

表面電位センサモニタ

取扱説明書

IZE11



このたびはSMC表面電位センサモニタIZE11シリーズをお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。
この商品を安全に正しくご使用いただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解してください。
お読みになった後も手元においてご使用ください。

なお、本製品取扱いに関する詳細な資料については、当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>)、もしくは、お買い上げいただいた販売店にお問合せください。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本工業規格(JIS)およびその他の安全法規に加えて、必ず守ってください。

注意: 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告: 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

危険: 切迫した危険の状態で、回避しないや死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

■図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止してはいけないことを示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

- この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するがため、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■安全上のご注意

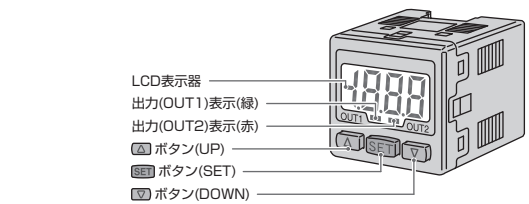
警告	
	■分解、改造(部品の組み替え含む)、修理は行わないこと が、故障の恐れがあります。
	■仕様範囲を超えて使用しないこと 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・製品損傷の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
	■可燃性ガス、爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発・腐食の恐れがあります。 本製品は、防爆構造ではありません。
	■静電気の帯電が問題になる場所には使用しないこと システム不良や故障の原因になります。
	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
	■保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・負荷しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。
	■接続センサの選択を必ず行うこと 接続センサの選択が正しく設定されていないと実際の帯電電位を表示することができません。 初期設定時もしくはセンサ接続時は必ず接続センサの選択操作をご使用になる表面電位センサの種類が一致していることをご確認ください。

■取扱い上のお願ひ

- 組み合わせる直流電源は、以下のUL認定品をご使用ください。
UL1310に従うクラス2電源ユニット、またはUL1585に従うクラス2トランスを電源とする最大30 Vrms(42.4 Vピーク)以下の回路(クラス2回路)
- 製品本体および銘板にマークのある場合のみ、認定品となります。

製品各部の名称とはたらき

○各部の名称



- 出力(OUT1)表示(緑): 出力OUT1がONの時に点灯します。
出力(OUT2)表示(赤): 出力OUT2がONの時に点灯します。
LCD表示器: 現在の帯電電位、設定モードの状態、エラーコードを表示します。常に赤色または緑色の単色で表示するか、出力に連動して緑色から赤色に切換えるか、4種類の表示方法を選ぶことができます。
- ボタン(UP): モードの選択およびON/OFF設定値を増加させます。
 - ボタン(DOWN): モードの選択およびON/OFF設定値を減少させます。
 - ボタン(SET): 各モードの変更と設定値の確定に使用します。

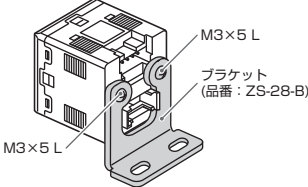
取付け・設置

■設置方法

- 取付けのしかた
 - オプションの専用ブラケットまたはパネルマウントアダプタを使用し取付けてください。

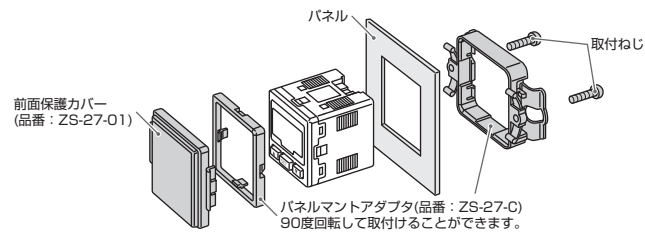
○ブラケットによる装着方法

- ブラケットを取付ねLM3×5 L(2本)で本体に取付けてください。
- ブラケット取付ねじの締付トルクは0.5~0.7 Nmにて取付けてください。



○パネルマウントアダプタによる装着方法

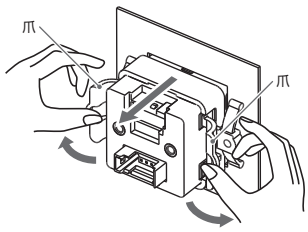
- パネルマウントアダプタを取付ねじ(呼び径: 3×8 L, 2本)で固定してください。



パネルカット寸法およびブラケットの取付穴加工寸法については、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけますのでご利用ください。

○パネルマウントアダプタを取外す場合

- パネルマウントアダプタ付モニタを設備より取外す際は、取付ねじ2本を外したあと図のように爪を外側に押し広げながら手前に引き、外してください。
モニタ・パネルマウントアダプタを破損する恐れがあります。



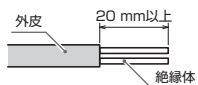
■配線方法

○接続について

- 接続作業は電源を切断した状態で行ってください。
- 配線は単独の配線経路を使用してください。動力線や高圧線と同一配線経路を使用すると、ノイズによる誤作動の原因となります。
- 市販のスイッチング電源を使用する場合は、必ずFG端子に接地をしてください。市販のスイッチング電源に接続して使用する場合、スイッチングノイズが重畳され、製品仕様を満足できなくなります。その場合は、スイッチング電源との間に、ラインノイズフィルタ・フェライトなどのノイズフィルタを挿入するか、スイッチング電源よりシリース電源に変更してご使用ください。

○センサ用ケーブルとコネクタの接続方法

- センサ用ケーブルを右図に示すようにカットします。(ケーブル芯線の被覆を剥かないでください。)



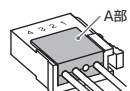
各メーカーとのコネクタ対応表

SMC製品番号	住友スリーエム製コネクタ品番	タイコエレクトロニクス、アンプ製コネクタ品番
ZS-28-C	37104-3101-000FL	1-1473562-4

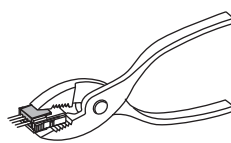
- センサ接続用コネクタに刻印されている番号とケーブルの芯線色を下表に合わせ奥まで挿入します。

コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
1	茶(DC+)
2	未接続
3	青(DC-)
4	白(N:1~5V)

- 番号と芯線色および奥までケーブルが差し込まれていることを確認し、A部を手で押して仮止めます。



- プライヤなどでA部中心付近を真直く押し込みます。

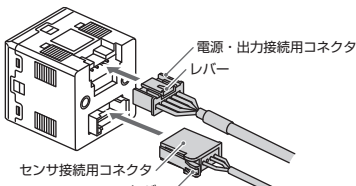


- センサ接続用コネクタは、一度圧接してしまうと再度使用はできません。芯線の順番違いやケーブル差し込みに失敗した場合は、新しいセンサ接続用コネクタをご使用ください。
- センサ用ケーブルを短く切断して使用する場合は、シールド線を接続しないでください。(シールド線はアンブケースと共通になっていますので、アンブケース側でFGを取るようになってください。)

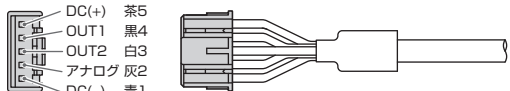
○コネクタの使用法

センサ接続用コネクタ、電源・出力接続用コネクタの選択

- レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして、カチッと音がするまで真直くピンを挿入してロックします。
- コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押しながら真直く引いて外します。

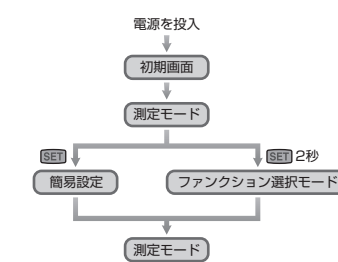


電源・出力接続ケーブルのコネクタピン番号

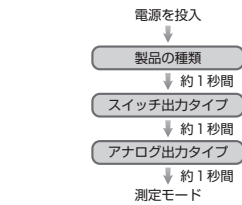


設定方法

○設定の手順



○初期画面

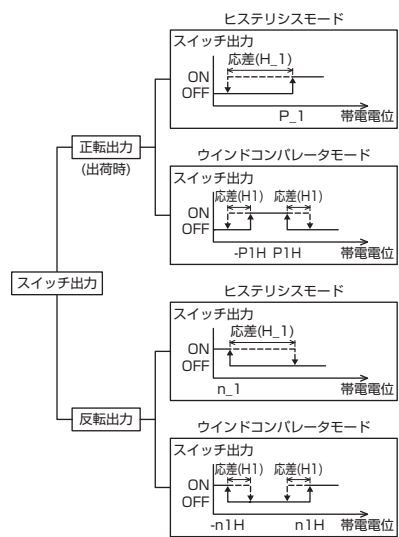


項目	表示	内容
製品の種類	Esd	IZE11シリーズ
スイッチ出力タイプ	nPn	NPNオープンコレクタ出力
アナログ出力タイプ	1.5	電圧出力(1~5 V)
アナログ出力タイプ	420	電流出力(4~20 mA)

■測定モードとは

帯電電位を検出し表示やスイッチ動作を行います。
目的に応じて設定の変更やその他の機能を設定することができます。

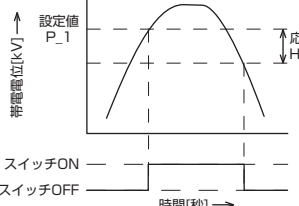
●出力モードの一覧



- 上記および図はOUT1を例に記載しております。OUT2についてもOUT1と同じですが、「P_1」は「P_2」に、「P1H」は「P2H」に、「n_1」は「n_2」に、「n1H」は「n2H」に、「H_1」は「H_2」に、「H1」は「H2」になります。
- Windoncon/Relay設定時は絶対値設定となります。従って、設定された値のマイナス値も自動的に反映されます。

○簡易設定

スイッチ出力のON点またはOFF点を設定します。
帯電電位が設定値を超えるとスイッチがONします。
帯電電位が設定値から応差以下になると、スイッチがOFFします。(スイッチ出力が正転出力、ヒステリシスモード時の例です。)
工場出荷時は、OUT1は+0.2 kV、OUT2は-0.2 kVでONするように設定されています。
右図に示す動作にて支障のない場合は、そのままご使用ください。
設定モードはファンクション選択モード[F1]OUT1の動作、[F2]OUT2の動作に変更できます。



<操作方法> ●: 設定中も動作します。

- 測定モード時に ボタンを1回押してください。

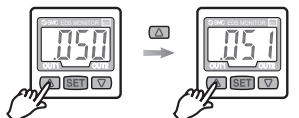


- [P_1]と設定値が交互に表示されます。

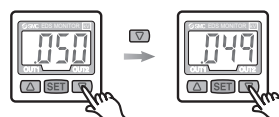


- または ボタンを押して、設定値を変更してください。
 ボタンで設定値の増加、 ボタンで設定値の減少ができます。

- ボタンを1回押すと数値が増加し、押し続けると連続して増加します。



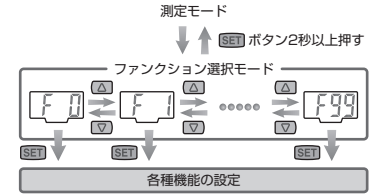
- ボタンを1回押すと数値が減少し、押し続けると連続して減少します。



- ボタンを押すと設定が完了します。
続いて[P_2]が表示されますので、引き続き設定を行ってください。

■ファンクション選択モードとは

測定モードにて ボタンを2秒以上押すと[F 0]が表示されます。この[F 0]を表示し、それぞれの機能の設定を変更するモードです。
ファンクション選択モード時に ボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。



■工場出荷時の設定

工場出荷時は次のように設定されています。
本設定にて支障のない場合は、そのままご使用ください。
設定を変更してご使用の場合は、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より詳細な資料を入手いただく、もしくは、お買い上げいただいた販売店にお問合せください。

●取扱い上のお願ひ

- 工場出荷時設定より変更する際、 ボタンの押す回数によって設定項目が変わりますので、変更したい項目の表示になっているかの確認を行い、設定をしてください。

ファンクション選択モードでは以下の設定ができます。

項目	工場出荷時の設定	
[F 0] 接続センサの選択	0.4 kV用センサ	
[F 1] OUT1の動作	出力モード	ヒステリシスモード
	出力反転	正転出力
[F 2] OUT2の動作	帯電電位の設定	OUT1: +0.2 kV OUT2: -0.2 kV
	応差	応差: 0.04 kV
[F 1] OUT1の動作	表示色	出力ON時: 緑 出力OFF時: 赤
[F 3] 測定距離の設定	25 mm	
[F 4] スイッチ出力の応差時間の設定	1秒	
[F 5] アナログ出力フィルタの選択	ON	
[F 6] 幅広番号入力の設定	OFF	
[F98] 全ファンクションの設定	OFF	
[F99] 出荷状態への復帰	OFF	

その他の設定

- ピーク値/ボトム値表示機能
- ゼロアジャスト機能
- キーロック機能

上記設定を行う場合は、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より詳細な資料を入手いただく、もしくは、お買い上げいただいた販売店にお問合せください。

保守

停電や過電が強制的に遮断された場合の復帰方法
設定に関しては、停電以前の状態に保持されています。
本製品の出力状態は、基本的に停電以前の状態で復帰しますが、ご使用の環境により変化する場合もありますので、ご使用設備全体の安全を確認した後、操作してください。
詳細な管理をしている場合は、ウォーミングアップ(20~30分)を実施した後、ご使用ください。

トラブルシューティング

■エラー表示機能

異常やエラーが発生したときに、誤りの箇所や種類を表示します。

エラー名称	エラー表示	内容	処置方法
過電流エラー	Er1 Er2	スイッチ出力の負荷電流が80 mA以上上流れています。	電源を切断して、過電流が発生した出力の原因を除去し再度電源を投入してください。
システムエラー	Er3	内部データエラーの場合、表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。復帰しない場合は当社での調査が必要となります。
ゼロアジャストエラー	Er4	ゼロアジャスト操作時、工場出荷状態より10% F.S.を超えた帯電電位がセンサに与えられています。 ※: 約1秒間表示後、自動的に測定モードに復帰します。製品個体差およびゼロアジャスト時のセンサ設置状態により、若干のズレが生じます。	帯電していない状態にしてから、再度ゼロクリア操作を行ってください。
オーバーフロー/アンダーフローエラー	HHH	測定電圧範囲の上限を超えた帯電電位がセンサに与えられているか、測定距離設定やセンサの取付け位置が不適切である等の原因により表示可能範囲を超えています。	測定電圧範囲になるまで帯電していただき、また、測定距離設定値やセンサの取付け位置が不適切である等の原因により表示可能範囲を超えています。
	LLL	センサが未接続・誤接続の可能性があります。または、測定電圧範囲の下限を超えた帯電電位がセンサに与えられているか、測定距離設定やセンサの取付け位置が不適切である等の原因により表示可能範囲を超えています。	測定電圧範囲になるまで帯電していただき、また、測定距離設定値やセンサの取付け位置が不適切である等の原因により表示可能範囲を超えています。

上記処置方法を行っても復帰しない場合は、当社での調査が必要となります。

トラブルシューティングに関する詳細な内容については、当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけますのでご利用ください。

仕様/外形寸法図

各製品の仕様および外形寸法図に関する詳細なデータについては、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より入手いただけますのでご利用ください。