

風速記録計

Model OT-901

取扱説明書



目次

	ページ
●目次	I~IV
1.概説	1
1-1 概要	1
1-2 仕様	1
1-2-1 検出部の仕様及び定格	1
1-2-2 計測部の仕様及び定格	1
1-2-3 表示部の仕様	1
1-2-4 記録部の仕様	2
1-2-5 警報部の仕様	2
1-2-6 一般仕様	2
2.外観	3
2-1 フロントパネルの名称	3
2-2 リアパネルの名称	4
3.取り扱い説明	5
3-1 各設定画面の説明	5
3-1-1 データ設定画面の説明	5
3-1-2 時刻設定画面の説明	7
3-2 メッセージ画面の説明	7
3-2-1 タイトル画面	7
3-2-2 メモリチェック画面	7
3-2-3 バッファクリア画面	7
3-2-4 未印字データ告知画面	7

	ページ
4. 操作方法	8
4-1 電源投入	8
4-2 メモリチェック	8
4-3 タイトル印字	8
4-4 測定	8
4-4-1 瞬間風速の測定	9
4-4-2 平均風速の測定	9
4-5 警報	10
4-6 LED表示	11
4-6-1 測定状態LED表示	11
4-6-2 BZ LED表示	11
4-6-3 BAT LED表示	11
4-7 キー名称	12
4-8 データの設定方法	12
4-8-1 平均時間設定	13
4-8-2 瞬間1次警報設定	13
4-8-3 瞬間2次警報設定	13
4-8-4 平均1次警報設定	14
4-8-5 平均2次警報設定	14
4-8-6 印字データ下限値設定	15
4-8-7 省電力モード設定	15
4-8-8 バッテリ充電設定	15
4-8-9 通信ボーレート設定	16
4-9 データロガー機能	16
4-10 ロガーデータのバッファ全クリア	16
4-11 測定においての注意点	17

	ページ
5.印刷	18
5-1 概要	18
5-2 印刷フォーマット	18
5-2-1 タイトル印字フォーマット	18
5-2-2 日付印字フォーマット	18
5-2-3 データ印字フォーマット	18
5-2-4 瞬間最大風速印字フォーマット	19
5-3 自動印刷	19
5-4 手動印刷	20
5-4-1 現在風速印刷	20
5-4-2 範囲指定ロガーデータ印刷	20
5-5 日界印刷	21
5-6 プリンタ用紙の交換	21
5-6-1 プリンタ用紙の給紙方法	21
5-6-2 プリンタ用紙のセット	22
5-7 未印字データの印刷	23
5-8 感熱紙のお取り扱いの注意	23
6.DC駆動	24
6-1 概要	24
6-2 省電力モード	24
6-3 バッテリー充電	25
7.通信	26
7-1 概要	26
7-2 伝送仕様	26
7-3 配線	26
7-4 通信手順	26
7-4-1 現在風速値、IDコード、現在時刻読み込み手順	26
7-4-2 ロガーバッファ範囲指定読み込み手順	27
7-5 通信コマンド一覧	27
7-6 通信コマンド解説	28

	ページ
8.ピン配置	29
8-1 TB1	29
8-2 TB3	29
8-3 TB4	29
8-4 CN1	30
9.接 続	31
9-1 風速センサとの接続例	31
9-2 外部接点出力と3段式回転灯の接続例	31
9-3 コネクタ端子台への正しい電線接続について	32
9-3-1 電線を直接接続	32
9-3-2 圧着端子を使用して接続	32
10.設 置	33
10-1 発信器の設置	33
10-2 発信器への結線	33
10-3 バッテリ接続における注意点	33
11.異常と対策	34
11-1 エラー一覧	34
11-2 エラーの対策	34
12.外観図	35
13.付 録	36

1. 概況 言説

1-1 概要

本装置OT-901は、発電機方式に対応する風速記録計です。

風速の瞬間値及び、平均値をデジタルで表示します。内蔵マイクロコンピュータにより、測定データの印字、データ保存、各種警報設定が可能です。外部出力においては、各種警報接点、正常接点の他、RS-232Cインターフェイスを持っておりパーソナルコンピュータとの接続も安易にできます。

AC100VとDC12Vの2電源で動作が可能です。DC12Vはバッテリー接続ができ、バッテリーとAC100Vを併用して使用している場合、バッテリーにフロート充電を行い、自然放電を補い、停電時にバッテリーで動作することが出来ます。

1-2 仕様

1-2-1 検出部の仕様及び定格

◎型式	風杯型風速発信器 2種類 (W11型) (W97-1型)
◎検出部	無鉄心式4極交流発電機
◎耐風速	90m/s
◎出力	W11型 60m/sにてAC30V±1V(無負荷時) 風車回転数 1933rpm 出力インピーダンス 約500Ω W97-1型 40m/sにてAC16V±0.5V(無負荷時) 風車回転数 2174rpm 出力インピーダンス 約2000Ω
◎入力信号	内部選択 (出荷時選択、設定)

1-2-2 計測部の仕様及び定格

◎起動風速	2m/s未満
◎測定範囲	2~90m/s
◎測定精度	10m/s以下±0.5m/s以内 10m/s以上±5%以内
◎耐風速	90m/s以上
◎処理	マイクロコンピュータ処理(カーブ補正あり)
◎サンプリング	1秒間隔
◎表示更新	1秒間隔
●瞬間風速	1秒間隔
●平均風速	6秒間隔
◎機能	移動平均時間設定(1、5、10分)

1-2-3 表示部の仕様

◎設定表示	半角英数カナ液晶表示器(16桁×2行)
◎風速表示	7セグメント赤色発光ダイオード3桁及び、半角英数カナ液晶表示器
◎機能表示	瞬間/平均風速表示 赤色発光ダイオード アラーム音ON/OFF 赤色発光ダイオード バッテリー接続表示 赤色発光ダイオード
◎設定項目	移動平均時間設定 (1、5、10分) 瞬間風速1次警報設定 (0.0~99.9m/s) 瞬間風速2次警報設定 (0.0~99.9m/s) 平均風速1次警報設定 (0.0~99.9m/s) 平均風速2次警報設定 (0.0~99.9m/s) 印字データ下限値 (0.0~99.9m/s) 省電力モード設定 (する、しない) バッテリーチャージ設定 (する、しない) 通信ボーレート設定 (4800、9600、19200、31250、38400bps)

1-2-4 記録部の仕様

◎プリンタ	感熱シリアルドット式24桁2ドットスペース
◎用 紙	サーマルペーパー黒発色 幅58mm 1ロール約15m 約28日間使用可能(印字間隔を10分に設定し毎回印字を行った場合) 印字データ下限値設定をすることにより日数を延長することができます。
◎印 字	
●タイトル	「タイトル、バージョン情報各種設定値」を印字
●日付	「年、月、日、各項目」を日界時に印字
●データ	「時、分、最大値、平均値」を設定時間毎に印字
●瞬間最大風速	「月、日、時、分、秒、最大風速」を日界時に印字
●日界印字	「瞬間最大風速」を0時に印字
●警報印字	瞬間、平均風速の前に警報マークを印字。
◎内部メモリ	512KB(60,000データ) 平均時間を10分に設定した場合、1年分のデータを保存出来ます。 メモリがデータで全て埋め尽くされると、古いデータから順に切り捨てられ、更新されます。

1-2-5 警報部の仕様

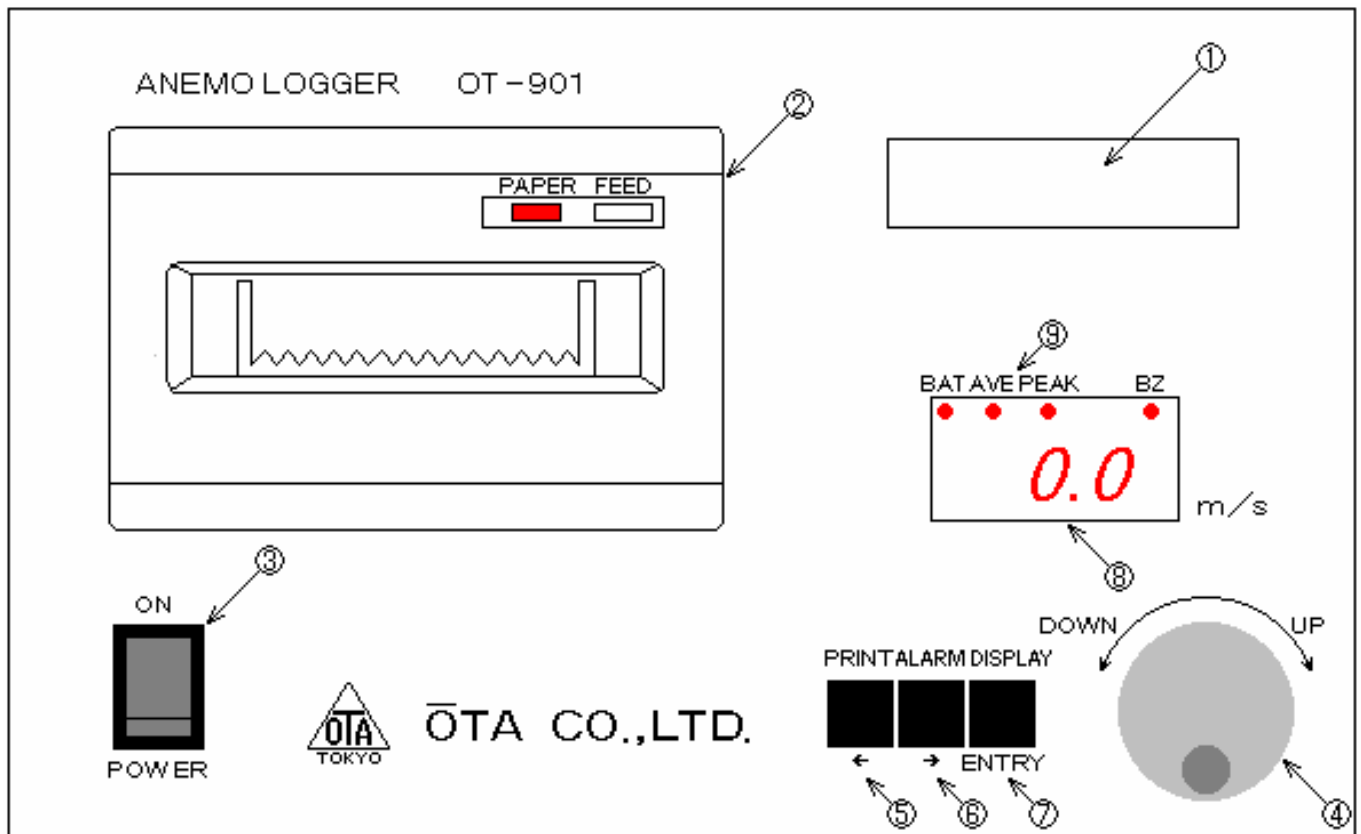
◎設定機能	内部ブザー警報音(アラーム音)ON/OFF設定 瞬間、平均の各1次、2次警報値設定
◎警報表示	LED表示器点滅表示
◎警報音	内部ビーパー断続音
◎警報解除	6秒保持の後、自動解除
◎接点出力	無電圧接点 3回路(1次警報、2次警報、正常風速)
◎接点容量	AC100V 3A オプションでAC100V 10Aタイプあり
◎接点コモン	内部にてCOM共有

1-2-6 一般仕様

◎電源仕様	AC100V 50/60Hz 外部DC12V入力 DC11V~15V バッテリ駆動可 バッテリー駆動の場合、AC100Vと併用時フロート充電を行い、停電時にバッテリー駆動に切り替わる。
◎プリンタ動作時最大	AC 15W DC 30W
◎省電力モード動作時	DC 120mA
◎DC入力保護回路	短絡、過電流、逆接防止
◎DC充電方式	200mA定電流充電
◎オプション	警報接点出力 10A
◎検出部材質	風車及び本体 PC樹脂
◎検出部重量	約3Kg
◎本機外形寸法	232(W)×207(D)×95(H)mm 突起物を含まない
◎本機重量	約3Kg

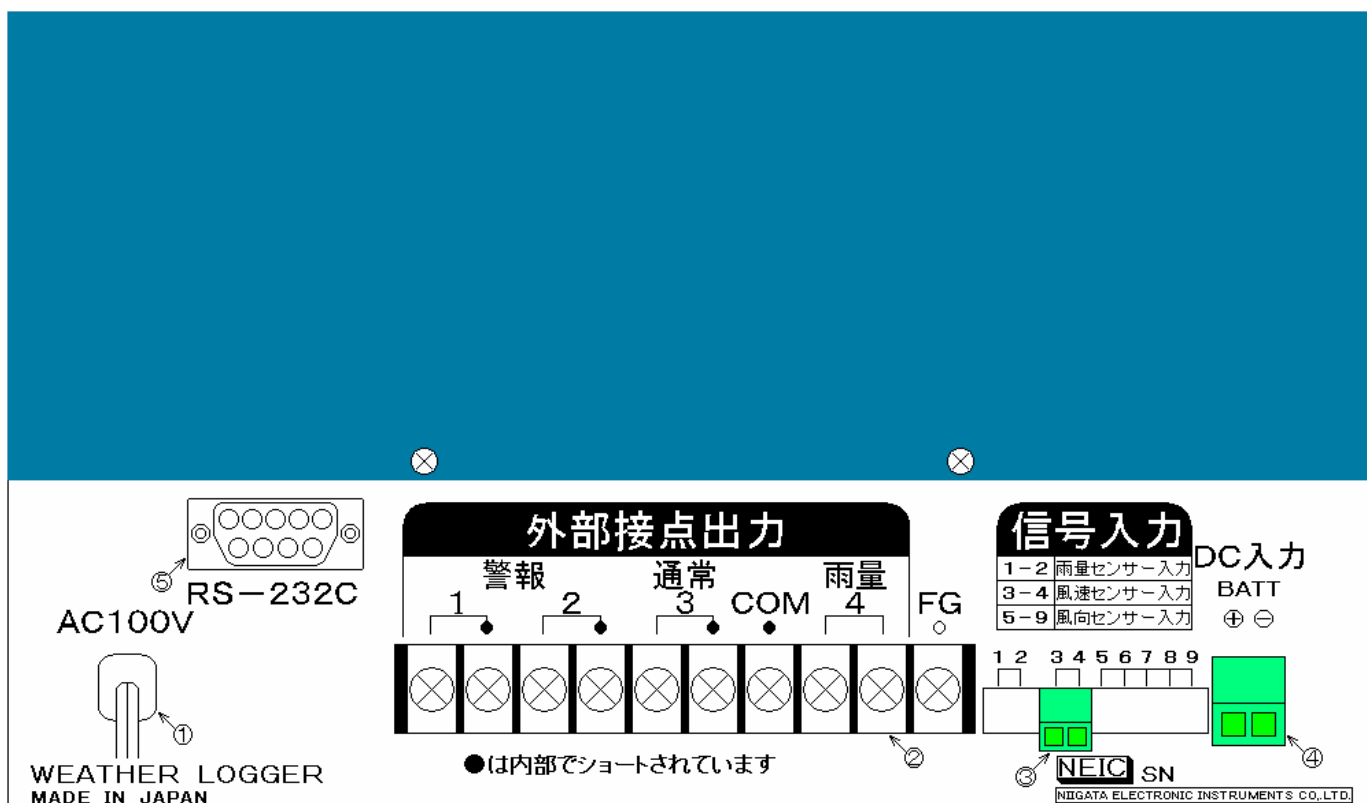
2. 外 観

2-1 フロントパネルの名称



- ① 液晶表示器 動作表示、各種データ設定、エラー状態等を表示します。
- ② プリンタ 各種データ設定、風速測定値等を印刷します。
- ③ 電源スイッチ ONすると本機の電源が入ります。
- ④ JOGダイヤル ページ切替、データのUP/DOWNに使用します。
- ⑤ PRINTスイッチ 通常このキーを押すと現在の測定値を印刷します。
データ設定時、カーソルの左移動として使用します。
- ⑥ ALARMスイッチ 通常このキーは警報時のBZ音のON/OFF切替として使用します。
トグル動作になっており、キーを押すとON←→OFFと切り替わりBZ音がONで⑨のBZ LEDが点灯します。
データ設定時、カーソルの右移動として使用します。
- ⑦ DISPLAYスイッチ 通常このキーは測定方法の切替を行います。
トグル動作になっており、キーを押すとPEAK←→AVEと切り替わります。瞬間測定表示のとき⑨のPEAK LEDが点灯します。
平均測定表示のとき⑨のAVE LEDが点灯します。
ここで選んだ測定方法の結果が⑧、⑨で表示されます。
データ設定時、カーソルのON (データ変更開始)/OFF (データ変更終了)として使用します。
- ⑧ 風速表示用7セグメントLED 現在の風速値を表示します。
- ⑨ 状態表示用LED バッテリ、測定、警報BZ音の各状態を表示します。

2-2 リアパネルの名称



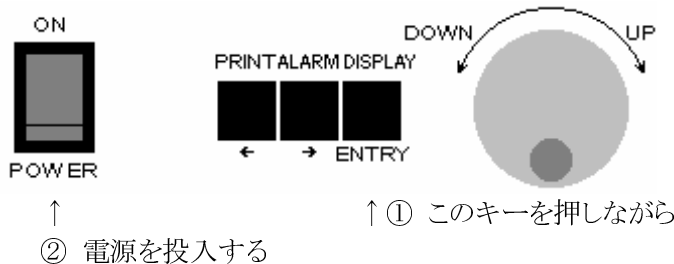
- ① AC100V入力 電源用ケーブルです。AC100V 50/60Hzをつないで下さい。
電源ケーブルは3Pになっていますので、基本的には3PでFGを接続して使用して下さい。
環境により3Pを接続できなくて、2Pに変換して接続する場合は、必ず②の端子台【TB1】
のFG端子からアースを取って下さい。
アースを取らずに使用した場合、誤動作する恐れがありますので、御注意下さい。
- ② TB1 警報、正常接点出力及び、雨量測定時の雨量接点出力用端子です。
詳しいピン配置等は、『 8.ピン配置 』の『 8-1 TB1 』を参照してください。
- ③ TB3 風速センサ入力用端子です。
詳しいピン配置等は、『 8.ピン配置 』の『 8-2 TB3 』を参照してください。
- ④ TB4 外部DC12V入力用端子です。
DC12Vバッテリーもしくは、直流電源DC12Vをつないで下さい。
詳しいピン配置等は、『 8.ピン配置 』の『 8-3 TB4 』を参照してください。
- ⑤ CN1 RC-232C用コネクタです。
詳しいピン配置等は、『 8.ピン配置 』の『 8-4 CN1 』を参照してください。

3. 取り扱い、説明

3-1 各設定画面の説明

3-1-1 データ設定画面の説明

電源投入時に【DISPLAY】キーを押しながら電源を投入すると、各設定データを変更することが出来ます。



設定データのページは【JOG】ダイヤルで切り替える事が出来ます。設定ページは、
「平均時間設定」→「瞬間1次警報設定」→「瞬間2次警報設定」→
「平均1次警報設定」→「平均2次警報設定」→「印字データ下限値設定」→
「省電力モード設定」→「バッテリー充電設定」→「通信ボーレート設定」→
の順に切り替わります。

キーの下に書いてある文字がデータ設定に使用するキーの使用方法になります。

データの変更は、【JOG】ダイヤルで変更したいページを表示し、【DISPLAY】キーを押しカーソルを表示させます。

カーソルが表示したら、【JOG】ダイヤルでデータをUP/DOWNさせ変更します。データが決まったら、再び

【DISPLAY】キーを押しカーソルを消しデータを記憶させます。

警報設定等の桁のカーソル移動は、【PRINT】キーで左移動、【ALARM】キーで右移動します。

ヘイキン シ カン セッテイ □□ min

平均風速測定の移動平均の時間を設定します。
設定範囲は 1、5、10 min です。

平均風速表示、定時印刷、ロガーデータへの書き込み、印刷時の平均値は、この設定で動作します。

1 シ ケイホウ セッテイ PEAK □□. □ m/s

瞬間風速に対しての1次警報値を設定します。
設定範囲は 0.0 ~ 99.9 m/s です。

風速表示LEDが瞬間風速で測定結果がこの値以上になると、TB1の【警報1】接点がONし、測定値表示の7SEG LEDが点滅します。このときBZがONになっていると1秒間隔の断続音が鳴り続けます。

LCD画面は『1次警報出力』を表示します。

警報が解除されるとアラーム音が消え、LCD画面が通常表示になり、TB1の【通常3】接点がONします。

警報発生時に【JOG】ダイヤルで、LCD画面を通常画面と切り替え表示する事が出来ます。アラームが解除されたわけではないので、アラーム音、警報接点等はON状態を維持します。

2 シ ケイホウ セッテイ PEAK □□. □ m/s

瞬間風速に対しての2次警報値を設定します。
設定範囲は 0.0 ~ 99.9 m/s です。

風速表示LEDが瞬間風速で測定結果がこの値以上になると、TB1の【警報2】接点がONし、測定値表示の7SEG LEDが点滅します。このときBZがONになっていると0.5秒間隔の断続音が鳴り続けます。

LCD画面は『2次警報出力』を表示します。

警報が解除されるとアラーム音が消え、LCD画面が通常表示になり、TB1の【通常3】接点がONします。

警報発生時に【JOG】ダイヤルで、LCD画面を通常画面と切り替え表示する事が出来ます。アラームが解除されたわけではないので、アラーム音、警報接点等はON状態を維持します。

1 シ [°] ケイホウ セッテイ A V E □□. □ m/s
--

平均風速に対しての1次警報値を設定します。
設定範囲は 0.0 ~ 99.9 m/s です。

風速表示LEDが平均風速で測定結果がこの値以上になると、TB1の【警報1】接点がONし、測定値表示の7SEG LEDが点滅します。このときBZがONになっていると1秒間隔の断続音が鳴り続けます。

LCD画面は『 1次警報出力 』を表示します。

警報が解除されるとアラーム音が消え、LCD画面が通常表示になり、TB1の【通常3】接点がONします。

警報発生時に【JOG】ダイヤルで、LCD画面を通常画面と切り替え表示する事が出来ます。アラームが解除されたわけではないので、アラーム音、警報接点等はON状態を維持します。

2 シ [°] ケイホウ セッテイ A V E □□. □ m/s
--

平均風速に対しての2次警報値を設定します。
設定範囲は 0.0 ~ 99.9 m/s です。

風速表示LEDが平均風速で測定結果がこの値以上になると、TB1の【警報2】接点がONし、測定値表示の7SEG LEDが点滅します。このときBZがONになっていると0.5秒間隔の断続音が鳴り続けます。

LCD画面は『 2次警報出力 』を表示します。

警報が解除されるとアラーム音が消え、LCD画面が通常表示になり、TB1の【通常3】接点がONします。

警報発生時に【JOG】ダイヤルで、LCD画面を通常画面と切り替え表示する事が出来ます。アラームが解除されたわけではないので、アラーム音、警報接点等はON状態を維持します。

インシ [°] デ [°] ータ カゲ [°] ンチ P E A K □□. □ m/s

測定値の印字データの下限值を設定します。
設定範囲は 0.0 ~ 99.9 m/s です。

測定データを自動印字する際、印字する最小値を設定し、この設定値未満の風速の場合印字しません。常時無風状態などの無駄な印字をなくす事が出来ます。設定値を0にすると、全データを印字します。

ショウテ [°] ンリョク モーテ [°] □□□
--

外部DC12Vのみで動作する時、省電力モードで動作させるかを設定します。

省電力動作時は、プリンタでの印刷等、動作が制限されます。
詳しくは、『 6-2 省電力モード 』を参照してください。

DC チャージ [°] セッテイ □□□

外部電源にフロート充電を行うかを設定します。

外部DC入力にバッテリーを接続し、フロート充電を行う場合「ON」に、DC12V電源を接続した場合「OFF」に設定して下さい。詳しくは、『 6-3 バッテリー充電 』を参照してください。

ツウシン ホ [°] ーレート セッテイ □□□□□ b p s
--

RS-232Cでの通信速度を設定します。
設定範囲は4800bps~38400bpsです。

その他の通信パラメータは固定で

データ長 【 8bit 】

パリティビット 【 なし 】

ストップビット 【 1bit 】

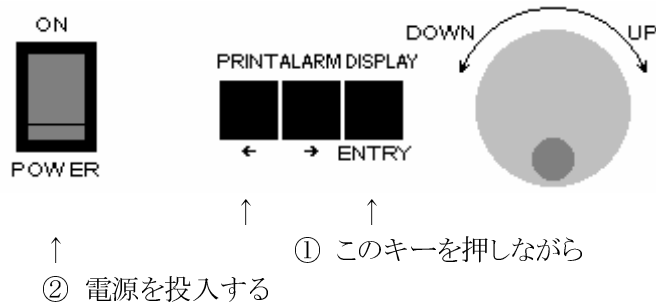
です。

詳しくは、『 7. 通信 』を参照してください。

3. 取り扱い説明

3-1-2 時刻設定画面の説明

電源投入時に【DISPLAY】キーと【PRINT】キーを押しながら電源を投入すると、時刻設定を行うことができます。



2007 / 07 / 07 (SAT)
□□□ 00 : 00 : 00

時刻の設定は、【PRINT】キーでカーソル←移動、【ALARM】キーでカーソル右移動、【JOG】ダイヤルでデータのUP/DOWNで行います。

設定が全て終わったら、【DISPLAY】キーで通常画面に戻ります。

「□□□」の部分は時計誤差補正值で設定範囲は-99～+99です。マイナス設定で時計を進める方向に修正し、プラス設定で時計を遅らす方向に修正します。

機種によって誤差はありますが、目安として、設定値より-1で1日あたり約1秒進み、+1で1日あたり約1秒遅れます。初期値は+17になっています。

3-2 メッセージ画面の説明

3-2-1 タイトル画面

<< Anemo Meter >>
OT-901 Ver 3. 01

型式、プログラムバージョンを表示します。
電源投入時のみ3秒間表示します。

3-2-2 メモリチェック画面

メモリ チェック

ロガーバッファのデータをチェックしています。

3-2-3 バッファクリア画面

バッファ クリア チュウ

ロガーバッファをクリアしています。
ロガーバッファのクリアは、全キーを同時に押すとクリアできます。

3-2-4 未印字データ告知画面

ミインジ デ ータ アリ
PRINTキー デ インサツ

紙がなくなって印刷を行わなかったデータがある時に表示されます。
【PRINT】キーを押すと印刷されいないデータの印刷を開始します。

4-1 電源投入

本機フロントパネル左下の【POWER】スイッチにて電源 (AC100V or DC12V) を投入します。

電源を投入すると、LCDに『タイトル画面』を表示し7SEG、LEDの全点灯試験、メモリチェックを行います (LCDは『メモリチェック』を表示)。

メモリ チェック

4-2 メモリチェック

ロガーバッファのメモリチェックを行い正常であれば、現在時刻を表示します。

メモリエラーが発生した場合、LCDに『メモリエラー』を表示します。

ブザーがONであれば、警告音を鳴らします。

メモリ エラー

バックアップ電池の電圧低下などにより、ロガーバッファのある部分が破損した可能性があります。何度も発生するようでしたら、バックアップ電池の交換が必要です。当社にご連絡ください。

4-3 タイトル印字

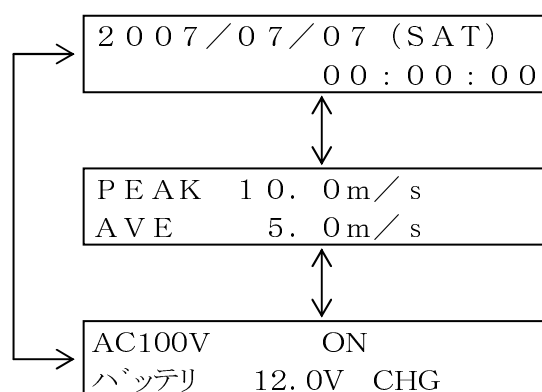
メモリチェックが正常に終了するとタイトル、設定データを印字します。

詳しくは、『5.印刷』を参照してください。

4-4 測定

メモリチェックが正常に終了するとデータ測定を開始します。

通常動作画面は3画面あり【JOG】ダイヤルで切り替える事が出来ます。



上段の画面は、日付けと時刻が表示されているカレンダー画面で、現在の日時を表しています。この日付けと時刻を基準に測定、データの記録等を行っています。

中段の画面は、測定画面で瞬間風速、及び平均風速を表示しています。

瞬間風速は、サンプリング周期1秒で測定した値を瞬間値として表示しています。

平均風速は、設定画面の『平均時間設定』で設定された時間での移動平均風速を表示しています。

警報出力の対象は、LED表示器に表示されている値が対象になりますので、【DISPLAY】キーでPEAK/AVEを切り換えてご使用下さい。

下段の画面は、電源状態画面で、AC100V、DC12Vの入力状態、充電状態を示しています。

AC100V入力中で「ON」、DC12Vのみで動作中で「OFF」。バッテリーに充電中は「CHG」を表示します。

DC12V入力中にはその電圧値を表示します。DC12V入力がない時には、「0.0V」を表示します。

4. 操作方法

4-4-1 瞬間風速の測定

瞬間風速の測定は、風速センサからの周期測定と電圧測定で1秒間の平均風速を瞬間風速として演算を行っています。

1秒間の平均なので風速表示の更新は1秒周期で行っています。

瞬間風速測定値のLCD表示は下記の画面の「**PEAK**」で表示されます。

PEAK	10.0m/s
AVE	5.0m/s

LED表示器に表示させたい場合は、【DISPLAY】キーを押すことで切り換える事が出来ます。

詳しい操作方法は、『4-6-1 測定状態LED表示』を参照して下さい。

ここで測定された結果が警報発生の対象になり、『4-8-2 瞬間1次警報設定』で設定された値を超えると1次警報が発生します。

『4-8-3 瞬間2次警報設定』で設定された値を超えると2次警報が発生します。

詳しい警報動作の説明は、『4-5 警報』を参照して下さい。

4-4-2 平均風速の測定

平均風速の測定は、瞬間風速値を『4-8-1 平均時間設定』で設定された時間内の平均風速の演算を行っています。平均風速値は移動平均で、現在の時刻から平均時間前の平均値を常時演算して表示しています。

平均風速の表示の更新は、6秒周期で行っています。

平均風速測定値のLCD表示は下記の画面の「**AVE**」で表示されます。

PEAK	10.0m/s
AVE	5.0m/s

LED表示器に表示させたい場合は、【DISPLAY】キーを押すことで切り換える事が出来ます。

詳しい操作方法は、『4-6-1 測定状態LED表示』を参照して下さい。

ここで測定された結果が警報発生の対象になり、『4-8-4 平均1次警報設定』で設定された値を超えると1次警報が発生します。

『4-8-5 平均2次警報設定』で設定された値を超えると2次警報が発生します。

詳しい警報動作の説明は、『4-5 警報』を参照して下さい。

4-5 警 報

現在の測定方法(LED表示器に表示されている値)で測定値が「1次警報設定」の値を超えた場合、TB1の【警報1】接点がONし、LED表示器の7SEG LEDが点滅します。このときBZがONになっていると1秒間隔の断続音が鳴り続けます。

LCD画面は『1次警報出力』を表示します。

1ジ[°] ケイホウ シュツリョク

同じく測定値が「2次警報設定」の値を超えた場合、TB1の【警報2】接点がONし、LED表示器の7SEG LEDが点滅します。このときBZがONになっていると0.5秒間隔の断続音が鳴り続けます。

LCD画面は『2次警報出力』を表示します。

2ジ[°] ケイホウ シュツリョク

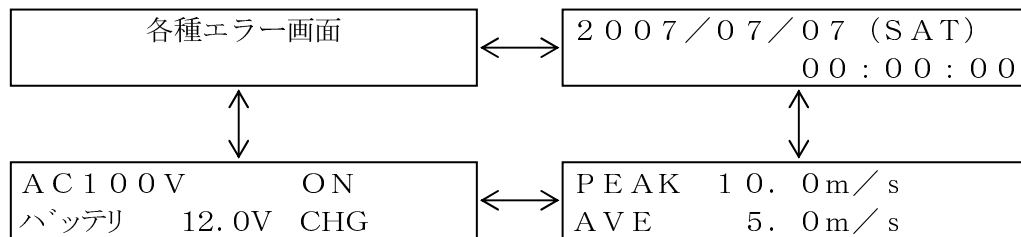
警報が解除されるとアラーム音が消え、LED表示器の7SEG LEDの点滅を終了してLCD画面が通常表示になり、TB1の【通常3】接点がONします。

LED表示器の測定値表示は【DISPLAY】キーで、瞬間／平均風速を切り換える事が出来ます。

LED表示器の【PEAK】LEDが点灯している時は、瞬間風速を、【PEAK】LEDが消灯している時は、平均風速を表示しています。

警報発生時に【JOG】ダイヤルで、LCD画面を通常画面と切り替え表示する事が出来ます。アラームが解除されたわけではないので、アラーム音、警報接点等はON状態を維持します。

【JOG】ダイヤルを回す事で次のように画面が切り替わります。



警報発生と表示の状態を下記に表します。

測定状況	1次警報発生	2次警報発生	警報発生なし
LCD表示器	『1次警報出力』表示	『2次警報出力』表示	通常画面表示
LED表示器	7SEG LED点滅表示	7SEG LED点滅表示	全LED点滅表示なし
TB1端子	ALARM1接点ON	ALARM2接点ON	NORMAL OUT接点ON
警報アラーム	1秒間の断続音	0.5秒間の断続音	なし

4-6 LED表示

LED表示器は7SEG LEDに選択した測定値を拡大表示することができます。

状態LEDとして、現在表示している測定値の種類と単位を示す「測定状態LED表示」、警報ブザーのON/OFF状態を示す「BZ LED表示」、外部DC12Vの状態を示す「BAT LED表示」があります。

4-6-1 測定状態LED表示

LED表示器の測定値表示は【DISPLAY】キーで切り換える事が出来ます。

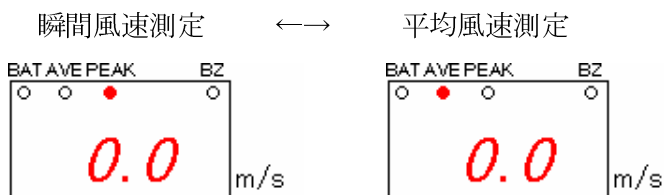
【DISPLAY】キーはトグル動作になっており、押すことにより

「瞬間風速」 ↔ 「平均風速」が切り替わります。

LED表示器上部の状態表示LEDで現在の表示状態を表します。

表示されている測定値で警報が発生した場合、7SEG LED表示器が点滅表示します。

次に各測定値の表示状態を示します。【DISPLAY】キーを押すと次のように切り替わります。

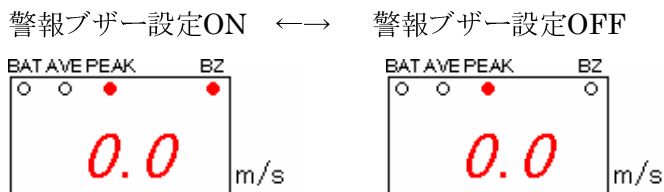


4-6-2 BZ LED表示

警報ブザーのON/OFF設定は【ALARM】キーで切り換える事が出来ます。

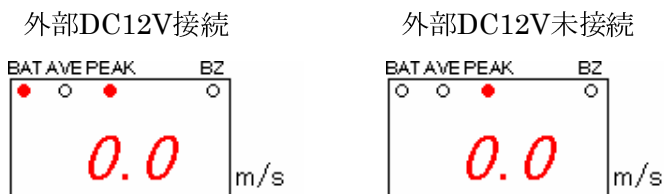
「BZ LED」点灯で警報発生時に、警報ブザーを鳴らすことが出来ます。

【ALARM】キーはトグル動作になっており、押すことでON/OFFを切り換える事が出来ます。



4-6-3 BAT LED表示

外部DC12Vが接続されていると「BAT LED」が点灯します。何も接続されていない時「BAT LED」は消灯しています。

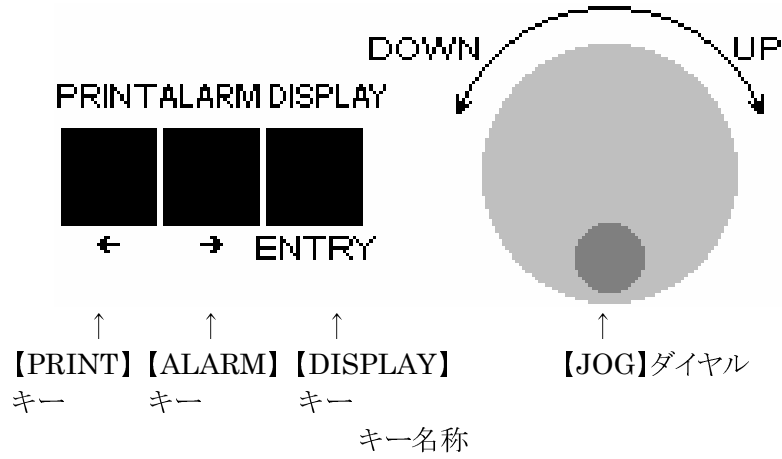


バッテリー電圧が12.5V以下になると、BAT LEDは点滅します。バッテリー電圧が低下に応じて点滅速度が速くなります。

バッテリー電圧は、下記「電源状態画面」で確認する事が出来ます。

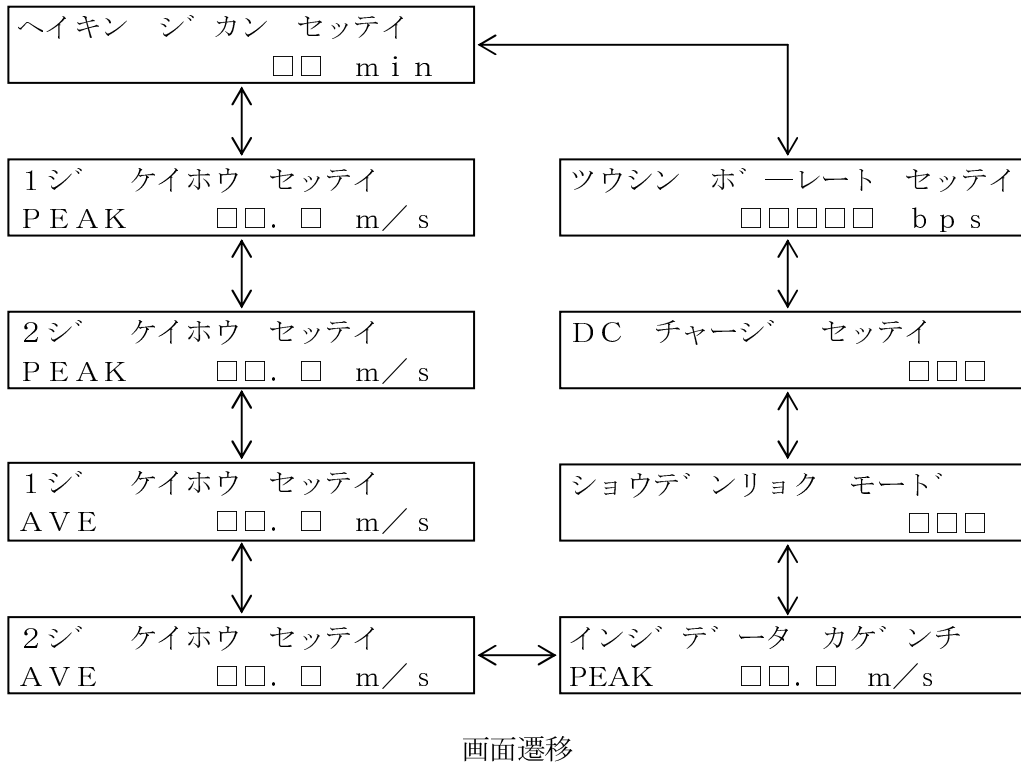
AC 100V	ON
バッテリー	12.5V CHG

4-7 キー名称



4-8 データの設定方法

電源投入時に【DISPLAY】キーを押しながら電源を投入すると、各設定データを変更することができます。設定データのページは【JOG】ダイヤルを回す事で次のように切り替える事が出来ます。



4. 操作方法

4-8-1 平均時間設定

移動平均風速測定の間を設定します。

平均風速表示、ロガーデータと印刷時の平均値、定時印刷、及び、ロガーデータの書き込みは、この設定時間で動作します。

ヘイキン シ カン セッテイ □□ min

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとデータが点滅表示され、設定を変更する事が出来ます。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すと点滅文字が1→5→10とアップし、反時計回りに回すと点滅文字が10→5→1とダウンします。

設定の最大数値は「 10 」で最小数値は「 1 」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことで点滅表示をOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-2 瞬間1次警報設定

瞬間風速に対しての1次警報値を設定します。

LED表示器の風速表示が瞬間風速で測定結果がこの値以上になると、1次警報が発生します。

LED表示器を瞬間風速表示に切り換えるには、通常画面で【DISPLAY】キーを押して【PEAK】LEDを点灯させて下さい。この設定画面で押しても、カーソルのON/OFFを行うだけです。

詳しい警報動作の説明は、『 4-5 警報 』を参照して下さい。

1 シ ケイホウ セッテイ P E A K □□. □ m / s

カーソルOFF

1 シ ケイホウ セッテイ P E A K □□. □ m / s

カーソルON

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとカーソルが表示され、設定を変更する事が出来ます。

【PRINT】キーを押すとカーソルが左に移動し、【ALARM】キーを押すとカーソルが右に移動します。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すとカーソル位置の数値がアップし、反時計回りに回すとカーソル位置の数値がダウンします。

設定の最大数値は「 99.9 」で最小数値は「 0.0 」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-3 瞬間2次警報設定

瞬間風速に対しての2次警報値を設定します。

LED表示器の風速表示が瞬間風速で測定結果がこの値以上になると、2次警報が発生します。

LED表示器を瞬間風速表示に切り換えるには、通常画面で【DISPLAY】キーを押して【PEAK】LEDを点灯させて下さい。この設定画面で押しても、カーソルのON/OFFを行うだけです。

詳しい警報動作の説明は、『 4-5 警報 』を参照して下さい。

2 シ ケイホウ セッテイ P E A K □□. □ m / s

カーソルOFF

2 シ ケイホウ セッテイ P E A K □□. □ m / s

カーソルON

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとカーソルが表示され、設定を変更する事が出来ます。

【PRINT】キーを押すとカーソルが左に移動し、【ALARM】キーを押すとカーソルが右に移動します。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すとカーソル位置の数値がアップし、反時計回りに回すとカーソル位置の数値がダウンします。

設定の最大数値は「 99.9 」で最小数値は「 0.0 」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-4 平均1次警報設定

平均風速に対しての1次警報値を設定します。

LED表示器の風速表示が平均風速で測定結果がこの値以上になると、1次警報が発生します。

LED表示器を平均風速表示に切り換えるには、通常画面で【DISPLAY】キーを押して【PEAK】LEDを消灯させて下さい。この設定画面で押しても、カーソルのON/OFFを行うだけです。

詳しい警報動作の説明は、『4-5 警報』を参照して下さい。

1ジ	ケイホウ	セッテイ
AVE	□□.	□ m/s

カーソルOFF

1ジ	ケイホウ	セッテイ
AVE	□□.	□ m/s

カーソルON

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとカーソルが表示され、設定を変更する事が出来ます。

【PRINT】キーを押すとカーソルが左に移動し、【ALARM】キーを押すとカーソルが右に移動します。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すとカーソル位置の数値がアップし、反時計回りに回すとカーソル位置の数値がダウンします。

設定の最大数値は「99.9」で最小数値は「0.0」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-5 平均2次警報設定

平均風速に対しての2次警報値を設定します。

LED表示器の風速表示が平均風速で測定結果がこの値以上になると、2次警報が発生します。

LED表示器を平均風速表示に切り換えるには、通常画面で【DISPLAY】キーを押して【PEAK】LEDを消灯させて下さい。この設定画面で押しても、カーソルのON/OFFを行うだけです。

詳しい警報動作の説明は、『4-5 警報』を参照して下さい。

2ジ	ケイホウ	セッテイ
AVE	□□.	□ m/s

カーソルOFF

2ジ	ケイホウ	セッテイ
AVE	□□.	□ m/s

カーソルON

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとカーソルが表示され、設定を変更する事が出来ます。

【PRINT】キーを押すとカーソルが左に移動し、【ALARM】キーを押すとカーソルが右に移動します。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すとカーソル位置の数値がアップし、反時計回りに回すとカーソル位置の数値がダウンします。

設定の最大数値は「99.9」で最小数値は「0.0」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-6 印字データ下限値設定

測定値の印字データの下限值を設定します。

測定データを自動印字する際、印字する最小値を設定し、この設定値以下の風速の場合印字しません。

この設定値は、瞬間、平均、両風速共に有効ですが、基本的に平均風速が瞬間風速よりも大きい事はないので、瞬間風速の測定値がこの設定値を超えた場合に印字を行います。

この設定を行う事で、常時無風状態などの無駄な印字をなくす事が出来ます。

設定値を「 0.0 」にすると、全データを印字します。

インジ	データ	カゲ	ンチ
PEAK		□□. □	m/s

カーソルOFF

インジ	データ	カゲ	ンチ
PEAK		□□. □	m/s

カーソルON

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとカーソルが表示され、設定を変更する事が出来ます。

【PRINT】キーを押すとカーソルが左に移動し、【ALARM】キーを押すとカーソルが右に移動します。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すとカーソル位置の数値がアップし、反時計回りに回すとカーソル位置の数値がダウンします。

設定の最大数値は「 99.9 」で最小数値は「 0.0 」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-7 省電力モード設定

AC100VがOFFで外部DC12Vのみで動作する時に、消費電力を少なく動作させるモードを設定します。この設定を「ON」にする事で、バッテリー駆動の時に消費電力を抑え、より長い時間動作させる事が可能になります。

この設定を「OFF」にすると、通常動作と同じ動作を行います。

詳しい省電力動作の説明は、『 6-2 省電力モード 』を参照して下さい。

ショウテ	ンリョク	モード
		□□□

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとデータが点滅表示され、設定を変更する事が出来ます。

【JOG】ダイヤルを回すと点滅文字が「ON」←→「OFF」と切り替わります。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-8 バッテリー充電設定

外部DC12V入力にバッテリーを接続した時に、フロート充電を行うかを設定します。

この設定を「ON」にすると、充電動作を行います。「OFF」にすると充電動作を行いません。

外部DC12V入力にバッテリー以外の電源を接続する場合は、充電動作の時にDC12Vがショートしますので、この設定を必ず「OFF」にして下さい。

詳しい充電動作の説明は、『 6-3 バッテリー充電 』を参照して下さい。

DC	チャージ	セッテイ
		□□□

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとデータが点滅表示され、設定を変更する事が出来ます。

【JOG】ダイヤルを回すと点滅文字が「ON」←→「OFF」と切り替わります。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことでカーソルをOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-8-9 通信ボーレート設定

RS-232Cで外部と通信する時の通信速度を設定します。
詳しい通信の動作説明は、『 7. 通信 』を参照して下さい。

ツウシン	ホ	ーレート	セッテイ
	□□□□□		b p s

【JOG】ダイヤルで上記の画面を表示します。

【DISPLAY】キーを押すとデータが点滅表示され、設定を変更する事が出来ます。

【JOG】ダイヤルを時計回りに回すと点滅文字が4800→9600→19200→31250→38400とアップし、反時計回りに回すと点滅文字が38400→31250→19200→9600→4800とダウンします。

設定の最大数値は「 38400 」で最小数値は「 4800 」です。

設定の変更が終了したら、再度【DISPLAY】キーを押すことで点滅表示をOFFし設定を終了する事が出来ます。

4-9 データロガー機能

本機は、内部メモリにより、測定データを保存しておくロガー機能があります。

内部メモリには、平均時間毎に瞬間風速、平均風速を記憶していきます。

内部メモリの参照は、データをプリンタに印刷する「 範囲印刷 」と、RS-232C通信でパソコン等に取り込む方法の2種類の方法があります。

詳しくは、『 5-5-2 範囲指定ロガーデータ印刷 』又は、『 7. 通信 』を参照して下さい。

内部メモリは60,000件のデータを保存する事ができ、『 4-8-1 平均時間設定 』を「 10分 」に設定した場合、

$$60000[\text{件}] \div (24[\text{時間}] \times (60[\text{分}] \div \text{平均時間}[\text{10分}])) = 416[\text{日}]$$

で、1年以上のデータを保存する事ができます。

又、『 4-8-1 平均時間設定 』を「 1分 」に設定すると

$$60000[\text{件}] \div (24[\text{時間}] \times (60[\text{分}] \div \text{平均時間}[\text{1分}])) = 41.6[\text{日}]$$

で、1ヶ月以上のデータを保存する事ができます。

メモリが60,000件を超えた場合、古いデータから順に上書きされて更新していきます。

4-10 ロガーデータのバッファ全クリア

今まで記憶してきた雨量のロガーデータを全てクリアする機能です。

全キーを同時に押すとロガーデータを全てクリアする事が出来ます。

バッファクリア中には以下の画面が表示されます。

バ ッファ	クリア	チュウ
-------	-----	-----

4. 操作方法

4-11 測定における注意点

本機において、瞬間風速値のデータは最大10分間600個まで記憶していますが、電源が入っている間記憶しているため、1度電源を切りますと瞬間値データは全てクリアされます。

平均風速の演算は、決まった時間の範囲内で行うため、電源が投入された以前のデータは全て0.0m/sで演算されません。

決まった時間内とは、1分平均であれば、毎分01秒～60秒までの1分間での平均値を求め、00秒で印刷及び、ロガーデータの書き込みを行います。

5分平均は、00分01秒～05分00秒、05分01秒～10分00秒…というふうに5分刻みに印刷及び、ロガーデータの書き込みを行います。

同じように10分平均は、00分01秒～10分00秒、10分01秒～20分00秒…というふうに10分刻みに印刷及び、ロガーデータの書き込みを行います。

例えば、平均値が10分に設定されていて、電源投入して測定開始時間が、10時15分とすると、最初の印刷時間は10時20分です。しかし電源投入からは5分しか経過していませんが印字は

10時10-20分 **.* **.*

というふうに、10時10分からの平均値が印字されます。

10時10分～10時15分の間は瞬間風速データがクリアされており、風速0.0m/sとして10分平均を演算した事になります。

又、10時10～15分の間は最大風速10.0m/sを測定していてその後、10時15分に電源を再投入し、10時15分～20分までの間に最大風速が5.0m/sだったとすると、電源を再投入する以前のデータがクリアされているため、最大風速は10.0m/sではなく5.0m/sになります。

日界時における、日界印刷の瞬間最大風速も同様に、電源が切れるとデータがクリアされます。よって、日界印刷時の瞬間最大風速は、電源が入っている間の瞬間最大風速という事になります。

日界印刷は、日をまたぐ(0時0分0秒)時に電源が入っていて、次の日の、最初の印刷の前に印刷を行います。

5-2-4 瞬間最大風速印字フォーマット

シユンカンサイダ`イフウソク

□□月□□日□□時□□分□□秒 □□.□m/s

①

②

①:1日の中で一番強い風が測定された時間

②:その時の風速値(瞬間最大風速値)

5-3 自動印刷

自動印刷とは、平均時間毎に風速データを自動的に印字する機能です。

『4-8-1 平均時間設定』で設定した時間に従って『5-2-3 データ印字フォーマット』のフォーマットで印字します。

『平均時間設定』が1分に設定されている時は、毎分印字され、10分に設定されている時は、毎時10分、20分…に印字されます。

但し、印字する風速(瞬間風速)データが『4-8-6 印字データ下限値設定』で設定した値よりも低い風速値でしたら印字はしません。

印字されたデータは、ロガーバッファに保存されます。

測定値が『データ下限値設定』より低く、自動印刷されないデータでもロガーバッファには保存されます。

後で、範囲指定印刷を行うと『データ下限値設定』より低いデータも印刷する事が出来ます。

詳しくは、『5-5-2 範囲指定ロガーデータ印刷』を参照して下さい。

○印刷例

●平均時間10分、データ下限値0.0m/sに設定されているとき

06年11月11日	MAX	AVE
09時 0-10分	2.0	1.1 m/s
09時 10-20分	0.0	0.0 m/s
09時 20-30分	2.5	0.8 m/s
09時 30-40分	3.0	1.5 m/s
09時 40-50分	2.1	0.2 m/s
09時 50-0分	0.0	0.0 m/s
10時 0-10分	0.0	0.0 m/s

●平均時間1分、データ下限値2.0m/sに設定されているとき

06年11月11日	MAX	AVE
09時 0-1分	2.0	0.5 m/s
09時 1-2分	2.0	0.3 m/s
09時 21-22分	2.5	0.2 m/s
09時 22-23分	2.2	0.4 m/s
09時 25-26分	2.1	0.2 m/s
09時 30-31分	3.0	1.0 m/s
09時 31-32分	3.3	0.9 m/s

5-4 手動印刷

5-4-1 現在風速印刷

現在の風速データを印刷したい場合は、【PRINT】キーを押す事によって行えます。

【PRINT】キーを1回押すと『 5-2-3 データ印字フォーマット 』のフォーマットで印刷されます。

平均風速値は、【 PRINT 】キーを押した時間から、『 4-8-1 平均時間設定 』で設定された時間分、前の間の平均値を演算し印刷します。

0 9時 5 0 - 0分	3. 0	1. 1 m / s	← 10時0分に自動印刷
0 9時 5 8 - 8分	2. 0	0. 8 m / s	← 10時8分に手動印刷
1 0時 0 - 1 0分	2. 5	1. 2 m / s	← 10時10分に自動印刷

5-4-2 範囲指定ログデータ印刷

現在までのログデータの範囲を指定して再印刷したい場合は、【PRINT】キーを1秒間押しつづける事によって範囲指定画面が表示され印刷範囲設定を行う事が出来ます。

設定方法は、【PRINT】キーでカーソル左移動、【ALARM】キーでカーソル右移動し、【JOG】ダイヤルでデータをUP/DOWNして設定を行います。

範囲印刷は、『 データ下限値設定 』に関係なく、ログバッファ内の全データを印刷します。

‘①① / ②② / ③③ ④④ h →
⑤⑤ / ⑥⑥ / ⑦⑦ ⑧⑧ h

- ①①:印刷を開始する年を入力します。
- ②②:印刷を開始する月を入力します。
- ③③:印刷を開始する日を入力します。
- ④④:印刷を開始する時間を入力します。
- ⑤⑤:印刷を終了する年を入力します。
- ⑥⑥:印刷を終了する月を入力します。
- ⑦⑦:印刷を終了する日を入力します。
- ⑧⑧:印刷を終了する時間を入力します。

全ての設定が終わったら、【DISPLAY】キーを押すと印刷を開始します。

①～④の開始時間と⑤～⑧の終了時間が同じですと印刷は行いませんので、キャンセル等に使用してください

印刷の中止は、もう一度【PRINT】キーを1秒間押しつづけて範囲指定画面を表示させると印刷を中止します。その後、印刷を行わないようであれば、そのまま【DISPLAY】キーを押すと開始日時と終了日時が同じなので、印刷を行わずに終了します。

5-5 日界印刷

日界印刷とは、日付けが変わった時に前の日の瞬間最大風速を印刷する機能です

日界印刷は、日付けが変わる時(0時0分0秒)に瞬間最大値が確定して、その後の最初の印字を行う前にを行います。

日界時に、その日の瞬間最大風速と、その時間を『5-2-4 瞬間最大風速印字フォーマット』のフォーマットに従って印刷します。

印字は日付けが変わった次の日の、最初の印字を行う前に印刷します。

23時40-50分	2.0	0.5 m/s	
23時50-0分	2.1	0.3 m/s	← 0時0分0秒に印字
シュンカンサイタ [®] イフウソク			
11月10日15時16分17秒	10.0	0 m/s	
06年11月11日	MAX	AVE	
0時 0-10分	2.5	0.2 m/s	← この時の0時10分0秒でこの間の印字を行う。

5-6 プリンタ用紙の交換

5-6-1 プリンタ用紙の給紙方法

プリンタ用紙がなくなると、プリンタの【PAPER】LEDが点灯し、LCD画面に下記のメッセージが表示されます。

ペーパーエント

このメッセージが表示されたら『5-6-2 プリンタ用紙のセット』の方法に従って、プリンタ用紙の交換を行ってください。

この時、プリンタの【FEED】スイッチを押して紙送りを行ってください。手で引っ張ったりするとプリンタの故障の原因につながる恐れがありますので御注意下さい。

【JOG】ダイヤルで通常画面と切り替え表示する事が出来ます。

プリンタ用紙がセットされるとメッセージは消え、通常画面に戻ります。

【PRINT】キーを押すか、次の自動印刷の時に、タイトルを印刷します。

用紙がなくなってから、交換するまでの間に測定されたデータがあり、印刷出来なかったデータの印刷は、『5-7 未印字データの印刷』を参照して行って下さい。

5-6-2 プリンタ用紙のセット

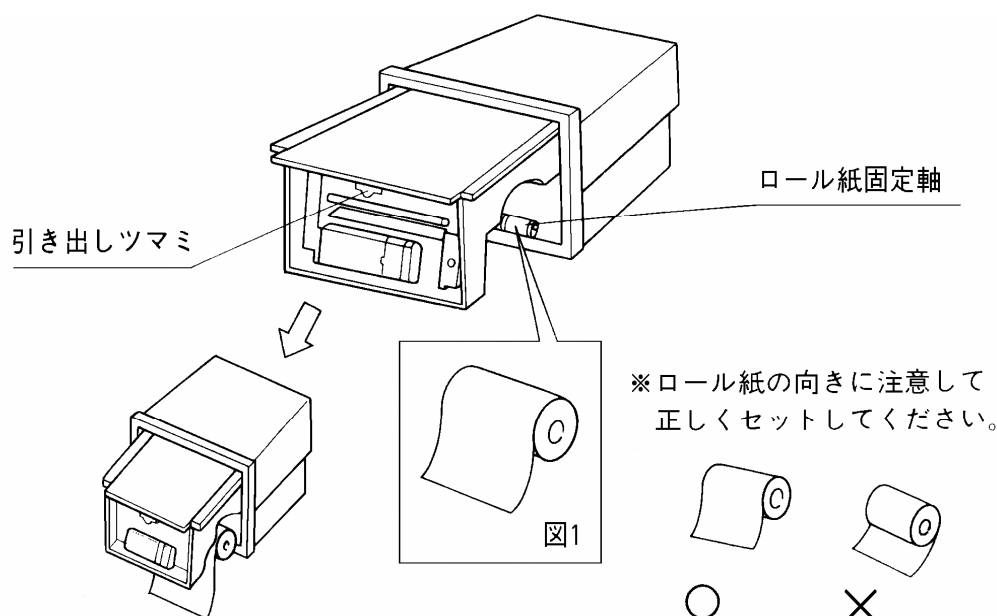
電源投入時にプリンタ用紙がセットされていない時、また、印字中に紙がなくなったときはLCD画面にメッセージが表示されますので、下記の手順にしたがって紙をセットして下さい。

ロール紙は本体内部にセットされるようになっており、前面より本体を引き出してロール紙をセットします。

**注意 (安全のためお守り下さい)**

- 電源が入っている状態でロール紙をセットする時は必ず、引き出しツマミを使って基板を引き出して下さい。
- 微量の電気が流れておりますので、直接基板に触れますと危険です。

- ① パネル両側のロックレバーを内側に押しながらパネルを外します。
- ② 引き出しツマミを使いプリンタ内部を引き出し、ロール紙固定軸にロール紙をセットします。(ロール紙の先端を、図1のように水平にカットします。)
 - ※ロール紙に糊が付いている部分は印字ができないので、糊が付いている部分までロール紙をカットしてお使い下さい。



- ③ ロール紙を手前に引き出し、**FEED**スイッチを押しながら用紙挿入口にロール紙の先端を用紙挿入口の壁面と水平になるように真っ直ぐに挿し込みます。
 - ※曲がって入れますと紙詰まりの原因となります。
 - ロール紙がローラーに噛まれていないと紙送りされませんので、ローラーに届くように深めに挿入して下さい。
 - プリンタヘッド部分からロール紙が出るまで**FEED**スイッチを押し続けて下さい。
 - 用紙に裏表があり、表面に印字されますので、間違えのないようお願いいたします。
- ④ 出てきたロール紙をパネルの紙切の出口より外に出し、内ケースとパネルをケースにセットします。

***注意事項**

ロール紙の切り口は、真っ直ぐ且つ平行である事(ハサミなどを使う事が望ましい)
手で乱雑に引き裂いた場合には、紙詰まりの原因になります。

ロール紙の差し入れは、差し入れ口に対して垂直且つ平行に入れて下さい。
極端に斜めな物は、紙詰まりの原因になります。

5-7 未印字データの印刷

プリンタの紙がなくなって測定データを印字できなかった場合、給紙後に今まで印字していなかったデータを印字することが出来ます。

プリンタ用紙給紙後、未印字データがある場合、次のメッセージが表示されます。

ミインジ データ アリ PRINTキーデ インサツ

ここで、【PRINT】キーを押すと紙がなくなってから、現在までの観測データを印字します。

プリンタ用紙給紙後、このメッセージが出なくても【PRINT】キーを押すことでタイトル印字を行う事が出来ます。

【JOG】ダイヤルで通常画面と切り替え、表示する事が出来ます。

【PRINT】キーで印刷を行うことで、メッセージは消え通常画面に戻ります。

5-8 感熱紙のお取り扱いの注意

感熱紙は表面が化学薬品で特殊処理されており熱化学反応で発色するようになっている特殊紙です。

以下の点に十分御注意下さい。

- 乾燥した冷暗所に保存して下さい。
- 固いもので強くこすったり、有機溶剤の近くに置かないで下さい。
- 塩ビフィルム、消しゴムや粘着テープに長時間接触させないで下さい。
- 複写直後のジアゾおよび湿式コピーとは重ねないで下さい。
- 糊付けする時に化学糊は使わないで下さい。
- 粘着テープは感熱紙を変色させる事があります。裏面を両面テープ等で止めるようにして下さい。
- 汗ばんだ手で触れますと指紋がついたり記録がぼける事があります。
- お客様に手渡す領収書などに使用する場合は、感熱紙であることを明記し、保存方法などの注意事項を印刷、または印字して下さい。
- 紙は指定の感熱紙をご使用下さい。

6-1 概要

本機は、外部DC12V入力端子を持ち、外部電源で動作させることが可能です。

外部DC12V入力には、外部DC12V電源とバッテリーを接続する事ができます。

バッテリーを接続した際、バッテリーの消費電力を押さえる動作や、バッテリーの放電を補うための充電制御を行う事が出来ません。

6-2 省電力モード

省電力モードとは、おもに外部DC12V入力に、バッテリーを接続した時、バッテリーで長時間動作させる為に、消費電力を押さえて動作させる為のモードです。

最初に、省電力モードの設定を行います

『 4-8-7 省電力モード設定 』の方法で「ON」に設定します。

シ ョ ウ テ ー ン リ ョ ク モ ー ド ON

省電力モードを「ON」にすると、AC100Vが接続されていない時に省電力モードで動作します。AC100Vで動作する通常モードと省電力モードの違いを下記に示します。

動作モード	省電力モード	通常モード
風速測定	行う	行う
ロガーデータ保存	行う	行う
プリンタ電源	OFF	ON
プリンタ動作	印刷は行わない	印刷する
LCDバックライト	消灯	点灯
LED表示器	BATのみ点灯	点灯
警報接点出力	出力する	出力する
警報アラーム	設定による	設定による

印刷途中にAC100VがOFFになった場合は印刷終了後、電源投入時にAC100VがOFFでDC12Vのみで起動した時は、タイトル印刷終了後に省電力モードで動作します。

省電力モードで動作時のデータ印刷を行っていませんが、通常動作に戻った時に印刷を行っていなかったデータの印刷は行いません。

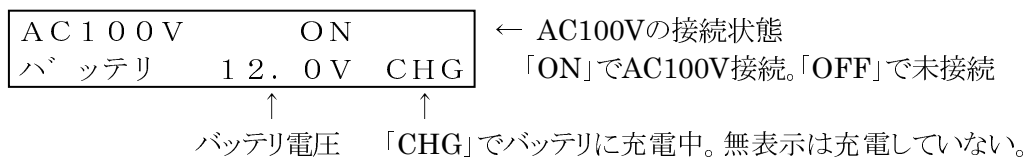
省電力モード時のデータの印刷を行いたい場合は、『 5-4-2 範囲指定ロガーデータ印刷 』で日時の範囲を指定して印刷を行って下さい。

省電力モードを「OFF」にすると、AC100VがOFFでDC12Vのみでも、通常動作で動作します。

6-3 バッテリ充電

外部DC12V入力にバッテリーを接続した場合、バッテリーの自然放電を押さえるために、内部のスイッチング電源で、バッテリーにフロート充電を行う機能を持っています。

下記の画面で現在の電源状態を見る事が出来ます。



AC100Vが「OFF」の時、本機はDC12Vで動作しています。

『省電力モード設定』の設定値が「ON」で省電力モードで動作します。

AC100Vが「ON」の時、本機は通常モードで動作し、充電制御を行います。

「CHG」表示中、バッテリーへは200mAの定電流で充電を行っています。

バッテリーへの充電制御は、LCDに表示されているバッテリー電圧で制御を行います。

停電中のバッテリー使用等で、バッテリー電圧が12.5Vより低くなった場合、バッテリーへ常時充電を行います。

通常の充電制御は、1時間充電を行い、3時間停止を繰り返して行います。

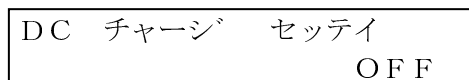
バッテリー電圧が14.0Vを超えた場合、過充電と判断し充電を停止します。

過充電が発生したら、充電制御を6時間停止、1時間の充電に変更して行います。

電源投入時は必ず、充電「CHG」から開始します。

尚、バッテリー電圧が10Vより低くなると、バッテリーのみで動作できなくなる為、動作が停止してしまいますので御注意下さい。

外部DC12V入力にバッテリーでなくDC12Vの直流電源を接続する場合、直流電源に充電制御を行ってしまいますので次の設定を行って下さい。



設定方法は、『4-8-8 バッテリ充電設定』を参照して行って下さい。

『バッテリー充電設定』を「OFF」にすることで、本機は充電制御を行いません。

○充電時間の目安

空の状態から満タンになるまでの目安は、環境にもよりますが、約1～2ヶ月で満タンになります。

○バッテリー駆動の目安

38AHのバッテリーを使用した場合、消費電流120mAで

$$(38\text{AH} \times 0.8 \times 50\%) \div (120\text{mA} \times 24\text{時間}) = 5.27$$

満タンで約5日間の動作が可能です。

7-1 概 要

パソコン等と本装置を接続し、RS-232Cにより、本装置のロガーデータや風速データを取り込むことができます。
 パソコン等と本装置を接続し、コマンドを送信して制御します。
 各通信コマンドは『 7-5 通信コマンド一覧 』、『 7-6 通信コマンド解説 』を参照して下さい。

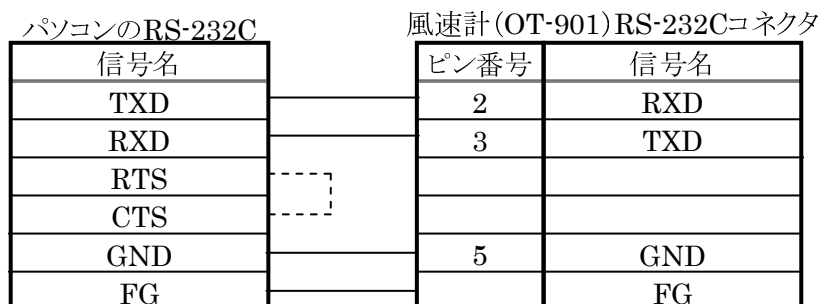
7-2 伝送仕様

伝送方式は半二重非同期式通信で行っています。
 ボーレートのみ設定が可能です。設定方法等は『 4-8-9 通信ボーレート設定 』を参照して下さい。
 初期設定は、19200bpsに設定されています。
 その他の仕様は次の通りです。

データ長	8ビット
パリティビット	なし
ストップビット	1ビット

7-3 配 線

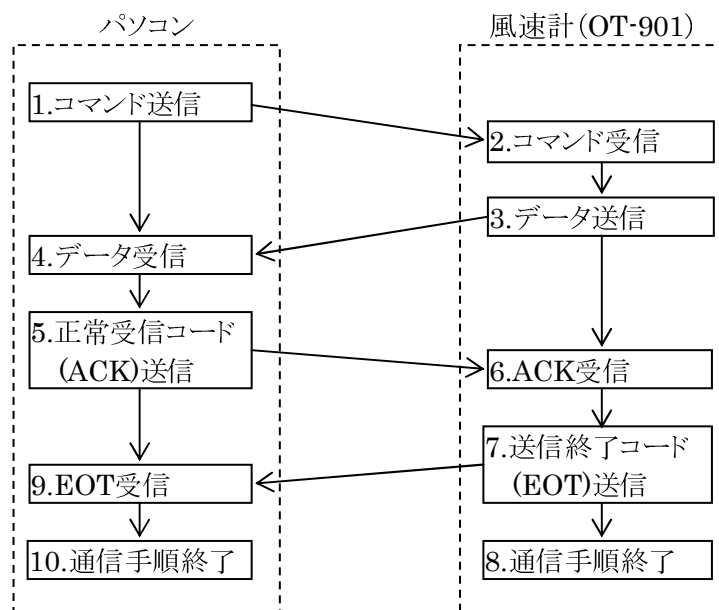
パソコンと本機はストレートケーブル (Dサブ9P メス-メス) で配線接続して下さい。
 パソコンのRS-232Cコネクタのピン配列は、御使用のパソコンの取り扱い説明書を参照してピン配列を確認して下さい。



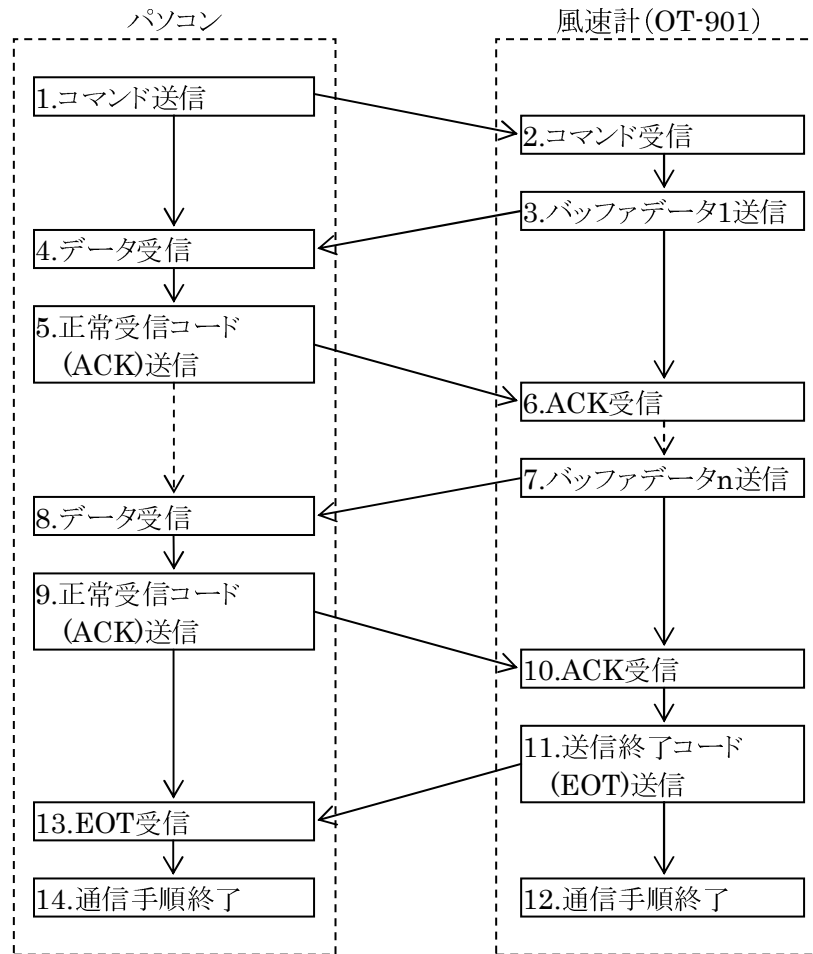
注) 実線の接続方法で通信がうまく行かない場合は、破線も接続して下さい。

7-4 通信手順

7-4-1 現在風速値、IDコード、現在時刻読み込み手順



7-4-2 ロガーバッファ範囲指定読み込み手順



7-5 通信コマンド一覧

コマンド名称	機能
① R2	現在平均風速値読み込み
② R3	現在瞬間風速値読み込み
③ B	ロガーバッファ範囲内読み込み
④ ID	IDコード読み込み
⑤ T	現在時刻読み込み

7-6 通信コマンド解説

[CR]	: 改行コード(ASCコード 0DH)
太字表記	: コマンド定型文字列
□	: スペース文字(ASCコード 20H)
yymmdd	: 日付けデータ(yy=年、mm=月、dd=日)
HHNNnn	: 時間範囲データ(HH=平均測定開始時、MM=開始分、nn=終了分)
hhnnss	: 時間データ(hh=時、nn=分、ss=秒)
aaaa	: 平均風速値
pppp	: 瞬間風速値
xxxx	: 最大風速値
cc	: 風向値(ダミーデータ)
LLLLLLL	: シリアル番号

- ① **R2**コマンド . . . 現在の平均風速値を読み込むコマンドです。
 送信コマンド:**R2** [CR]
 戻り値:23バイト固定数値データ(yymmdd HHNNnn aaaa xxxx cc [CR])

- ② **R3**コマンド . . . 現在の瞬間風速値を読み込むコマンドです。
 送信コマンド:**R3** [CR]
 戻り値:8バイト固定数値データ(pppp□cc [CR])

- ③ **B**コマンド . . . ロガーデータを読み込むコマンドです。
 送信コマンド:**Byymmdd, yymmdd** [CR] (B開始日時, 終了日時)
 戻り値:23バイト×n個、固定数値データ
 (yymmdd HHNNnn aaaa xxxx ss [,] ~ yymmdd HHNNnn aaaa xxxx cc [CR])

- ④ **ID**コマンド . . . 機種コード、シリアル番号を読み込むコマンドです。
 送信コマンド:**ID** [CR]
 戻り値:11バイト固定数値データ(901 LLLLLLL [CR])

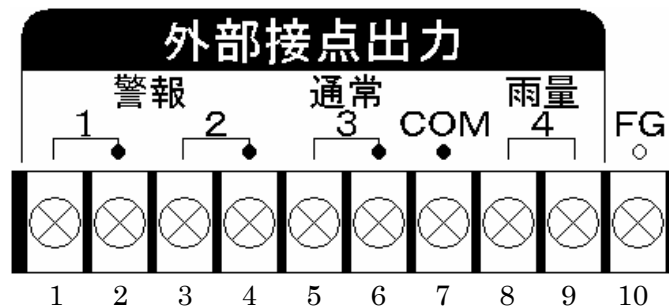
- ⑤ **T**コマンド . . . OT-901内部時計の現在時刻を読み込むコマンドです。
 送信コマンド:**T** [CR]
 戻り値:14バイト固定数値データ(yymmdd□hhnnss[CR])

8. ピン配置

8-1 TB1 … 外部接点出力端子 【ML-260S2G1YF-10P】(サトーパーツ製)

端子番号	略称	用途
1	警報1	1次警報接点出力
2	警報1COM	警報接点COM
3	警報2	2次警報接点出力
4	警報2COM	警報接点COM
5	正常	正常接点出力
6	正常COM	正常接点COM
7	COM	接点COM
8	雨量	未使用
9	雨量COM	未使用
10	FG	フレームグラウンド

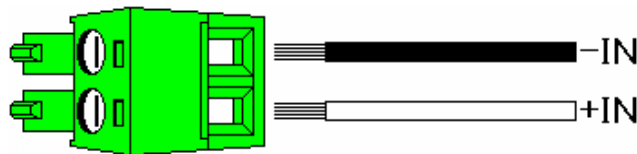
各接点のCOM(警報1COM、警報2COM、正常COM、COM)は全て共通で、内部で接続されています。
ただし、雨量COMは内部ではつながっていません。
端子台のネジはM3です。



端子番号は、左から1～10となります。

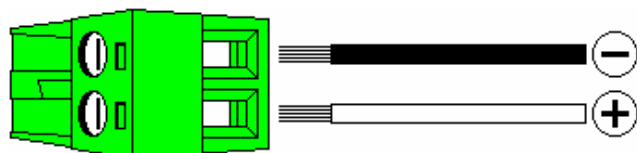
8-2 TB3 … 風速センサ入力端子 【XW4A-02B1-H1】(オムロン製)

端子番号	略称	用途
3	+IN	風速センサ入力
4	-IN	風速センサCOM



8-3 TB4 … 外部DC12V入力端子 【XW4A-02C1-H1】(オムロン製)

端子番号	略称	用途
+	DCIN	外部DC12V入力
-	GND	DC12Vグラウンド



8-4 CN1 … RS-232C通信用コネクタ 【HDEB-9P】(HRS製)

端子番号	略称	用途
1	N.C.	未使用
2	RXD	受信RxD端子
3	TXD	送信TxD端子
4	N.C.	未使用
5	GND	通信用グラウンド
6	N.C.	未使用
7	N.C.	未使用
8	N.C.	未使用
9	N.C.	未使用

各コネクタ端子の【型番】は、コネクタ(基板)側の型番を表しています。
ハウジング(受け)側の型番は次の通りです。

TB3 … XW4B-02B1-H1

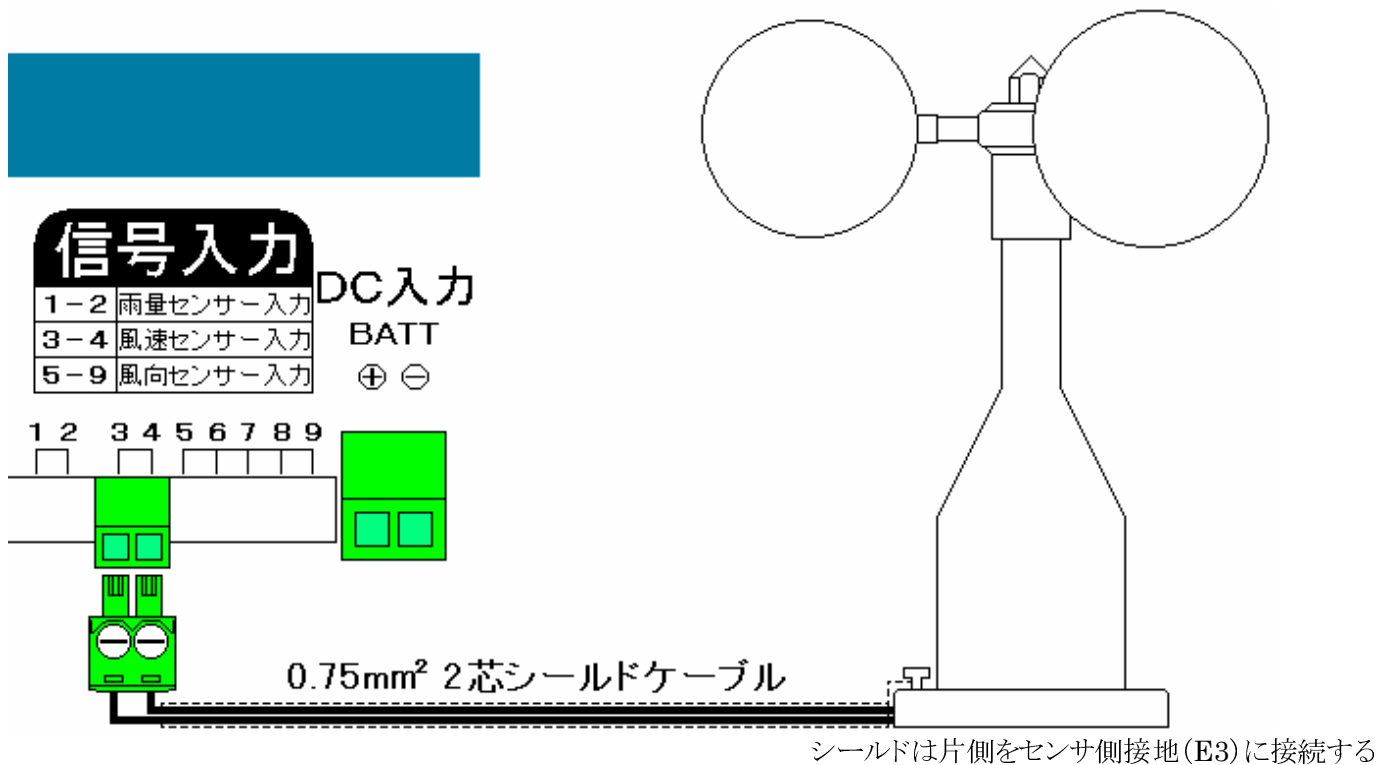
TB4 … XW4B-02C1-H1

CN1 … HDEB-9S

パソコンと接続する為の通信ケーブルは、市販の「Dサブ9ピン(メス-メス)」を御使用下さい。

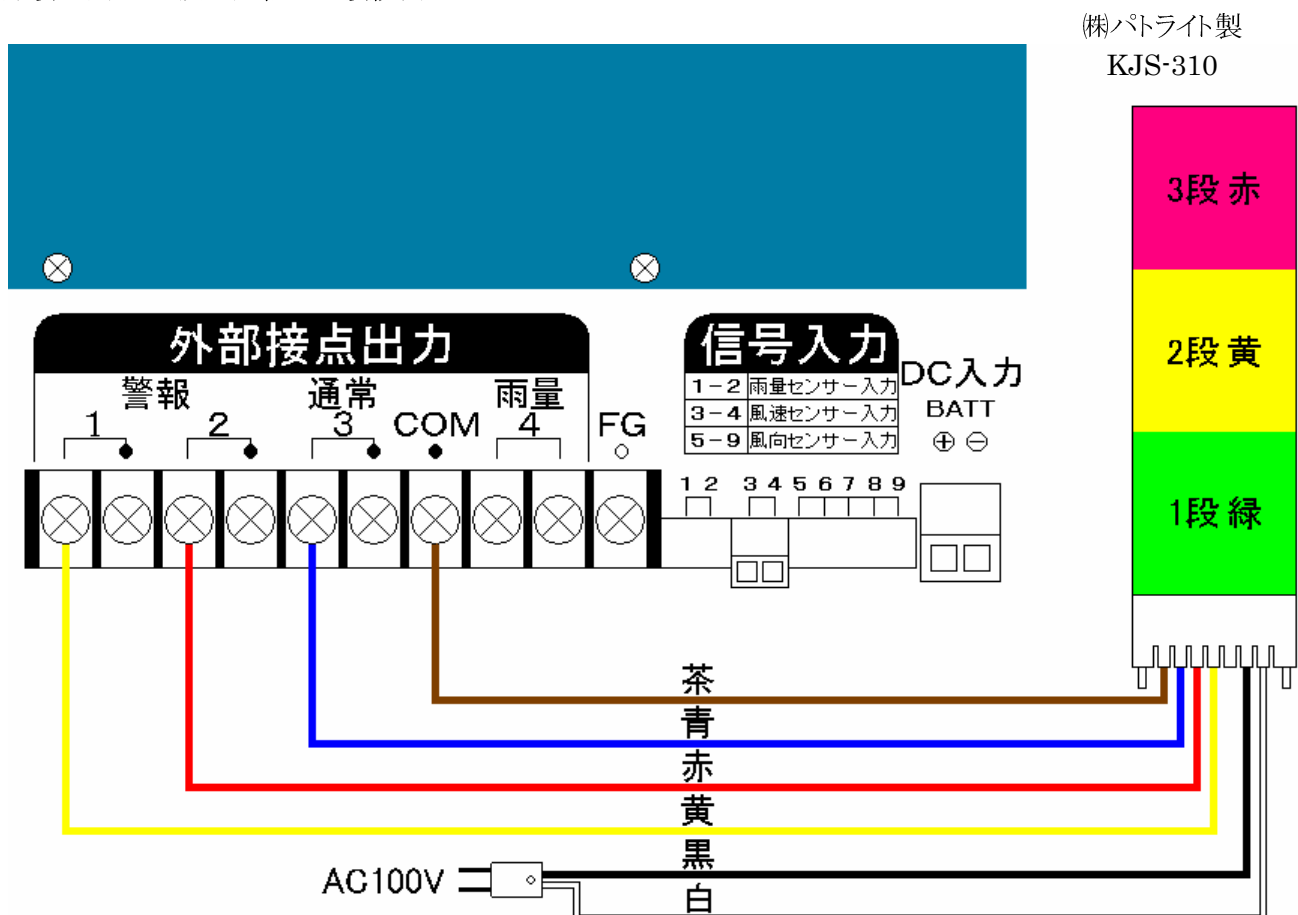
9. 接 続

9-1 風速センサとの接続例



TB3への接続は『 9-3 コネクタ端子台への正しい電線接続について 』を参照して正しく接続して下さい。

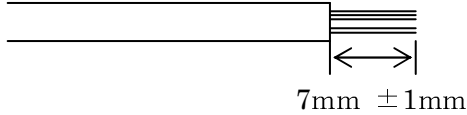
9-2 外部接点出力と3段式回転灯の接続例



9-3 コネクタ端子台への正しい電線接続について

9-3-1 電線を直接接続

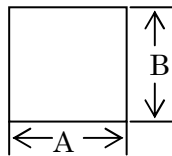
- 電線は下記表の接続電線範囲内の芯線サイズのものをお使い下さい。
- 電線の先端加工は下図のように行って下さい。電線むき長さの基準は7mm(±1mm)です。
- 電線の先端を予備はんだしないで下さい。正しい接続が出来なくなります。
- 端子台のネジの締め付けはマイナスドライバを使用して下さい。ネジのゆるみ、電線の抜けに御注意下さい。下記表の締め付けトルクにて締め付けを行うと、ネジのゆるみ、電線の抜けを防止出来ます。



9-3-2 圧着端子を使用して接続

- 棒状形または、板状形の端子をお使い下さい。ただし、小型端子台のため事前に下記の2点について充分確認してから御使用下さい。
- 圧着端子寸法と端子台電線挿入口寸法について。端子台電線挿入口寸法は下記表のとおりです。圧着端子先端部寸法が下記表より大きい場合は挿入できません。また、圧着端子のカシメ部形状寸法により隣接端子間で圧着端子同士が干渉し挿入できない場合もあります。
- 圧着端子を使用した場合の圧着端子間の絶縁性について。裸端子を使用した場合、フィンガープロテクト構造とはなりませんので御注意下さい。また、隣接端子間の絶縁距離も小さくなりますので御注意下さい。

電線挿入口



定格/性能

	XW4B-02B1-H1 (TB2) XW4B-07B1-H1 (TB3)	XW4B-02C1-H1 (TB4)
接続電線範囲	0.14~1.5m ² AWG26~AWG16 より線	0.2~2.5m ² AWG24~AWG12 より線
定格適合電線	AWG16 より線	AWG12 より線
締め付けトルク	0.22~0.25N・m	0.5~0.6N・m
電線挿入口寸法A	1.6mm	2.5mm
電線挿入口寸法B	2.4mm	2.6mm

10. 設 置

10-1 発信器の設置

- 1) 発信器は振動、腐食性ガスのない場所に設置してください。振動及び腐食性ガスのある所及び、海水の波しぶきが直にかかる場所では、寿命が短くなります。
また、強い振動は故障の原因になります。やむをえない場所においては、出来るだけ振動の少ない所に設置し、防振ゴム等を使用してください。
- 2) 雷による故障を最小限にするために避雷針を設けると安心ですが、これでも完全には保護できない場合があります。
- 3) 発信器は、平らな開けた場所を選んで独立の支柱を建て、地上10mの高さに設置する事を標準とします。開けた場所とは、発信器と、障害物との距離が障害物の高さの少なくとも10倍はある所をいいます。実際にこの条件を満たすところは困難ですが、出来るだけこれに近い場所を選ぶようにしてください。
- 4) 屋上に設置する場合は、風の乱れの影響を避けるため、出来るだけ中央に近い場所を選び、支柱にて3m以上高くなります。このように設置しても風向きによって、観測できない場合があるので予め旗等を立てて風の乱れを調べてから場所と高さを決めてください。
- 5) 発信器を取り付ける支柱上部に、発信器のフランジとボルト穴の合うフランジを設けてこれと接続します。

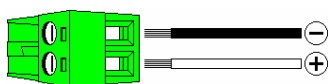
10-2 発信器への結線

- 1) 2芯シールド付ケーブル。0.75mm²ビニールキャブタイヤコード以上のものを使用してください。
- 2) 線の長さは、0.75mm²にて200m以内(20m以上はシールド線の使用を推奨)。
- 3) 高圧回路や大電流回路及び、送信アンテナからは十分に離して配線してください。
特にエアコンの室外機、コピー機等の強い電波を発生する機器の近くは誤動作の影響を受ける恐れがありますので設置、配線に十分注意して下さい。
- 4) 電波の誘導を受ける事がありますので、シールドは片側を必ず接地(E3)してください。但し、短いラインではシールド線を使用しなくてもよい場所もあります。
- 5) 距離が長くなると雷の影響を受ける恐れがあるため、地中配線が理想です。小容量の避雷器が入っていますが、雷の多い地域等では、入力ラインに別置の避雷器が必要になる場合もあります。

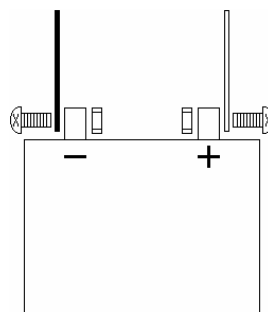
10-3 バッテリー接続における注意点

1) 接続手順

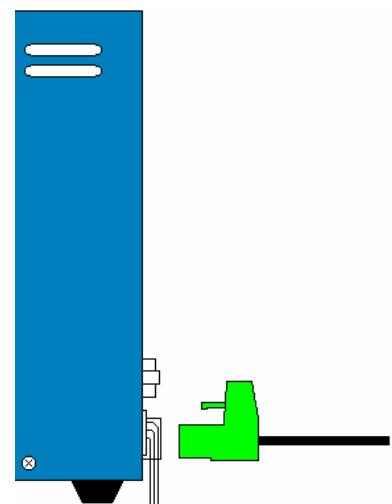
① コネクタ端子に接続



② バッテリーに接続



③ 本体、外部DC12V端子に接続



- 2) バッテリーは大容量の為、取り扱いには十分な注意が必要です。感電、火災等による事故においては、弊社は保証しかねます。あらかじめ御了承下さい。
- 3) シールバッテリー以外の御使用は御遠慮下さい。車用のバッテリーは、充電時にガスが発生し、トラブルの原因となります。

11-1 エラー一覧

エラーの種類	エラー内容と解除条件
1次警報出力	平均風速又は、瞬間風速の1次警報設定を超えた場合に発生。 測定値が、設定値より小さくなると自動解除します。
2次警報出力	平均風速又は、瞬間風速の2次警報設定を超えた場合に発生。 測定値が、設定値より小さくなると自動解除します。
プリンタエラー	プリンタに異常が起きた場合に発生。 プリンタの電源が入っていない、又は、プリンタが動作不能です。 プリンタの修理が必要な場合がありますので、当社までご連絡下さい。
ペーパーエンド	プリンタの紙がなくなった時に発生。 『 5-6 プリンタ用紙の交換 』を参照して、プリンタ用紙の交換を行って下さい。
書き込みエラー	設定データをE2PROMメモリに書き込む際、書き込みエラーが起こった時に発生。 頻繁に発生する場合、E2PROMの破損、又は、書き込み回数オーバーで書き込めない事が考えられますので当社までご連絡下さい。
RTCエラー□ □:エラー番号 2:発振停止 4:電圧低下 6:時計停止	カレンダー用ICの動作に異常が起きた場合に発生します。 結露などにより一時的に時計が止まった。 時計のデータは正常ですが、バックアップ電池が危険なレベルまで下がった。 バックアップ電池の電圧低下により時計が止まった。 バックアップ電池の劣化が考えられますので当社までご連絡下さい。
メモリエラー	ロガーバッファメモリの破損の可能性がある時に発生。 ロガーバッファメモリをクリアしたい場合は、『 4-10 ロガーデータのバッファ全クリア 』して下さい。

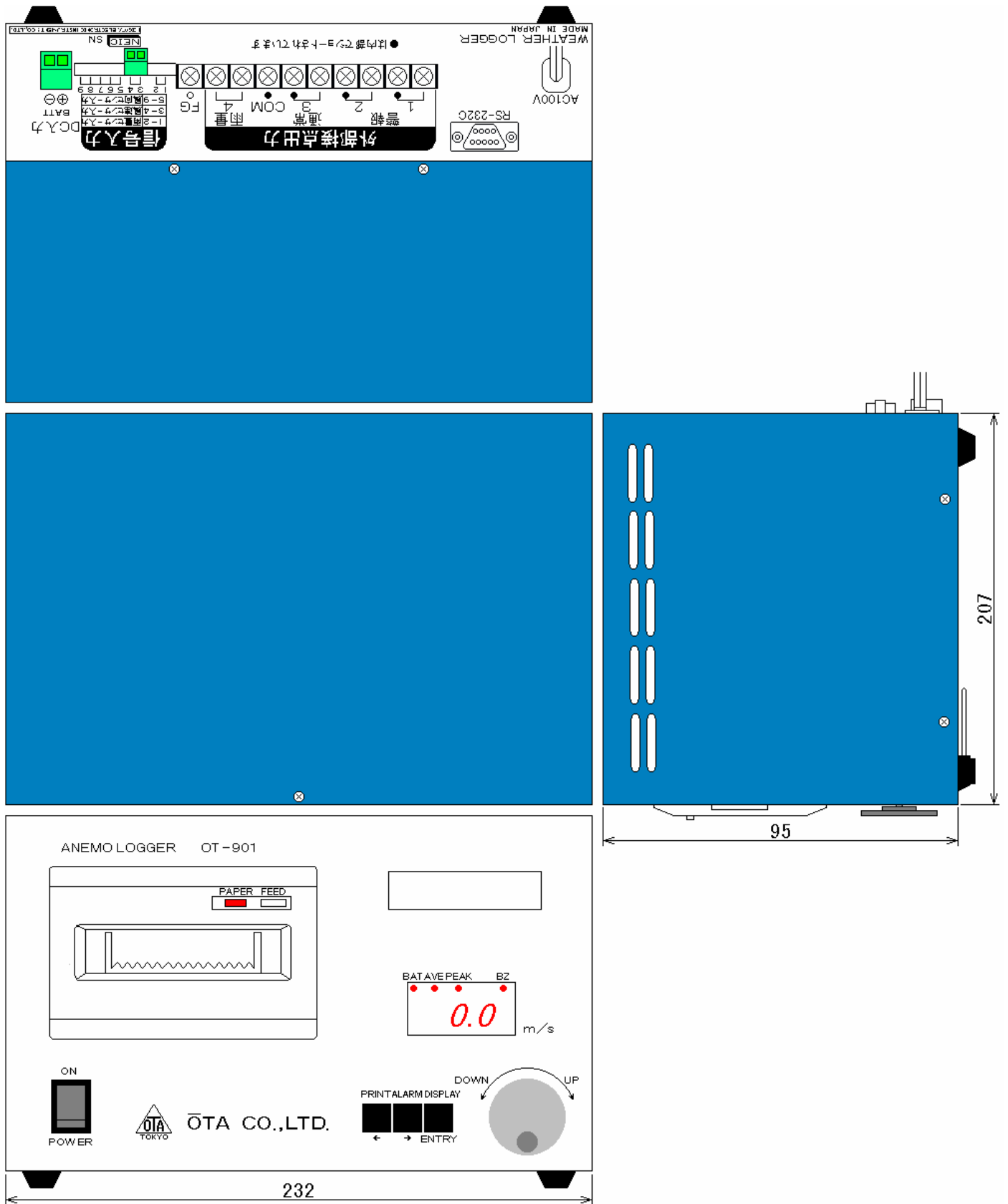
11-2 エラーの対策

エラーが発生すると各エラーがLCDに表示され警報音（連続）又は、警告音（一定回数）が鳴ります。
上記表の解除条件を参考にし、エラーを解除してください。中には、自動解除されるものもあります。
エラー要因が解除されると、表示、音ともにクリアされます。

エラー画面は、【JOG】ダイヤルを回す事で通常画面と切り換える事が出来ます。

エラー音は、【ALARM】キーでON/OFFを設定する事が出来ます。ONの時は、【BZ ON】LEDが点灯し、OFFの時は、【BZ ON】LEDが消灯します。

12. 外観図



寸法は、突起物を含まない

周辺機器メーカー一覧

メーカー	URL	周辺機器名
サトーパーツ(株)	http://www.satoparts.co.jp/	端子台 (TB1)
オムロン(株)	http://www.omron.co.jp/	コネクタ端子台 (TB2、TB3、TB4) 電源スイッチ
ヒロセ電機(株)	http://www.hirose.co.jp/	コネクタ (CN1)
日本開閉器工業(株)	http://www.nikkai.co.jp/	キースイッチ
岩通システムソリューション(株)	http://www.iw-isec.co.jp/	JOGダイヤル
三栄電機(株)	http://www.sanei-elec.co.jp/	プリンタ

ご注意

- ・本製品の内容に関しては今後予告なしに変更する事があります。
- ・本製品は内容について万全を期して作成致しましたが、万一御不明な点や誤り、記載もれなどお気付きの事がありましたら、当社までご連絡下さい。
- ・その他、お問い合わせ等につきましては、当社までご連絡ください。

Microsoft® は米国Microsoft Corporation の登録商標、Windows® は米国Microsoft Corporation の商標です。
一般に、製品名などは各社の登録商標・商標です。

このマニュアルは Microsoft® Word for Windows®を使用して製作しました。

風速記録計
Model OT-901

取扱説明書

2006年12月	1日	初版発行	
2007年	7月	1日	第2版発行
2012年	3月	1日	第3版発行

発行 大田商事株式会社
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-8-3
TEL. (03) 3517-2236(代表)
FAX. (03) 3517-2237
IPTEL. (050) 3775-3451
URL <http://www.otashouji.co.jp/>

風杯型風速発信器

OT-901

取扱説明書

大田商事株式会社

風杯型風速発信器取扱説明書

OT-901

本器は、昔から最も一般に広く使用されている風速発信器で、故障が少なく垂直方向では $\pm 20^\circ$ 以内のあらゆる水平方向に対して安定した回転特性を持っています。

◎仕様

- | | |
|----------|---|
| 1. 風速検出部 | 風杯交流発電機（無鉄芯） |
| 2. 起動風速 | 2 m/s 未満 |
| 3. 耐風速 | 90 m/s |
| 4. 出力 | 60 m/s にて AC30V \pm 1V
出力インピーダンス約 500 Ω |

◎発信器の設置

1. 発信器は振動や腐蝕性ガスの無い場所に設置して下さい。振動や腐蝕性ガスの有るところ及び、海水の波しぶきがかかる場所では寿命が短くなります。また、強い振動は故障の原因になります。やむを得ない場合においても出来るだけ振動の少ない場所に設置し、防振ゴム等を使用して下さい。
2. 雷による故障を最小にする為に避雷針を設けると安心ですが、これでも完全に保護できない場合があります。
3. 付近の構造物や樹木などの影響を受けない、できるだけ開けた場所を選んで下さい。
4. 支柱などを建て、その最上部に発信器のフランジとボルト穴の合うフランジを設け、これと 10mm のボルト・ナット（SUS 又は黄銅）4 個にて固定します。

5. 屋上に設置する場合は、乱流を避ける為、できるだけ中央に近く障害物の影響を受けない場所に支柱を建て、屋上面より 2m 以上高くして下さい。屋上に広告塔などがあって影響を受ける場合は、これらの障害物より高くして下さい。屋上の縁近くに設置する場合は、吹きあがる風が影響をおよぼす為、支柱の高さを 3~5m にして下さい。

◎結 線

1. 発信器のフランジ側面より 1m 近くコードが出ています。この線に他のコードを接続し雨水が入らない様にテーピングを行って下さい。又は、8φ以下のコードであれば既に付いているコードを外し、底蓋内の端子台 (M3 ねじ) に接続できます。
2. 線が長くなる場合 (50m 以上) や送信アンテナの近くを通るなど誘導を受ける恐れのある場合にはシールド線を使用しシールドの片側を接地 (E3) して下さい。
3. 強電回路や大電流回路からは、十分に離して配線して下さい。
4. 発信器内には小形の避雷器が入っていますが、線が長くなると (200m 以上) 雷の多い場所では、地中配線にするか外部に避雷管を取付ける必要があります。

◎保 守

本器は、長期間注油せずに使用できますが年に一度以上、次の点検を行って下さい。

1. 風が弱い時 (2m/s 前後)、風杯がスムーズに動いているか見て下さい。
2. または無風時に手で回し、停止するまで観察して重いような場合は注油するかボールベアリングを交換する必要があります。注油またはボールベアリングを交換しなければならない場合は当社まで御連絡下さい。
3. 受信器側には、たいがい小容量の避雷器が入っていますが、容量を越えるサージ電力により破損し、内部回路までも故障する場合があります。

また、強いサージ電力ではセンサー内部も出力の低下や故障が発生する場合があります。

4. 劣化による風速指示の低下等は、なかなかわかりませんが日頃、風杯の回転速度や身体に感ずる風圧等と指示計の値を覚えておくと故障を早く発見できます。

◎故障の調査と処置

下記の調査を行い、修理不能の場合は当社まで御連絡下さい。

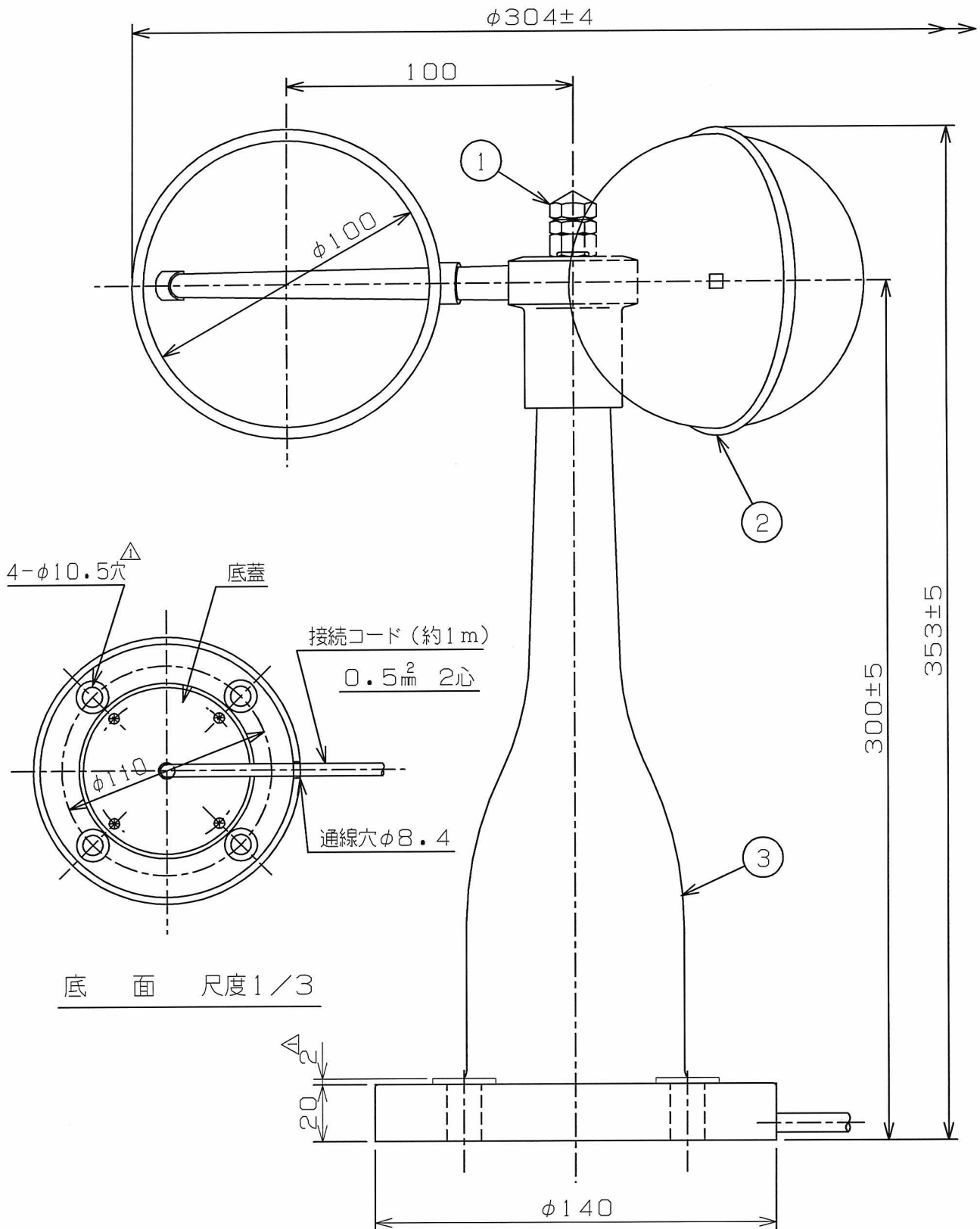
1. 風杯が回っているのに受信器側が0表示の場合。
 - 1) 発信器からのコードをテスターで当ります。
 - ・ AC10～50V レンジにします。
 - ・ 2本の線をテスターで当り風杯が回っている時、針が振れば良。針が動かなければ、コード接続部の断線か、発電機内部の断線です。
 2. 風が強いのに出力が低い場合。
 - 1) ベアリングの錆、その他の理由で風杯の回転が悪い。
 - ・ 無風時に手で回し止まるまで見ます。急に止まる場合は、ベアリングの錆等、考えられます。
 - 2) 接続部の接触不良。
 - ・ コード接続部を調べて下さい。
 - 3) 発電機の出力低下。

この故障はほとんどありませんが雷等が、落ちた場合に生じる事があります。

◎添付図面

800-097

860-067



3	本体	ポリカーボ樹脂ガラス10%
2	風杯	ポリカーボ樹脂
1	風杯止めナット	SUS303
No	名称	材質

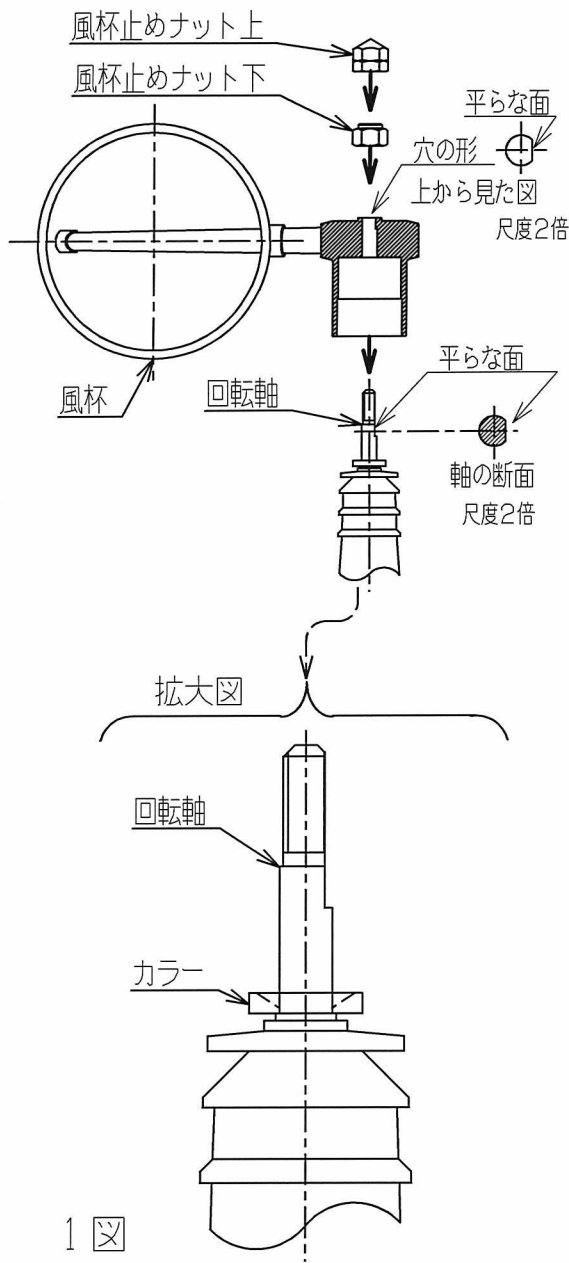
△ 金属ブッシュを入れた為φ12をφ10.5に変更 2011/03/18

COLOR (塗装色)	MASS (質量)	CHIFE	CHECK	DRAWN
5GY6/1	1kg			川合
DATE (月日)	SCALE (尺度)	REG. NO.	DWG. NO.	
1999.01.18	1/2	(整番)	(図番)	

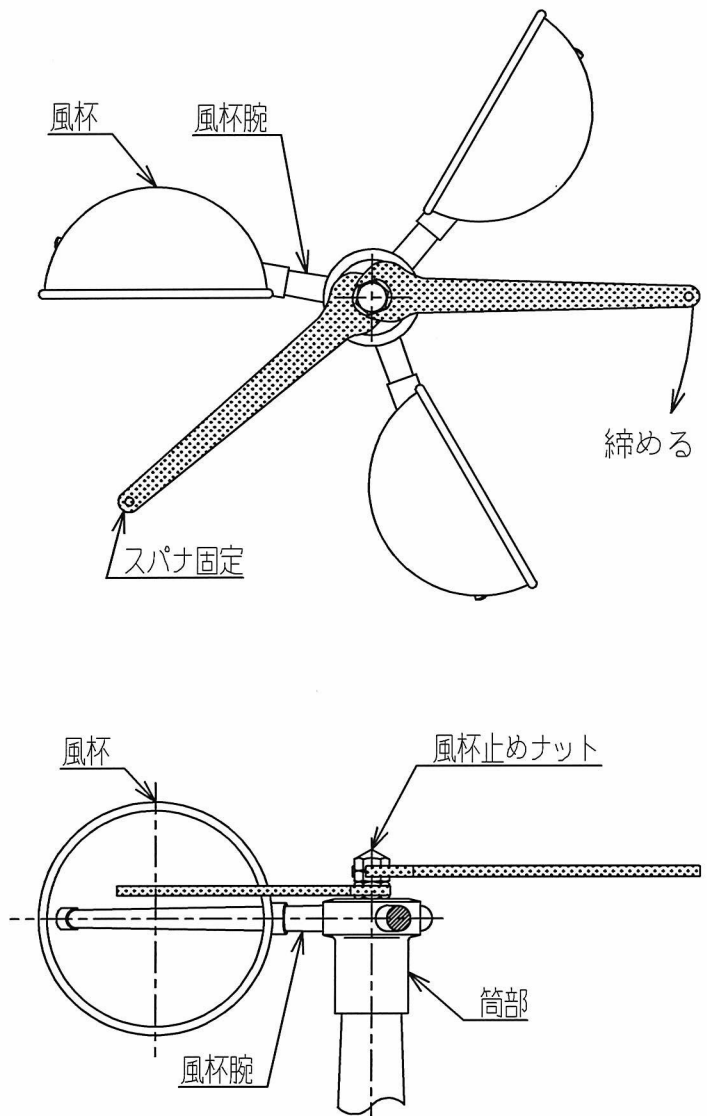
風杯型風速発信器

W11

800-097



1 図



2 図

- ◎ 風杯止めナットは出荷時に締め付けてありますので、これ以上締め付けしないで下さい。出荷時に取り付けてないものは、次記を参照して下さい。
- ◎ 風杯を交換する場合は次の要領で取り付けてください。
 1. 1 図の様にカラーが入っているか確認して下さい。
 2. 回転軸に入っているカラーの上に風杯が入ります。穴と軸の平面を合わせて嵌めます。
 3. 風杯止めナットの締め付け方
 - 1) 下のナットを入れ、トルク約 $19 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ ($1.86 \text{ N} \cdot \text{m}$) で締め付けてください。
 - 2) 上のナットを入れます。
 - 3) 2 図の様に下のナットをスパナで固定し、上のナットをもうひとつのスパナで強く締め付けて下さい。トルク約 $30 \text{ kg} \cdot \text{cm}$ ($2.94 \text{ N} \cdot \text{m}$)
 - 4) 風杯を取り外す時は逆の手順で行います。