

## SS濃度計

SSD-1610型(低濃度用)  
SSD-1620型(中濃度用・MLSS計)

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やばっ気槽の活性汚泥濃度を、光学系を用いて連続測定する計器です。

主に浮遊物質濃度を測定する低濃度用と、活性汚泥濃度(MLSS)を測定する中濃度用があります。

(MLSS : Mixed Liquor Suspended Solid)

試料水に浸漬する小型ピストン式検出器と、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。

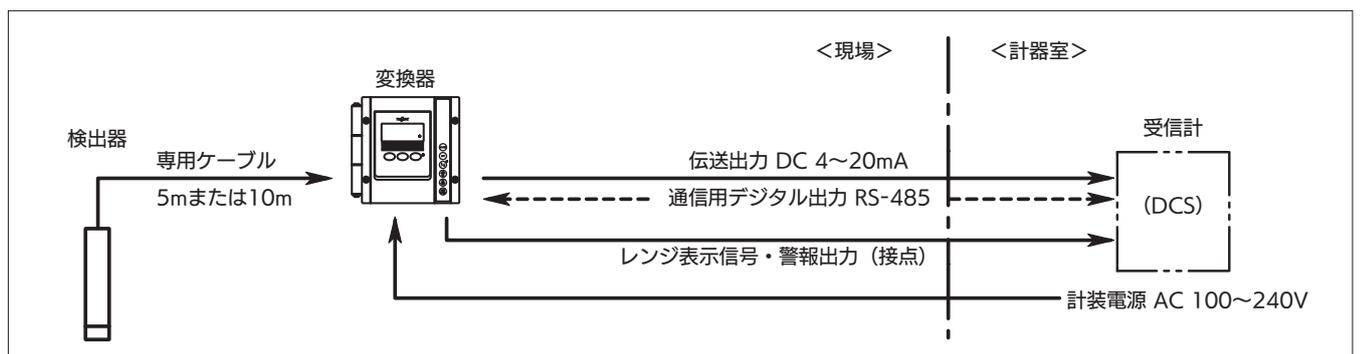
### 特長

- ピストン式の小型検出器  
光学系の円筒セル内を小型DCモーターによりワイパーがゆっくり上下し、試料水の吸引・排出とセル窓の洗浄を同時に行い、長期間安定な測定が可能です。
- 外光の影響が少ない  
光源OFFブランク測定による演算補正を常時行うため、外光の影響をほとんど受けません。
- 検出器は多彩なアプリケーションに対応  
長さ1.0~2.5mまでの浸漬型と、小型軽量検出器を2~6mの保護管へ挿入する落とし込み型、圧力がある配管に直接挿入する配管挿入型の、3タイプの検出器を用意しています。
- 寿命が長い光学系  
光学系は高輝度赤外LEDとフォトダイオードで構成され、信頼性が高く長寿命です。
- デジタル信号RS-485を標準装備  
Modbus通信に対応できます。



※ 取付金具は含みません。

### 構成図



## 標準仕様

型名・品名	測定方式	測定セル	測定範囲	伝送出力レンジ	主な測定対象
SS濃度計 (低濃度用) SSD-1610	透過光・散乱光 比較方式	円筒ガラスセル φ $\frac{1}{2}$ インチ	0~1000mg/L	0~30/500/1000mg/L 3レンジ手動切替え (30~1000mg/Lまでの1mg/L毎に任意設定)	初沈出水処理水 流入下水 汚泥濃縮槽上澄水 工場排水
SS濃度計 (中濃度用) SSD-1620	透過光 測定方式	円筒ガラスセル φ $\frac{1}{4}$ インチ	0~20000mg/L	0~5000/10000/20000mg/L 3レンジ手動切替え(3000~20000mg/L までの10mg/L毎に任意設定)	ばっ気槽混合液 返送汚泥 余剰汚泥

### ●変換器

設置方式：現場設置型

50Aパイプまたは壁・ラック取り付け

ケース構造：IP65(防塵・防噴流型)

材質と仕上げ：アルミダイカスト ポリエステル樹脂

塗装色：メタリックシルバー

表示方式：デジタル液晶表示

測定(洗浄)周期：30秒(15~999秒設定可)

測定(洗浄)周期について

1測定は約15秒を要するため、測定(洗浄)周期を15秒とした場合は15秒ごとに測定値が更新されます。

工場出荷時の30秒では、15秒の測定終了後に15秒の待機時間を挟み、測定を繰り返します。

伝送出力：DC 4~20mA 絶縁型

負荷抵抗…600Ω以下

通信方式：RS-485準拠(絶縁)

プロトコル…Modbus/RTU

データ長…8bit

通信速度…1200/2400/4800/9600/19200/  
38400/57600bpsから選択

パリティ…NONE/ODD/EVEN選択

ストップビット…1bit

データ順…BIG ENDIAN

接点出力：6回路

電源断(c接点)

レンジ表示(3接点)・保守中・計器異常\*(a接点)

接点容量…DC 30V 0.1A(抵抗負荷)

\*計器異常の内容

通信異常、ハード異常、設定値異常、測定異常、校正異常、モーター異常、検出器内湿度異常(温湿度センサーにて)

操作スイッチ：防水タッチキー

電源電圧：AC 100~240V±10% 50/60Hz

消費電力：約10VA(最大15VA)

配線口：G $\frac{1}{2}$ ×6(φ6~12ケーブル用グラウンド付き)

周囲温・湿度：-10~50℃

95%RH以下(結露しないこと)

質量：約2kg

### ●検出器

設置方式：浸漬型…長さ1.0~2.5m

落とし込み型…保護管長さ2~6m

配管挿入型…長さ0.66m

(それぞれ専用取付機器あり)

材質：ホルダ/検出端部…SUS316/硬質PVC

測定セル…パイレックスガラス

ワイパー…ウレタンゴム

専用ケーブル…PVC

浸漬型ホルダ…SUS316

落とし込み型保護管…SUS304/SUS316

外径寸法：φ50.8

セル洗浄方式：ワイパーによる試料水吸入と排出を兼ねた測定セル内面の自動洗浄

ワイパー駆動方式：小型DCモーターとスライド機構

上下動作時間…約15秒

専用ケーブル長さ：5mまたは10m

試料水条件：圧力…浸漬型・落とし込み型は大気圧

(最大水深6.3m)配管挿入型は0.2MPa以下

温度…0~50℃(凍結しないこと)

流速…1m/秒以下

質量：配管挿入型…約3kg

浸漬型1.0~2.5m…約4~7kg

落とし込み型保護管2~6m…約5~15kg

## 校正方法

汚泥濃度はその成分、性状が複雑多岐にわたっているため、特定の物質を「標準汚泥」として明確に定義することはできませんので、各汚泥ごとに計測値を手分析値に合わせる必要があります。

### (1)分析値による校正

計器設置後、なるべく多数の試料についてSSの分析(重量法)を行い、計器指示との比較を行い散布図を作成してこれを基に計器校正を行います。

### (2)チェック棒による校正

分析値による校正後、付属のチェック棒を測定して、その指示値を記録しておき、以降の校正はチェック棒を用いて計器校正を行う方法です。

付属のチェック棒値は、出荷時に低濃度用はホルマジン、中濃度用はJIS Z 8901-2006「試験用粉体および試験用粒子」に規定されている5種フライアッシュによる値です。

## 性能

繰返し性：±2%FS以内 チェック棒にて

ゼロドリフト：±2%FS/週以内(ゼロ水にて)

スバンドリフト：±2%FS/週以内(チェック棒にて)

応答性：90%応答が1分から60分まで1分刻みで任意設定

暖機時間：約5分

## 測定原理

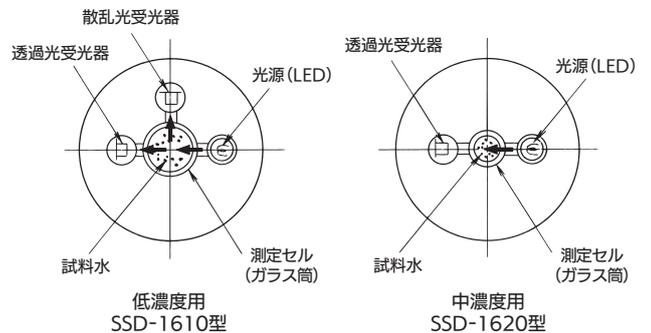
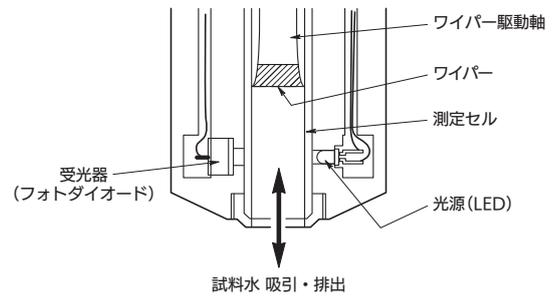
SS粒子を含まない試料水は透明ですが、SS粒子を含むと不透明になります。この不透明の程度(粒子の数)はSS濃度に比例するので、試料水に光を当てて、その光の変化を測定することによりSS濃度を知ることができます。(SS : Suspended Solid)

光源LED・測定セル・透過光(散乱光)受光器が、右図のように配置されています。円筒の測定セル内を、ワイパーが連続的にゆっくりと上下に動きます。このワイパーが上昇時に試料水を測定セル内に吸引し光量を測定します。そして下降時に試料水を排出します。またこのワイパーは測定セル面(セル窓)に付着する汚れを取り除きます。

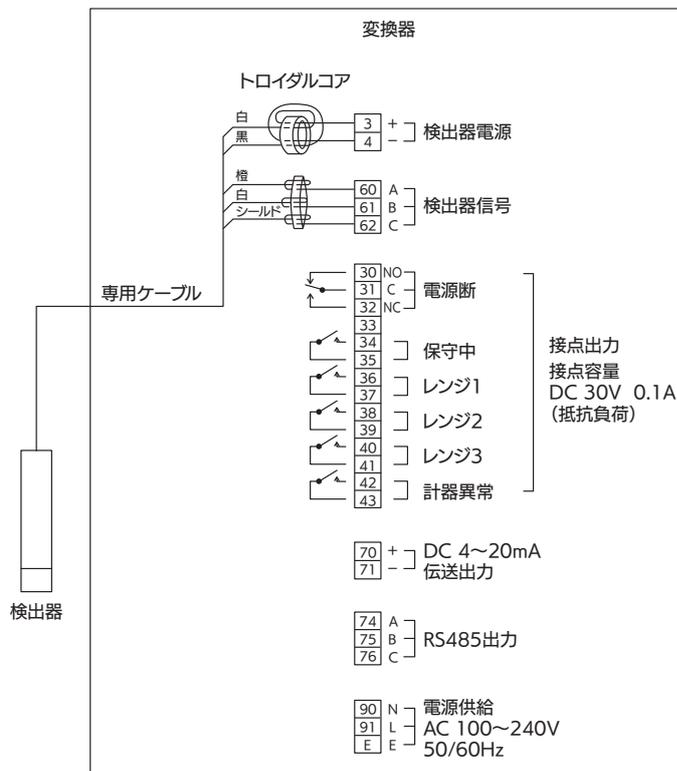
低濃度用(SS : 1000mg/L以下)のSSD-1610型は、透過光と散乱光を測定しその比を取ることで、濃度の低い領域も高い精度でSS濃度に換算します。

中濃度用(SS : 5000~20000mg/L)のSSD-1620型は、透過光を測定することにより、中濃度までの広い範囲でSS濃度に換算します。

## 検出器の構造



## 端子接続図





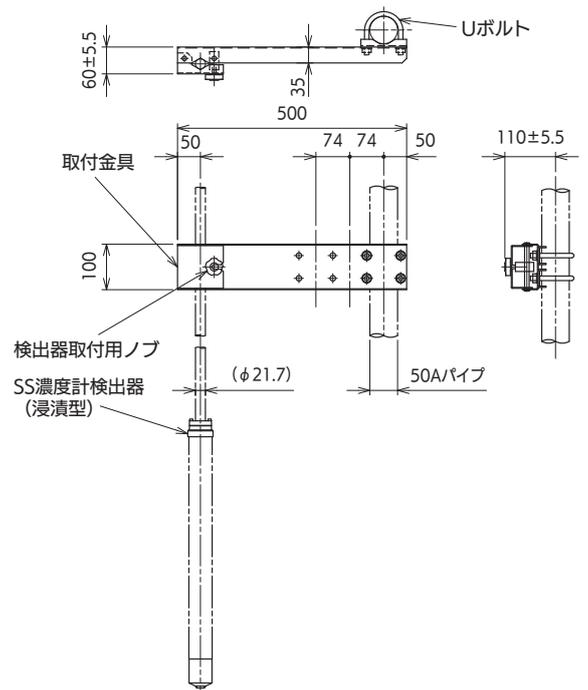
**関連機器**

必要に応じてご用命ください。

● 浸漬型検出器用取付金具

コードNo.6804640K

浸漬型検出器を取り付けます。2.5m以上の場合は2本必要です。



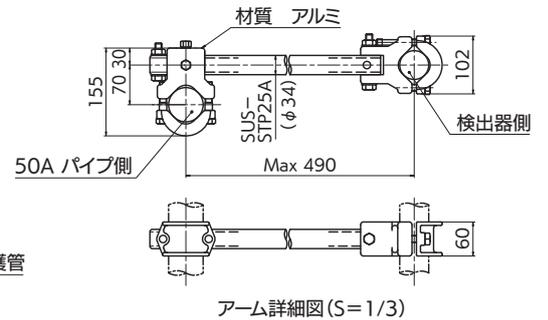
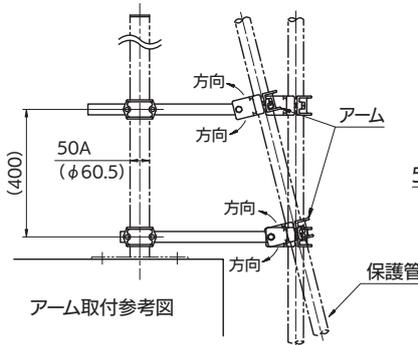
● 落下型検出器保護管取付金具

型名：ZSSC-20

落下型型の保護管を2本で垂直または斜め(15度推奨)に取り付けます。

ZSSC20-1-□□

- 材質と仕上げ
- A..... SUS304/アルミ鋳物 (AC 7A) 塗装なし
- Z..... 特殊
- 取り付け検出器の種類
- 1..... 落下型50A (SUSまたはPVC) 保護管
- 9..... 特殊



保護管長さ 2~6m取付け可能

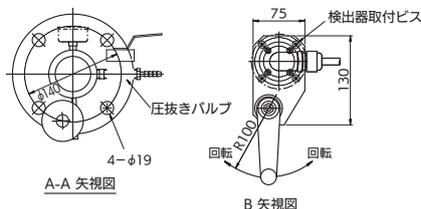
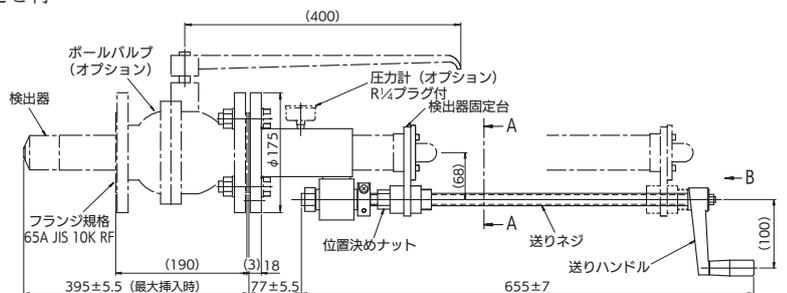
● 配管挿入脱着装置

型名：ZSSP-30

配管挿入型検出器をプロセス配管へ直接挿入して測定を行う場合に必要です。

ZSSP30-0-□□

- ボールバルブ
- 0..... なし
- 1..... あり
- 9..... 特殊
- 圧力計
- 0..... なし
- 1..... あり (GK25-271 0.4MPa)
- 9..... 特殊
- 表記の形態
- 0..... 和文 (標準)
- 1..... 英文指定
- 9..... 特殊



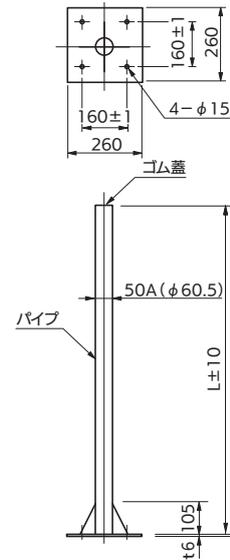
● ポールスタンド

型名：ZB-1

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-□□

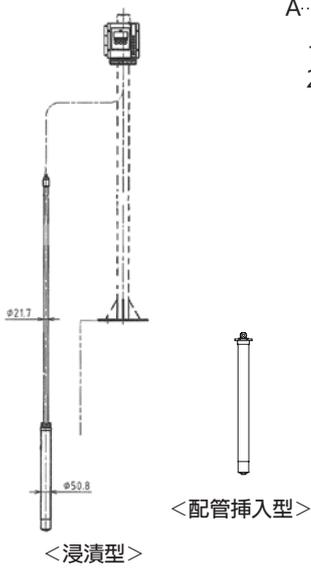
□	ポールスタンドの長さ
A	1.0m
B	1.6m(標準)
Z	特殊
□	材質と仕上げ
1	50A鋼管(SGP)および鉄板, メタリックシルバー塗装
2	50A SUS304, 塗装なし
3	50A SUS304,メタリックシルバー塗装
9	特殊



製品コード

● 浸漬型・配管挿入型

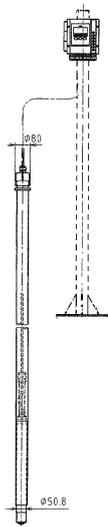
SSD1610-2-□□□□□□□□□□	
SSD1620-2-□□□□□□□□□□	
A	測定範囲*1
A	SSD-1610... 0~1000(伝送出力は0~30/500/1000手動3レンジ切り替えが標準)
A	SSD-1620... 0~20000(伝送出力は0~5000/10000/20000手動3レンジ切り替えが標準)
1	測定単位
1	mg/L(標準)
2	ppm
1	変換器取り付け方式
1	50Aパイプ取り付け
2	壁またはラック取り付け
A	変換器表面仕上げ(塗装)*2
A	標準塗装
B	重防食塗装
0	アレスター内蔵(電源ライン・伝送ライン)*3
0	なし
1	あり
1	電源・伝送・信号ケーブル配線口*4
1	φ6~φ12用ケーブルグランド(標準)
2	ケーブルグランドを取り外すと電線管用ねじ G1/2
3	NPT1/2(アダプターを6個付属)
0	変換器サンシェード(日除け)
0	なし(標準)
1	あり(50Aパイプ取り付け)(コードNo.7049930K)
2	あり(壁取り付け)(コードNo.69304500)
A	検出器の取り付け方式と長さ
B	配管挿入型(脱着装置ZSSP-30型は別途手配)
C	浸漬型 1.0m
D	浸漬型 1.5m
E	浸漬型 2.0m
E	浸漬型 2.5m
Y	落とし込み型保護管の材質
Y	該当せず(浸漬型または配管挿入型の場合)
1	検出器専用ケーブル長さ
1	5m
2	10m
8	その他指定(最長100m)
A	表記の形態
A	和文(標準)
B	英文指定



特殊仕様のコード  
数字の桁：9  
英字の桁：Z

● 落とし込み型

SSD1610-2-□□□□□□□□□□□□□□□□		
SSD1620-2-□□□□□□□□□□□□□□□□		
A	SSD-1610	測定範囲*1 0~1000 (伝送出力は0~30/500/1000手動3レンジ切り換えが標準)
A	SSD-1620	0~20000 (伝送出力は0~5000/10000/20000手動3レンジ切り換えが標準)
1		測定単位 mg/L (標準)
2		ppm
1		変換器取り付け方式 50Aパイプ取り付け
2		壁またはラック取り付け
A		変換器表面仕上げ (塗装)*2 標準塗装
B		重防食塗装
0		アレスター内蔵 (電源ライン・伝送ライン)*3 なし
1		あり
1		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)
2		ケーブルグランドを取り外すと電線管用ねじ G1/2
3		NPT1/2 (アダプターを6個付属)
0		変換器サンシェード (日除け) なし (標準)
1		あり (50Aパイプ取り付け) (コードNo.7049930K)
2		あり (壁取り付け) (コードNo.69304500)
F		検出器の取り付け方式と長さ*5 落とし込み型 保護管なし
G		落とし込み型 保護管 2.0m
H		落とし込み型 保護管 2.5m
J		落とし込み型 保護管 3.0m
K		落とし込み型 保護管 3.0m (2分割式)
L		落とし込み型 保護管 3.5m
M		落とし込み型 保護管 3.5m (2分割式)
N		落とし込み型 保護管 4.0m
P		落とし込み型 保護管 4.0m (2分割式)
Q		落とし込み型 保護管 4.5m (2分割式)
R		落とし込み型 保護管 5.0m (2分割式)
S		落とし込み型 保護管 6.0m (2分割式)
A		落とし込み型保護管の材質 SUS304 (標準)
B		SUS316
1		検出器専用ケーブル長さ*6 5m
2		10m
8		その他指定 (最長100m)
A		表記の形態 和文 (標準)
B		英文指定



特殊仕様のコード  
 数字の桁: 9  
 英字の桁: Z

\*1. 低濃度度で伝送出力範囲は0~30/500/1000 手動3レンジ切り換えが標準仕様です。伝送出力範囲は30~1000mg/Lの範囲内で、変換器のキー設定により「1mg/L単位」で各レンジの設定が可能です。  
 <設定例> 0~30/100/300, 0~50/300/1000, 0~100/500/1000 …… 等  
 中濃度度で伝送出力範囲は0~5000/10000/20000 手動3レンジ切り換えが標準仕様です。伝送出力は3000~20000mg/Lの範囲内で、変換器のキー設定により「10mg/L単位」で各レンジの設定が可能です。  
 <設定例> 0~3000/6000/12000, 0~10000/15000/20000 …… 等  
 出荷時に伝送出力範囲の設定を指定する場合は営業窓口へお知らせください。

\*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。

\*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。

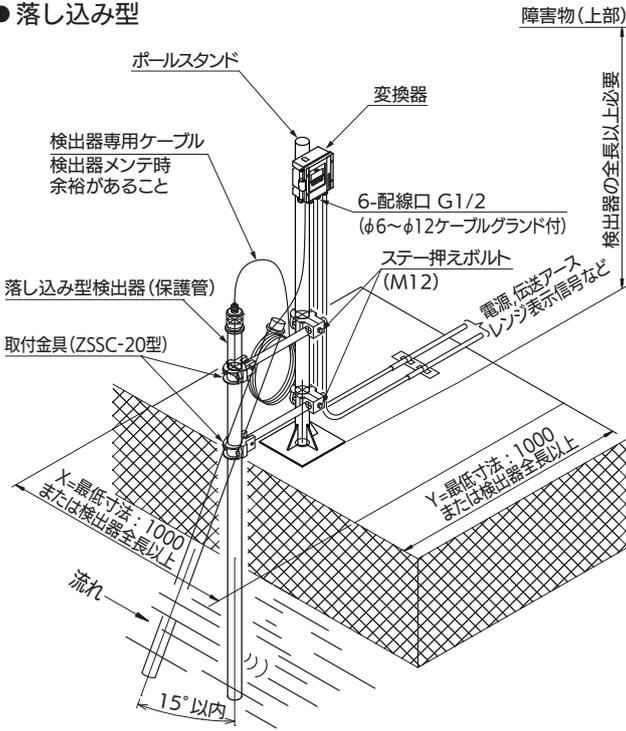
\*4. 配線口は6箇所 φ6~φ12ケーブルグランド付きですが、このケーブルグランドを取外すと電線管用ねじG1/2です。  
 NPT1/2の要求には、SUS316製アダプターが6個付属されますので、ケーブルグランドを取外して必要数を配線口に取り付けてください。  
 なお、コンジット配管をしない配線口のケーブルグランドは、付けたままで栓 (穴ふさぎ) として使用します。

\*5. 本ピルック以外の長さ (半端) は原則として製作しません。また、2.0m以下の場合は浸漬型を選定してください。

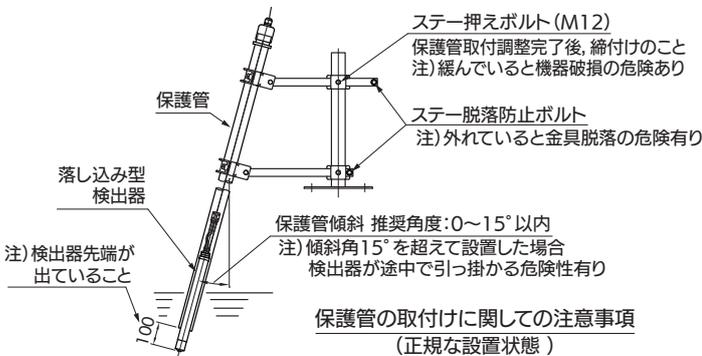
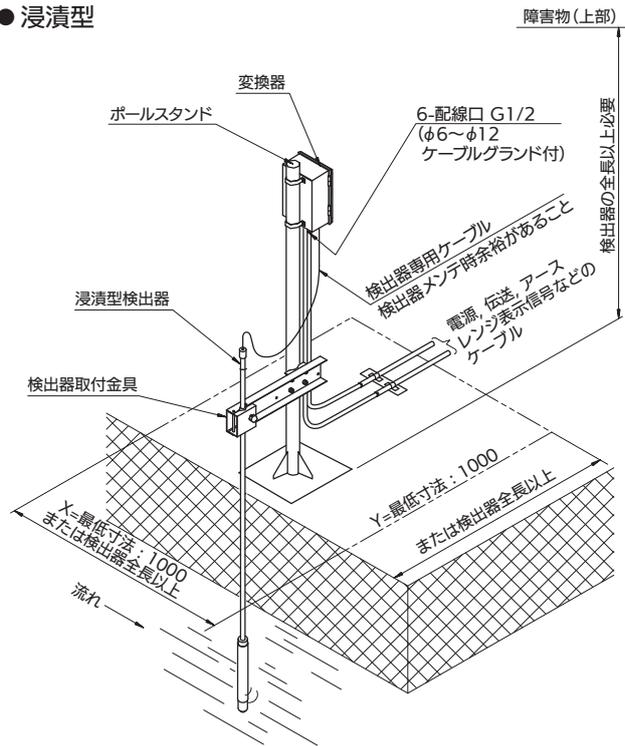
\*6. 専用ケーブルの原則的な長さは、保護管が3mまでは5mで、3.5m以上は10mが必要です。

設置要領図

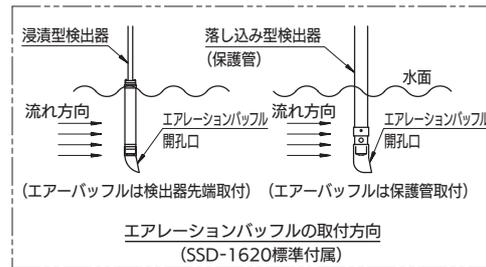
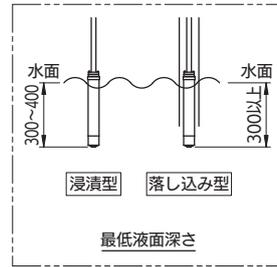
● 落とし込み型



● 浸漬型



保護管の取付けに関する注意事項 (正規な設置状態)



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。