

# デジタル圧力スイッチ 取扱説明書

ZSE3/ISE3(L)



このたびはSMCデジタル圧力スイッチZSE3/ISE3(L)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や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、回避しないと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

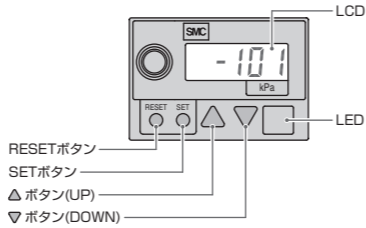
- この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。  
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

### ■安全上のご注意

▲警告	
	■分解・改造(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・流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 ・供給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。
▲注意	
	■通電中は端子、コネクタに触らないこと 通電中に端子やコネクタに触ると、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 正常に機器が動作しない、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。 配管部以外からの漏れが発生した場合、製品自体が破損している場合があります。 電源を切断し流体の供給を停止してください。 漏れがある状態で絶対に流体を印加しないでください。 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

○各部の名称



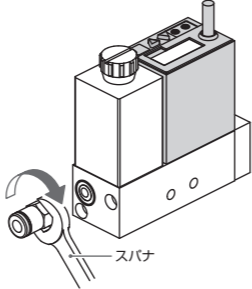
- RESETボタン：エラー発生時のリセットおよび表示のゼロクリアに使用します。
- SETボタン：設定モードへの切替えと設定値の確定に使用します。
- LCD：圧力値、設定モード、エラーコードを表示します。
- LED：出力OUT1がONの時は緑色が点灯し、出力OUT2がONの時は赤色が点灯します。  
OUT1、OUT2両方ONの時は緑と赤の両方のLEDが点灯します。また異常時には赤点滅します。
- ▲ボタン(UP)：ピーク表示モードへの切替えおよびON/OFF設定値を増加させます。
- ▼ボタン(DOWN)：ボトム表示モードへの切替えおよびON/OFF設定値を減少させます。

## 取付け・設置

### ■配管方法

○配管接続

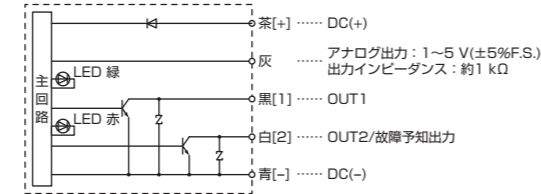
- プラグまたは継手を配管に接続してください。
- 配管ポートの締付トルクは8.8 Nm以下にて取付けてください。



### ■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。
- 誤配線は機器の破壊、故障および誤動作につながりますので、配線の色、端子番号をご確認の上、配線してください。



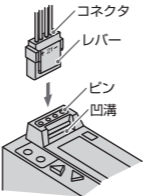
※：[ ]内の記号はコネクタ接続タイプのピン記号を表します。

配線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。

○コネクタの使用法

コネクタの着脱

- コネクタを装着する場合、レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして真直ぐピンを挿入し、ハウジングの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロックします。
- コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら真直ぐに引いて外します。



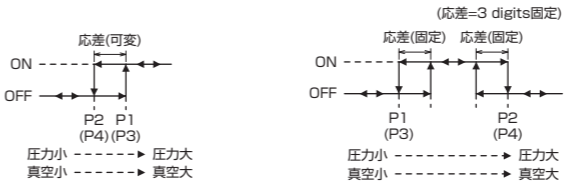
## 圧力の設定

### ■2出力タイプ

- 設定値入力モード**  
SETボタンを押し、P1の設定値「P1・20」\*<sup>1)</sup>を表示させてください。  
出力OUT(1)の設定値入力モードになります。  
※1：P1の設定値が20の場合
- OUT1(1)の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ、出力OUT1(2)の設定入力モードにします。  
P2の設定値が表示されます。
- OUT1(2)の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ、出力OUT2(1)の設定入力モードにします。  
P3の設定値が表示されます。
- OUT2(1)の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ、出力OUT2(2)の設定入力モードにします。  
P4の設定値が表示されます。
- OUT2(2)の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ設定を終了します。  
※：P1：OUT1(1)の設定値 P2：OUT1(2)の設定値  
P3：OUT2(1)の設定値 P4：OUT2(2)の設定値

○出力方式

- ・ヒステリシスモード(P1≥P2、P3≥P4) ・ウインドコンパレータモード(P1<P2、P3<P4)

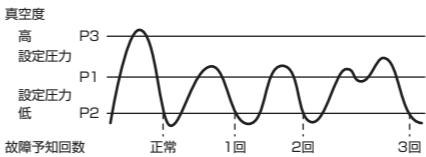


- ※：ヒステリシスモード(圧用も同様)応差を2 digits以下に設定した場合、入力圧力が設定点付近で変動すると、スイッチ出力がチャタリングする可能性があります。
- ・ウインドコンパレータモード(圧用も同様)応差が3 digitsになりますのでP1、P2(2出力タイプの場合P3、P4も同様)は7 digits以上離して設定してください。
- ※：1 digitとは圧力表示最小単位のことを意味します。

### ■1出力 故障予知機能付

- 設定値入力モード**  
SETボタンを押し、P1の設定値「P1・50」\*<sup>1)</sup>を表示させてください。  
出力OUT(1)の設定値入力モードになります。  
※1：P1の設定値が50の場合
- OUT1(1)の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ、出力OUT1(2)の設定入力モードにします。  
P2の設定値が表示されます。
- OUT1(2)の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ、故障予知圧力の設定入力モードにします。  
故障予知圧力の設定値が表示されます。
- 故障予知圧力の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ、故障予知回数の設定入力モードにします。  
故障予知回数の設定値が表示されます。
- 故障予知回数の設定値入力**  
▲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。  
SETボタンを押し、設定値を記憶させ設定を終了します。  
※：P1：OUT1(1)の設定値 P2：OUT1(2)の設定値  
P3：故障予知圧力の設定値 EC：故障予知回数の設定値

○故障予知機能



故障予知出力はスイッチがONし、(P1を越えて)圧力が故障予知圧力(P3)に達しないでOFFしたときに、故障予知検出回数がカウントされます。  
設定された故障予知回数(EC)に連続してカウントされたときに、故障予知出力がONします。  
スイッチがONし、(P1を越えて)圧力が故障予知圧力(P3)を越えると故障予知回数のカウントは、リセットされます。  
(この例は、ヒステリシスモードの場合です)

## その他の設定

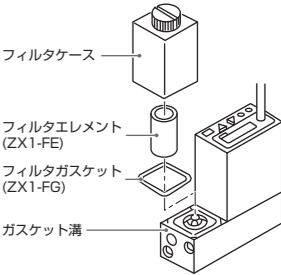
- ピークホールドモード  
圧力表示中に▲ボタンを押すことにより圧力の上限ピーク値(真空度の高い値)がホールドされます。この場合LCDには「H」が表示されます。ホールドを解除するには、再度▲ボタンを押してください。
  - ボトムホールドモード  
圧力表示中に▼ボタンを押すことにより圧力の下限ピーク値(真空度の低い値)がホールドされます。この場合LCDには「h」が表示されます。ホールドを解除するには、再度▼ボタンを押してください。
  - リセット機能  
RESETボタンを押すと次のようになります。
- 測定モード**
    - ・ゼロクリア
    - ・ピークホールド、ボトムホールドモードのクリア
    - ・故障予知機能の内部カウンターのクリア
    - ・故障予知出力のリセット
  - エラー発生の場合**
    - ・設定モードで設定されたデータは、保持されたままの状態でも電源投入時と同じ状態になります。(システムリセットがかかります。)
    - ・データエラーの場合、設定モードになり設定が終わると電源投入時と同じ状態になります。(システムリセットがかかります。)
    - ※：設定値入力モードでは、リセット機能は働きません。

## 保守

停電や通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。

○エレメント交換について

- エレメントが目詰まりし、吸着力の低下、応答時間が遅い等の現象が起きたときには、運転を止めてエレメントの交換を行ってください。
- フィルタエレメント品番：ZX1-FE  
組付けは、フィルタガスケットがガスケット溝に入っていることを確かめてから行ってください。  
フィルタガスケット品番：ZX1-FG



○フィルタケースについて

- ・ケースの材質はポリカーボネートですので、シンナ、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エステル、アリニン、シクロヘキサノ、トリクロールエチレン、硫酸、乳酸、水溶性切削剤(アルカリ性)等の化学薬品のご使用あるいは雰囲気中でのご使用は避けてください。
- ・直射日光を避けてご使用ください。

## 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。

エラー表示	内容	処置方法
E1 dE	設定されたデータが何らかの影響で変化しています。	RESETボタンを押して、全てのデータを設定し直してください。
E2 EE1	OUT1の負荷が短絡して過電流が流れています。	電源を切って、OUT1(黒色線)に接続されている負荷を交換してください。
E2 EE2	OUT2の負荷が短絡して過電流が流れています。	電源を切って、OUT2(白色線)に接続されている負荷を交換してください。
E3 PE	0.5 MPaを超える圧力が加わっています。 (圧圧力の場合は、定額圧力を超える圧力が加わっています。)	圧力を0.5 MPa以下にしてください。 (圧圧力の場合は定額圧力以下にしてください。)
E4 HP	大気圧と比較して1 MPa用は±0.07 MPa、真空用、100 kPa用は±7 kPa以上の圧力がゼロクリア時に加わっています。	圧力を大気圧にしてから、RESET操作を行ってください。

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。

### SMC株式会社

お客様相談窓口	フリーダイヤル ☎ 0120-837-838
---------	------------------------

© この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。  
© 2011 SMC Corporation All Rights Reserved