

SS濃度計(赤外線式)

SSF-1600型

SS濃度計は、下水・し尿・工場排水などの処理設備における浮遊物質濃度(SS)や、ばっ気槽の活性汚泥濃度(MLSS)を、光学系を用いて連続測定する計器です。

(MLSS : Mixed Liquor Suspended Solid)

試料水に浸漬する小型軽量の赤外線式検出器と、SS濃度をDC 4~20mAとRS-485に変換出力する変換器で構成されます。

特 長

○ 広い測定範囲

0~1000から0~30000mg/L(ppm)までの広い範囲で、2レンジ仕様と3レンジ仕様があります。それぞれ手動・自動または遠隔(リモート)切替を設定できます。

○ 赤外線式検出器

光源は赤外発光ダイオード(LED)なので寿命が長く、試料水の着色による影響もほとんどありません。また、パルス点灯信号処理方式なので日光など外乱光の影響をほとんど受けません。

○ 実用的な演算機能

折れ線近似による手分析値への補正、3点校正による近似演算補正などの機能を有しています。また計器異常や校正異常などの自己診断を行います。

○ 検出器は投げ込み式と落とし込み式

設置方式は、投げ込み式と2~6mの保護管へ挿入する落とし込み式があります。



落とし込み式検出器

○ 汚れに強い形状

ステンレス製の小型軽量検出器は、試料水流速の洗浄効果により検出面に汚れが付着しにくい形状です。

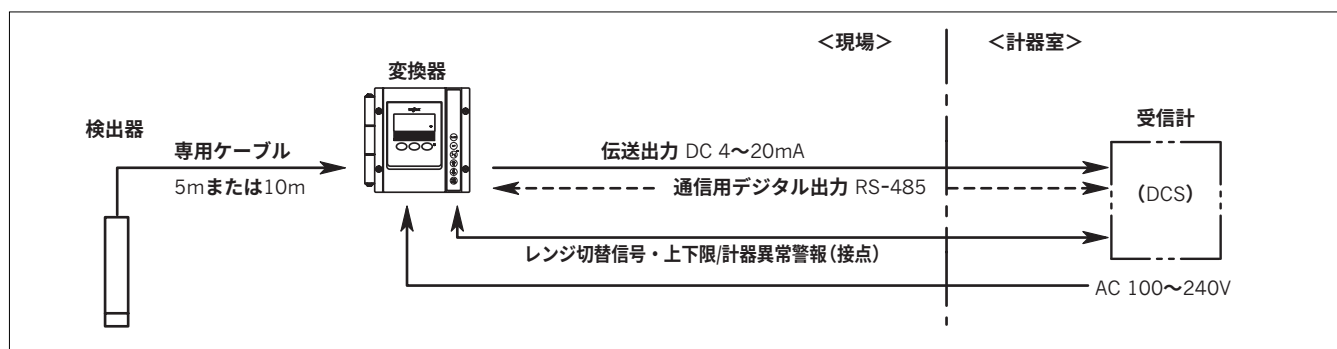
○ ジェット洗浄器(落とし込み式のオプション)

試料水の流速が遅いなどの理由で検出面への汚れ付着が多い場合は、水(エア)ジェット洗浄器またはパルスエアジェット洗浄器を付加することができます。

○ デジタル信号RS-485を標準装備

Modbus通信に対応できます。

構 成 図



標準仕様

型 名：SSF-1600
測定方式：赤外散乱光測定
測定対象：水中のSS濃度
または活性汚泥のMLSS濃度
測定範囲：0～30000mg/L
測定レンジ：いずれかを指定してください
2レンジ 0～1000/3000
0～3000/5000
0～5000/10000
0～10000/20000
0～20000/30000
3レンジ 0～3000/5000/10000
0～5000/10000/20000
0～10000/20000/30000
(自動・手動・遠隔レンジ切り替え)
測定単位：mg/L または ppm
表示方式：バックライト付き液晶デジタル表示
最小表示 10 (1桁目は0固定)
電源：AC 100～240V±10% 50/60Hz
消費電力：約10VA
伝送出力：DC 4～20mA (絶縁出力)
負荷抵抗 600Ω以下
接点出力：保守中、計器異常、レンジ表示^{*1}、濃度上限
警報、濃度下限警報、洗浄器用出力、洗浄中、
電源断から6出力を設定可
(DC 30V 0.1A 抵抗負荷、AC 100V負荷の
接続については端子接続図の※4を参照くだ
さい。)
*1. 3レンジ仕様で自動または遠隔レンジ切替
の場合はレンジ表示に2接点を専有します。

接点入力：遠隔レンジ切り替え、洗浄指令
繰返し性：±2%FS (標準物質にて)
安定性：ゼロドリフト；±2%FS/週以内(ゼロ水にて)
スパンドリフト；±2%FS/週以内(標準物質にて)
応答速度：90%応答 設定4にて5分以内
(10秒～128分 9段階設定変更可能)
周囲温・湿度：-10～55℃ 95%RH以下 (結露しないこと)
試料水条件：温度；0～50℃ (凍結しないこと)
流速；0.5～1.5m/秒
(フロート式は0.5～1.0m/秒)
保護構造：変換器；IP65
検出器構造：水中形；耐圧0.2MPa
検出器ケーブル長：5m (標準)
光源：赤外LED 945nm
受光器：シリコンフォトダイオード
配線口：φ6～φ12ケーブル用グランド6個
グランドを外すと電線管用ねじG $\frac{1}{2}$
取付方法：変換器；50Aパイプ または 壁/ラック取り付け
検出器；投げ込み式 または
保護管付き落し込み式
材質：変換器；ADC12 (アルミダイキャスト)
塗装色；メタリックシルバー
検出器；SUS316^{*2}、ガラスBK7
質量：変換器；約2.2kg
検出器；約3kg (ケーブル5m含む)
*2. サンプルなどによる腐食等が考えられる場
合にはご相談ください。

校正方法

SS (MLSS)はその成分、性状が複雑多岐であるため、
特定の物質を標準として定義することができません。そ
こで、それぞれ試料ごとの手分析値に計測値を合わせる
必要があります。

(1) 手分析値(重量法)による校正

なるべく多くの試料について重量法による手分析値と
計器指示の比較を行い、回帰直線を作成する。
この回帰直線をもとに計器校正を行う。

(2) 標準散乱板による校正

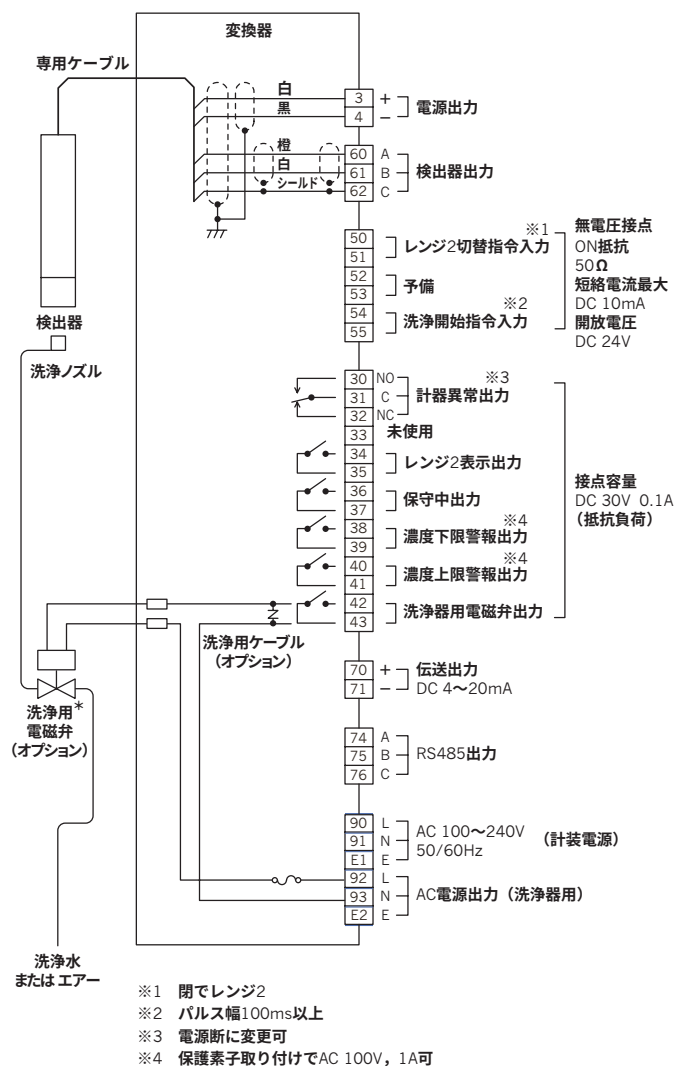
手分析値(重量法)による校正後、付属の標準散乱板を
測定してその指示値を記録しておく。以降は標準散乱
板を用いて計器校正を行う。

検出器の設置

- 試料水の流速が遅く、滞留している場所は避けてくだ
さい。
- 落し込み式で検出面への付着成分が多い場合は、水
(エア)ジェットまたはパルスエアジェット洗浄器を
付加することをお勧めします。
- 「異種金属(特に鉄分)を含む試料水では、隙間腐蝕が
発生することがありますのでご注意ください。設置後
に腐蝕が発生した場合には防蝕亜鉛テープ(コード
No.141A082)による対策が有効です。」

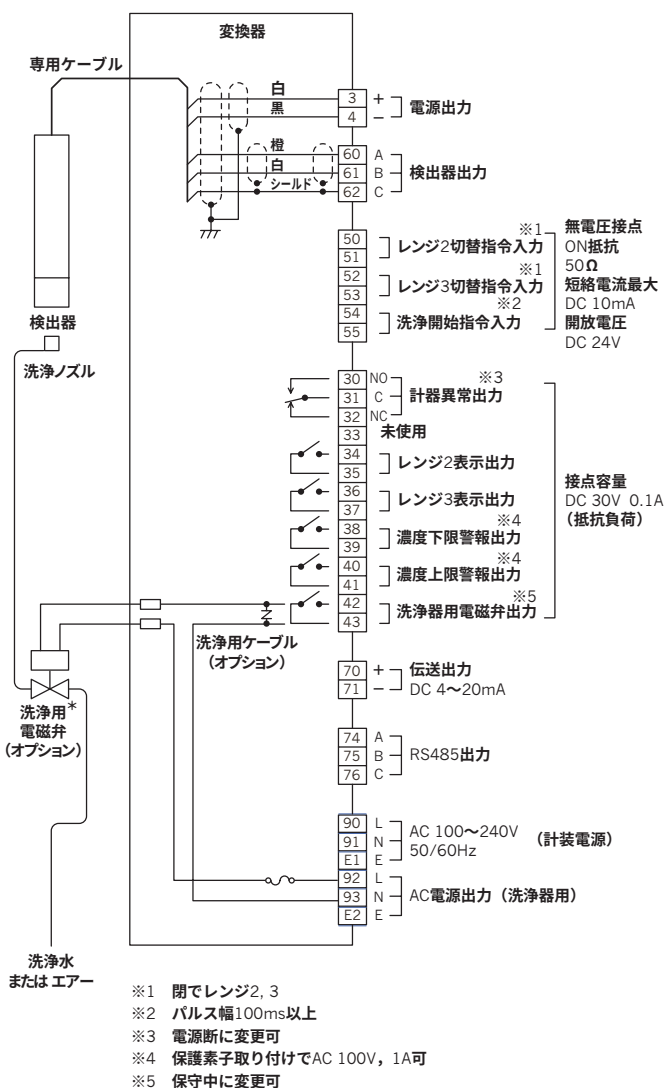
端子接続図

●2レンジ仕様

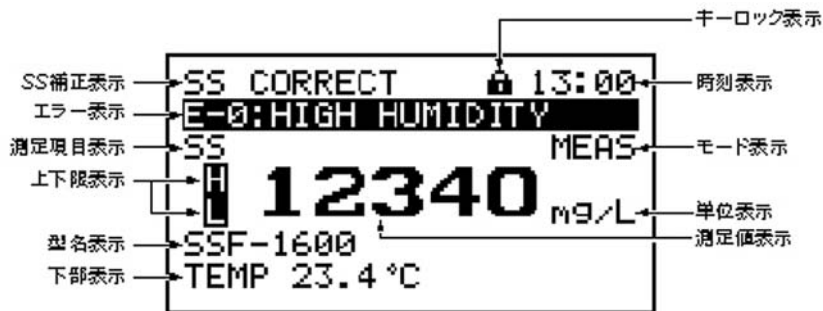


*洗浄用電磁弁(オプション)は保護管付き落し込み式用です。

●3レンジ仕様



測定表示部



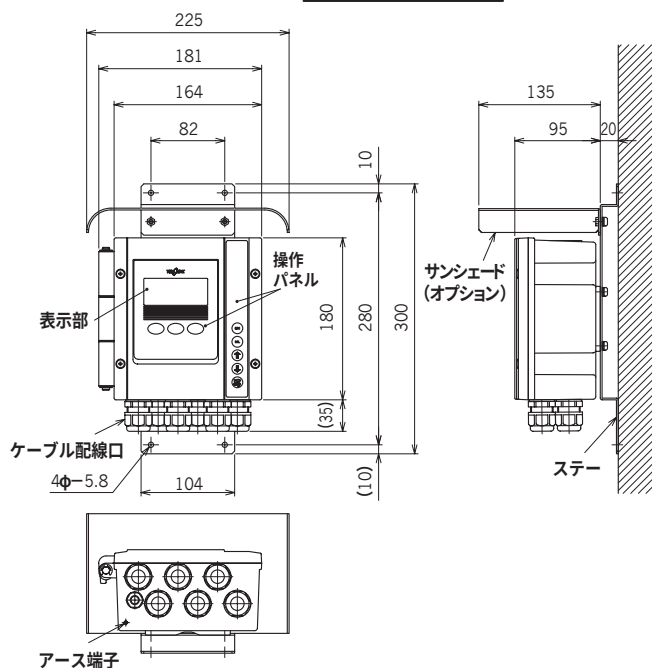
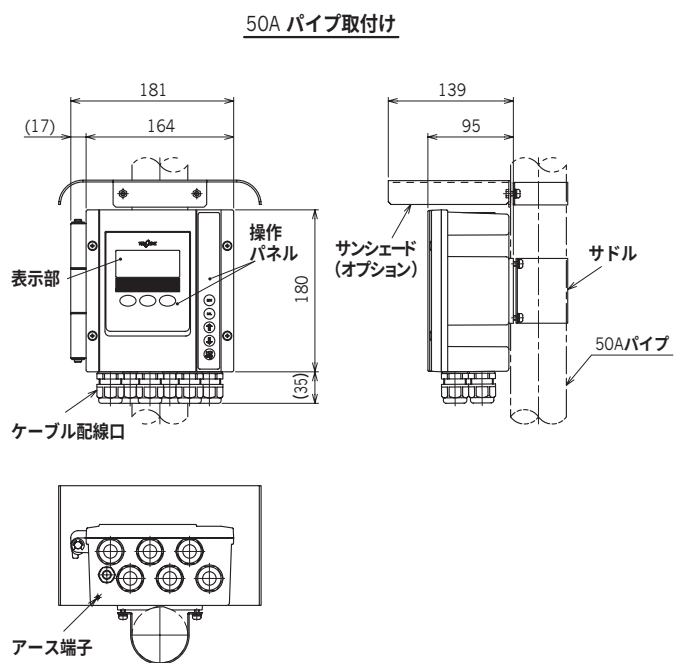
<測定モード表示例>

外形寸法図

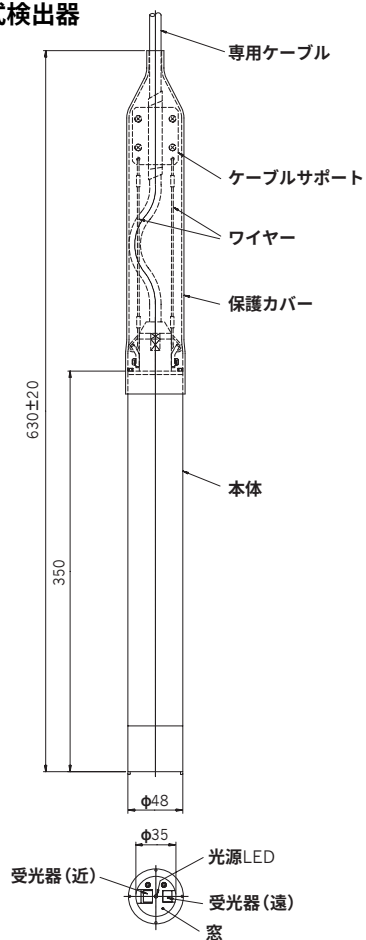
単位：mm

● 変換器

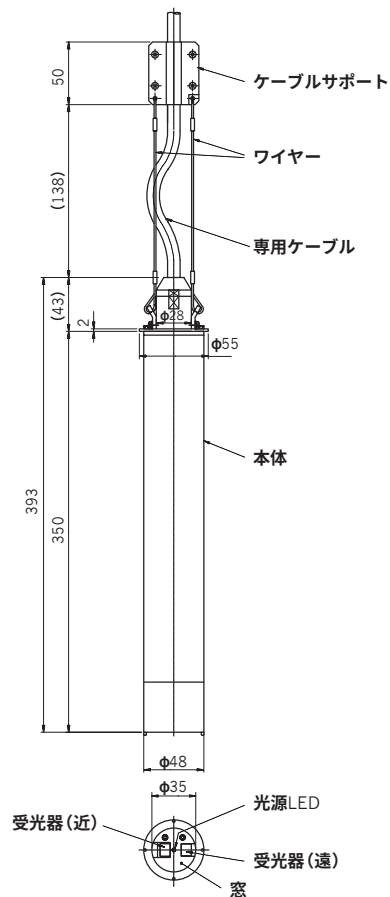
壁または ラック取付け



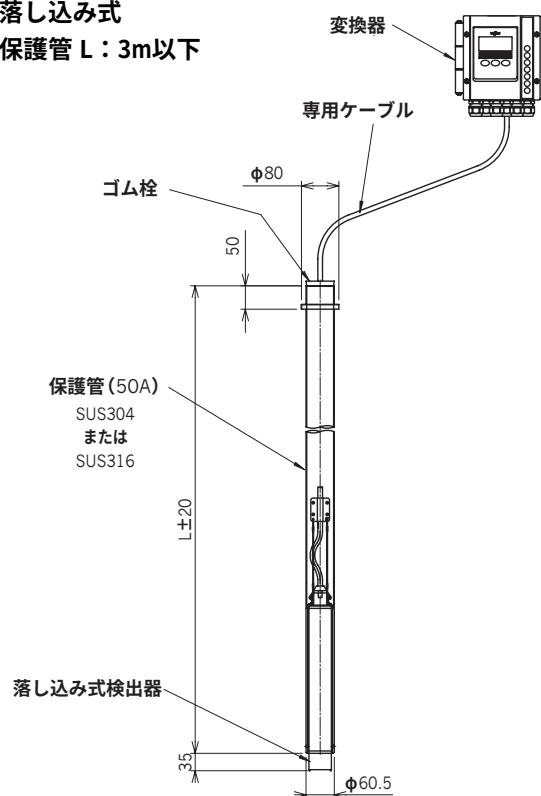
● 投げ込み式検出器



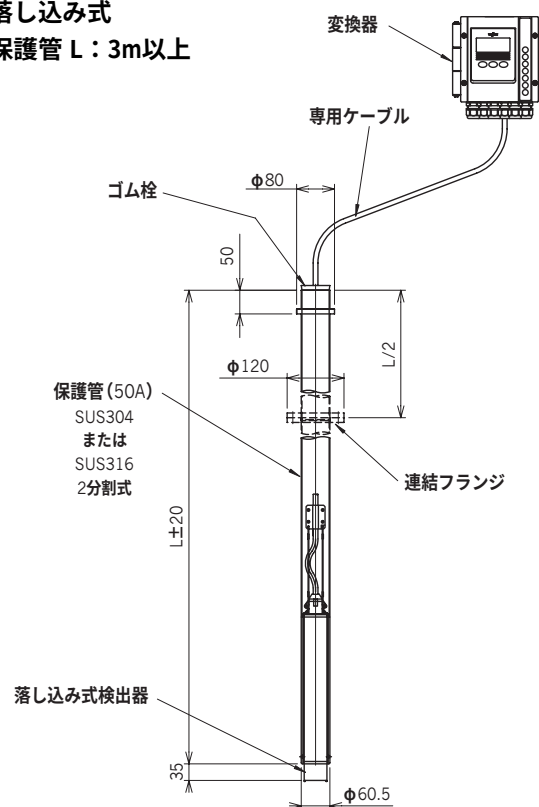
● 落とし込み式検出器 (保護管不要の場合)



● 落とし込み式
保護管 L : 3m以下

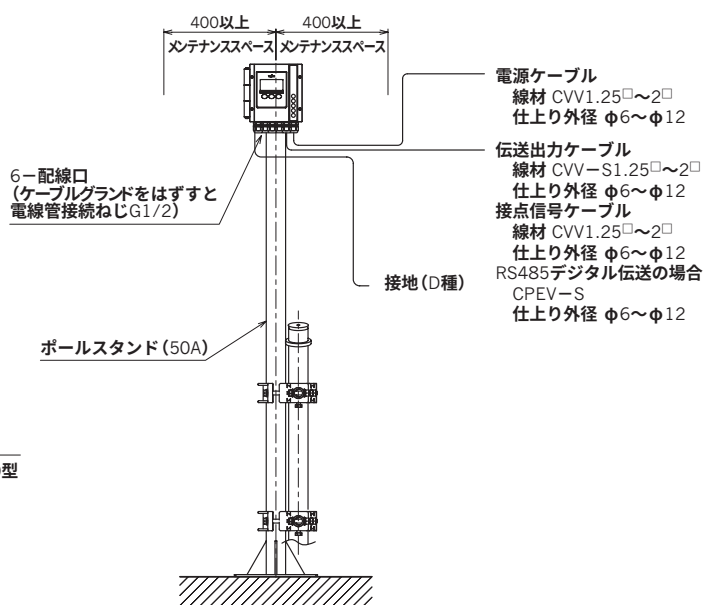
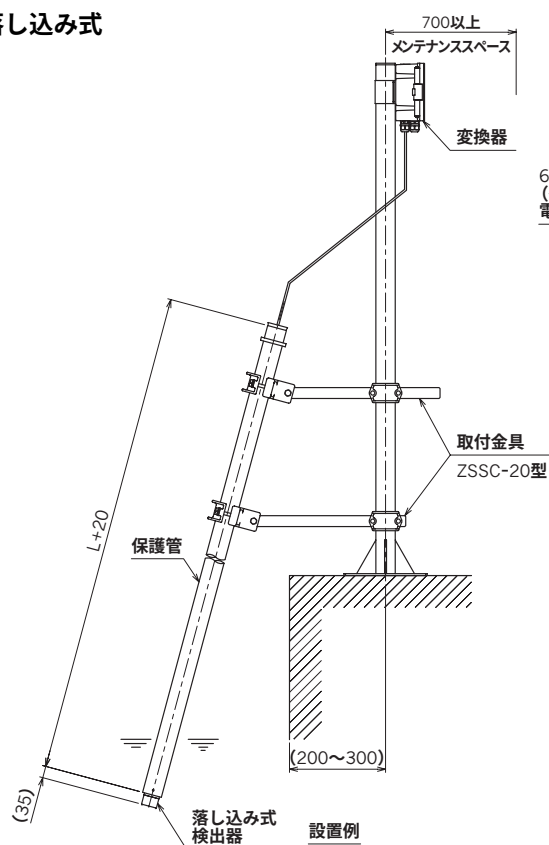


● 落とし込み式
保護管 L : 3m以上



設置例

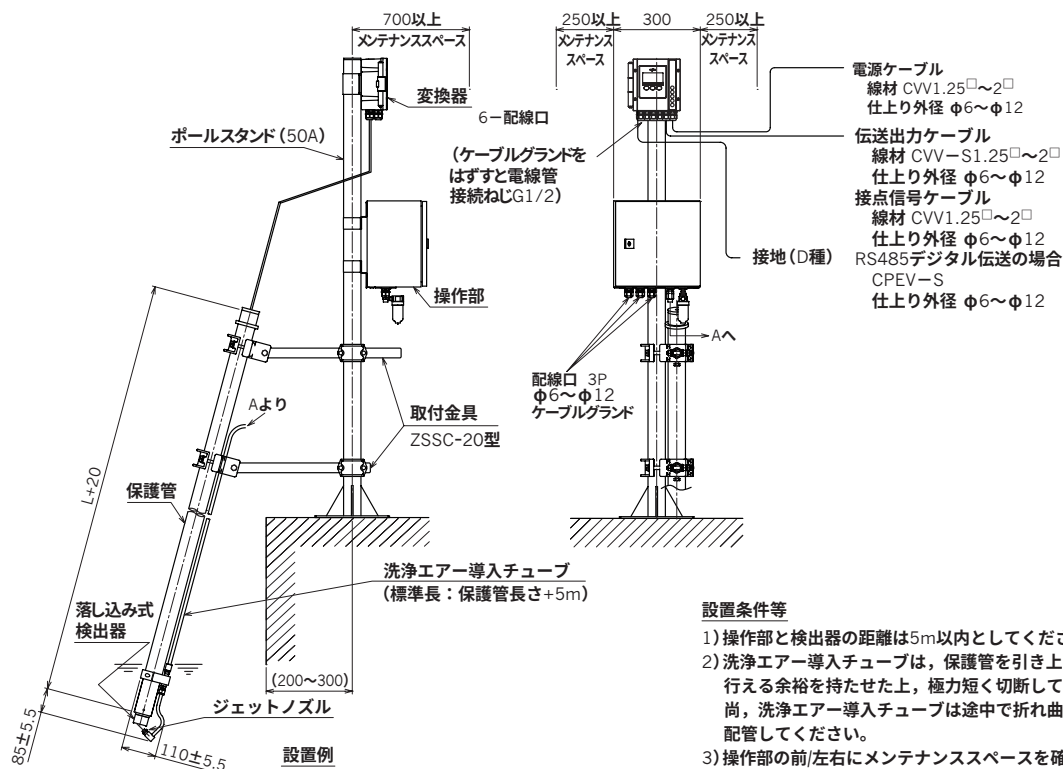
● 落とし込み式



設置条件等

- 1) 保護管固定角度は垂直から15度が推奨です。
- 2) 直射日光が当る場所では、サンシェード(オプション)取り付けを推奨します。

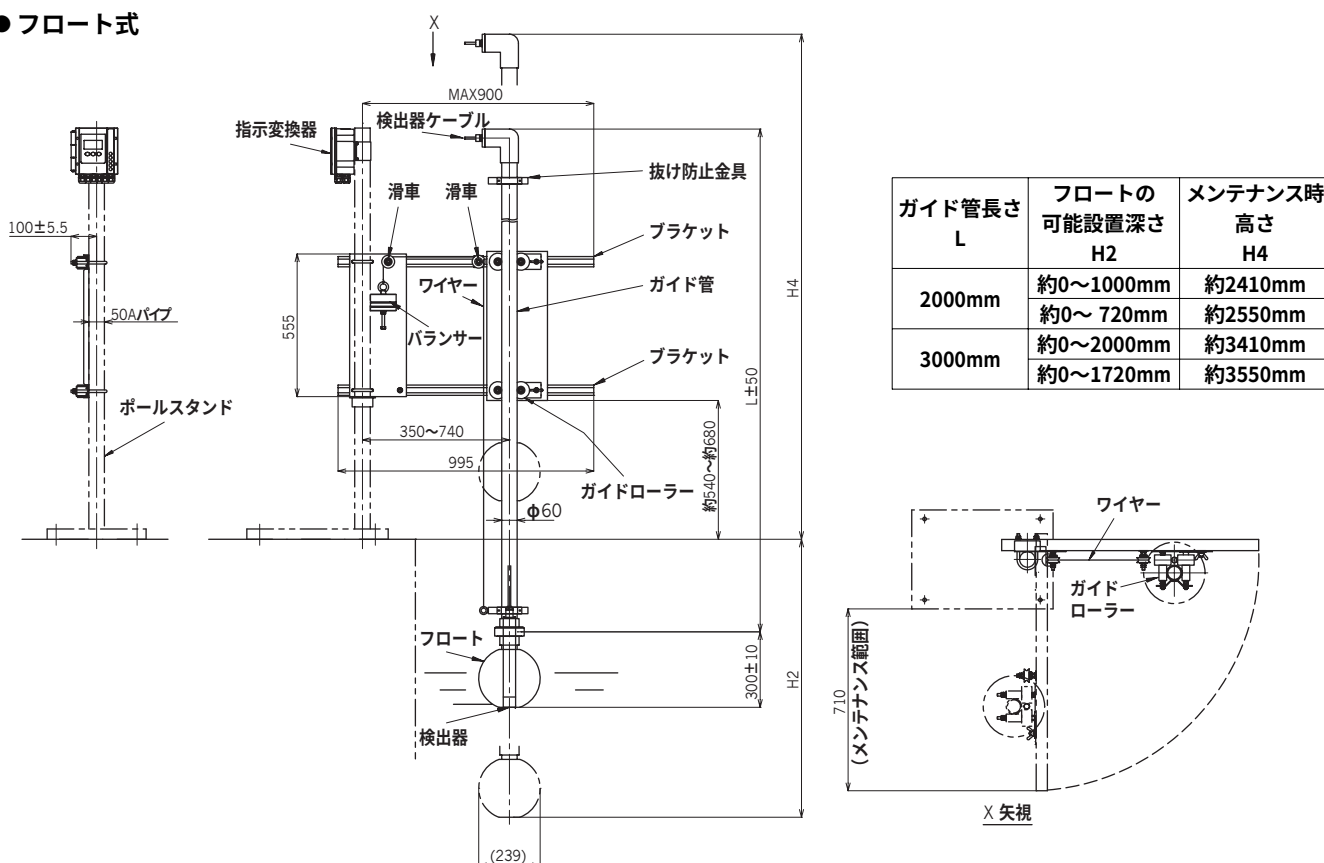
●パルスエアジェット洗浄器付落とし込み式



設置条件等

- 1) 操作部と検出器の距離は5m以内としてください。
- 2) 洗浄エア導入チューブは、保護管を引き上げてメンテナンスが行える余裕を持たせた上、極力短く切断してください。
尚、洗浄エア導入チューブは途中で折れ曲ることがないように配管してください。
- 3) 操作部の前/左右にメンテナンススペースを確保してください。
- 4) 保護管固定角度は垂直から15度が推奨です。
- 5) 直射日光が当たる場所では、サンシェード(オプション)取り付けを推奨します。

●フロート式



製品コード

● 投げ込み式/落とし込み式

SSF1600-2-

□□□□□□□□□□

A	2レンジ	0~1000/3000
B		0~3000/5000
C		0~5000/10000
D		0~10000/20000
E	3レンジ	0~20000/30000
F		0~3000/5000/10000
G		0~5000/10000/20000
H		0~10000/20000/30000
Y		その他指定 ^{*1}
1	測定レンジ(遠隔/自動/手動切換)	
2	測定単位	mg/L(標準) ppm
1	測定対象	一般SS(校正液:フライアッシュ) MLSS(校正液:フライアッシュ+カオリン)
2	変換器取付け方式	50Aパイプ取り付け(標準) 壁またはラック取り付け
A	表面仕上げ(塗装) ^{*2}	標準塗装 重防食塗装
B		アレスター内蔵 ^{*3}
1		なし
2		あり
0	電源・伝送・信号ケーブル配線口 ^{*4}	φ6~φ12用ケーブルグランド(標準) ケーブルグランドを取り外すと電線管用ねじ G $\frac{1}{2}$ NPT $\frac{1}{2}$ (アダプターを3個付属)
1	変換器サンシェード(日除け)	なし(標準) あり(50Aパイプ取り付け)(コードNo.7049930K) あり(壁取り付け)(コードNo.69304500)
2	検出器の取付け方式	投げ込み式 落とし込み式 保護管不要 保護管(50A)の長さ 該当せず(保護管なし)
A	組み合わせ機器 ^{*5}	なし フロート式(ガイド管2m,表層測定自洗式)取付装置 フロート式(ガイド管3m,表層測定自洗式)取付装置
B	専用ケーブル長さ	5m(標準) 10m その他指定(最長30m)
Y	表記の形態	和文(標準) 英文指定

特殊仕様のコード
数字の桁:9
英字の桁:Z

● 保護管付き落とし込み式

SSF1600-2-

□□□□□□□□□□

A	2レンジ	0~1000/3000
B		0~3000/5000
C		0~5000/10000
D		0~10000/20000
E	3レンジ	0~20000/30000
F		0~3000/5000/10000
G		0~5000/10000/20000
H		0~10000/20000/30000
Y		その他指定 ^{*1}
1	測定レンジ(遠隔/自動/手動切換)	
2	測定単位	mg/L(標準) ppm
1	測定対象	一般SS(校正液:フライアッシュ) MLSS(校正液:フライアッシュ+カオリン)
2	変換器取付け方式	50Aパイプ取り付け(標準) 壁またはラック取り付け
A	表面仕上げ(塗装) ^{*2}	標準塗装 重防食塗装
B		アレスター内蔵 ^{*3}
1		なし
2		あり
0	電源・伝送・信号ケーブル配線口 ^{*4}	φ6~φ12用ケーブルグランド(標準) ケーブルグランドを取り外すと電線管用ねじ G $\frac{1}{2}$ NPT $\frac{1}{2}$ (アダプターを3個付属)
1	変換器サンシェード(日除け)	なし(標準) あり(50Aパイプ取り付け) (コードNo.7049930K) あり(壁取り付け) (コードNo.69304500)
2	検出器の取付け方式	落とし込み式 保護管SUS304付き 落とし込み式 保護管SUS316付き 保護管(50A)の長さ
C		2.0m
D		2.5m
E		3.0m
F		3.0m(2分割式)
G		3.5m
H		3.5m(2分割式)
J		4.0m
K		4.0m(2分割式)
L		4.5m(2分割式)
0		5.0m(2分割式)
1		6.0m(2分割式)
2		組み合わせ機器 ^{*5}
3		なし 水ジェット洗浄器 エアジェット洗浄器 パルスエアジェット洗浄器 (エア外部供給:Type A) パルスエアジェット洗浄器 (エアポンプ内蔵:Type C)
4		専用ケーブル長さ
A		5m(標準)
B		10m
Y		その他指定(最長30m)
0	表記の形態	和文(標準)
1		英文指定

*1. 1000~30000の範囲で指定してください。

*2. 標準塗装は、メラミン樹脂下塗り・上塗り、平均膜厚30μm以上、光沢度G40です。
重防食塗装は、エポキシ樹脂下塗り・中塗り、ポリウレタン樹脂上塗り、平均膜厚100μm以上、光沢度G80です。(この選択ピルクでの対象は変換器のみです。検出器の電磁弁、ポンプユニット部については別途ご下命ください。)

*3. 電源ラインと伝送ラインにセラミックサージアレスター(簡易型)を取り付けます。

*4. 配線口は6箇所φ6~φ12ケーブルグランド付きですが、このケーブルグランドを取り外すと電線管用ねじG $\frac{1}{2}$ です。
NPT $\frac{1}{2}$ の要求には、SUS316製アダプターが3個付属されますので、ケーブルグランドを取り外して必要数を配線口に取り付けてください。尚、コンジット配管をしない配線口のケーブルグランドは、付けたままで栓(穴ふさぎ)として使用します。

*5. 組み合わせ機器の詳細仕様については、別途ご相談ください。

注1. 落とし込み式の保護管の取付金具は、必要に応じてZSSC-20型(自在型)を別途ご下命ください。
ポールスタンドは必要に応じて、ZB-1型を別途ご下命ください。

2. SS校正用キットは、必要に応じて別途ご下命ください。

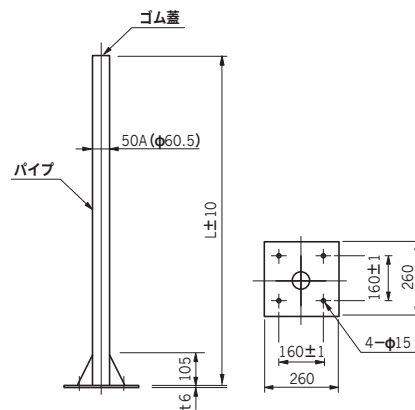
補助機器

● ポールスタンド 変換器や検出器を取り付ける50Aポールスタンションです。

ZB1-1-			ポールスタンドの長さ
A	.....	1.0m	
B	.....	1.6m (標準)	
Z	.....	特殊	
			材質と仕上げ
1	.....	50A鋼管 (SGP) および 鉄板, メタリックシルバー塗装	
2	.....	50A SUS304, 塗装なし	
3	.....	50A SUS304, メタリックシルバー塗装	
9	.....	特殊	

注1. 現場設置型変換器や検出器を取り付ける, 一般的なポールスタンションです。

注2. 平板ベースで, 外側にボールの補強リブが入っています。

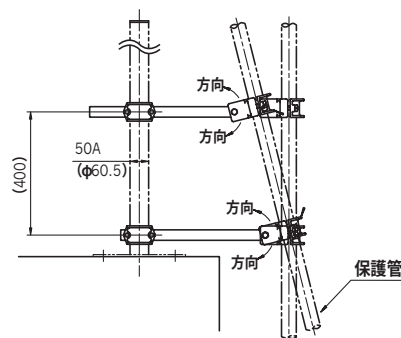


● 取付け金具 (落し込み検出器 保護管用)

ZSSC20-1-			材質と仕上げ
A	.....	SUS304/アルミ铸件 (AC 7A) 塗装なし	
Z	.....	特殊	
			取り付ける検出器の種類
1	.....	落し込み式50A (SUSまたはPVC) 保護管	
9	.....	特殊	

注. 落し込み式SS計検出器の50A保護管 (SUS製) を, 50Aポールスタンションに強固に固定するステンレス/アルミ铸件製の金具です。

2本一組で取付けますが, 取付け位置を調整変更できるので, 保護管を斜めや垂直と自在に固定することができます。



東亜ディーケーケー株式会社

本社 169-8648 東京都新宿区高田馬場1-29-10
TEL.03-3202-0219

e-mail : eigyo@toadkk.co.jp
<https://www.toadkk.co.jp/>

- このカタログに記載の価格には, 消費税は含まれておりません。
- 記載内容については, 予告なく変更することがあります。
- ご使用前によく取扱説明書をお読みください。

2024年 1月作成