

| 基本仕様                  |                                                                                               |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| WW4501 光伝送水晶式水位計発信器   |                                                                                               |
| 検出方式                  | 水晶振動子による水圧検出方式                                                                                |
| 静圧特性                  | フルスケールの± 0.009% 以内                                                                            |
| 許容過負荷                 | フルスケールの 120% 以内                                                                               |
| 破壊負荷                  | フルスケールの 140% 以上                                                                               |
| 隔測距離                  | 1. 発信器専用ケーブル最長 200m<br>2. 別売り屋外用光接続箱を利用の場合、発信器～屋外用光接続箱～変換器間、最長 3km（ただし、発信器～屋外用光接続箱間は最長 200m）  |
| 断線検知                  | あり                                                                                            |
| 使用温度                  | -10 ～ 60℃（ただし、凍結しないこと）                                                                        |
| 主要部材質                 | SUS316L                                                                                       |
| 外形寸法・質量               | 約φ 60 × 300（H）mm、約 2.6kg（ケーブル除く）                                                              |
| 専用ケーブル<br>光ファイバー種別・心数 | 光ファイバー種別：シングルモードファイバー<br>光ファイバー心数：4 心（3 心のみ使用）<br>シース外形・質量：約 13.5mm、約 120g / m<br>外気圧導入チューブ付き |

| WW4502 光伝送水晶式水位計変換器 |                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 入力数                 | 1 点                                                                                                                                                                                    |
| 表示                  | モノクロ液晶 128 × 64 ドット バックライト付き                                                                                                                                                           |
| 表示内容                | 日付、時刻、現在水位、水位変化傾向、記録水位、機器状態                                                                                                                                                            |
| 内部時計                | 月差 ± 30 秒以内（23 ± 5℃ のとき）                                                                                                                                                               |
| 操作キー                | 4 個、[MODE]、[▲]、[▼]、[ENTER]                                                                                                                                                             |
| 動作モード               | 連続                                                                                                                                                                                     |
| 水位入力周期              | 約 1 秒                                                                                                                                                                                  |
| 水位処理                | 瞬間／移動平均／区間平均（平均処理は発信器側で実施）<br>大気圧補正、密度補正、重力加速度補正、水温補正（※水温補正あり仕様の場合）、ゼロ点補正、                                                                                                             |
| 平均時間                | 移動平均の場合：20 秒 / 60 秒 / 300 秒 / 600 秒<br>区間平均の場合：5 秒 / 10 秒 / 15 秒                                                                                                                       |
| 記録内容                | 日付、時刻、水位（瞬間値または平均値）、機器状態                                                                                                                                                               |
| 記録周期                | 1 / 2 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 分 / 1 / 3 / 6 時間                                                                                                                                         |
| 記録期間                | 約 1.35 年（記録周期 1 分の場合）                                                                                                                                                                  |
| 回収用 IF              | USB2.0 対応メモリ（推奨品）                                                                                                                                                                      |
| プリンタ                | 感熱ラインドット方式、印字期間約 6.5 カ月（1 時間周期）<br>印字内容（年月日、時刻、水位データ、機器状態、他）<br>用紙切対応（内部メモリから期間指定印字機能）                                                                                                 |
| 断線検知                | 光ファイバーケーブルの断線を検知しレーザー自動停止                                                                                                                                                              |
| 光源波長                | 1.48 μm（給電）、1.55 μm（通信）                                                                                                                                                                |
| 適合ファイバー             | シングルモードファイバー                                                                                                                                                                           |
| 最大出力パワー             | 200 mW（給電）、2 mW（通信）                                                                                                                                                                    |
| レーザー規格              | JIS C 6802                                                                                                                                                                             |
| レーザークラス             | クラス 3B（給電）、クラス 1M（通信）                                                                                                                                                                  |
| 使用環境                | -10 ～ 50℃、90% r.h. 以下                                                                                                                                                                  |
| 外形寸法                | 約 480（W）× 149（H）× 230（D）mm（突起物を含まず）                                                                                                                                                    |
| 質量                  | プリンタなし（DC タイプ）約 4.3 kg 仕様加算値<br>AC 電源仕様       ： 約 0.5kg<br>プリンタ付き       ： 約 0.6kg<br>BCD5 桁            ： 1ch につき約 0.2kg<br>アナログ出力       ： 1 枚につき約 0.14kg<br>水温入力            ： 約 0.15kg |

- ＜使用上の注意＞
- ・本製品は本来の用途以外で使用した場合のいかなる事故や損害についても責任を負いかねます。
  - ・本書の記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。
  - ・本書で使用されている会社名・商品名は各社の登録商標または商標です。
  - ・本書の各社の登録商標または商標には、(TM) マークや (R) マークは表示していません。
  - ・本書は万全を期して作成しておりますが、万一誤記等お気づきの点がありましたら弊社までご連絡ください。



## 自然を計り、自然と共存し、 技術と創造で人々の安全な暮らしに貢献します

当社は、1852 年に中村浅吉測量器械舗として創業し、中浅測器、横河ウェザック、横河電子機器、YDK テクノロジーズと社名変更を経て、気象・水文観測機器の開発・製造・販売を行ってまいりました。

今後も事業理念をもとに、社会的使命を果たせるよう尽力してまいります。

### 株式会社 YDKテクノロジーズ

（旧：横河電子機器株式会社）

<https://www.ydktechs.co.jp/>



- 本社 第2営業本部  
〒151-0051 東京都渋谷区千駄ヶ谷 5-23-13  
TEL：03-3225-5364 FAX：03-3225-5314

■ 関西支店  
〒541-0044 大阪府大阪市中央区伏見町 2-1-1  
三井住友銀行高麗橋ビル 7F  
TEL：06-4706-8026 FAX：06-4706-8028

■ 神奈川営業所・カスタマーセンター  
〒257-8502 神奈川県秦野市曾屋 500  
神奈川営業所 TEL：0463-57-4543 FAX：0463-84-8799  
カスタマーセンター TEL：0463-57-5055 FAX：0463-84-8799

| 関連製品仕様  |                                                                               |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 光成端箱    |                                                                               |
| 用途      | 専用ケーブルまたは延長用光ファイバーケーブルの融着部の固定と保護                                              |
| 取付方法    | 壁面取付                                                                          |
| 外形寸法・質量 | 約 130（W）× 35.5（H）× 195（D）mm、約 0.3 kg                                          |
| ケース材質   | AAS 樹脂                                                                        |
| 屋外用光接続箱 |                                                                               |
| 用途      | 発信器と変換器の距離が 200 m 以上の場合に使用                                                    |
|         | 防滴型構造                                                                         |
| 取付方式    | 壁面取付、または支柱取付                                                                  |
| 適合ケーブル径 | 入力側（専用ケーブル側）：9 ～ 14 mm<br>出力側（延長用光ファイバーケーブル側）：6.5 ～ 10.5 mm<br>入力側、出力側共に各 1 個 |
| 外形寸法・質量 | 約 300（W）× 430（H）× 120（D）mm<br>約 4.7 kg（取付金具を除く）                               |
| 付属品     | 光成端箱を内蔵                                                                       |
| ケース材質   | SUS304                                                                        |

| 製品コード  |            |         |                                           |
|--------|------------|---------|-------------------------------------------|
| 形名     | 基本コード      | 付加コード   | 仕様等                                       |
| WW4501 | －□□□       | /□□□□   | 光伝送推奨式水位計発信器                              |
|        | － 1 0 0    |         | 測定範囲：0 ～ 10m 精度：0.05%                     |
|        | － 1 1 0    |         | 測定範囲：0 ～ 10m 精度：0.02%                     |
|        | － 2 0 0    |         | 測定範囲：0 ～ 20m 精度：0.05%                     |
|        | － 2 1 0    |         | 測定範囲：0 ～ 20m 精度：0.02%                     |
|        | － 5 1 0    |         | 測定範囲：0 ～ 50m 精度：0.02%                     |
|        | － A 1 0    |         | 測定範囲：0 ～ 100m 精度：0.02%                    |
|        |            | / L □□□ | 1m 単位で長さを指定<br>（指定範囲 010 ～ 200 m）         |
|        |            | / B 1 1 | 光成端箱                                      |
|        |            | / B 2 1 | 屋外用光接続箱（壁取付）                              |
|        |            | / B 2 2 | 屋外用光接続箱（支柱取付）                             |
|        |            |         |                                           |
| 形名     | 基本コード      | 付加コード   | 仕様等                                       |
| WW4502 | －□□□－□□□ 0 | /□□□    | 光伝送推奨式水位計変換器                              |
|        | － A1       |         | 電源入力：100 V AC                             |
|        | － D1       |         | 電源入力：12 V DC                              |
|        | 0          |         | 水温補正：なし                                   |
|        | 1          |         | 水温補正：あり（*1）                               |
|        | － 0        |         | プリンタなし                                    |
|        | － 1        |         | プリンタあり                                    |
|        | 1          |         | BCD4 桁 Photo-MOS 1ch                      |
|        | 2          |         | BCD4 桁 Photo-MOS 1ch<br>BCD5 桁 機械式リレー 1ch |
|        | 3          |         | BCD4 桁 Photo-MOS 1ch<br>BCD5 桁 機械式リレー 2ch |
|        | 0          |         | アナログ出力：なし                                 |
|        | 1          |         | アナログ出力：電圧 2ch、電流 1ch                      |
|        | 2          |         | アナログ出力：電圧 4ch、電流 2ch                      |
|        |            | / T M 1 | BCD4 桁出力端子台（ケーブル 1m 付）                    |
|        |            | / T M 2 | BCD5 桁出力端子台（ケーブル 1m 付）                    |
|        |            | / T M 3 | BCD5 桁出力端子台（ケーブル 1m 付）                    |
|        |            | / T W 1 | 水温計接続用ケーブル 1m                             |
|        |            | / T W 2 | 水温計接続用ケーブル 2m                             |

|                                                |
|------------------------------------------------|
| *1：WW4502- □□ 1- □ 320 は選択できません、水温計感部は別売り製品です。 |
| *BCD 信号は国土交通省電気通信仕様第 54 号に準拠しています。             |

# 光伝送水晶式水位計

光ファイバー伝送による高い耐雷性・耐ノイズ性



## 欠測時間の短縮

自己診断機能による故障個所の特定制第6482343号)

## 二重の安全設計

光ファイバーケーブルの断線を検知し、レーザー出力を自動停止 (特許第6488529号)

## 既設製品の光伝送化

既設製品と同等の外形寸法で置き換えが容易



株式会社 YDKテクノロジーズ

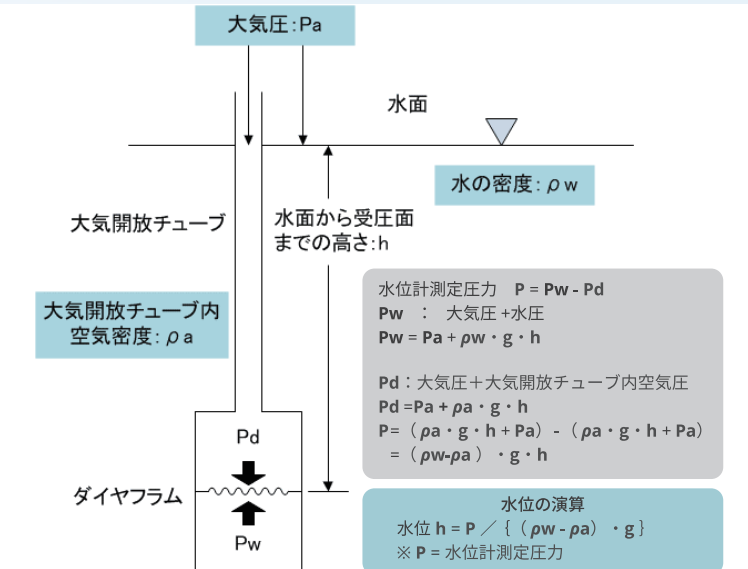


発信器と変換器間の電源供給とデータ伝送に光ファイバケーブルを使用しています。  
そのため雷やノイズの影響を受けにくく、落雷の多い山間部でも安定した観測が可能です。

一般的なレーザー安全設計に加え、ケーブルの断線を検知してレーザー出力を自動停止する「断線検知機能」を搭載。レーザー光の外部への出射を防止し、人体への影響を防ぎます。

独自の補正アルゴリズムで、高精度測定が可能  
大気圧補正、密度補正、重力加速度補正、ゼロ点補正を標準装備しているため、より高精度な水位測定が可能です。

| 誤差要因          | 主な変化要素 | 具体的な影響        |
|---------------|--------|---------------|
| 空気密度 $\rho_a$ | 標高     | 標高 200m で 12m |
| 重力加速度 $g$     | 緯度     | 神奈川県 で 9mm    |



**既設製品の光伝送化が容易**  
 自社開発により、既設製品と同等に「小型化」を実現。  
 既設製品からの置き換えが容易です。

国土交通省電気通信仕様第54号に準拠したBCD出力を標準装備しています。

「イベント情報」、「監視情報」などを出力し、近年のゲリラ豪雨などによる都市部等での急な増水を監視します。

発信器と変換器間は「最長 3km」まで隔測できるため、観測場所が離れていても設置可能です。

The diagram illustrates the optical cable system. A transmitter (発信器) is submerged in the water. It is connected to a dedicated cable (専用ケーブル) that can reach up to 200m (最長 200m). The cable leads to an optical terminal box (光成端箱), which is connected to a converter (変換器) via three orange lines. The converter is positioned on a green base, likely the ground or a platform.

最長3km

専用ケーブル  
最長200m

屋外用光接続箱  
光成端箱

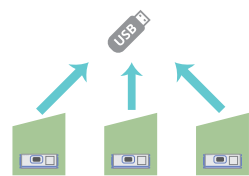
汎用光ケーブル

光成端箱

変換器

発信器

複数の観測局のデータを1つのUSBメモリで回収可能



## データの再回収が可能、回収中もデータを記録

データは変換器の内部メモリに記録されるため、回収したデータの破損や紛失などのトラブル時にも、再回収が可能です。

また、回収中もデータの記録は継続されます。

発信器の機器状態を変換機側で確認できるため、故障箇所の特定が容易です。

| システム       | バージョン | 1/3   | キログラム | 2016     | [M] |
|------------|-------|-------|-------|----------|-----|
| テンテン       | : セン  | 01/01 | 12:28 | ***      | *** |
| マイマイ       | : HKE | 01/01 | 12:29 | ***      | *** |
| [エンタープライズ] |       |       |       |          |     |
| マイマイ       | : セン  | 01/01 | 12:30 | ***      | *** |
| マイマイ       | : セン  | 01/01 | 12:31 | 123.420  |     |
| マイマイ       | : セン  | 01/01 | 12:32 | 123.486+ |     |
| マイマイ       | : セン  | 01/01 | 12:33 | 123.454+ |     |
| メモリ        | キログラム | 01/01 | 12:34 | 123.456+ |     |

※HKとは保守情報(House Keeping)の略であり、各機器の動作情報を把握するための観測データ以外の情報です

## 現地交換が可能

水晶振動子の定数を発信器内に記憶しているため、交換時の設定変更が不要です。

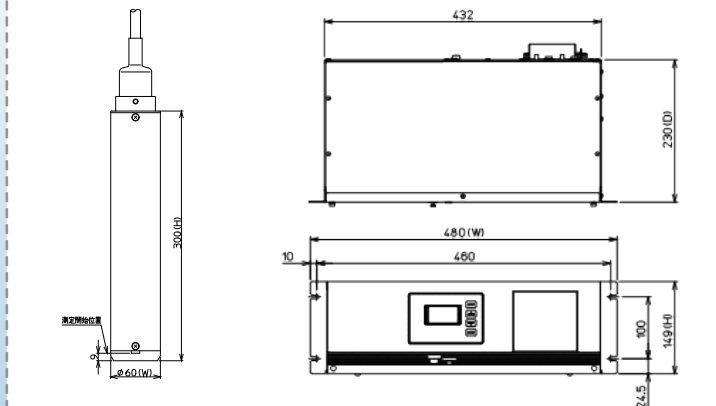
樹脂製の先端カバーで、設置作業中の軽い衝撃による故障を防ぎます。

発信器先端より 9mm の位置から測定可能です。

感熱ラインドット方式なので、リボンカートリッジが不要、印刷も明瞭です。用紙切れの場合でも必要な期間を指定して再印字が可能です。

```
### 発信器設定 ###
発信器タイプ      WW4455
バージョン          Ver5.00
製造番号          00067
測定レンジ        100m
オフセット         +50mm
定数C              +1.1395066e+01kg/cm^2
定数D              +2.6724380e-02
定数TD             +2.5461939e+01us
```

■WW4501 光伝送水晶式水位計発信器
 ■WW4502 光伝送水晶式水位計変換器

[illegible][illegible]