

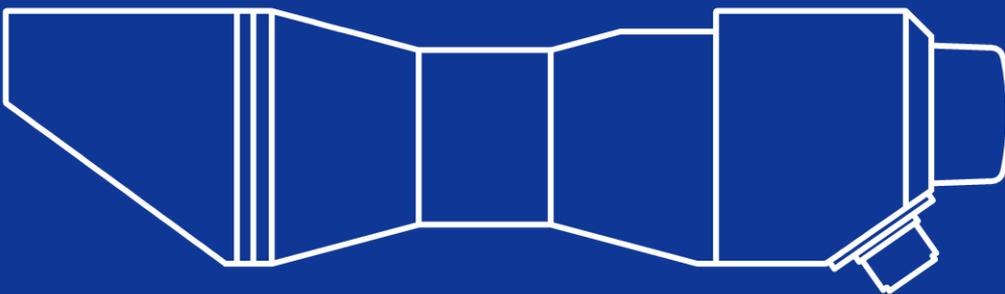
仕様書

直達日射計

ISO9060: 2018 Class A

ISO9060: 1990 First class

MS-57



EKO

1. もくじ

1. もくじ	2
2. 製品概要	3
3. 仕様	4
3-1. 製品仕様	4
3-2. 出力ケーブル仕様	6
3-3. 寸法	6
4. 標準付属品・オプション品	7
5. 付記	8
5-1. 連絡先	8
5-2. 保証と責任について	8
5-3. 環境情報について	8
5-4. ISO/IEC 17025 について	9
5-5. CE 宣言書	10

© 2019 英弘精機株式会社 この仕様書を、英弘精機の許可なしで無断複写または転載することを禁じます。(2019/04/11発行)

2. 製品概要

MS-57 は、国際工業規格である ISO9060: 2018 で定義された直達日射計のうち、“高速応答性” “分光平坦性”のサブカテゴリに準拠するクラス A に分類される高精度な直達日射計です。

MS-57 は 200~4,000nm の波長範囲での太陽放射照度に感度を持ち、-40°C~+80°Cといった極度な温度範囲でも測定することが出来る為、サントラッカーに設置してのルーチン測定に最適です。

変動する天候下において精密に直達日射を測定する為には、応答時間の速いセンサーで広帯域において日射の変化を感知することが理想的です。一般的に、フォトダイオード型のセンサーは、応答時間は速いのですが反応出来る波長範囲に限界があります。逆に熱電堆型のセンサーは、広帯域の波長に反応出来るものの、応答時間は遅いとされています。

MS-57 では、最先端マイクロ技術を用いたサーモパイルセンサーを使うことによって、上述の『速い応答時間』と『広帯域波長での感度を持つ』性能を一体化させました。

速い応答時間 (< 0.5s / 99%)、高感度、優れた熱安定性、そして周辺温度の変化にも精度良く測定出来る良好な温度係数の組合せにより広い温度範囲での使用に最適です。

MS-57 は、ISO9060:2018 での直達日射計規定の定義に基づいた、5° の全開口角及び 1° の傾斜角で設計されており、当社製の太陽追尾装置サントラッカーSTR-21G / STR-22G と組み合わせることで簡単にお使いいただくことが出来ます。

また MS-57 に内蔵されているサーミスタ(10kΩ@25°C 44031)または測温抵抗体(Pt100 A クラス JIS C 1604 1997 および IEC 751 に準拠)の 2 つの温度センサーによって、センサー内部の温度測定も可能です。また内蔵された低電力ウインドウヒーターを使うことで、ガラス部の結露や凍結を防ぐことが出来ます。

MS-57 は屋外環境に対し強固であり、コンパクトでスムーズなデザインは、世界中のあらゆる太陽光発電評価測定及び気象環境測定の応用に必要とされる、英弘精機の次世代の放射計測器です。

全ての MS-57 は、当社で製造され、スイス・ダボスにある PMOD/WRC(Physikalisch-Meteorologisches Observatorium Davos/World Radiation Center)にて管理されている WRR (World Radiometric Reference、世界標準放射計)にトレーサブルな当社の標準器で校正及び試験されています。

製品校正においては、ISO/IEC17025 / 9059(屋外校正)に定義されている国際標準規格に則った校正サービスを提供しており、ISO/IEC17025 / 9059 で校正されたセンサーを購入いただいた際は、ほぼ一定の校正不確かさを持っております。認証されている校正施設は定期的に審査を受け、校正基準の維持と技術的専門知識を維持しております。

MS-57 の保証期間は 5 年間(*)、推奨する再校正期間は 5 年毎となります。

(*) 内部に結露の無い状態である事

3. 仕様

3-1. 製品仕様

表 3-1. 本体仕様

特性項目	ISO9060: 2018	MS-57
	(ISO9060: 1990)	クラス A
		(ファーストクラス)
分光平坦性		○
高速応答性		○
応答時間 (出力 95%)	<10 秒	<0.2 秒
応答時間 (出力 99%)	---	<0.5 秒
ゼロオフセット a	$\pm 1 \text{ W/m}^2$	$\pm 1 \text{ W/m}^2$
ゼロオフセット全量	$\pm 2 \text{ W/m}^2$	$\pm 1 \text{ W/m}^2$
長期安定性	$\pm 0.5 \% / 1 \text{ 年}$	$\pm 0.5 \% / 5 \text{ 年}$
非直線性	$\pm 0.2 \%$	$\pm 0.2 \%$
分光誤差	$\pm 0.2 \%$	$\pm 0.2 \%$
分光選択性	$\pm 3 \%$	$\pm 1 \%$
温度特性 (-10~+40°C)	$\pm 0.5 \%$	$\pm 0.5 \%$
温度特性 (-20~+50°C)	---	$\pm 0.5 \%$
傾斜特性	$\pm 0.2 \%$	$\pm 0.2 \%$
測定波長範囲	300~3000nm	200~4000 nm

ISO9060:1990 から特性項目の内容が一部、変更となっています。取扱説明書「A-3. 直達日射計特性」も併せてご参照ください。

表 3-2. その他の仕様

仕様項目	MS-57
測定日射強度範囲	0 ~ 4000 W/m ²
感度定数	約 7 μV/W・m ²
内部抵抗 (25°Cの時)	約 15 kΩ
使用温度範囲	-40 ~ 80 °C
防水・防塵性	IP 67
低電圧規定	IEC 61326-1-2006
CE対応	CE準拠
外觀寸法 (長さ x 直径)	217mm x 55mm
ケーブル長(標準)	10 m
質量 (10mケーブル含んだ重量)	0.6 kg (1.6 kg)
結露防止石英窓ヒーター電圧 / 電力	DC12V / 0.5W
校正トレーサビリティ (ISO 9059)	World Radiation Reference
推奨校正期間	5年毎
温度測定用センサー(内部温度測定用)	<ul style="list-style-type: none"> ・Pt100 Aクラス: JISC1604:1997 および IEC751に準拠 ・サーミスタ: 44031 10kΩ@25°C

3-2. 出力ケーブル仕様

表 3-3. ケーブル仕様

ケーブル名	詳細
出力ケーブル	材質: MVVS 径: $0.3\text{mm}^2 \times 8$ 芯 外形: $\phi 7.6\text{mm}$ コネクタ外径: $\phi 15.5\text{mm}$ 先端処理: Y 端子(TMEV1.25Y-4S) 丸端子(TMEV1.25-4M)

表 3-4. 配線

線色	機能
茶	センサー出力 +
赤	センサー出力 -
黄	ヒーター12V DC電源 +
緑	ヒーター12V DC電源 -
青	Pt100 (A) 3線式 (内部温度)
灰	
白	Pt100 (B) 3線式またはサーミスタ (B)
黒	サーミスタ (A) (内部温度)
黄 / 緑 (ストライプ線)	接地 (シールド線)

3-3. 寸法

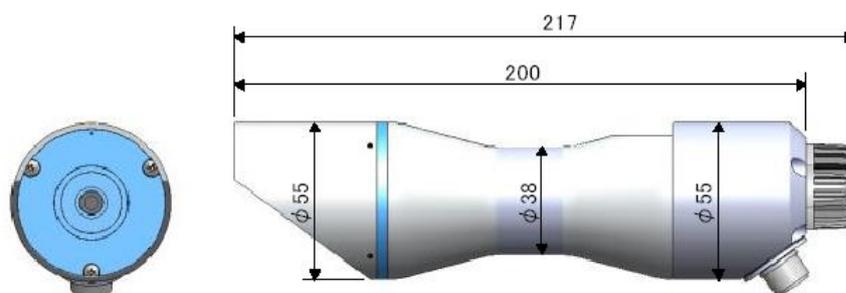


図 3-1. MS-57 寸法図

4. 標準付属品・オプション品

表 4-1. 標準付属品一覧

標準付属品	個数	詳細
本体	1台	
締付リング(オプション)	1部	
出力ケーブル	1本	標準長10m
クイックスタートガイド	1部	
温度特性試験報告書	1部	
検査証	1部	
保証書	1部	

表 4-2. オプション品一覧

オプション品	詳細
*ケーブル長	20、30、40、50m長ケーブル
STR-21/22用取り付け治具	締付けリング
	3穴式取り付けプレート
ISO17025校正	ISO17025に基づく日射計校正の実施、および校正証明書
乾燥剤容器	交換用乾燥剤容器
詰め替え用シリカゲル	詰め替え用シリカゲル(乾燥剤)ボトル(500g)

*標準ケーブル長は 10m となります

5. 付記

5-1. 連絡先

Website: www.eko.co.jp		E-mail: eko@info.co.jp
本社営業部	〒151-0072	Tel: (03)3469-6714 Fax: (03)3469-6719
カスタマーサポートセンター	東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8	Tel: (03)3469-5908 Fax: (03)3469-5897
関西営業所	〒532-0012 大阪市淀川区木川東 3-1-31	Tel: (06)6307-3830 Fax: (06)6307-3860

5-2. 保証と責任について

本製品の無償保証期間および保証規定につきましては、本製品購入時に添付されている「保証書」を参照、または直接、当社までお問い合わせください。本保証は、国内においてのみ有効です。

英弘精機は出荷前にひとつひとつ製品が製品仕様を満足するように厳重に調整・試験・検査しております。しかしながら、もし保証期間内に動作不良や故障等が確認された場合は、無償修理または交換の対応をさせていただきます。

但し、以下の場合は保証の対象とはなりませんのでご注意ください。

- 英弘精機のサービスマン以外による修理もしくは改造を行った場合。
- 取扱説明書に記載されている取扱方法に反する事に起因する故障または動作不良。

5-3. 環境情報について

1. WEEE 指令(Waste Electrical and Electronic Equipment)

本製品は、WEEE 指令 2002/96/EC の対象にはなっておりませんが、一般家庭のゴミとしての廃棄は避けてください。適切に処理、回収、及びリサイクルするには、専門の集積場所もしくは施設へお問い合わせください。本製品を適切に廃棄する事により、貴重な資源の節約や、人間や環境に及ぼす悪影響を防ぐ事につながります。

2. RoHS 指令(Restriction of Hazardous Substances)

英弘精機では、RoHS 指令 2002/95/EC で規定される有害物質の最大量に準拠していることを保証するため、取扱製品においては、総合的評価を行っています。よって全ての製品は、RoHS 指令 2002/95/EC に規定される有害物質未満、又は、RoHS 指令 2002/95/EC の付属文書により許容されているレベル未満の原材料を使用しています。

5-4. ISO/IEC 17025 について

英弘精機は、校正と試験に関する ISO/IEC 17025 の要求事項に適合した全天日射計および直達日射計の校正を実施できる試験所として Perry Johnson Laboratory Accreditation, Inc. (PJLA)により認定されました。

英弘精機は、自社内で校正サービスを提供できる特徴ある日射計メーカーです。英弘精機は、国際標準 ISO/IEC17025 および ISO9847(屋内校正) 並びに ISO9059(屋外校正)に準拠した最高品質の校正を提供します。(<http://eko.co.jp/company/iso.html>)

ISO/IEC17025 は、試験所認定のための管理や技術に関する国際的に認められた基本的事項を規定しています。英弘精機のこの校正サービスを受けることにより、お客様には以下のメリットが生じます。

- ・ 校正の方法と精度の特定
- ・ 国際標準を通じた世界放射基準(World Radiation Reference-WRR)へのトレーサビリティ
 - ISO9846 直達日射計を用いた全天日射計の校正
 - ISO9847 全天日射計標準器との比較による全天日射計の校正
 - ISO9059 直達日射計標準器との比較による直達日射計の校正
- ・ 一貫性のある運用による再現性と信頼性のある校正結果

ISO/IEC17025 に基づき校正された日射計をご利用頂く事で、信頼性の高いデータを得ることができます。

英弘精機の認定試験所は定期的に更新審査を受け、高度な技術水準を維持しています。

5-5. CE 宣言書



IMPORTANT USER INFORMATION



DECLARATION OF CONFORMITY

We: EKO INSTRUMENTS CO., LTD
1-21-8 Hatagaya Shibuya-ku,
Tokyo 151-0072 JAPAN

Declare under our sole responsibility that the product:

Product Name: pyrhelimeter
Model No.: MS-57

To which this declaration relates is in conformity with the following harmonized standards of other normative documents:

Harmonized standards:

EN 61326-1:2013 Class A (Emission)
EN 61326-1:2013 (Immunity)
EN 61000-4-2 EN 61000-4-3
EN 61000-4-4 EN 61000-4-5
EN 61000-4-6

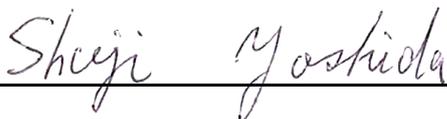
Following the provisions of the directive:

EMC-directive : 2014/30/EU
Low Voltage Directive : 2014/35/EU

Date: July 26, 2016

Position of Authorized Signatory: Deputy General Manager of Quality Assurance Dept.

Name of Authorized Signatory: Shuji Yoshida

Signature of Authorized Signatory: 



EKO Japan, Asia, Oceania

英弘精機株式会社

151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷 1-21-8

P. 03.3469.6711

F. 03.3469.6719

info@eko.co.jp

www.eko.co.jp

EKO North America

111 South Market Street,

Suite 300, San Jose,

CA 95113, USA

P. +1-408-977-7751

F. +1-408-977-7741

info@eko-usa.com

www.eko-usa.com

**EKO Europe,
Middle East, Africa,
South America**

Lulofsstraat 55, Unit 28,

2521 AL, Den Haag,

The Netherlands

P. +31 (0)70 3050117

F. +31 (0)70 3840607

info@eko-eu.com

www.eko-eu.com