

簡易取扱説明書

Rev 171213

2017年12月



Based ON
MODEL 73000 Serial Output Version (Ref SVS1)
Sentry Visibility Sensor
REV A051316
MANUAL PN 73000S-90



クリマテック 株式会社
〒171-0014 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、出荷時設定

CYG-73000 シリアル出力モデル

測定範囲	30m~16km(オプション：10m~10km)
精度	+/- 10%
時定数	ユーザー設定可能(出荷時 10 秒)
分解能	1m(スケールが meter の場合) 10m(スケールが kilometer の場合)
前方散乱角	42 deg.
使用波長	850nm
出力方法	RS-232 serial ASCII data, RS-422 serial ASCII data, RS-485 serial ASCII data
リレー(オプション)	制御用リレー、自己診断用リレー
AC 電源 バージョン	100-240VAC 14VA(通常) 70VA(フードヒータ付)
DC 電源 バージョン	10-36VDC 8VA(通常) 20VA(フードヒータ付)
重量	8kg
寸法	889 mm W × 292 mm H × 305mm D
取り付け	40mmφ パイプ(最大外径 48.3mm) 25mmφ パイプ(オプション)
耐環境性	温度 -40~60℃、湿度 0~100%、IP 保護等級 IP66

出荷時設定

項目	設定内容
出力方法	垂れ流し, ポーリング
出力間隔	10 秒, 30 秒, 1 分
平均化時間	なし, 30 秒, 1 分, 2 分, 5 分
単位	Meters, Kilometers, Nautical Miles, Feet
照度計(オプション)の使用	使用, 未使用
制御用リレー(オプション)接点オンの下限閾値	1.00Km (任意の値)
制御用リレー(オプション)接点オンの上限閾値	2.00Km (任意の値)
制御用リレー(オプション)起動までの遅延時間	0分 (0~60 分で任意の値)
ポー・レート設定	2400, 4800, 9600, 19200
RS485 アドレス設定	0 (0~9 の任意の値)

*上記の水色が出荷時設定になります。

型式選定

73000 [電源] [出力] [リレー ※1]

選択	内容
A	AC 電源(100-240VAC)
D	DC 電源(12VDC)

選択	内容
S	RS-232 serial ASCII data
T	RS-422 serial ASCII data
U	RS-485 serial ASCII data

選択	内容
C	制御用リレー
D	自己診断用リレー
F	制御用リレー×1 自己診断用リレー×1

照度計やキャリブレーションキットは別売りとなります。

※1 リレーオプションなしの場合は空白となります。ヒータ付モデルは 73004 となります。

2. 初期点検(着荷時)

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、センサの外観に何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-73000 はキャリブレーションが済みであり、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。

**供給電源はご購入頂いた型式に沿って AC 100-240V または DC 10-36V をご準備ください。
使用前(電源投入前)にレンズが綺麗であることをご確認ください。**

3. 設置

正確な視程の観測をするためには、正しい設置が必要です。
以下に設置場所の選定等について記載します。

○設置架台

- ・センサ自身の振動を低減させる為に頑丈なポールまたは台座を使用してください。

○設置場所

- ・観測場所を代表するような場所を選定してください。
 - ・ストロボや光源の近くにセンサを設置しないでください。
 - ・観測対象以外の局所的な煙、霧、または靄(空調機器排気、煙突付近など)が発生する可能性がある場所には設置しないでください。
 - ・センサの周囲 5~6m 以内には、25cm 以上の植生がなく、水たまりがない必要があります。
 - ・上記領域内には垂直なもの(丘、壁、木など)が入らないようにしてください。
- 送信ビーム経路に障害物がある場合、受信部に光が反射してしまい、誤った計測してしまうため
→受信ビーム経路に障害物がある場合、受信部に太陽光が反射してしまい、誤った計測してしまうため

○設置高度

- ・レンズ部分が少なくとも地上高 2.5~3m 以上、積雪地帯では最大積雪深より 2.5m 以上高く、いずれか高い方になるようにセンサ設置高度を決めてください。

○設置向き

- ・北半球の場合は、受信部レンズの向きが真北から東西に±30 度以内になるように設置してください。
南半球の場合は、受信部レンズの向きが真南から東西に±30 度以内になるように設置してください。
- これらは直射日光の影響を避けるようにするためです。
図 1 に、北半球の場合の正しい設置向きを示します。
南半球ではセンサの向きを 180 度回転させてください。

※特殊な条件でない限り、上記を参考に行ってください。

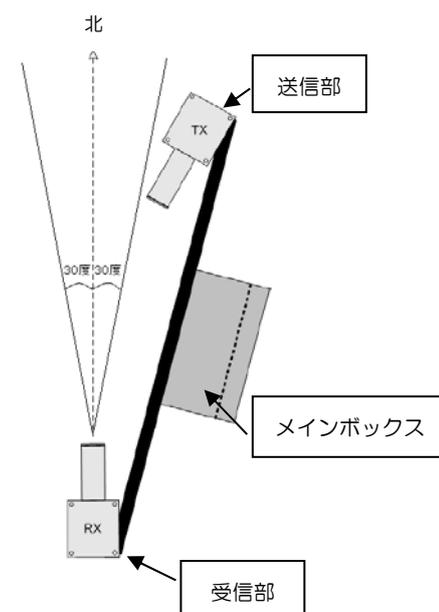


図 1. 北半球における設置方向

○道路脇に視程計を設置する場合

- 特に目的がある場合を除き、センサを丘の上または盆地の底部など地形による視程への影響のない所に設置してください。
- 道路のすぐ近くには設置しないでください。車両による水やほこりによってレンズが汚れる可能性があります。
- 道路脇に設置する場合はメインボックスと道路が並行になるように設置してください(図2 参照)

※その他、詳細は英文取扱説明書をご参照ください。



図2. 道路脇での視程計設置例

○トンネル内に視程計を設置する場合

- 典型的なトンネル内設置方法を図3に示します。

※詳細は英文取扱説明書をご参照ください。

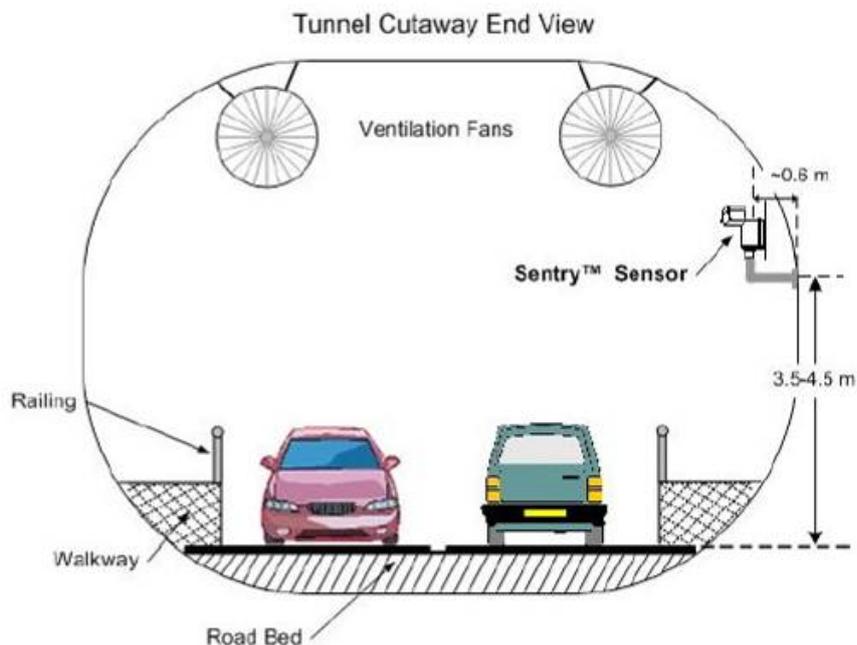


図3. トンネル内での設置例

4. 配線

信号線および電源線の配線については本説明書の巻末資料をご参照ください。

注意

アースグラウンドの接地を行ってください。アースグラウンドの接地はサージ保護機能を適切に機能させるために必要です。サージ保護機能を適切に使用できない場合、異常信号が発生したり、センサを破壊したりします。アース線はメインボックス底面のアース線取付用ネジスタッドに接続してください。アース線取付用ネジスタッドの場所については図 4 をご参照ください。



図 4. アースグラウンド接地方法

1. センサ支持パイプ等の近くにアース棒(約 240~約 300cm)を地面に打ち込んでください。
2. 1/4 インチネジに銅線(標準 4AWG)を取り付け、最短長となるようにアース棒に接続してください。
※1/4 インチネジのナットは締めすぎないでください。

5. 初期点検(計測開始時)

センサの信号線及び電源線を正しく配線した後、電源を印加します。

その後にメインボックス内 LED を確認することで、センサの動作状況を確認することができます。

AC Power Supply の緑色 LED 点灯

上から

- TX SYNC 通常時 LED 点滅
- ALM 通常時 LED 消灯
- +5VDC 動作時 LED 点灯
- -12VDC 動作時 LED 点灯
- +12VDC 動作時 LED 点灯

上から

- D3 自己診断用 黄 LED(通常時消灯)
- D2 処理装置 緑 LED(動作時点滅)
- D1 電源 赤 LED(動作時点灯)

RS-422 及び RS-485 モデルの場合 PWR LED 点灯
緑 LED と赤 LED は通信時短時間点灯

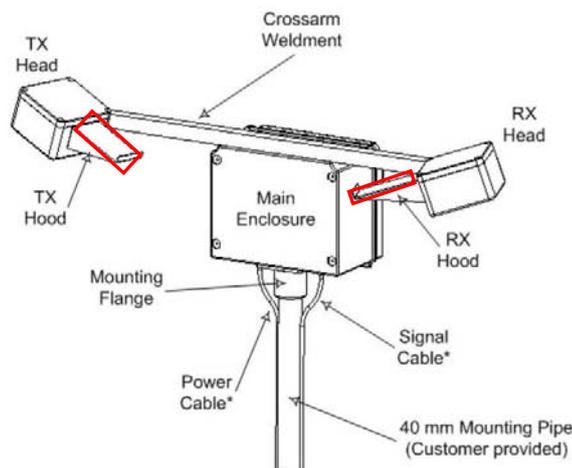


メインボックス内の状況
(例として CYG-73000AT のものです)

6. ヒータ付モデルについて

CYG-73004 には、送信部と受信部のヘッドを覆う黒色の金属フードの下にシリコン抵抗ヒータが取り付けられています(下図参照)。

ヒータは、雪の吹き流しによるセンサビーム経路の遮りを防ぎます。サーモスタットで制御され、約 3°C で自動的にオンになり、約 8°C でオフになります。AC 電源モデルでは、各フードヒータは、24VAC で 25W の電力を消費します。DC 電源モデルでは 12VDC 入力で 6W の電力を消費します。



フード内側にシリコン抵抗ヒータが取り付けられている

7. RS-485 出力モデルについて

RS-485 出力モデルでのマルチポイント操作は、センサポーリングコマンドの先頭にセンサに割り当てられたアドレスを付ける必要があります。出荷時アドレスは「140」です。

アドレスの変更方法は英文取扱説明書内 Set Primary Port RS485 Address 項をご参照ください。

ポーリングコマンドは大文字と小文字を区別しないので、「140v1」または「140V1」のどちらでも使用できます。センサは、カンマで区切られた ASCII データ文字列で応答します。RS-485 インターフェイスを使用する場合、これらの 3 つのコマンドだけがプライマリポート(標準使用時接続端子)で機能します。

他のコマンドを使用して機器設定等行う際に、センサ側 RJ-11 (6 極 6 芯)/PC 側 RS-232C のケーブルを準備しローカルポート(センサ基板 J6)に接続する必要があります。詳細は英文取扱説明書内 Local RS-232 Serial Connection 項をご参照ください。

※設定ケーブルは避雷機能等備えていませんので、そのまま計測には使用しないでください。

※専用設定ケーブルは別売りしています(型式：74058)。

8. 校正

本センサは出荷時にメーカーにて校正(キャリブレーション)が行われています。

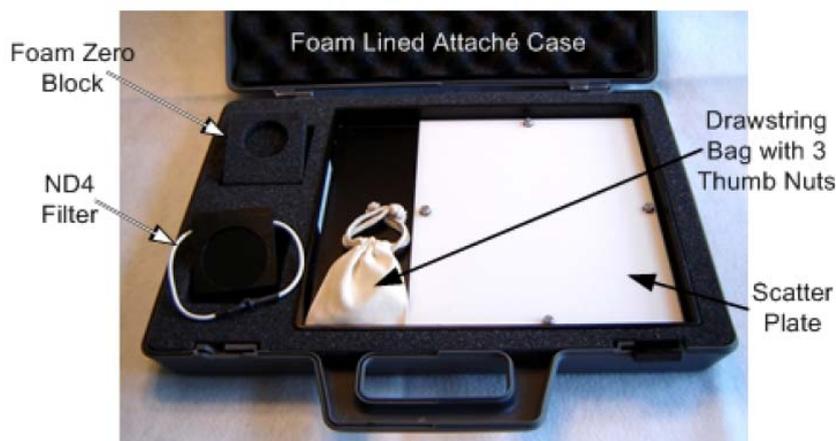
ご購入後、設置場所において校正を実施する場合は、専用のキャリブレーションキットを使用する必要があります。

またメーカーでは使用開始後6ヶ月での校正を推奨しています。

校正する条件としては、視程が1/2マイル(0.8km)以上あり、且つ降水がない場合に実施してください。

必要となるものは以下です。具体的な校正手順については英文取扱説明書をご確認ください。

- ・ キャリブレーションキット(商品 No.73060)
- ・ きれいな布
- ・ レンズ清掃用溶液
- ・ 一般工具



キャリブレーションキット(商品 No.73060)

9. 保守

本センサを正常に使用し続けるために、一般的な使用環境においては四半期(120日)ごとのメンテナンスを推奨します。前述したように校正は6ヶ月毎に実施することを推奨します。通常のメンテナンススケジュールを以下の表に示します。

それぞれの使用環境でメンテナンスの頻度を選択する必要があります。例えば、道路近辺でセンサを使用している場合などは、車両からの排気等でレンズがすぐに汚れてしまうことが予想されます。そういった場合は頻りにメンテナンス(清掃)を行う必要があります。具体的なメンテナンス内容については英文取扱説明書をご参照ください。

※延長用フード(商品 No.73038)が付属している場合はレンズ清掃する前に固定ネジを緩める必要があります。

実施項目	設置後 3ヶ月後	設置後 6ヶ月後	設置後 9ヶ月後	設置後 12ヶ月後
レンズ清掃	実施	実施	実施	実施
校正		実施		実施

推奨メンテナンススケジュール(一般的使用方法)

10. 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。

電源結線図(ACバージョン)

メインボックス内電源端子台



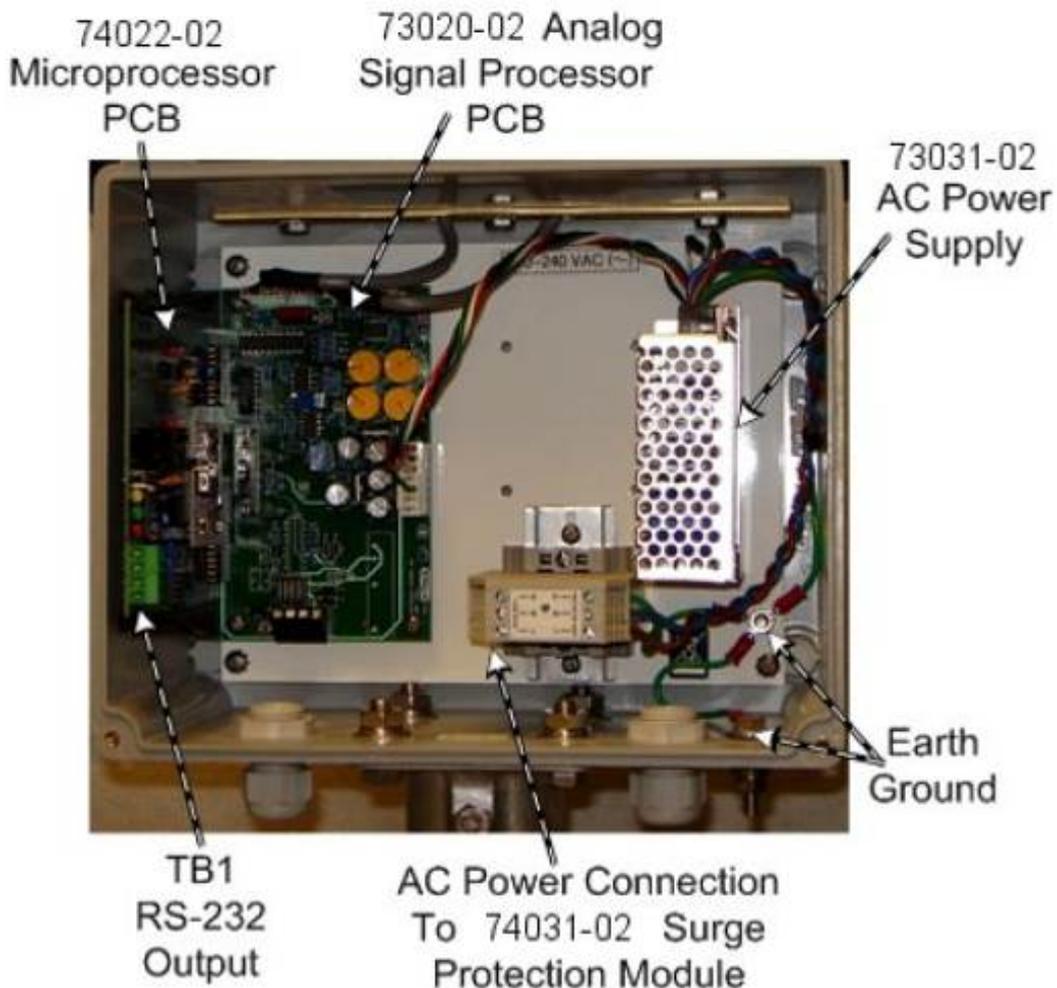
左側端子台：ユーザー配線端子
※配線色は例です。

右側端子台：メインボックス内配線済み

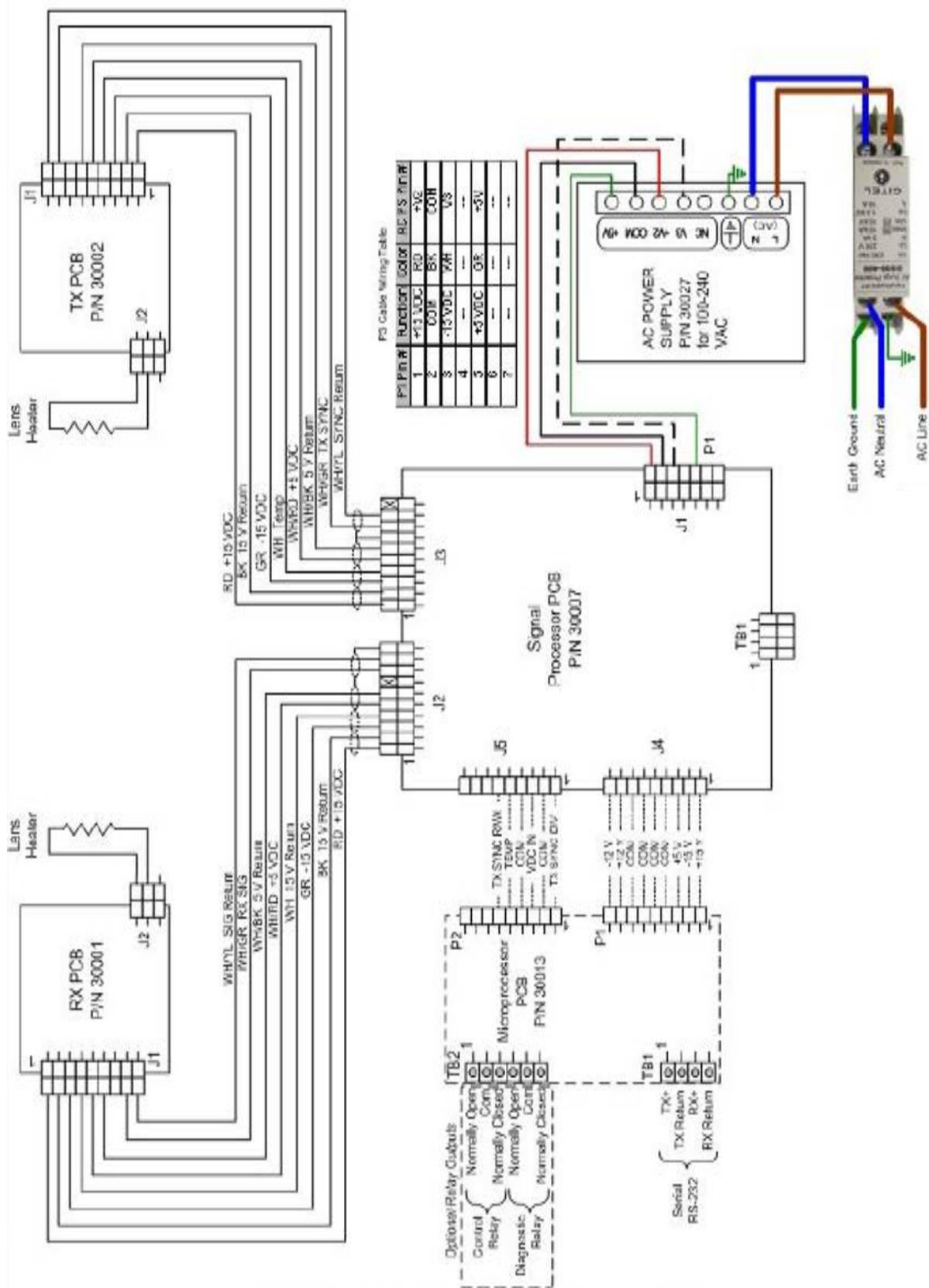
クリマテックの標準ケーブル：耐候性,3芯,1.25mm²
クリマテックの標準配線色：Line 黒、Neutral 白、Earth GND 赤

- ※注意
- ・3芯(アース含む)の電源ケーブルを使用してください。
 - ・ケーブル導体断面積は 18 AWG(0.902 mm²)以上のものを使用して下さい。
 - ・アースグラウンドを接続してください。

メインボックス内構成図



ブロック図(ACバージョン)

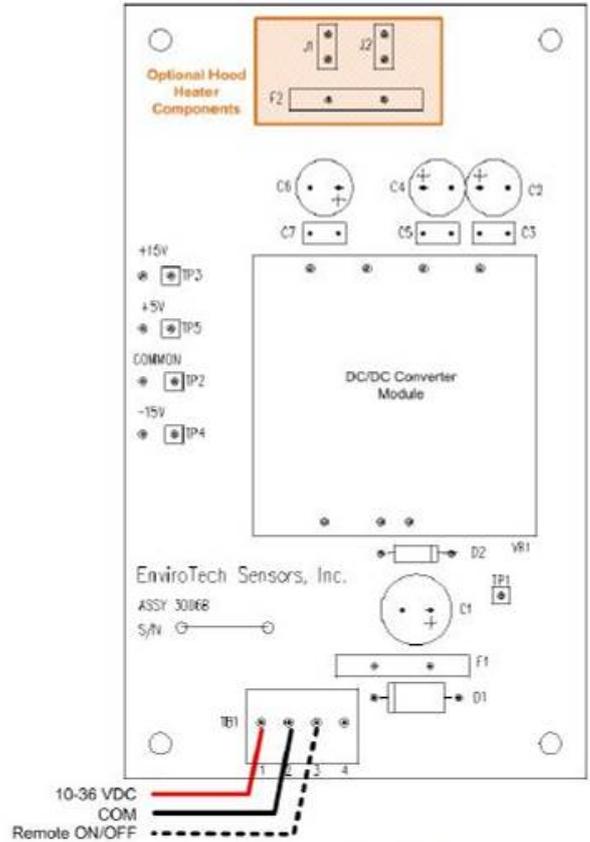


電源結線図(DCバージョン)

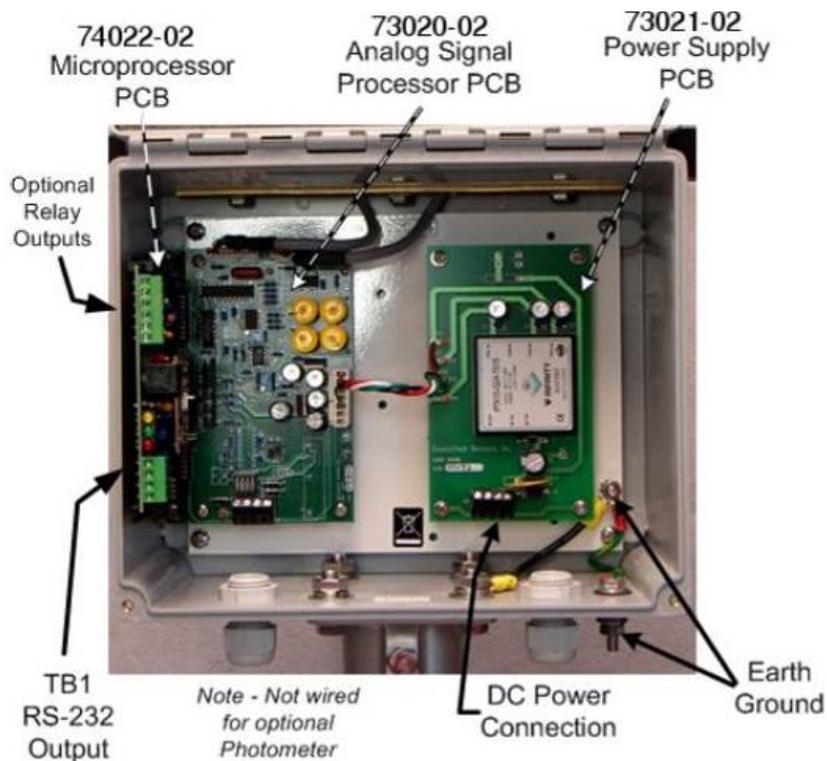
メインボックス内基板及び電源端子台

クリマテックの標準ケーブル：耐候性,2 芯,1.25mm²
 クリマテックの標準配線色：電源+ 白、電源 G 黒

- ※注意
- ケーブル導体断面積は 18 AWG(0.823 mm²) 以上のものを使用して下さい。
 - アースグラウンドを接続してください。



メインボックス内構成図

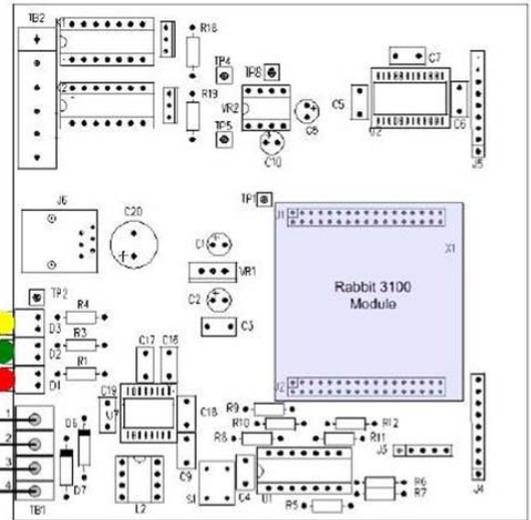
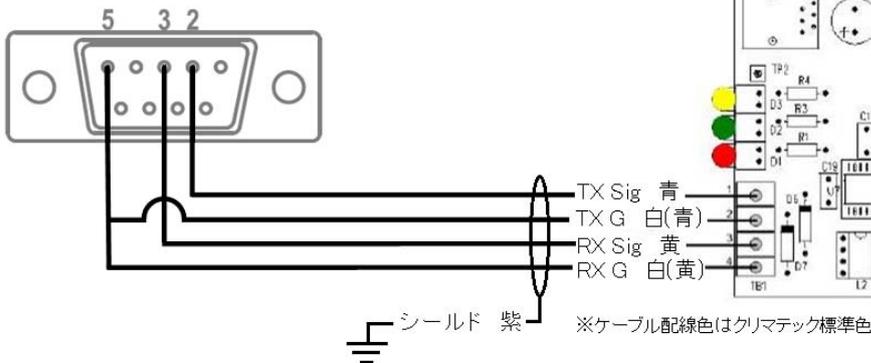


信号結線図(RS-232C)

- ※注意
- ツイストペアケーブルを使用してください。
 - ケーブル導体断面積は 22 AWG (0.326 mm²) 以上のものを使用して下さい。
 - 最大ケーブル長は 15m 未満で使用して下さい。
 - ケーブルのノイズを低減させるために、必要に応じてシールドを計測器の信号グランドまたはアースに接続してください。

クリマテックの標準ケーブル
 耐候性,ツイストペア,4 芯(2P),0.5mm²,シールド付

典型的な Dsub-9pin での RS-232C 接続



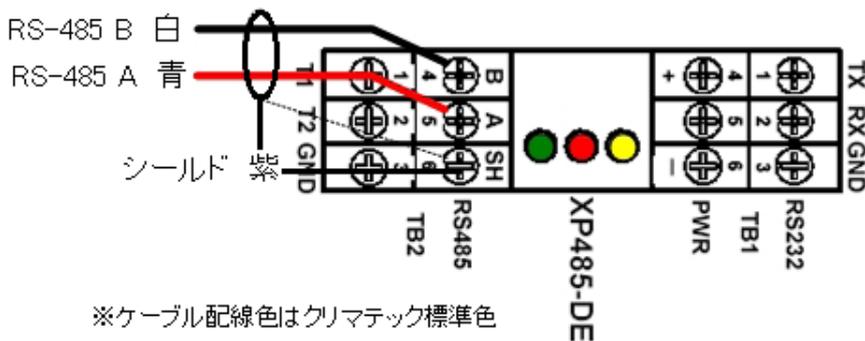
信号結線図(RS-485)

クリマテックの標準ケーブル
 耐候性,ツイストペア,2 芯(1P),0.5mm²,シールド付

- ※注意
- ツイストペアケーブルを使用してください。
 - ケーブル導体断面積は 22 AWG (0.326 mm²) 以上のものを使用して下さい。
 - 総ケーブル長は 1200m 未満(4000 フィート)で使用して下さい。
 - ケーブルのノイズを低減させるために、必要に応じてシールドを計測器の信号グランドまたはアースに接続してください。

User Connections

Sentry Connections

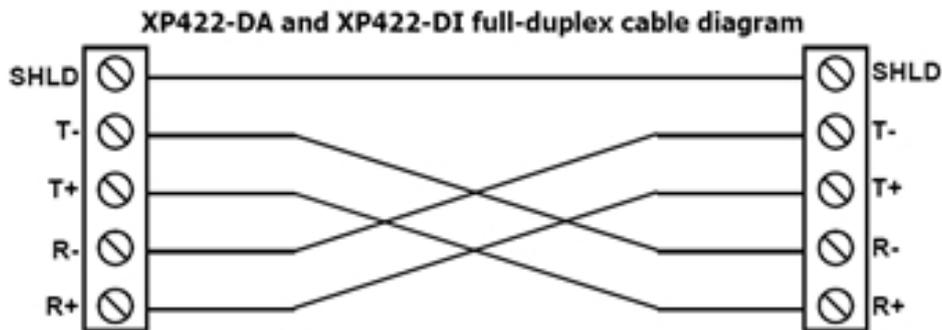
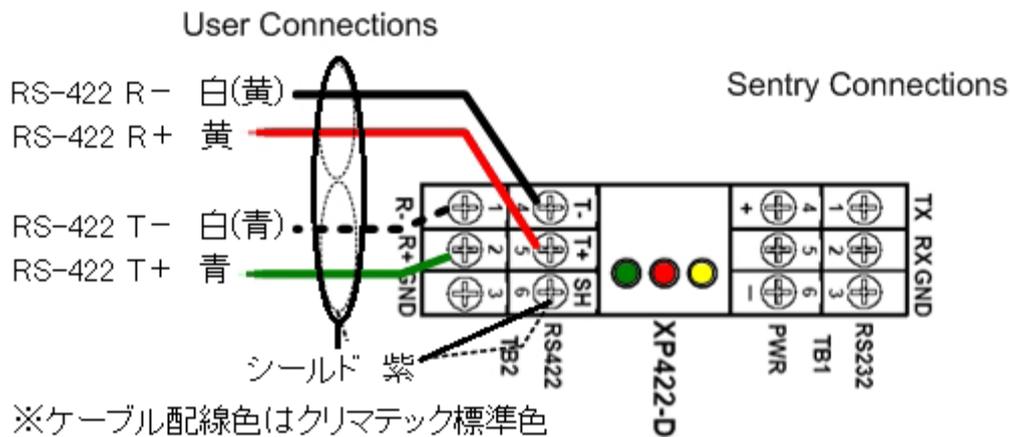


※端子台は、本図と左右逆方向でメインボックスに収納されている可能性があります。
 ※実際のメインボックスをご確認頂き、配線の無い方の端子に RS-485 の配線をしてください。

信号結線図(RS-422)

- ※注意
- ツイストペアケーブルを使用してください。
 - ケーブル導体断面積は 22 AWG (0.326 mm²) 以上のものを使用して下さい。
 - 総ケーブル長は 1200m 未満(4000 フィート)で使用するして下さい。
 - ケーブルのノイズを低減させるために、必要に応じてシールドを計測器の信号グラウンドまたはアースに接続して下さい。

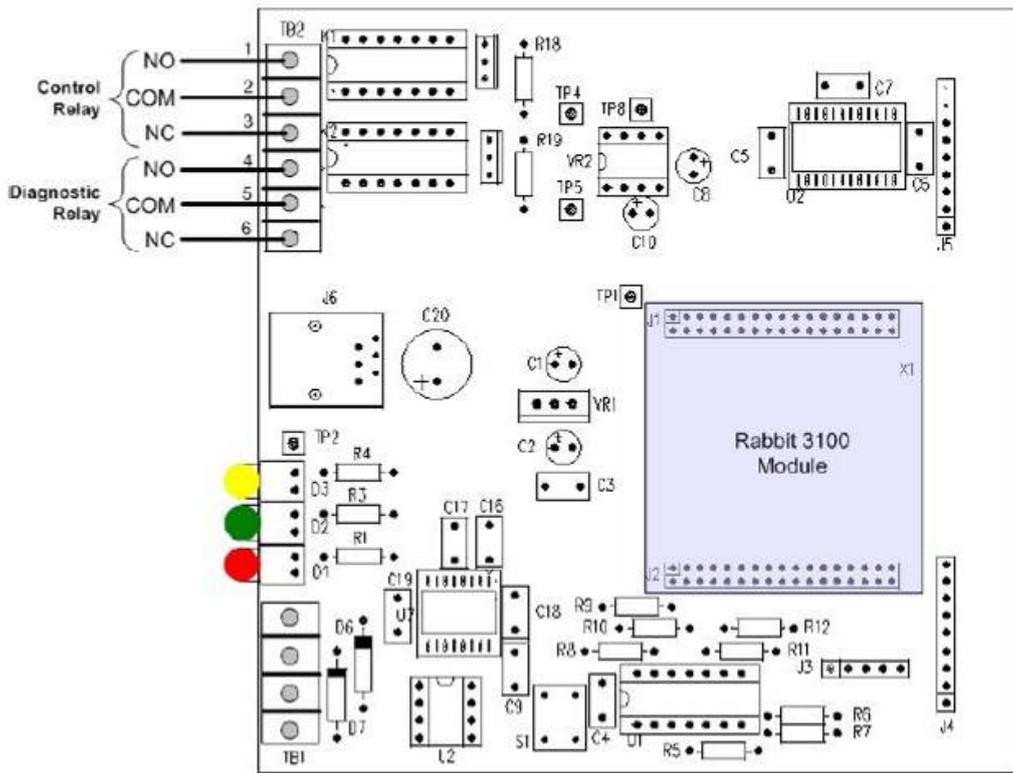
クリマテックの標準ケーブル
 耐候性,ツイストペア,4 芯(2P),0.5mm²,シールド付



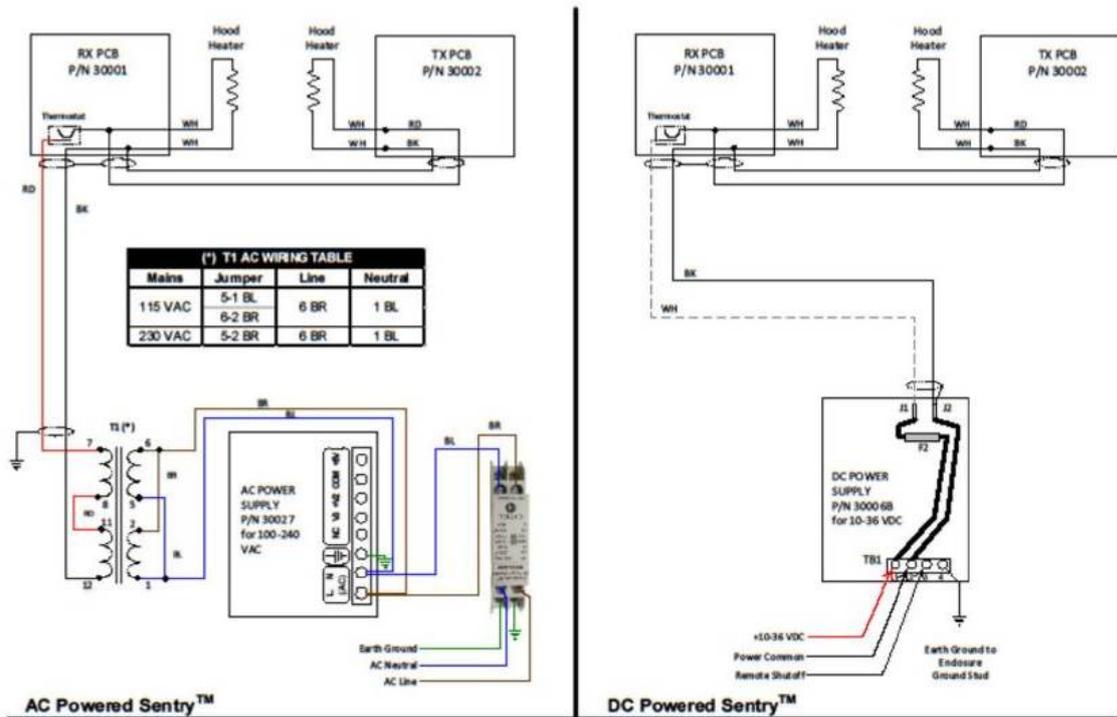
Note that the RS-422 transmit & receive wiring are cross coupled (T to R)

※端子台は、本図と左右逆方向でメインボックスに収納されている可能性があります。
 ※実際のメインボックスをご確認頂き、配線の無い方の端子に RS-422 の配線をしてください。

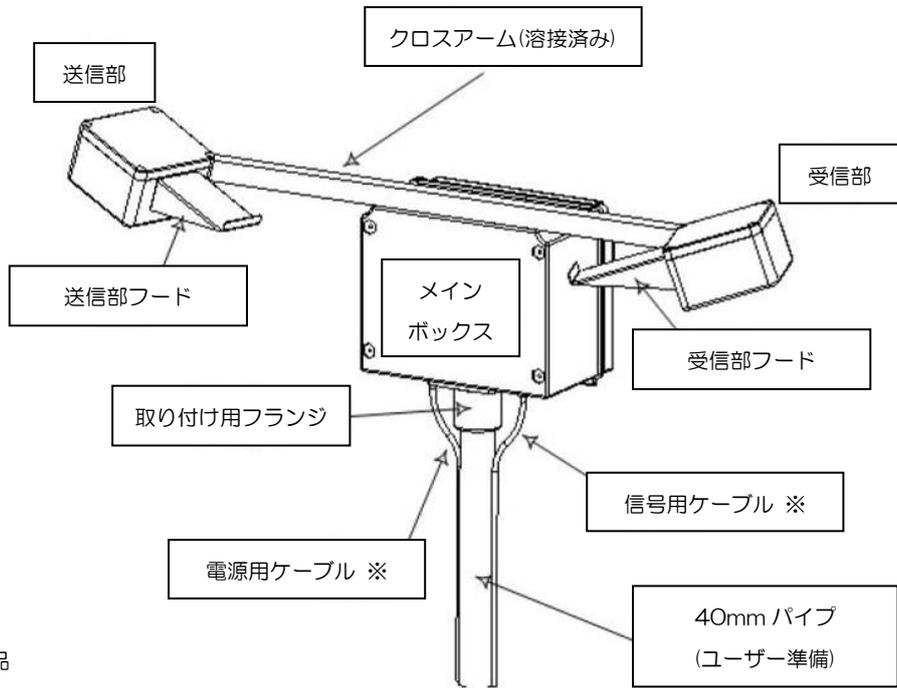
リレー結線図(オプション)



ヒータ結線図(オプション)
 左側：ACバージョン 右側：DCバージョン



構成図(外観)



※ オプション品

構成図(メインボックス内)

