

農業用ハウス向け機器

野菜・花き・水稻

2020 年 10 月版

ティンバー農園

株式会社ティンバーテック



製品一覧

電動開閉器	KS-CON1
環境計測器	KS-THP1
自動開閉器	KS-THP1-M
自動開閉器	KS-THP2-M
各種センサ	
ハウス開閉モータ	
アクセサリ	



ハウス電動開閉器

KS-CON1



簡単設置で簡単操作！

2 台のハウス開閉モータの開け閉めを
電動で行えるコントローラです。

モータケーブルと電源ケーブルをつ
なぐだけですぐお使い頂けます。

接続イメージ



商品構成



本体

標準付属品
モータ用ケーブル
7m×2 本
電源用ケーブル
5m×1 本
取付用ドリルネジ
4mm×20mm2 本

消費電力	最大 150W
電源	AC100V~200V (単相)
モータ数	最大 2 台
サイズ	226mm×123mm×108mm (ケーブル等突起含まず)
重量	本体 1.3 kg



環境計測器

インターネット対応
クラウド対応

KS-THP1

測定項目

温度湿度気圧
最大 2 系統
その他センサ
最大 3 系統

接続方式

Wi-Fi
(802.11 b/g/n/e/i)

電源

AC100V~240V (単相)
DC9V

データ閲覧

eメール (警報機能あり)
クラウドサイト
SORACOM Harvest
Ambient
Machinist
専用アプリ
「KSWatch」 (Android 用)
「KSMon」 (Windows 用)

測定間隔

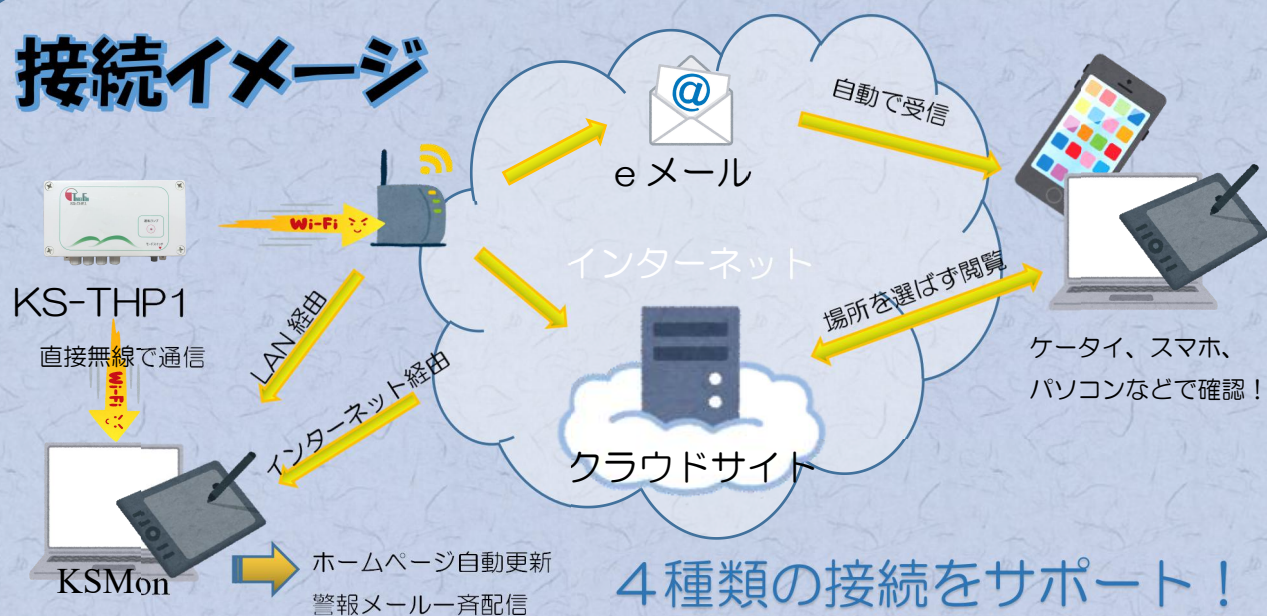
2 分~4 時間

KS-THP1 はインターネット、クラウド対応の環境計測器です。WiFi 無線通信により配線の手間を省けます。

温湿気圧センサを最大 2 系統、土壌水分、土壌温度、二酸化炭素、日射、雨感知、風向風速の中から最大 3 系統を常時モニタリング可能です。

計測値は e メールによる常時・警報配信、スマートフォンやクラウドサイトからどこにいても確認可能です。また日々の環境計測値をクラウドサイトに蓄積すれば分析も容易です。

接続イメージ



KS-THP1 構成



本体

温度湿度気圧センサ



電導度センサ

土壌温度センサ



土壌水分センサ



Co2 センサ



日射センサ



雨感知センサ
(別途電源必要)



風センサ
(別途電源必要)



メール通知

指定された時間に自動的に計測
その計測値はメールで即時で手
元まで配信されます

表題
育苗ハウス1
本文
育苗ハウス1

北側温度:21.57
北側湿度:44.66
北側気圧:980.21
南側温度:21.57
南側湿度:44.66
南側気圧:980.21
北側土壌水分:4.52
南側土壌水分:3.29

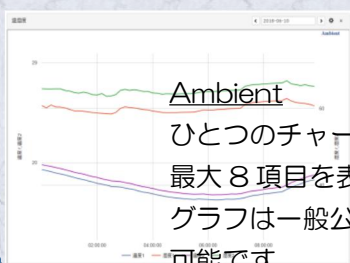
指定値を超えたら送信する
警報メールも送信可能です



クラウド

SORACOM Harvest
データの期間集計が可能
通信も含めた総合的な管理
が可能です

※このサービスは SORACOM SIM が必要です



Ambient

ひとつのチャートに
最大 8 項目を表示
グラフは一般公開も
可能です



KSWatch



お手持ちのスマート
フォンからも
KSWatch で手軽に
確認できます。



KSMon

最新値確認からメール配信（常時、警
報、注意報通知可能）、ホームページ自
動更新、期間集計、データ蓄積など、パ
ソコンからすべての管理が可能です

仕様

重量

本体：300 g

電源

AC アダプタ（入力 100V～240V 出力 9V） または DC7.2V～9V

動作環境

温度：0℃～50℃ 本体：簡易防水

消費電力

測定：0.7W 待機：0.02W

インターフェイス

Wi-Fi（802.11 b/g/n/e/i）

センサ読取精度

±2%

機能

測定間隔：2分～4時間間隔 測定値校正（1 次） オフセット追加

出力：ストリーム出力(JSON)、警報メール通知、クラウド出力（Machinist, Ambient） 自動時刻同期



インターネット対応
クラウド対応

ハウス自動開閉システム 高機能版 KS-THP1-M

測定項目

温度、湿度、気圧
最大 2 系統
その他センサ
最大 3 系統

接続方式

Wi-Fi
(802.11 b/g/n/e/i)

電源

AC100V~200V (単相)

データ閲覧

eメール
クラウドサイト
Ambient
SORACOM Harvest
Machinist
専用アプリ
「KSWatch」 (Android 用)
「KSRoller」 (Android 用)
「KSMon」 (Windows 用)

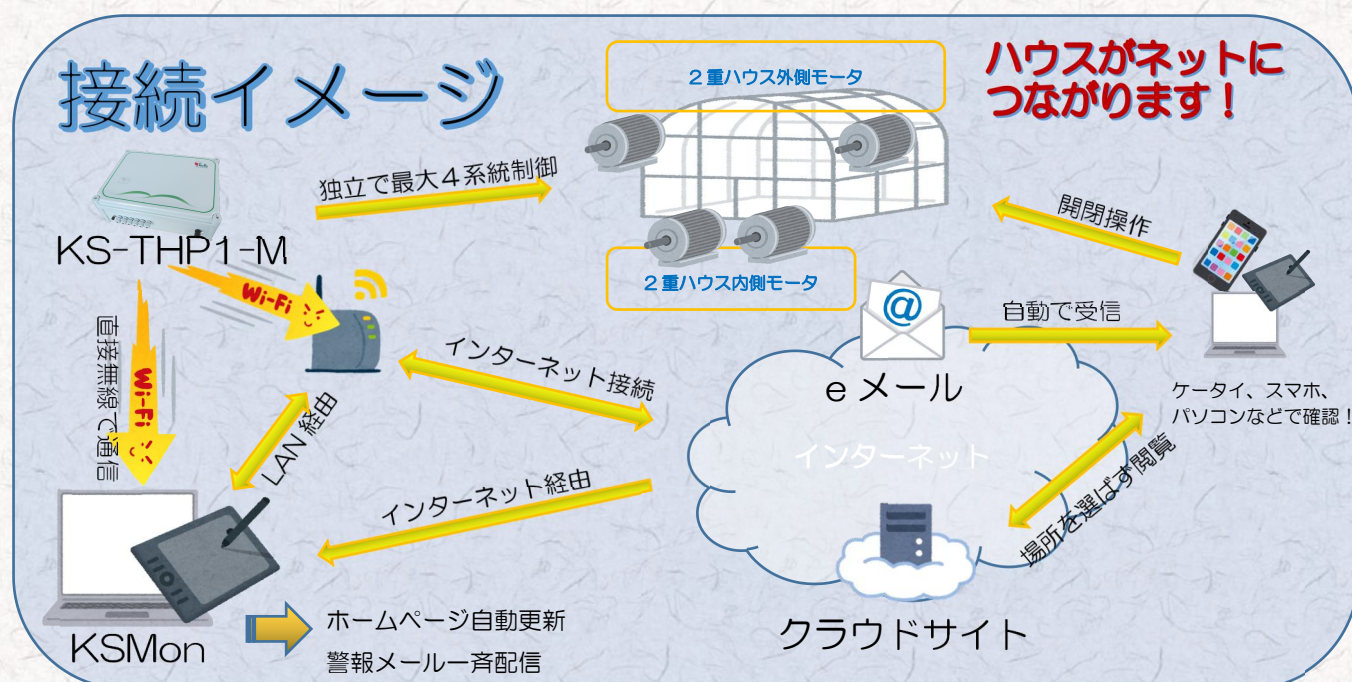
制御モータ

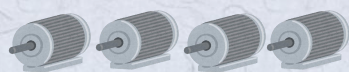
2系統モデル、4系統モデル
巻上距離 50m/100m/120m/160m

KS-THP1-M は環境計測器KS-THP1 の機能に加え、最大 4 系統の開閉モータ制御が可能なインターネット・クラウド対応のハウス自動開閉機です。WiFi 無線通信によりネットワークに接続され、どこからでもインターネット接続を介して、ハウス内の環境計測値の確認、および開閉操作が可能です。

環境計測機能では (温度・湿度・気圧) の 2 系統に加え、土壌水分・土壌温度・二酸化炭素・日射量・雨感知・風向風速センサから 3 種がモニター可能です。それら計測値から最大 4 系統のモータの自動開閉ができます。

開閉監視では 1 時間ごとの細かい温度管理に加え、湿度による開閉も可能です。また雨感知や風向風速センサの追加で、急な天候の変化にも自動で閉まります。さらにビニールやバンドの巻き込みなど、トラブルの際にモータの負荷を監視して自動的に停止する安全停止機能が働き、施設の損傷を最小にします。

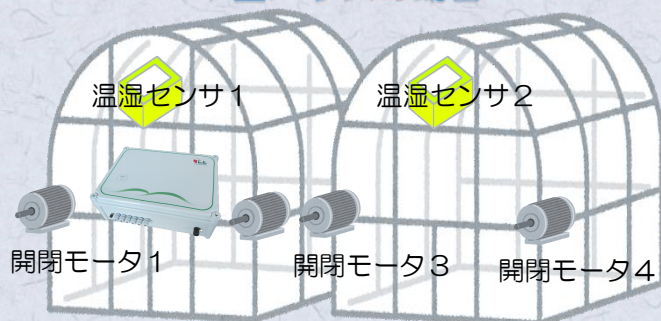




自動開閉機能

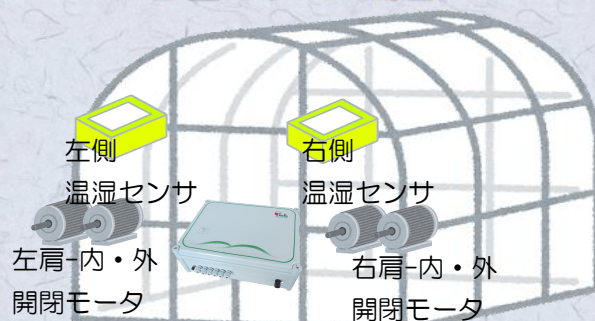
1 台の KS-THP1-M で時間帯別（24 時間 1 時間区切）に、温度・湿度・その他センサの一つからの複合条件から最大 4 系統のモータを自動制御可能です。

1 重ハウスの場合



1 台の KS-THP1-M4 で 2 棟まで肩開閉の管理が可能です。ハウス左右の温度差を細かく管理したい場合は温湿センサを左右に配置し 1 棟を管理します。

2 重ハウスの場合



1 台の KS-THP1-M4 で 1 棟内側ハウス外側ハウスの肩開閉の管理が可能です。

開閉動作は各モータの最大動作時間を基準に、現在温度と設定温度の差で開度が自動的に調整されます。例えば開強度 1 倍の設定では、温度差が 1℃の場合、1 回の動作で最大動作時間の 10% 動作します。温度差 5℃の場合は 50%、10℃で 100% 開度となります。通常は徐々に温度が変動するので少しずつ開動作を行います。また温度が下がった場合は速やかに全閉動作となります。最大動作時間や開強度を調整して徐々に開閉や、温度低下時には直ぐ全閉という動作が可能です。開閉温度の微調整は手元の KSRoller から簡単に行えます。

また 1 時間毎の温度設定・湿度設定以外に最大温度・最低温度設定による強制的な全開全閉機能があり、湿度や雨・風検知をトリガとした不意の高温低温にも対処可能です。



急な風や雨でも KSRoller を使用すれば簡単にお手元から開閉が行えます。

KS-THP1-M 構成



本体

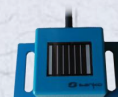
温度湿度気圧センサ



土壌温度センサ



日射センサ



Co2 センサ



土壌水分センサ



電導度センサ



雨センサ



開閉モータ



風センサ



モータは系統数、ハウス長から選択

使用風景

取付は簡単！取付手順書を用意しております。
ご自身で設置可能です。



仕様

サイズ	280mm x 380mm x 130mm
重量	本体：3 k g
電源	商用電源 100V～200V プラグ：2 極
動作環境	温度：-20℃～50℃ 簡易防水 ただし内部結露しないこと
消費電力	測定：0.7W 開閉時：50～130W 待機：0.02W
インターフェイス	Wi-Fi (802.11 b/g/n/e/i)
センサ読取精度	± 2 %
機能	測定間隔：2分～4時間間隔 測定値校正（1 次） 測定値オフセット 出力：ストリーム出力(JSON)、警報メール通知、クラウド出力（Ambient, Machinist） 自動時刻同期 ブラウザから簡単設定 スマートホンから簡単確認＆操作 安全停止機能 雨時閉機能 強風時閉機能 システム稼働監視機能



かんたん設置
かんたん運用

ハウス自動開閉システム インターネット版 KS-THP2-M

測定項目

温度,湿度,気圧
最大 2 系統
その他センサ
最大 3 系統

接続方式

Wi-Fi 親機
(802.11 b/g/n/e/i)

電源

AC100V~200V 単相

データ閲覧&操作

専用アプリ

「KSWatch」 (Android 用)

「KSRoller」 (Android 用)

アップグレード

クラウド機能や遠隔操作など
さらなる機能が使いたくなっ
たら KS-THP1 同等にアップグ
レードができます。 ※有料

制御モータ

2 系統モデル、4 系統モデル
巻上距離 50m/100m/120m/160m

新製品 KS-THP2-M は、上位機種からインターネット・クラウド対応の機能を省き、本器セットと Android スマートフォンがあればすぐに使える自動開閉器です。追加設備は不要で低導入コスト、およびランニングコスト無しで運用ができます。

本器の無線電波圏内なら、スマートフォンをリモコン代わりにハウス内の環境計測値の確認や開閉操作が可能です。細かい設定が不用で、設置&アプリインストールだけで使い始めることができます。

センサ類の使用については上位機種と同様です。上位機種との相違点は以下の通りです。

接続イメージ



温度湿度・開閉操作が
手元で！

機能比較表

KS シリーズ		KS-THP 1-M	KS-THP2-M
インターネット	クラウド	対応	非対応
	センサ	全対応	全対応
モータ (m)		50、100、 120、160	50、100、 120、160
機能	警報メール	対応	非対応
	安全停止	対応	対応
	一時停止	対応	対応
	データ記録	対応	非対応
	1 日の 管理温度数	24 (1 時間毎)	1



計測センサ各種

温度・湿度・気圧センサ 形式：KS-THP1-S1

仕様		
センサ	温度測定範囲：-40℃～85℃ 精度：±0.5℃（25℃）±1.0℃（その他） 分解能：0.01℃ 湿度測定範囲：40%RH～100%RH 精度：±3.0%RH 分解能：0.008%RH 気圧/気圧 測定範囲：300hPa～1100hPa 精度：±1.0hPa	
重量	50g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大40m	
備考	センサ単体では非防水、遮光してください。別途遮光遮水カバー、強制通風筒あります。	



土壌電導度センサ 形式：KS-THP1-S2

仕様		
センサ	0～4095（空中：0 水中：約1500～）	備考 生値簡易型、土壌環境により変動あり 防水
重量	50g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大40m	



土壌水分センサ 形式：KS-THP1-S3

仕様		
センサ	精度：±3%VWC（8dS/m以下の砂質土壌）	備考 土壌環境により変動あり 砂、ローム、黒ボクに対応 防水
重量	50g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大40m	



土壌温度センサ 形式：KS-THP1-S4

仕様		
センサ	精度：±2度℃	備考 先端部防水
重量	5g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大40m	



二酸化炭素（CO₂）センサ 形式：KS-THP1-S5

仕様		
センサ	0～2000ppm 精度：±3%	備考 非防水、遮光してください。 別途遮光遮水カバーあります。
重量	100g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大20m	



日射センサ 形式：KS-THP1-S6

仕様		
センサ	0～1000W/m ² 精度：±10%	備考 防水
重量	100g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：10m オプションで最大40m	



雨感知センサ 形式：KS-THP1-S7

仕様		
センサ	0=雨、4095=晴	備考 生値、設置傾斜により感度調整 オプションで取付金具あり
重量	80g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：3m オプションで最大40m	



風速・風向センサ 形式：KS-THP1-S8

仕様		
センサ	風速：1～40m/s 精度：±5% 風向：0～359.9° 精度：±3°	備考 建物や障害物より5m以上離すこと オプションで取付金具あり 取付パイプ：4.5φ
重量	300g（ケーブル除く）	
ケーブル長	標準：4m オプションで最大40m	





ハウス開閉モータ

TIMBERFARMのハウス巻き上げ用DCモータは、世界で数万台が稼働している実績あるモータです。

DCモータなので面倒な配線も2本のみ、軸の回転数をダイヤルで設定するだけで、指定の回転数で自動停止します。自動開閉システムKS-THP1-Mや、モータコントローラKS-CON1と組み合わせればより簡単に扱えます。

接続イメージ



ハウス長は～50m、～100m
～120m、～160mに対応



自動開閉システム
KS-THP1-M
KS-THP2-M



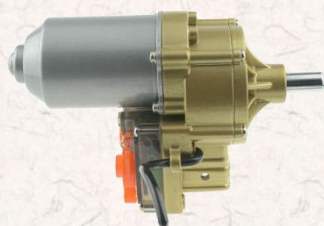
モータ開閉機
KS-CON1

全自動なので
他のことに専念できます！

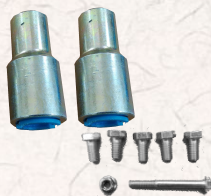


めんどろで
疲れる開閉作業も

商品構成



モータ本体



カップリング金具
(19Φ、22Φ対応)
(32Φ用もあり)



クライミング
金具 (オプション)
(25Φ用)

仕様

対応ハウス長	～50m	～100m	～120m	～160m
消費電力	50W	80W	100W	130W
トルク	40Nm	60Nm	80Nm	100Nm
回転速度	3.8rpm	3.8rpm	2.8rpm	2.8rpm
対応パイプ	小カップリング金具 19Φ～22Φ 大カップリング金具：19Φ～32Φ			
電圧/最大消費	24V/6A			
重量	1.9kg	2.7kg	2.8kg	3.2kg
サイズ	225mm × 95mm × 150mm(100m用)			



オプション・アクセサリ

センサ関連

遮光遮水カバー

仕様	
対応センサ	温度湿度気圧センサ および 二酸化炭素センサ
重量	30 g
備考	上部からの日光や噴霧の影響を低減します。



強制通風筒

仕様	
対応センサ	温度湿度気圧センサ
重量	2 k g
電源	AC100V（ケーブル長：標準 10m、その他オプション）
備考	屋外用の防水、日光によるセンサ温度上昇の防止



雨感知センサ/風速・風向センサ取付金具

仕様	
対応センサ	雨感知センサ、風速風向センサ
重量	500g
対応対象物	丸パイプ 25φ
備考	角度調整機能付



風速・風向センサ取付ブラケット

仕様	
対応センサ	風速風向センサ
重量	50g
対応対象物	雨感知センサ/風速・風向センサ取付金具
備考	風速風向センサを取付金具に固定するためのプラスチックブラケット



センサケーブル延長オプション


仕様	
対応	センサ各種（デジタル用、アナログ用）
長さ	10m単位
備考	最大 40mまで（二酸化炭素（Co2）センサは 20mまで） ご注文時開閉器本体に適用



開閉モータ関連

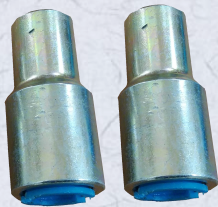
19Φ～32Φカップリング金具

仕様	
対応モータ	開閉モータ全種
重量	500g
対応対象物	巻き上げパイプ、モータ固定パイプ 19Φ～35Φ
備考	付属品：固定用ネジ 19Φ巻き上げパイプを使用する場合は別途アダプタ必要



19Φ～22Φカップリング金具


仕様	
対応モータ	開閉モータ全種
重量	500g
対応対象物	巻き上げパイプ、モータ固定パイプ 19Φ～22Φ
備考	付属品：固定用ネジ



自動開閉器関連

手動スイッチ

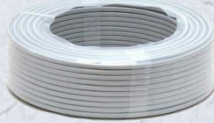
仕様	
対応	自動開閉器 KS-THP1-M2、KS-THP1-M4
備考	ご注文時開閉器本体に適用



※・手動 1～4 切替は、開閉スイッチが“N”、動作スイッチが“止” になっていることを確認してから操作してください。

モータケーブル延長オプション


仕様	
対応	開閉モータ接続用ケーブル
長さ	10m単位
備考	ご注文時開閉器本体に適用 距離により仕様が変わります



ネットワーク関連


LTE WiFi ルーター

仕様	
仕様	LTE, WiFi,無線 LAN (5GHz, 2.4GHz) 有線 LAN
備考	低ノイズ環境にて半径約 20～50mWiFi 圏内 WiFi 最大 30 台程度まで接続可能 LTE は別途 SIM 契約必要




屋外 WiFi アンテナ

仕様	
仕様	低ノイズ環境にて半径約 500m（環境に依存します）
備考	PoE ケーブルにて給電 WiFi 最大 30 台程度まで接続可能 PoE ケーブルは別途必要




屋外 WiFi アンテナ用 LAN ケーブル

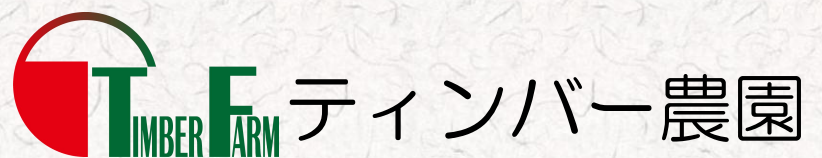
仕様	
仕様	Cat6a, PoE
備考	10m単位、50mまで



Android スマートフォン

仕様	
仕様	メーカー品、白ロム流通品（新品または新品）
備考	時期により機種、価格変わります





<http://farm.timber.co.jp>

株式会社ティンバーテック アグリ事業部

〒079-8412 旭川市永山2条20丁目2-2

Tel : 0166-49-2035 / fax : 0166-46-1164