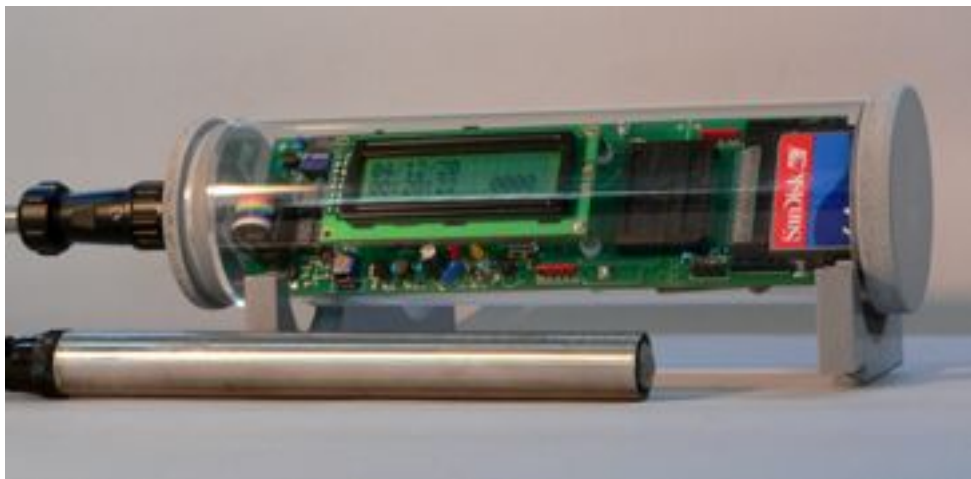


デジタル水位記録計
WaterMemoryCard1

取扱説明書

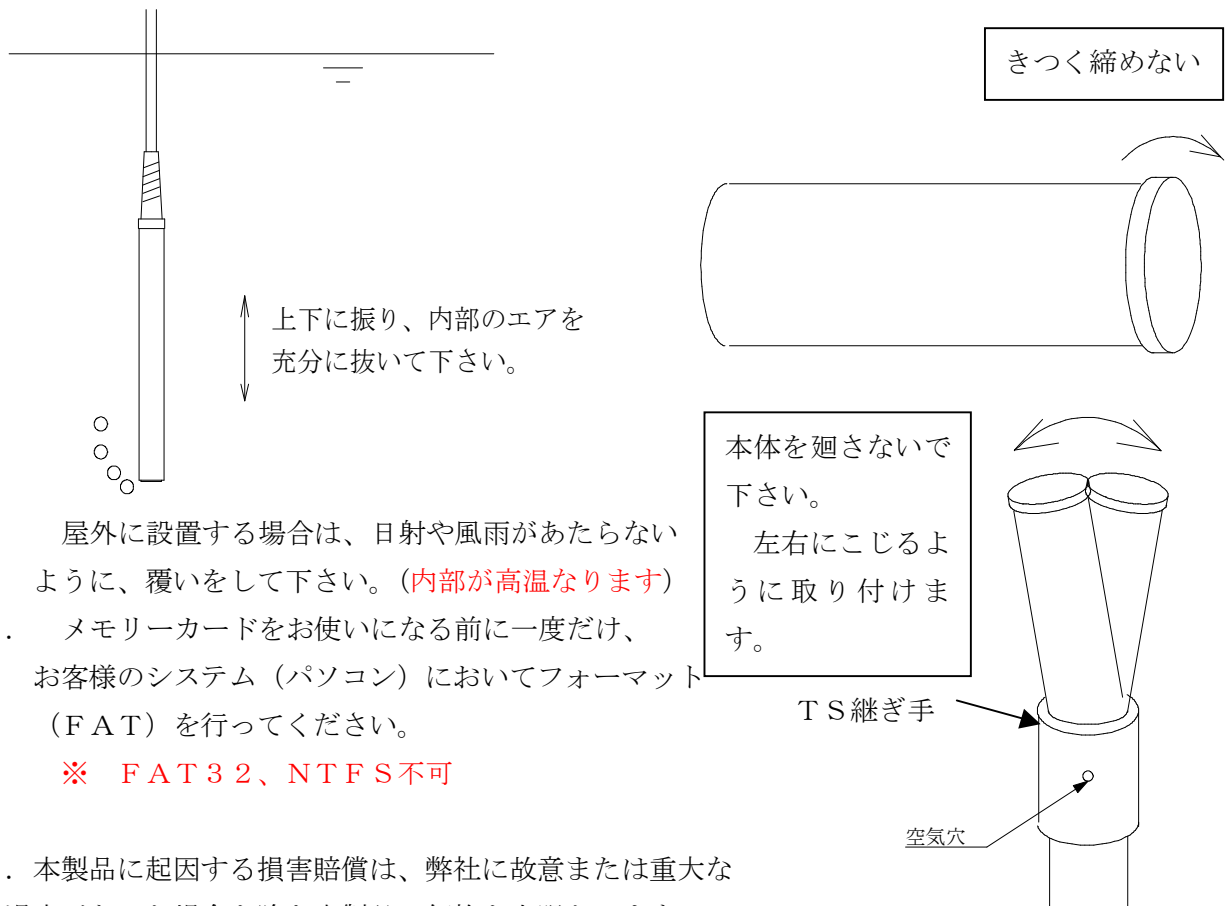
(Serial # 1064以降に対応)



※ このマニュアルは <http://meteodenshi.co.jp> よりダウンロードできます。

ご注意

1. 溶剤を含む水には使用しないでください。センサケーブル及び受感部が破損するおそれがあります。
2. **センサは非常に敏感な圧力計です。センサ部に衝撃や機械的な圧力を与えないで下さい。勢いよく水中に投げ入れたり、流れのある河床に放置することも、危険です。**
3. センサ部が凍結すると、感部が破損します。保管時、輸送時にも注意を払って下さい。
4. センサ部は密閉構造になっており内部を修理することができません。保証期間中であっても、有償交換になる場合もありますので、ご了承下さい。
5. センサケーブル内には気圧補正のためのチューブが入っています。ケーブルを振るとチューブが詰まり、誤差が発生します。
6. 本体のフタを閉める場合きつく締めないで下さい。
7. 本体を塩ビパイプにソケットで取り付けの場合や取り外すときには本体を回転させないで、左右にこじるようにして下さい。また管内が密閉されないよう空気穴を開けて下さい。ソケットはVUではなくVP用のTS継ぎ手を使用します。
8. エア抜き
水位センサの先端にエアがたまっているとドリフトの原因となります。センサを水中で軽く上下に振るなどしてエアを抜いて下さい。



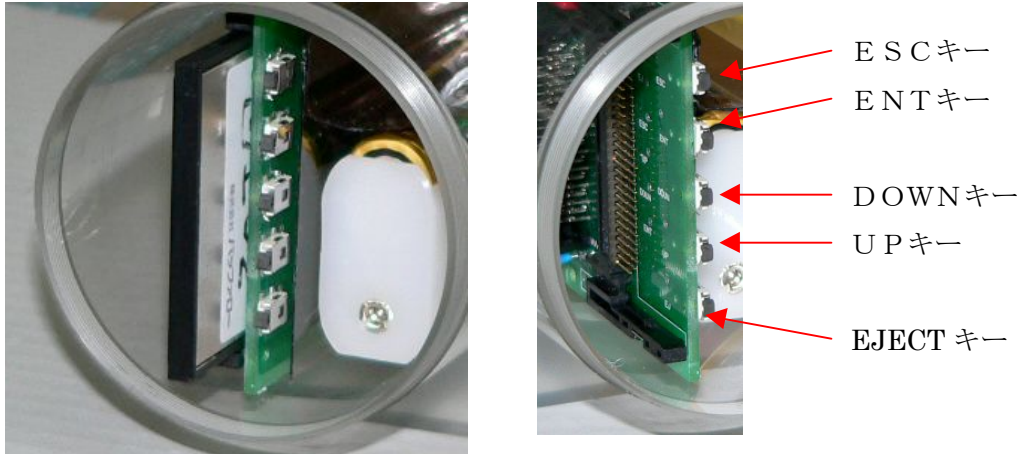
9. 屋外に設置する場合は、日射や風雨があたらないように、覆いをして下さい。**(内部が高温なります)**
10. メモリーカードをお使いになる前に一度だけ、お客様のシステム（パソコン）においてフォーマット（FAT）を行ってください。

※ FAT32、NTFS不可

11. 本製品に起因する損害賠償は、弊社に故意または重大な過失があった場合を除き本製品の価格を上限とします。ご同意の上ご利用ください。

設定方法

本体の操作スイッチと表示器で、時計やインターバルの設定を行います。
本体のフタを開けると、カードの裏側に操作スイッチがあります。



ESCキーで表示のON/OFFができます。ONのとき、しばらく操作がなければ、自動的にOFFとなります。

設定中にOFFにすると、設定変更がキャンセルされます。(変更されない)

設定モードには、時計の設定、メモ書き、ID番号の設定、センサーデレイ、インターバル、係数設定があり、UP・DOWNキーで切り替えます。

係数設定

センサー信号はADコンバータでデジタル化され、0～4095に数値化されます。このうち、800～4000が有効な信号で、この範囲が水位に相当します。この数値から $Y = aX + b$ の一次式の計算を行うことにより、水位を直読することができます。係数設定では、このaとb、さらに小数点桁数を設定します。

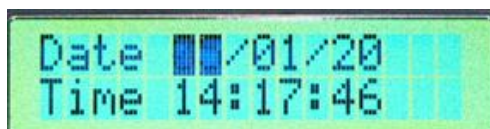
1. 時計の設定 (設定と現在値の確認)

操作: ESC



時計と現在値の確認ができます。

ここで、ENTキーを押すと設定変更 (時計合わせ) になります。

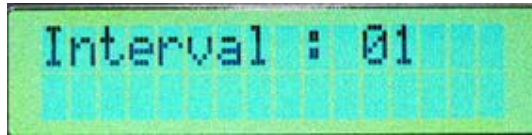


まず年の桁がブリンクしますので、UP・DOWNキーで変更しENTキーを押します。

ENTキーを押すたびに桁が進んで行きます。
秒の桁でENTを押して設定完了となります。

2. インターバルの設定

操作： ESC→UP→UP→UP→UP→UP



ここで、ENTキーを押すと設定モードになります。設定が終わったらENTキーを押します。単位は「分」です。

3. センサーデレイの設定

操作： ESC→UP→UP→UP→UP

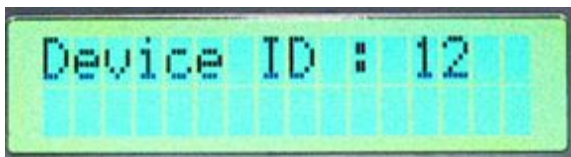


ここで、ENTキーを押すと設定モードになります。設定が終わったらENTキーを押します。単位は秒です。

センサーデレイとはプレヒート（センサーの暖気運転）のことで、通常3（3秒）に設定します。プレヒート時間は、電池の寿命に影響します。

4. ID番号の設定

操作： ESC→UP→UP→UP

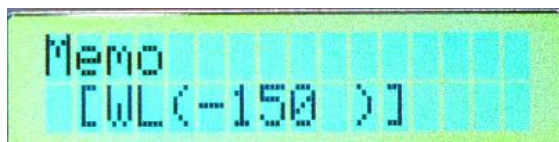


ここで、ENTキーを押すと設定モードになります。設定が終わったらENTキーを押します。ID番号はデータと共に記録されます。

5. メモ書き

点検時の実水位や現場の状況などをカードにメモできます。

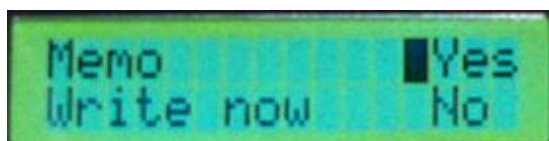
操作： ESC→UP



ここで、ENTキーを押すと初めの桁がブリンクします。



ここで、UPキー・DOWNキーで文字を変えることができます。ENTで決定すると、ブリンクが次の桁に移ります。(表示しない桁はスペースを選びます)。最後の桁でENTキーを押すと次の画面になります。



UPキーでYesを選んでENTキーを押して書き込みます。

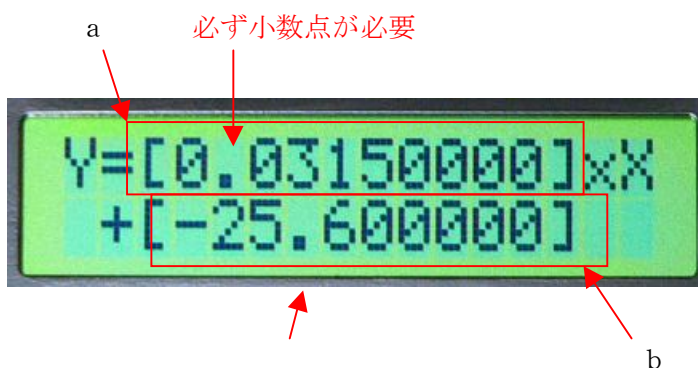
メモ書きはそのときの時刻と共にデータファイルに挿入書き込みされます。メモの場合IDが0になっていますので、簡単に見分けることができます。

| | | | | |
|----|-----------------|----|----------|----|
| 27 | 2005/2/15 18:00 | 99 | 886 | 80 |
| 28 | 2005/2/15 19:00 | 99 | 886 | 80 |
| 29 | 2005/2/15 20:00 | 99 | 890 | 80 |
| 30 | 2005/2/15 20:57 | 0 | WL(-150) | |
| 31 | 2005/2/15 21:00 | 99 | 886 | 80 |

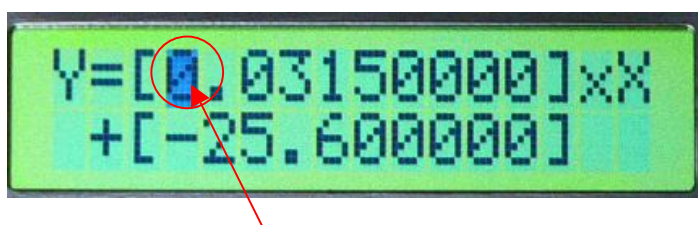
6. 係数設定

センサー信号はADコンバータでデジタル化され、0～4095に数値化されます。このうち、およそ800～4000が有効な信号で、この範囲が水位に相当します。この数値から $Y = aX + b$ の一次式の計算を行うことにより、水位を直読することができます。係数設定では、このaとb、さらに小数点桁数を設定します。係数はセンサーにより異なりますので使用するセンサーに合わせます。

操作：ESC→UP→UP

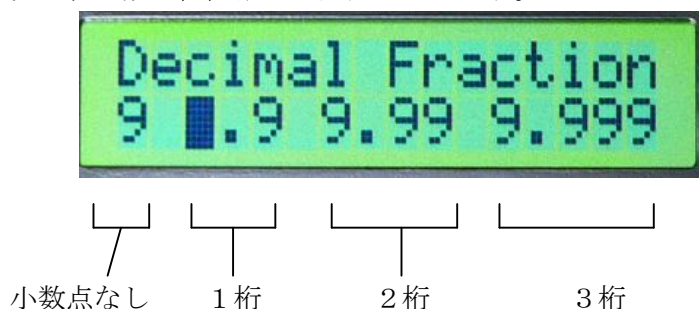


ここでENTキーを押すと最初の桁がブリンクします。



ブリンクしている桁をUPキーDOWNキーで変更できます。このとき小数点は必ず必要になります。ENTキーで桁位置が変わります。最後の桁（下段の最後）で次の画面に移ります。桁の逆送りはできませんので、間違えた場合は初めからやり直します。

次に、小数点位置指定の画面になります。



UPキーで小数点の指定を行い（ブリンクをあわせる）ENTキーで決定します。

そうすると最初の画面（係数設定画面）に戻ります。設定がよければ、ESCキーで終了します。

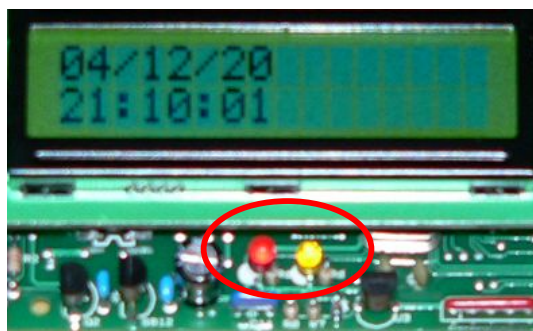
7. 表示オフ

ESCキーを押します。各設定とも、ENTキーを押さずにESCキーを押すと無効になります。

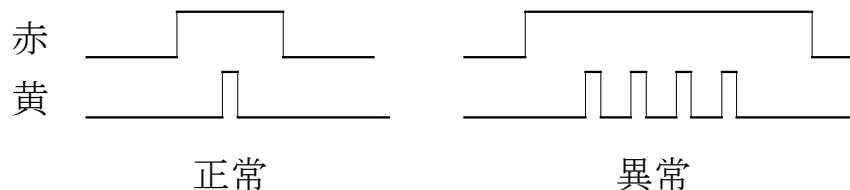
8. カードのチェック

カードが記録可能な状態か否かを確認できます。

表示OFFの状態からESCキーを押したときにカードチェックが行われます。



赤ランプが点き、黄ランプが一瞬点けば正常です。黄ランプが何度も点滅する場合はカードに異常があり、書き込めない状態です。この表示は通常の記録時にも行われます。



データの記録

カードが入っていてバッテリーがつながっていれば常に測定を行います。記録を停止する操作は有りませんので、保管中はバッテリーを外して下さい。

データの取り出し

1. カードの交換

EJECT キーを押しながらカードを引き抜きます。EJECT キーはデータの更新中にカードが抜かれないためのキーです。明らかにインターバル間であれば、押す必要はありません。

カードを差し込む時も同様です。

本体内部に雨や雪が入らないようご注意ください。



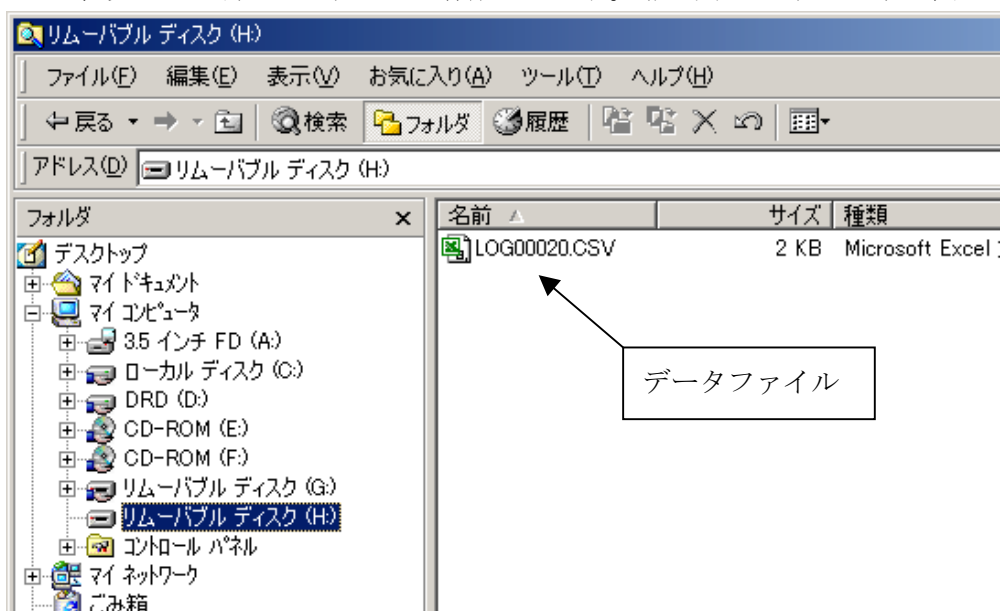
2. パソコンでの読みとり

パソコンにコンパクトフラッシュメモリ用のドライブを取り付けて読みとります。(ドライブはお客様でご用意をお願いします)

データはなるべくパソコンにバックアップして下さい。

カードのファイルを残しておけば、次から続けて記録されます。

カードのファイル名を変更したり削除した場合には、次からは新しいファイルが作成されます。(記録するファイル名は固定です)



3. エクセルで表示

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---------------|---|-----|-----|-------|---|
| 1 | 2005/6/1 0:50 | 1 | 900 | 800 | -0.4 | |
| 2 | 2005/6/1 0:51 | 1 | 898 | 799 | -0.44 | |
| 3 | 2005/6/1 0:52 | 1 | 896 | 799 | -0.44 | |
| 4 | 2005/6/1 0:53 | 1 | 902 | 878 | 2.06 | |
| 5 | 2005/6/1 0:54 | 1 | 896 | 874 | 1.94 | |
| 6 | 2005/6/1 0:55 | 1 | 898 | 870 | 1.81 | |
| 7 | 2005/6/1 0:56 | 1 | 898 | 867 | 1.79 | |

日付・時刻

ID番号

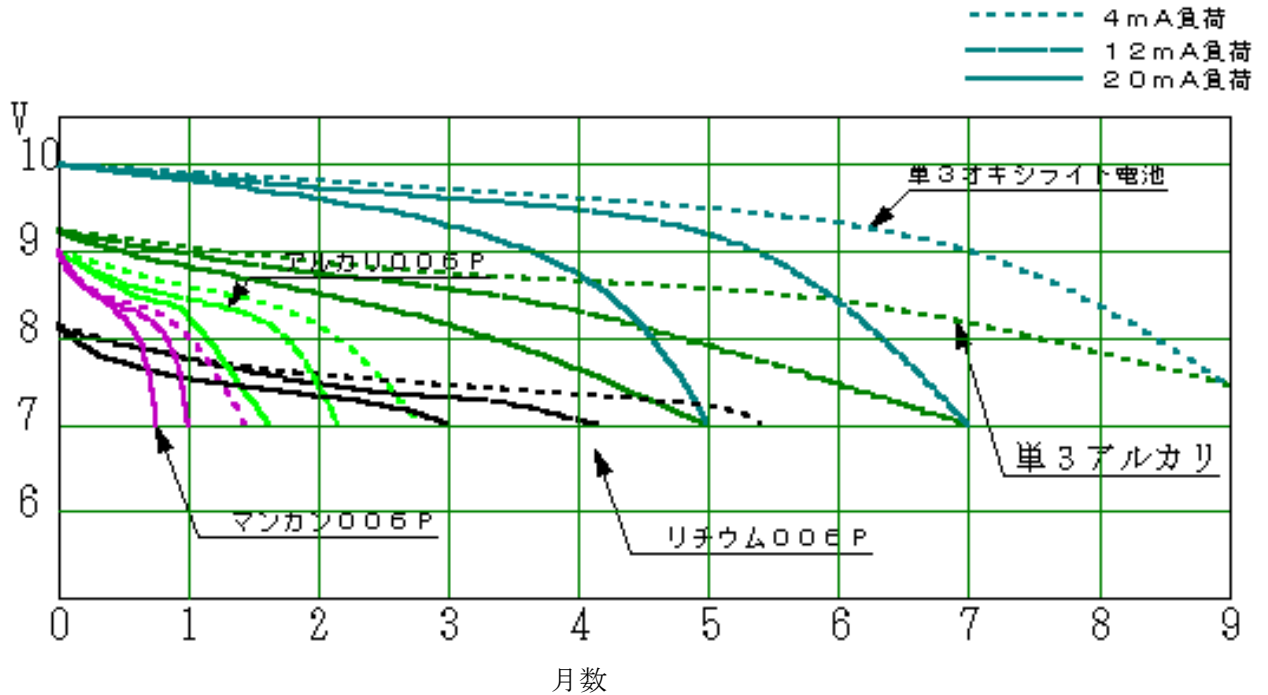
バッテリー電圧

AD値

水位

電池寿命

センサ信号は4～20mAの伝送信号となっています。この電流はそのまま電池の消費電流に影響を与えます。従ってこの電流によって（水位によって）電池の寿命も変わってきます。また、センサには測定時に電源を供給しますので、測定インターバルによっても寿命が変わります。以下にインターバル10分での電池寿命を示します。



※ 電池電圧は温度によって変動します。 ※ プレヒート3秒のデータ

電池電圧はデータファイルに記録されていますので、電池寿命の参考にして下さい。

インターバル1時間の場合はおおよそ2倍になります。1分の場合でおおよそ1/10となります。インターバルと電池寿命が比例しないのは、ベースとなる消費電流（常に消費する電流）があるからです。データファイル保護のため、7V以下では記録は行いません。

使用できる電池サイズは、単3電池6本又は、006P角形乾電池です。

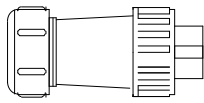
006P
使用例



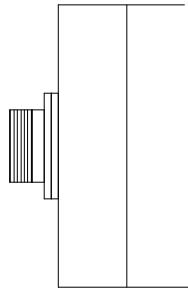
単3乾電池使用例
電池ホルダーはオプション
です。必要な方は別途ご用命
下さい。



センサーコネクタ端子



適合コネクタ
NJW-165-PF9



| ピン番号 | 名称 | センサ等 |
|------|-------|-------------|
| 1 | 入力 + | Return (-線) |
| 2 | GND | シールド |
| 3 | +1.5V | センサ電源 (+線) |
| 4 | 電源+ | 電池に直結 |
| 5 | GND | 電池に直結 |

太陽電池の接続

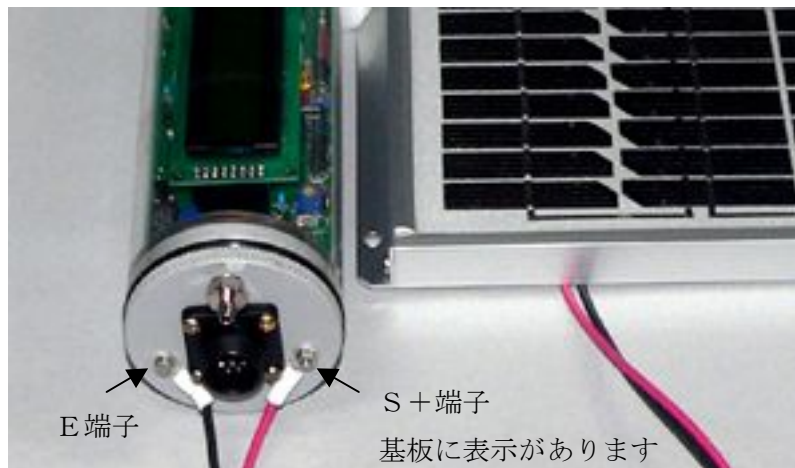
ソーラーパネルを接続して、ソーラー電源で使用することができます。

- ※ 電池は、NiCdかニッケル水素電池を使用して下さい。アルカリ電池やリチウム電池は絶対に使用しないで下さい。
- ※ オプションでNi水素電池パック、ソーラーパネルを用意しています。

ソーラーパネルの
仕様
公称電圧：1.2V
公称電力：3W以下

例

昭和シェル
GT1633-TF

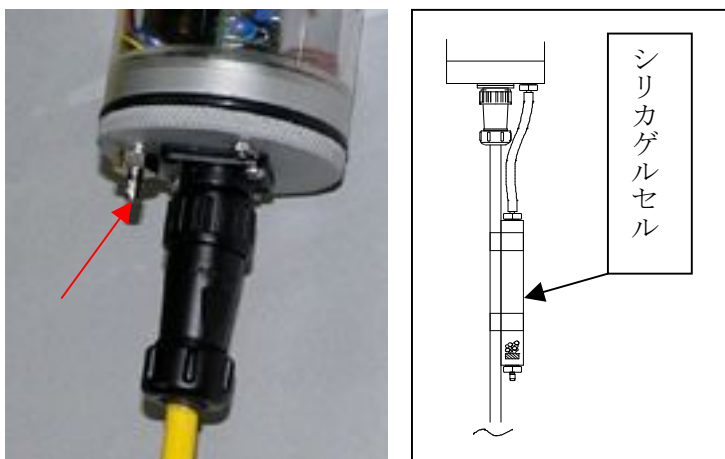


- ※ 3W以上のパネルを使用する場合は電流制限として50Ωの抵抗を入れてください。

大気圧補正

水圧式水位センサは大気圧と水圧の差を検出しています。そのため、センサーケーブルの中に大気圧補正チューブが入っています。そのチューブの気圧は本体のノズルで大気に開放されています。

湿気の多い場所で使用する場合は付属のシリカゲルセルを大気開放ノズルに取り付けることができます。



コンパクトフラッシュメモリーカード

メモリーカードは本体に1枚付属します。32MBのカードにはおよそ100万回のデータが記録できます。交換用など、さらにカードが必要な場合はお客様の方でご用意をお願いします。

フラッシュメモリには「書き込み回数制限」という物理的な制限があります。1～2年毎に新しいカードに替えることをお勧めします。

付 録

メモ書きで表示されるキャラクタ表

| |
|---|
| ← DOWNキー UPキー → |
| スペース ! " # \$ % & ' () * + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 : ; < = > ? @ A B C D E |
| F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z →スペースに戻る |

保 証 書

本製品の保証期間は3年間です（センサーを除く）。保証期間は当社にて管理しておりまして個別には保証書を発行していません。必要な場合は別途ご請求ください。

保証規定

1. 取り扱い説明書などの注意事項に従った正常なご使用状態で故障した場合は、本保証書に記載されている期間、(株)メテオ電子で、無償にて修理又は交換させていただきます。修理の際に交換された部品、製品は(株)メテオ電子の所有となります。
2. 修理の為に商品を発送される場合の送料、出張サービス等のご利用につきましては、お客様のご負担となりますので、ご了承下さい。
3. 次のような場合には保証期間中でも、有償修理となります。
 - (1) 火災・地震・落雷・水害等の天変地異、公害・異常電圧による故障損害の場合。
 - (2) お買い上げ後の輸送・移動時の落下等、お取り扱いが不適当だった場合の故障または損傷。
 - (3) ご使用上の誤り、及び、指定サービスセンター以外での修理、改造などがあった場合
 - (4) 接続している他の機器に起因した故障及び損傷。
 - (5) 浸水又は水没による故障及び損傷。
4. 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

株式会社 メテオ電子