



HT305


HT304 k


取扱説明書

## 目次



1. 安全にご使用いただくために.....	2
1.1 事前の注意事項.....	2
2. 概要.....	3
2.1 HT305の機能.....	3
2.2 HT304kの機能.....	3
3. 準備.....	4
3.1 最初の確認.....	4
3.2 使用中.....	4
3.3 電源.....	4
3.4 保管.....	4
4. 名称.....	5
4.1 センサーの説明.....	5
5. 操作手順.....	7
5.1 センサーの使用.....	7
6. 保守・点検.....	7
6.1 清掃.....	7
7. 技術仕様.....	8
7.1 仕様.....	8
7.2 一般仕様.....	8
7.3 アクセサリー.....	8
7.3.1 付属品.....	8
8. サービス.....	9
8.1 保証条件.....	9
8.2 サポート.....	9
8.3 連絡先.....	9

## 1.安全にご使用いただくために

HT305 および HT304k は、電子測定機器に関する安全基準に従って設計されています。本文中でセンサーと記載されている場合、特に明示的な指示がない限り、HT305 を指します。オペレーターの安全とセンサーの損傷を防ぐために、この取扱説明書に記載されている手順に従い、特に「」の記号で始まるすべての注意事項を良く読んでください。測定を行う前および測定中に、以下の指示に従ってください。


CAUTION	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 爆発や可燃性のあるガス・可燃物の近く・埃の多い場所で、計測は行わないでください。</li> <li>● 測定するモジュールや試験リードの端子・ソケット・固定物・回路など、露出した金属部に触れないでください。</li> <li>● 破損・変形・破断などの異常な状態がある場合には、計測を行わないでください。</li> <li>● 高圧の測定（特別な場所での 25V 以上、一般の場所での 50V 以上）では、感電の危険性があるため、最大限の注意を払ってください。</li> </ul>

この取扱説明書および機器上でも以下の記号が使用されています。

	<p><b>注意:</b> 潜在的な危険と対応策を理解するために、この取扱説明書を良く読んでください。</p>
	<p>左のマークは、製品と付属品を適切に廃棄処理する必要があることを示しています。</p>

### 1.1 事前の注意事項

- 太陽電池セルの保護ガラスに負荷をかけないでください。ガラスの損傷を防ぐためです。
- 保護ガラスを摩擦のある物でこすらないでください。
- センサーの出力端子に電圧をかけないでください。出力コネクタや接続ケーブルに過度な力をかけないでください。
- 測定を行う前に、保護ガラスを柔らかい湿った布でやさしく丁寧に清掃してください。
- アルコール・アセトン・溶剤などで、保護ガラスを清掃しないでください。
- 太陽電池モジュールに影や光の反射をもたらす障害物から離れた位置に設置してください。

CAUTION	
	<p><b>太陽光発電装置の日射量測定を行う場合</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● パネルの面と平行になるように、最大で<math>\pm 2^\circ</math>の誤差を持つようにセンサーを取り付けてください。センサーとモジュール面との完全な平行でないと、測定結果に影響を及ぼす可能性があります。</li> <li>● 付属している専用のブラケットを使用し、センサーがモジュール/ストリング FV の放射線に同じようにさらされる位置に取り付けてください(通常、パネルの軸に対して中央位置が好ましいです)。ブラケットを設置したら、取り付け用のネジを締め、最後にセンサーとモジュールの平行を確認してください。</li> <li>● センサーを試験条件(日射、温度、傾斜など)に少なくとも 1 分間放置し、センサーが試験環境を認識してから測定を行ってください。</li> </ul>

## 2.概要

センサーをこの取扱説明書に記載されている方法で使用すると、セルの安定と、内蔵の温度センサーでセル自体の温度影響を補償できるため、正確で信頼性のある測定が保証されます。

### 2.1 HT305 の機能


HT305 は、単結晶セルでリモートユニット SOLAR03 と接続して、日射量の測定を専門に行います。さらに、2つの異なるモジュール構造技術で使用できます。

- 片側パネル → モジュールの前面部分 (F) で日射量の測定のみ
- 両面パネル → モジュールの前面部分 (F) と環境からの反射によるモジュールの背面部分 (BackHigh = BH および BackLow = BL) の日射量を測定。この場合、HT305 を 3 つ使用する必要があります。

	CAUTION
日射量の測定は、HT305 をリモートユニット SOLAR03 に接続することでのみ行えます。接続後、SOLAR03 は測定感度を自動的に認識します。	

### 2.2 HT304k の機能

HT304k は、単結晶セルでリモートユニット SOLAR-02 および 3 極コネクタの測定器 (PVCHECK・PVCHECKs・I-V400 シリーズ・I-V500w・SOLAR I-V シリーズなど) と接続して、日射量の測定を行います。HT304k は、片面パネルに使用することができます。

	CAUTION
HT304k は、3 極のコネクタなので、リモートユニット SOLAR03 とは接続できません。HT304k の背面ラベルに、Sensitivity(単位発電量)と Alpha(温度係数)が表示されています。この値は、正確な日射量値を得るために、リモートユニット SOLAR-02 または 3 極のコネクタを備えた機器 (PVCHECK、PVCHECKs、I-V400x、I-V500w、SOLAR I-Vx など) に設定する必要があります。	


## 3.準備

### 3.1 最初の確認

出荷前に電気的および機械的な点を検査しており、可能な限り損傷がない状態でお届けされるように十分な注意が払われています。それにもかかわらず、配送中に損傷が発生していないか、簡単に確認することをお勧めします。もし問題がある場合は、すぐに販売業者に連絡してください。また、梱包に含まれるすべての部品が7.3.1項に示されている品目と同一か確認することもお勧めします。違いがある場合は当社に連絡してください。返品する場合は、8項に記載されている指示に従ってください。

### 3.2 使用中

以下の勧告と指示を良く読んでください。

	<b>CAUTION</b>
警告や指示に従わないと、センサーやその他の部品に損傷を与える可能性があります。また、使用者の安全に危険をもたらすことがあります。	

- 使用中、センサーを動かしたり、影がかかったりしないようにしてください。
- センサーが回路に接続しているとき、未使用の端子に触れないでください。

### 3.3 電源

センサーはパッシブセンサーであり、外部の電源は必要ありません。

### 3.4 保管

正確な測定を確保し、センサーを障害から守るために、極端な環境条件で長期間保管した後は、センサーが試験環境の状態になるのを待ってください（1.1章を参照）



## 4.名称

### 4.1 センサーの説明

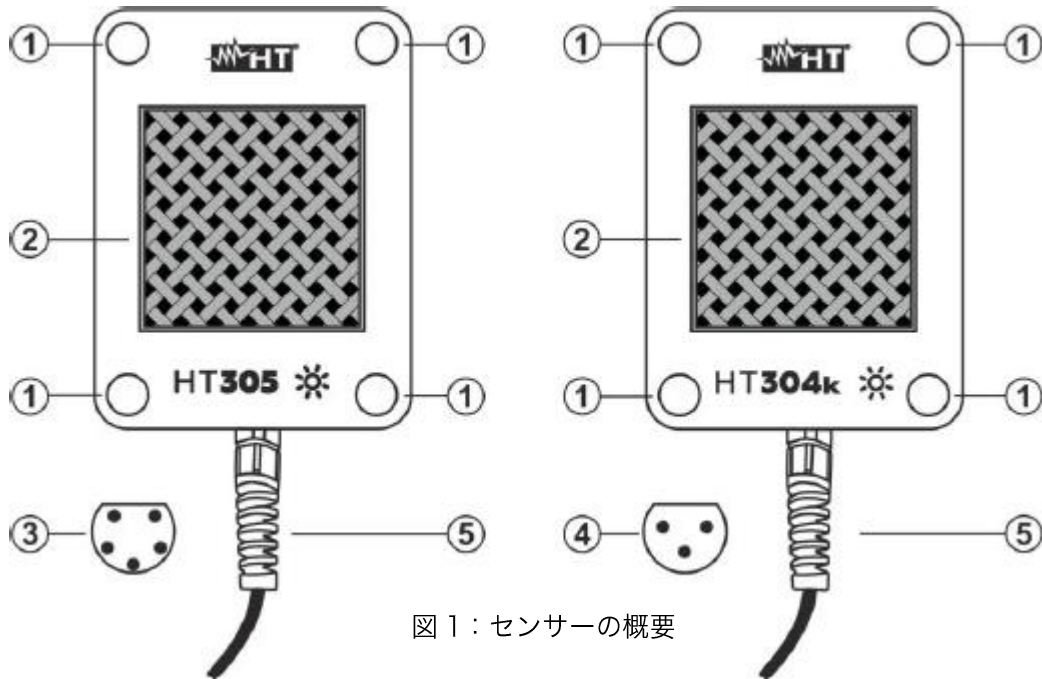


図 1：センサーの概要

①	センサーを金属ブラケットに取り付けるためのネジ穴
②	単結晶参照セル
③	5 極の出力コネクタ (HT305)
④	3 極の出力コネクタ (HT304k)
⑤	センサーと測定器またはリモートユニットを接続するケーブル

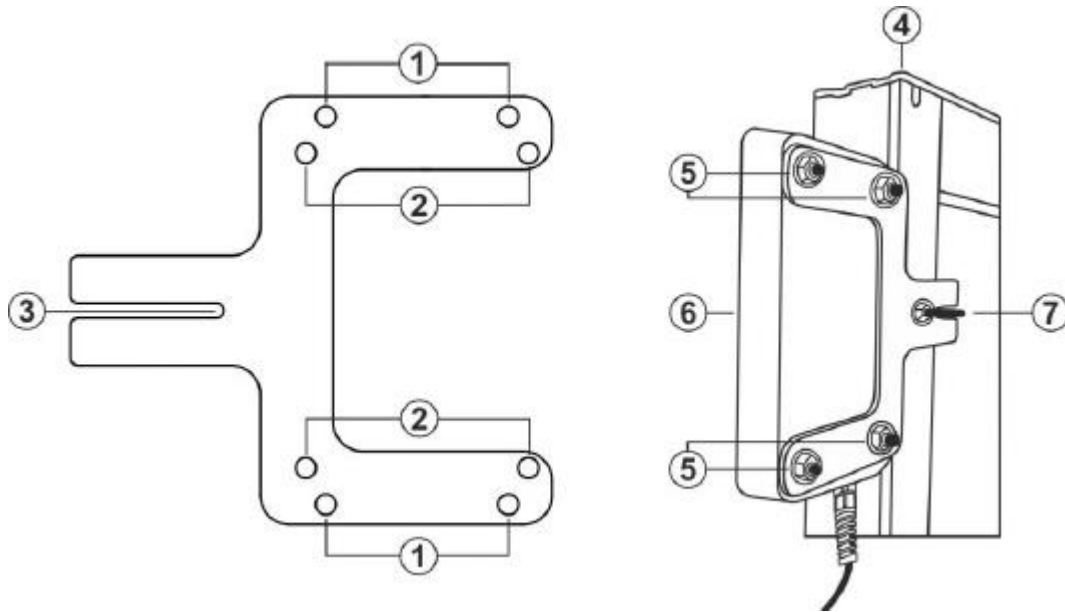


図 2：太陽光発電モジュールのフレームにセンサーを取り付け

①	HT304N を金属ブラケットに取り付けるための穴
②	HT305 および HT304k を金属ブラケットに取り付けるための穴
③	太陽光発電モジュールのフレームにブラケットを取り付けるためのスロット
④	太陽光発電モジュールのフレーム
⑤	センサーをブラケットに固定するネジ
⑥	ブラケットに取り付けられたセンサー
⑦	太陽光発電モジュールのフレームをブラケットに固定するネジ

## 5. 操作手順

### 5.1 センサーの使用

以下に、センサーを太陽光発電システムの日射量測定に使用する場合の手順を説明しています。

1. 付属のブラケットを取り付けます（図2の左側を参照）。ブラケットには、太陽光発電モジュールの背面にある穴に合うネジで取り付けます（図2の右側を参照）。
2. ブラケットがモジュールの端に接していることを確認します。
3. ブラケットにセンサーを挿入します。
4. リモートユニット SOLAR03（HT305の場合）またはリモートユニット SOLAR-02 または 3極コネクタを備えた測定器（HT304kの場合）に、コネクタ付きの接続ケーブルを接続します（図1の部品3および4を参照）。
5. 常にセンサーと太陽光発電モジュールの平行を確認します（最大誤差 $\pm 2^\circ$ ）。センサーとモジュールが平行でない場合、測定結果に大きな影響を及ぼす可能性があります。
6. ネジを締めます。
7. 測定を行う前に、センサーのセンサーを少なくとも1分間、試験条件（日射量、温度、傾斜）に置くことで、センサーが試験状態を認識するのを待ちます。これにより、正確な測定が行うことができます。

## 6. 保守・点検



### CAUTION

使用および保管中、この取扱説明書に記載された推奨事項に従って、損傷や危険を避けてください。

### 6.1 清掃

機器の清掃には柔らかい乾いた布を使用してください。決して湿った布、溶剤、水などを使用しないでください。



## 7.技術仕様

### 7.1仕様

STC 条件 (Standard Test Conditions) に関する不確かさ (1000W/m<sup>2</sup>、25°C、AM=1.5)

日射量の測定	
レンジ	精度
100~1400 W/m <sup>2</sup>	±3.0% rdg

感度：20μV/W/m<sup>2</sup>~28.6 μV/W/m<sup>2</sup>まで

### 7.2一般仕様

参照規格	
EMC：	IEC/EN61326-1
技術資料：	IEC/EN61187
校正：	IEC/EN60904-2
汚染度：	2
電気特性	
太陽電池セルのタイプ：	単結晶
内部温度センサー：	PT1000
視野角	≥160°
出力コネクタ	5 極 コネクタ (HT305) 3 極 コネクタ (HT304k)
出力ケーブルの長さ	約 2m
機械的特性	
寸法 ( L x W x H )：	111 x 85 x 28 mm
重量 (ケーブルを含む)：	240 g
保護等級：	IEC/EN60529 IP65
使用環境条件	
温度：	-20°C -70°C
	95% RH (10°C ~ 30°C) 結露なきこと
許容相対湿度：	75% RH (30°C ~ 40°C) 結露なきこと
	55% RH (40°C ~ 50°C) 結露なきこと
最大使用高度：	2000m
この装置は、欧州指令 EMC 2014/30/EU の要件に準拠しています。 この装置は、欧州指令 2011/65/EU (RoHS) および欧州指令 2012/19/EU (WEEE) の要件にも準拠しています。	

### 7.3アクセサリ

#### 7.3.1 付属品

添付の梱包リストをご覧ください。

## 8. サービス

### 8.1 保証条件

この装置は、材料および製造に関するすべての欠陥に対して保証されております。保証期間中、不良部品は交換する場合がありますが、製造業者は製品を修理または交換する権利を留保しています。装置をアフターサービスまたは販売店に返送する必要がある場合、送料はお客様の負担となります。配送は事前に合意する必要があります。装置の送付には、装置を送付する理由に関する説明が常に含まれている必要があります。配送には必ず元の包装材を使用してください。オリジナルの包装材以外の包装材を使用した場合、その損害はお客様に請求されます。製造業者は、人身または物品への損害に関して一切の責任を負いません。

以下の場合、保証は適用されません：

- 保証対象外のアクセサリやバッテリーの修理または交換。
- 装置の誤った使用や対応していない機器との使用に起因する修理。
- 適切でない包装に起因する修理。
- 許可のない人員による介入に起因する修理。
- 製造業者の明示的な許可なしに行われた装置の改造。
- 装置の仕様や使用説明書に含まれていない使用。

校正証明書の内容は、製造業者の許可なしにいかなる形式でも複製することはできません。

### 8.2 サポート

装置が正常に動作しない場合、最初にバッテリーとケーブルの状態を確認し、必要に応じて交換してください。装置がまだ正しく動作しない場合、手順が取扱説明書に記載されている内容と一致しているか確認してください。装置を返送する場合、送料はお客様の負担となります。配送は事前に合意する必要があります。装置の送付には、装置を送付する理由説明書を同梱してください。配送には必ず元の包装材を使用してください。違う包装材を使用した場合、その損害はお客様に請求いたします。

### 8.3 連絡先

日本総代理店 **Excel** **Excel** 工7セル株式会社  
本 社 〒338-0001 埼玉県さいたま市中央区上落合 3-4-15  
TEL:048-857-3541 FAX:048-857-3530  
大阪営業所 〒562-0041 大阪府箕面市桜5丁目 20-22 コスモス 102号  
TEL:0727-24-3777 FAX:0727-24-6685

<https://www.excelinc.co.jp>

[product@excelinc.co.jp](mailto:product@excelinc.co.jp)