

# Instruction Manual SUNJE

SM-50

Jap

安全の為の注意事項は使用者の安全を守り、財産上の損害を防ぐための内容です。  
製品の取扱いにつきましては、付属の取扱説明書を良くお読みになりお取扱ください。

## 1 安全のための注意事項

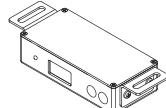
### ⚠ 警告

- \* 本装置の改造および修理は絶対に行わないでください。感電・火災をはじめ、故障の原因となる可能性があります。修理が必要な場合、当社に連絡ください。
- \* 装置に水が掛からないよう注意してください。
- 動作異常による感電・火災の原因となる可能性があります。
- \* 装置の取付けの際には、確実に固定されているか十分に確認してください。
- 転倒、落下、異常動作など事故につながる可能性があります。
- \* 本製品は精密測定装置ですので、接地しなければ十分な性能発揮できません。
- \* メンテナンスの際は必ず装置の電源を切ってから行ってください。感電の危険があります。
- \* 決められた使用方法以外の用途で使用しないでください。使用範囲以外の用途で使用されると、製品の故障や寿命を縮める原因など予想外の問題が起きる可能性があります。
- \* 装置の電源ケーブルおよび通信ケーブルが損傷している場合は交換してください。交換せずにそのまま使用しますと漏電や通信不良による異常動作の原因となる可能性があります。
- \* 各種配線の接続は取扱説明書をお読みになり、十分に確認した上で行ってください。接続を誤ると故障の原因となる可能性があります。
- \* 配線後は、電源を印加させる前にケーブル類の接続に異常が無いか、もう一度ご確認ください。配線を誤ると故障の原因となる恐れがあります。
- \* 装置を廃棄する際には、産業廃棄物として適切な廃棄処理をお願い致します。

## 2 パッケージ内容確認

### ▶ 製品構成

製品のパッケージには以下の製品構成物が含まれております。



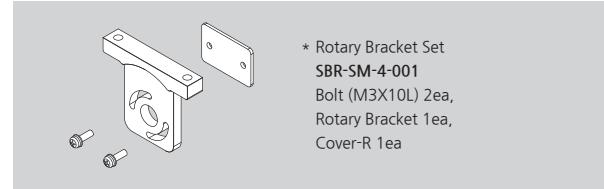
\* Sensor  
SM-50



\* Output Cable  
SOC-SM-5-001  
6Pin-6Pin(Open), 15m

### ▶ 追加製品構成 (Option)

基本製品構成以外の追加的機能のため、以下の項目を別当購入可能です。



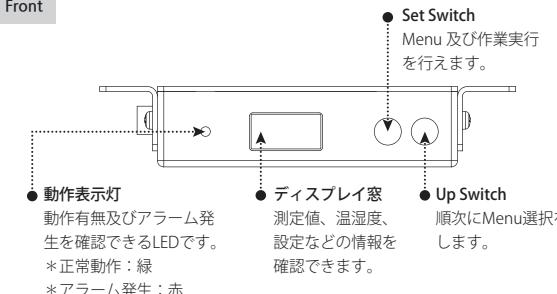
\* Rotary Bracket Set  
SBR-SM-4-001  
Bolt (M3X10L) 2ea,  
Rotary Bracket 1ea,  
Cover-R 1ea

※ ブラケットの回転方向を選択して組み立て可能です。

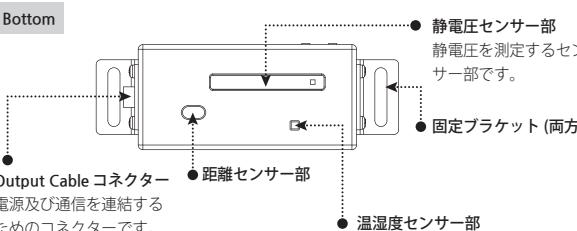
01

## 3 各部の名称

Front



Bottom



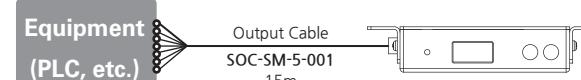
## 4 取付及び連結

### ▶ 設置条件確認

次の設置条件を満足するか必ず確認してください。

- 振動が無い場所
- メンテナンスができる作業空間が確保された場所
- 周囲に発火物及び引火物が無い場所
- センサーと帶電物の間に障害物が無い場所

### ▶ 電源及び通信連結



< Output Cable Pin Map >

No.	Cable Color	内容
①	黒	485 -
②	赤	+ 24Vdc
③	黄	F.G
④	緑	GND(Ground)
⑤	白	485 +
⑥	青	F.G

※ F.G (Frame Ground) : 装備SMPSのF.Gと連結

02

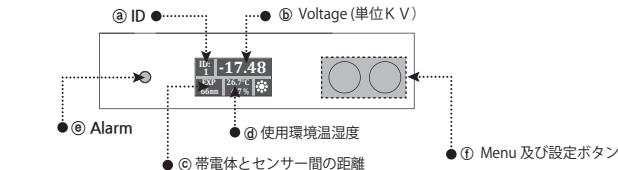
## 5 基本構成画面及び設定メニュー

### ▶ F/W Version確認

電源投入後下記の写真のように F/W Version が確認できます。

EVM METER  
VER. 211205

### ▶ 基本構成画面 (HOME)



- ① 現在設定されたアドレスです (0~32)
- ② リアルタイムで測定された静電圧を表示します。
- ③ 距離センサーで帶電体との距離を確認できます。
- ④ 使用環境温湿度を表示します。
- ⑤ 設定されたアラーム基準値より測定される電圧値が高いと0.5秒周期でRed Ledが点滅します。正常の場合Green Ledが点灯します。
- ⑥ SETボタンを押し、メニュー画面及び設定する項目を選択できます。
- UPボタンで設定値を調整します。

### ▶ 設定メニュー

HOME

[ Home ]  
1 : MODE SET  
2 : CONTROL SET  
3 : ALARM SET  
M  
E  
N  
U



ID: 1 -17.48  
EXP 26.7°C 66mm 4.7%  
M  
E  
N  
U

: 初期画面に戻ります。

MODE SET

[ Home ]  
1 : MODE SET  
2 : CONTROL SET  
3 : ALARM SET  
M  
E  
N  
U



[ Back ]  
POT MODE EXP  
ZERO CAL OFF  
AVG CAL 01  
M  
E  
N  
U

- POT MODE

: EXP (拡張モード\_距離値適用なし), DEXP (距離別拡張モード\_距離値適用あり), PRE (精密モード), AREA (Area Scaling), SCAL (2-point Scaling) の5種類のモード設定が可能です。

\* Area Scaling: 測定対象の大きさにより発生する誤差を補正 (補正入力, 初期値1.00)

AREA SCAL  
1.00  
M  
E  
N  
U

- スケーリング補正表

大きさ 距離	60*60	100*100	200*200	300*300	410*410	500*500	580*580	750*750
10	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
20	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
30	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
40	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
50	1.0	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
60	1.2	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
70	1.6	1.2	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
80	2.0	1.5	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9
90	2.4	1.8	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.9
100	2.9	2.1	1.4	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0

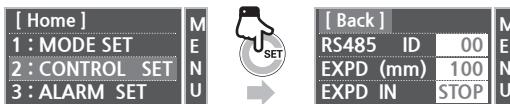
03

\* 2 Point Scaling : 2つの基準電圧 (0V、1kV) によるスケーリング計算



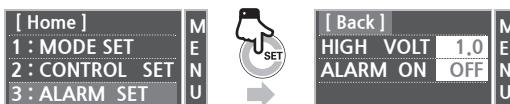
- センサー直下方向にCPMプレート設置
- 0V印加 (Ground)
- Zero Voltage Set
- 1kV Charging (CPM使用)
- その後 SCAL 01.0kV Set
- ZERO CAL
- \*OFF : 0点調整しない状態です。
- \*GOOD : 0点調整が完了された状態です。
- AVG CAL
- : 01~50まで設定可能で、設定値を平均し、測定値を表示します。

#### CONTROL SET



- RS485 ID  
: 1~32番まで設定可能です。
- EXPD (mm)  
: 100mm~700mmまで10mm単位調整が可能です。
- EXPD IN  
: STOP, AUTO設定が可能です。
- \*STOP : 距離適用を固定で設定。  
DISTSETにセーブされた固定距離値を適用し、電界を測定します。  
メインメニューから右のボタンを長く押すと固定値が現在の距離値でセーブされます。  
(別途の方法で、距離を測定し、直接入力も可能です。)
- \*AUTO : 距離別拡張モード時、自動で距離を測定します。

#### ALARM SET



- HIGH VOLT  
: 0.1kV単位で調整可能で最小0.1~最大9.9kVまで設定可能です。
- ALARM ON  
: ON, OFF 2種類の設定が可能です。  
(赤LED点滅及びアラーム信号通信で出力)

## 6 Communication Protocol

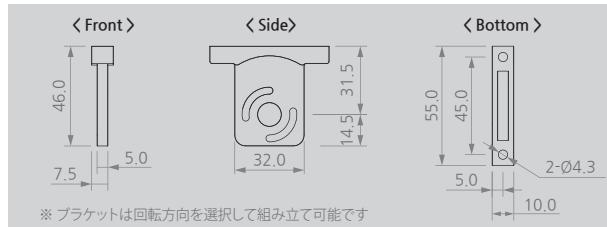
### ► SM-50 MODBUS 通信プロトコール

- MODBUS function codes
  - 03: Read holding registers
  - 04: Read Input Registers
  - 06: Write single register

- MODBUS Protocol
  - 9600 bps, 8bit, 1Stop, None

住所	説明	用途	Unit	最小	最大	基本値	単位	備考
8000	Filed (電界値)	Read Only	Integer	-32768	32768	0	0.001 0.01	精密: -1.000 ~ 1.000 拡張: -20.00 ~ 20.00
8001	Meter (距離測定値)	Read Only	Unsigned Integer	0	999	-	mm	0mm ~ 999mm
8002	Temperature (周辺温度)	Read Only	Unsigned Integer	0	999	-	0.1	0.0 °C ~ 99.9 °C
8003	Humidity (周辺湿度)	Read Only	Unsigned Integer	0	999	-	0.1	0.0% ~ 99.9%
8004	Mode (センサー入力モード)	R/W	Unsigned Integer	0	2	0	1	0-PRE, 1-EXP, 2-DEXP
8005	Alarm Set (アラーム範囲設定)	Read Only	Unsigned Integer	0	99	10	0.1	0.0kV ~ 9.9kV
8006 -H	Offset Status (現在0点状態)	Read Only	Unsigned Integer	0	1	-	1	0: 正常, 1: 0点中
8006 -L	Alarm Status (現在アラーム状態)	Read Only	Unsigned Integer	0	1	-	1	0: 正常, 1: アラーム中
8007	AvgCal (平均値適用)	R/W	Unsigned Integer	1	50	1	1	データーをリアルタイムで合算した平均
8008	Distance Set (距離設定)	R/W	Unsigned Integer	100	700	100	mm	DEXPモード時適用

<Option Bracket>



※ ブラケットは回転方向を選択して組み立て可能です

## 8 仕様

項目	内容
入力電圧	+24VDC(±10%)
消費電流	< 100mA
測定距離	精密、Area Scale、2-point Scaleモード: 10~100mm 拡張モード: 100~700mm
測定範囲	精密、Area Scale、2-point Scaleモード: ±1kV(±0.05kV以内) 拡張モード: ±20kV
正確度	精密、Area Scale、2-point Scaleモード: ±1kV(±0.05kV以内) 拡張モード: ±20kV(±1.00kV以内)
解像度	精密、Area Scale、2-point Scaleモード: 1V 拡張モード: 10V
線型性	±2.5% @ Full Scale
安定度(0電位)	精密、Area Scale、2-point Scaleモード: ±2.5% @ Full Scale 拡張モード: ±5% @ Full Scale
動作温湿度	温度: 0~50°C (32°F ~ 122°F) / 湿度: 35~85% RH
応答速度	Min.200ms (センサー部と制御部1:1基準)
セーブ周期	Min.1s
通信方式	RS-485 2Wire (MODBUS RTU)
ケース材質	AL-6061 (黒アノダイジング処理)
拡張機能	拡張モード時距離自動補正及び固定距離補正機能, 簡易0点補正機能, 温湿度表示機能
重さ	130g
保証期間	1 year

※ デザイン及び製品仕様は品質向上のため予告なく変更される場合があります。

SUNJE Hi-Tek Co., Ltd.

[www.sunstat.com](http://www.sunstat.com)

#### Head Office & Factory (Busan)

8 Cheonggwang-gil, Ilgwang-eup,  
Gijang-Gun, Busan, Korea  
T) +82-51-720-7500 F) +82-51-720-7501

#### Sales Headquarter (Osan)

3rd floor, 129-20, Gyeonggi-daero 632  
beon-gil, Osan-si, Gyeonggi-do, Korea  
T) +82-31-203-9034 F) +82-31-202-9034

#### Product & Quotation Inquiries

+82-51-720-7529

#### Sunje (SHANGHAI) Trading Co.,Ltd.

205B, Building A, No.1018 Mingzhu Road,  
Qingpu District, Shanghai, China  
T) +86-21-5433-9761 F) +86-21-5433-9762

#### Sunje Technology Co., Ltd.

2F, No.6, Lane.102, Sinhe Rd, Sinfong  
Township, Hsinchu County, Taiwan 30472  
T) +886-3-568-7891 F) +886-3-568-7950

#### Technical Support & A/S

+82-51-720-7519

