

お願い

本エンジニアリングシートに収録した内容は

2011年12月現在の

仕様をまとめたものです。

改良などの為に予告なく仕様変更する場合がございます。

予めご了承ください。

仕様などの最終確認の際は弊社までご連絡ください。

H-1シリーズ 電気伝導率計(導電率)

HE-200C



概要

本器は電気伝導率(導電率)センサ(ESD、ESH、FSシリーズ)と組み合わせて水溶液の電気伝導率と温度を測定します。セル定数は、0.01/cm、0.1/cm、1.0/cmから選択することができます。また、電気伝導率の単位は旧単位とSI単位から選択することができ、さらに全溶解固形分(TDS: Total Dissolved Solids)を測定電気伝導率から換算表示することもできます。この場合、mg/L単位表示のTDS換算計になります。

測定対象

純水 ホイラー水

測定原理

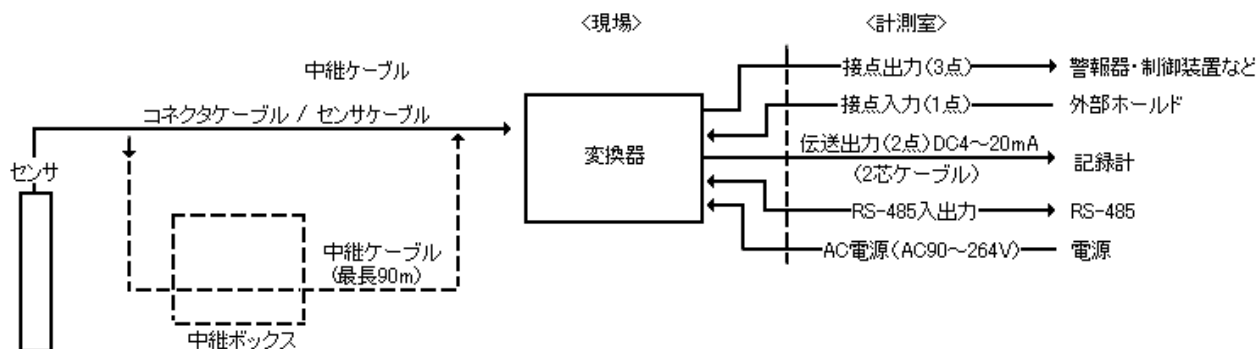
交流2極式
電気伝導率(導電率)センサでサンプルの抵抗値と温度を測定し、その値から本器にプログラムされた演算式で電気伝導率値を算出します。

用途

純水の管理
プロセスにおける溶液の監視および制御

システム構成図

標準仕様



*中継ボックスと専用ケーブルはセンサケーブル長以上(10m)の場合に使用します。

H-1シリーズ 電気伝導率計(導電率)

HE-200C指示変換器

特長

屋外設置型(IP65相当防滴構造)
 温度同時表示選択可
 全設定が前面キーにて操作可能
 メンテナンス機能の充実(自己診断機能)
 伝送出力のレンジ設定可能
 メモリーバックアップ
 見やすい表示(従来比150%拡大)
 エンボスシート採用によるキー操作性の向上

装置

電気伝導率(導電率)センサでサンプルの抵抗値と温度を測定し、その値から本器にプログラムされた演算式で電気伝導率値を算出します。

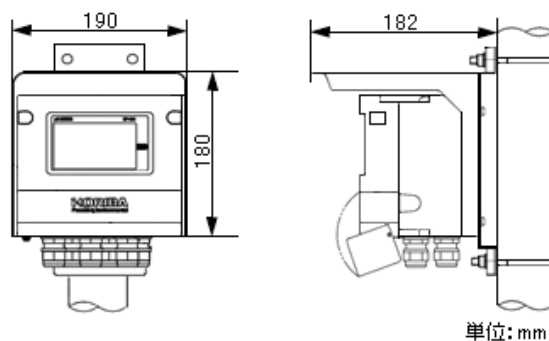
電気伝導率値は、ユーザが指定した方法で温度補償します。NaClの温度補償、電気伝導率の温度係数と任意の基準温度での補償、温度補償なしから選択することができます。温度補償範囲は0~100 です

センサ

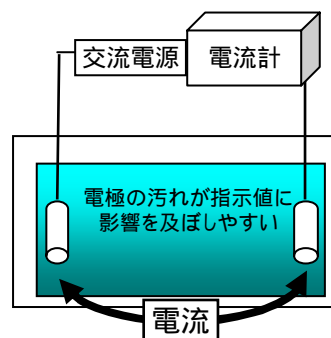
本器で接続できるセンサはESDシリーズ、ESHシリーズまたはFSシリーズです。接続できるセンサのセル定数はセンサによって異なり、0.01/cm、0.1/cm、1.0/cmの3種類より選択。

温度計測に新しい技法を採用することにより、温度計としての精度を格段に向上させました。独自の温度回路は、周囲温度の変化に対する温度測定値のドリフトを低く抑える特長があります。温度検定付きのセンサであれば、0における测温抵抗体(RTD)の偏差を数値入力することで、センサの温度器差を補正し、ユーザによる温度校正をしなくても±0.2 以内の温度測定精度を得ることができます。通常ではラベルに测温抵抗体(RTD)の抵抗値の偏差は記されていません。基準温度計と比較して校正する機能があり、精度確保ができます。

外形寸法



単位:mm



基本原理

電流 = 電気伝導率に比例する情報
(電圧は一定)

特長

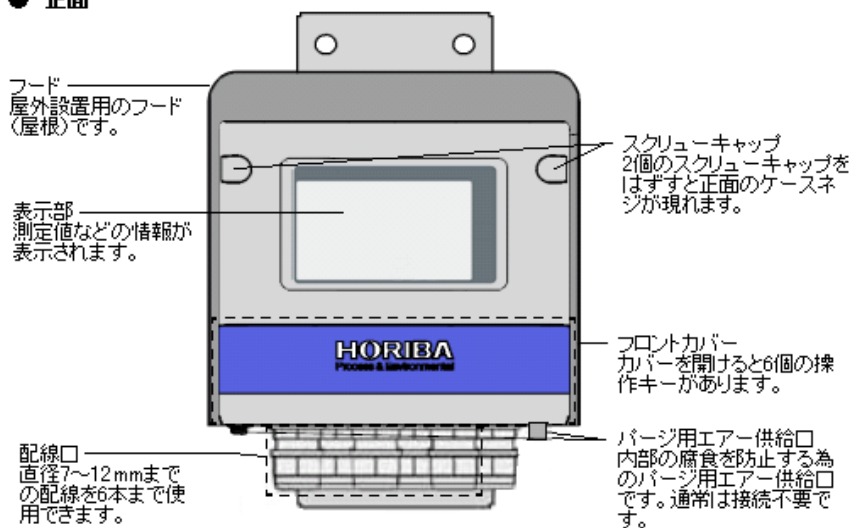
低濃度域で非常に高精度

電気伝導率(導電率)センサに内蔵されている温度センサ(RTD)は0で1000、100で1385(温度係数3850 ppm/)を初期値に設定しています。ESHシリーズの電気伝導率センサは、3850 ppm/ で使用します。このほか電気伝導率センサのケーブルの抵抗を補正するため、最大50mまでケーブル長さを入力することで補正する機能があります。

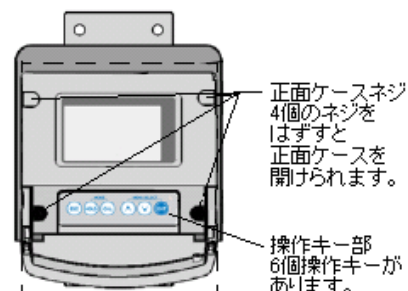
セル定数はオーダー(0.01/cm、0.1/cm、1.0/cm)と補正係数をかけて表し、どちらもセルに係わる情報として入力します。補正係数を入力することで、センサのセル定数の器差を補正ができます。

各部の構成

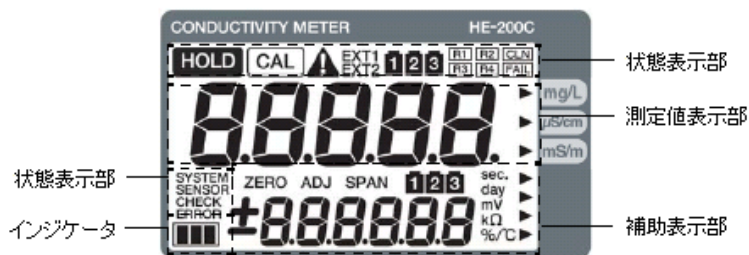
● 正面



● フロントカバーを開けた時



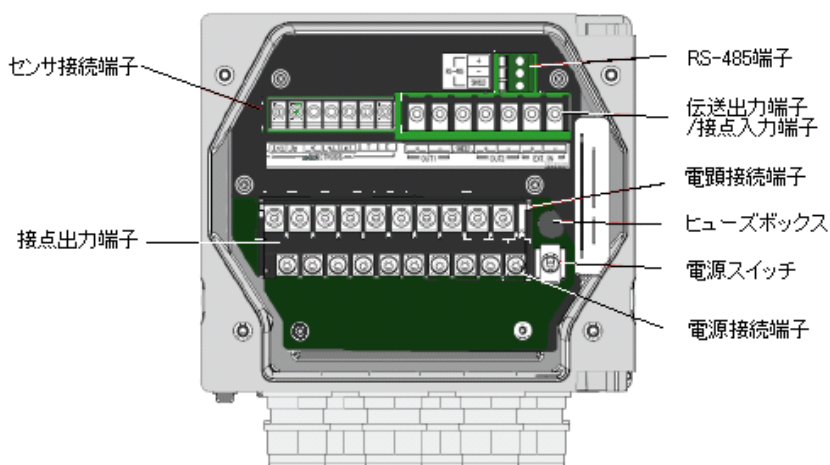
● 表示部



● 操作キー部

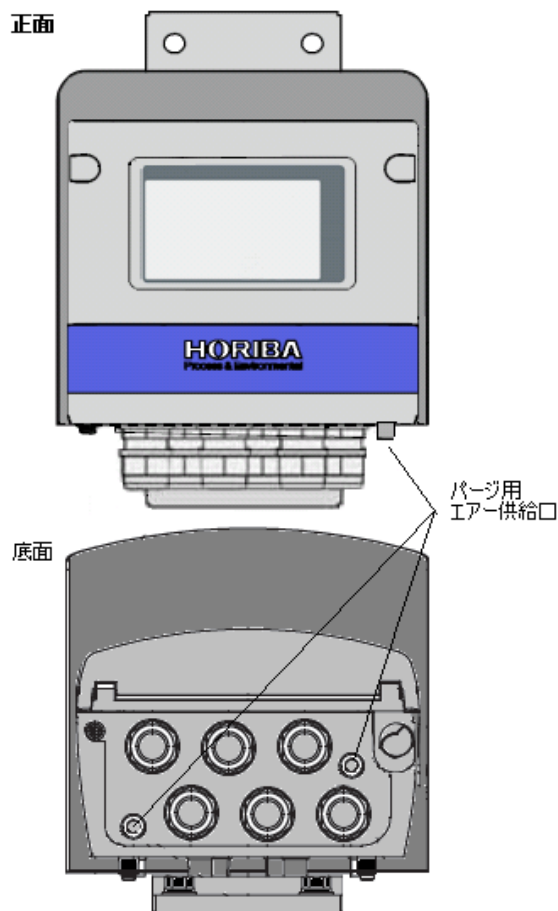


● 端子台



エアージ

内部の腐食を防止す為のバージ用エア供給口を有しています。腐食性のガスが発生する環境下で使用する場合、計装エアを常時流し、腐食性ガスを内部に浸入混入するのを防ぎます。



TDS

全溶存固形物量を意味します。
溶液の電気伝導率は、塩分や鉱物、溶存ガスの量に起因します。電気伝導率は溶液のすべての物質の総量を示す指標となり、TDSはそのうちの全溶存固形物量だけを示すものです。

TDSは、NaClのような単一成分からなる物質の状態を比較するのに正確に用いることができますが、異なる種類の溶液を比較するときは誤差が大きく異なります。

電気伝導率とTDSは、以下の式で表されます。

電気伝導率SI単位の時 (mS/m)

: $TDS(mg/L) = L(mS/m) \times K \times 10$

電気伝導率旧単位の時 ($\mu S/cm$)

: $TDS(mg/L) = L(\mu S/cm) \times K$

K = TDS換算係数 L = 電気伝導率値

温度測定

温度測定用の素子RTDには0 の抵抗値が1000 の測温抵抗体を採用しています。この抵抗体は温度が上昇すると抵抗値が高くなる特性があり、100 では1385 (標準)になります。0 の抵抗値にある製造上のばらつきが、温度測定精度に影響します。

本器では従来なかったアルゴリズムで温度素子のばらつきを補正しています。温度素子の0 の抵抗値を検定してその値を入力することにより、すべての温度の抵抗値を補正します。温度係数が異なるRTDでもその値を入力することで、すべての温度の抵抗値を補正します。

この新しい温度測定アルゴリズムを採用した結果、 ± 0.2 の温度精度を実現しましたが、さらに高精度の温度計と比較して温度校正できるように、温度校正モードを設けています。温度校正モードでも基準温度に合わせる操作で0 の抵抗値を補正しています。

また温度校正を元に戻せるように、RTDの0 の入力と温度校正の補正値を個々に記憶しています。0 におけるRTDの抵抗値が検定されていないセンサでは、補正をしなくても使用できますが、このときには ± 0.5 の精度になります。

ケーブルが長くなると測定される抵抗値が高くなりますが、ケーブル長を入力することにより電線の抵抗分をキャンセルする演算を行います。0 の検定は温度計基準でなく、状態(水と氷を大気中で攪拌したときに得られる平衡状態)を基準としています。

温度補償演算

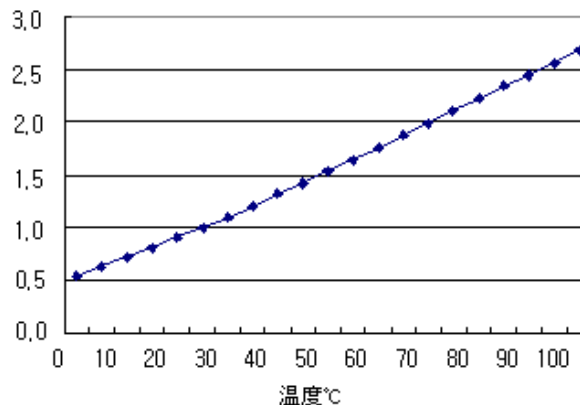
電気伝導率の温度補償について。

NaCl特性を用いる方法

サンプルに含まれる塩の主成分が塩化ナトリウムの場合にはNaCl特性で温度補償する方法を選択します。塩化ナトリウム水溶液の電気伝導率は25 の電気伝導率を基準にして、次に示す比率で変化します。このテーブルから任意の温度の比率を求め、25 °Cの電気伝導率を求めています。

このテーブルは弊社で試験した結果です。

純水域では自動的に純水の温度補償が働きます。



25 を1とした時の塩化ナトリウムの電気伝導率比

温度 ()	NaClの 電気伝導率比	係数
0	0.542	1.845
5	0.626	1.597
10	0.715	1.399
15	0.806	1.240
20	0.902	1.109
25	1.000	1.000
30	1.101	0.908
35	1.205	0.830
40	1.312	0.762
45	1.420	0.704

温度 ()	NaClの 電気伝導率比	係数
50	1.531	0.653
55	1.643	0.609
60	1.757	0.569
65	1.872	0.534
70	1.987	0.503
75	2.103	0.476
80	2.219	0.451
85	2.335	0.428
90	2.450	0.408
95	2.564	0.390
100	2.677	0.374

温度係数

温度係数の変更が可能です。

水溶液の電気伝導率は温度によって変化し、一般に25の電気伝導率を基準にして、溶液の温度が1℃上昇すると、電気伝導率が約2%上昇します。

温度係数は溶液の種類と濃度で異なり、0.5～2.5の範囲の値になります。温度係数を入力することで、25℃の電気伝導率を推定する温度補償演算が行われます。温度係数に2%を入力しておくほとんどの水溶液に対応できます。溶液の温度係数が分かっている場合は、その値を入力してください。

温度係数をゼロにすると、温度補償しない生の電気伝導率が得られます。

温度補償の基準温度は一般的には25℃ですが、25℃以外の温度にも対応できます。

T℃の電気伝導率が既知のとき、基準温度をSTとすると基準温度の電気伝導率C(ST)は

$$C_{(ST)} = C_{(T)} / (1 + 0.01 \times \text{係数} \times (T - ST))$$

C(ST) : ST℃の溶液の電気伝導率(基準)

C(T) : T℃の溶液の電気伝導率

係数 : 電気伝導率の温度係数(単位: %)

T : 任意の温度T

ST : 基準温度ST

この式により求めることができます。

純水特性

純水の電気伝導率は、水分子の解離と不純物イオンによる電気伝導率の和として測定します。

$$C_{(T)} = F_{(T)} + G_{(T)}$$

C(T) : T℃の溶液の電気伝導率

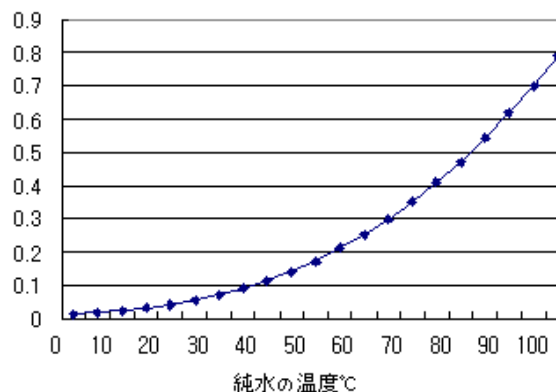
F(T) : T℃の純水の電気伝導率

G(T) : T℃の不純物イオンによる電気伝導率

純水の電気伝導率

純水の電気伝導率は水分子の解離により生じます。水分子の解離は温度変化により大きく影響を受けます。純水の電気伝導率は、ASTM D 1125-91、JISK0130-1995の表から作成した、連続的な温度関数で測定します。

純水の電気伝導率



温度 ()	NaClの電気伝導率比
0	0.012
5	0.017
10	0.023
15	0.031
20	0.042
25	0.055
30	0.071
35	0.090
40	0.114
45	0.141

温度 ()	NaClの電気伝導率比
50	0.173
55	0.210
60	0.251
65	0.299
70	0.352
75	0.410
80	0.474
85	0.544
90	0.621
95	0.703
100	0.793

電源

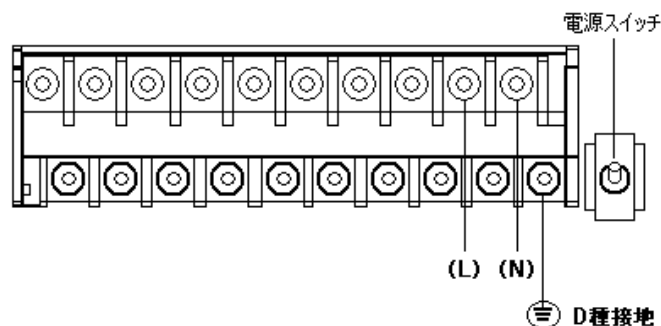
本器には電源スイッチがあります。電源は定格電圧 AC100～240 Vのフリー電源です。定格範囲外の電圧で動作させると故障の原因となりますので電源電圧を確認してください。電源の電圧変動範囲も±10%の範囲に入っているか十分確認してください。

主な仕様

- ・接点出力のターミナルネジはM4です。
- ・適合電線は0.75～5.5 mm² (AWG18～10) です。

本器の近い場所に電源スイッチを設けて電源のON/OFFができるようにしてください。被雷のおそれのある場合は本器の出力側および受信計器側に、避雷器を設置してください。

接地端子は安全のため必ず接地(D種接地)してください。またはモータなどの電気機器の接地とは分離してください。



供給電力	電圧: AC 100～240V
	周波数: 50/60Hz
適合電線	0.75～5.5mm(AWG18～10)

接点出力

接点出力を3点標準装備しています。上下限警報接点出力と別にUSP判定、伝送出力ホールド、異常警報などの接点出力を有しています。

主な仕様

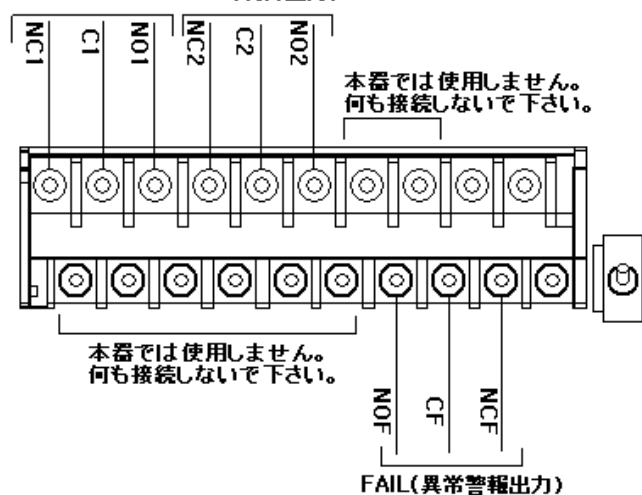
- ・接点容量は抵抗負荷で、AC250V、3A以下、またはDC30V、3 A以下です。
- ・接点出力のターミナルネジはM4です。
- ・適合電線は0.75～5.5 mm² (AWG18～10) です。

負荷にノイズが出る場合は、パルスタやノイズキラーを使用してください。

FAIL出力のみ、NOとNCの配置が逆になります。正常時(FAILでない時)CF-NOF接点がオープン状態、CF-NCF接点がショート状態になります。電源断時はC-NOF接点がショート状態です。空き端子は内部で接続されています。何も接続しないでください。

接点容量以上の負荷を接続する場合、または誘導負荷の場合(モータ、ポンプなど)は必ず負荷定格以上のパワーリレーを介して負荷の接続を行ってください。本器電源がOFF時、R1、2のC-NC接点はショート状態となりますので、負荷の接続に注意してください。

R1 (制御出力) R2 (制御出力)



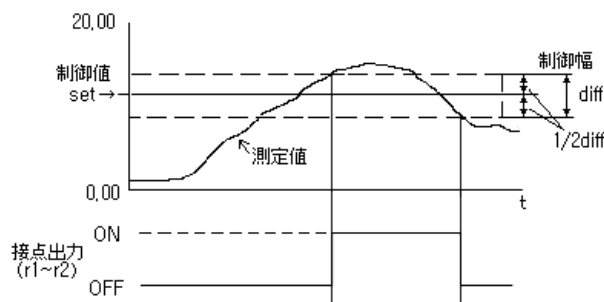
接点容量	AC25
適合電線	0.75～5.5 mm ² (AWG18～10)
警報種類	Ctrl制御出力、警報出力 温度警報出力、HOLD出力 FAIL出力、USP判定値出力

Ctrl制御出力

測定値が(制御値+制御幅×1/2)より高いときに出力(ON)し

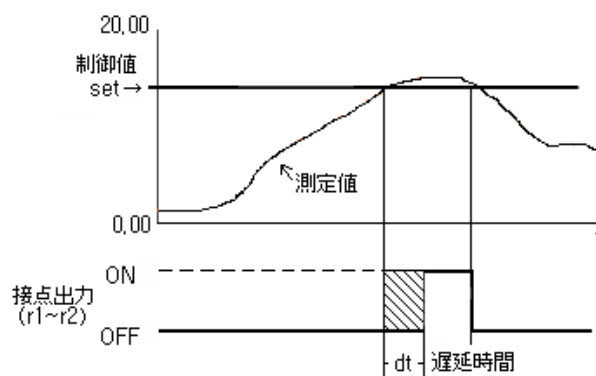
測定値が(制御値-制御幅×1/2)より低いときは出力を止め(OFF)します。

(上記は上限動作の場合です。下限動作の場合はこの逆の動作をします。)

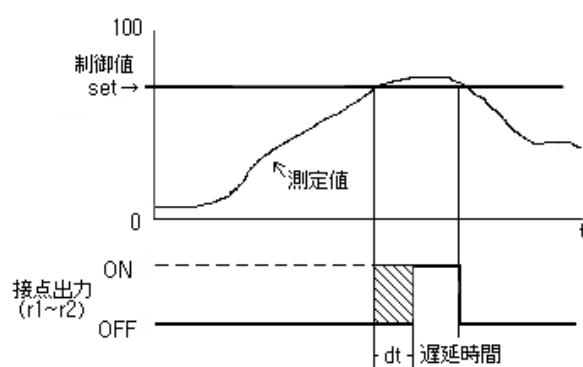


AL: 警報出力

測定値が設定値より高いときに遅延時間後に出力(ON)し、警報を発報します。また測定値が設定値より低くなればすぐに出力を止め(OFF)、警報を解除します。また、出力の遅延時間の設定(0~600秒)が可能です。(以上は上限動作の場合です。下限動作の場合はこの逆の動作をします。)

**t: 温度警報出力**

温度値が設定値より高いときに遅延時間後に出力(ON)し、警報を発生します。また温度値が設定値より低くなればすぐに出力を止め(OFF)、警報を解除します。また、出力の遅延時間の設定(0~600秒)が可能です。(以上は上限動作の場合です。下限動作の場合はこの逆の動作をします。)

**HoLd: HOLD中出力**

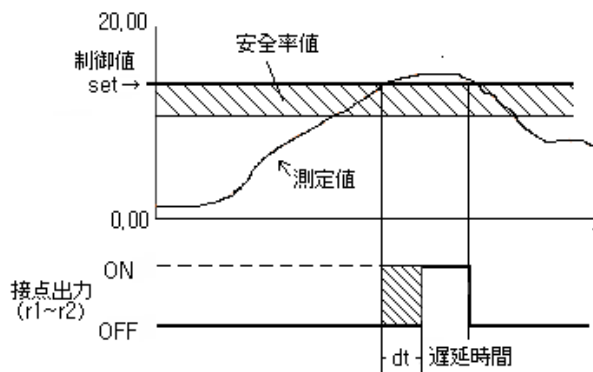
測定値がホールド時、遅延時間後に出力(ON)します。ホールド状態から解除された場合はすぐに出力を止めます(OFF)。また、出力の遅延時間の設定(0~600秒)が可能です。

FAIL: FAIL出力

オーバフルスケール、システムエラー時出力されます。装置に異常が発生した場合などに発報します。

USP判定値出力

測定値が設定値より高いときに遅延時間後に出力(ON)し、警報を発生します。また測定値が設定値より低くなればすぐに出力を止め(OFF)、警報を解除します。
 (以上は上限動作の場合です。下限動作の場合はこの逆の動作をします。)
 また、USP判定値の安全率の設定(30~100%)、遅延時間の設定(0~600秒)が可能です。



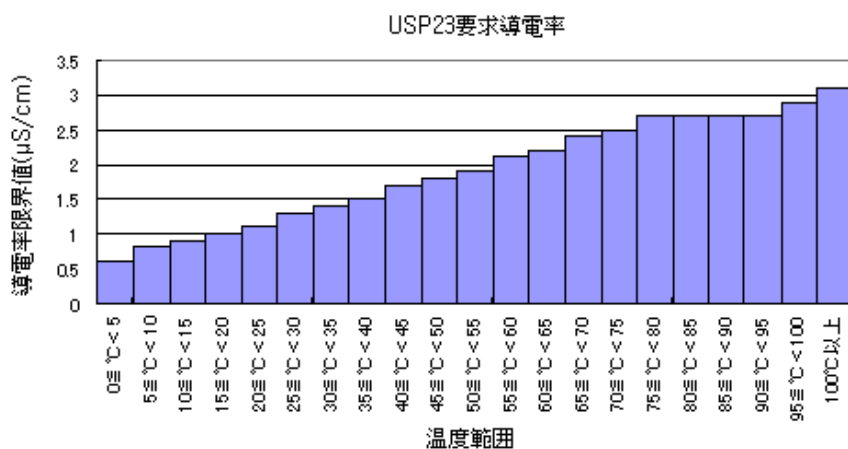
……USP判定値とは？……

USP判定値とは、温度補償されない電気伝導率で、0~100 の各温度エリアごとに定めた電気伝導率限界値のことです。製薬用水の電気伝導率をモニタリングするときに使用します。
 USP23(米国薬局法第23版)は、製薬用水が電気伝導率限界値より低い値でなければならないことを要求しています。
 本器は内部にUSP23の判定表を持っており、温度補償演算する前の値で自動的に測定温度に基づく電気伝導率の限度を判定します。

温度範囲 ()	電気伝導率限界値 (μS/cm)	温度範囲 ()	電気伝導率限界値 (μS/cm)
0 < 5	0.6	50 < 55	1.9
5 < 10	0.8	55 < 60	2.1
10 < 15	0.9	60 < 65	2.2
15 < 20	1.0	65 < 70	2.4
20 < 25	1.1	70 < 75	2.5
25 < 30	1.3	75 < 80	2.7
30 < 35	1.4	80 < 85	2.7
35 < 40	1.5	85 < 90	2.7
40 < 45	1.7	90 < 95	2.7
45 < 50	1.8	95 < 100	2.9
		100 以上	3.1

例)左記表での15 の電気伝導率は1.0μS/cmですがここで安全率を50%にセットすると、電気伝導率が15 で0.5μS/cm以上のときに警報を作動させることができます。

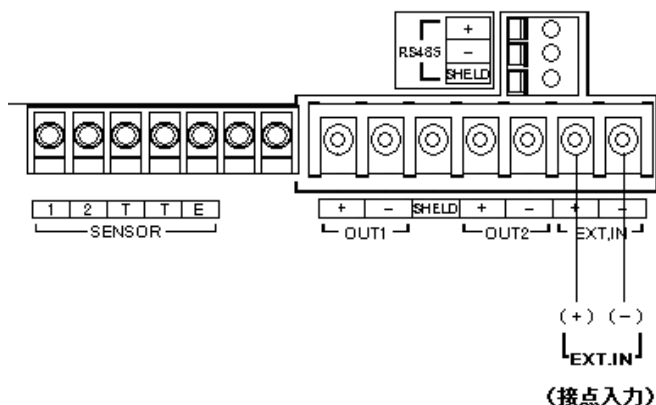
表:温度と電気伝導率の要求/Stage 1



接点入力

接点入力を標準装備しています。
外部信号により出力値をホールドさせます。
主な仕様
・接点入力のターミナルネジはM3.5です。
・適合電線は2mm² (AWG14) MAXです。

伝送出力のケーブルは、シールド線をご使用ください。
被雷のおそれがある場合は、本器の出力側、および受信計器側に避雷器を取り付けてください。
接点入力の抵抗は最大でも100 Ω以下としてください。



接点入力抵抗	100 Ω以下
適合電線	2mm ² (AWG14) MAX

伝送出力

伝送出力 (DC 4 ~ 20mA)を2点標準装備しています。
伝送出力1は電気伝導率を伝送出力2は温度を出力します。

共に測定値のフルスケール設定の範囲内であれば任意で伝送出力のフルスケール範囲を設定する事が可能です。また、バーンアウトの設定 (伝送出力: 3.8mAまたは21mA)。外部信号での伝送出力をホールドする時、一時的にその出力値を直前値またはプリセット値でホールドさせるか選択が可能な機能を有しています。

例) 伝送出力の任意設定

電気伝導率の測定フルスケール0 ~ 200μS/cmの場合
伝送出力の4mAを50μS/cm、20mAを100μS/cmの設定が可能。

例) 伝送出力ホールド

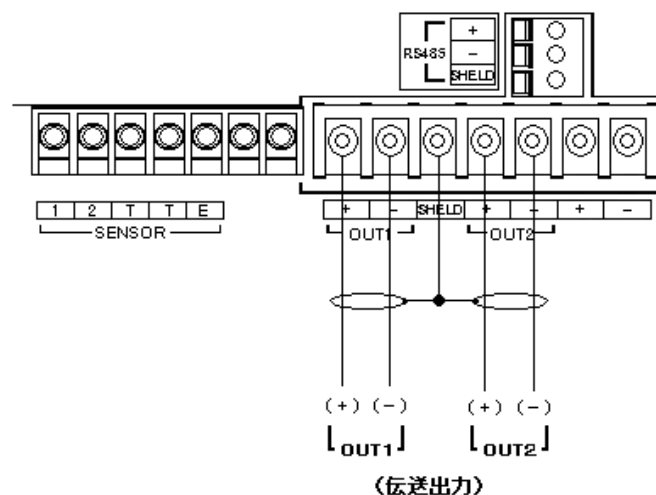
ホールド値を直前値に設定した場合

測定値が50μS/cmを示していた時、外部からの信号が入った場合、伝送出力は50μS/cmの出力値を維持しています。

主な仕様

- ・伝送出力のターミナルネジはM3.5です。
- ・適合電線は2 mm² (AWG14) MAXです。

伝送出力のケーブルは、シールド線をご使用ください。
被雷のおそれがある場合は、本器の出力側、および受信計器側に避雷器を取り付けてください。
伝送出力のマイナス端子OUT1 (-)とOUT2 (-)は内部で接続されており、同じ電位です。

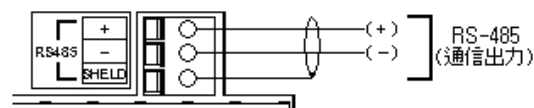


最大不可抵抗	900 Ω
適合電線	2mm ² (AWG14) MAX

RS-485

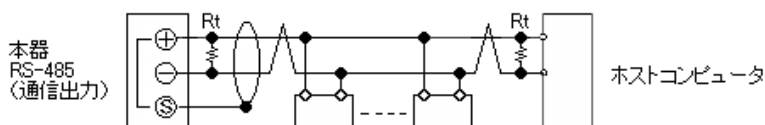
本器にはRS-485通信端子を搭載しています。ご使用される場合は配線を接続してください。

- ・適合電線は $0.14 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ (AWG 26 ~ 14)です。
- ・通信出力のケーブルは、ツイストペアシールド線をご使用ください。
- ・接続はホストコンピュータを含めて最大32台です。アドレス設定してください。
- ・通信ケーブルのケーブル長は最大500 mです。
- ・RS-485の通信ラインの終端になる機器には終端抵抗 (Rt:120 Ω) をつけてください。



RS-485通信条件	ボーレート	19200 bps
	キャラクタ長	8 bit
	パリティ	non
	ストップビット	1 bit

通信外部接続例



センサ

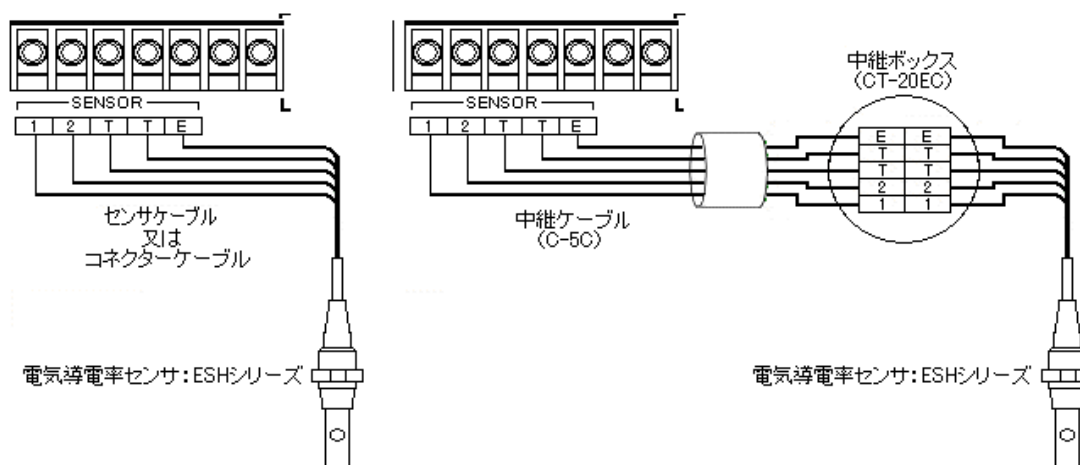
センサケーブルは、高絶縁ケーブルです。取り扱いには以下の点に注意してください。

- ・ケーブルの端子や端子台を水などで濡らしたり、手あかや油で汚したりしないようにしてください。絶縁が低下します。
- ・絶縁が低下すると、指示不安定の原因となります。常に乾燥したきれいな状態に保ってください。
- ・校正や電極の点検・交換のために、電極ケーブル長は余裕をもって配線してください。
- ・センサケーブル、中継ケーブルはモータなどの誘導を与える機器の付近や、それらの電源ケーブルとは離して配線してください。
- ・必ず中継ケーブル・中継ボックスをご使用下さい。

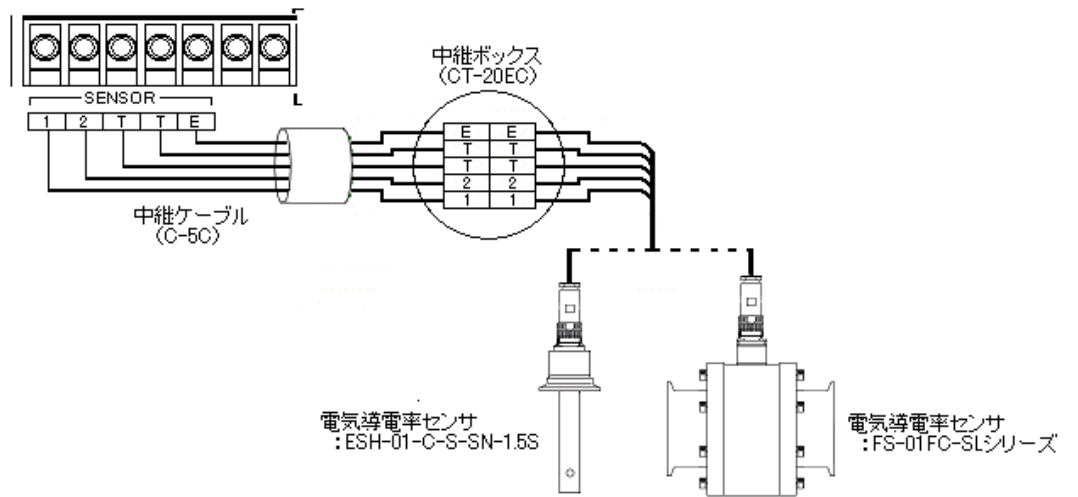
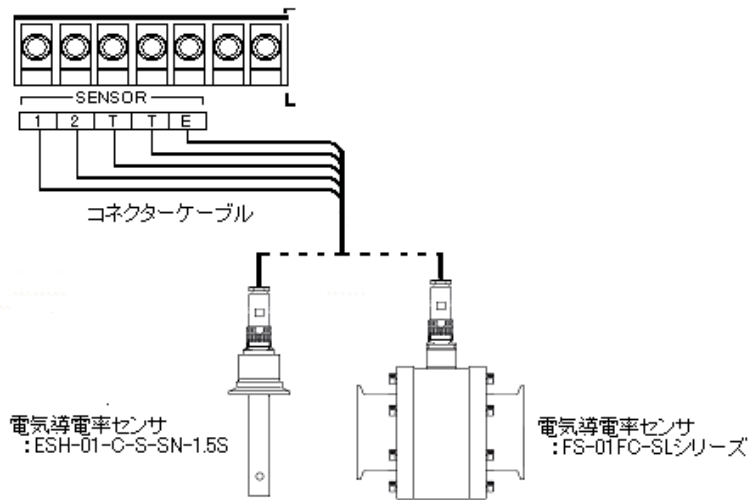
・サニタリーセンサーの場合の延長は出来る限り避けてください。必要な長さのコンネクターケーブルをご指定下さい。

電気導電率センサ	1: 電気伝導率センサ1端子
	2: 電気伝導率センサ2端子
	T, T: 温度補償電極端子
	E: シールド端子

通常の電気導電率センサ ESHシリーズの場合の接続方法



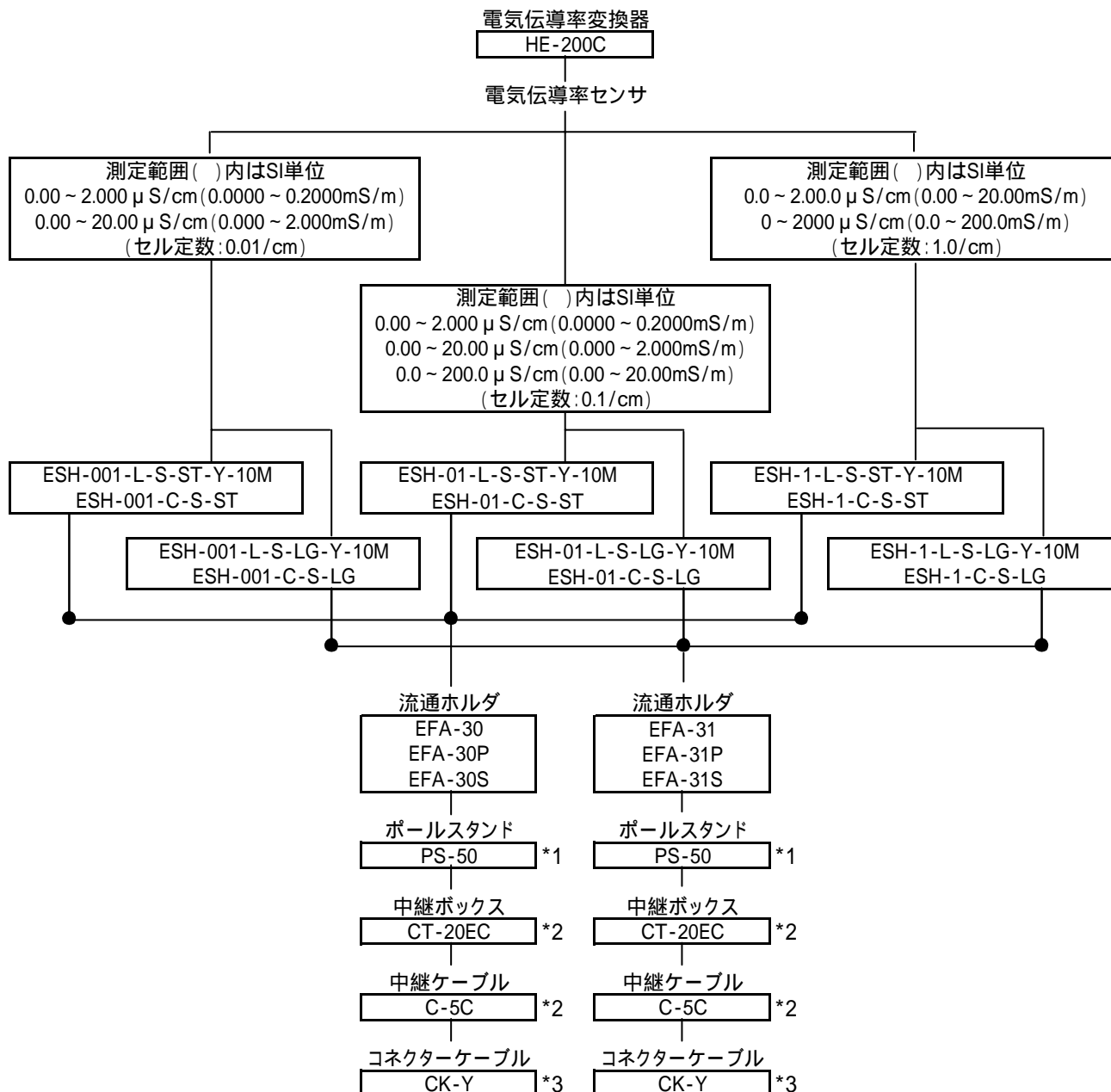
サニタリー電気導電率センサ ESH, FSの場合の接続方法



組合せ

以下からは変換器・電気伝導率センサ・ホルダなどの仕様に沿った形での組合せを表しています。
詳細仕様に関しては各製品の項目でご確認ください。

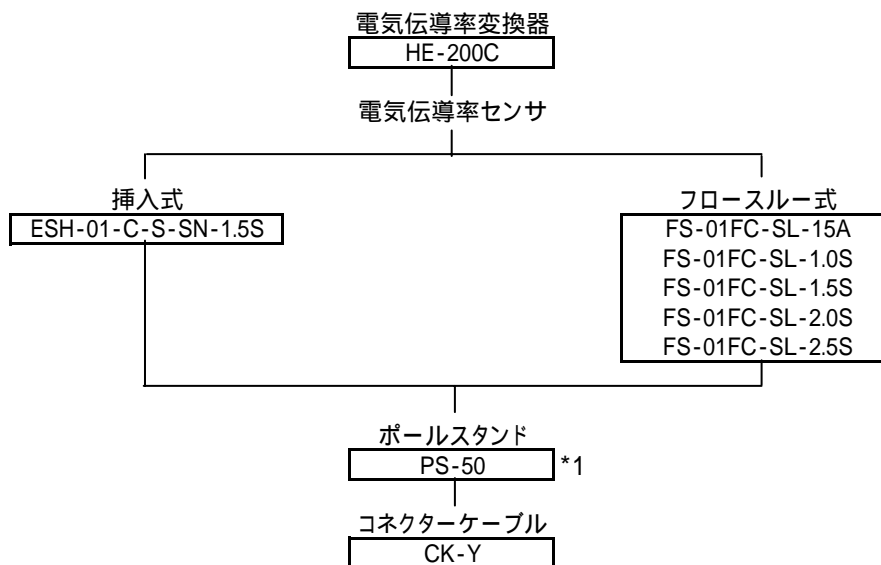
通常の電気伝導率センサの場合



*1: 変換器、CT-25(中継ボックス)取付用のポールスタンドとなります。

*2: 電気伝導率センサESH-001-C-S-ST、ESH-01-C-S-ST、ESH-1-C-S-ST
及びESH-001-C-S-LG、ESH-01-C-S-LG、ESH-1-C-S-LGを選択した場合は不要です。

*3: 電気伝導率センサESH-001-L-S-ST、ESH-01-L-S-ST、ESH-1-L-S-ST
及びESH-001-L-S-LG、ESH-01-L-S-LG、ESH-1-L-S-LGを選択した場合は不要です。

サニタリー電気伝導率センサの場合

*1: 変換器取付用のポールスタンドとなります。

仕様-1

製品名	工業用電気伝導率(導電率)変換器				
形式	HE - 200C				
組合センサー	2極式電気伝導率センサー セル定数0.01/cm、0.1/cm、1.0/cm (ESH、ESD、ESL、FSシリーズ)				
測定範囲	セル定数(/cm)		0.01	0.1	1.0
		単位\型式	(ESH-001)	(ESH/FS-01)	(ESH-1)
	電気伝導率 (導電率)	μS/cm	0.000 ~ 2.000 0.00 ~ 20.00	0.000 ~ 2.000 0.00 ~ 20.00 0.0 ~ 200.0 0.00 ~ 2000(*1)	0.0 ~ 200.0 0.00 ~ 2000
		mS/m	0.0000 ~ 0.2000 0.000 ~ 2.000	0.0000 ~ 0.2000 0.000 ~ 2.000 0.00 ~ 20.00 0.0 ~ 200.0(*1)	0.00 ~ 20.00 0.0 ~ 200.0
	TDS換算(*2)	mg/L	0.00 ~ 2.00 0.0 ~ 20.0	0.00 ~ 2.00 0.0 ~ 20.0 0 ~ 200	0 ~ 200 0 ~ 2000
温度		0 ~ 100(表示範囲:-10 ~ 160)			
表示分解能	電気伝導率、TDS換算	上記表とあり			
	温度	0.01			
性能	電気伝導率	繰り返し性	± 0.5%フルスケール以内(等価入力にて) 但し、FS-01の2000 μS/cm、200.0mS/mレンジは ± 5%フルスケール以内		
		直線性	± 0.5%フルスケール以内(等価入力にて) 但し、FS-01の2000 μS/cm、200.0mS/mレンジは ± 5%フルスケール以内		
	TDS換算	繰り返し性	± 1.5%フルスケール以内(等価入力にて)		
		直線性	± 1.5%フルスケール以内(等価入力にて)		
	温度	繰り返し性	± 0.1 (等価入力にて)		
		直線性	± 0.5 (等価入力にて)		
伝送出力	出力点数	2点(各伝送出力のマイナス端子は内部で接続されており同電位)			
	出力形態	DC4 ~ 20mA 入出力絶縁形			
	負荷抵抗	最大900			
	繰り返し性	± 0.02mA以内(出力のみ)			
	直線性	± 0.08mA以内(出力のみ)			
	出力範囲	出力1	電気伝導率:測定範囲内で任意に設定可能		
		出力2	温度:-10 ~ 160 の範囲内で任意に設定可能		
	異常時出力	パーンアウト機能有り(3.8mAまたは21mA)			
	ホールド機能	直前値ホールド、任意値ホールドより選択設定			
	接点出力	出力点数	3点		
出力形態		無電圧接点出力			
接点形態		リレー接点、SPDT(1c)			
接点容量		AC250V 3A、DC30V 3A(抵抗負荷)			
接点機能		RI、R2	上限警報、下限警報、USP判定、伝送出力ホールド中より選択 (警報動作時閉、通常開、電源断時開)		
		FAIL	異常警報(正常時閉、異常時開、電源断時開)		
警報動作内容		出力内容	電気伝導率(または、TDS換算)、温度		
	設定内容	・設定範囲:測定範囲内 ・遅延時間:0 ~ 600秒			
接点入力	入力点数	1点			
	接点形態	オープンコレクタ無電圧a接点			
	条件	ON抵抗:最大100 開放電圧:DC24V 短絡電流:最大DC12mA			
	接点機能	伝送出力ホールド用外部入力			
通信機能	方式	RS - 485			
	信号形態	2線式、入出力絶縁形(ただし、伝送出力とは非絶縁)			

仕様-2

温度補償	適合温度素子	白金抵抗体:1k (0)		
	補償方法	・NaClの温度特性(基準温度:5~95) ・任意の温度係数入力(基準温度:5~95 、温度係数:±3%/) ・温度補償しないの内、1機能を選択 (但しNaCl、任意温度係数共に純水域では、自動的に純水の温度補償が働きます。)		
	温度補償範囲	0~100 (但し0 以下、100 以上は延長して演算)		
校正	電気伝導率	セル定数の補正係数入力による(パラメータ入力)		
	TDS換算	任意係数(0.30~1.00)による換算		
	温度	基準温度計との比較1点校正		
自己診断	電極診断エラー	温度センサ短絡、温度センサ断線、温度校正範囲外		
	変換器異常	CPU異常、ADC異常、メモリー異常		
動作温度範囲	-20~55 (凍結しないこと)			
動作湿度範囲	相対湿度5~90%(結露しないこと)			
保存温度	-25~65			
電源	電源電圧範囲	AC100~240V 50/60Hz		
	消費電力	15VA(max)		
	その他	タイムラグヒューズ(250V、1A)内蔵 メンテナンス用電源スイッチ内蔵		
適合規格	CE マーキング		EMC指令(2004/108/EC) EN61326-1:2006 低電圧指令(2006/95/EC) EN61010-1:2001	
	EMC	イミューンティ-Industrial location	静電気放電	IEC61000-4-2
			放射無線周波数電磁界	IEC61000-4-3
			電氣的ファストトランジェント/バースト	IEC61000-4-4
			サージ	IEC61000-4-5 (*3)
			無線周波数によって誘導する伝導妨害	IEC61000-4-6
			電圧ディップ、短時間停電及び電圧変化	IEC61000-4-11
	エミッション	ClassA	放射妨害	CISPR 11 CLASSA
			雑音端子電圧	CISPR 11 CLASSA
	低電圧	汚染度2		
FCC規則	Part 15 CLASS A			
構造	設置	屋外設置型		
	取付方法	50Aポールまたは、壁面取付		
	保護等級	IP65		
	ケース材質	アルミニウム合金(エポキシ変性メラミン樹脂塗装)		
	取付金具材質	SUS304		
	フード材質	SUS304(エポキシ変性メラミン樹脂塗装)		
	表示窓材質	ポリカーボネイト		
表示素子	反射型モノクロ液晶			
外形寸法	180(W)×155(H)×115(D)(取付金具含まず)			
質量	本体:約3.5kg、フード、取付金具:約1kg			

*1サニタリーセンサ(FS-01)のみ適用

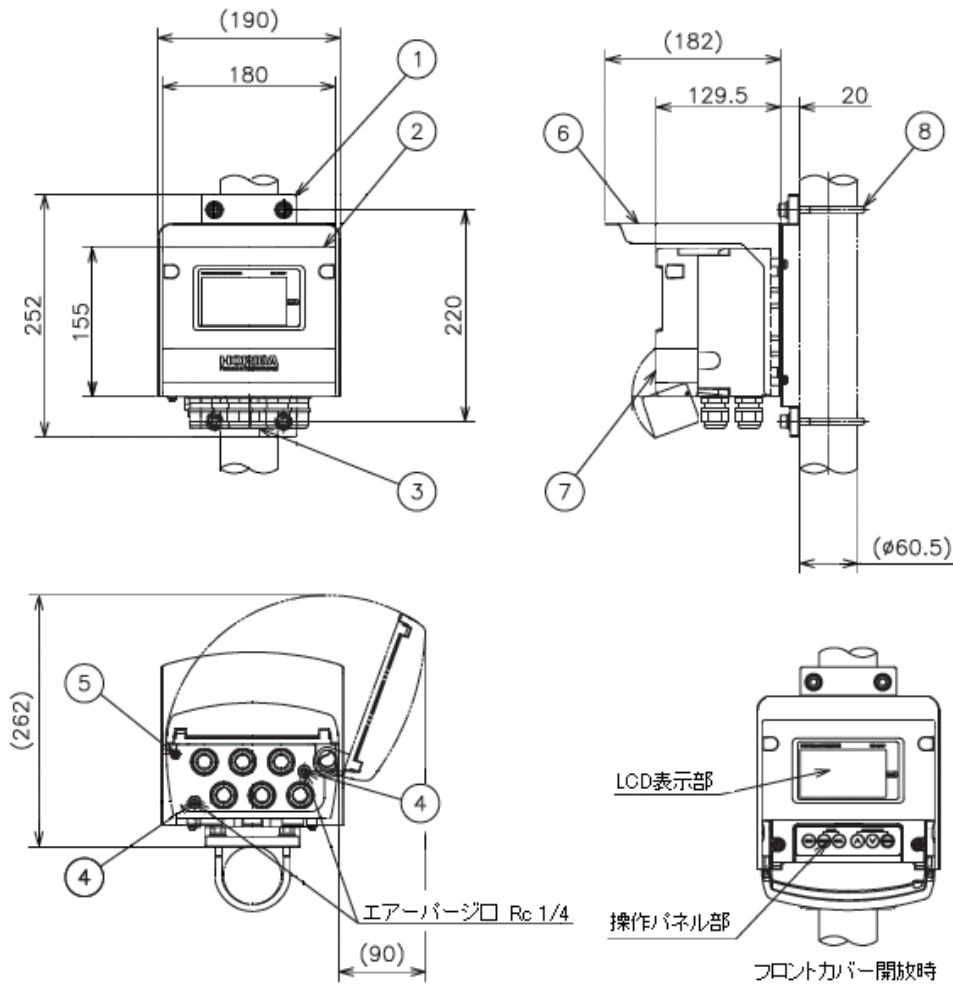
*2電気伝導率測定とTDS換算測定は、同時選択できません。

*3センサケーブル、伝送ケーブル、接点入力ケーブルを30m以上に延長する場合は、CEマーキングでのEMC指令におけるサージ試験が適用されません。

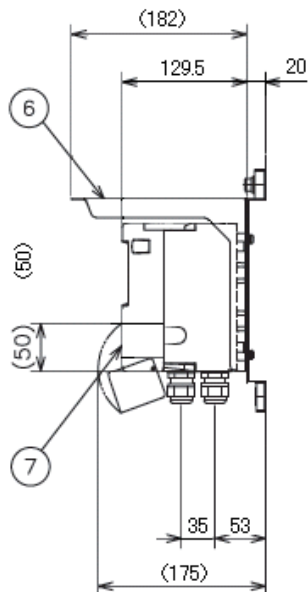
*4伝送出力、接点入力、通信には、アレスタ(放電開始電圧400V)を実装していますが、周囲環境や機器設置状況、外部接続機器などに応じて接続ライン上に最適なサージ吸収素子を組み込んでご使用ください。

外形寸法(電気導電率計 HE-200C)

(ポール取付)



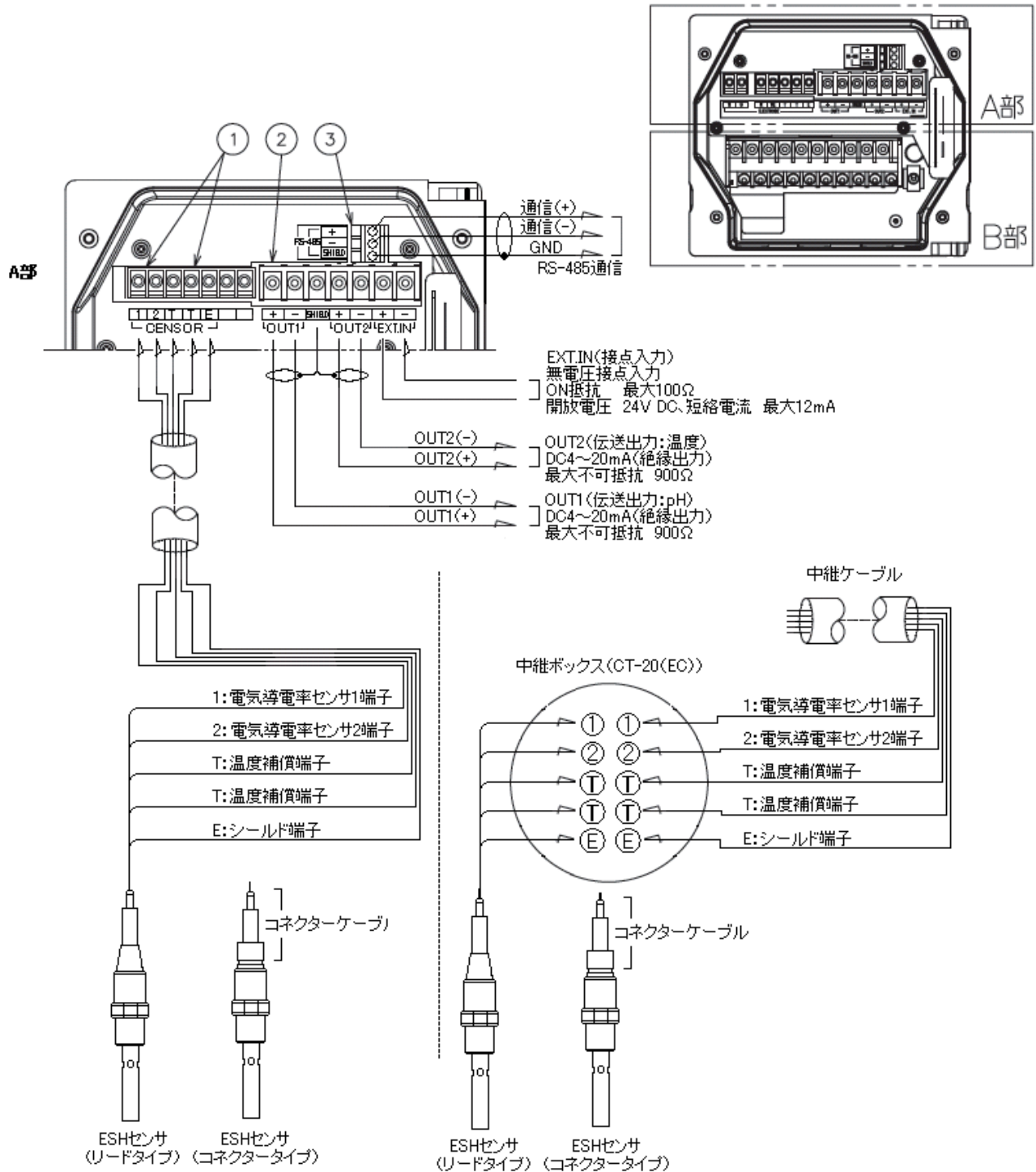
(壁取付)



PARTS	NOTES
取り付け板	SUS304
ケース	ADC12
配線口	O.D 7 ~ 12cable
プラグ	SUS304
アース	SUS304 M4
カバー	SUS304
フロントカバー	ADC12
Uボルト	SUS304 50A MB

エポキシ変性メラミン樹脂塗装
 (マンセル 10PB/7/1)
 約4.1Kg
 IP65(IEC60529、JIS C0920)

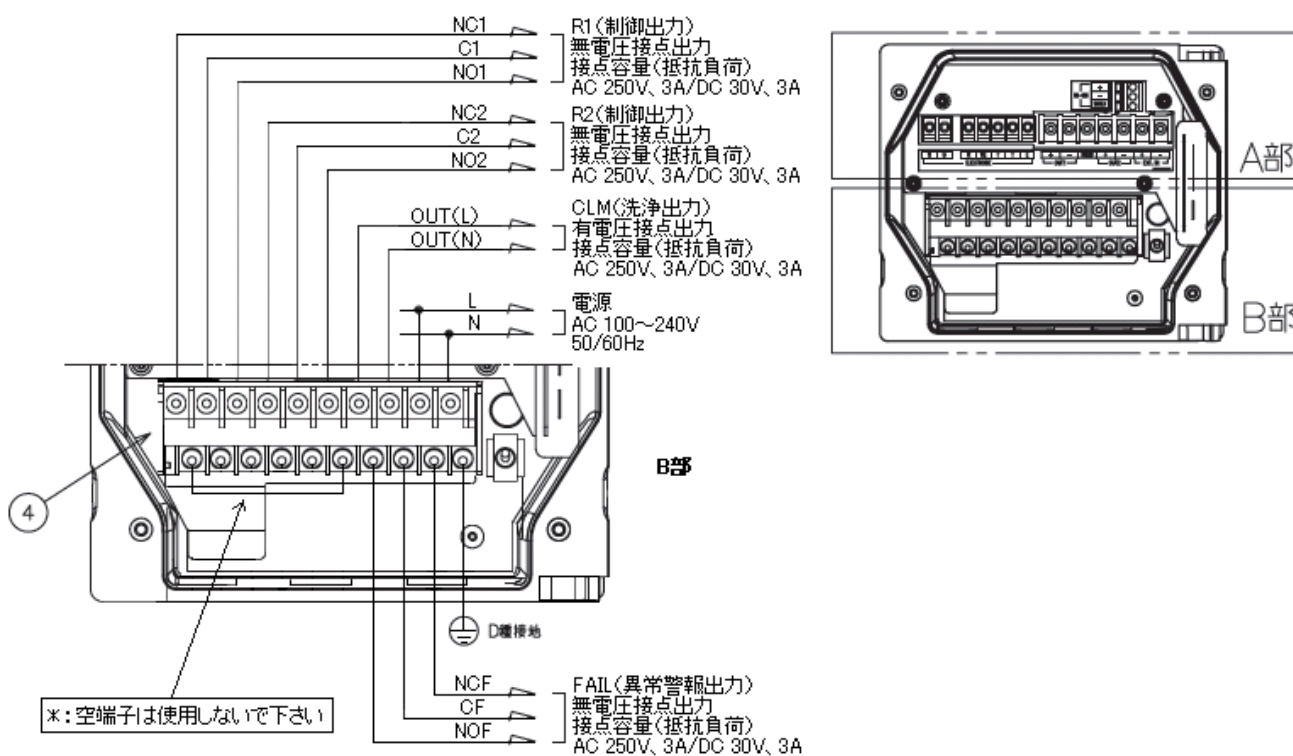
外部結線図1 (HE-200C)



ターミナルネジ	適合圧着端子	適合電線	ネジ締付トルク
①	M3 MAX6.5 MAX3.2 MAX6.2	1.25mm ² /MAX (AWG16)	0.8N・m
②	M3.5 MAX6.2 MAX3.6 MAX7.2	2mm ² /MAX (AWG14)	0.8~1.2N・m
③	M3	0.14~2.5mm ² (AWG26~14) 単線又はより線	0.5~0.6N・m

注記
 : 端子台のビスは外れない構造になっています。ターミナル取付時にはネジが浮き上がるまで回して下さい。
 : 伝送出力のマイナス端子OUT1(-)とOUT2(-)は内部で接続されており同じ電位です。
 : 空端子は使用しないでください。

外部結線図2 (HE-200C)



ターミナルネジ	適合圧着端子	適合電線	ネジ締付トルク
④ M4		5.5mm ² /MAX (AWG10)	1.2~1.8N・m

注記

: 端子台のビスは外れない構造になっています。ターミナル取付時にはネジが浮き上がるまで回して下さい。
 : 伝送出力のマイナス端子OUT1(-)とOUT2(-)は内部で接続されており同じ電位です。
 : 空端子は使用しないでください。

電気伝導率センサ 仕様・外形



ESH-01-L-S-ST
(リードタイプ)



ESH-01-C-S-ST
(コネクタータイプ)



ESH-01-L-S-LG
(リードタイプ)

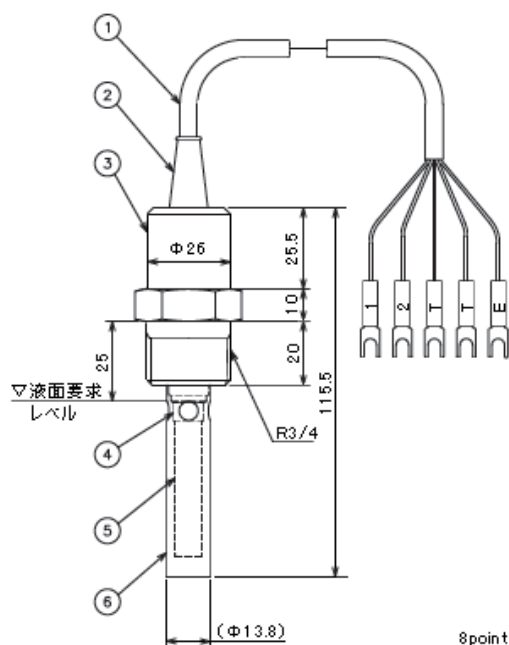


ESH-01-C-S-LG
(コネクタータイプ)

型式	ESH-001	ESH-01	ESH-1
セル定数	約0.01/cm	約0.1/cm	約1.0/cm
接液部材質	極部	SUS316 又は チタン	
	ボディ部	PVDF	
	パッキン	FKM	
測定液圧力	0 ~ 0.5MPa		
測定液温度	0 ~ 100		
ケーブル長	リードタイプ : 10m Y端子 (標準) 最大延長 : 100m *1		
	コネクタータイプ : 10m(CK-Y10M)、20m(CK-Y20M)、30m(CK-Y30M)		
取付	ねじ込み形 ねじ込み口径: R(PT)3/4		
組合ホルダー	流通形ホルダー : ショートセル EFA-30、EFA-30P、EFA-30S ロングセル EFA-31、EFA-31P、EFA-31S		

*1: 延長の場合は中継ケーブル(C-5C)と中継ボックス(CT-20EC)をご使用ください。

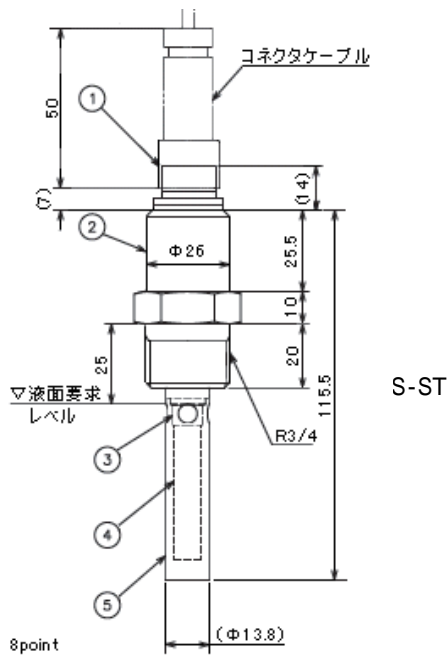
ESH-001-L-S-ST-Y-10M / ESH-01-L-S-ST-Y-10M



PARTS	NOTES
ケーブル	PVC
ケーブルパッキン	EPDM
ボディ	SUS316
スペーサ	PVDF
内極	SUS316
外極	SUS316

型式	ESH-001-L-S-ST-Y-10M ESH-01-L-S-ST-Y-10M
セル定数	約0.01/cm (ESH-001-L-S-ST-Y-10M)(製品に個別表示) 約0.1/cm (ESH-01-L-S-ST-Y-10M)(製品に個別表示)
测温抵抗体	Pt1000、3850ppm/
測定液条件	温度: 0 ~ 100 圧力: 0 ~ 0.5MPa
接液部材質	極: SUS316 スペーサ: PVDF ボディ: SUS316
ケーブル長	10m

ESH-001-C-S-ST / ESH-01-C-S-ST



PARTS	NOTES
コネクタ	BS
ボディー	SUS316
スペーサ	PVDF
内極	SUS316
外極	SUS316

仕様

セル定数 約0.01/cm(ESH-001-C-S-ST)(製品に個別表示)
約0.1/cm(ESH-01-C-S-ST)(製品に個別表示)

测温抵抗体 Pt1000、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

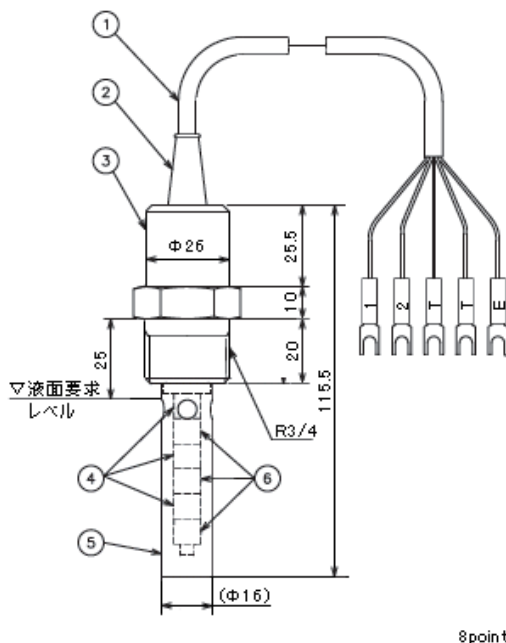
接液部材質 極:SUS316

スペーサ:PVDF

ボデイ:SUS316

シール:FKM

ESH-1-L-S-ST-Y-10M



PARTS	NOTES
ケーブル	PVC
ケーブルパッキン	EPDM
ボディー	SUS316
スペーサ	PVDF
カバー	PVDF
電極	SUS316

仕様

セル定数 約1/cm(ESH-1-L-S-ST-Y-10M)(製品に個別表示)

测温抵抗体 Pt1000、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

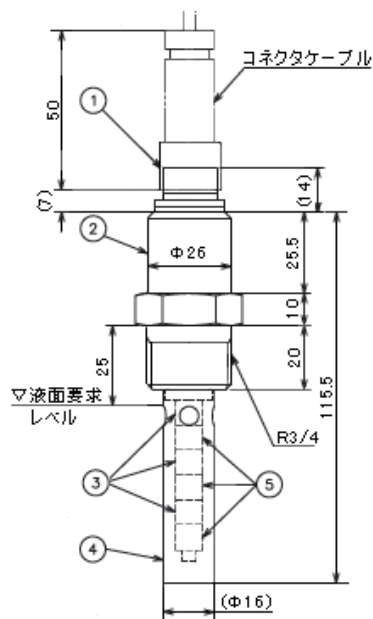
接液部材質 極:SUS316

スペーサ:PVDF

ボデイ:SUS316

ケーブル長 10m

ESH-1-C-S-ST



PARTS	NOTES
コネクタ	BS
ポディー	SUS316
スペーサ	PVDF
カバー	PVDF
電極	SUS316

仕様

セル定数 約1/cm(ESH-1-C-S-ST)(製品に個別表示)

測温抵抗体 Pt1000、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

接液部材質 極:SUS316

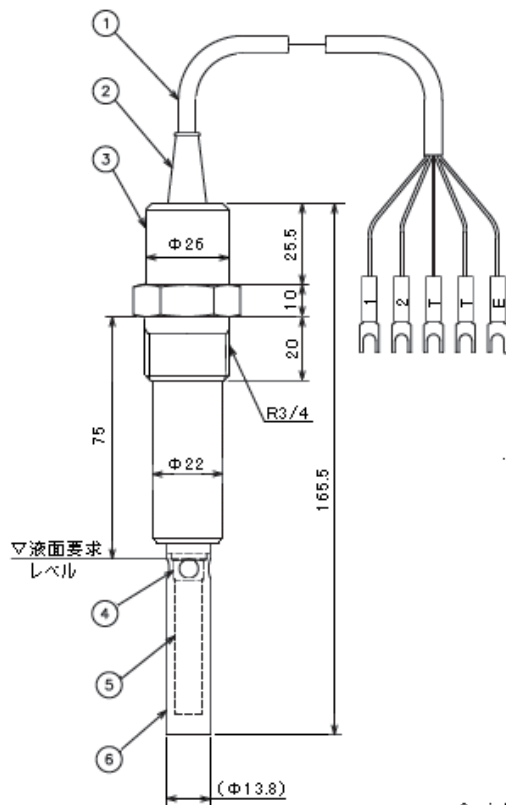
スペーサ:PVDF

ボディ:SUS316

シール:FKM

8point

ESH-001-L-S-LG-Y-10M / ESH-01-L-S-LG-Y-10M



PARTS	NOTES
ケーブル	PVC
ケーブルパッキン	EPDM
ポディー	SUS316
スペーサ	PVDF
内極	SUS316
外極	SUS316

仕様

セル定数 約0.01/cm(ESH-001-L-S-LG-Y-10M)(製品に個別表示)

約0.1/cm(ESH-01-L-S-LG-Y-10M)(製品に個別表示)

測温抵抗体 Pt1000、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

接液部材質 極:SUS316

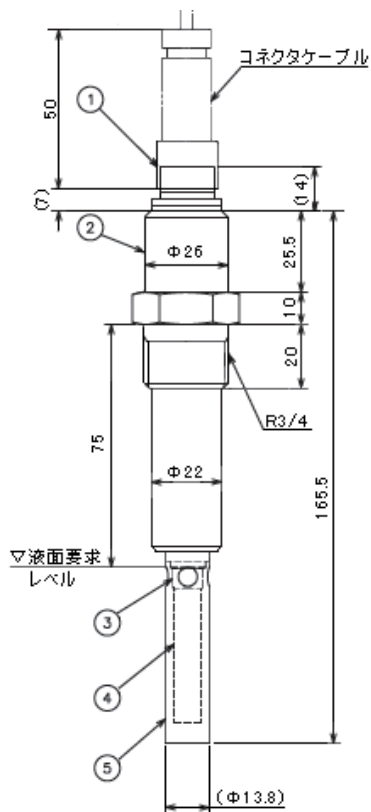
スペーサ:PVDF

ボディ:SUS316

ケーブル長 10m

8point

**ESH-001-C-S-LG
/ESH-01-C-S-LG**



PARTS	NOTES
コネクタ	BS
ポディー	SUS316
スペーサ	PVDF
内極	SUS316
外極	SUS316

仕様

セル定数 約0.01/cm(ESH-001-C-S-LG)(製品に個別表示)
約0.1/cm(ESH-01-C-S-LG)(製品に個別表示)

測温抵抗体 Pt1000 、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

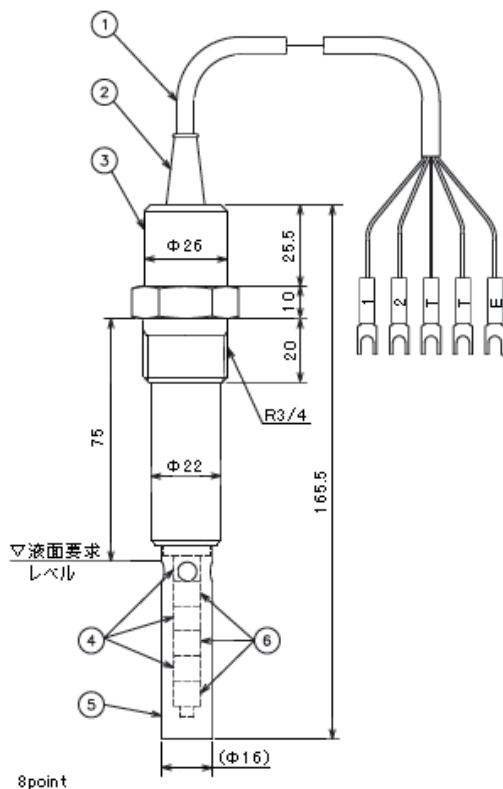
接液部材質 極:SUS316

スペーサ:PVDF

ポディ:SUS316

シール:FKM

**ESH-001-C-S-LG
/ESH-01-C-S-LG**



PARTS	NOTES
ケーブル	PVC
ケーブルパッキン	EPDM
ポディー	SUS316
スペーサ	PVDF
カバー	PVDF
電極	SUS316

仕様

セル定数 約1/cm(ESH-1-L-S-LG-Y-10M)(製品に個別表示)

測温抵抗体 Pt1000 、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

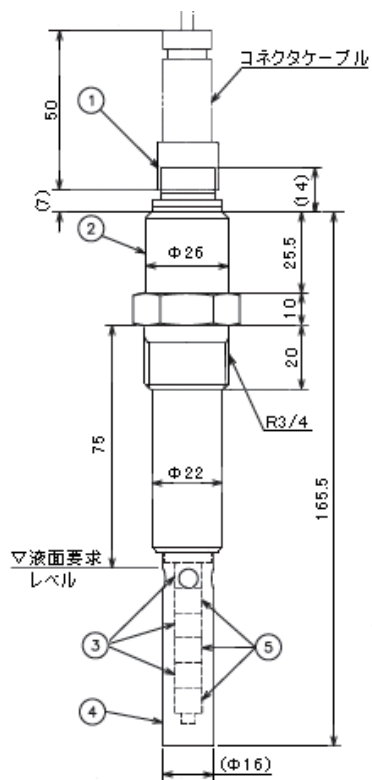
接液部材質 極:SUS316

スペーサ:PVDF

ポディ:SUS316

ケーブル長 10m

ESH-1-C-S-LG



8point

PARTS	NOTES
コネクタ	BS
ボディー	SUS316
スペーサ	PVDF
カバー	PVDF
電極	SUS316

仕様

セル定数 約1/cm(ESH-1-C-S-LG)(製品に個別表示)

測温抵抗体 Pt1000 、3850ppm/

測定液条件 温度:0~100

圧力:0~0.5MPa

接液部材質 極:SUS316

スペーサ:PVDF

ボデイ:SUS316

シール:FKM

電気伝導率センサ(サニタリーセンサ) 仕様・外形



ESH-01-C-S-SN-1.5S

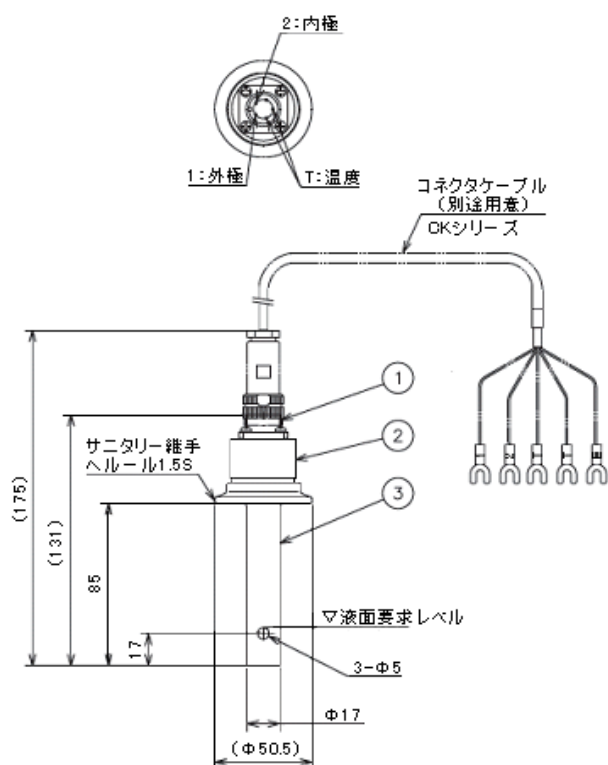


FS-01FC-SLシリーズ
左から15A 1.0S 1.5S 2.0S 2.5S

型式	ESH-01-C-S-SN-1.5S	
口径	IDF/ISO 1.5Sヘル-ル	
セル定数	約0.1/cm	
測定範囲	0 ~ 200 μ S/cm	
測定温度	0 ~ 100	
測定液圧力	0 ~ 1MPa	
使用周囲温度	0 ~ 50	
使用周囲湿度	95%R.H以下	
温度素子	Pt 1000 (0) 3850ppm/	
構造	IP67相当	
接液部材質	極部	SUS316L (処理:#400ハフ研磨/電解研磨)
	電極絶縁部	PEEK、FKM(厚生省告示第20号 第85号適合材料)
	パッキン	
蒸気滅菌	140、0.6MPa、60分以内	
質量(kg)	約0.3	
ケーブル (コネクタータイプ)	10m(CK-Y10M) 20m(CK-Y20M) 30m(CK-Y30M) 最大100mまで可能	

型式	FS-01FC-SL-15A	FS-01FC-SL-1.0S	FS-01FC-SL-1.5S	FS-01FC-SL-2.0S	FS-01FC-SL-2.5S
口径	ISO 15Aヘル-ル	IDF/ISO 1Sヘル-ル	IDF/ISO 1.5Sヘル-ル	IDF/ISO 2Sヘル-ル	IDF/ISO 2.5Sヘル-ル
セル定数	約0.1/cm				
測定範囲	0 ~ 2000 μ S/cm(電気伝導率変換器仕様に準拠)				
測定温度	0 ~ 100 (電気伝導率変換器仕様に準拠)				
測定液圧力	0 ~ 1MPa				
使用周囲温度	0 ~ 50				
使用周囲湿度	95%R.H以下				
温度素子	Pt 1000 (0) 3850ppm/				
構造	IP67相当				
接液部材質	極部 SUS316L(処理:#400ハフ研磨/電解研磨)				
	電極絶縁部 PTFE、FKM(厚生省告示第20号、第85号適合材料)				
	パッキン				
蒸気滅菌	140、0.6MPa、60分以内				
質量(kg)	約1.0	約1.0	約1.3	約1.8	約2.5
ケーブル	コネクタータイプ: 10m(CK-Y10M)、20m(CK-Y20M)、30m(CK-Y30M)最大100mまで可能				

ESH-01-C-S-SN-1.5S

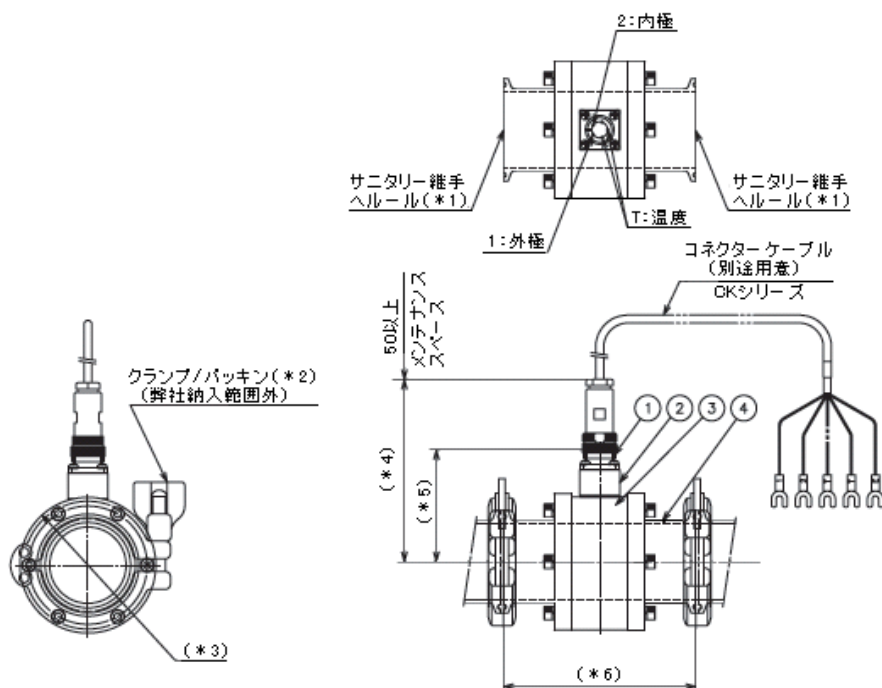


PARTS	NOTES
コネクタ	1108-21810-5M
コネクタ取付	PF(フェノール樹脂)
センサ本体	SUS316L

仕様

測定原理	交流2極法
口径	IDF/ISO 2.5Sヘルール
セル定数	約0.1/cm
測定範囲	0 ~ 200 μ S/cm(変換器仕様に準拠)
測定温度	0 ~ 100 (変換器仕様に準拠)
測定液圧力	0 ~ 1MPa
使用周囲温度	0 ~ 50
使用周囲湿度	95%R.H以下
温度素子	Pt 1000 (0) 3850ppm/
構造	IP67相当
質量	約1.0kg
測温抵抗体	Pt1000 、3850ppm/
蒸気滅菌	140 、0.6MPa、60分以内
接液部材質(極部)	SUS316L(処理:#400ハフ研磨/電解研磨)
電極絶縁部(パッキン)	PEEK(厚生省告示第20号、第85号適合材料) FKM(厚生省告示第20号、第85号適合材料)
適合ケーブル	CK-Y10M、CK-Y20M、CK-Y30M最大100mまで可能

FS-01FC-SLシリーズ



図はFS-01FC-SL-2.0S

PARTS	NOTES
コネクタ	1108-21810-5M
コネクタ取付	PF(フェノール樹脂)
ケース 15A	SUS304
フランジ 15A	SUS316L

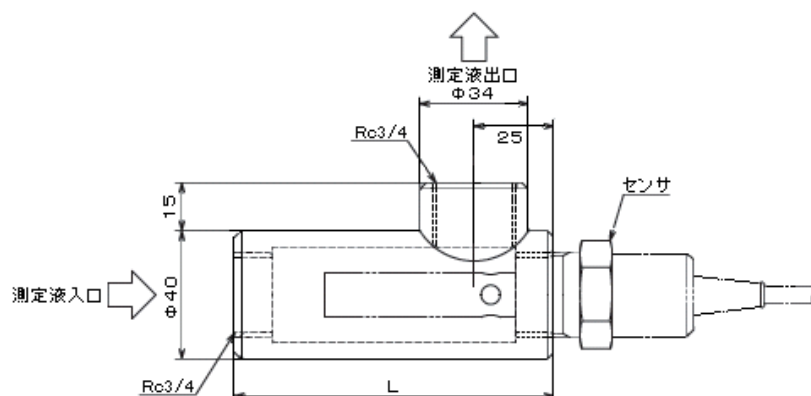
共通仕様

測定原理	交流2極法
セル定数	約0.1/cm
測定範囲	0 ~ 2000 μ S/cm(変換器仕様に準拠)
測定温度	0 ~ 100 (変換器仕様に準拠)
測定液圧力	0 ~ 1MPa
使用周囲温度	0 ~ 50
使用周囲湿度	95%R.H以下
温度素子	Pt 1000 (0) 3850ppm/
構造	IP67相当
質量	約1.0kg
測温抵抗体	Pt1000 、 3850ppm/
蒸気滅菌	140 、 0.6MPa、 60分以内
接液部材質(極部)	SUS316L(処理:#400\7研磨/電解研磨)
電極絶縁部(パッキン)	PTFE、FKM(厚生省告示第20号、第85号適合材料)
適合ケーブル	CK-Y10M、CK-Y20M、CK-Y30M最大100mまで可能

各部の寸法

	FS-01FC-SL-**				
	15A	1.0S	1.5S	2.0S	2.5S
*3	55	65	75	85	110
*4	99.5	103	108.5	114	126.5
*5	55.5	59	64.5	70	82.5
*6	120	120	120	120	140

電気伝導率センサ用流通ホルダ 仕様・外形

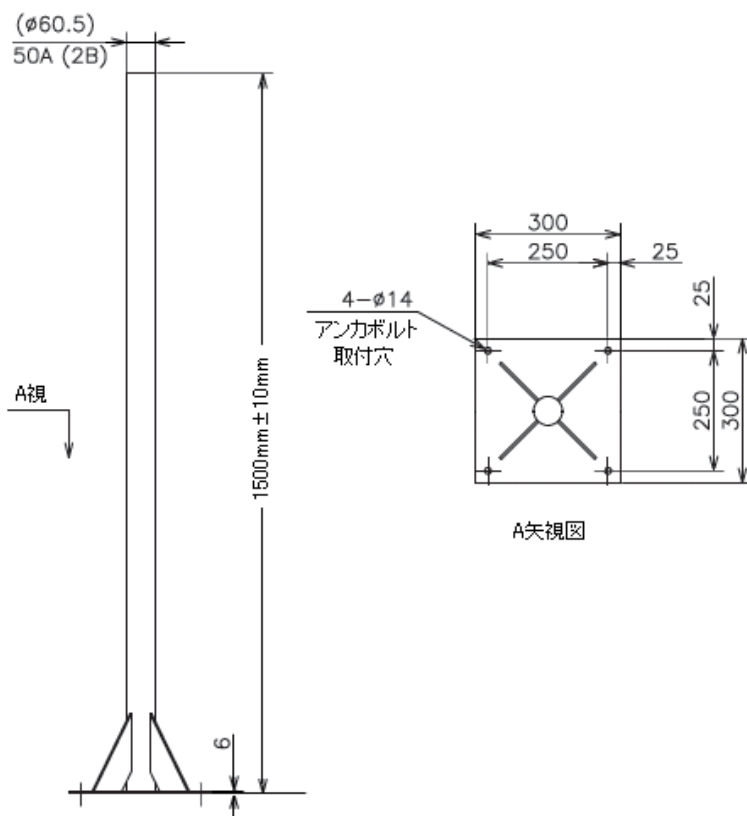


型式	EFA-30	EF-30P	EFA-30S	EFA-31	EF-31P	EFA-31S
接液材質	PVC	PVDF	SUS316	PVC	PVDF	SUS316
測定液圧力	0 ~ 0.1MPa	0 ~ 0.1MPa	0 ~ 0.5MPa	0 ~ 0.1MPa	0 ~ 0.1MPa	0 ~ 0.5MPa
測定液温度	0 ~ 50	0 ~ 100	0 ~ 100	0 ~ 50	0 ~ 100	0 ~ 100
測定液流量	0 ~ 10L/min					
接続配管口径	入口: Rc3/4, 出口: Rc3/4					
適用センサ	EHS-***-*-STシリーズ			EHS-***-*-LGシリーズ		

各部の寸法

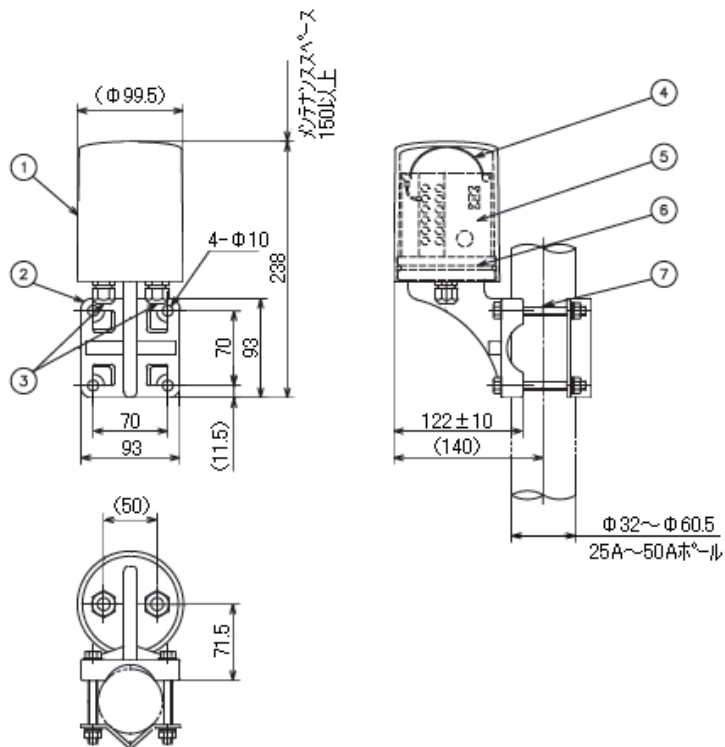
	EFA-30	EF-30P	EFA-30S	EFA-31	EF-31P	EFA-31S
L	100			150		

ポールスタンド(PS-50)仕様・外形



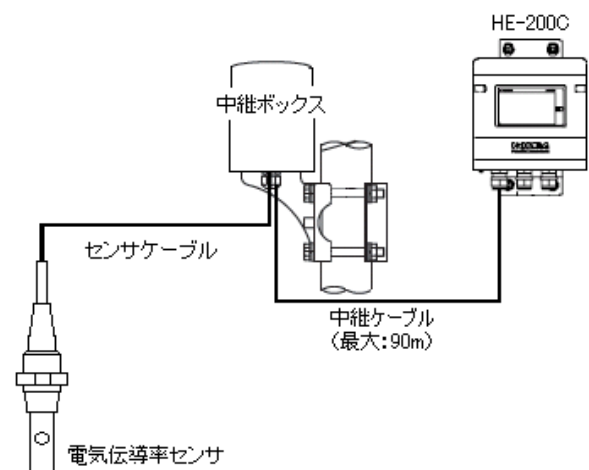
型式	PS-50
材質	SUS304
パイプ径	50A

中継ボックス(CT-20EC)仕様・外形

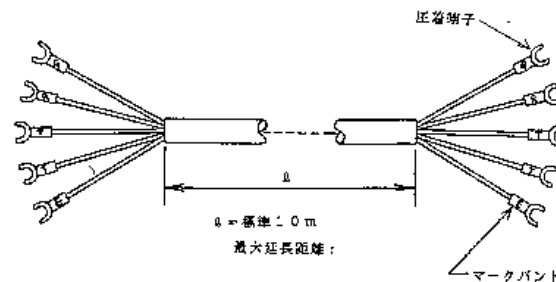


PARTS	NOTES
カバー	ABS
ブラケット	ABS
配線口	
スプリング	SUS304
端子ボード	ABS
O-リング	NBR
ボルト(付属品)	SUS304 M8

- ・中継ボックスはセンサと変換器本体がセンサケーブル長以上離れている場合は必ず使用してください。
- ・配線は必ず専用ケーブルを使用してください。一般ケーブルを使用したり途中での継ぎ足しはしないでください。
- ・中継ボックスは防雨構造となっております。
- ・端子3と4は空端子になります。



中継ケーブル(C-5C)仕様・外形



特性

導体抵抗	63.2 /hm以下
耐電圧	AC1000Vに1分間耐えること
絶縁抵抗	10000M /hm
定格温度	90
静電容量	150PP/m以下

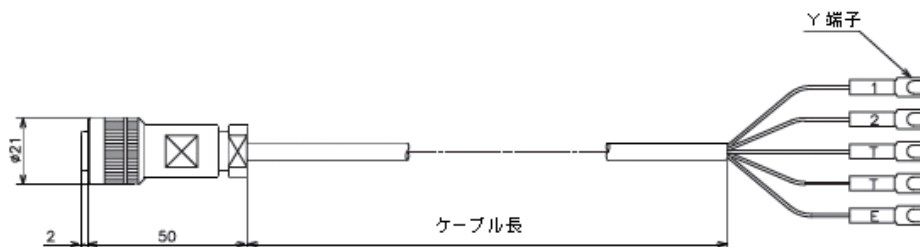
- ・ESH-001-L-S-ST-Y-10M, ESH-01-L-S-ST-Y-10M, ESH-1-L-S-ST-Y-10Mを使用し標準の10m以上ケーブルを延長する場合にご使用下さい。
- ・配線は必ず専用ケーブルを使用してください。一般ケーブルを使用したり途中での継ぎ足しはしないで下さい。
- ・延長時には中継ボックスをご使用下さい。
- ・最大延長は90mまでとなります。

コネクタケーブル(CK-Yシリーズ)仕様・外形



型式	ケーブル長	端子形状
CK-Y10M	10m	Y型端子
CK-Y20M	20m	Y型端子
CK-Y30M	30m	Y型端子

- ・ERF-001-C-Tを使用する場合にご使用下さい。
- ・配線は必ず専用ケーブルを使用してください。一般ケーブルを使用したり途中での継ぎ足しはしないで下さい。



設置に関して(電源・伝送他)

以下の設置に関して(電源・伝送他)内容は標準仕様の内容になります。

以下の内容に注意し設置・施工を行ってください。

電源

- ・本器には電源スイッチがあります。
- ・定格範囲外の電圧で動作させると故障の原因となりますので電源電圧を確認してください。
- ・電源の電圧変動範囲も $\pm 10\%$ の範囲に入っているか十分確認してください。

- ・本器の近い場所に電源スイッチを設けて電源のON/OFFができるようにしてください。被雷のおそれのある場合は本器の出力側および受信計器側に、避雷器を設置してください。

- ・接地端子は安全のため必ず接地(D種接地)してください。
- ・接地はモータなどの電気機器の接地と分離してください。

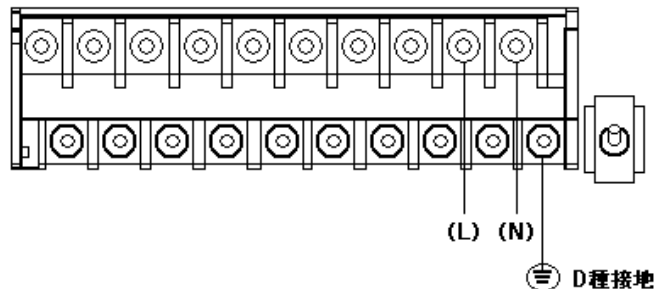
接点出力

- ・負荷にノイズが出る場合は、バリスタやノイズキラーを使用してください。
- ・FAIL出力のみ、NOとNCの配置が逆になります。正常時(FAILでない時)CF-NOF接点がオープン状態、CF-NCF接点がショート状態になります。電源断時はC-NOF接点がショート状態です。
- ・空き端子は内部で接続されています。何も接続しないでください。
- ・接点容量以上の負荷を接続する場合、または誘導負荷の場合(モータ、ポンプなど)は必ず負荷定格以上のパワーリレーを介して負荷の接続を行ってください。
- ・本器電源がOFF時、R1、2のC-NC接点はショート状態となりますので、負荷の接続に注意してください。

接点入力

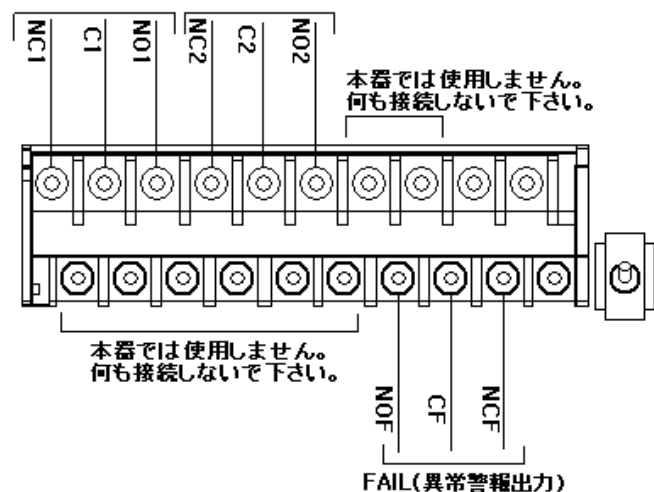
- ・ケーブルは、シールド線をご使用ください。
- ・被雷のおそれがある場合は、本器の出力側、および受信計器側に避雷器を取り付けてください

供給電力	電圧: AC 100 ~ 240V 周波数: 50/60Hz
ターミナルネジ	M4
適合電線	0.75 ~ 5.5mm(AWG18 ~ 10)

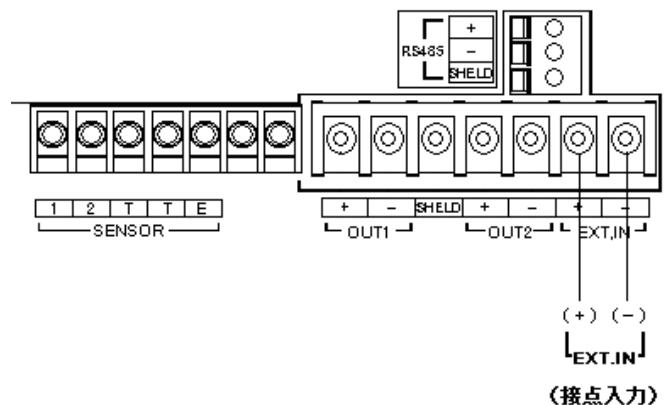


接点容量	AC250V, 3A以下 またはDC30V, 3A以下
ターミナルネジ	M4
適合電線	0.75 ~ 5.5 mm ² (AWG18 ~ 10)

R1 (制御出力) R2 (制御出力)



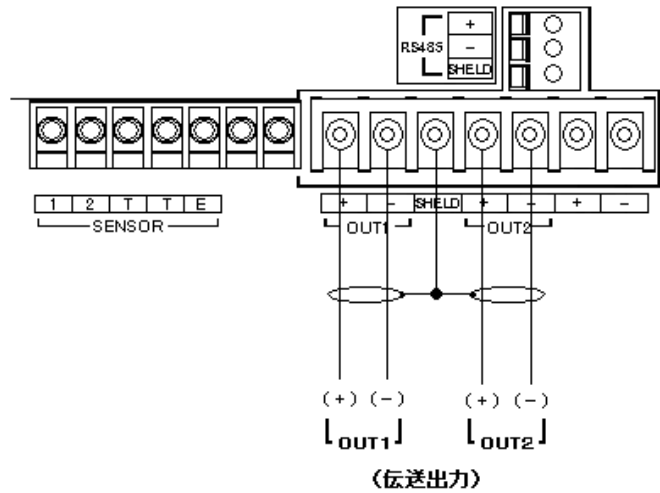
接点入力抵抗	100 以下
ターミナルネジ	M3.5
適合電線	0.75 ~ 5.5 mm ² (AWG18 ~ 10)



伝送出力

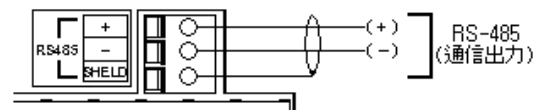
- ・伝送出力のケーブルは、シールド線をご使用ください。
- ・被雷のおそれがある場合は、本器の出力側、および受信計器側に避雷器を取り付けてください。
- ・伝送出力のマイナス端子OUT1(-)とOUT2(-)は内部で接続されており、同じ電位です伝送出力

最大不可抵抗	900
ターミナルネジ	M3.5
適合電線	2mm2 (AWG14) MAX



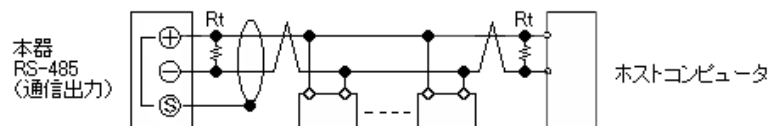
RS-485

- ・通信出力のケーブルは、ツイストペアシールド線をご使用ください。
- ・通信ケーブルのケーブル長は最大500 mです。
- ・RS-485の通信ラインの終端になる機器には終端抵抗 (Rt: 120)をつけてください。
- ・接続はホストコンピュータを含めて最大32台です。アドレス設定してください。



RS-485通信条件	ボーレート	19200 bps
	キャラクタ長	8 bit
	パリティ	non
	ストップビット	1 bit

通信外部接続例



センサケーブル

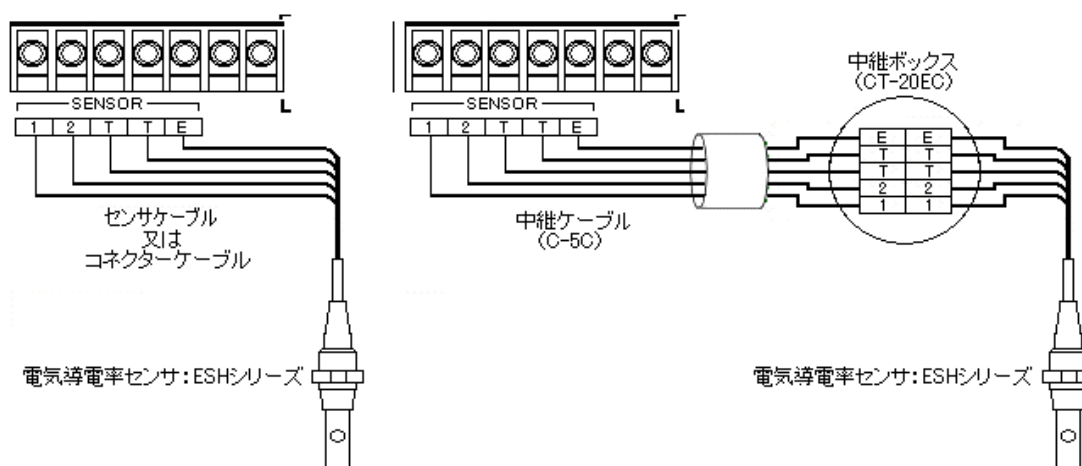
センサケーブルは、高絶縁ケーブルです。取り扱いに注意してください。

- ・ケーブルの端子や端子台を水などで濡らしたり、手あかや油で汚したりしないようにしてください。絶縁が低下します。
- ・絶縁が低下すると、指示不安定の原因となります。常に乾燥したきれいな状態に保ってください。
- ・万一汚れた場合は、アルコールなどでふき、よく乾燥させてください。
- ・標準液校正やセンサの点検・交換のために、センサケーブル長は余裕をもって配線してください。
- ・センサケーブル、中継ケーブルはモータなどの誘導を与える機器の付近や、それらの電源ケーブルとは離して配線してください。
- ・必ず中継ケーブル・中継ボックスをご使用ください。

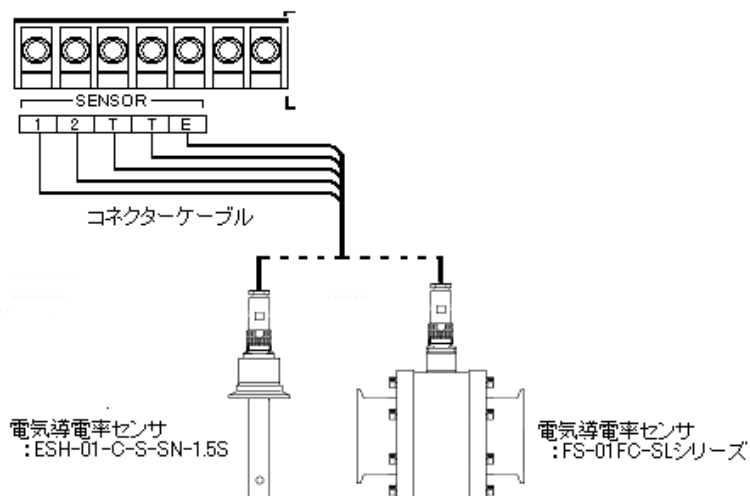
・サニタリーセンサーの場合の延長は出来る限り避けてください。必要な長さのコネクターケーブルをご指定ください。

電気導電率 センサ	1: 電気伝導率センサ1端子
	2: 電気伝導率センサ2端子
	T, T: 温度補償電極端子
	E: シールド端子

通常の電気導電率センサ ESHシリーズの場合の接続方法



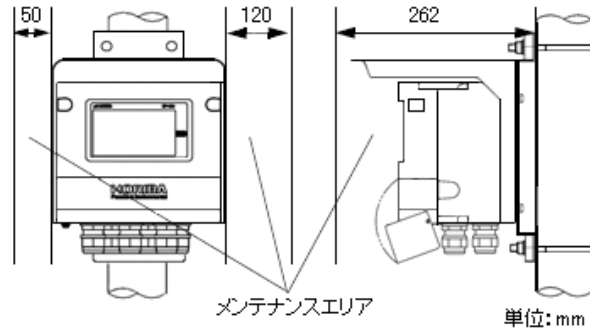
フローズルーの電気導電率センサ ESH, FSの場合の接続方法



設置に関して(取付)

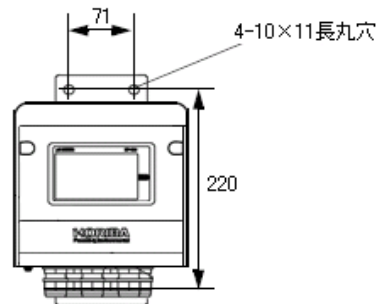
以下の設置に関して(取付)内容は標準仕様の内容になります。
 本器はオプションで洗浄器を設置することが可能です。
 洗浄器仕様に関する設置は洗浄器の項目で説明致します。

本体(ポール取付の場合)



・本体はポール取付または壁取付が可能です。
 ・ポール取付の場合は50Aポールを使用してください。
 ・どちらともメンテナンススペースを考慮し設置してください。

本体(壁取付の場合)



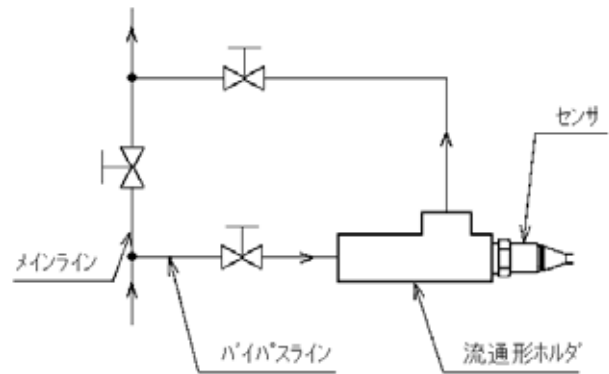
センサ + 流通ホルダ

センサ配管の注意点

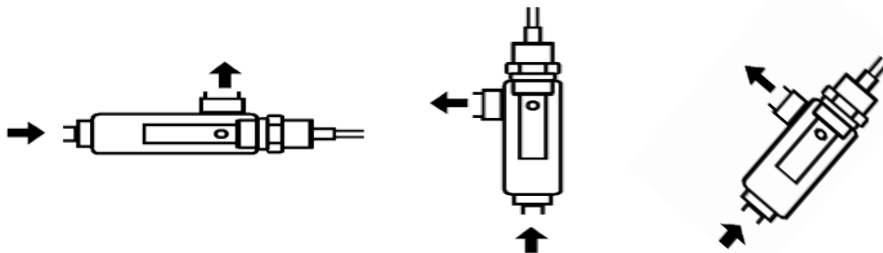
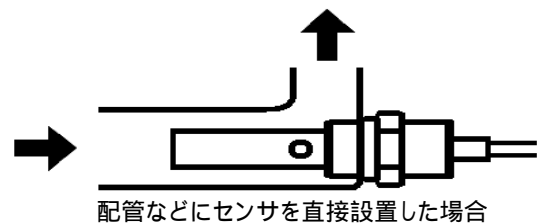
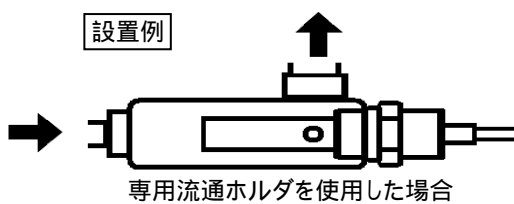
センサを20A配管に直接取り付けの事は出来ません。配管ライン中への取り付けはメインラインよりバイパスラインを設け流通ホルダをご使用下さい。また、測定液は流通ホルダの横(電気伝導率センサの先端側)から上へ流れるように配管してください。

設置条件

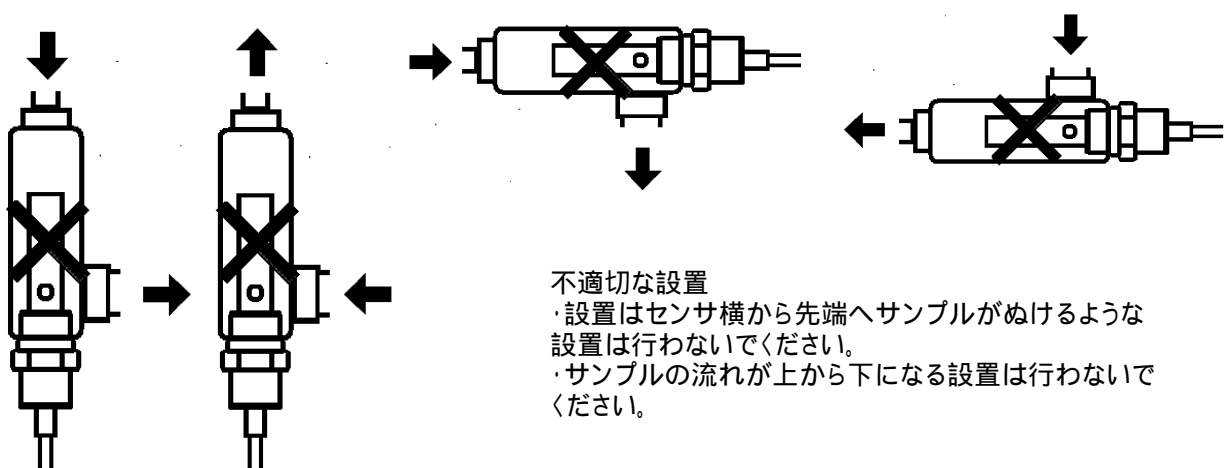
圧力 0～0.5MPa(最大)
(専用ホルダ使用の場合はホルダ材質に依存)
温度 0～100 (最大)
(専用ホルダ使用の場合はホルダ材質に依存)
流速 10L/min(最大)
(10L/min以内で可能な限り流速は上げてください)



設置例



適切な設置: 設置はセンサ先端から横にサンプルがぬけるように必ずして下さい。



センサ設置と洗浄

1 μ S/cm以上の電気伝導率測定においては、気泡の発生と電極の汚れによる誤差が生じることがあります。センサが汚れる場合には定期的に洗浄できるように、脱着可能な取り付けにしてください。タンクに設置する場合は沈殿物がセンサに堆積しないように、またサンプルが滞留して指示誤差を生じないように注意します。センサの洗浄には、油脂成分ではアルコール、中性洗剤、水酸化ナトリウム(3%程度)、無機成分では硝酸(3%程度)などが有効です。

正しく測定するためのセンサ設置方法

正しく測定するための基本的な条件は、気泡が無く、よく攪拌されたサンプルがセンサの周囲を満たすことです。圧力や流量の影響は原理的にはありませんが、副次的な影響として二酸化炭素の溶解や気泡の発生によるものがあります。二酸化炭素の溶解は純水領域で影響が大きく、気泡の存在と付着は電気伝導率と比抵抗の測定値に影響を与えます。インラインで気泡を発生させないためには圧力を掛けたままで測定することが有効です。流量を調整する弁をセンサの下流に設け、センサに圧力を掛けた状態にすると、気泡の発生を防ぐことができます。センサの上流の弁を絞ると、センサ周囲の圧力が減少して、溶存していたガスが気泡になり、測定に影響を与えることがあります。その他、水温の上昇や塩の投入によって、溶存ガスが気泡になり、センサに付着し、測定値に影響を与えることがあります。センサホルダの向きを気泡が抜けやすい方向に設定してください。

純水の導電率測定用センサ設置

電気伝導率において、原理的には流量による影響はありません。しかし、純水に近いサンプルの電気伝導率を測定する場合には、空気中の二酸化炭素の溶解によって、電気伝導率の値が上昇(比抵抗が低下)することがあります。特にフッ素樹脂配管の場合は、ガスが配管を容易に透過するので、サンプルの流量や圧力によって二酸化炭素の溶解量が増加し、測定値に影響されます。サンプリングする場合は、ガス透過性が低く、クリーンな材質配管を用いて、できるだけ本管の近くにセンサを置き、遅すぎない適度な流量を確保してください。

サニタリー電気導電率センサ

配管の注意点

- ・電磁誘導障害を受けない場所に設置してください。
- ・振動の多い場所、腐食性雰囲気の高い場所は避けてください。
- ・定期点検・校正を時に実サンプルによる比較点検・校正を実施する場合はサンプリング用バルブの設置が必要となります。

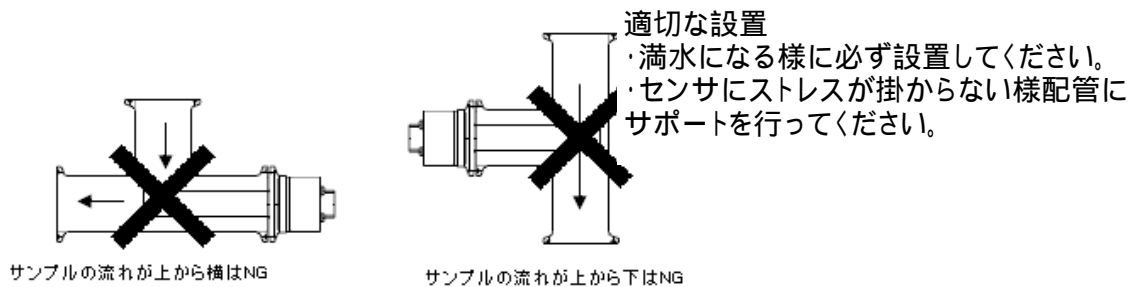
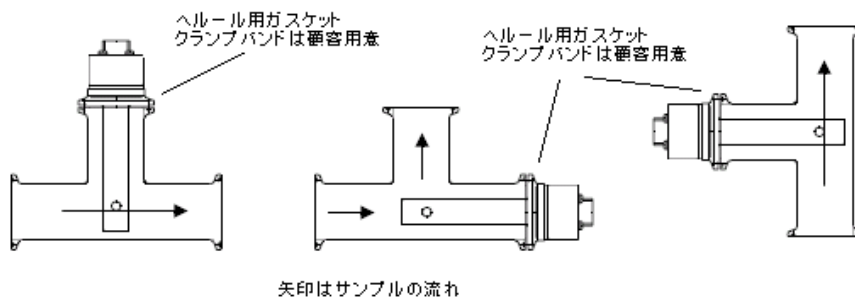
設置条件

圧力 0～1.0MPa(最大)
 温度 0～100 (最大)
 流速

設置条件

- ・センサ内に気泡がなく満水状態になるよう測定液を流してください。
- ・設置方向は垂直、水平いずれも可能です。又コネクタ位置も上下いずれも可能です。(FS-01FC-SLシリーズ)
- ・本センサにストレスが掛からないように両側をサポートしてください。(FS-01FC-SLシリーズ)
- ・電磁誘導障害を受けない場所に設置下さい。
- ・振動の多い場所、腐食性雰囲気の高い場所を避けてください。
- ・メンテナンス時、配管より安全に取外し可能な配管設置を行ってください。
- ・定期点検、校正作業時に実サンプルによる基準器との比較点検・校正をご希望の場合は、センサ付近の前後どちらかにサンプリング用バルブ(ヘルールサイズ:15A)(ESHは1.0S)を必ず設置してください。

設置例(挿入式の場合)

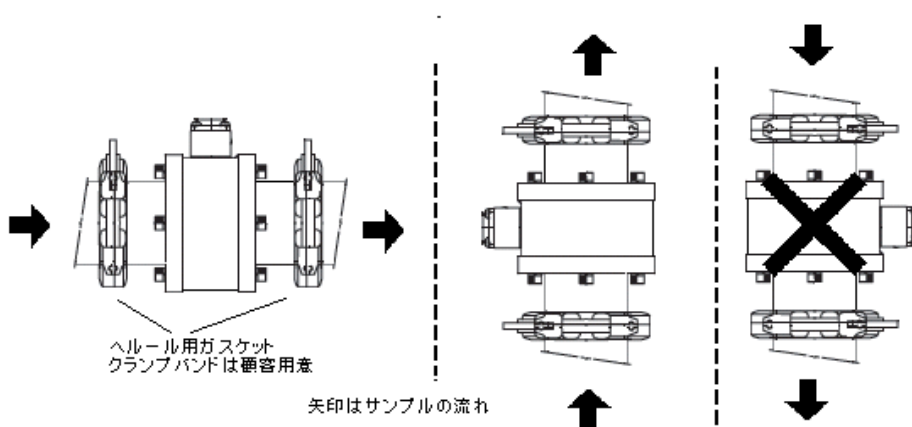


適切な設置

- ・満水になる様に必ず設置してください。
- ・センサにストレスが掛からない様配管にサポートを行ってください。

ルブが必要です。

設置例(フロースルーセンサの場合)



点検・校正時に基準器との実サンプルと合わせこみを行う場合はサンプリング用のバルブが必要です。
 フロースルーセンサの設置にはセンサにストレスが掛からないように配管にサポートを行ってください。