T* °C Da/Db

分離コンバータハウジング(F) or 分離コンバータハウジング+分離センサ(プローブ)ハウジング(D)	
コンバータハウジング	
Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	Ex ia [ia Da] IIIC T85°C...T135°C Db
Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	Ex ia/tb [ia Da] IIIC T85°C...T135°C Db
センサー(プローブ)ハウジング	
Ex ia IIC T6...T* Ga/Gb	Ex ia IIIC T85°C...T* °C Da/Db

T* = T3 or T2, T* °C = T150°C or T200°C or T250°C

TGF7200C一体形ハウジング

シングルPTFEプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度	最高周囲温度	
		または 最高プロセス 接続部温度	アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
T6	T85°C	+60°C	+54°C	+54°C
		+85°C	+51°C	+50°C
T5	T100°C	+75°C	+69°C	+69°C
		+100°C	+66°C	+65°C
T4	T135°C	+110°C	+76°C [+70°C] *2	+70°C
		+135°C	+68°C	+60°C [+50°C] *1
T3	T150°C	+150°C	+63°C	+52°C [+46°C] *1

*1: Φ2mmシングルケーブルプローブの場合は [] 内の温度
*2: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

温度クラス	最高表面温度	最低プロセス温度	最低周囲温度	
		または 最低プロセス 接続部温度	アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
すべて	すべて	-40°C *3	-40°C	-40°C
		-50°C *3	-38°C	-38°C

*3: シール材質がカルレッツの場合、最低プロセス接続部温度は-20°C。
シール材質がFKM/FPMの場合、最低プロセス接続部温度は-40°C。
メタガラスシール仕様の場合、最低プロセス接続部温度は-30°C。

シングルセラミックプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度	最高周囲温度	
		または 最高プロセス 接続部温度	アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
T6	T85°C	+60°C	+54°C	+54°C
		+85°C	+52°C	+52°C
T5	T100°C	+75°C	+69°C	+69°C
		+100°C	+67°C	+67°C
T4	T135°C	+110°C	+80°C [+70°C] *2	+80°C [+70°C] *2
		+135°C	+77°C [+70°C] *2	+76°C [+70°C] *2
T3	T200°C	+150°C	+75°C [+70°C] *2	+74°C [+70°C] *2
		+180°C *1	+71°C [+70°C] *2	+69°C
T2	T250°C	+200°C *1	+68°C	+65°C
		+250°C *1	+60°C	+57°C

*1: シール材質がEPDMの場合、最大プロセス接続部温度は+150°C。
シール材質がFKM/FPMの場合、最大プロセス接続部温度は+200°C。
*2: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

温度クラス	最高表面温度	最低プロセス温度	最低周囲温度	
		または 最低プロセス 接続部温度	アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
すべて	すべて	-40°C *3	-40°C	-40°C
		-50°C *3	-38°C	-38°C

*3: シール材質がカルレッツの場合、最低プロセス接続部温度は-20°C。
シール材質がFKM/FPMの場合、最低プロセス接続部温度は-40°C。

TGF7200F分離コンバータハウジング

シングルPTFEプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度 または 最高プロセス 接続部温度	最高周囲温度	
			アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
T6	T85°C	+60°C	+48°C	+48°C
		+85°C	+43°C [+38°C] *1	+42°C [+35°C] *1
T5	T100°C	+75°C	+63°C	+63°C
		+100°C	+58°C [+53°C] *1	+57°C [+50°C] *1
T4	T135°C	+110°C	+76°C [+72°C] *1 [+70°C] *2	+71°C [+65°C] *1 [+70°C] *2
		+135°C	+67°C [+59°C] *1	+58°C [+46°C] *1
T3	T150°C	+150°C	+62°C [+51°C] *1	+50°C [+34°C] *1

*1: Φ2mmシングルケーブルプローブの場合は [] 内の温度

*2: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

温度クラス	最高表面温度	最低プロセス温度 または 最低プロセス 接続部温度	最低周囲温度	
			アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
すべて	すべて	-40°C *3	-40°C	-40°C
		-50°C *3	-35°C	-33°C

*3: シール材質がカルレッツの場合、最低プロセス接続部温度は-20°C。

シール材質がFKM/FPMの場合、最低プロセス接続部温度は-40°C。

メタガラスシール仕様の場合、最低プロセス接続部温度は-30°C。

シングルセラミックプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度 または 最高プロセス 接続部温度	最高周囲温度	
			アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
T6	T85°C	+60°C	+50°C	+50°C
		+85°C	+47°C	+47°C
T5	T100°C	+75°C	+65°C	+65°C
		+100°C	+62°C	+62°C
T4	T135°C	+110°C	+80°C [+70°C] *2	+80°C [+70°C] *2
		+135°C	+77°C [+70°C] *2	+75°C [+70°C] *2
T3	T200°C	+150°C	+74°C [+70°C] *2	+72°C [+70°C] *2
		+180°C *1	+69°C	+67°C
T2	T250°C	+200°C *1	+66°C	+63°C
		+250°C *1	+58°C	+54°C

*1: シール材質がEPDMの場合、最大プロセス接続部温度は+150°C。

シール材質がFKM/FPMの場合、最大プロセス接続部温度は+200°C。

*2: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

温度クラス	最高表面温度	最低プロセス温度 または 最低プロセス 接続部温度	最低周囲温度	
			アルミニウム ハウジング	ステンレス ハウジング
すべて	すべて	-40°C *3	-40°C	-40°C
		-50°C *3	-38°C	-38°C

*3: シール材質がカルレッツの場合、最低プロセス接続部温度は-20°C。

シール材質がFKM/FPMの場合、最低プロセス接続部温度は-40°C。

メタガラスシール仕様の場合、最低プロセス接続部温度は-30°C。

TGF7200S分離センサ(プローブ)ハウジング

シングルPTFEプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度 または 最高プロセス 接続部温度	最高周囲温度
T6	T85°C	+60°C	+55°C
		+85°C	+55°C
T5	T100°C	+75°C	+70°C
		+100°C	+70°C
T4	T135°C	+110°C	+80°C [+70°C] *1
		+135°C	+80°C [+70°C] *1
T3	T150°C	+150°C	+80°C [+70°C] *1

*1: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

最低周囲温度: -40°C

シングルセラミックプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度 または 最高プロセス 接続部温度	最高周囲温度
T6	T85°C	+60°C	+55°C
		+85°C	+55°C
T5	T100°C	+75°C	+70°C
		+100°C	+70°C
T4	T135°C	+110°C	+80°C [+70°C] *2
		+135°C	+80°C [+70°C] *2
T3	T200°C	+150°C	+80°C [+70°C] *2
		+180°C *1	+80°C [+70°C] *2
T2	T250°C	+200°C *1	+80°C [+70°C] *2
		+250°C *1	+80°C [+70°C] *2

*1: シール材質がEPDMの場合、最大プロセス接続部温度は+150°C。

シール材質がFKM/FPMの場合、最大プロセス接続部温度は+200°C。

*2: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

最低周囲温度: -40°C

TGF7200D分離コンバータハウジング+分離センサ(プローブ)ハウジング

シングルPTFEプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度 または 最高プロセス 接続部温度	最高周囲温度
T6	T85°C	+60°C	+52°C
		+85°C	+52°C
T5	T100°C	+75°C	+67°C
		+100°C	+67°C
T4	T135°C	+110°C	+80°C [+70°C] *1
		+135°C	+80°C [+70°C] *1
T3	T150°C	+150°C	+80°C [+70°C] *1

*1: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

最低周囲温度：-40°C

シングルセラミックプロセスシールシステム

温度クラス	最高表面温度	最高プロセス温度 または 最高プロセス 接続部温度	最高周囲温度
T6	T85°C	+60°C	+52°C
		+85°C	+52°C
T5	T100°C	+75°C	+67°C
		+100°C	+67°C
T4	T135°C	+110°C	+80°C [+70°C] *2
		+135°C	+80°C [+70°C] *2
T3	T200°C	+150°C	+80°C [+70°C] *2
		+180°C *1	+80°C [+70°C] *2
		+200°C *1	+80°C [+70°C] *2
T2	T250°C	+250°C *1	+80°C [+70°C] *2

*1: シール材質がEPDMの場合、最大プロセス接続部温度は+150°C。
シール材質がFKM/FPMの場合、最大プロセス接続部温度は+200°C。
*2: 括弧内の数字はオプションの耐圧防爆用ケーブルグランドを使用する場合

最低周囲温度：-40°C

本質安全防爆[ia]機器の4-20mA出力で使用の場合、回路定格は以下の値を最大値として厳守する必要があります。

	Ui (V)	Ii (mA)	Pi (W)	Ci (nF)	Li (μH)
電源/4-20mA 回路 (出力1端子)	30	300	1	7	18
電源/4-20mA 回路 (出力2端子)	30	300	0.75	5	2
スイッチ出力回路	24	1100	25 (VA)	0	0

耐圧防爆構造機器として使用するは以下の定格を厳守する必要があります。

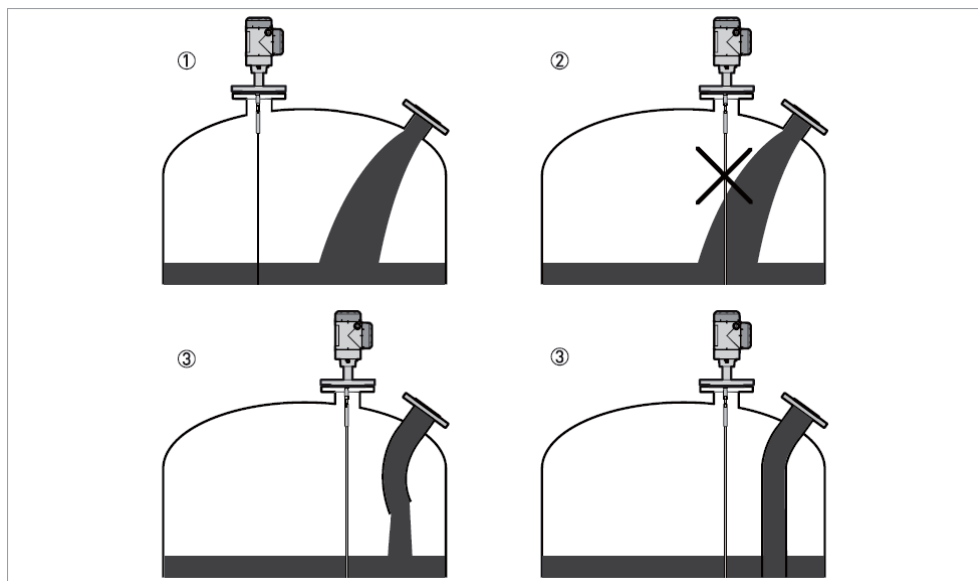
電源/4-20mA 回路 (出力1端子)	Max. 34Vdc/22mA
電源/4-20mA 回路 (出力2端子)	Max. 34Vdc/30mA
スイッチ出力回路	Max. 24Vdc/6A or 48Vac/6A

- ・TGF7200を本質安全防爆機器として危険場所で使用する場合は、本質安全防爆用バリアを使用してください。
- ・防爆仕様の項に記載されている内容を守って使用してください。
- ・絶縁バリアを使用する場合の必要供給電源はバリアの仕様を確認してください。

取付け、使用上の注意

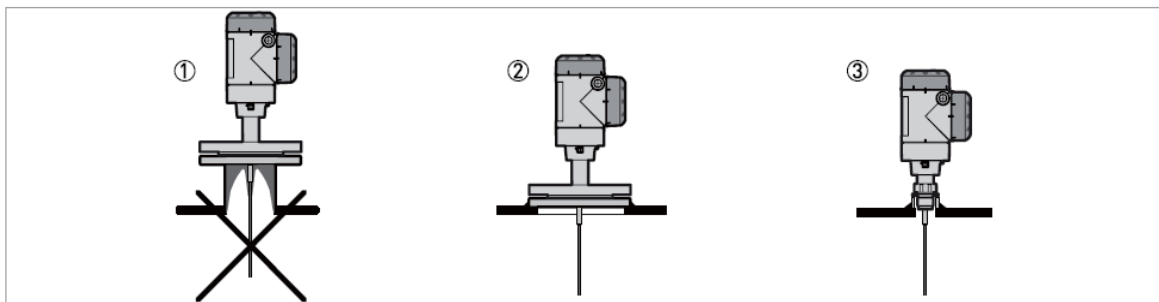
TGF7200 の設置をおこなう場合は、下記の注意事項に従ってください。

- ハウジングの周囲温度は-40℃～+80℃(表示器付きは-20℃～+60℃)となるようにしてください。
- 屋外で使用する場合は日除けカバー等を設置するようにしてください。
特に本体表示部分に直射日光、激しい風雨が当たらないようにしてください。
- 激しい振動のある場所への取付けは避けてください。
- TGF7200には不感帯(測定できない範囲)が存在します。不感帯を考慮して取付け位置、取付け高さを決定してください。
不感帯は使用プローブ、測定条件により変わります。詳細は計測可能範囲の項を参照ください。
- 同一容器に複数のTGF7200を設置する場合は1m以上離して設置してください。
- ケーブルプローブ使用時はケーブルがたるまないようにするため、ウェイトは容器底面より浮くようにするか、引っ張りテンションをかけた状態で固定してください。
- プローブがノズル、容器壁に触れないようにノズルの形状、位置を考慮してください。
- 同心円筒プローブのパイプ内への異物の侵入、付着の発生のないようにしてください。
- タンク内の液の流動が激しい場合はプローブ先端部に振れ止め加工をしてください。
- 攪拌器付の容器ではプローブが攪拌翼に巻き込まれないように十分離すか、先端を固定してください。
- プローブは先端で固定する事は可能ですが、それ以外の部分で固定しないようにしてください(同心円筒プローブを除く)プローブの中間部で振れ止め加工をする場合はその位置より下側は測定できなくなります。
- 同心円筒プローブを中間部、先端部を固定する場合に、力をかけすぎてプローブに曲がりが発生しないようにしてください。
- 容器内への投入物がプローブに掛からない位置へ設置をおこなってください。
プローブに投入物が掛かると、誤動作を発生させます。
レベル計の設置位置が変更できず、投入物がプローブに掛かってしまう場合は、投入物の投入方向を変更するなどの処置を行ってください。



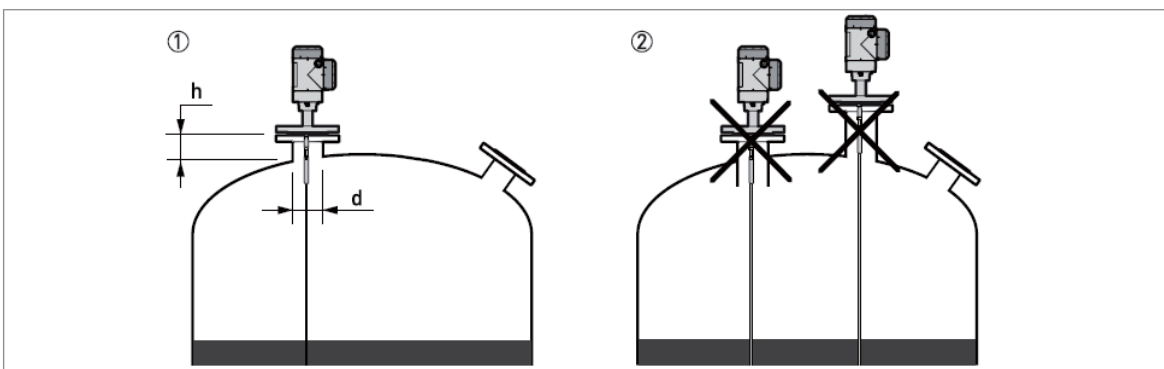
- ① 容器内への投入物がプローブにかからない位置へ設置をおこなってください。
- ② 容器への投入物がプローブへかかる位置へ設置を行うと正常に測定できません。
- ③ 機器の設置位置が投入口に近い場合、投入物がプローブにかからないように、投入方向を変えるなどの処置を講じてください。

レベル計を容器に取付ける際は容器の天板に設置をおこなうのが望ましい設置方法です。
特に付着性の高い物質の測定を行う場合はノズル内に付着が発生しないようにしてください。



- ① 付着性の物質の測定をする場合は取り付けノズル内に付着が発生しないように取り付けてください。
- ② フランジで設置をおこなう場合はノズルを設けずに容器の天板にフランジを設置する事を推奨します。
- ③ ソケットを容器の天板に取付け、レベル計をねじ込みで設置をおこなう事を推奨します。

ノズルを設けて設置をおこなう場合はノズルが細長くならないようにし、ノズルの下端部分が容器内に突き出さないようにしてください。



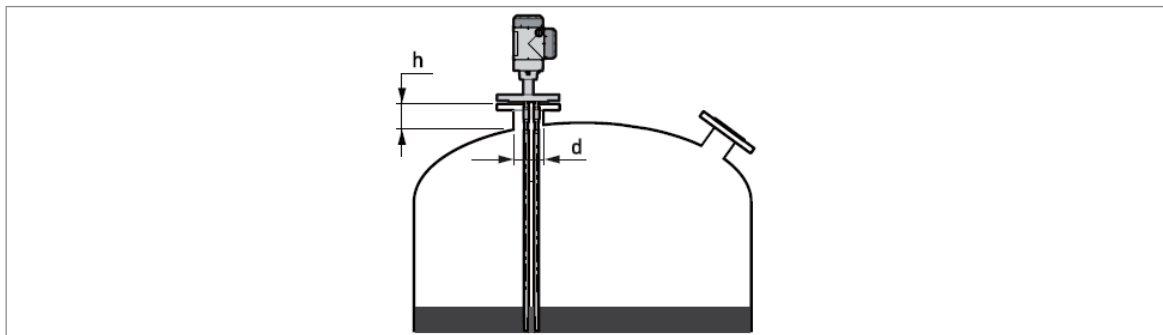
- ① TGF7200をフランジノズルに設置する場合はノズルの長さは150mm以下とするか、ノズル径(d) $\geq$ ノズル高さ(h)となるようにしてください。
この条件を満たせない場合は不感帯の最小必要長さはノズルの下端から発生し不感帯が長く必要となる場合や、誤動作発生の要因となる場合があります。
- ② ノズル下端はタンク内に出ないようにしてください。

TGF7200をソケットによりねじ込み接続とするのは望ましい設置方法です。



- ① ソケットによる望ましい設置例
- ② ソケットの下端が容器内に突出しないようにしてください。

ツインケーブルプローブ、ツインロッドプローブの設置



ツインケーブルプローブ、ツインロッドプローブをノズルに設置する場合はノズル径(d) $\geq 50A/2$ ”としてください。
ノズル高さ(h)は極力短くなるようにしてください。

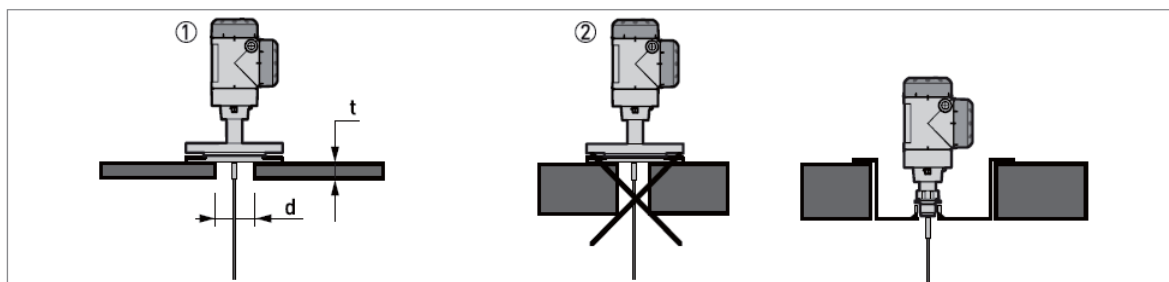
同心円筒プローブの設置

同心円筒プローブを設置する場合、ノズル径、高さは計測に影響をあたえません。

コンクリートルーフへの設置

- ① コンクリートのルーフへ設置を行う場合コンクリートの穴径(d)はコンクリートの厚み(t)(+設置ノズル)より大きくなるようにしてください。
この際、穴の表面に凹凸の無いようにしてください。

- ② コンクリート厚(t)が穴径より大きい場合コンクリート上に設置せず、穴を大きくし金属の架台に設置を行ってください。



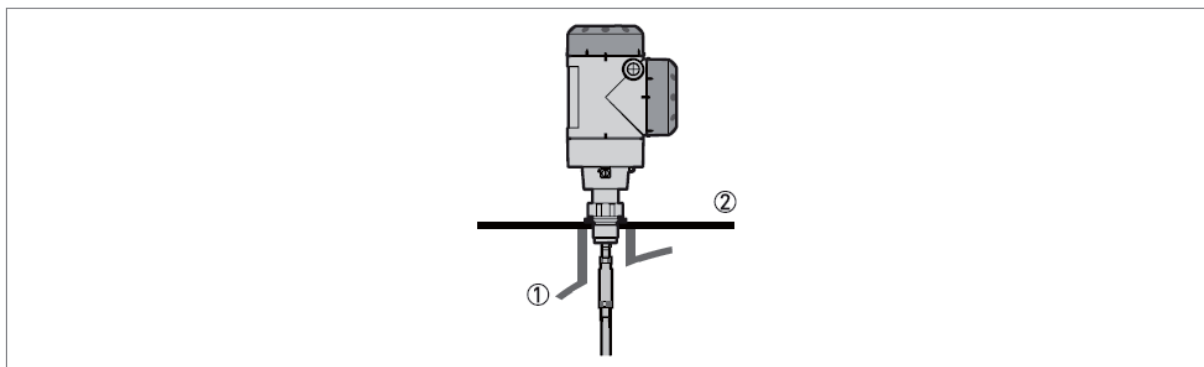
- ① 穴径(d) $\geq$ コンクリート厚(t)となるようにしてください。
② コンクリート厚(t)が穴径(d)より大きい場合、穴径を大きくするなどして設置してください。
穴径を大きくできない場合は、上部不感帯をコンクリート(スラブ)下から200mm程度下がった範囲まで増やしてください。

非金属タンクへの設置方法

シングルロッドまたはシングルケーブルプローブをねじ込み接続で設置を行う場合、以下の処置を実施してください。

- ・金属板をレベル計本体とプロセス接続部の間に入れてください。
- ・金座板の径は200mm以上としてください。
- ・金属板はレベル計本体のプロセス接続ネジに最後までねじ込まれている事を確認してください。
- ・金属板を設置できない場合フランジ径 ≥ 200 のフランジ接続を推奨します。

ツインロッド、ツインケーブル、同心円筒プローブを使用する場合、本措置は必要ありません。

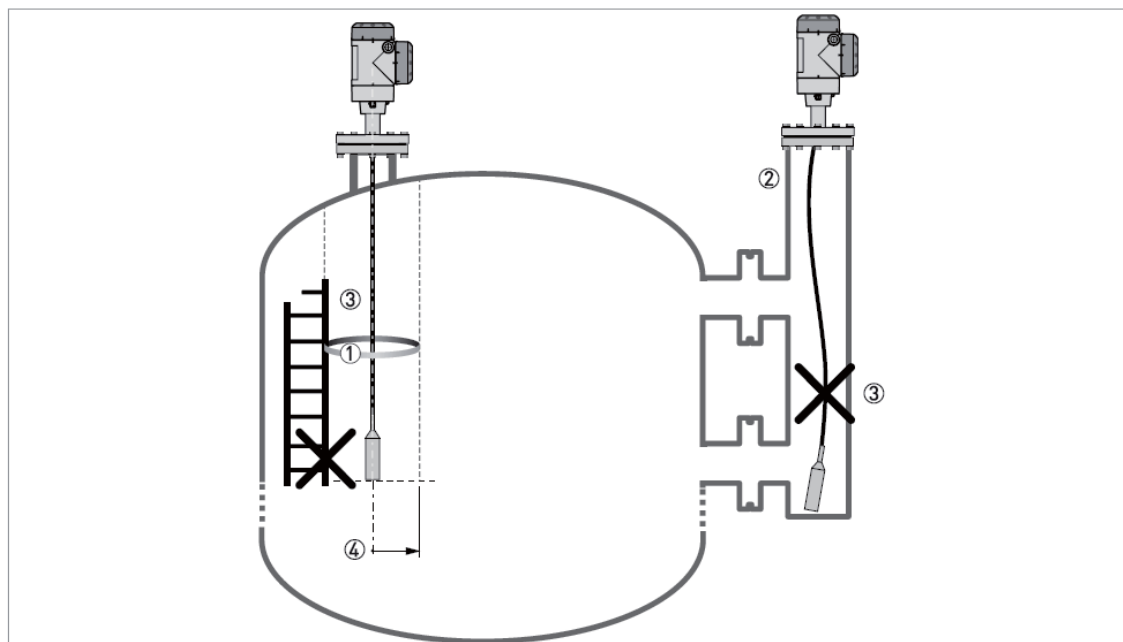


- ① 非金属タンクまたはビット
② 金属板, $\phi \geq 200\text{mm}$

設置に対する注意事項

容器にTGF7200を設置する場合は容器内の障害物の近くに設置せず、離れた位置へ設置をおこなうようにしてください。

内筒管、外筒管などのパイプ内に設置をおこなう場合、プローブがパイプの中心になるように設置し、プローブがパイプに接触しないようにしてください。



- ① プローブの周辺のマイクロパルスの影響範囲内には障害物が入らないようにしてください。
マイクロパルスの影響範囲はプローブの種類により変わります。(下表参照)
- ② 障害物が多数ある場合は内筒管または外筒管を設置し、パイプ内測定とすることで障害物の影響を避けることができます。
- ③ プローブは常にまっすぐな状態でたるみが生じないようにしてください。
プローブがパイプに接触すると計測不良となります。この場合は適切なプローブ長さに変更を行ってください。
- ④ プローブと障害物の必要距離はプローブ形式により変わります。(下表参照)

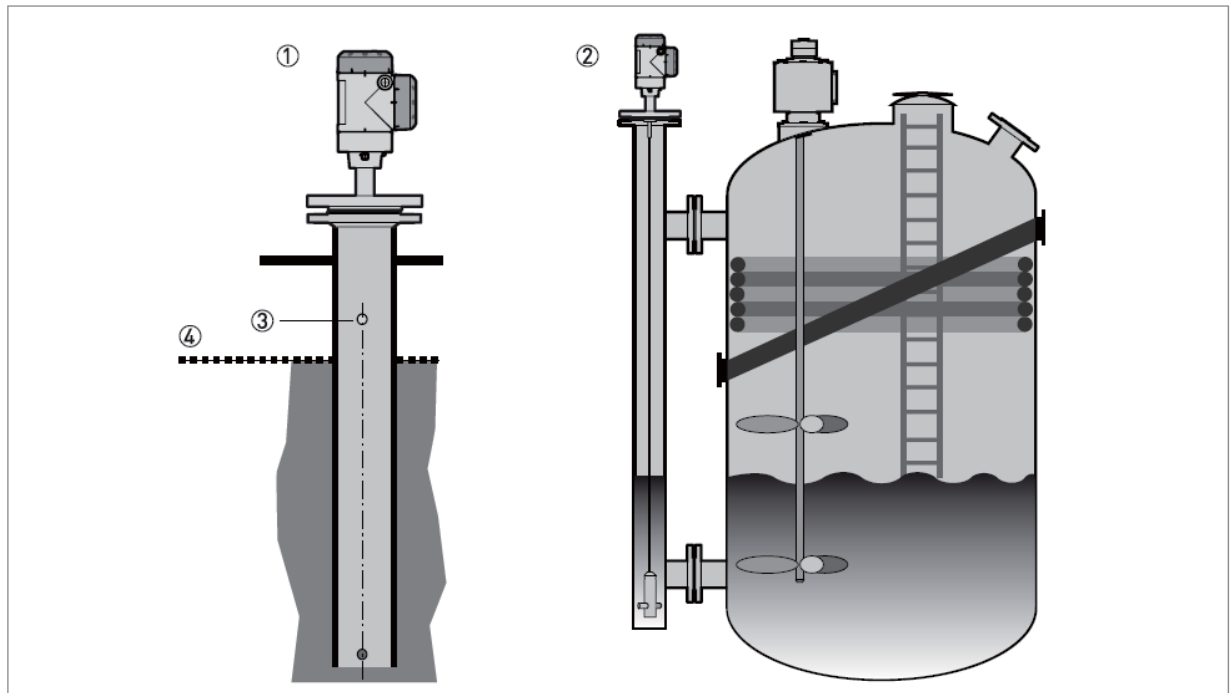
プローブ種類	プローブ周囲の空間距離
同心円筒プローブ	0.0m
ツインロッド、ツインケーブルプローブ	0.1m以上
シングルロッド、シングルケーブルプローブ	0.3m以上

パイプ内測定

内筒管(スティルウェル)、外筒管(バイパスチャンバー)への設置

タンク壁の近くや測定の障害となる構造物、攪拌器、投入口付近に設置をおこなう場合や波立ちの激しい場合や泡の発生がある場合は内筒管(スティルウェル)、外筒管(バイパスチャンバー)を設置し測定の障害となる影響を低減させる事ができます。

このような場合は内筒管、外筒管の設置を行い、パイプ内計測を行う事を推奨します。



- ① スティルウェル(内筒管)
- ② バイパスチャンバー(外筒管)
- ③ 通気穴
- ④ 上限レベル

パイプ製作条件

- 内筒管、外筒管用のパイプは導電性の物質(金属製)としてください。
- パイプが樹脂などの金属製ではない場合、プローブの必要空間範囲が確保できるパイプ径を使用してください。
- パイプ内面はまっすぐで、平滑な面としてください。(表面粗さ0.1mm以内)
- パイプ内径の変化は1mm以下としてください。
- 内筒管の通気穴は上限レベルより上の位置へ開けてください。
- ケーブルプローブをパイプ内に設置し測定を行う場合、プローブのウェイトとパイプ内径に十分な隙間を設け、液体の流通を妨げないようにし、スムーズに液体が出入りするようになしてください。
- パイプは垂直に設置を行ってください。

パイプ内測定時の注意事項

- パイプ内測定をおこなう場合はプローブがパイプの中心になるように設置をおこなってください。
- 外筒管で測定の場合、上限レベルは上側横配管より下側、下限レベルは下側横配管より上側に設定してください。
- 測定パイプ内に液体の流入、流出がスムーズにおこなわれるようにしてください。
- パイプ内に、付着、腐食が発生しないようにしてください。
- パイプ内に異物が入り込まないようにしてください。
- 内筒管で測定の場合、パイプより下側にプローブが設置されていても測定はできません。

プローブ形式別適用表

形 式	TGF7211	TGF7212	TGF7231		TGF7222	TGF7221
プローブ種類	シングル ロッドプローブ	ツイン ロッドプローブ	同心円筒 プローブ		ツイン ケーブルプローブ	シングル ケーブルプローブ
			φ22mm	φ42mm		
プローブ長さ(最大)	3m 5.5m(セグメントタイプ)	3m	3m 5.5m(セグメントタイプ)	3m	14m	60m
測定物						
比誘電率	>1.6	>1.4	>1.3	>1.3	>1.4	>1.6
低誘電率の液体	△	○	○	○	○	△
高誘電率の液体	○	○	○	○	○	○
粘性	< 10,000 mPa.s ※1	< 5,000 mPa.s ※1	< 500 mPa.s ※1	< 2,000 mPa.s ※1	< 5,000 mPa.s ※1	< 10,000 mPa.s ※1
スラリー	○	△	△	△	△	○
結晶性液体	○	×	×	×	×	○
界面	○	○	○	○	○	○
設置方法						
ストレージタンク	○	○	○	○	○	○
ビット	○	○	○	○	○	○
バイパスチャンバー (外筒管)	○	○	○	○	○	○
スティルウェル (内筒管)	○	○	○	○	○	○
攪拌器付きタンク	○ (先端固定の事)	○	○	○	○ (先端固定の事)	○ (先端固定の事)
小口径ノズル、 細長いノズル	△	○	○	○	○	△
小さい容器	△	○	○	○	○	×
障害物のある容器	△	○	○	○	○	×
プロセス接続						
G 3/4、3/4" NPT	○	—	○	—	—	○
G 1、1" NPT	○	—	○	—	—	○
G 1-1/2、1-1/2" NPT	○	○	○	—	○	○
JIS10k 40A	○	—	—	—	—	○
JIS 10k 50A	○	○	○	○	○	○
JIS 10k 80A	○	○	○	○	○	○
JIS 10k 100A	○	○	○	○	○	○
JIS 10k 150A	○	○	○	○	○	○
ASME 1"	○	—	○	—	—	○
ASME 1-1/2 "	○	—	○	—	—	○
ASME 2"	○	○	○	○	○	○
ASME 3"	○	○	○	○	○	○
ASME 4"	○	○	○	○	○	○
ASME 6"	○	○	○	○	○	○
ASME 8"	○	○	○	○	○	○

※1: プローブを選定する場合の目安です。

○: 適用可
△: 不適
×: 使用不可
—: 仕様外

形式及び仕様コード

TGF7200 ロッドプローブ

[illegible]

※1：分離形ハウジングを選定する場合は、
プローブハウジング～コンバータハウジング間の信号ケーブル長さ(1m～100m)を指定してください。

※2: プローブの長さは1cmを最小単位として4桁の数字で記入してください。
(例) 2580mmの場合は0258、12.58mの場合は1258と記入してください。
1cm以下の数値は指定できません。

※3：特殊仕様が必要な場合はコード末尾に「/Z」を記入してください。（製作可否については事前にお問い合わせください）

信号ケーブル長さ(1m～100m)	m
-------------------	---

TGF7200ケーブルプローブ

[illegible]

※1：分難形ハウジングを選定する場合は、
プロブハウジング⇔コンパタハウジング間の信号ケーブル長さ(1m～100m)を指定してください。

※2：プロブの長さは1cmを最小単位として4桁の数字で記入してください。
(例) 2580mmの場合は0258、12.58mmの場合は1258と記入してください。
1cm以下の数値は指定できません。

※3：特殊仕様が必要な場合はコード末尾に「Z」を記入してください。(製作可否については事前にお問い合わせください。)

信号ケーブル長さ(1m～100m)	m
-------------------	---

TGF7200同心円筒プローブ

[illegible]

※1：分離形ハウジングを選定する場合は、
プロープハウジング～コンバータハウジング間の信号ケーブル長さ(1m～100m)を指定してください。

※2：プロープの長さは1cmを最小単位として4桁の数字で記入してください。
(例) 2580mmの場合は0258、12.58mmの場合は1258と記入してください。
1cm以下の数値は指定できません。

※3：特殊仕様が必要な場合はコード末尾に「Z」を記入してください。(製作可否については事前にお問い合わせください)

信号ケーブル長さ(1m～100m)	m
-------------------	---

標準付属品

- ・ 設定データシート：1 枚
- ・ 取扱説明書：1 冊
- ・ 蓋開け工具：1 個

オプション

- ・ M20×G 1/2 めねじアダプタ：[GA]
1出力時：めねじアダプタ×1、プラグ×1
2出力時：めねじアダプタ×2
- ・ 耐圧防爆用ケーブルグランド(G1/2)：[DG]
使用温度(Ts)：-40℃～+80℃
1出力時：ケーブルグランド×1、プラグ×1
2出力時：ケーブルグランド×2
- ・ 出力レンジ(範囲)の個別データ設定：[DS]

ご注文時指定事項

- 1, 形式および仕様コード
例) 形式：TGF7211
仕様コード：TGF720044W000211670110LUP001/0210
- 2, ブローブ長さ
cm単位でご指定ください。
- 3, オプション仕様(必要な場合のみ指定)
オプションの項目を参照の上、略号でご指定ください。
- 4, 特殊仕様(必要な場合のみ指定)
内容を別記してください。
製作可否については、事前にお問い合わせください。

※ 本安バリア(別売)
絶縁バリア：KFD2-STC4-Ex1(DINレール取付け)
TGF7200の本質安全防爆品を危険場所で使用する場合は、
本安バリアが必要です。

仕様お伺い

被測定物

☐ レベル測定：

物質名：()
比誘電率：εr()
性状：☐液体 ☐スラリー
腐食性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
付着性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
結晶性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
泡立ち：☐なし ☐若干有り ☐激しい
泡の発生：☐なし ☐若干有り ☐激しい

☐ 界面測定：

上液：

物質名：()
比誘電率：εr()
性状：☐液体 ☐スラリー
腐食性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
付着性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
結晶性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
泡立ち：☐なし ☐若干有り ☐激しい
泡の発生：☐なし ☐若干有り ☐激しい

下液：

物質名：()
比誘電率：εr()
性状：☐液体 ☐スラリー
腐食性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
付着性：☐なし ☐若干有り ☐激しい
結晶性：☐なし ☐若干有り ☐激しい

使用条件

使用環境：☐屋外で使用 ☐屋内で使用
被測定物温度：()℃
周囲温度：()℃
圧力：()MPa
防爆：☐非防爆 ☐防爆

測定容器条件

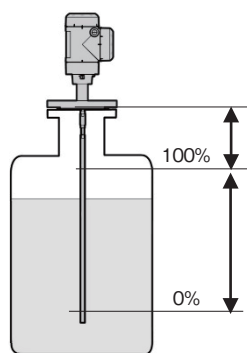
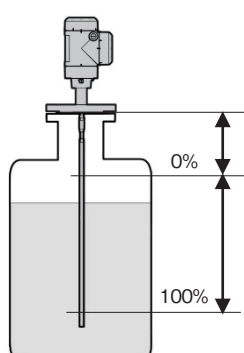
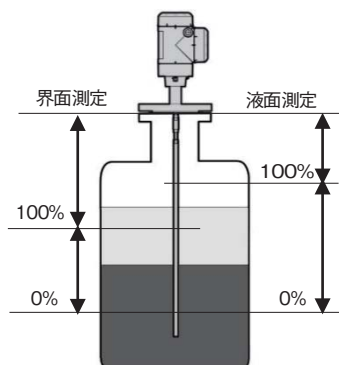
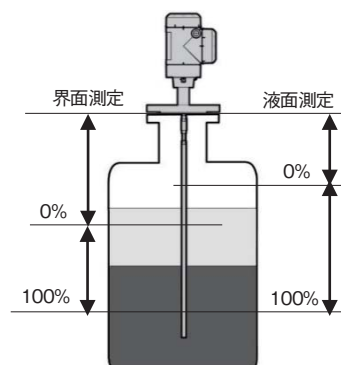
形状：☐地上タンク ☐地下タンク ☐密閉ビット ☐開放ビット ☐その他
容器高さ：()
容器径または幅：()
容器内障害物：☐なし
☐あり：☐攪拌器(形状：) ☐温度計 ☐レベルスイッチ ☐補強材 ☐はしご ☐その他
容器材質：☐金属() ☐非金属()
コーティング：☐あり ☐なし

取付け条件

取付け場所：容器壁からの距離()mm
投入口からの距離()mm
障害物からの距離()mm
取付けノズル：ノズル径()mm
ノズル長さ()mm

測定条件

測定方法：

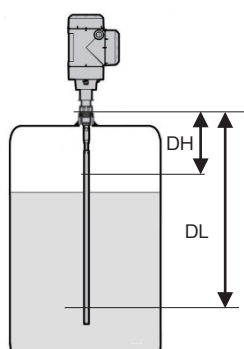
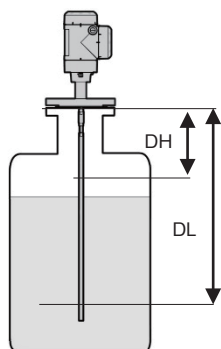
☐ レベル測定☐ 距離測定☐ 界面測定 (レベル出力)☐ 界面測定 (距離出力)

測定レンジ：プロセス接続部から最低レベルまでの距離

DL : () mm

プロセス接続部から最高レベルまでの距離

DH : () mm

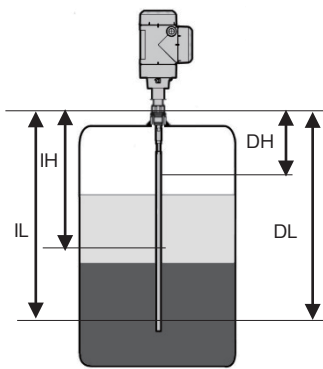
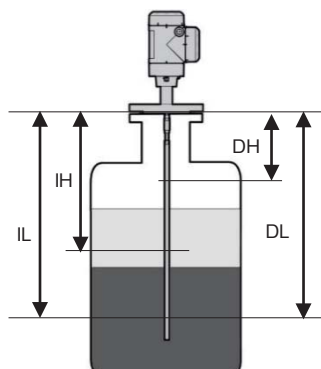
☐ フランジ接続
基準位置 (フランジ下面)☐ ねじ接続 (ねじ込みフランジ)
基準位置 (ねじ上部)

プロセス接続部から最低界面レベルまでの距離

IL : () mm

プロセス接続部から最高界面までの距離

IH : () mm

☐ フランジ接続
基準位置 (フランジ下面)☐ ねじ接続 (ねじ込みフランジ)
基準位置 (ねじ上部)

※記載事項は製品改良のため予告なく変更することがあります。