

簡易取扱説明書

Rev.170414

2017年4月



Based ON
MODEL 86000
ULTRASONIC ANEMOMETER
REV E072016
MANUAL PN 86000-90

Based ON
MODEL 86106
ULTRASONIC ANEMOMETER
REV E072016
MANUAL PN 86106-90

Based ON
MODEL 86004
ULTRASONIC ANEMOMETER
REV E072016
MANUAL PN 86004-90



〒171-0014 クリマテック 株式会社
東京都豊島区池袋 4-2-11
CTビル 6F
Tel 03-3988-6616
Fax 03-3988-6613
E-mail support@weather.co.jp
URL <http://www.weather.co.jp/>

1. 仕様

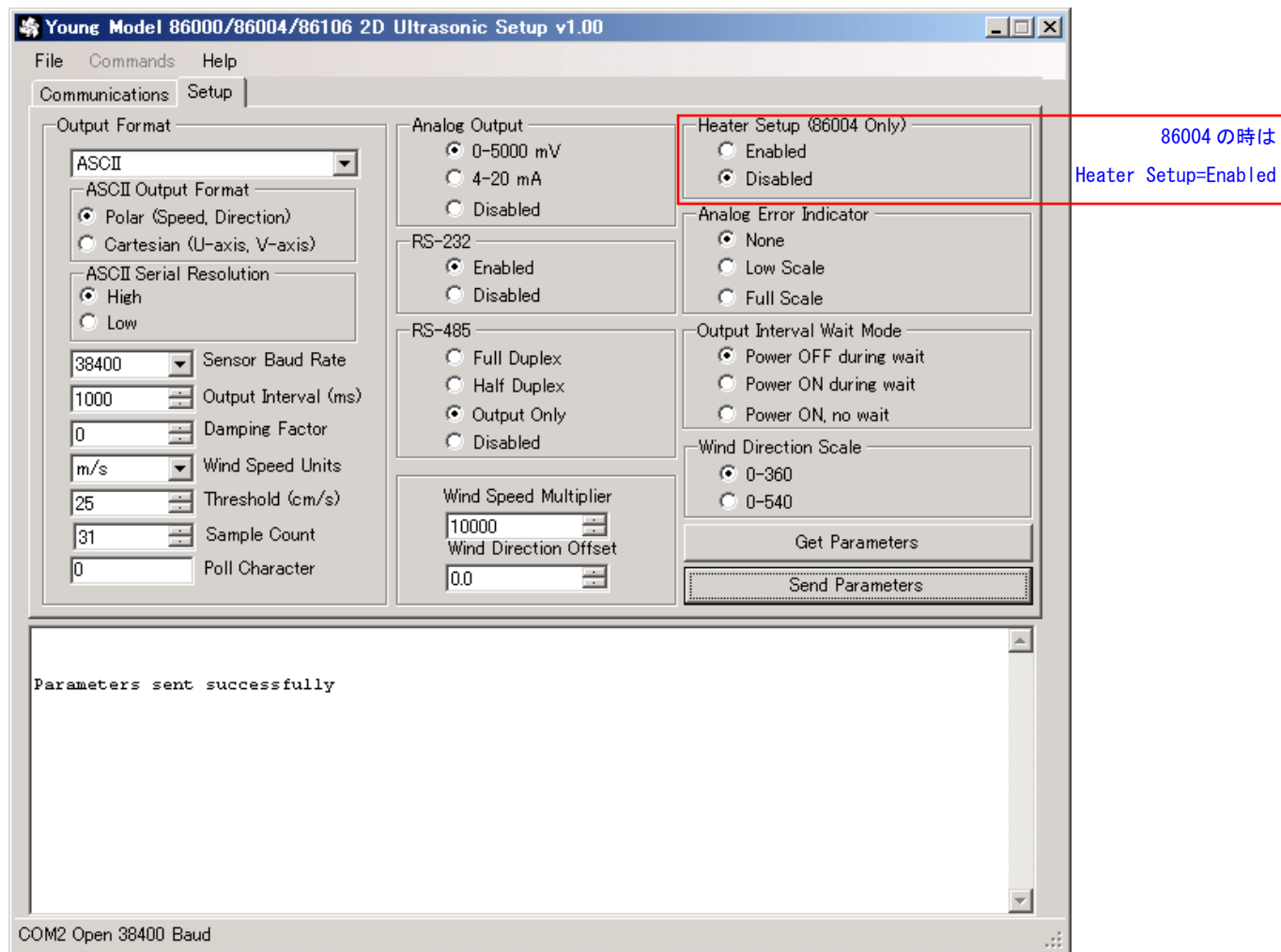
測定範囲・分解能・精度

項目	風速	風向	
測定範囲	0-75m/s (CYG-86004 の場合 0-65m/s)	方位角	0-360 度
分解能	0.01m/s	0.1°	
精度 (0-30m/s)	±2%または0.1m/s	±2°	
精度 (30-70m/s)	±3%		

一般仕様

項目	内容	初期設定
起動風速		0.25m/s
出力周波数	1 Hz(選択可能)	1Hz
デジタル出力	RS-232 RS-485 RS-422	RS-232
通信速度	1200, 4800,9600,38400BPS 8bit/Parity None/Stop1	38400BPS
デジタル出力 フォーマット	ASCII Text RMYT(CYG-6201 表示器用) NMEA(CYG-6206 海用表示器で使用可)	ASCII Text 極座標系
アナログ出力	0-5V 2ch 風速：0~100m/s：0-5V 風向：0~360 度：0-5V または0~540 度：0-5V 4-20mA 2ch 風速：0~100m/s：4-20mA 風向：0~360 度：4-20mA または0~540 度：4-20mA	0-5V 2ch 風速：0~100m/s：0-5V 風向：0~360 度：0-5V
電源	10-30VDC 平均 20mA、最大 85mA (4-20mA 出力の場合最大 125mA) *CYG-86004 の場合 24VDC 2.5A 60W	
寸法	高さ 34cm 幅 17cm 取付 34mm パイプ (標準の 1 インチパイプ)	
重さ	センサー重さ 0.7kg	

初期設定値



2. 初期点検

最初に箱の外側を点検し、へこみなどがいないか点検してください。もし、何らかの傷がみられる場合には、内部にもその影響が及んでいないか、傷のある部分近くの内部状態をよく確認してください。開梱後、センサーの外観になんらかの異常があるようであれば、購入元にご連絡下さい。CYG-86000、86106及び86004はキャリブレーションが済んでおり、即使用できる状態で出荷しております。実際に使用される前に動作が正常であることを確認されることをお勧めします。

CYG-86000 及び 86106 の供給電源は 10-30VDC ですのでご注意ください。

CYG-86004 の場合、供給電源は 24VDC 60W ですのでご注意ください。

3. 設置

正確な風向風速の観測をするためには、正しい設置が必要です。建物、木など構造物があると、風は影響され乱れて渦が発生し、正しい測定できません。意味のあるデータを取得するためには、測器を構造物の十分風上側に設置するのがひとつの方法です。一般的な法則としては、構造物の周囲の流れは、構造物の高さの2倍上流、6倍下流、そして、2倍上空まで乱されます。実際上の設置においては、この法則を無視せざるを得ない設置上の拘束条件を受けますが、構造物から離すということには留意する必要があります。

具体例

平地につける場合	気象庁の地上気象観測指針では、地上高 10m の風向風速観測を標準としています。まわりに障害物がない場合には、6m程度の高さのポール上への設置が実用的です。
林など樹木がある場合	樹木より 1.5 倍程度高くするのが理想です。不可能な場合は、できるだけ樹木の風上にするか、風下の場合は距離を離してポールを建柱します
ビルにつける場合	ビルの一番高いところがかつ、避雷針の60度円錐傘の中に入る位置につけます。何もないビルでは、中心部にポールを建てます。端にしかつけられない場合は、主風向側の端を選択し、2m以上のポールを建てます
目的がある場合	自動車への風の影響など、目的がある場合は、その目的にあわせた高さに設置します。

注意

アースグランド端子をかならず接地してください。接地しない場合は、異常データが発生したり、変換器を破壊する場合があります。

アースグランドの接地はこのセンサーにとって非常に重要です。ある気象条件下では、静電気が風速計に蓄積され、変換器を通して放電されるため、異常信号が発生したり、変換器を破壊したりします。変換器から放電をなくすために、マウンティングポストは特殊な導電プラスチックで作られています。マウンティングポストが接地されていることも重要です。このためには、マウンティングポストが金属のパイプにとりつけられて、そのパイプが接地していること必要で、取付部のパイプが塗装されてはいけません。コンクリートに設置されたタワーやマストなどは、数カ所で接地される必要があります。取付パイプの接地が困難な場合には、ジャンクションボックスの中に "EARTH GND" とかかれたターミナルがあり、この端子はマウンティングポストに接続しているので、この端子を大地に接地します。

設置は2人の作業員で行うと容易です。一人はセンサーの取付、もう一人はセンサーの方向を確認します。設置後の保守などでは、方位記憶リング (ORIENTATION RING) があるので方位の再設定は不要ですから、一人で取付作業が可能です。

1 センサーケーブルの取付

ケーブルをセンサーに取り付けます。ポール上での細かい作業は危険なので、あらかじめ地上でケーブルを接続します。添付の結線図を参照して結線します。

2 取付パイプへの設置

- a) 方位記憶リング(ORIENTATION RING)を取付パイプにつけます（このときはまだ、締め付けません）
- b) CYG-86000を取付パイプに差し込みます。（このときはまだ、締め付けません）

3 方位あわせ

既知の目標にあわせる場合。

- a) 図上などで取付地点と真北の目標物を求めておきます。
- b) 目標物に南北のトランスデューサーの延長線が重なるように回転させます。
- c) マウンティングポストを固定します。
- d) 方位記憶リングの突起をマウンティングポスト南側の凹にあわせて、固定します。

磁北にあわせる場合

磁北は地図上の北と日本付近では5～12度くらいずれています。設置地点の偏角をあらかじめ求めておきます（例：理科年表や次のサイトなど）

<http://swdcwww.kugi.kyoto-u.ac.jp/igrf/point/index-j.html>

- a) 比較的正確なコンパスを持った人が、設置位置の真南（または、真北）に立ち、真北（または真南）の目標物を求めます。
- b) 目標物に南北のトランスデューサーの延長線が重なるように回転させます。
- c) マウンティングポストを固定します。
- d) 方位記憶リングの突起をマウンティングポスト南側の凹にあわせて、固定します。

注意

地磁気は周囲の磁気の影響を受ける場合があります。送電線や大きい工場の近くではコンパスの方位が不正確場合があります。他の方法で方位を確認することをお勧めします。

その他の方法

太陽の南中にあわせる方法：南中時刻に太陽に南をあわせる。正確に南があわせられるが悪天日は不可
また、時間が固定されるので設置スケジュールが限定される

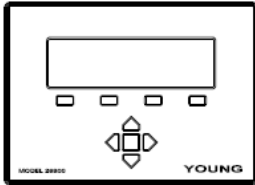
太陽の経度にあわせる方法：各時刻の太陽経度をあらかじめ求めておく。同様に悪天日は不可
求めておく。同様に悪天日は不可。

4. 保証

この製品は、構造上および、部材の不良について、注文時から12ヶ月間の保証をします。保証の範囲は、故障部品の交換又は修理に限定されます。

結線図 (CYG-86000 / 86106)

Fig. A1: VOLTAGE OUTPUT

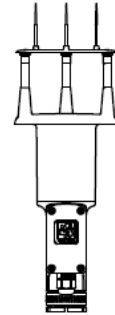


Model 26800 Translator, Datalogger, or other voltage measuring device

SETTINGS
 Output Mode: VOUT
 WD Output Scale: 0-360 or 0-540 degrees
 Wind Format: Polar or UV
 Analog Output Error Code: None, Low, or High

CALIBRATION:
 0 to 5000 mV
 Polar Wind Speed: 0 to 100 m/s
 Wind Direction: 0 to 360° or 0 to 540°
 U or V: -100 m/s to +100 m/s

For best accuracy measure output voltage differentially as shown. Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.



Model 86000 / 86106 Ultrasonic Anemometer

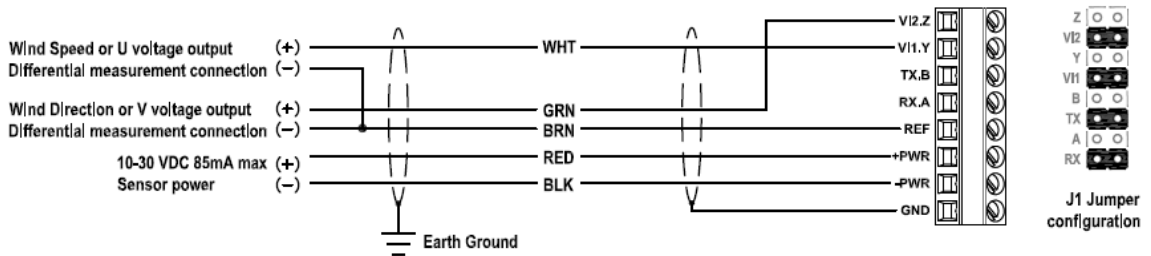
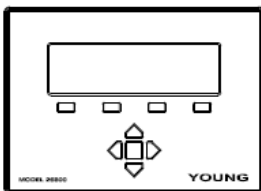


Fig. A2: 4-20 mA CURRENT OUTPUT

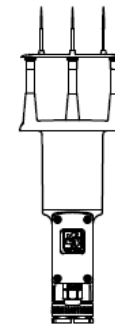


Model 26800 Translator, Datalogger, or other current measuring device

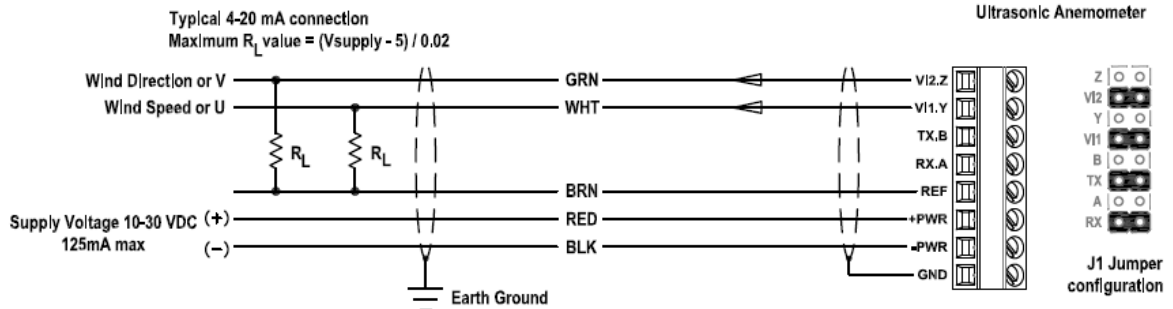
SETTINGS
 Output Mode: IOUT
 WD Output Scale: 0-360 or 0-540 degrees
 Wind Format: Polar or UV
 Analog Output Error code: None, Low, or High

CALIBRATION:
 4.00 to 20.00 mA
 Polar Wind Speed: 0 to 100 m/s
 Wind Direction: 0 to 360° or 0 to 540°
 U or V: -100 m/s to +100 m/s

Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.

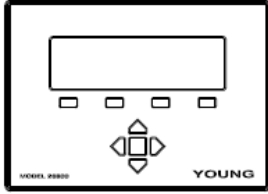


Model 86000 / 86106 Ultrasonic Anemometer



結線図(CYG-86004)

Fig. A1: VOLTAGE OUTPUT



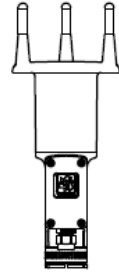
Model 26800 Translator, Datalogger, or other voltage measuring device

SETTINGS

Output Mode: VOUT
 WD Output Scale: 0-360 or 0-540 degrees
 Wind Format: Polar or UV
 Analog Output Error Code: None, Low, or High

CALIBRATION: 0 to 5000 mV
 Polar Wind Speed: 0 to 100 m/s
 Wind Direction: 0 to 360° or 0 to 540°
 U or V: -100 m/s to +100 m/s

For best accuracy measure output voltage differentially as shown. Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.



Model 86004 Ultrasonic Anemometer

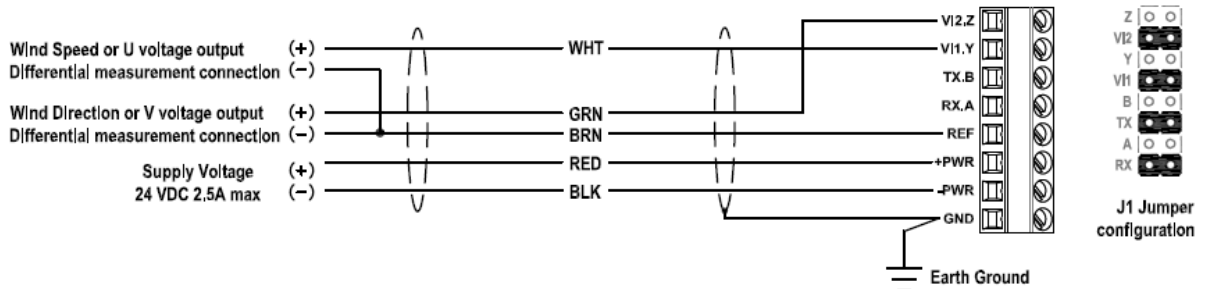
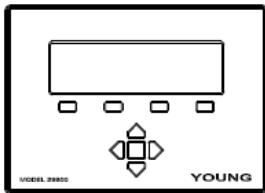


Fig. A2: 4-20 mA CURRENT OUTPUT



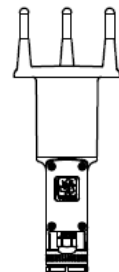
Model 26800 Translator, Datalogger, or other current measuring device

SETTINGS

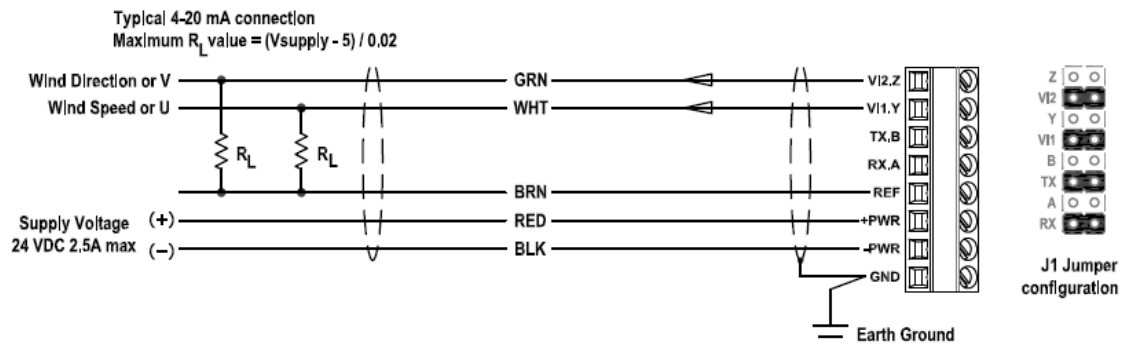
Output Mode: IOU
 WD Output Scale: 0-360 or 0-540 degrees
 Wind Format: Polar or UV
 Analog Output Error code: None, Low, or High

CALIBRATION: 4.00 to 20.00 mA
 Polar Wind Speed: 0 to 100 m/s
 Wind Direction: 0 to 360° or 0 to 540°
 U or V: -100 m/s to +100 m/s

Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.

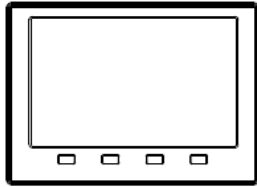


Model 86004 Ultrasonic Anemometer



結線図 (CYG-86000 / 86106)

Fig. A3: RS-232 SERIAL CONNECTION



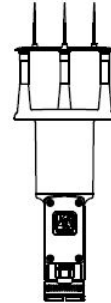
Serial Device

SETTINGS

Output Mode: RS-232
 Output Format: ASCII, ASCII POLLED, NMEA, or RMYT
 Baud Rate: 1200, 4800, 9600, 19200 or 38400

Set connected serial device baud rate to match sensor.
 1 start bit, 8 data bits, no parity, 1 stop bit, no flow control.

Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.



Model 86000 / 86106
 Ultrasonic Anemometer

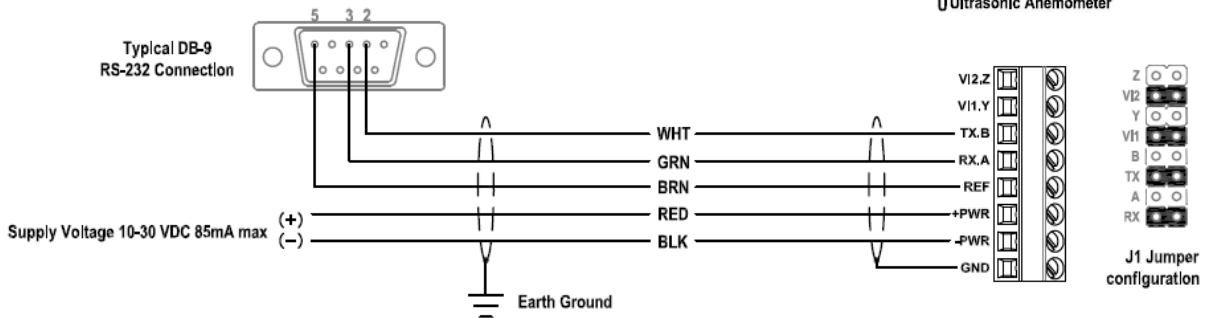
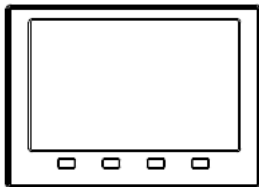


Fig. A4: RS-485 SERIAL CONNECTION



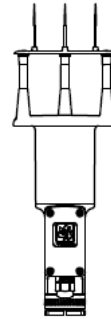
Serial Device

SETTINGS

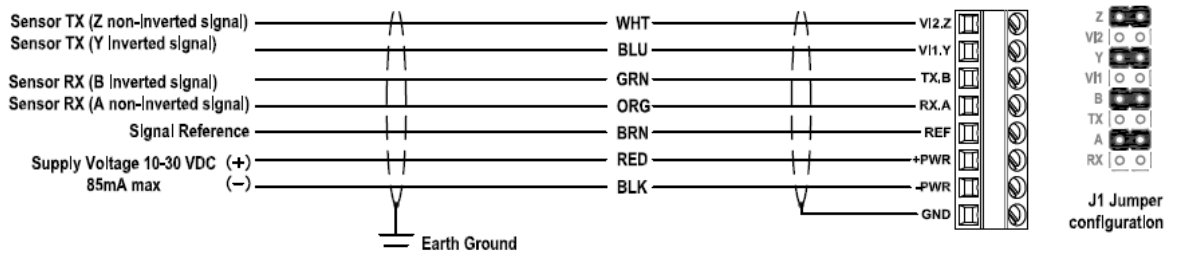
Output Mode: RS-485 Full Duplex
 Output Format: ASCII, ASCII POLLED*, NMEA, or RMYT
 Baud Rate: 1200, 4800, 9600, 19200 or 38400

Set connected device baud rate to match sensor.
 1 start bit, 8 data bits, no parity, 1 stop bit, no flow control.

Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.

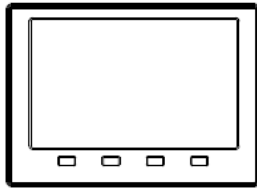


Model 86000 / 86106
 Ultrasonic Anemometer



結線図 (CYG-86004)

Fig. A3: RS-232 SERIAL CONNECTION



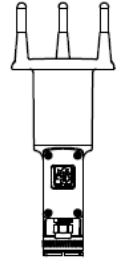
Serial Device

SETTINGS

Output Mode: RS-232
 Output Format: ASCII, ASCII POLLED, NMEA, or RMYT
 Baud Rate: 1200, 4800, 9600, 19200 or 38400

Set connected serial device baud rate to match sensor.
 1 start bit, 8 data bits, no parity, 1 stop bit, no flow control.

Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.



Model 86004
Ultrasonic Anemometer

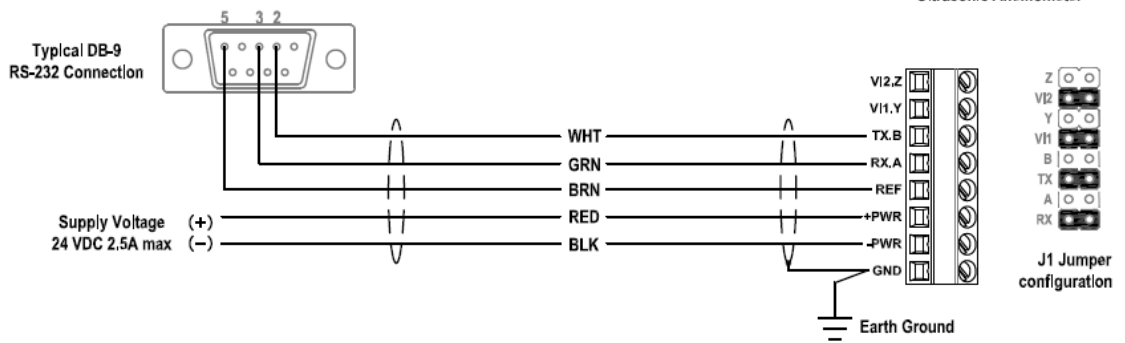
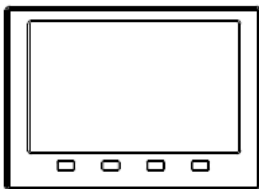


Fig. A4: RS-485 SERIAL CONNECTION



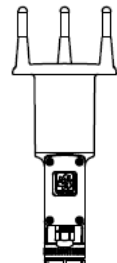
Serial Device

SETTINGS

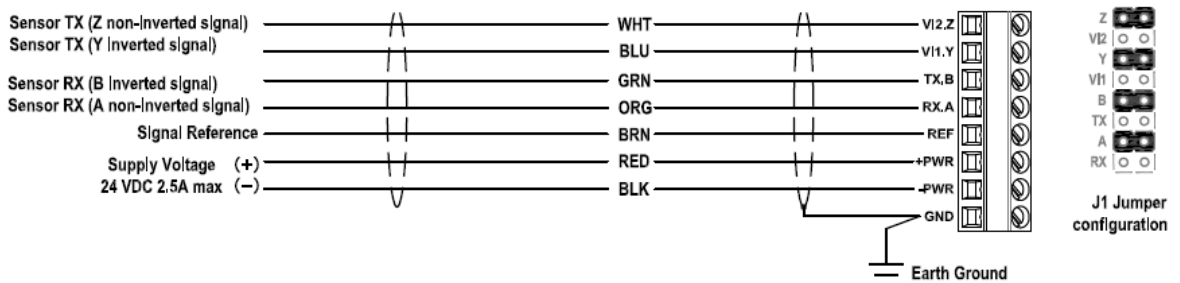
Output Mode: RS-485 Full Duplex
 Output Format: ASCII, ASCII POLLED*, NMEA, or RMYT
 Baud Rate: 1200, 4800, 9600, 19200 or 38400

Set connected device baud rate to match sensor.
 1 start bit, 8 data bits, no parity, 1 stop bit, no flow control.

Use shielded cable. Connect cable shield to earth ground as shown.

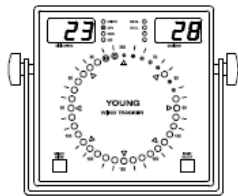


Model 86004
Ultrasonic Anemometer



表示器との接続図(CYG-86000 / 86106)

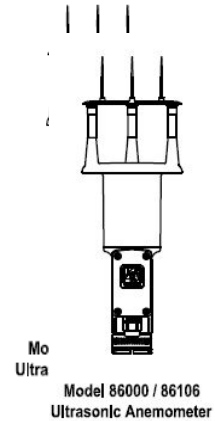
Fig. A5: 06201 WIND TRACKER



Model 06201
Wind Tracker

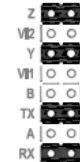
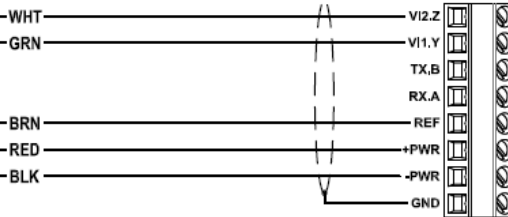
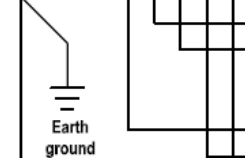
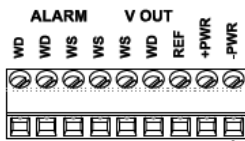
SETTINGS:
Output Mode: RS-485 Output Only
Output Format: RMYT
Baud Rate: 9600

These are the default sensor settings as shipped unless otherwise requested. Use shielded cable. Connect earth ground as shown.



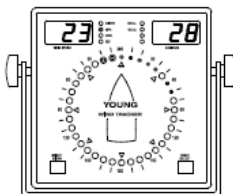
Mo
Ultra

Model 86000 / 86106
Ultrasonic Anemometer



Output Jumper
J1 Configuration

Fig. A6: 06206 MARINE WIND TRACKER



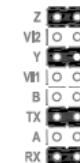
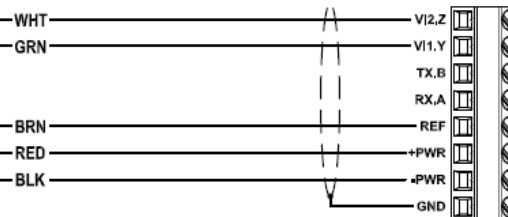
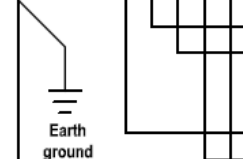
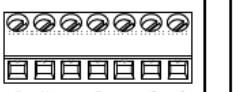
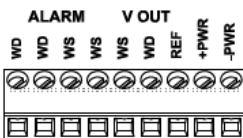
Model 06206
Wind Tracker

SETTINGS:
Output Mode: RS-485 Output Only
Output Format: NMEA
Baud Rate: 4800

Use shielded cable. Connect earth ground as shown.



Model 86000 / 86106
Ultrasonic Anemometer



Output Jumper
J1 Configuration

表示器との接続図(CYG-86004)

Fig. A5: 06201 WIND TRACKER

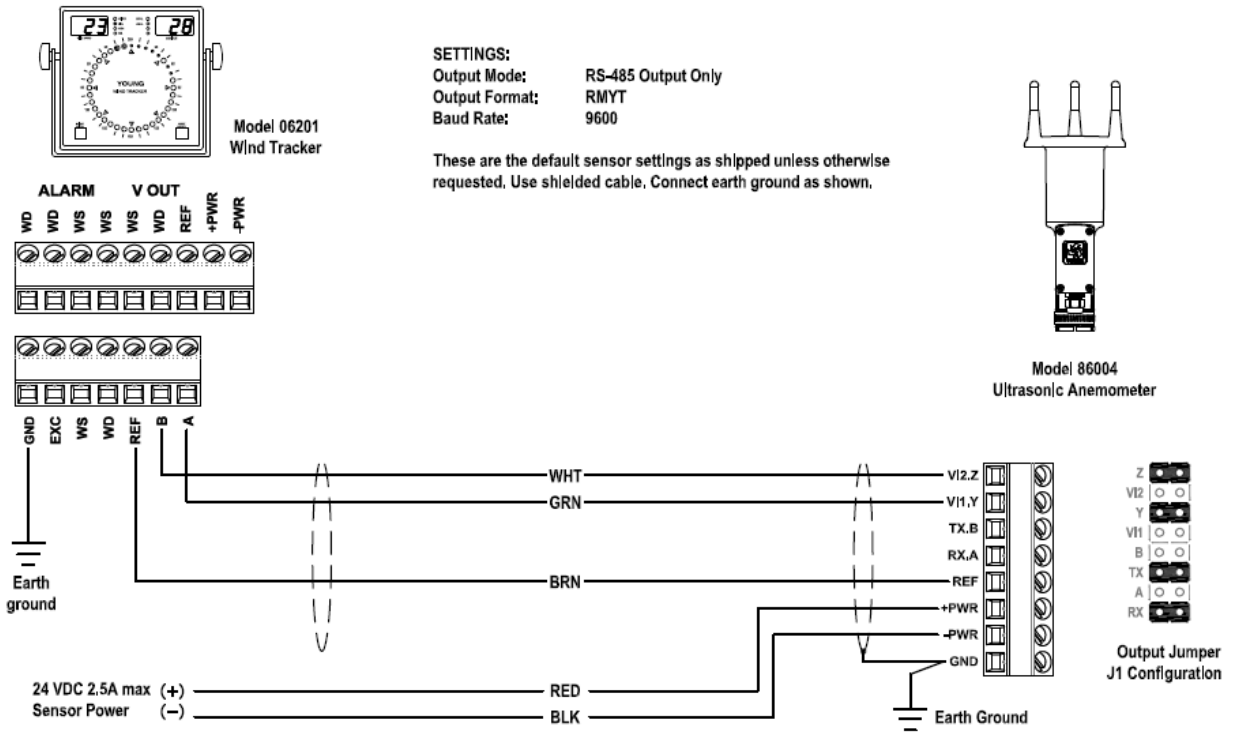
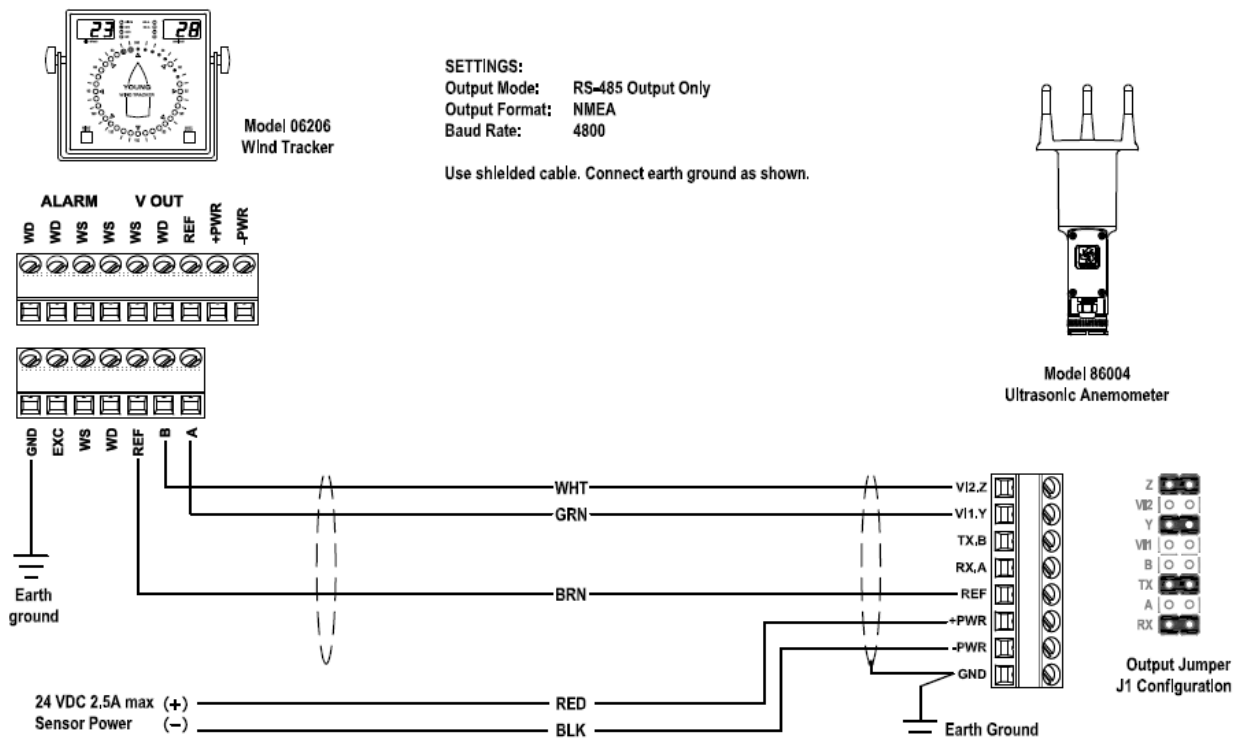
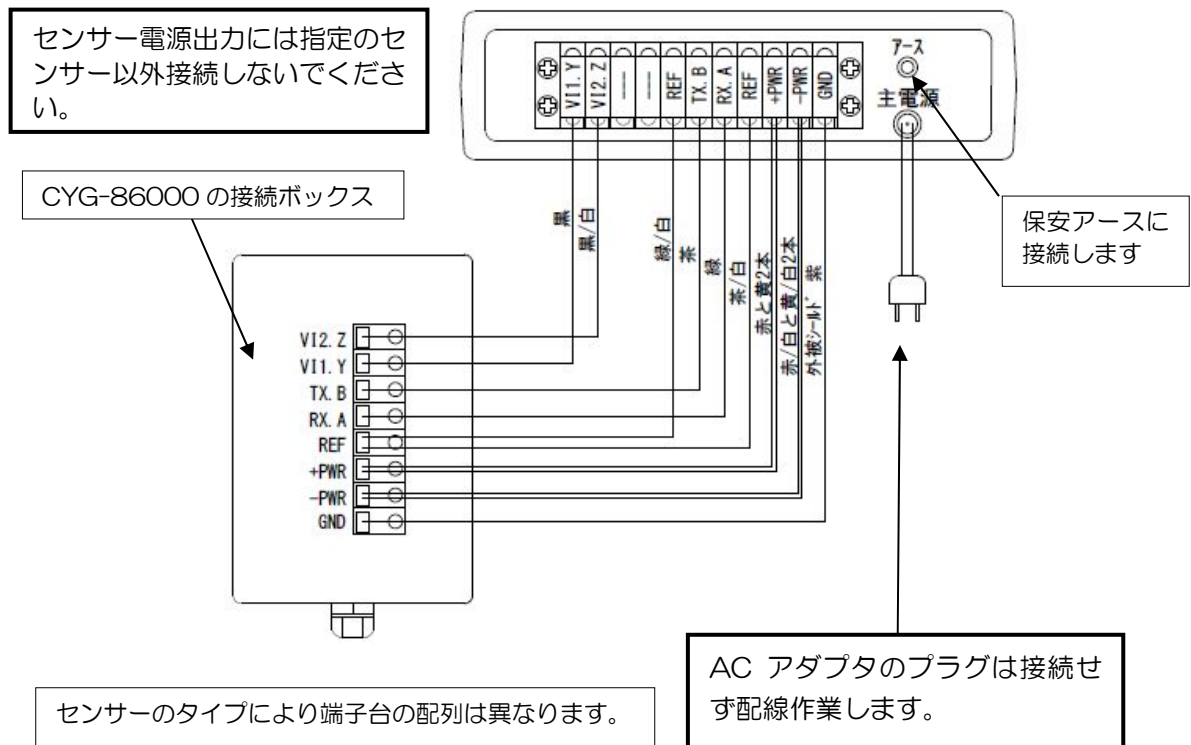


Fig. A6: 06206 MARINE WIND TRACKER

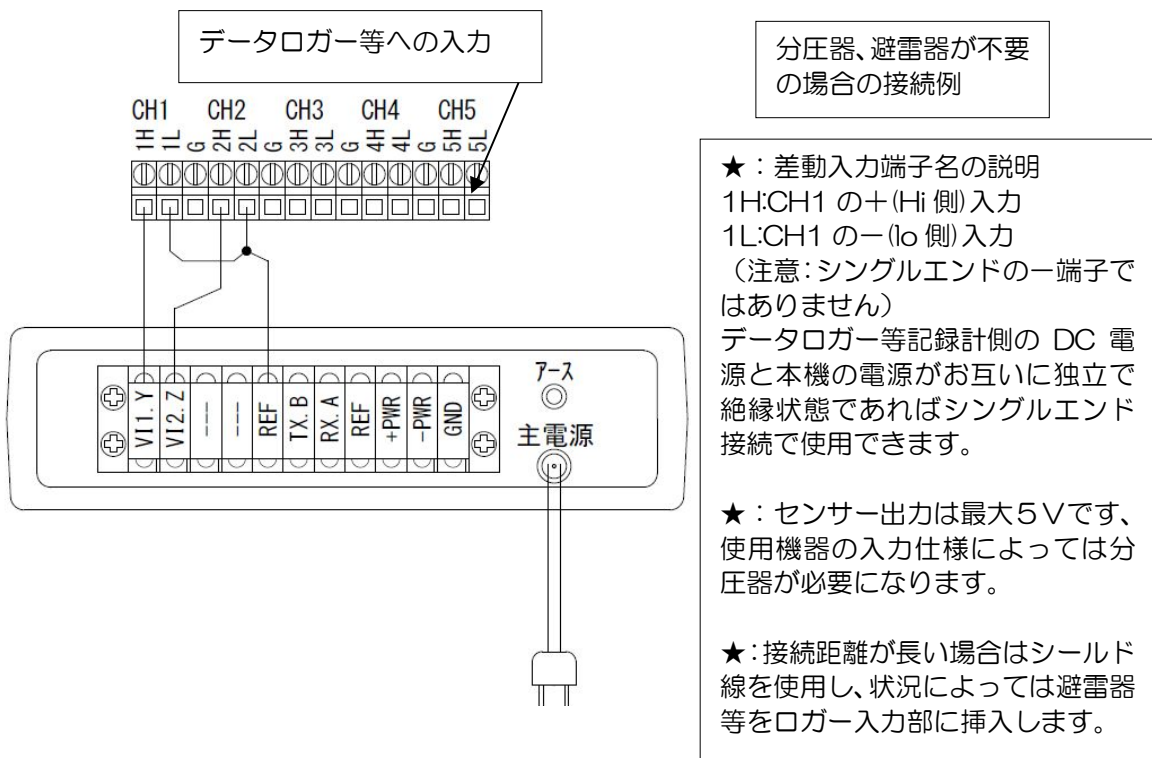


初期電源セットとの接続

※詳しくは初期電源セットの取扱説明書をご参照ください

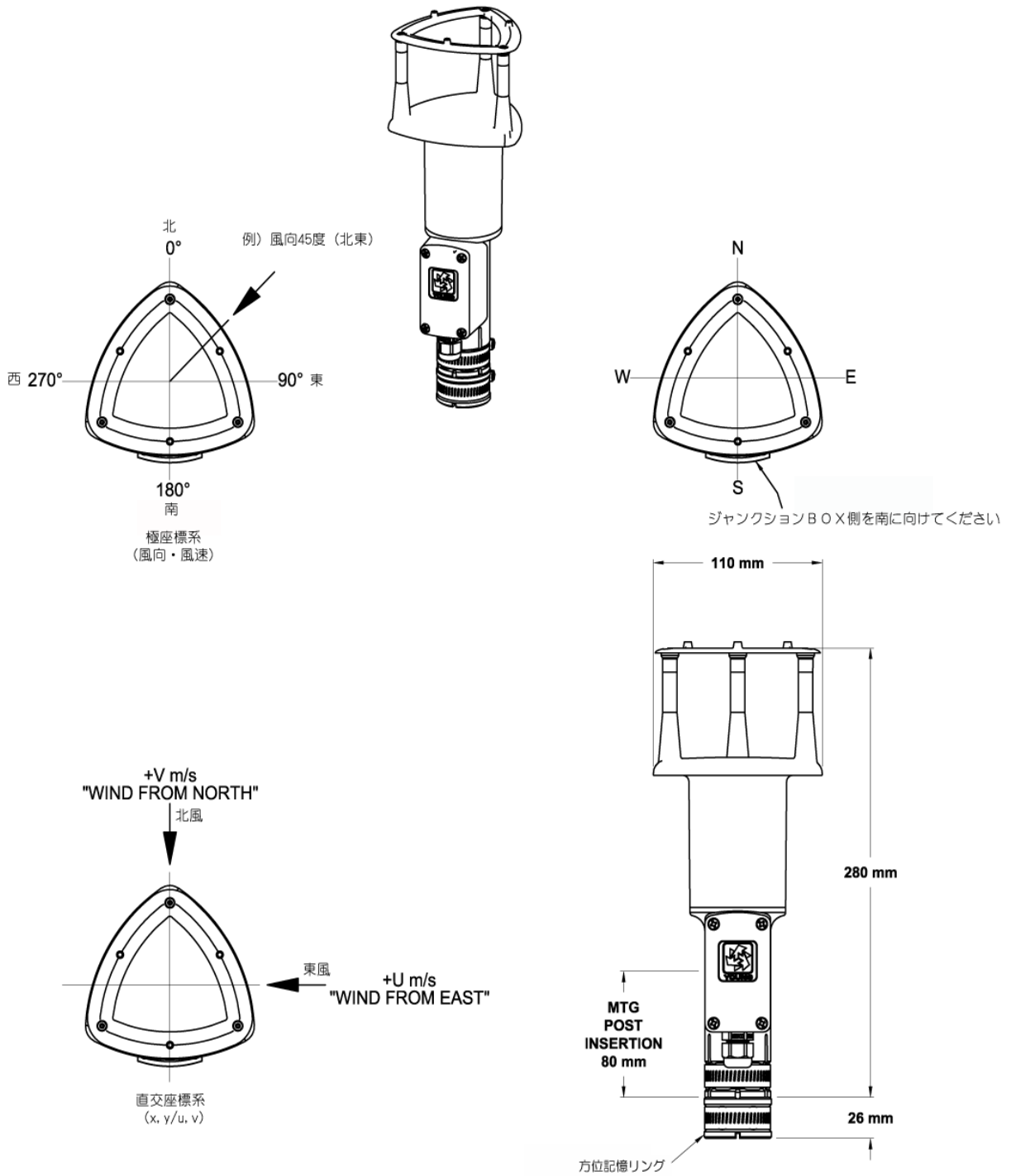


初期電源セットと計測機との接続



外觀図(CYG-86000 / 86106)

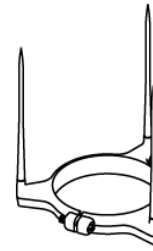
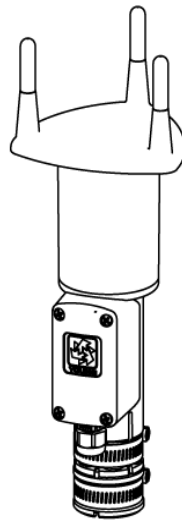
000/86106



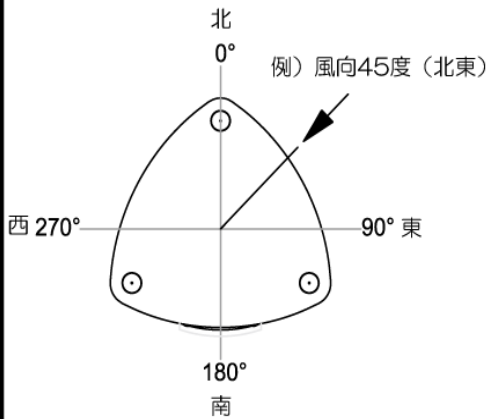
86000-90(B)

外觀図(CYG-86004)

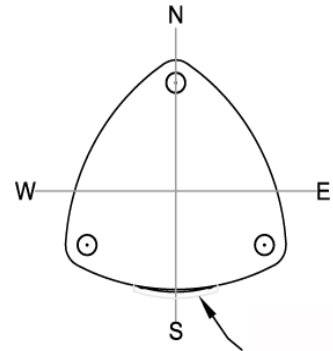
86004



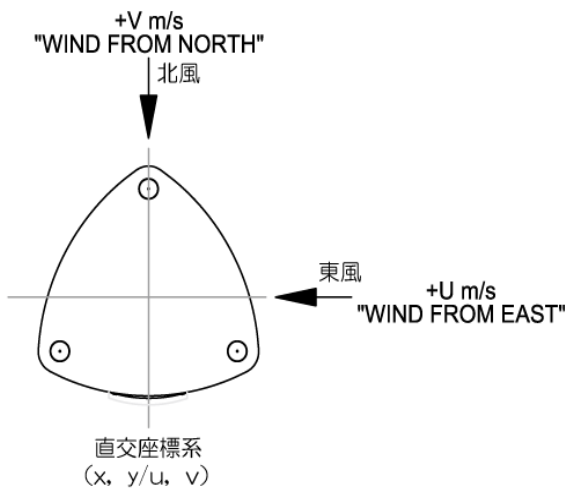
86052
OPTIONAL BIRD
WIRE ASSEMBLY
(鳥よけ)



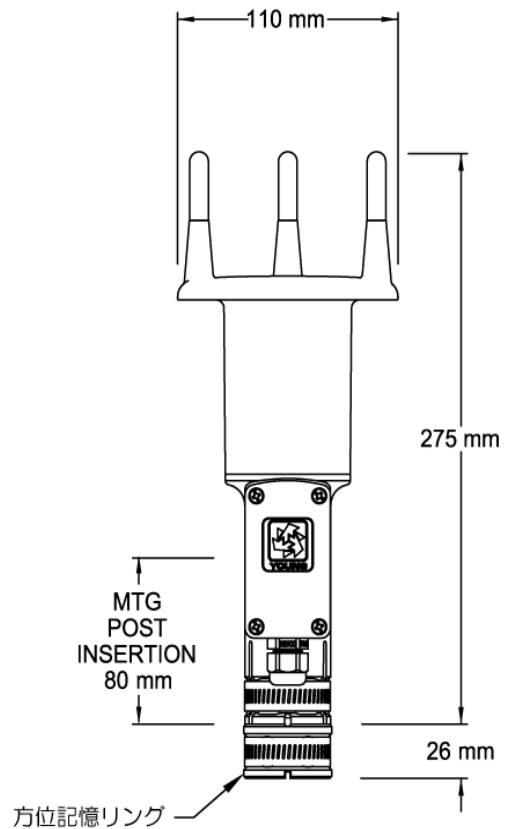
極座標系
(風向・風速)



ジャンクションBOX側を南に向けてください



直交座標系
(x, y/u, v)



86004-90(D)