



EGM5500C

電磁流量計

IM-F969-4

取扱説明書



目 次

■ 受入および保管について	1
■ EGM5500C の製品概要について	1
■ 本書で使用しているマークについて	2
■ 使用上の一般的注意事項	2
1 設置取付について	3
1.1 設置場所の選定	3
1.2 配管上の取付位置	3
1.2.1 EGM5500C について	3
1.3 EGM5500C の各寸法について	6
1.4 取付けフランジおよび継ぎ手の配管	7
1.4.1 取付配管のチェック	7
1.4.2 取付方法	8
2 結線について	12
2.1 電源の結線	12
2.2 接地アースの接続	12
2.3 パルス出力の結線	13
2.4 コネクタープラグについて(付属品参考用)	13
3 トラブルシューティング	14

■ 受入および保管について

1) 受 入

本品は次の内容にて納入されます。

- ・ 電磁流量計
- ・ 設定データシート (1 枚)
- ・ 取扱説明書 (1 冊) …… (本書)
- ・ 電源出力信号用コネクタプラグ (プラスチック製)

※コネクタプラグの防水等級は IP67 なのでそれ以上のグレードを必要とする場合はお客様にてご用意ください。

製品受領後ご注文内容に合わせて、内容・数量をご確認ください。

万一、内容の相違や不足のあった場合はお買い求め先へご連絡ください。

なお、配管用のクランプ・ボルト・ナット・ガスケット、接続用ケーブル等はお客様にてご用意ください。

2) 保 管

本品を保管する場合は、以下に示す条件の場所に保管してください。

- ・ 雨や水のかからない場所
- ・ 温度が $-50 \sim +70^{\circ}\text{C}$ 、湿度が 80%RH 以下の風通しのよい場所
- ・ 振動の少ない場所
- ・ 腐食性ガスの少ない場所

■ EGM5500C の製品概要について

EGM5500C は軽量コンパクトな電磁流量計です。

飲料や洗剤等の各種充填装置への搭載及びそれらの体積流量管理に最適な流量計です。

電源は DC24V でパルス出力のみというシンプルな設計です。

流量出力の形態はパルス出力（オープンコレクタ）のみで表示器はありません。

パルス出力はボリュームパルス（1 パルスあたりの体積流量 ml や L）又は

周波数パルス（流量レンジに対する 0-10000Hz 等）で出力します。



パルス出力の設定は予め購入前にお客様から指定いただいた仕様で納入されます。

（例：1 パルス 0.1mL、1mL、10mL 等）

パルス出力の設定が不明な場合は変換器横側面に表記の製造工番（EF__-____の番号）を確認のうえ、その製造工番の納入仕様書を参照して確認してください。

また納入仕様書がない場合は製造工番を弊社営業担当へ連絡いただき設定内容を調べることも可能です。

EGM5500C は測定原理上 導電率の低い液体（電気を通さない油や超純水）の測定には適合しません。

液体の導電率は $5 \mu\text{S/cm}$ 以上（水の場合は $20 \mu\text{S/cm}$ 以上）が必要です。

測定する液体の導電率が上記以下の場合は OPTIBATCH コリオリ質量流量計の検討を推奨します。

■ 本書で使用しているマークについて

本書では、安全上絶対にしないでいただきたいことや注意していただきたいこと、また、取扱い上守っていただきたいことの説明に次のようなマークを付けています。これらのマークの箇所は必ずお読みください。



警告

この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性や製品の破損または付帯設備等の物的損害の発生が想定される内容を示します。



注記

この表示は製品の取り扱い上、必要不可欠な操作や情報を示しています。



**アドバ
イス**

製品の取り扱い上、故障又は動作不適合を防ぐために守っていただきたい情報を示しています。



知識

製品の取り扱い上、知っておくと便利な機能や情報を示しています。

■ 使用上の一般的注意事項

 警告	改造等の禁止
	本製品は工業用計器として厳密な品質管理のもとに製造・調整・検査を行い納入しております。 みだりに改造や変更を行うと本来の性能を発揮できないばかりか、作動不適合や事故の原因となります。改造や変更は行わないで下さい。 仕様変更の必要がある場合は当社までご連絡ください。

 警告	使用条件の厳守
	納入仕様書あるいはテクニカルガイダンスに記載された仕様、圧力、温度の範囲内での使用を厳守してください。 この範囲を超えた条件での使用は事故、故障、破損などの原因となります。

 注意	用途
	本製品は計器としての用途にのみ使用し、その他の用途には使用しないでください。

 警告	保守・点検
	本製品を保守、点検などのためにプロセスから取り外す際は、測定対象物の計器内への付着に注意してください。 測定対象物に腐食性や毒性がある場合は、作業者に危険がおよびます。



注意

材 質

本製品の材質については納入仕様書あるいはテクニカルガイダンスに記載されています。当社でもお客様の仕様をお伺いし最適な材質選定に努めておりますが、実際のプロセスにおいては混入物などの影響があり、耐食性等が万全でないこともあります。

耐食性・適合性のご確認、最終的な材質の決定はお客様の責任でお願いいたします。

1 設置取付について

1.1 設置場所の選定

設置場所は下記の条件を考慮して選定してください。

- 1) 周囲温度が $-25\sim+65^{\circ}\text{C}$ で、なるべく直射日光の当たらない場所
- 2) 誘導障害を受ける恐れのない場所
動力機器の近くなどは避けてください。
- 3) 振動、ほこり、腐食性ガスの少ない場所
- 4) 水没する恐れのない場所
- 5) 取付・配線作業や保守・点検作業が容易で、
表示器の見やすい場所
- 6) 接地のとりやすい場所

1.2 配管上の取付位置

1.2.1 EGM5500Cについて

正しい測定を行うために、次の項目について考慮して取り付け位置の選定および取付を行ってください。

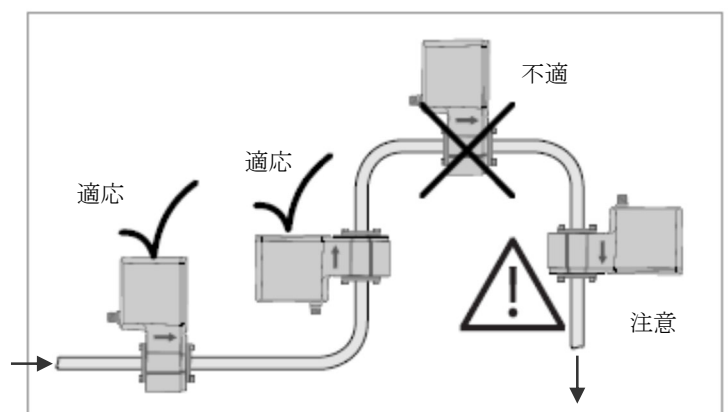
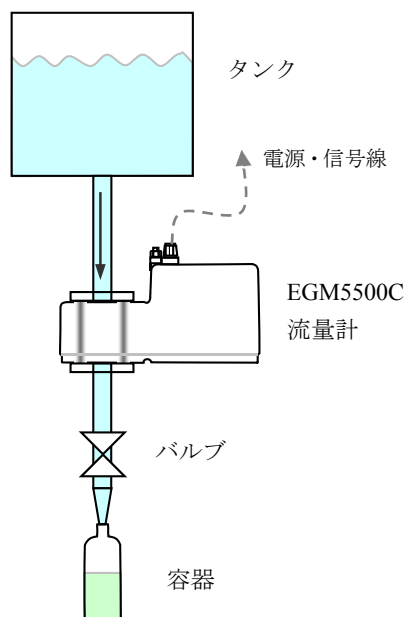
1) 測定管内が常に流体で満たされていること

水平、垂直、斜めの配管のいずれでも取付けできますが、できるだけ垂直配管（下図のように流れ方向が上→下
又は下→上）に取り付けることをおすすめします。
気泡の混入を防止には十分注意してください。



注記

気泡が測定液中に混入すると測定誤差や測定不能の原因となる場合があります。取付位置を含め測定液中に気泡が混入しないよう注意願います。
また流れ方向 上→下の場合は液が抜けやすく、流量計測定管の満液状態が保てなくなり測定に支障が出る場合があります。バルブの設置位置を流量計の下流側にし流量計測定管の満液状態を保ってください。



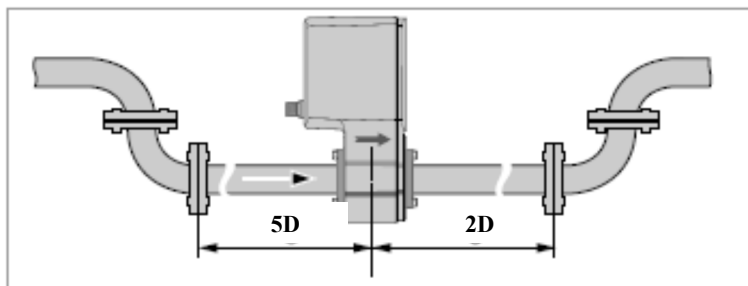
適応：満液状態が保てる。最適な取り付け位置。

不適：気泡が溜まり、測定に支障がでる場合がある。

注意：液抜けの可能性あり。下流側に絞りやバブルが必要。

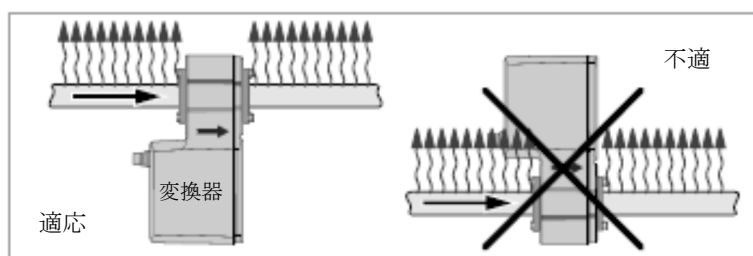
2) 直管部長さ

EGM5500C は測定精度を確保するために流量計の上流側と下流側に直管部スペースをとる必要があります。
上流側 5D 以上、下流側 2D 以上の直管部長さをとって配管取り付けしてください。



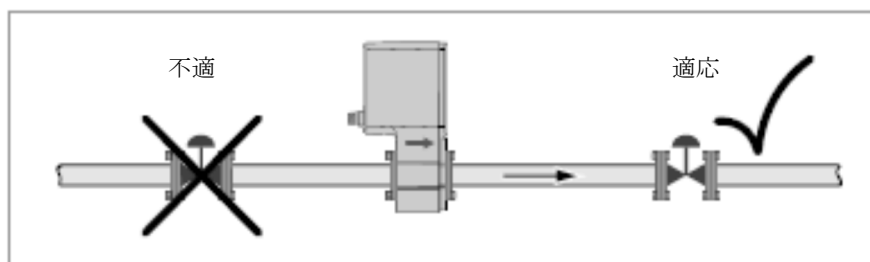
3) ホット充填の際の取付方法について

ホット充填のように高温の液体を流す場合は変換器を下向きにして設置してください。
変換器の熱影響を避けることができます。



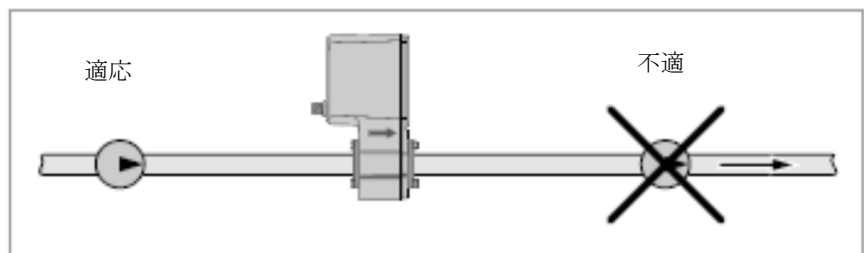
4) 流量コントロールバルブの設置位置について

コントロールバルブは流量計の下流側に設置してください。
液抜けやキャビテーションの影響をさけることができます。



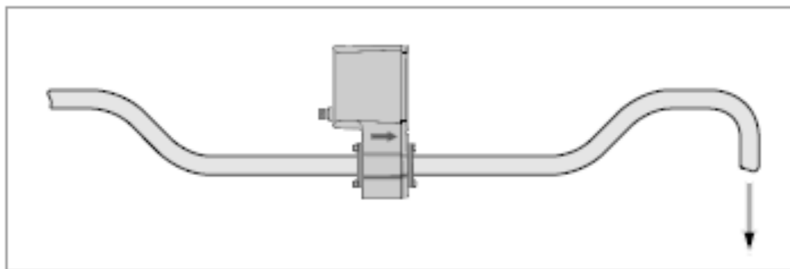
5) ポンプの設置位置について

ポンプは流量計の上流側に設置してください。

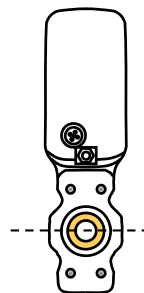
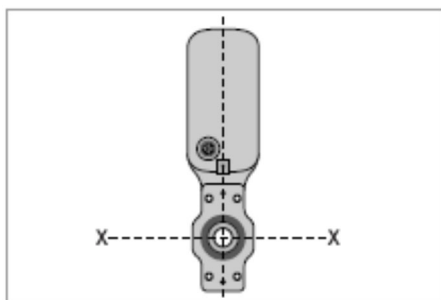


6) 水平取付の際の注意事項について

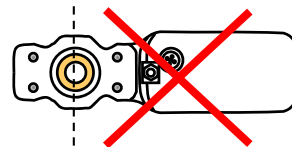
水平取付の際は流量計の下流側を一度立ち上げて常時流量計測定管内が満液になる環境を整えてください。



EGM5500C 電磁流量計の電極部分（検出部分）は測定管内の左右側面に位置してします。（X---X 方向）
この電極部分が確実に液体と接液するよう X---X が水平になるよう設置してください。

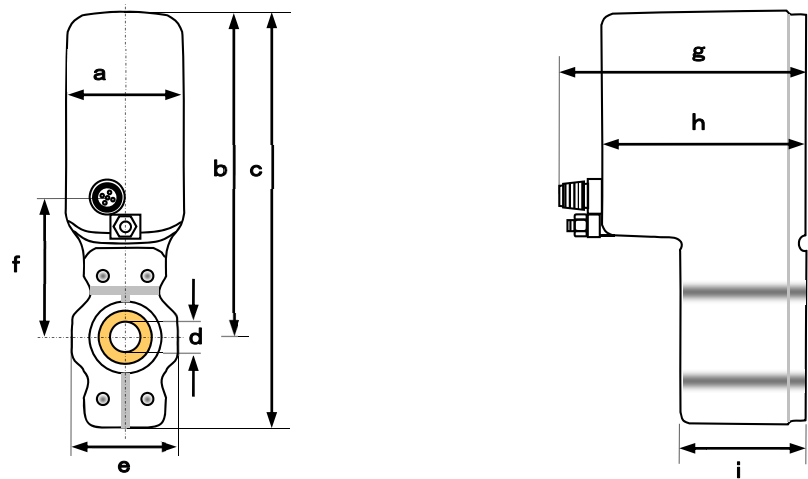


適応

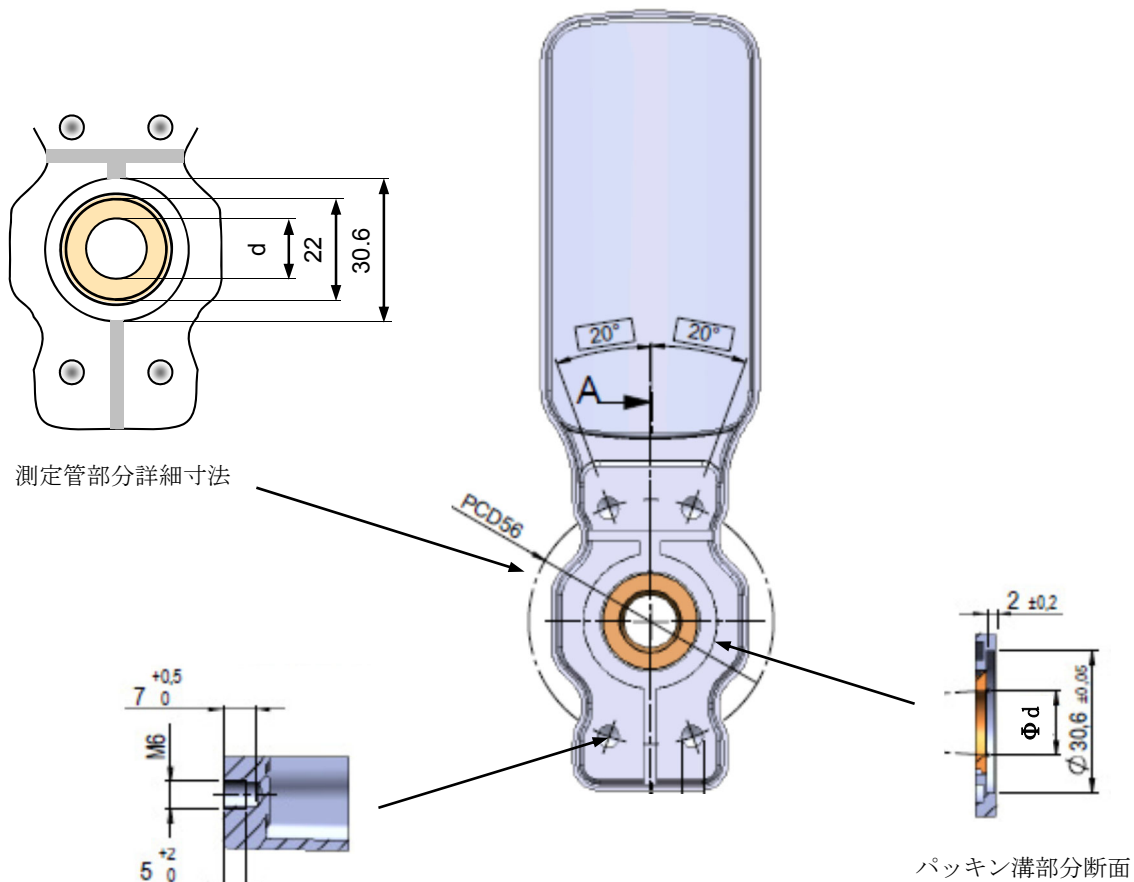


不適

1.3 EGM5500Cの各寸法について



サイズ	寸法 (mm)									重量 (kg)
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	
10mm	50	140	179	10.5	45.4	60	106.5	88	54	2
15mm	50	140	179	14	45.4	60	106.5	88	54	2



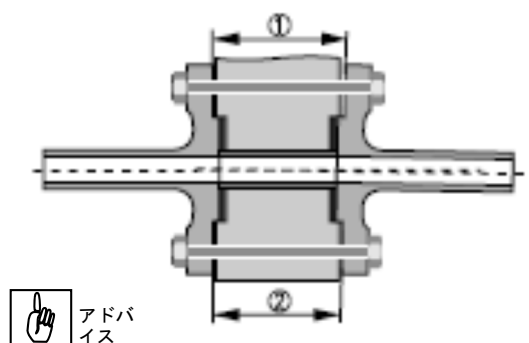
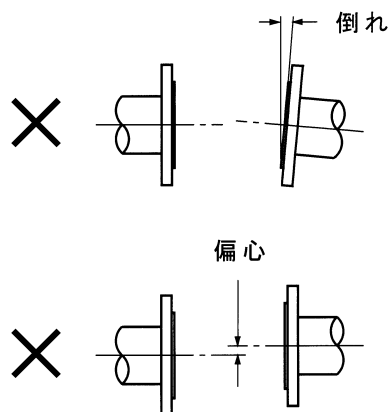
M6 メネジ部分断面
合計 4 カ所×2 面

1.4 取付けフランジおよび継ぎ手の配管

取付けフランジ及び継ぎ手は検出部の口径に合致したものを使用してください。

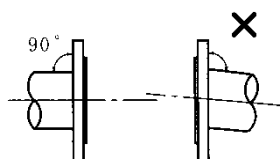
1.4.1 取付配管のチェック

- 1) 面間寸法が合っているかどうか確認してください。
(EGM5500C の寸法表又は納入仕様書にて確認してください。)
- 2) 配管の倒れ、偏心等がある場合には、本器を取り付ける前に必ず修正してください。



接続フランジ及び継ぎ手の取付寸法①と②はその差が 0.5mm 以内になるよう平行に取り付けてください。

また、管とフランジが直角に取り付けられているかどうかチェックしてください。



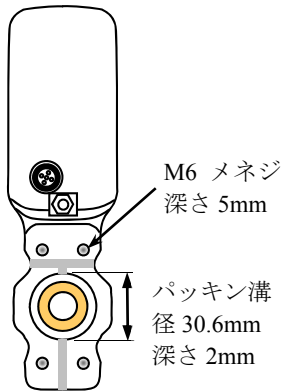
- 3) 新設管路の場合には、本器を取付ける前に通水を行い、配管内の金属片や木片などの異物を取り除いてください。

1.4.2 取付方法

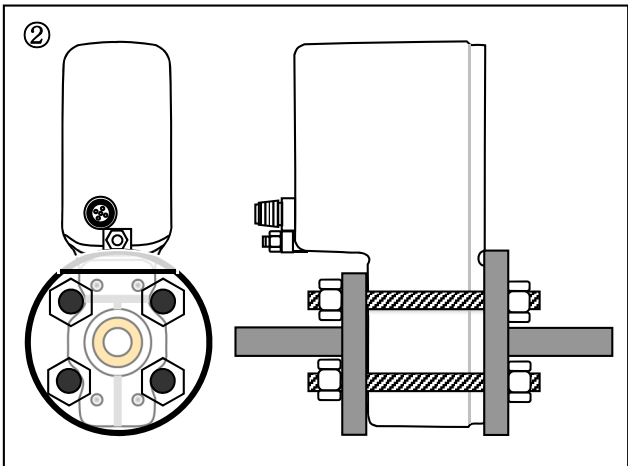
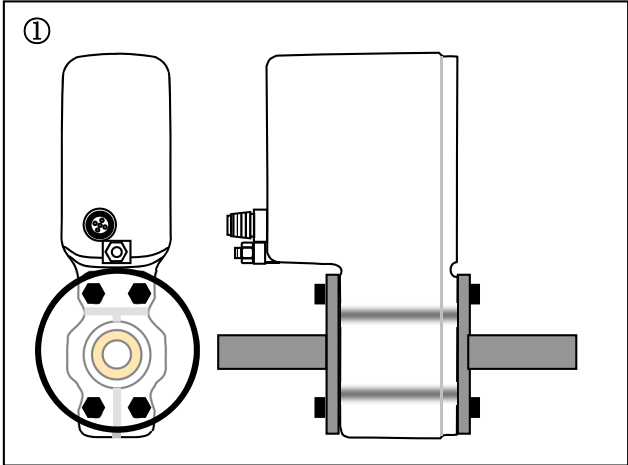
配管の取付位置確認が終了したら、次の要領で流量計を配管に取付を行ってください。

配管への取付方法は以下の

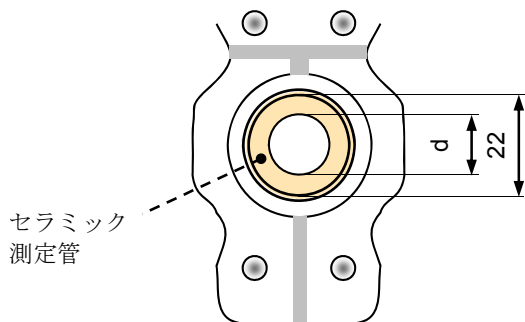
- ①流量計検出部 本体の M6 ネジ（メネジ 片面 4 カ所）を使用して取り付ける方法
 - ②流量計検出部をフランジ（JIS10K15A 等）と通しボルトにて挟み込んで取り付ける方法
- があります。



軽量コンパクトに取り付けたい場合は①を、プロセス圧力が高めでしっかり頑丈に取り付けたい場合は②の取り付け方法を推奨します。



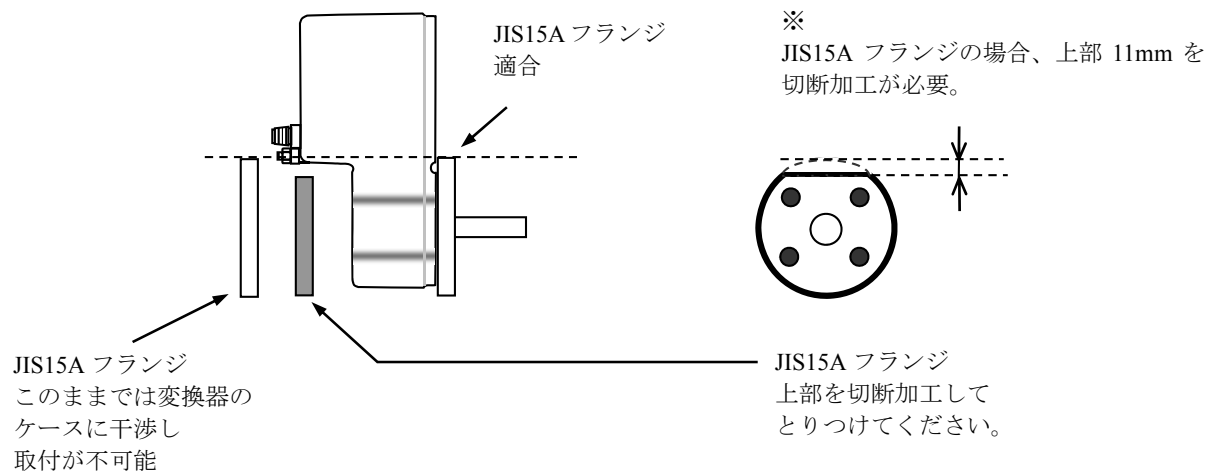
使用するガスケットパッキンについて
ガスケットパッキン（O リング等）はセラミック測定管の部分でガスケット座として使用しシールしてください。
セラミック測定管以外の部分（金属ボディー部分）でシールを行うとシール不十分で液漏れを起こす可能性があります。また液漏れの状態が長期にわたると本体故障の原因になりますので注意してください。



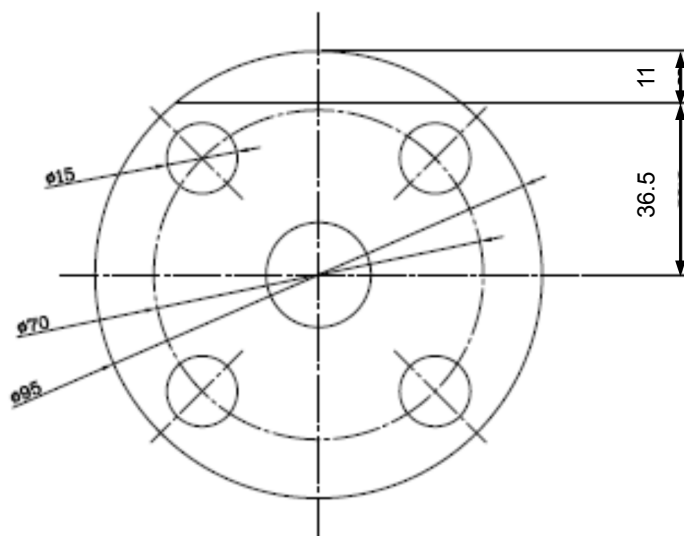
d 寸法

寸法\サイズ	10	15
d (mm)	10.5	14

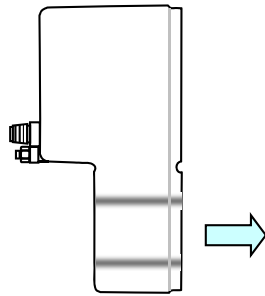
JIS15A フランジを使用して接続する際は、上流側のフランジが変換器に干渉するため以下の加工が必要です。以下のフランジ加工を行う場合、強度が低下しますので使用圧力は最高 **0.3Mpa** を目安としてください。



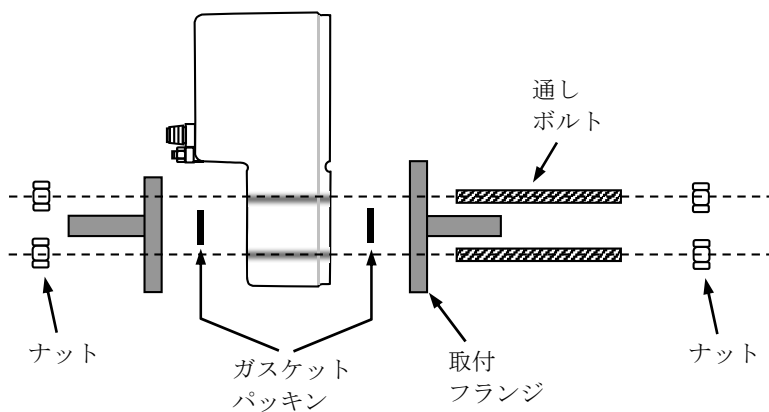
※JIS15A フランジの加工参考図（流量計上流側のみ）



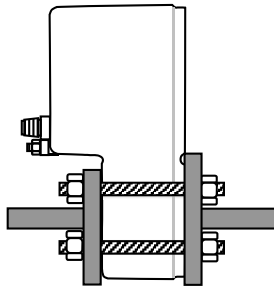
- 1) 流体の流れ方向と検出部の流れ方向マークの向きを一致させ取付フランジ又は継ぎ手間に挿入してください。



- 2) ガasketを挿入し、フランジにボルトを通してナットを仮止めしてください。
(フランジと通しボルトを使用した取り付け例)



- 3) 検出部フランジと取付フランジが同心となるように位置を修正してください。



- 4) トルクレンチを使用してナットを締め付けてください。締め付けは対角線位置にあるボルト・ナットを順次均等に締め付け、締め付け力が片寄らないよう注意してください。

下表に推奨締め付けトルクを示します。過大な締め付けは避けてください。

サイズ口径	推奨締め付けトルク (N・m)			
	JIS フランジ		ANSI フランジ	
	10K	20K	クラス 150	クラス 300
10mm	16	16	16	16
15mm	16	16	16	16

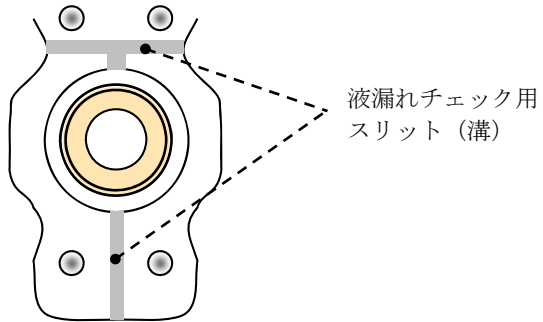
締め付けは3回に分けて下記要領で実施してください。

- 1回目：推奨締め付けトルクの 50%
- 2回目：推奨締め付けトルクの 80%
- 3回目：推奨締め付けトルクの 100%

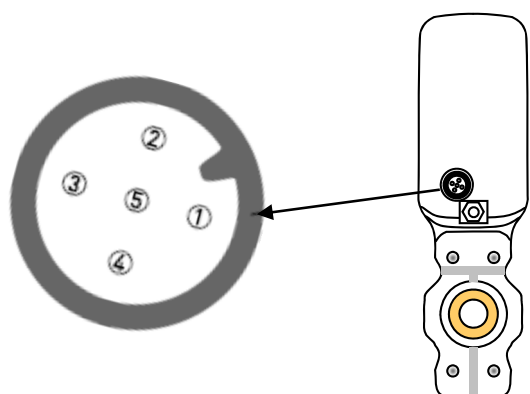


アドバ
イス

検出器の本体には液漏れチェック用のスリット（溝）があります。
ガスケットパッキンが劣化するとスリット（溝）を伝わって液が漏れます。
液漏れが確認された場合は直ちにガスケットパッキンを新品と交換し確実なシールを行ってください。
長期間液が漏れた状態を放置すると故障の原因となります。



2 結線について



結線端子

- ①電源 DC24V +極
- ②パルス出力 +極
- ③パルス出力 -極
- ④電源 -極
- ⑤サービスツール用（通常お客様は使用しません）

2.1 電源の結線

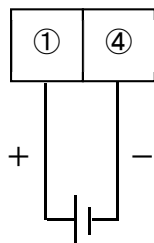
配線前に次の事項を確認してください。

- 1) 本器の定格電源電圧は DC24V です。接続しようとしている電源とが一致していることを確認してください。
- 2) 電源は必ず計装用電源などを使用し、動力用電源と共用することは避けてください。
また、インバータなどを使用していて電源ラインへノイズが混入する恐れのある場合は、インバータ用ノイズフィルター等を設置してノイズを除去してください。



注意

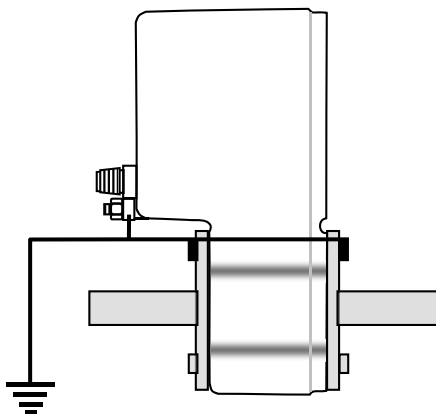
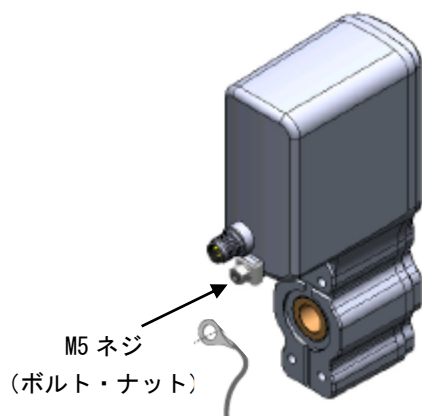
規定範囲外の電圧を印加すると変換部に損傷を与えますので、充分ご注意ください。
また誤配線も故障の原因となるため配線の際は充分な確認と注意をしてください。



電源 DC24V (±6V)
消費電力 3W 以下

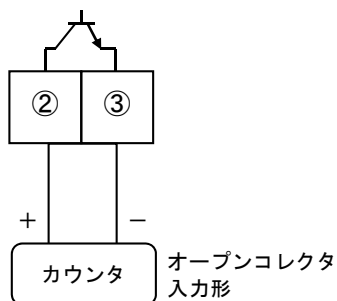
2.2 接地アースの接続

接地アースの接続は必ずアース端子(M5 のスタッドボルトとナット)を使用してください



2.3 パルス出力の結線

パルス出力はオープンコレクタ出力で、端子②と③に出力されます。

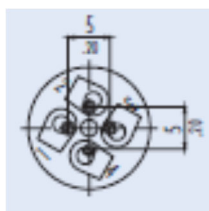


負荷定格：DC30V 以下、20mA 以下

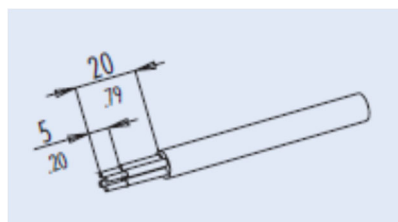
- 負荷定格内で使用してください。
- パルス出力は電源および電流出力とアイソレートされています。
- パルス出力の周波数は MAX 10000Hz です。(設定により変更可能)

2.4 コネクタープラグについて（付属品参考用）

Binder 社製 713 シリーズ (M12×1) 4 極 メスコネクター (プラスチック製)



メスコネクター
端子配列図



使用ケーブル 4 芯の端末処理：
外側被服：20mm むく
4 芯線被服：5mm むく

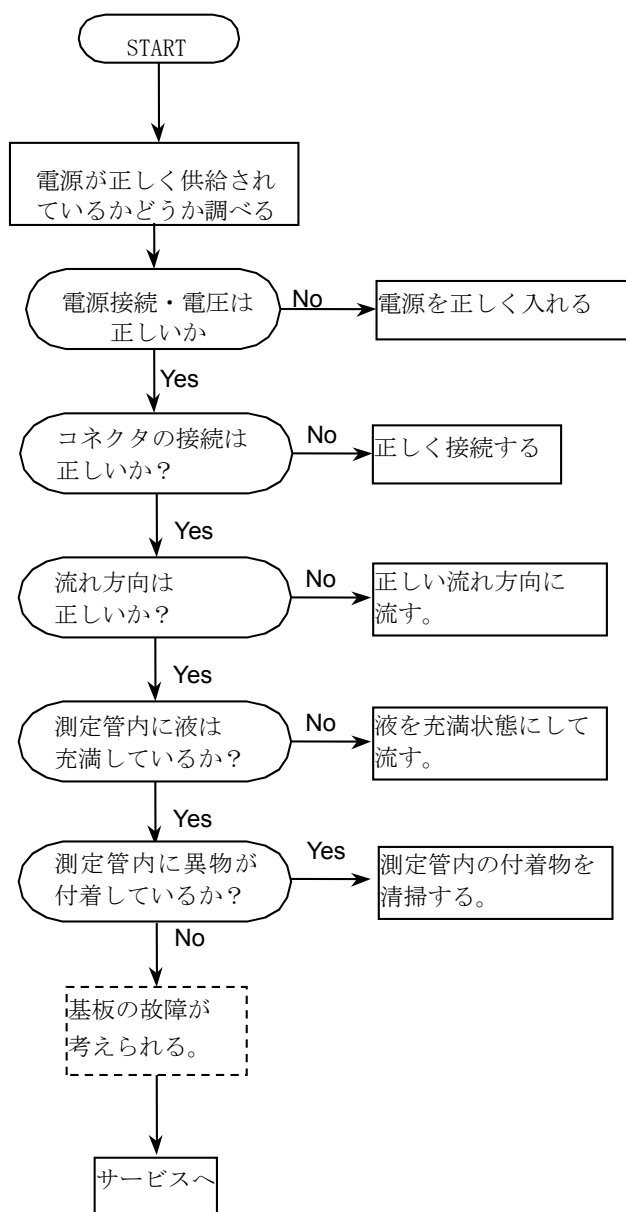


知識

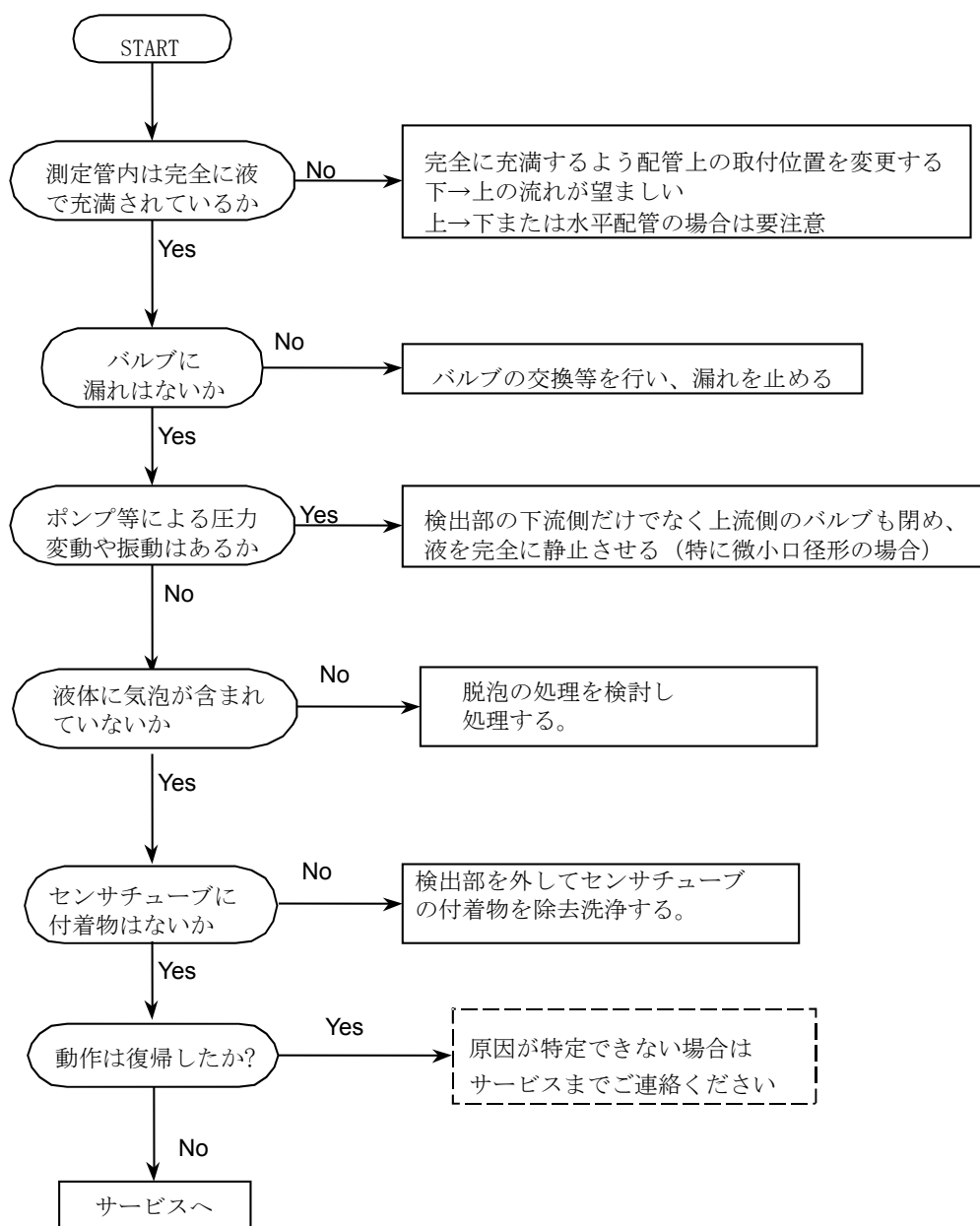
付属のコネクターより高い強度や防水性を必要とする場合は Binder 社製 713 又は 763 シリーズ (M12×1) 4 極 メスコネクターから別のタイプを選ぶことも可能です。
詳しくは Binder 社ホームページ又は取扱店よりお客様ご自身にて問い合わせ購入をお願いします。

3 トラブルシューティング

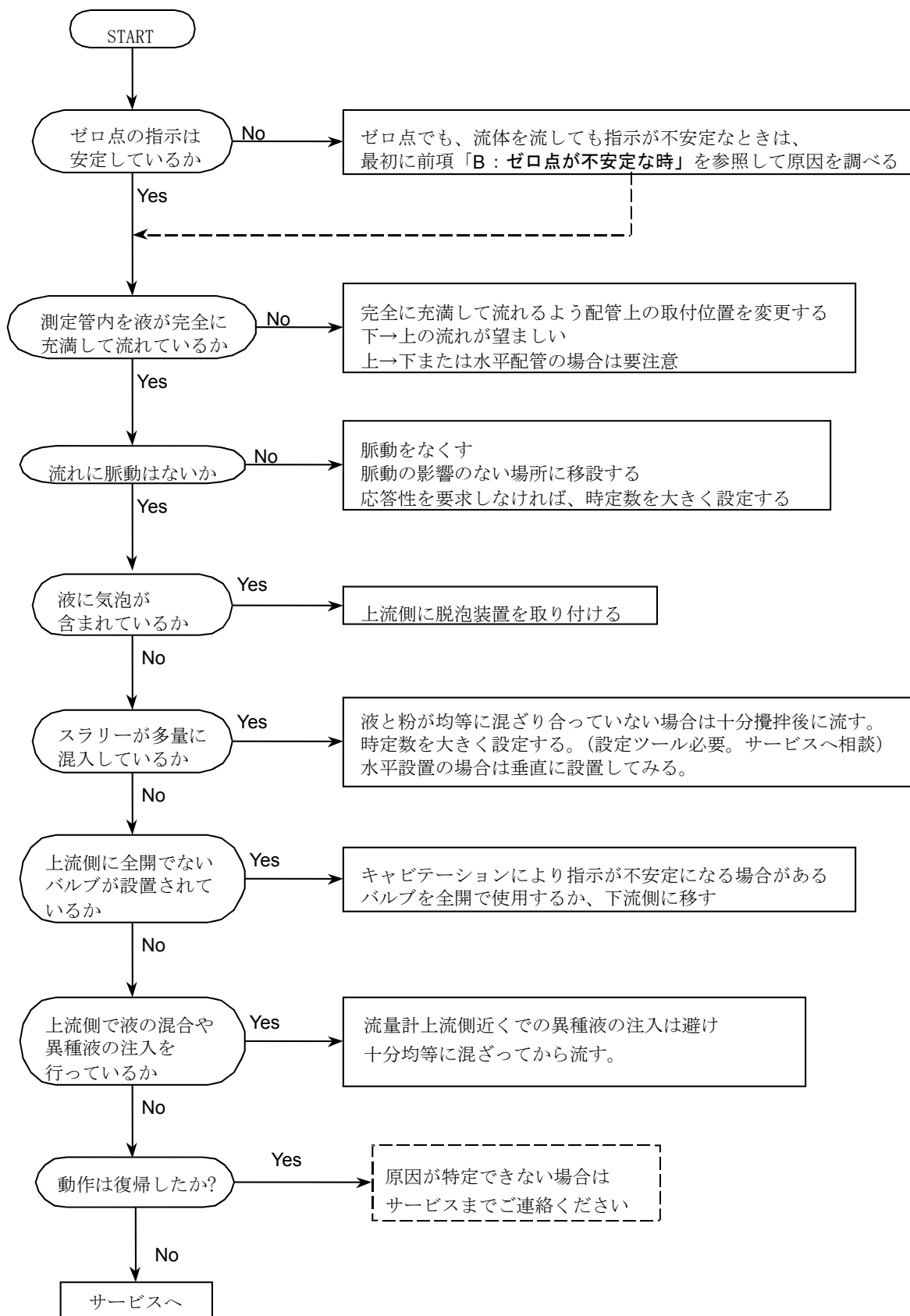
A : 液体を流してもパルスが出ない時



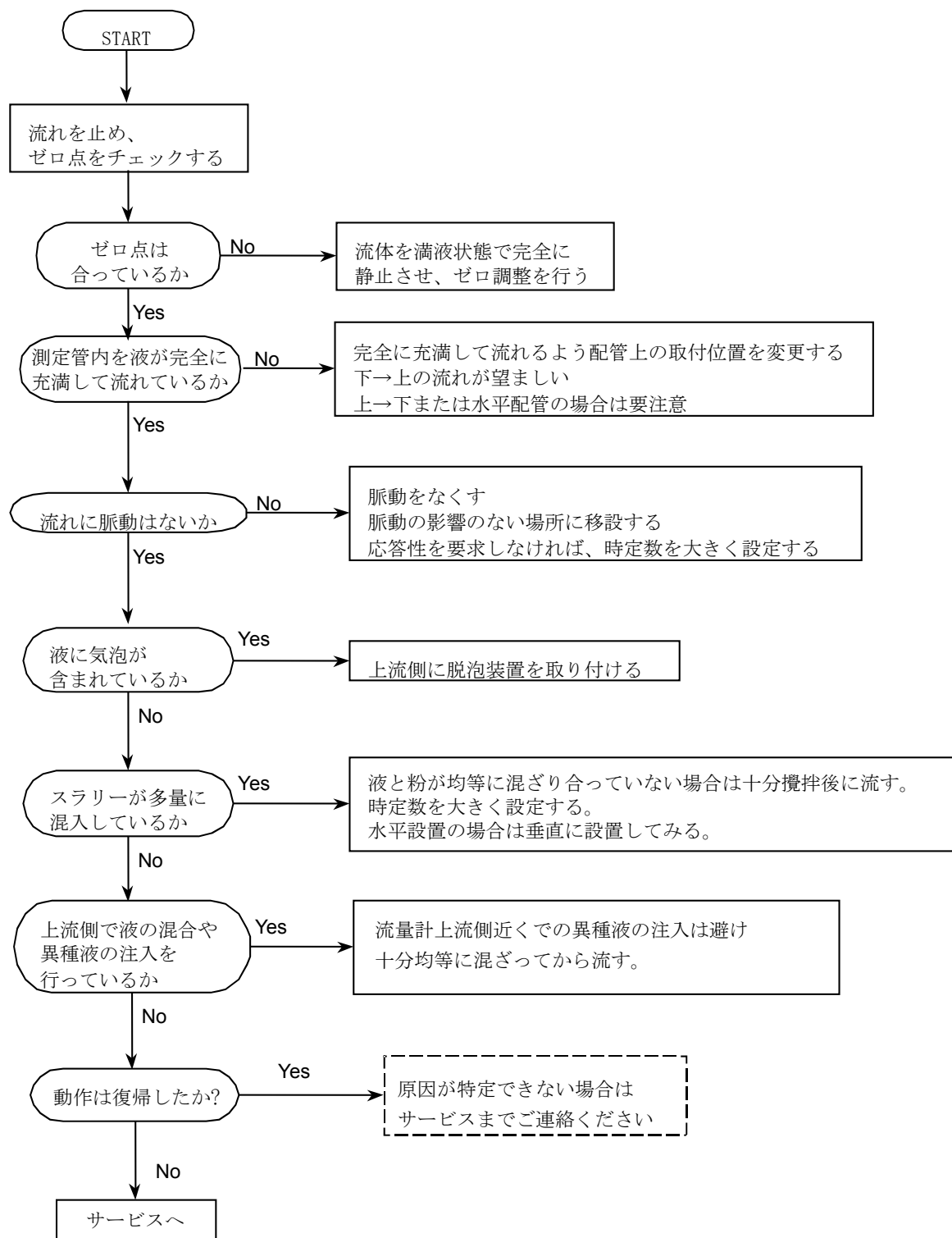
B：ゼロ点が不安定な時



C : 指示が不安定な時



D：実流と指示が合わない時



■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。

営業所については弊社ホームページをご覧ください。

■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。