

クイックスタートガイド

Quick Start Guide

MS-80 MS-60 MS-40
MS-60C MS-40C

アナログ出力 [mV]

**MS-80S MS-60S MS-40S**電流出力 [4-20mA][0-10mA]
電圧出力* [V]
デジタル出力 [RS485 Modbus[®]RTU / SDI-12]

この度は英弘精機の日射計をお求めいただきありがとうございます。

このガイドは簡便に設置、ご使用いただくためのガイドです。
詳細は取扱説明書をお読みいただき、正しくお使いください。

保証について

本製品の無償保証期間および保証規定につきましては、
本製品に添付されている「保証書」を参照、または直接
英弘精機までお問い合わせください。

Modbus通信設定 (MS-80S/60S/40S)

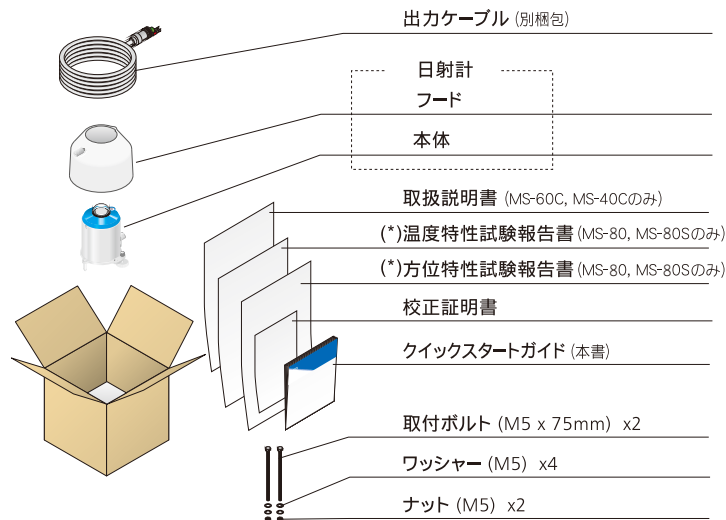
** アドレス	製品S/Nの下2桁
ボーレート	19200bps
データ長	8bit
ストップビット	1bit
パリティチェック	なし

** 製品S/Nの下2桁が "00" の場合、アドレスは "100" に設定されています。

* 0-1V: 0-10mAに精密抵抗100Ωを付けて測定します(別途、用意ください)。
先にRS485/USB設定ケーブルと専用ソフトでの設定が必要となります。

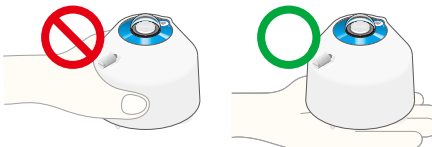
1 梱包内容確認

まずはじめに、梱包内容をご確認ください。不足、または破損がある場合は、直ちにご連絡下さい。

・取扱説明書は、英弘精機ホームページよりダウンロードしてください。
・再校正や修理での返送時のために、梱包材を保管しておくことをお勧めします。

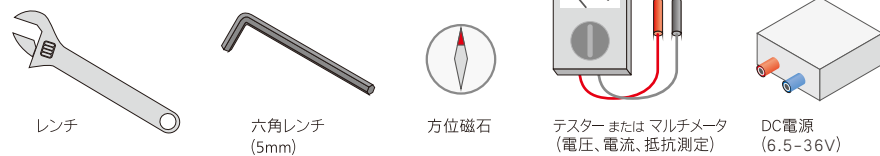
取扱いのご注意

持ち運びや移動の際はフード部分を持たないでください。本体が落下する危険があります。

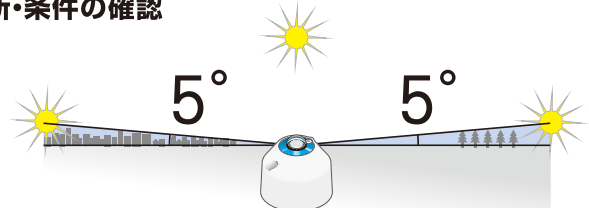


2 設置の準備

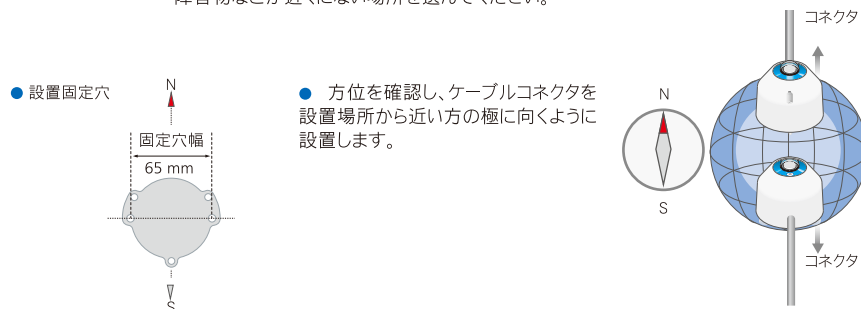
1 必要なもの お客様でご用意ください



2 設置場所・条件の確認



- 一日を通じて、太陽をさえぎる障害物や、光を反射する障害物などが近くにない場所を選んでください。



3 設置

1 本体を設置台に載せます

2 水準を合わせます

- 水平面：
水準器を見ながら、水平になるように水平調整ネジ(ビス足)を調節します。
- 傾斜面：
設置する前に、水平な面で水平になるように水平調整ネジ(ビス足)を調節しておいてください。

3 本体をボルトで固定します

水平調整ネジ、固定足を取り外して使用しないでください。

4 ケーブルを取り付けます

感電や漏電事故防止のため、必ず電源ケーブルのアース線を接地してください。

5 フードを取り付けます

フードの向きを本体の向きに合わせて、フード内側のツメを本体の穴に入るように被せます。
フード取付ネジを締め、外れないことを確認します。

4 運用

測定レンジ 下表の出力電圧が測定できるレンジをデータロガーなどの機器側で選択してください。

	MS-80*	MS-60	MS-40	MS-60C	MS-40C	MS-80S	MS-60S	MS-40S	
出力範囲	0 ~ 14 [mV]	0 ~ 10 [mV]	4 ~ 20 [mV]**	0 ~ 1 [mV]**	0 ~ 1 [mV]**	0 ~ 10 [mV]	0 ~ 1 [mV]	0 ~ 1 [mV]	デジタル出力
測定レンジ	0 ~ 20 [mV]	0 ~ 20 [mV]	4 ~ 20 [mV]	0 ~ 10 [mV]	0 ~ 1 [mV]	Modbus [®] RTU	RS485	SDI-12	

* データロガーで記録する場合、入力抵抗が100MΩ以上の機器を使用してください。
** 負荷抵抗を使って電圧計測する場合は、600Ω以下を使用してください。
*** 別途、精密抵抗100Ωが必要となります。出荷時のデフォルト設定では、0-10mA出力は「オフ」の状態ですので、
使用時はRS485/USB変換ケーブルと専用ソフトウェアで「オン」に設定を変更して下さい。

日射強度の求め方 下記式を用いて、日射計出力より測定した値を日射強度に換算出来ます。

アナログ出力

$$I_{[W/m^2]} = \frac{E_{[\mu V]}}{S_{[\mu V/W \cdot m^{-2}]}}$$

I : 日射強度 [W/m²]
E : 日射計出力電圧 [μV]
S : 感度定数 [μV/W・m⁻²]

0-1V出力

$$I_{[W/m^2]} = (V_{out} [V]) \times \frac{1600}{(デフォルト設定)}$$

I : 日射強度 [W/m²]
V_{out} : 日射計出力電圧 [V]

電流出力

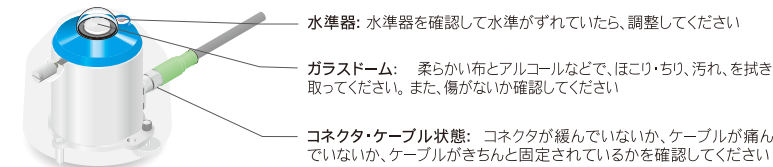
$$I_{[W/m^2]} = (I_{out} [mA] - 4) \times 100$$

I : 日射強度 [W/m²]
I_{out} : 日射計出力電流 [mA]

デジタル出力

出力は日射強度 (W/m²) で取得可能なため換算は不要です。

定期的メンテナンス



再校正・乾燥剤交換

正しい測定を維持するために、定期的な再校正をお勧めします*
再校正のご依頼は英弘精機までお願いします
また、校正の際に弊社で内蔵の乾燥剤を交換いたします
(乾燥剤はお客様作業では交換できません)

* MS-80/80S: 5年毎 / MS-60/60S/60C、MS-40/40S/40C: 2年毎

6 出力を確認します

アナログ出力

出力ケーブルの+/-をテスターなどの電圧検出器につないで出力が正しく出ているかを確認してください

	MS-80	MS-60/C、40/C
+	茶	白
-	白	黒

電流出力

精密抵抗100Ωを灰(+)と白(-)の終端に追加してください

デジタル出力

オプションのRS485/USB変換ケーブル経由でPCに接続してください (EKOウェブサイトから無料の専用ソフトウェアをダウンロードしてください)

おおよその出力値

天候	曇り	時々曇り	晴れ
日射強度 [W/m ²]	< 300	> 300	> 700
MS-80 MS-60 MS-40 日射計出力 [mV]	< 3.0	> 3.0	> 7.0
MS-60C MS-40C 日射計出力 [mV]	< 2.1	> 2.1	> 4.9
MS-80S MS-60S MS-40S 日射計出力 [mA]	< 7.0	> 7.0	> 11.0
日射計出力 [V]	< 0.19	> 0.19	> 0.44

7 配線をします

 シールド線は必ずグランドへ接続してください。
出力信号にノイズが乗り、正しい測定が行えません。
MS-80S、MS-60S、MS-40Sはヒューズ(0.5A)を電源供給線間に直列に接続してください。
配線は風に煽られないように固定してください。

アナログ出力

データロガーなどへ接続してください
ボディ温度測定 (MS-80) については
取扱説明書を参照ください

4-20mA/0-1V出力 データロガーに接続してください

ケーブル番号	4-20mA	0-10mA (0-1V*)
① 茶	DC 6.5 - 36V (+)	DC 6.5 - 36V (+)
② 白	4-20mA(-)/GND	0-10mA(-)/GND/0-1V(-)*
③ 青	-----	-----
④ 黒	-----	-----
⑤ 灰	4-20mA(+)	0-10mA(+)/0-1V(+)*
⑥ シールド	FG	FG

*②白と⑤灰の線間に精密抵抗100Ωを付けた場合

デジタル出力 下記の通りそれぞれ接続を行ってください

ケーブル番号	Modbus RTU	SDI-12
① 茶	DC 6.5 - 36V (+)	DC12V (+)
② 白	GND	GND
③ 青	RS485+/B	SDI-12 Data
④ 黒	RS485-/A	-----
⑤ 灰	-----	-----
⑥ シールド	FG	FG