General Specifications

WW4456
水晶式水位計変換器

WW4456 形水晶式水位計変換器は、WW4455 形水晶式水位計発信器からの水位信号を最大 2 点入力し、水位表示や BCD 出力、アナログ出力、水位印字等を行うとともに、内蔵の不揮発性メモリに水位データを記録します。
内部に記録した水位データは、USB メモリを用いて簡単に回収可能です。

＜特　　長＞

- ●発信器の設置標高に応じた大気圧補正や、設置箇所の重力加速度補正により、高精度な水位測定が可能です。
- ●水温補正あり仕様では、関連製品の水温計感部を用いて水温測定による水密度を補正し、より高精度な水位測定を可能としています。
- ●避雷素子を変換器に内蔵しているため、接続箱などの設置が不要で、省スペース化を実現しています。また、避雷素子は付属の専用工具で簡単に交換できます。
- ●発信器からの状態信号監視や避雷素子交換の作業性向上など、徹底した保守機能強化により欠測時間を大幅に削減します。
- ●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。また、関連製品の WP9601 形カード読込プログラムを用いることで、WISEF データ変換も可能です。

＜付加仕様コード＞

付加仕様コード	仕　様　等
／TM1	BCD 4 桁出力用端子台（ケーブル長 1 m）
／TM2	BCD 5 桁出力用端子台（ケーブル長 1 m）
／TM3	BCD 5 桁出力用端子台（ケーブル長 1 m）
／TM4	BCD 5 桁出力用端子台（ケーブル長 1 m）
／TM5	BCD 5 桁出力用端子台（ケーブル長 1 m）
／TW1	水温計接続用ケーブル （M-459-□1 と WW4456 間、ケーブル長 1m）
／TW2	水温計接続用ケーブル （M-459-□1 と WW4456 間、ケーブル長 2m）

＜製品コード＞

形 名	基本仕様コード									仕　様　等
WW4456	-□□□	-□□□□								水晶式水位計変換器
	-A									電源入力； 100 V AC
	-D									電源入力； 12 V DC
		1								水位入力； WW4455　1 ch
		2								水位入力； WW4455　2 ch
			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					BCD 4 桁出力； Photo-MOS 1 ch
					2					BCD 4 桁出力； Photo-MOS 1 ch BCD 5 桁出力； 機械式リレー 1 ch
					3					BCD 4 桁出力； Photo-MOS 1 ch BCD 5 桁出力； 機械式リレー 2 ch
					4					BCD 4 桁出力； Photo-MOS 1 ch BCD 5 桁出力； 機械式リレー 3 ch
					5					BCD 4 桁出力； Photo-MOS 1 ch BCD 5 桁出力； 機械式リレー 4 ch
						0				アナログ出力；なし
						1				アナログ出力；電圧 2 ch※2、電流 1 ch
						2				アナログ出力；電圧 4 ch※2、電流 2 ch
							0			常に 0

※1 水温計感部（WW9001）は別売製品です。水位入力 2 ch の場合は、水温補正ありを選択することはできません。
ダム湖など水深が深く水の流れが少ない環境では、水温変化による水位誤差が生じやすくなるため、水温補正ありの仕様を選択してください。なお、水温補正ありでは、測定範囲が 20 m 以上の WW4455 形水晶式水位計発信器と組み合わせて使用してください。

※2 アナログ出力の電圧出力は 1 ch あたり 2 出力あります。1 出力目は 0～1／0～5／1～5 V のいずれかひとつの選択となり、2 出力目は 0～10 mV の固定です。

＜仕　　様＞

項　目	内　容
適合発信器	WW4455 形水晶式水位計発信器
入力数	WW4456－□1□－□□□□の場合：1 点 WW4456－□2□－□□□□の場合：2 点
表示	モノクロ液晶 128×64 ドット、LED バックライト付き
表示内容	日付、時刻、地点番号、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	連続モード／間欠モード（外部起動可※1）
水位入力周期	連続モードの場合：1 秒 間欠モードの場合：1 分
水位処理	瞬間／移動平均／区間平均 大気圧補正、密度補正、重力加速度補正、 水温補正※2 およびゼロ点補正
平均時間	移動平均の場合：　20 秒／1 分／5 分／10 分 区間平均の場合：　5 秒／10 秒／15 秒
BCD 出力信号※3	-□□□-□1□□形：BCD4 桁パリティ付×1 ch -□□□-□2□□形：BCD4 桁パリティ付×1 ch BCD5 桁パリティ付×1 ch -□□□-□3□□形：BCD4 桁パリティ付×1 ch BCD5 桁パリティ付×2 ch -□□□-□4□□形：BCD4 桁パリティ付×1 ch BCD5 桁パリティ付×3 ch -□□□-□5□□形：BCD4 桁パリティ付×1 ch BCD5 桁パリティ付×4 ch
アナログ出力信号	-□□□-□□1□形： 電圧出力×2 ch、電流出力×1 ch -□□□-□□2□形： 電圧出力×4 ch、電流出力×2 ch
アナログ出力レンジ	アナログ出力ボード 1 枚※4 につき ch1：0～1 V／0～5 V／1～5 V のいずれか選択 ch2：0～10 mV（出力内容は ch1 と同じ） ch3：0～1 V／0～5 V／1～5 V のいずれか選択 ch4：0～10 mV（出力内容は ch3 と同じ） ch5：4～20 mA
アナログ出力精度	フルスケールの±0.05%以内（23±3℃）
アナログ出力許容負荷抵抗	0～10 mV　：100 kΩ以上 0～1 V　：5 kΩ以上 0～5 V　：5 kΩ以上 1～5 V　：5 kΩ以上 4～20 mA　：550Ω以下
内部記録内容	日付、時刻、水位（瞬間値または平均値）、機器状態
記録周期	1 分／2 分／5 分／10 分／15 分／20 分／30 分／1 時間／3 時間／6 時間
データ記録	内蔵不揮発メモリに 1 分記録周期のデータを約 1.35 年以上記録可能
データ回収用インターフェース	USB2.0 対応メモリ※5
使用環境	-10～50℃、90%r.h.以下
使用電源	-A□□-□□□□形の場合： 100 V AC±10%、50／60 Hz -D□□-□□□□形の場合： 10.5～16.5 V DC

項　目	内　容
消費電流※6	-A10-0100 形の場合： ※バッテリ充電電流を含まず 連続モード／間欠モード 100 V AC、220 mA　以下 -D10-0100 形の場合： 連続モード　12 V DC、190 mA 以下 間欠モード、水位平均なし 平均電流　12 V DC、30 mA 以下 間欠モード、水位平均あり 平均電流　12 V DC、90 mA 以下
	選択仕様による加算値 -A□□-□□□□形の場合： BCD5 桁出力 1 ch につき 100 V AC、約 10 mA アナログ出力 1 枚につき 100 V AC、約 30 mA プリンタあり 100 V AC、約 30 mA 印字時 100 V AC、約 100 mA 水位入力 WW4455　2 ch 100 V AC、約 20 mA 水温入力 100 V AC、約 10 mA -D□□-□□□□形の場合： BCD5 桁出力 1 ch につき 12 V DC、約 20 mA アナログ出力 1 枚につき 12 V DC、約 180 mA プリンタあり 12 V DC、約 200 mA 印字時 12 V DC、約 1.3 A 水位入力 WW4455　2 ch 12 V DC、約 80 mA 水温入力 12 V DC、約 20 mA
絶縁抵抗 -A□□-□□□□形	AC 電源端子とアース端子間: 500 V DC、50 MΩ 以上 ※避雷素子外した状態
絶縁耐圧 -A□□-□□□□形	AC 電源端子とアース端子間: 1500 V AC、1 分間 ※避雷素子外した状態
充電 -A□□-□□□□形	充電方式　：定電圧充電方式 充電電圧　：約 13.6 V DC 最大充電電流　：約 0.6 A
塗色	前面・背面パネル：マンセル値 5.2PB 8.2/1.0 その他の面：マンセル値 4.1PB 6.0/4.5
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（-D10-0100 形）約 2.7 kg プリンタあり（-D10-1100 形）約 3.3 kg
	選択仕様による加算値 AC 電源仕様　：約 0.5 kg 機能追加　：約 0.9 kg （選択仕様により機能を追加した場合に加算） BCD5 桁出力　：1 ch につき約 0.20 kg アナログ出力　：1 枚につき約 0.14 kg 水位入力 2 ch　：約 0.14 kg 水温入力　：約 0.15 kg
プリンタ -□□□-1□□□形	印字方式:感熱ラインドット方式 印字用紙: 専用感熱紙(用紙幅約 58 mm、用紙長約 26 m) 印字期間:約 6.5 カ月(印字周期 1 時間の場合) ※水位入力 2 ch で水位差を印字した場合は約 3 カ月 印字内容:年月日、時刻、水位データ、その他 印字周期: なし／1／2／5／10／15／20／30 分／1／3／6 時間 巻取り機能:自動巻取り機能内蔵

※1　データロック信号入力後 200 ms 以内にデータを出力します。
※2　水温補正あり仕様（WW4456－□11－□□□□）の場合
※3　国土交通省電気通信仕様第 54 号に準拠

※4 アナログ出力ボードの枚数は、-□□□-□□1□形は 1 枚、-□□□-□□2□形は 2 枚です。
※5 USB メモリは、関連製品の推奨製品をご使用ください。また、SD カードを使用する場合には、関連製品の推奨する USB メモリアダプタと SD カードをご使用ください。
※6 発信器への供給電源を含む。

＜BCD 出力仕様＞

項　目	内　容
出力信号	水位データ：BCD4 桁出力 BCD4 桁奇数パリティ付き＋BCD5 桁目（最上位桁）1 bit、データ正負判別信号 水位データ：BCD5 桁出力 BCD5 桁奇数パリティ付き、データ正負判別信号 各種情報：機器異常、イベント情報、急上昇中、急下降中、注意値、警戒値
出力信号の電気的仕様	信号形式：無電圧接点出力 接点容量：50 V DC、50 mA 以下（抵抗負荷） 接点構成：a 接点（信号 ON のとき接点がメーク）
水位データ	出力内容：瞬間値／平均値（切替式） 出力単位：mm／cm（切替式） マイナス出力：補数形式／符号付形式／ゼロ（切替式） 出力範囲：BCD4 桁出力 補数形式　−1000～＋8999 符号付形式　−19999～＋19999 ゼ　ロ　0000～＋19999 出力範囲：BCD5 桁出力 補数形式　−10000～＋89999 符号付形式　−99999～＋99999 ゼ　ロ　00000～＋99999
各種情報	機器異常：発信器通信エラー、発信器測定エラー、電圧低下 イベント情報：急上昇中、急下降中、注意値、警戒値
更新周期	BCD4 桁出力　：Photo-MOS 1 秒／1 分（切替式） BCD5 桁出力　：機械式リレー　1 分
制御信号	ビジィ信号出力、データロック信号入力
データロック信号の電気的条件	信号形式：　無電圧接点入力 メーク時間：　200 ms 以上 チャタリング：　20 ms 以下 ブレーク時印加電圧：　10 V 以下 メーク時通電電流：　10 mA 以下 接点構成：a 接点（接点がメークのとき信号 ON）

＜水温入力仕様＞

水温補正あり仕様（－□11－□□□□形）の場合

項　目	内　容
適合感部	WW9001 形水温計感部
入力数	白金測温抵抗体（JIS Pt100Ω　A 級）：5 点
測定方式	4 線式
測定範囲	−10～60℃
変換精度	±0.2℃（使用環境−10～50℃、感部誤差含まず）
水温入力周期	1 分

＜付　属　品＞

品　名	数量	部品番号	仕様・備考
ノイズフィルタ	1 個	A1179MN	-□10-□□□□形
	2 個		-□20-□□□□形
	3 個		-□11-□□□□形
束線バンド	2 本	----------	-□11-□□□□形
避雷素子交換用工具	2 本	K5695KL	----------
ヒューズ（2A ﾀｲﾑﾗｸﾞ）	2 個	A1317EF	-A□□-□□□□形
	1 個		-D□□-□□□□形
記録紙	2 個	K5695MJ	-□□□-1□□□形
BCD4 桁出力端子台	1 個	A2066JT	/TM1 形
BCD4 桁出力端子台用ケーブル 1 m	1 本	K5642BQ	/TM1 形
BCD4 桁出力コネクタ	1 個	A1005JD	/TM1 形を選択しない場合
BCD5 桁出力端子台	1 個	A2067JT	/TM2 形、/TM3 形 /TM4 形、/TM5 形
BCD5 桁出力端子台用ケーブル 1 m	1 本	K5642DG	/TM2 形、/TM3 形 /TM4 形、/TM5 形
BCD5 桁出力コネクタ	1 個	A1006JD	BCD5 桁出力付きを選択したうえで、/TM2 形、/TM3 形/TM4 形、/TM5 形 を選択しない場合
水温計接続用ケーブル 1 m	1 本	N9008-11	/TW1 形
水温計接続用ケーブル 2 m	1 本	N9008-21	/TW2 形
水温入力コネクタ	1 個	A1005JD	水温補正ありを選択したうえで、/TW□形を選択しない場合
取扱説明書	1 部	----------	----------

※　電源ケーブル、バッテリ接続ケーブルおよびアース線は付属しません。

＜関 連 製 品＞

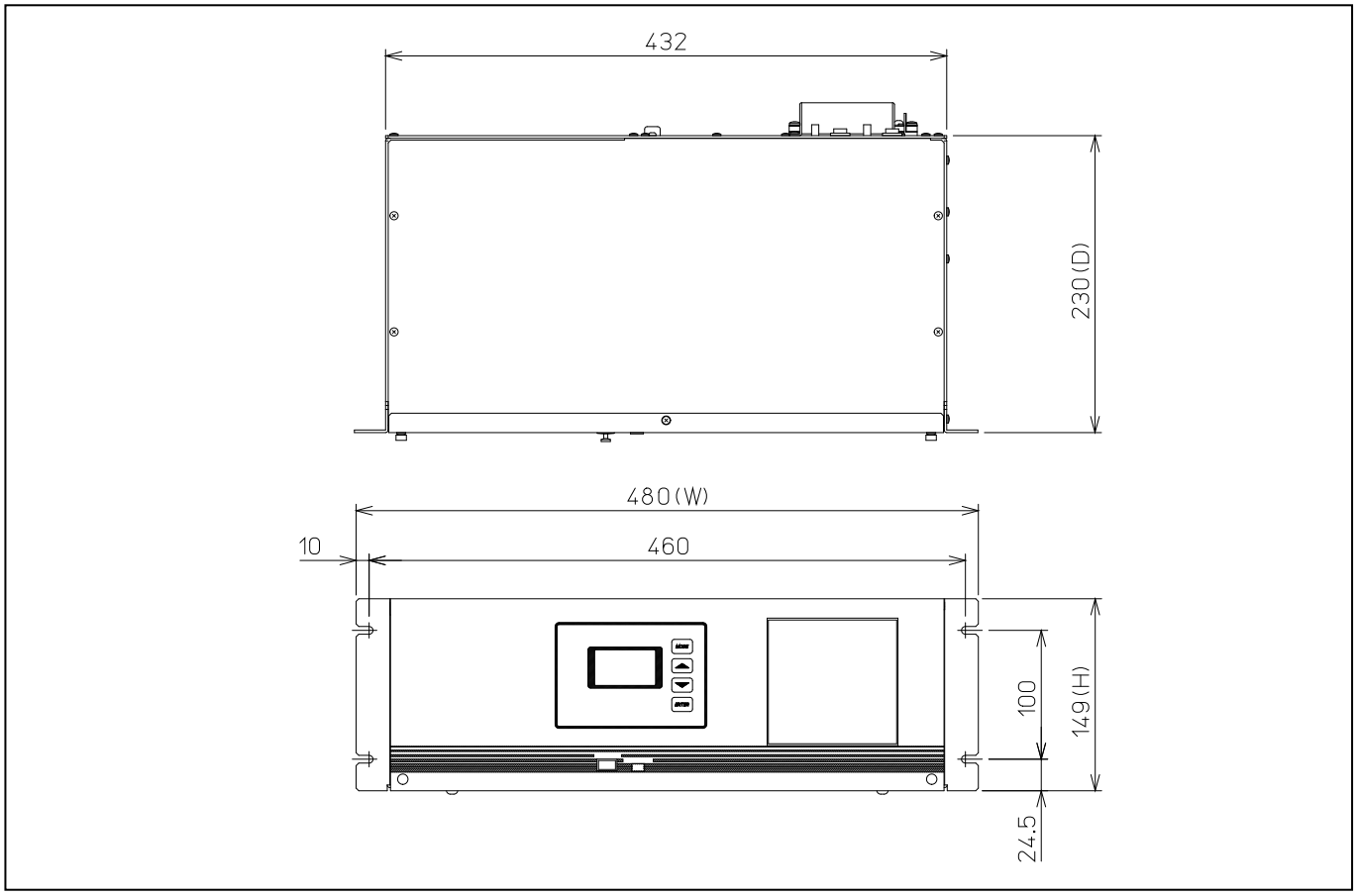
品　名	部品番号	仕様・備考
水晶式水位計発信器	WW4455	----------
水温計感部	WW9001	水温補正用
屋外用端子盤	M-459	WW9001 形水温計感部を接続する場合は、M-459-□1 形を選択してください。
BCD4 桁出力端子台	A2066JT	吉田電機工業株式会社製 PXDS-40V3 または相当品。K5642BQ と組み合わせて使用します
BCD4 桁出力端子台用ケーブル 1 m	K5642BQ	A2066JT と組み合わせて使用します
BCD4 桁出力コネクタ	A1005JD	第一電子工業株式会社製 57-30360 または相当品
BCD5 桁出力端子台	A2067JT	吉田電機工業株式会社製 PXDS-50V3 または相当品。K5642DG と組み合わせて使用します

品　　名	部品番号	仕様・備考
BCD5 桁出力端子台用ケーブル 1 m	K5642DG	A2067JT と組み合わせて使用します
BCD5 桁出力コネクタ	A1006JD	第一電子工業株式会社製 57-30500 または相当品
水温計接続用ケーブル 1 m	N9008-11	M-459-□1 と WW4456 間の接続ケーブルです。本ケーブルの WW4456 側には、水温入力コネクタ（A1005JD）が付いています。
水温計接続用ケーブル 2 m	N9008-21	
水温入力コネクタ	A1005JD	第一電子工業株式会社製 57-30360 または相当品
USB メモリ	K5690PM	----------
USB メモリアダプタ	K5690WW	SD カード用
避雷素子交換用工具	K5695KL	----------
小型シール鉛蓄電池	M-313-01	12 V 7.2 Ah
小型シール鉛蓄電池	M-313-02	12 V 24 Ah
カード読込プログラム	WP9601	----------

＜保　守　品＞

品　　名	数量	部品番号	仕様・備考
避雷素子（AC 電源用）	1 式	K5642BS	-A□□-□□□□形用
避雷素子（DC 電源用）	1 式	K5642BT	-D□□-□□□□形用
避雷素子（I／O ボード用）	1 式	K5642EW	-□2□-□□□□形用
ヒューズ（2A タイムラグ）	1 個	A1317EF	----------
記録紙	1 個	K5695MJ	----------

＜外　形　図＞　　（単位：mm）



＜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。