

多チャンネル圧力センサコントローラ 取扱説明書



PSE200

このたびはSMC多チャンネル圧力センサコントローラPSE200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。

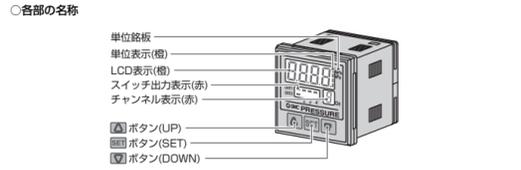
- 注意:** 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。
- 警告:** 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
- 危険:** 切迫した危険の状態で、回避しないや死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

図記号	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
 - ①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・保守点検するかで、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としています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに設定させていただきます。
 - ②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。

△警告	
	■分解・改造(基板の組み替え含む)、修理は行わないこと けが、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 引火性もしくは人体に影響のあるガス・液体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・製品破損の原因となります。 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。
	■静電電気の帯電が原因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となります。
	■インターロック回路を使用する場合は ・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 ・接続しているエアーを止め、配管中の圧縮空気を開放し、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。
△注意	
	■通電中は端子、コネクタに触らないこと 通電中に端子コネクタに触ると、感電・誤動作・製品破損の恐れがあります。
	■保守点検完了後に適正な機能検査、漏れ検査を実施すること 正常に機能が作動しない、漏れがあるなどの異常の場合は運転を停止してください。 配管以外からの漏れが発生した場合、製品自体が漏れている場合があります。 電源を切断し、液体の供給を停止してください。 漏れがある状態で絶対に液体を見送らないでください。 意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。

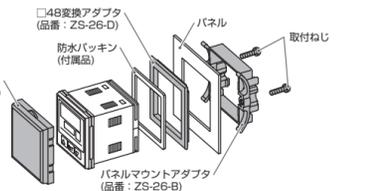
製品各部の名称とはたらき



名称	項目
スイッチ出力表示(赤)	出力OUT1(CH1~CH4)、OUT2(CH1のみ)がONの時に点灯します。
LCD表示(黒)	現在の圧力状態、設定モードの状態、選択された表示単位、エラーコードを表示します。
	モードの選択およびON/OFF設定値を増加させます。
	モードの選択およびON/OFF設定値を減少させます。
	各モードの変更と設定値の確認に使用します。
単位表示(黒)	選択されている単位の単位が表示されます。 単位切替機能がないタイプについては、S単位(MPa、kPa)に固定されます。
単位銘板	単位切替機能付の場合は、kgf/cm ² 、bar、psi、inHg、mmHgの銘板を貼り付けて使用します。
チャンネル表示(赤)	CH1~CH4の中で、選択されているチャンネルを表示します。

取付け・設置

- 設置方法
 - 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。
・パネルマウントアダプタ(品番：ZS-26-B)
・パネルマウントアダプタ+前面保護カバー(品番：ZS-26-O1)
□48変換アダプタ(品番：ZS-26-D)



- ※：パネルマウントアダプタは90度回転して取付けることができます。
- ※：パネルマウント前面IP65仕様になっていますが□48変換アダプタ使用時はIP40仕様、パネルマウントアダプタをねじで強固に固定しないと、水等の侵入の恐れがあります。パネル接触後に1/4~1/2回転のねじ締めを行ってください。

パネルカット寸法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。

■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、ノイズによる誤動作の原因となります。
 - 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。

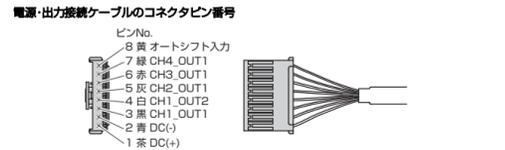
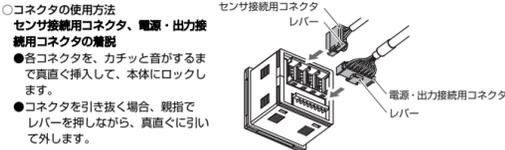
- センサ用ケーブルとコネクタの接続方法
 - センサ用ケーブルを右図に示すようにカットします。
(コネクタと適合電線サイズは下表を参照ください。)

AWG No.	導体断面積(mm ²)	仕上り外径(mm)	カバー色	SMC製品番号(1個)
26-24 (28)	0.14-0.2 (0.08)	φ0.8~φ1.0 φ1.0~φ1.2	赤 黄	ZS-26-C ZS-26-C-1
		φ1.2~φ1.6 φ1.0~φ1.2	オレンジ 緑	ZS-26-C-2 ZS-26-C-3
22-20	0.3-0.5	φ1.2~φ1.6 φ1.6~φ2.0	青 グレー	ZS-26-C-4 ZS-26-C-5

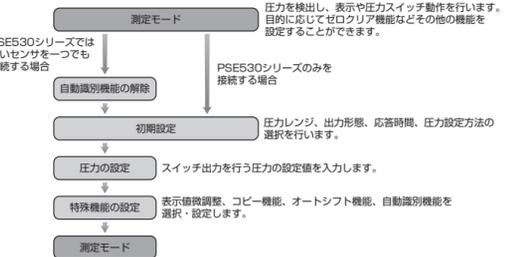
- 絶縁体は切断しないでください。
- センサ接続用コネクタに刻印されている番号とケーブルの芯線色を下表に合わせ奥まで挿入します。

コネクタ部記番号	ケーブル芯線色
1	赤(DC+)
2	赤(接線)
3	青(DC-)
4	黒(IN: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をします。
- プライヤなどでA部中心付近を真直ぐ押し込みます。
- 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出来ません。
芯線の順番間違いやケーブル差し込みで失敗した場合は、新しいセンサ接続用コネクタをご使用ください。
- センダが正しく接続されていない場合、「---」や「---」が表示されることがあります。



機能の設定



- 自動識別機能の解除(PSE530シリーズではないセンサを1つでも接続する場合)
 - ・ ボタンを同時に2秒以上押しして、「Fas」を表示させてください。
 - ・ ボタンを押して「OP」を表示させてください。
 - ・ ボタンを押して「SH1」を表示させ、 ボタンを押してください。
 - ・「Aon」と表示されましたら、 または ボタンを押して「Aof」を表示させ、 ボタンを押してください。
※：工場出荷時は自動識別機能がONになっています。

初期設定

- △ ボタンを押して設定を行うチャンネルを選択し、 ボタンを2秒以上押し続けてください。初期設定が開始できます。初期設定は各チャンネルごとに行います。

- 1、圧力レンジの設定
 - ・接続するセンサに適合した圧力レンジを選択することができます。
 - ・ または ボタンを押して使用するレンジを選び、 ボタンを押します。



- ※：自動識別モードが設定されている場合、電源投入時に接続されている圧力センサ(PSE530シリーズ)のみの圧力レンジに変更されます。
- ※：レンジ設定を変更した場合には圧力設定値が変わりますので、再度圧力設定を行ってください。

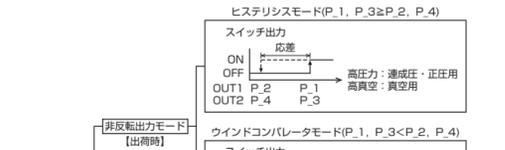
- 2、表示単位の選択(単位切替機能付の場合)
 - 表示の単位を自由に選ぶことができます。
 - △ または ボタンを押すと単位が切替わり、自動的に設定値が換算されます。
 - ボタンを押すと設定され、出力モードの設定に移ります。

LCD表示	PA	GF	bar	PSI	inHg	mmHg
表示単位	連成・真空圧	kPa	kgf/cm ²	bar	psi	inHg
	低圧用	kPa	kgf/cm ²	bar	psi	
	正圧用	MPa	kgf/cm ²	bar	psi	

選択された単位を表示するために、圧力レンジまたは表示単位に応じての単位銘板を添付しております。
下記より該当する銘板を選んでご使用ください。
・単位切替機能付の場合：表示単位の選択に応じて、上表の単位銘板を使用してください。
・単位切替機能がない場合：圧力レンジの設定に応じて、以下の単位表示が点灯します。

LCD表示	連成圧	真空圧	低圧	正圧
単位表示	in0	in1	in2	in3
	kPa	kPa	kPa	MPa

- 3、出力形態の設定
 - 1)OUT1の出力形態の設定を行います。
・ または ボタンを押して、非反転出力モードまたは反転出力モードのどちらかを選び、 ボタンを押します。
 - 2)OUT2の出力形態の設定を同様に行います。(CH1のみ)
・OUT1と同様に、それぞれまたは ボタンを押して選択後、 ボタンを押します。



- ・ヒステリシスモードにて応差を2 digits以下に設定した場合、入力圧が設定点付近で変動すると、スイッチ出力がチャタリングする可能性があります。
- ・ウインドコンレータモードでは、応差を3 digits固定になります。
圧力設定をする場合は、7 digits以上の間隔を取ってください。
→7 digits未満の場合は作動しません。

- 4、応答時間の設定
 - ・スイッチ出力の応答時間を設定します。応答時間の設定により、出力のチャタリングを防止することができます。
 - ・△ または ボタンを押して、応答時間(ms)を選び、 ボタンを押します。



- 5、圧力設定方法の選択
 - ・圧力設定の方法はマニュアルセットかオートプリセットの選択ができます。オートプリセットは、スイッチ出力を吸着確認用に使用する場合に対象となるワークを用いて自動的に最適な設定を行うモードです。
 - ・△ または ボタンを押して、圧力設定方法を選び、 ボタンを押します。
 - ・全ての設定が完了し、測定モードに移ります。

圧力の設定

- マニュアルセット
 - 初期設定の圧力設定方法でマニュアルセットが選択されている場合、設定値の設定を手動で行います。
圧力設定は各チャンネルごとに行います。

- 1、OUT1「P_1」の設定値入力モードの選択
 - ・測定モード時、 ボタンを押して設定を行うチャンネルを選択し、 ボタンを押して設定値表示にします。
 - ・「P_1」または「n_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。

- 2、OUT1「P_2」の設定値入力モードの選択
 - ・「P_2」または「n_2」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。

- 3、OUT2「P_3」、「P_4」の設定値入力モードの選択(CH1のみ)
 - ・1、2回同じ、△ または▽ ボタンを押して設定値を変更してください。



- 4、オートシフト値の確認
 - ・「C_5」(CH2~4設定時は「C_3」)とオートシフト値が交互に表示されます。
 - ・オートシフト入力がない状態で設定しない場合、補正値はゼロを表示します。
 - ・● ボタンを押すと測定モードに戻ります。

- オートプリセット
 - 初期設定でオートプリセットを選択した場合、測定圧力から設定値を算出・記憶することができます。設定値は、設定対象となるワークにより吸着・非吸着を数回繰り返すことで、最適値に自動設定されます。

- 1、オートプリセットOUT1の選択
 - ・測定モード時、△ ボタンを押して設定を行うチャンネルを選択し、 ボタンを押して「AP1」を表示させてください。

- 2、OUT1の装置の準備
 - ・OUT1の圧力を設定する装置の準備をしてください。

- 3、OUT1のオートプリセット値の設定
 - ボタンを押すと「A1」が表示されます。
 - ・計測が開始されますので装置を作動させ、圧力を変化させてください。
 - ・圧力の変化を検知すると、自動的に適切な値が設定されます。(OUT1の設定が不要な場合は、△ と▽ ボタンを同時に1秒以上押ししてください。「AP2」に切替わります。)

- 4、オートプリセットOUT2の選択(CH1のみ)
 - ・● ボタンを押すと、表示は「AP2」に切替わります。

- 5、OUT2の装置の準備と設定
 - ・OUT2の圧力を設定する装置の準備を行い、上記OUT1の設定と同様の操作でOUT2の設定を行ってください。
 - ・「A2」が表示され計測が始まり、圧力の変化を検知すると自動的に適切な値が設定されます。(OUT2の設定が不要な場合は、△ と▽ ボタンを同時に1秒以上押ししてください。測定モードに戻ります。)

- 6、設定完了
 - ・● ボタンを押すとオートプリセットモードが完了し、測定モードに戻ります。

オートプリセットでの設定値は、次のようになります。
ON点=A-(A-B)/4
OFF点=B-(A-B)/4
A=最高圧力値
B=最低圧力値

特殊機能の設定

- 表示値微調整機能
 - CH1~CH4各出力値のばらつきをなくして、表示値を揃えることができます。圧力センサの表示値を±5%R.D.の範囲内に微調整可能です。

- コピー機能
 - 圧力設定値、圧力レンジ、表示単位、出力形態、応答時間の5項目がコピーされます。

- オートシフト機能
 - 元圧の変動に応じて、各スイッチ出力の設定値を補正する機能です。元圧が変動しても、スイッチ出力の正しい判断が出来ます。

- 自動識別機能
 - 本コントローラに接続された圧力センサの圧力レンジを自動識別する機能です。自動識別モードで「Aon」に設定した場合およびその状態で電源を再投入した時に、本機能が働きます。(本機能は専用の圧力センサ(全ての入力に当社製 PSE530シリーズのみ)を接続した場合に限ります。)

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。

その他の設定

- ピークホールド、ボトムホールド表示機能
- キーロック機能
- ゼロクリア機能
- チャンネルセレクト機能
- チャンネルスキャン機能

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

停電または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があります。そのため、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(約20分~30分間)を実施した後、ご使用ください。

トラブルシューティング

エラー名称	表示	内容	対策方法
漏洩電エラー	OUT1 Er1 OUT2 Er2	スイッチ出力の負電流が90 mA以上流れています。	電源を切断して、漏電が発生した力の要因を除去し再度電源を投入してください。
ゼロクリアエラー	Er3	ゼロクリア操作時、±5%F.S.(連成圧用は±2.5%F.S.)を超えた圧力が加えられています。ただし、2秒後、自動的に測定モードに復帰します。	加えられている圧力を大気圧状態にしてから再度ゼロクリア操作を行ってください。
印加圧エラー	---	設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加えられています。	センサの接続、配線を確認し、加えられている圧力や設定圧力範囲内にしてください。
システムエラー	Er5	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。復旧しない場合は、当社の調査が必要となります。
	Er6		
	Er7		
	Er8		

上記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。

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。