

日射量比例灌水制御システム

取扱説明書

- ・ 製品をお使いになる前に必ずお読み下さい。
- ・ 特に安全に関する記述は、注意深くお読み下さい。
- ・ この取扱説明書は、大切に保管下さい。

日射コントローラー

Ver6.0

住化農業資材株式会社

日射センサーユニットご利用の前に

このたびは、「日射センサーユニット」をお買い上げいただき有り難うございます。本製品を十分にご活用いただくためにも、本取扱説明書の内容を熟読していただき、内容を充分にご理解の上、ご利用いただきますようお願い申し上げます。内容について不明な点がありましたら、販売店または弊社までお問い合わせ下さい。

なお、製品の仕様は予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

1. 使用目的

農業用灌水装置の給水および施肥制御用補助装置

2. 使用用途

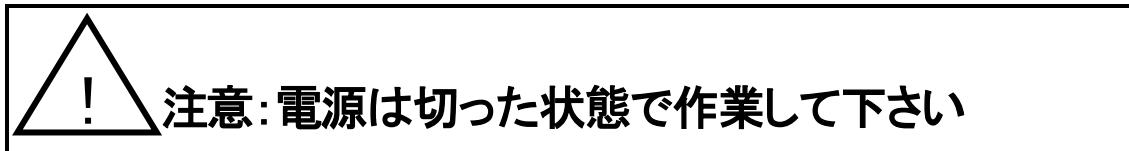
施設園芸分野における灌水自動化および液肥施用自動化を補助するセンサーユニットです。

3. 全般的な注意事項

- この取扱説明書は、開梱・施工・使用・保守に至る製品の取扱に関する基本事項が記述されています。
- 施工前に本取扱説明書の内容を十分にご理解の上、安全の確保および本製品の適切な取扱に配慮して下さい。

4. 安全上の注意

- 人身事故および植物の災害など、財産・資産の被害拡大を回避するために、適所に警告文が記載してあります。記載内容を十分にご理解の上、確実に遵守してください。
- 本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、お客様の取扱ミスによって事故につながる場合があります。そのようなことを防止するためにも、必ず本取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいた上でご利用下さい。また、お客様の取扱ミスによって引き起こされた事故に関しまして当社は責任を負いません。
- 警告表示は、下記の通りとなっています。



1. 施工

1.1 電源の確認

確認

日射センサーユニットご利用の際は、AC24VまたはDC24Vのどちらかの電源をご用意ください。

- 電源電圧が、AC24V または DC24V かを確認して下さい。
- 住化農業資材(株)製 “よくばりタイマー”と接続して使用される場合は、6ページ以降を参照してください。

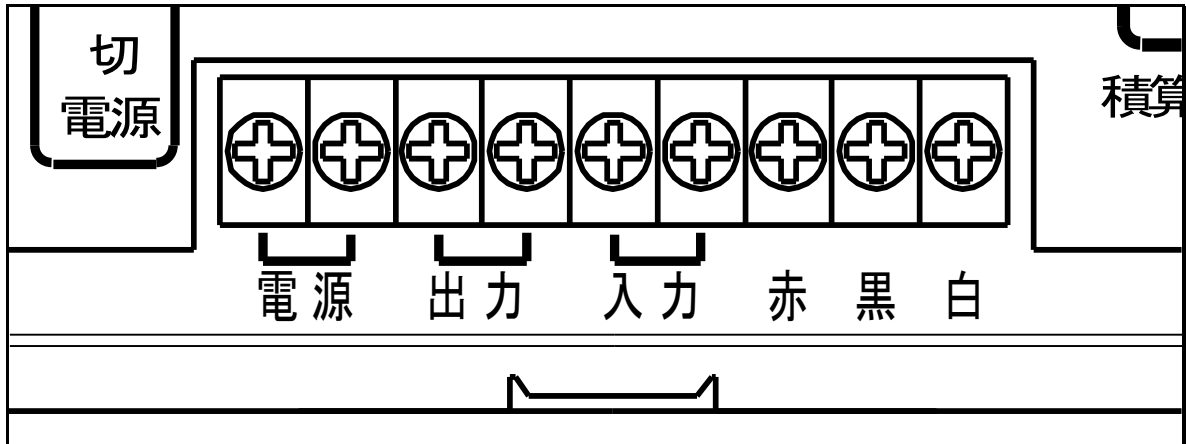


図1-1

1.2 製品の保護

- 制御ボックスに強い衝撃を与えないで下さい。
- 本製品は、電子部品から構成されておりますので、次のような場所でのご使用は本製品の動作に支障をきたす恐れがありますので、おやめください。

確認

- ・ **風雨にさらされる様な屋外など**
- ・ **温度が異常に高い場所**
- ・ **凍結の恐れのある場所**

1.3 日射センサーの設置

下記の点を、ご参考に設置してください。

- ・ **日中日陰にならない所**
- ・ **夜間照明(街路灯)などの影響を受けないところ**

- 夜間の動作について
本装置は、1000 ルクス以下の照度が1時間続くと積算値をクリアーする機能があります。(夜間モード)
日没後は、上記機能により積算値がクリアーされるため、夜間に灌水および給液が行われません。
なお、街路灯などの光源が近くにある場合は、センサー設置後に**夜間測定照度が1000ルクスを超えない**ことを確認してください。夜間照度が1000ルクスを越える場合は、センサーの取り付け位置を変更するようお願いいたします。

1.4 センサー取り付け位置

- 乳白色センサー受光部を真上に向けて、設置してください。
- センサー本体に接続されているケーブルは、折り曲げたり、無理に引っ張ったりしないようにしてください。
- センサー本体のコネクターの接続は、確実に行ってください。
- センサーの取り付け位置は、図1-3を参照してください。

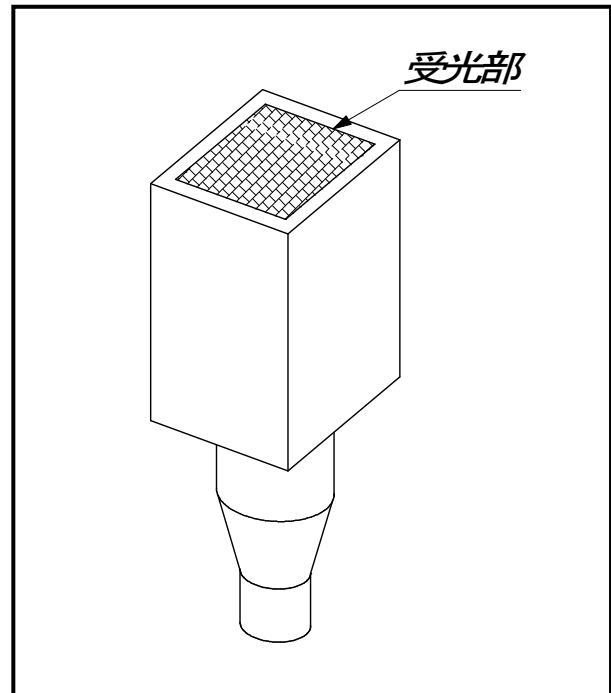


図1-2

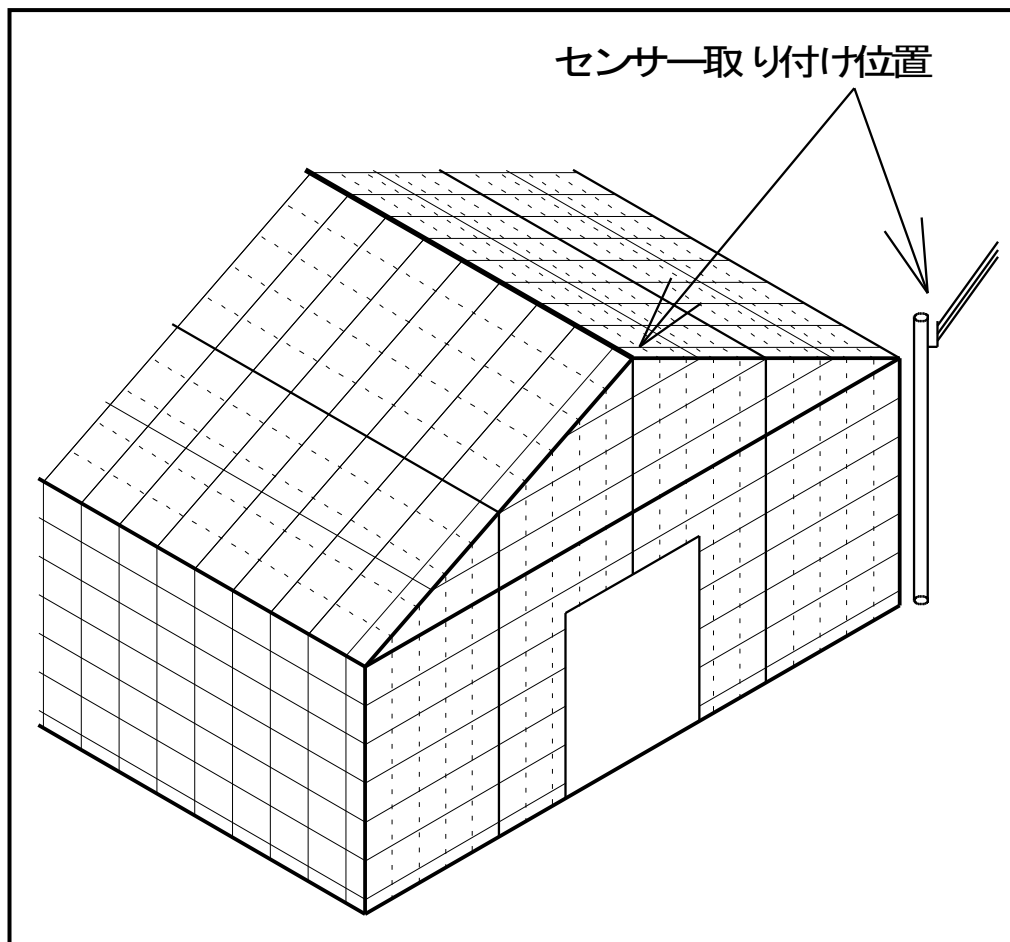


図1-3

1.5 制御ボックスの設置・固定

- 壁などに固定する場合は、丸穴を利用して下さい。(図 1-4)
- ポールなどに固定する場合は、バンドなどで固定して下さい。(図 1-5)

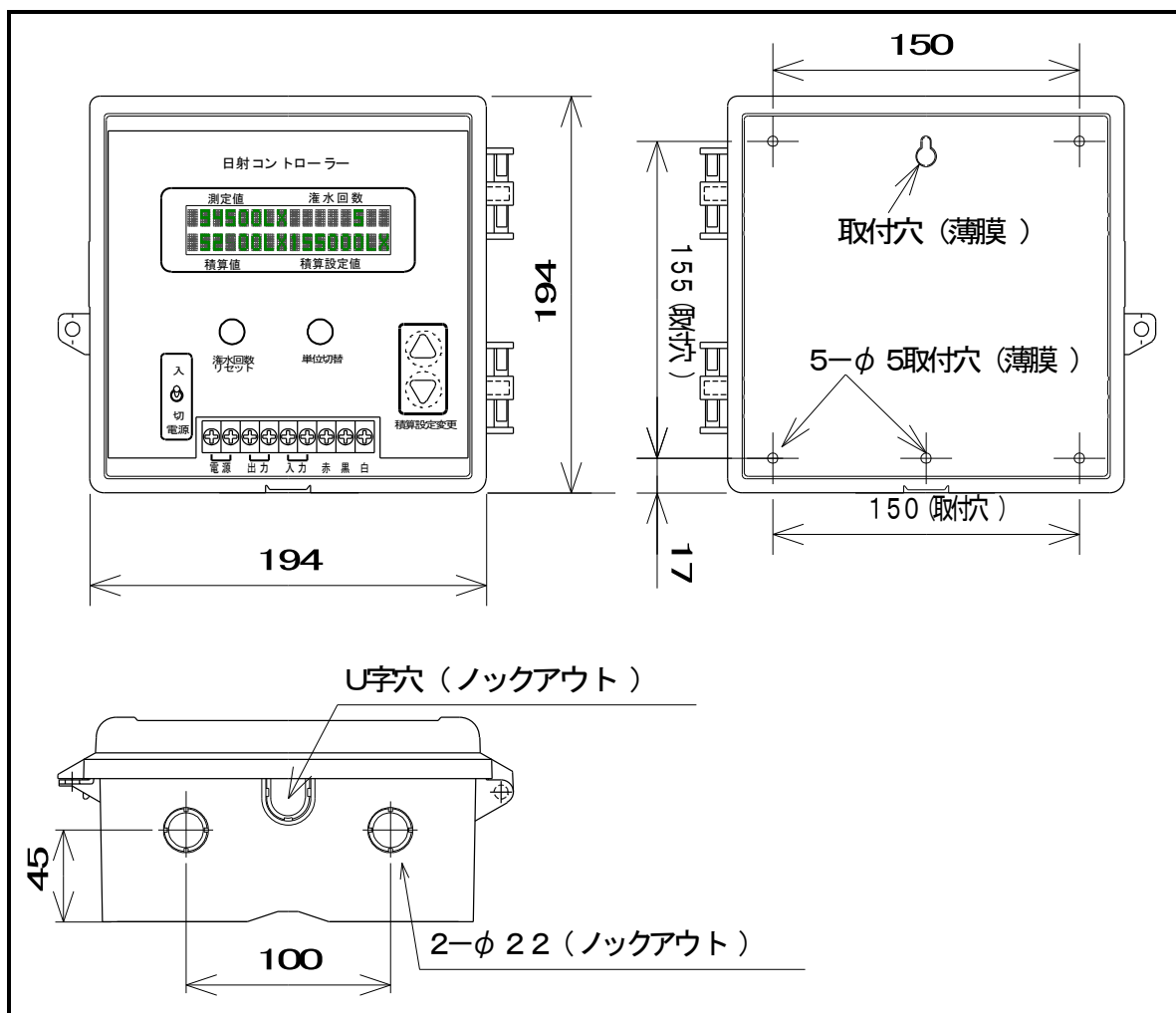


図 1-4 外形寸法図

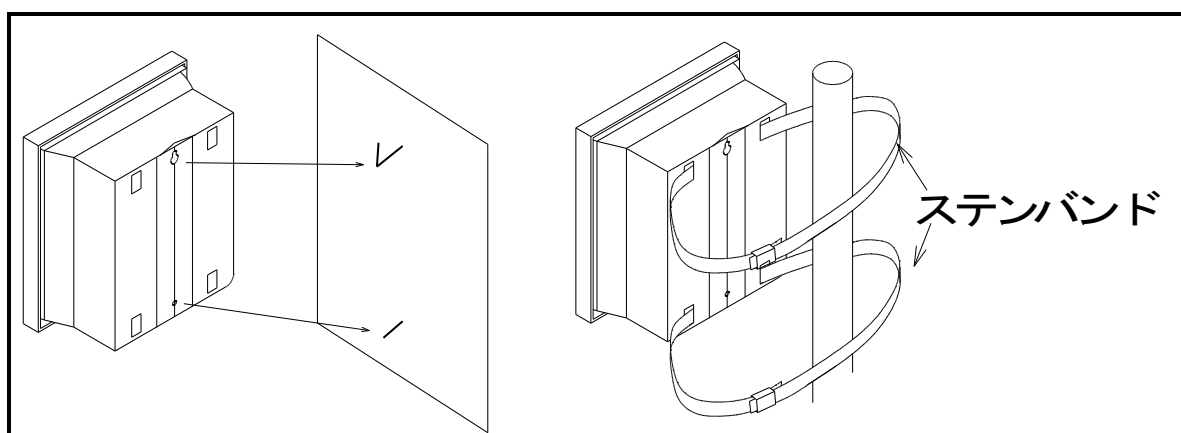


図1-5 固定方法

1. 6 操作部

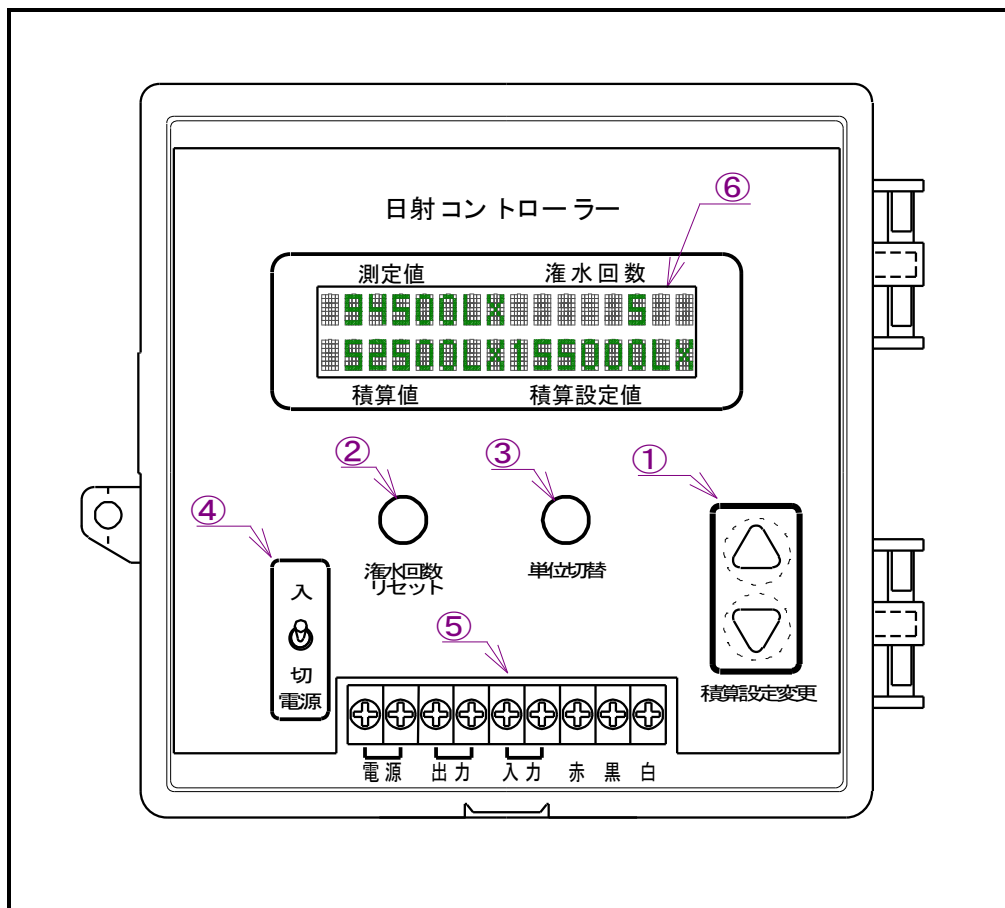
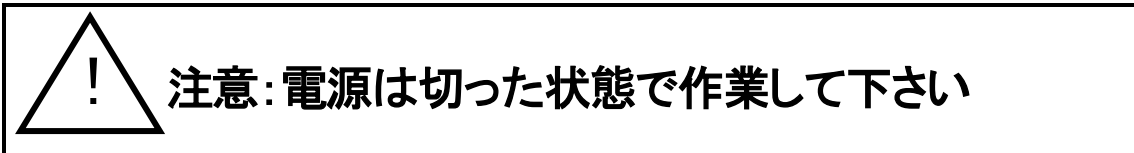


図1-6

番号	名称	説明
①	積算設定変更スイッチ	日射積算設定値を変えることによって、灌水/施肥の回数を変えることができます。 ① “△”または、“▽”キーを押すと、液晶画面のバックライトが点灯します。 ② 再び“△”または、“▽”キーを押すと、電子音“ピッ”が鳴り、積算設定値が変化します。 ③ “△”または、“▽”キーを押し続けると、連続的に値が変化します。
②	灌水回数リセット(押ボタン)	液晶パネルの灌水回数を“0”(ゼロ)に戻します。
③	単位切替(押ボタン)	押すごとに単位が切り替わります。(Lux → Kw → KJ → kcal)
④	電源スイッチ	日射センサーユニットの電源スイッチです。
⑤	端子台	電源， 信号線(青色)， 信号線(黄色)， 日射センサー(赤， 白， 黒)
⑥	バックライト付液晶パネル	“センサー測定値”， “灌水回数”， “積算値”， “積算設定値” “△”または“▽”キーを、一度押すとバックライトが点灯します。
信号ケーブルの仕様		赤白:電源ケーブル(AC/DC24V 対応) 青青:入力信号(灌水終了信号入力無電圧接点) 黄黄:出力信号(灌水開始出力無電圧接点)

2. よくばりタイマーとの接続

確認



2. 1 埋設電路線

- 地中に電線を埋設する場合(特に耕耘機または他の作業機などが通る可能性がある場合)、電線に直接過重がかかるときは、塩ビ配管内にケーブルを通して埋設して下さい。

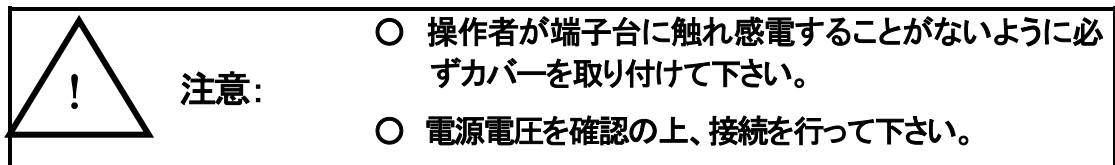
2. 2 ケーブル引き込み線の処理

- ケーブルをボックス内の端子台へ引き込む際は、ボックス底部のブッシングより引き込み、末端は圧着端子を取り付けて下さい。

2. 3 配線の端子接続方法

- 配線の端子接続は、ゆるまないように確実に締めて下さい。

確認



2. 4 よくばりタイマー端子台との結線

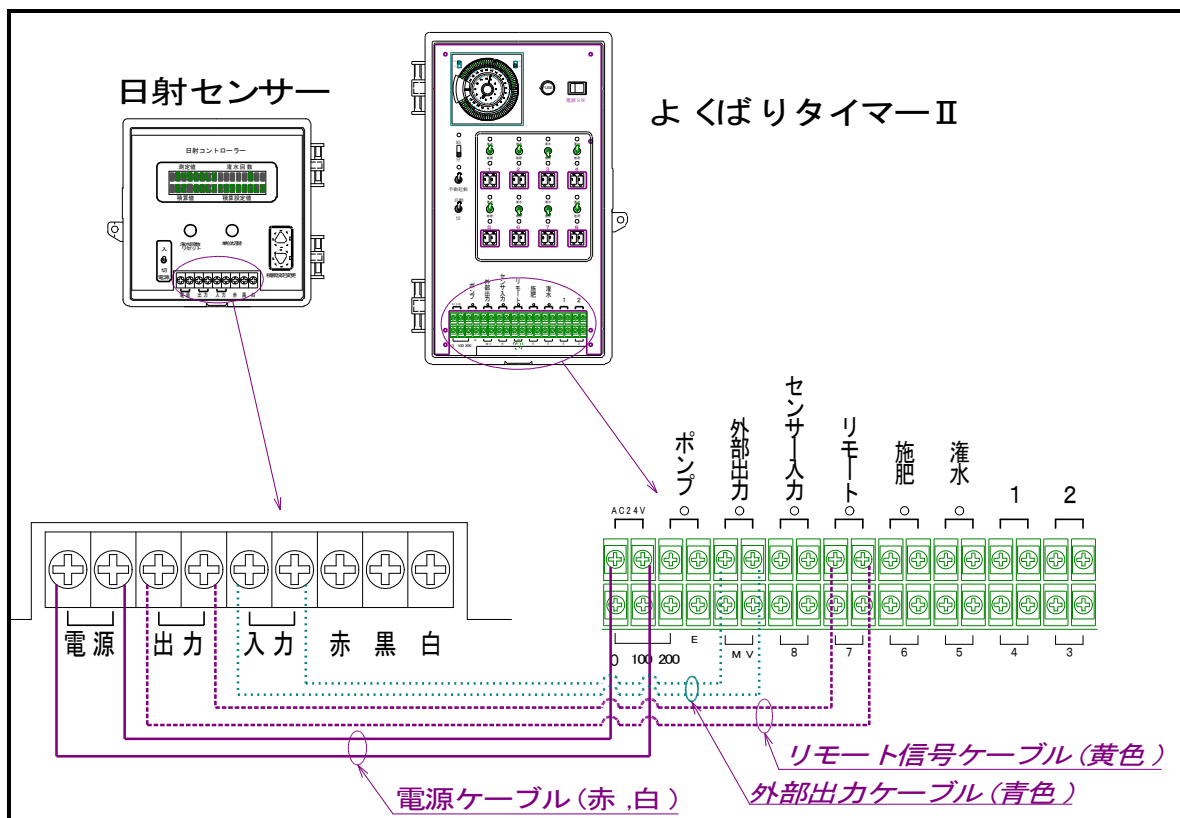


図2-1

- 電源、出力信号、入力信号ともに、極性はありません。
- 出力信号(黄、黄)および入力信号(青、青)の接続先は、間違えないようにしてください。誤動作の原因になります。

2.5 日射センサーとの接続

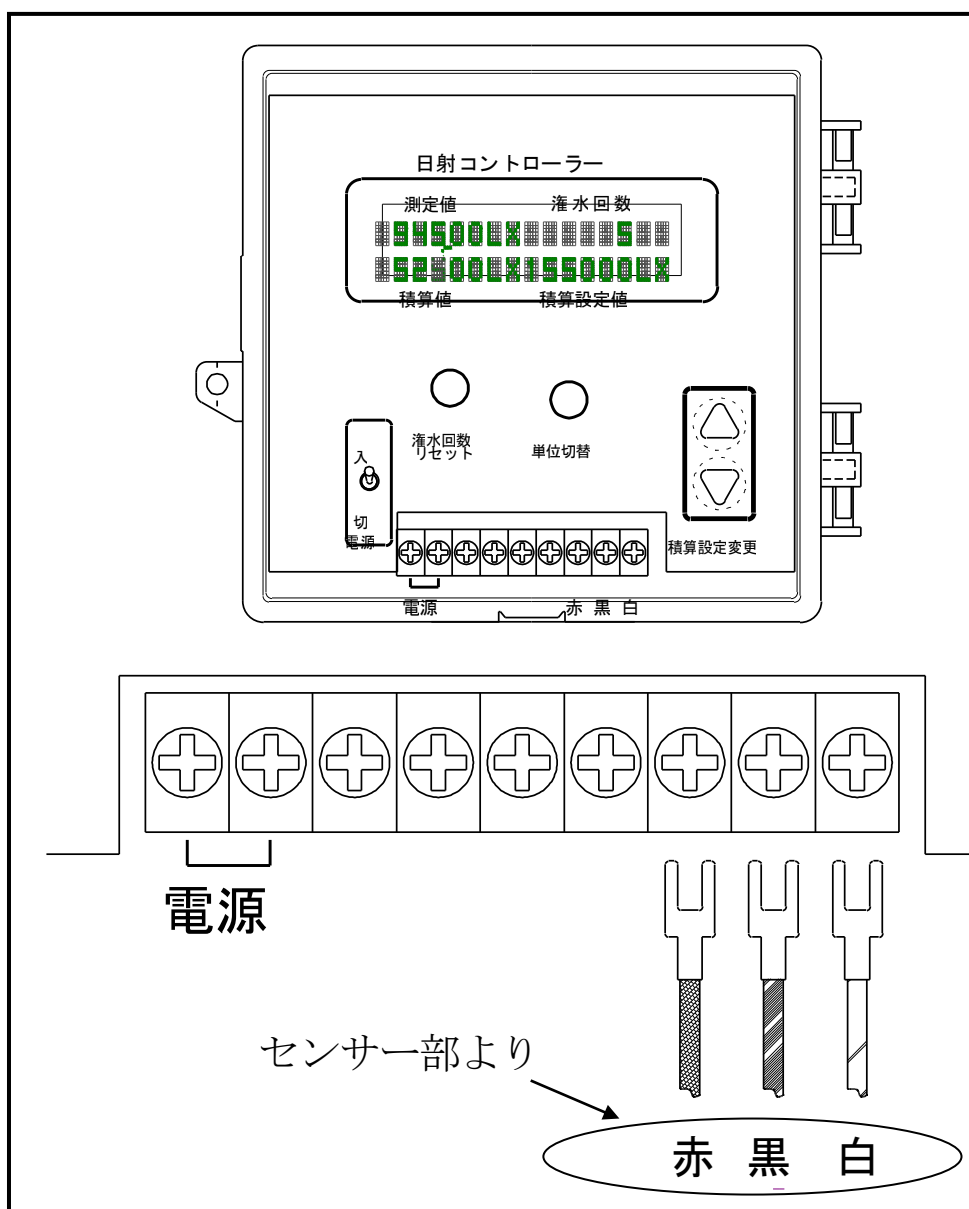


図2-2

日射センサー本体側の3本(赤,黒,白)のケーブルを、図2-2の通りに接続してください。

確認

ケーブルの色と接続先を確認してください。

接続先を間違えた場合、センサー部故障の原因となります。

3. 使用前の確認(よくばりタイマーとの連動)

3. 1 外観の確認



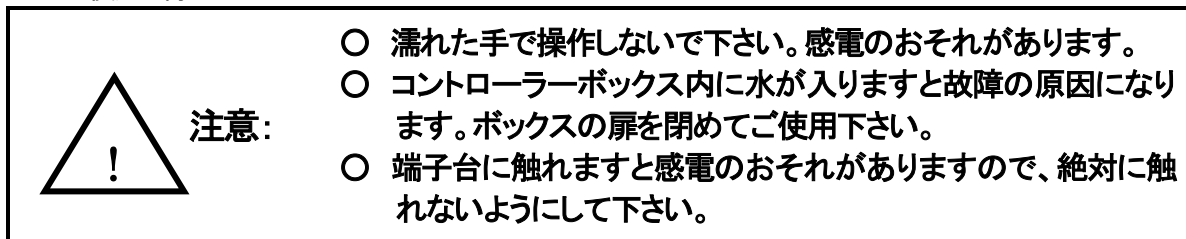
- ボックスを固定した場合は、落下しないように確実に固定してあるか確認して下さい。
- 端子台・その他配線箇所へのネジなどにゆるみがないか確認して下さい。
- 配線による短絡箇所がないか確認して下さい。

3. 2 配線の確認



- 正しく接続されていることを確認して下さい。
- 電源電圧をテスターなどで確認して下さい。

3. 3 使用に際してのご注意



3. 4 動作試験時の注意事項

- 3. 1～3. 3の注意事項を確認した後、動作試験を行って下さい。
- ポンプ起動を伴う場合は、よくばりコントローラーの下記の点についても確認をお願いします。
 - ・ マグネットリレーとポンプ電動機の仕様の確認。

過負荷の場合、マグネットリレーが正常に動作しません。

- ・ 灌水時間と灌水ブロックの設定

“灌水／施肥時間設定スイッチ”で、各ブロックの灌水時間を1分以上設定する。

“灌水／施肥切替スイッチ”を、“灌水” または“施肥”に設定する。

よくばりコントローラーは、ブロック1～4(4ch仕様)または1～8(8ch仕様)のいずれかの電磁弁が“開放”されないとポンプ起動を行ないません。すべての電磁弁が閉じている状態で、ポンプ起動を行い電動機に大きな負荷がかかるのを防ぐための処置です。

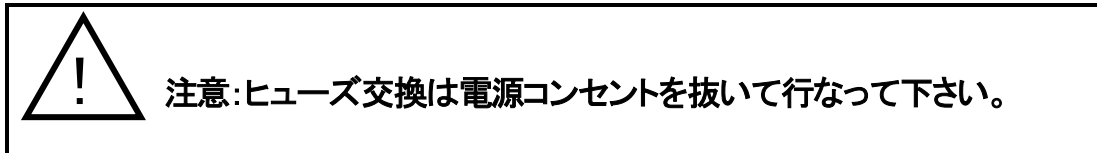
動作試験を行っても、正常に動作しないときは再度上記の確認を行って下さい。

4. 日射センサー各部の解説

4.1 電源投入方法

- 日射センサーを使用するときは、“電源スイッチ”を“入”に切り替えて、通電して下さい。
- 通電すると“電源ランプ”が点灯します。
- 通電が確認できないときは、一度灌水コントローラー側の電源コンセントを抜いて下さい。
- 次に、灌水コントローラーのヒューズ断線の有無を確認して下さい。
- 断線している場合は、ヒューズを交換して下さい。

確認



4.2 積算値設定

- 積算値設定は、照度(ルクス)の場合、1 万ルクスから 30 万ルクスまで 1000 ルクス刻みで設定できます。
- 照度設定と灌水のタイミングについては、図4-2を参照ください。

設定値の変更方法

- ① “△”または、“▽”キーを押すと、液晶画面のバックライトが点灯します。
- ② 再び“△”または、“▽”キーを押すと、電子音“ピッ”が鳴り、積算設定値(図 4-1 楕円部)の数値が変化します。
- ③ “△”または、“▽”キーを押し続けると、連続的に値が変化します。

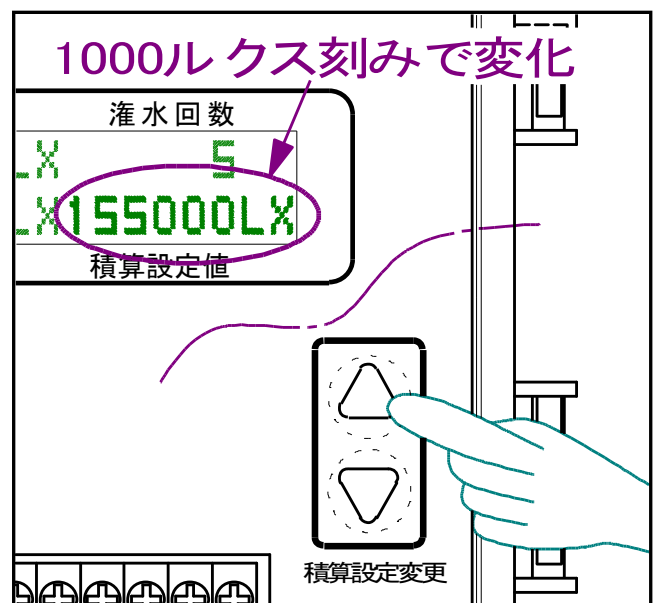


図 4-1 比例

重要

積算設定値と給液間隔

- 積算設定の意味(単位ルクスを選択時)
設定照度の日射が 1 時間続くと、灌水または(液肥などの)給液の指令がタイマー に発信されます。

例) 照度設定 50000 ルクスするとき(図4-2参照)

- ① 測定照度(太陽光の照度)が 50,000 ルクスするとき、灌水開始から 1 時間後に、次の灌水開始の指令がでます。
- ② 測定照度が 100,000 ルクスとき、灌水開始から 30 分後に、次の灌水開始指令が出ます。
- ③ 測定照度が 25,000 ルクスとき、灌水開始から 120 分後に、次の灌水開始の指令が出ます。
- ④ したがって、よければタイマーの灌水合計時間より早く照度が「積算値」に達した場合、その灌水中の指令は「無視」されます。「灌水合計時間が照度の貯まる時間より短く」なる様注意してください。

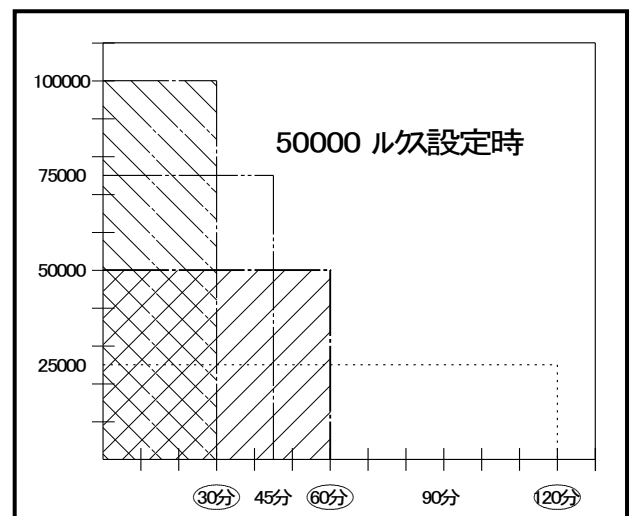


図4-2

照度と日射量について

本装置は、測定値、積算値の単位として照度(ルクス)とエネルギー量(Kw, KJ, Kcal)を使用しています。エネルギーと照度の対応は、およそ下記のとおりです。

$$1.0\text{kw}\cdot\text{hr}/\text{m}^2 \cong 1.0 \times 10^5 \text{ルクス}$$

上記は、単位の変換を意味するものではありません。日射エネルギーが“ $1\text{kw}\cdot\text{hr}/\text{m}^2$ ”のとき、照度を測定した場合、およそ 1.0×10^5 ルクスになるという意味です。

本製品は、日射センサーユニットにフォトトランジスタ素子を使用している関係上、センサーユニットの校正には照度計を利用しております。このため、照度(ルクス)以外の単位で表示された値は、あくまでも参考値としてください。

Lx→kw·hr/m²→KJ→Kcal への変換目安

画面表示	LX	Kw	KJ	KC
換算目安	$1.0 \times 10^5 \text{Lux}$	$1.0\text{kw}\cdot\text{hr}/\text{m}^2$	$3.6 \times 10^3 \text{KJ}/\text{m}^2$	$8.6 \times 10^2 \text{kcal}/\text{m}^2$

○ 夜間の動作について

本装置は、1,000 ルクス以下の照度が1時間続くと積算値をクリアする機能があります。(夜間モード) 日没後は、上記機能により積算値がクリアされるため、夜間に灌水および給液が行われません。

なお、街路灯などの光源が近くにある場合は、センサー設置後に夜間測定照度が 1,000 ルクスを超えないことを確認してください。夜間照度が 1,000 ルクスを越える場合は、センサーの取り付け位置を変更するようお願いいたします。

4. 3 液晶表示内容

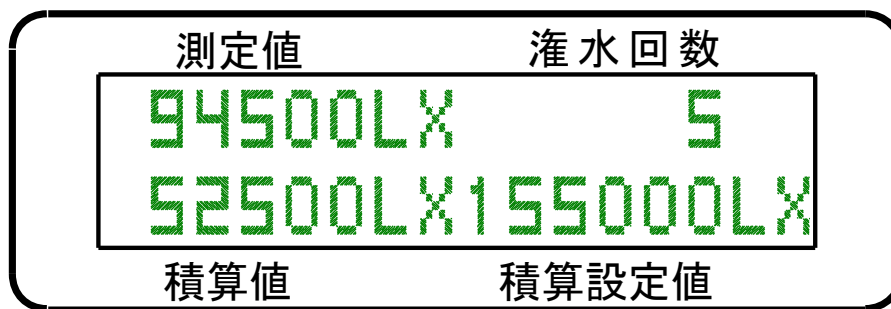


図4-3

測定値	日射センサーの測定値を、リアルタイムで表示します。 図4-3は、単位“ルクス”時の表示例です。
灌水回数	灌水回数を表示します。 “灌水回数リセット”スイッチで“ゼロ”に戻せます。
積算値	現在の積算照度値(単位ルクス時)または、 積算エネルギー値(Kw など)を示します。
積算設定値	現在の積算設定値を、選択された単位で表示します。

4.4 灌水回数リセットボタン

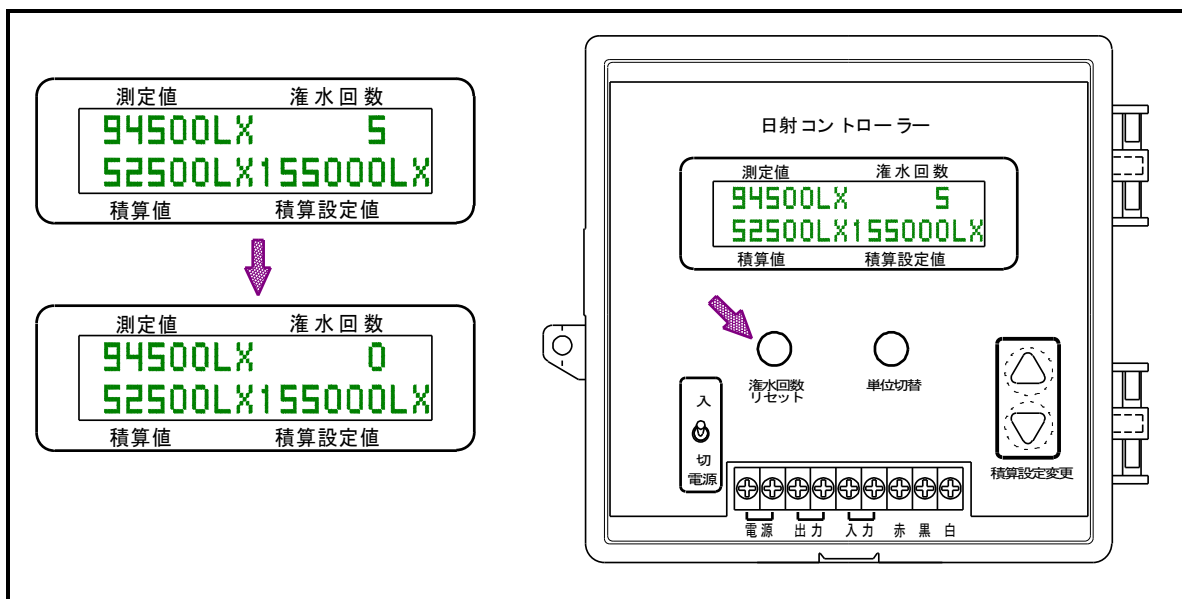


図 4-4

- 灌水回数リセットボタンを押すと、灌水回数が“ゼロ”になります。
 図4-4の例
 灌水回数リセットボタンを押すと、“灌水回数 5”が“灌水回数 0”に再設定されます。

4.5 単位切替ボタン

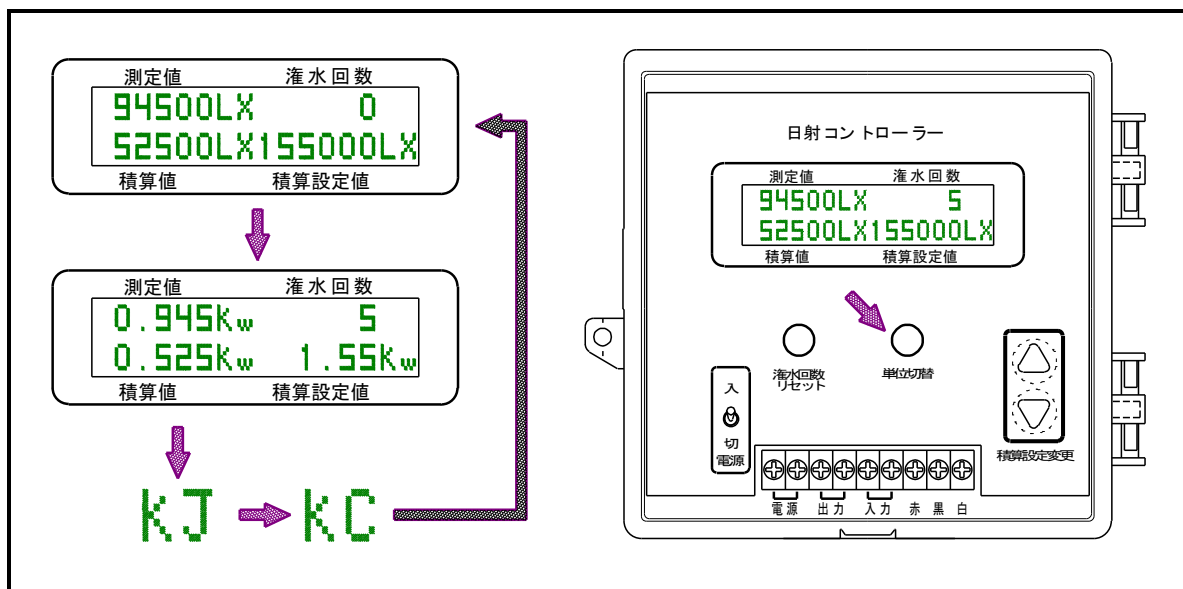


図 4-5

- “単位切替”スイッチを押すたびに、単位が切り替わります。

5. メンテナンス

5.1 製品保証期間

- 本製品の保証期間は、お買い上げの日より1年間です。
- 保証期間内に明らかに製造者側の責任と認められた故障については、部品又は代品を無償提供させていただきます。
- 代品提供の際には、不良品は調査のため回収させていただきます。
- 本製品の保証範囲は、製品価格の範囲内とさせていただきます。

5.2 アフターサービス

- アフターサービスについてご不明な点・その他お困りのことがありましたら、最寄りの販売店にご相談下さい。
- 保証期間経過後の修理については、修理によって機能が維持される場合、お客様のご要望により有償修理いたします。
- 修理をご要望の際には、次のことをお知らせ下さい。
 - ・品名 日射センサーユニット
 - ・型番
 - ・ お買い上げ年月日
 - ・ 故障の状況 できるだけ詳しくお知らせ下さい
 - ・ ご住所、お名前、電話番号

5.3 本製品についての問い合わせ先

■営業本部 灌水資材部

本 社	／〒541-0043	大阪市中央区高麗橋 4-6-17 住化不動産横堀ビル	TEL(06)-6204-1241
北海道営業所	／〒067-0022	北海道江別市江別太 698	TEL(011)-382-2541
東日本営業所	／〒323-0022	栃木県小山市駅東通 2-37-3 住友生命小山ビル	TEL(0285)-23-1935
四 国 営 業 所	／〒792-0001	愛媛県新居浜市惣開町 5-1	TEL(0897)-32-3648
九 州 営 業 所	／〒869-1202	熊本県菊池市旭志麓 612	TEL(0968)-37-4450

日射センサーユニット保証書			
品名または型式		販売店様へお願い ご販売時に、保証書の所定事項(型式、製造番号、お買い上げ日)が記入されているをご確認下さい。 また、販売店欄に販売店様の捺印をお願いします。	
製造番号または保証番号			
保証期間			
		お買い上げ日 年 月 日から 1年間	
お客様	ご住所	販売店 ご住所・店名・TEL	
	お名前		
	TEL		
		様	

141217