

近赤外線反射式積雪検知器
WYS-321
取扱説明書



暫定第0.2版

2024年01月
発行

- ご使用前にこの取扱説明書をお読みいただき、正しく安全にお使いください。
- この取扱説明書は大切に保管し、保守作業時にお読みください。

も く じ

- はじめに（製品の構成）
- 安全上のご注意
 - 1 基本仕様
 - 2 各部の名称とはたらき
 - 3 取付場所
 - 4 基本動作・測定部（インターフェイス（I/F）部） ⇔ PCデータ ・LED表示
 - 5 設定確認・5_1:設定確認・5_2:設定変更
 - 6 動作試験
 - 7 保守・点検
 - 8 保証
 - 9 改定記録

この度は、積雪検知器「WYS-321」をお求めいただき、ありがとうございます。
本製品は、近赤外線を使用した反射型積雪検知器で、赤外線反射の有無から積雪を検知します。
ご使用前に必ず本説明書をよくお読み頂き、正しく設置、使用して頂けますようお願い致します。
尚、本書はパソコン(PC)を接続した状態でお使い頂く場合を前提に記載しています、それ以外の
使用は状況に応じてお使い願います。
初期設定が終われば設定は保存されますのでその後はPCを接続せずにご利用頂く事も可能です。
基本設定で問題ない場合はそのままお使い頂けます。

-----製品の構成（ご確認ください）-----



① 測定部



② 柱取付部品



③ インターフェイス (I/F) 部

④ AC電源アダプタ

接続ケーブル(別売)

※ その他付属品なし

「安全上のご注意」

ご使用前に、この「安全上のご注意」をお読みの上正しくお使い下さい。

ここに表示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、人への危害や損害を未然に防止するためのものです。

また注意事項は誤った取扱いをすると生じることが想定される危害や損害の内容を「警告」、
「注意」に区別しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。



必ずお守り下さい。



やってはいけない事です。



警告



警告：人体や周囲へ危険・損害を及ぼす可能性があります。

- 電源は必ずサーキットブレーカーを通したコンセントへ接続して下さい。
- 配線作業は必ず電源を切った状態で行って下さい。
- 引火性の薬品やガス・ガソリン等の近くで使用すると発火の恐れがありますのでお控え下さい。
- 濡れた手でコンセントの抜き差しをしないで下さい。
- 本機から煙や悪臭がしたり異常音が発生したら直ちに電源を切断して下さい。
- 長期間ご使用にならない場合は、ACアダプタをコンセントから抜いてください。
絶縁劣化すると感電や漏電、火災の原因となります。
- 修理技術者以外の方は、絶対に分解をしたり修理改造を行わないでください。
- 発光ダイオードを直接覗き込む事は行わないでください。



注意



注意：故障や機能停止に至る可能性があります。

- 劣悪な環境（高温・高湿度・極低温・結露・振動・油煙・粉塵が考えられる環境）や高電圧配線付近・ガスが発生する可能性のある付近での使用はしないで下さい。
- 電源配線及び出力配線は必要容量を確認してからご使用ください。
傷や容量不足は発火の原因になりますので配線に傷がつかない様にして下さい。
- 通気性の悪い環境で使用した場合故障に至る事がありますので袋等で密閉しないで下さい。
- 本機は日本国内向けに製造されていますので海外では使用しないで下さい。
- 医療関係機器近傍での使用や医療機器と同一電源での使用はしないで下さい。
- 本機を分解や改造をしないで下さい。
- 本機に水などの液体を掛けたり、異物を入れたりしないで下さい。
- 本機に強い衝撃を与えたり落下させたりしないで下さい。
- 本機の設置取付けは、保守点検が容易に可能な場所をお選びください。
- 取り付けネジや接続端子にゆるみや、外れたりしていないことをご確認ください。
- 本機は非防爆構造ですので、防爆エリア内では使用しないでください。
- 本機に毛布や布など通気を妨げる物をかぶせたりしないでください。
- コンセントはほこりがたまらない様に定期的に清掃してください。

1, 基本仕様

1_1. 電 源 電 圧 …………… AC100V (±10%以内) 又は DC12 / 3A

1_2. 周囲温度 測定部…………… -20~+40°C (湿度95%以下)
電源部…………… -10~+50°C (湿度95%以下)

1_3. 取付場所 測定部…………… 屋外
電源部…………… 制御盤内・屋内

1_4. 詳細仕様、名称

a) 測定部

測定方式…………… 近赤外線反射方式
光 源…………… 近赤外線発光ダイオード (940nm 不可視光)
発光出力…………… 1mW以下 (@100mm)
測定範囲…………… 直前 ~ 前方約 50cm(設定による)
測定方法…………… 設定温度以下での差分検知方式
凍結保護…………… 設定温度以下での凍結防止機能あり
ケーブル長…………… 別売 : 10m / 20m / 30m
防水性能…………… IP-66相当 屋外用防水ケース
ヒーター機能…………… 外気温度により間欠加温~連続加温を自動制御
LED表示 …………… 電源・検知・出力

b) インターフェース部

表 示…………… 電源LED x 1 (ACアダプタに内臓)
デジタル出力…………… USB_micro (sio 230400bps, 8, 1, n)
接点出力…………… a接点 250V 5A(誘導負荷 3A)
ロガー機能…………… なし

1_5. 消費電力 DC 12V時 標準約 0.3A以下 / ヒーター動作時 0.9A以下
※動作可能電圧範囲 DC11~17V

1_6. 外観及び材質

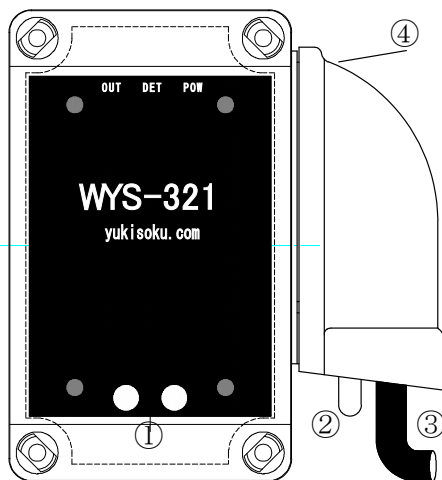
	測 定 部	インターフェース(I/F)部
材 質	ポリカーボネイト	ケース : プラスチック
外 観	ライトグレー (透明カバー)	艶消し黒
重 量	約 500 g以下 (ケーブル別)	約 500g(ACアダプタ含まず)
寸 法	W・H・D = 116・125・60 mm (取付部含まず)	

1_7. 納入品

① 測定部 x 1 ② 取り付け金具 x 1
③ インターフェース部 x 1 ④ AC電源アダプタ x 1

2, 各部の名称とはたらき

2.1. 測定部



- ① 受発光部……赤外線受発光素子です。
- ② 温度センサ……
外気温度を測定します。
- ③ コネクタケーブル……
インターフェース部との接続 7P コネクタです。
- ④ 柱取り付け部……
本体裏、柱取付台座とバンド

2.2. インターフェース部 暫定



- ① DC 入力ジャック AC アダプタ規格
DC12V 3A (5.5φ:2.1φ センター+)
- ② USB_microB……
シリアル I/F 準拠 測定部のデータを出力します。
- ③ 測定部との接続コネクタ
(七星 NJW-207-AdM8 型)。

制御盤内又は屋内用です、結露や湿度の高い環境での
ご使用はお控え下さい。
机上の場合は、落下しないように処置してください。

2.3. 接続例

注) 屋外でのケーブル引き回しは、必ず市販の保護管を使用してください。









3. 取付場所

3.1 測定部

- ① 正常な積雪を検知できない所（例：建物の軒下や陰になる場所）等は避けて、自然積雪を検知しやすい場所が理想的です。
- ② センサーの前方2m以内に、壁や近赤外線を反射させる物が無い場所に取り付けて下さい。ガラス窓反射の大きい外壁面等にセンサーを向けた場合、2m以上距離があっても太陽光に含まれる近赤外線の反射等により検知が遅れる場合があります。
- ③ 季節風などでセンサー正面に雪が吹きつける所（特に北西向き）は避けて下さい。
- ④ 温度センサーが雪に埋めると正しく気温が測定できませんので、積雪時でもなるべく外気に触れるような位置に設置して下さい。
- ⑤ 取付け高さは積雪が残っても良い高さとし、メンテナンス性の良い所に取り付けて下さい。
- ⑥ 樹脂部分は強い衝撃や高温、薬品、油脂類に弱い性質ですので取り扱いにご注意下さい。

3.2 インターフェース部

- ① 制御盤内、机の上やラック等配線の制約がなければ自由に置くことが可能です。但し、落下の危険性がある所や結露や湿度の高い環境でのご使用はお控え下さい

 警告	・近赤外線の投・受光部は、直接覗き込まないで下さい。	
	・製品を持った状態で、取付け加工等は危険です。絶対に行わないでください。	
	・感電防止のため、結線作業は、制御盤等の電源を必ずOFF（開）にしてから、行ってください。	
 注意	・有資格者により施工監理を行ってください。 けが及び故障の恐れがあります。	
	・本書を良く理解してから据付、配線工事を行ってください。 故障の恐れがあります。	
	・本製品の取付けは、保守点検が容易に可能な場所をお選びください。	

注記

- ・取付け後に不要となりました梱包材は各市町村の指定方法に添って処分願います。

4, 基本動作

4_1. 概要

本機とコンピュータ（以下 PC）を USB 接続し、PC の通信ソフトで本機からのデータ受信や、測定部の設定値を変更することができます。

PC側通信設定

Speed : 38400bps / Data : 8bit / Stop:1bit / Parity : no / Flow : no / 改行:CR+LF

4_2. 初期動作

- ・ 測定部及び USB-PC 等接続後、インターフェース部へ「AC アダプタ」を接続します。
- ・ AC アダプタ接続と同時に測定部も起動し初期動作を行います。
- ・ 電源 LED が点滅し検知開始温度以下であれば近赤外線が発光され、検知を開始します。検知開始温度より高い場合は待機となります。
(可視光ではない為目視できませんがデジタルカメラで確認可能です。)

4_3. 自動計測

設定の詳細は各設定 5_1, 5_2 をご確認ください。

- ・ **通常時**（:eo00 設定の場合）
電源 LED は約 1 秒間隔で点滅します。
検知開始温度以下で反射を検知した場合に検知 LED が点灯します。
検知が継続し出力_on_遅延時間 (:do**) 経過後に出力 LED が点灯し出力が 0n となります。
検知が無くなってから出力_off_遅延時間経過後出力が停止します。
出力_off_遅延中に新たな検知があると経過時間に関わらずタイマーがリセットされ (:do**) に戻りますので、それまでの時間に延長して出力されます。
温度に関わらず検知動作を行いますので低温による出力停止はしません。
- ・ **低温出力**（:eo01 設定の場合）
外気温が低温出力設定温度より高い場合は通常動作となります。
低温出力設定の場合は設定温度 (:wt**) 以下で定期的に間欠出力を行います。
気温が (:wt**) 以下の場合、出力待機中 (:tf**) は検知 LED が電源 LED と同期して点滅し、待機時間 (:tf**) 経過後、 (:to**) 出力 LED が点灯し出力を行います。
待機時間中に反射入力がある場合、検知 LED は点灯し通常の動作と同様になります。
検知出力遅延中、気温が (:wt**) 以下の場合は電源 LED 同様に点滅し待機時間となります。

(:cs**) 温度以下では凍結の危険があるため出力をしません。
例外設定として (:cs99) の入力が可能です、これは -99°C 以下の場合に出力停止と言う設定になり、実質温度判定が無効となる設定です。
又、 (:to**) の途中で (:cs**) 以下になり出力 Off とした場合、温度が (:cs**) 以上に
戻ることであっても出力は Off を維持し、気温範囲が有効帯になる迄出力はしません。
- ・ **共通**
全ての動作は設定された検知開始温度 (:mt**) 以下での動作になります。
動作中に検知開始温度 (:mt**) より高くなった場合は待機状態となり出力を停止します。

4.4. データフォーマット

Tmp= 18.8, On= 748, Of= 0, Df= 748, Ht= 0, Er= 0, Out= 0, 0, 0

Tmp= 気温

On = 発光反射量

Of= 減光反射量

Df = 差分 ----- 判断値

Ht = ヒーター On:1 / Off:0

Er = 温度センサーエラー 0 : No_Err

Out= 0, 0, 0 外部出力, 反射時出力, 低温時出力

※ 外部出力は設定された温度条件が揃った場合に出力となります。

4.5. LEDによる状態判断

下表の ●=消灯・○=点灯・◎=点滅 は出力(OUT)・検知(DET)・電源(POW)のLED表示を意味します。

出力	検知	電源	通常動作 (:eo00)
●	●	◎	待機 1秒 On / 1秒 Off の点滅
●	○	◎	温度 (:mt**以下) で検知あり
○	○	◎	出力 On / 検知あり、検知遅延中
○	●	◎	出力 On / 検知なし、出力遅延中

出力	検知	電源	低温設定 (:eo01)
			(:wt**以上) では通常動作
●	◎	◎	低温 (:wt**以下) 待機 タイマー動作中
●	○	◎	待機中の検知
○	◎	◎	低温出力中
○	○	◎	低温出力中に検知あり
○	○	◎	低温出力 + 検知出力
●	◎	◎	低温出力禁止 (:cs99に設定した際は停止しません)

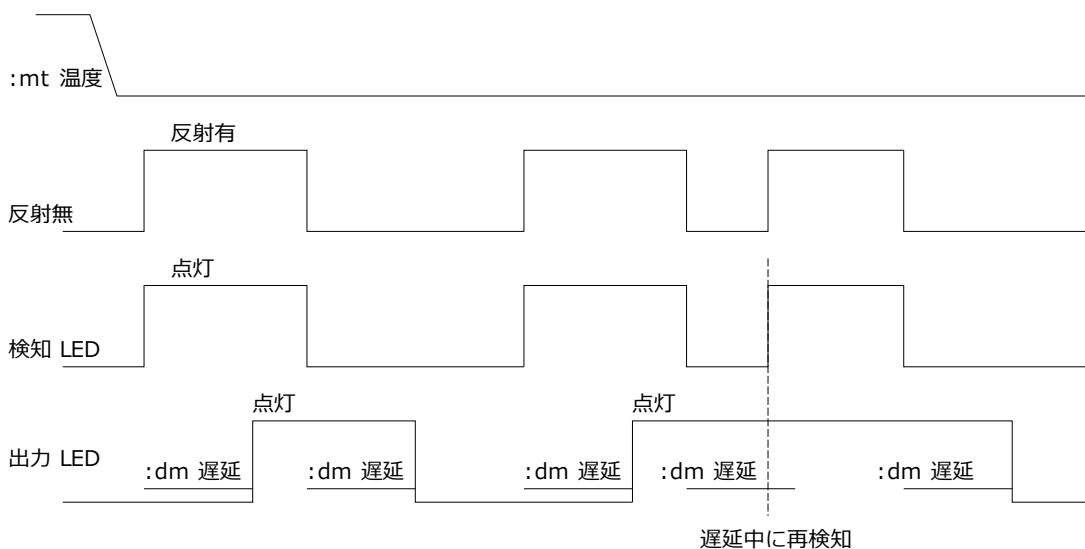
4.6. 動作停止

- ・電源オフはインターフェース部からACアダプタを抜く事で測定部と共に停止します。

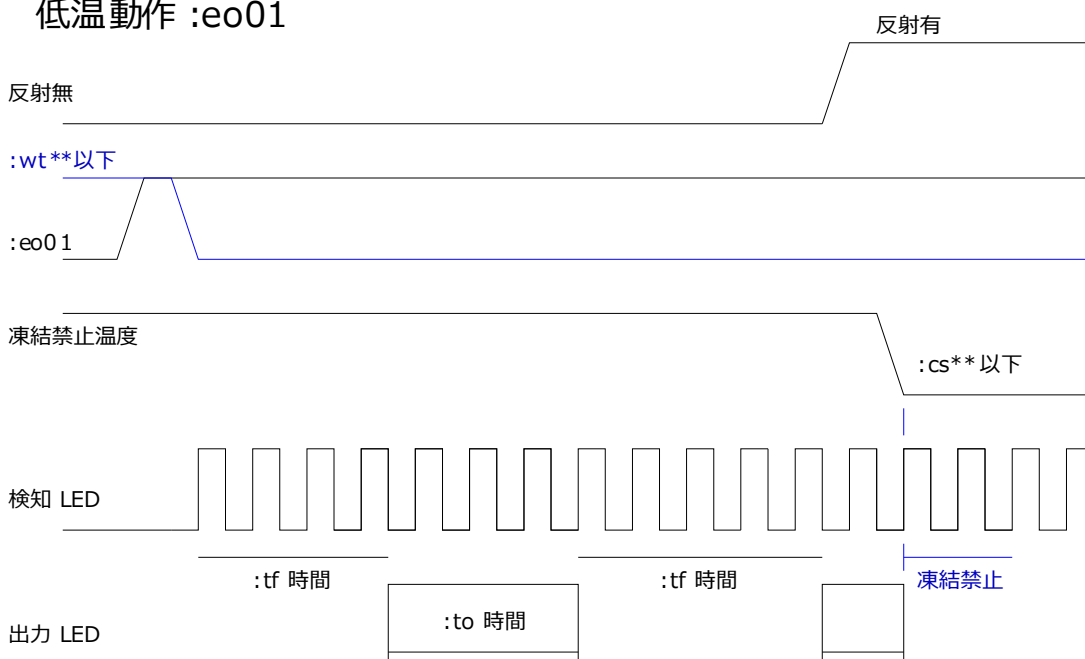
4.7. 動作チャート

低温動作待機中に通常反射があった場合、通常出力が優先されます。
 但し、:eo01 が設定され、凍結禁止が有効の場合は気温判断で禁止動作を行います。
 又、タイマー出力動作中に禁止温度に低下した場合も禁止となります。
 禁止中でもタイマーは動作していますので出力時間は経過しています。
 出力禁止中に温度が復帰した場合、タイマーの残り時間があれば出力となります。

通常動作 :eo00



低温動作 :eo01



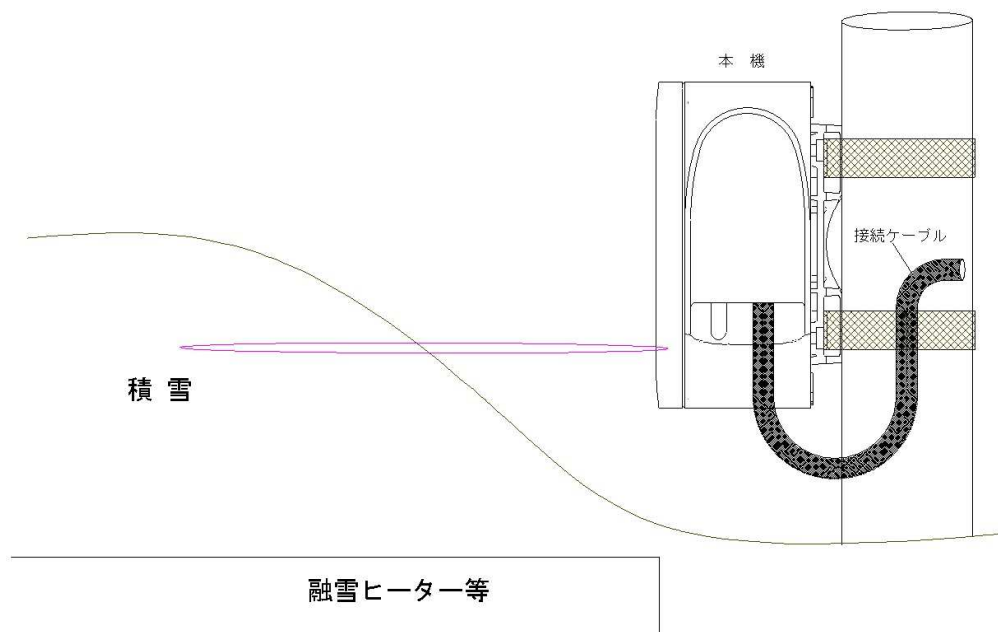
4_8. 設置イメージ

下図は単管パイプへ取り付けたいメージです。

ヒーター等融雪装置から外れた位置や散水でも雪が残る所では検知が解除できませんので必ず融雪して積雪変化が検知できる位置として下さい。

取り付け高さは融雪が進み残雪しても良い高さにして下さい。

接続ケーブルは雨水が内部へ入らない様に適宜処理して下さい。



5, 初期設定

5_1 設定確認

PCを接続して内部設定を変更できます。

Speed : 38400bps / Data : 8bit / Stop:1bit / Parity : no / Flow : no / 改行:CR+LF

コマンド :help で表示します。

設定の詳細は次の頁を参照願います。

```
*****
```

```
Snow Detector : Model WYS-321 by yukisoku.com
```

```
Compiled on --00-00-2023 00:00:00 v_01
```

```
Ex_Keyin :cs05 = set to -5' C
```

```
***** Current Setting *****
```

```
:mt** Measur-start 5' C -> 15' C Now = 10
```

```
:th** Det_Threshold 30 -> 300 Now = 50
```

```
:do** Delay_on 10 -> 300 sec Now = 30
```

```
:df** Delay_off 1 -> 120 min Now = 5
```

```
:eo0* Ena_low_out 0 or 1 Now = 0
```

```
:tf** Low_off time 10 -> 60 min Now = 20
```

```
:to** Low_On_time 5 -> 30 min Now = 10
```

```
:cs** Cold Stop (-)20' C -> 0' C Now = -3
```

```
:wt** Low Temp 50 +- 49' C Now = 2.0
```

```
:of** Offset temp 50 +- 49' C Now = 0.0
```

```
(Ex :of10= -4.0' C :of50= 0 :of99= +4.9' C)
```

```
Temp Now = 0.0' C Err= 0
```

```
*****
```

※ Ondo_now = **, *' C Err : *

温度部分は計測開始後 30秒程経過してから表示されます。

Ondo_Err : * が 1 以上の場合は温度センサーに異常があった事を表します。

5_2 設定変更

:mt** 測定開始温度

- 測定開始温度を設定します。

- 設定可能温度は 05°C ~ 15°Cの入力範囲です。

入力が5以下又は15以上ではエラーとなり8°Cに設定します。

- 設定したい温度が 5°Cの場合、:mt05 [Enter]で設定します。

これにより測定は5°C以下となった場合に開始し、5°C以上では測定を停止します。

測定停止時は近赤外線LEDの発光も停止しますので発光確認はできません。

設定温度付近の温度変化が微妙な場合、測定と停止が不定期に動作する場合があります。

極低温時はセンサー誤差も大きくなりますので予めご留意下さい。

※ 内部ヒーターの制御は温度計により検知・制御されています。

ヒーターOnの温度設定 ・出荷時固定 5℃

ヒーターOffの温度設定 ・出荷時固定 10℃

上記は 5℃以下で常時加温状態になり、5℃～10℃の間は間欠的なOn/Offの加温状態で最大電力の約70%出力となります、10℃以上では完全Offとなります。5℃以上でも検知中は吹雪着雪を考慮し常時加温状態となります。

:th** ADC Threshold 10 → 300

・光の反射量を信号の有無と判断する閾値です。 出荷時設定 30

数値を大きくすると感度が鈍くなり検知距離が短くなります。

設置場所によっては数値を小さくすると誤動作する可能性があります。

参考値 :th15 = 50cm -- :th30 = 40cm -- :th50 = 30cm

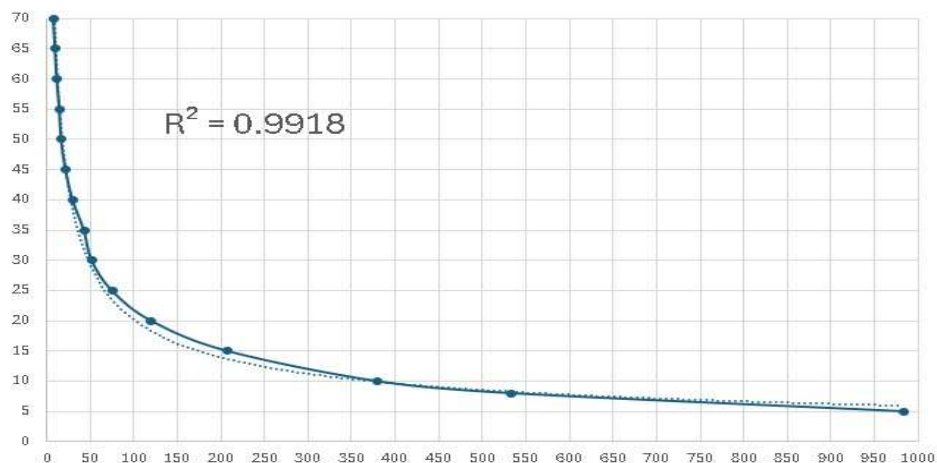
参考距離は反射面が正対する場合であり、斜めになる場合は短くなります。

また、反射面が白色以外の場合も参考距離よりも検知距離が短くなります。

反射量と距離の関係

:th の設定範囲は反射量 10 ~ 300 の間ですが下図参考に設定して下さい。

WYS-321 距離cm / 反射量



:do*** 出力_on_遅延時間

・検知を有効とする遅延時間を設定します。

・設定は 10 秒から 300 秒 (5 分) の入力範囲です。

検知が継続し、設定時間を経過した場合に出力動作となります。

出力前に瞬間的にも検知が無くなった場合、経過時間はリセットされ、新たに時間計測されます。

:df*** 出力_Off_遅延時間

・一旦出力した後、検知対象が無くなった後に出力を継続する時間を設定します。遅延時間経過後に出力停止となります。

・設定は 1 分から 120 分 (2 時間) の入力範囲です。

・出力遅延中に再度検知があった場合

遅延の残り時間が 5 分以上では遅延タイマーは時間を保留され、検知が無くなってから残り遅延時間のタイマーが継続動作しますが、残りが 5 分以下の状態で検知があった場合は残り時間 5 分にリセットされます。

遅延設定が 5 分以下の場合は再度遅延設定時間 (1~5 分) から開始されます。

:eo 低温出力動作の On / Off**

- ・ 低温時に自動出力を有効 :eo01 又は 無効 :eo00 を設定します。
設定温度 (:wt**)°C以下で (:tf**)分 Off 後、(:to**)分 On を繰り返します。
但し (:cs**)°Cで設定された温度以下では凍結防止対策として出力しません。
温度判定は測定温度の小数点以下を切捨てて判定されます。
散水用にお使いの場合は凍結に注意して判断、設定して下さい。

:tf 低温出力動作の出力 Off 時間(分)**

- ・ 設定範囲 10～60 分。
- ・ 60 以上は “ Key in Err ” となります。
- ・ 初期設定は 25 分です。

:to 低温出力動作の出力 On 時間(分)**

- ・ 設定範囲 5～20 分。
- ・ 20 以上は “ Key in Err ” となります。
- ・ 初期設定は 5 分です。

:cs 低温出力禁止温度**

- ・ (:eo**)設定時の低温時出力禁止温度をセットします。
- ・ 設定は 0°C を基準として -20°C まで設定できますが、入力 (-) の無い 0～20 (:cs00= 0°C / :cs20 = -20°C) の入力となります。
範囲外ですが、 :cs99 で出力禁止をしない (極低温出力可) にできます。
温度判定時は測定温度の小数点以下を切り捨てて判定されます。

:wt 低温出力動作開始温度**

- ・ 設定は 50 を基準として ±49 = 0～99 (0=-5.0 / 99 = +4.9) の入力範囲です。
入力が 100 以上では “ Key in Err ” となります。
- ・ 設定したいオフセット値が -2.0 の場合、 :of30 [Enter] で設定します。

※ 温度判定時は測定温度の小数点以下を切り捨てて判定されます。
設定温度の ±0.5°C を目安にして下さい。

:of 気温センサーのオフセット**

- ・ 測定温度のオフセット値を設定します。
- ・ 設定は 50 を基準として ±49 = 0～99 (0=-5.0 / 99 = +4.9) の入力範囲です。
入力が 100 以上では “ Key in Err ” となります。
- ・ 設定したいオフセット値が -2.0 の場合、 :of30 [Enter] で設定します。
出荷時に校正された値が入っています。

:help ・ コマンドリスト及び設定一覧表示

6. 動作試験

6.1. 絶縁試験

- ・本機はDC12Vで動作をしています、一般的な絶縁試験に有効な端子がありません。
- ・絶縁を確認する場合はACアダプタのACプラグ両端とDC側プラグ間でご確認下さい。

6.2. 動作試験

本試験は、センサーの検知及び動作が正常である事を確認する試験です。

1) 用意する物

急速冷却材又は雪・氷等、気温センサーを冷やせる物。

センサー前に置ける反射物体

可能であればPCに通信ソフトを準備しUSBケーブルで接続後通信速度等を設定してください。

2) 試験

- ① 本機の電源を入れます。
- ② 電源投入後の初期測定が終了し、電源_LEDが点滅し検知動作を開始します。
- ③ 気温が検知開始設定温度より高い場合は検知動作を行いませんので、気温センサーを氷や雪又は急速冷却剤等で冷やし擬似的に低温状態とします。
- ④ センサー前に光を反射しやすい物を置いて雪の代わりに赤外線を反射させます。
設定した測定開始温度以下であれば検知すると検知_LEDが点灯し、出力_on_遅延時間で設定した時間経過後出力_LEDが点灯し出力動作となります。
出力on前の出力_on_遅延時間中にセンサー前から反射物体が無くなると検知_LEDは消灯し待機状態に戻ります。
一旦出力された場合は反射物体が無くなって検知_LEDが消灯しても出力は保持され、出力_off_遅延時間経過後に出力オフとなります。
出力_off_遅延時間を長く設定してある場合は一旦電源を Off にして確認して下さい。

※ 動作に不具合がある場合は、PCのデータを確認できると判断しやすくなります。

7. 保守・点検

7_1. 計測終了時(シーズン終了)

- ・ ACアダプタを刺したままだと電源が入っている状態となります、落雷や誘雷の可能性も考えられますので必ずコンセントから抜いて下さい。

7_2. 計測開始時(シーズン開始)

- ・ センサー部前面の汚れを柔らかい布等で傷にならない様に掃除して下さい。
- ・ コネクターや接続ケーブルに傷が無い事を確認して下さい。
- ・ ケーブルに傷があると腐食や錆の原因となります。
ケーブル交換できない場合は保護テープ等で十分に養生して経過観察して下さい。
- ・ 電源を入れ前記の動作試験を行って下さい。

7_3. トラブル対策

不具合が生じた場合、下記の症状を参照しご確認下さい。
解決しない場合は弊所に御連絡ください。

主な症状	点検内容
電源が入らず	<ul style="list-style-type: none">・ ACアダプタのLEDは点灯しているか確認する。・ センサーの電源LEDは点滅しているか確認する。・ インターフェース部の接続コネクタの緩み、電源コードの断線の有無を確認する。
検知しない	<ul style="list-style-type: none">・ 常時太陽光など強い光が入っていないか。・ センサーの受発光LED部に汚れが無いか確認する。・ 温度センサーが正常かデータを確認する。
出力が止まらない	<ul style="list-style-type: none">・ 受発光部に汚れ・傷・変色・結露が無いか確認する。 検知 (DET) LEDが点灯している場合は汚れの可能性あり。・ 内部に結露が見られる場合は拭き取る。
出力しない	<ul style="list-style-type: none">・ 電源LEDは点滅しているか確認する。・ 検知動作は正常か確認する。・ 検知時間経過後出力LEDは点灯するか確認する。・ インターフェース部の接続コネクタの緩み、電源コードの断線の有無を確認する。

7_4. 点検・修理等で弊所に御連絡頂く際にお教え頂きたい事。

- (1) お客様の御名前、御住所、電話番号、メールアドレス
- (2) 製造番号……電源供給部に貼ってあります。
- (3) 不具合の使用状況、動作状況、症状等

8, 保 証

8_1. 保 証

本製品について日本国内で正常な状態で使用された場合に限り次の保証を致します。

- (1) 本製品の保証期間は、納入日から1ヶ年間と致します。
- (2) 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず弊所の設計・製造上の瑕疵により故障が発生した場合は、持ち込み・郵送・宅配に限らず無償修理いたします。
機器修理費用以外に現地出張など諸経費が必要になる場合は別途申し受けます。
- (3) 以下のいずれかに該当する場合は故障・破損の修理費は有償とさせていただきます。
 - ① 保証期間経過後の故障・破損
 - ② 正常でないご使用または保存により生じた故障・破損
 - ③ 自然災害・落雷・誘雷・火災・事故および不可抗力による故障・破損
 - ④ 著しく劣悪な環境での使用による故障
 - ⑤ 電源線及び信号線への異常電圧入力による故障
 - ⑥ 弊所以外での修理・改造による故障・破損
- (4) 保証について弊所の責は上記の無償修理に限られるものとし、周辺機器の二次的な故障損害についての責はご容赦いただきます。

納入日 _____ 年 _____ 月 _____ 日

〒940-0086
新潟県長岡市西千手1丁目
工 房 測 雪
TEL 090-2678-1942
https://www.yukisoku.com



9, 改定記録

2023/12/01 v0.1 暫定版発行