



取扱説明書

製品名称

デジタル圧カスイッチ

型式 / シリーズ / 品番

ISE35

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	3
製品型式・品番体系	9
製品各部の名称とはたらき	10
取付け・設置	11
配線方法	11
圧力の設定	12
機能の設定	13
工場出荷時の設定	13
その他の設定	23
保守	26
トラブルシューティング	27
仕様	34
仕様表	34
外形寸法図	35



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）、日本産業規格（JIS）^{※1)} およびその他の安全法規^{※2)} に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots

JIS B 8370: 空気圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、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。



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。



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

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{*3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。



真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。








■ 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

- 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。
- 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。

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 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。
 禁止	■ 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・圧カスイッチ破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 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。 この圧カスイッチは、防爆構造ではありません。
 禁止	■ 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。
 指示	■ 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。
 指示	■ 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・スイッチ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、圧力センサ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。

■ 取扱い上のお願い

○ 圧カスイッチの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

● 選定に関して (以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

* 製品仕様などに関して

- ・ 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)。
- ・ 圧カスイッチ本体および銘板に  UL 認定マークのある場合のみ、UL 認定品となります。
- ・ 使用可能流体は圧縮空気専用です。
圧縮空気に化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガス等を含まないこと。
これらが混入しているとデジタル圧カスイッチの破損や動作不良の原因となります。
詳細は仕様を確認してから使用してください。
- ・ ドレンを多量に含んだ圧縮空気は使用しないでください。
動作不良の原因となります。
ドレンを含んだ圧縮空気を使用する場合は、エアドライヤ・ドレンキャッチをフィルタの前に取付け、ドレン抜き管理を実施してください。
ドレン抜き管理が悪くドレンが二次側に流出すると、空気圧機器の動作不良の原因となります。
ドレン抜き管理が困難な場合は、オートドレン付フィルタのご使用をお勧めします。
圧縮空気の質についての詳細は、JIS B 8392-1 1.1.2~1.6.2:2003 に準拠した流体を使用してください。
- ・ 規定の電圧で使用してください。
規定以外の電圧で使用すると誤動作・圧カスイッチ破損の恐れがあります。
規定電圧が低い場合は、圧カスイッチの内部電圧降下により負荷が動作しない場合があります。
負荷の動作電圧を確認して使用してください。
- ・ 規定の使用圧力で使用してください。
圧カスイッチが破損し、正常な計測ができない恐れがあります。
- ・ 最大負荷容量を超える負荷は、使用しないでください。
圧カスイッチが破損したり、圧カスイッチの寿命が短くなる恐れがあります。
- ・ 圧カスイッチへの入力データは、電源を遮断しても消えません。(書き込み回数 10 万回)
- ・ 保守スペースを確保してください。
保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。

●取扱いに関して

*取付け

- ・ 落としたり、打ち当てたり、衝撃を加えないでください。
圧カスイッチが破損し故障、誤動作の原因となります。
- ・ リード線を強く引っ張ったり、リード線を摘んで本体を持ち上げない。(引っ張り強度 50 N 以内)
取扱いの際は、ボディを持ってください。
圧カスイッチが破損し故障、誤動作の原因となります。
- ・ 締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を越えて締付けると、圧カスイッチ、取付金具、取付ねじを破損する可能性があります。
また、締付トルク範囲未満で締付けた場合、圧カスイッチ取付位置のズレおよび接続ねじ部の緩みが生じる可能性があります。
- ・ 配管内に残っているゴミなどをエアブローで除去してから、圧カスイッチを配管してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ 圧力ポートに針金などを入れないでください。
圧カセンサが破損し故障、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、FG 端子を接地してください。

*配線

- ・ リード線に繰返しの曲げや引張力が加わらないようにしてください。
リード線に繰返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。
もしも、リード線が傷んだ場合は、リード線を交換してください。
- ・ 誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、圧カスイッチが破損する可能性があります。
- ・ 配線作業を通電中に行なわないでください。
圧カスイッチ内部が破損し、誤動作する可能性があります。
- ・ 動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
圧カスイッチの配線と動力線・高圧線は、別配線にしてください。
- ・ 配線の絶縁性を確認してください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良 etc)があると、圧カスイッチへの過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、圧カスイッチが破壊する可能性があります。
- ・ 配線は、ノイズ・サージの混入防止の為できるだけ短くしてください。
最長でも 30 m 未満でご使用ください。やむを得ず 30 m 以上になる場合は、当社にご相談ください。
また、DC(-)線(青線)は、極力電源の近くに配線してください。

*使用環境

- ・ 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ 直射日光の当る場所では使用しないでください。
直射日光が当る場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ 水・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
圧カスイッチ周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど)がある場合、圧カスイッチ内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。
- ・ サージ電圧が発生する負荷は使用しないでください。
リレー・電磁弁などサージを発生する負荷を直接駆動する場合は、負荷にはサージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。

- ・ CE マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・ 製品内部に、配線クズ等の異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となりますので、圧カスイッチ内部に配線クズ等の異物が入らないようにしてください。
- ・ 使用流体温度・周囲温度範囲を守って使用してください。
使用流体温度・周囲温度範囲は-5~50℃です。低温(5℃以下)で使用する場合は、空気中の水分の凍結により破損したり、誤動作の恐れがあります。
凍結防止の処置をしてください。ドレン・水分の除去にエアドライヤの設置を推奨します。
また、規定温度内でも、急激な温度変化は避けてください。
- ・ 周囲の熱源による輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

- ・ 負荷を短絡させないでください。
圧カスイッチの負荷が短絡するとエラー表示しますが、過電流が流れ、圧カスイッチが破損する可能性があります。
- ・ 各設定ボタンを先の尖ったもので押さないでください。
設定ボタン破損の原因となります。
- ・ 微小な圧力を検出する場合は、20~30分のウォーミングアップを行なってください。
電源投入直後は±1%程度、表示のドリフトが起きます。


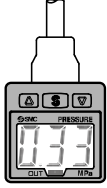
*保守点検

- ・ 保守点検は、供給電源を切り、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検を定期的実施してください。
圧カスイッチの誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検完了後に適正な機能検査、漏れ検査を実施してください。
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。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ ドレン抜きは定期的実施してください。
ドレンが二次側に流出すると、空気圧機器の動作不良の原因となります。
- ・ 圧カスイッチのボディの清掃は、ベンジンやシンナを使用しないでください。
表面が傷付いたり、表示が消える恐れがあります。
柔らかい布で拭き取ってください。汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

型式表示・品番体系

ISE35 - **N** - **25** - **M** □ □

リード線取出し仕様

記号	N	R
	リード線 下取り出し	リード線 上取り出し
内容		

出力仕様

記号	内容
25	NPN出力
65	PNP出力

オプション2

記号	内容
無記号	なし
A	モジュラAR/AWシリーズ 取付用キット付 ^{※2}
B	ARM10/11シリーズ 取付用キット付 ^{※2}

※2：アダプタ、0リング(1個)、ロックピン、
取付ねじ(2本)が付きます。
※：AR/AW-Dシリーズには使用できません。

オプション1

記号	内容
無記号	なし
L	コネクタ付リード線(2 m)付

単位仕様

記号	内容
無記号	単位切換機能付 ^{※1}
M	SI単位固定
P	圧力単位：psi(初期値) 単位切換機能付 ^{※1}

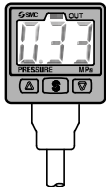
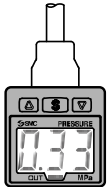
※1：新計量法により、日本国内で単位切換
機能付を使用することはできません。
単位銘板が付属します。

○オーダーメイド仕様

AR/AW-D シリーズ取付用キット同梱(アダプタ、0リング(1個)、ロックピン、取付ねじ(2本)同梱)

ISE35 - **N** - **25** - **M** □ **A** - X523

リード線取出し仕様

記号	N	R
	リード線 下取り出し	リード線 上取り出し
内容		

出力仕様

記号	内容
25	NPN出力
65	PNP出力

オプション1

記号	内容
無記号	なし
L	コネクタ付リード線(2 m)付

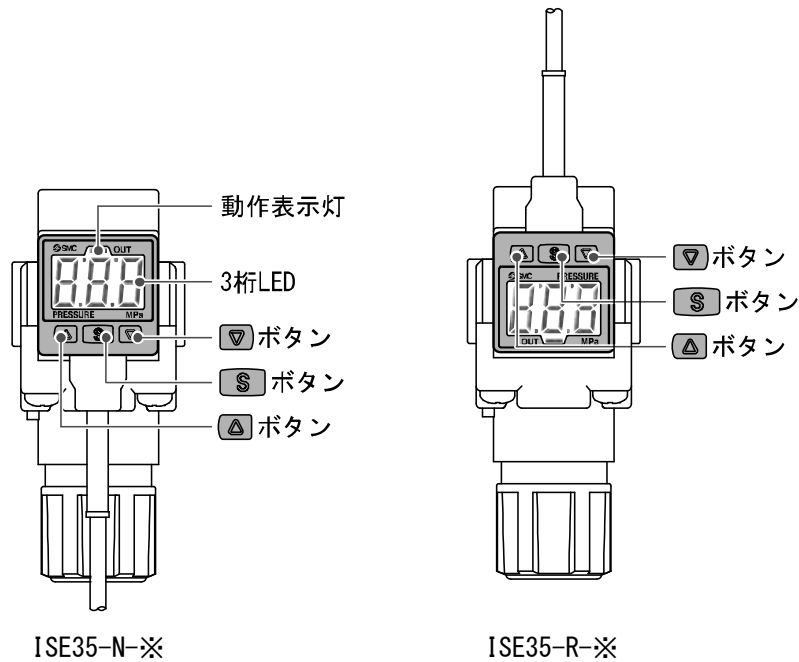
単位仕様

記号	内容
無記号	単位切換機能付 ^{※1}
M	SI単位固定
P	圧力単位：psi(初期値) 単位切換機能付 ^{※1}

※1：新計量法により、日本国内で単位切換
機能付を使用することはできません。
単位銘板が付属します。

製品各部の名称とはたらき

○各部の名称



動作表示灯(緑)：スイッチの動作状況を表示します。

3桁LED：現在の圧力状態、設定モードの状態、エラーコードを表示します。

常に赤または緑の単色で表示するか、出力に連動して緑色から赤色、または赤色から緑色に切替えるか、4種類の表示方法を選ぶことができます。

- ▲ ボタン：モードおよびON/OFF設定値を増加させます。
ピーク表示モードへの切替えに使用します。
- ▼ ボタン：モードおよびON/OFF設定値を減少させます。
ボトム表示モードへの切替えに使用します。
- \$ ボタン：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

■配線方法

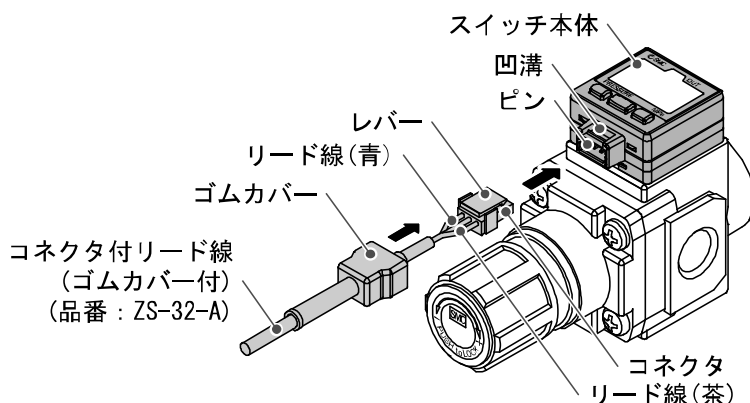
○接続について

- 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、かならずFG端子に接地してください。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ズ電源に変更してご使用ください。

○コネクタの使用方法

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に挿入し、スイッチ本体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。

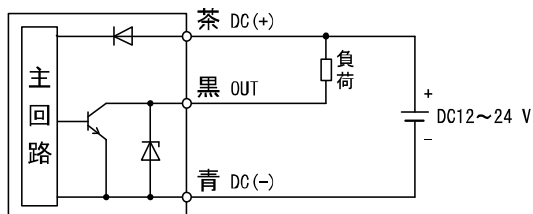


○出力仕様

回路図に記載されている線色(茶・黒・青)は、当社コネクタ付リード線をご使用された場合に適用されます。

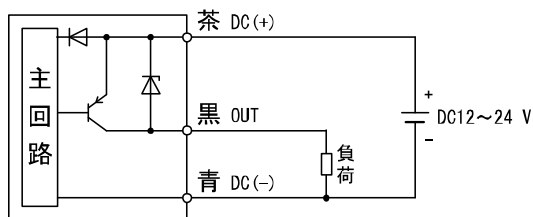
-25

NPN オープンコレクタ出力
Max. 30 V、80 mA
残留電圧 1 V 以下



-65

PNP オープンコレクタ出力
Max. 80 mA
残留電圧 1 V 以下



圧力の設定

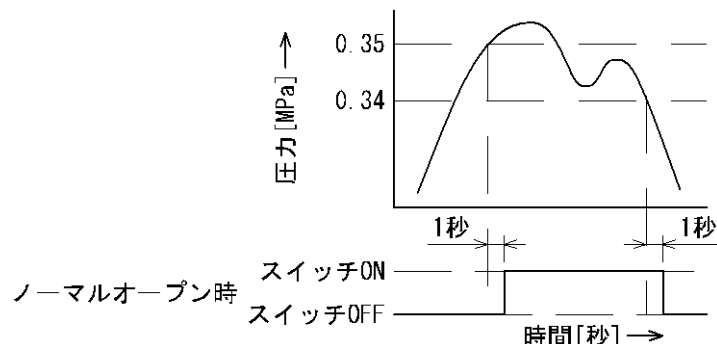
動作

圧力が設定値を超えると、スイッチがONします。

圧力が設定値から応差だけ下がると、スイッチがOFFします。

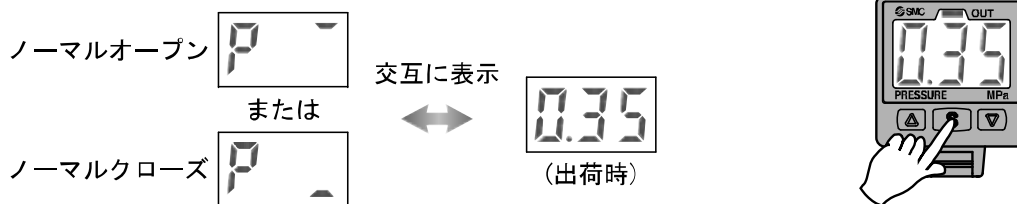
工場出荷時の場合、圧力が0.35 MPaを超えるとスイッチがONし、0.34 MPaを下回るとスイッチがOFFします。

下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。



操作方法

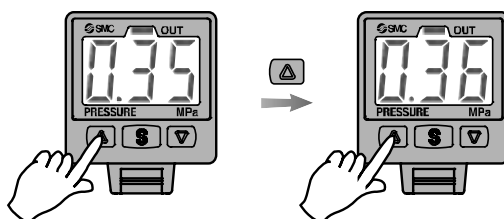
- ①測定モード時に **[S]** ボタンを押すと、設定値表示になります。



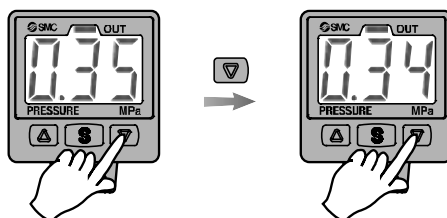
- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、設定値を変更してください。

[Δ] 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。

- **[Δ]** 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。



- ③ **[S]** ボタンを押すと設定が完了します。

ウインドコンパレータモード時の設定方法は、17ページ「圧力の設定 (ウインドコンパレータモードの場合)」を参照ください。

機能の設定

■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、各ページを参照し設定してください。


設定項目	該当ページ	工場出荷時
スイッチ出力の選択 スイッチ出力の有無を選択できます。 スイッチ出力を使用せずに、圧力計として使用することができます。	15ページ	ON
表示色の設定 表示色を選択できます。	15ページ	ON時：緑 OFF時：赤
応答時間の設定 応答時間の設定により、出力のチャタリング出力を防止することができます。	16ページ	1 s
動作モードの変更 スイッチ動作モードを選択できます。	16ページ	ヒステリシスモード
応差の変更	18ページ	0.01 MPa (1 psi)
出力形態の設定 スイッチ出力の出力形態を設定することができます。	18ページ	ノーマルオープン
省電力モードの変更 省電力モードを選択できます。	19ページ	OFF
暗証番号入力の設定 キーロック時に暗証番号入力の有無を選択できます。	19ページ	OFF

()内数値は、単位仕様：Pの場合を示します。

○特殊機能の設定

設定項目	該当ページ
表示モードの変更 表示モードを反転することができます。	21ページ
表示単位の選択(単位切換機能付の場合)	22ページ

○取扱い上のお願い

工場出荷時設定より変更する際に、 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、間違えない設定をしてください。

■測定モードとは

電源投入後、圧力を検出し表示やスイッチ動作を行っている状態を指します。目的に応じて設定の変更やその他の機能を設定するモードに移行することができる基本モードです。

電源を投入



単位仕様を表す表示が、約1秒間点灯します。

単位仕様：M 5.0	単位仕様：P 5.0	単位仕様：無記号 5.F
---------------	---------------	-----------------



測定モードとなり、現在の圧力値を表示します。



1. スイッチ出力 (5V) の選択

スイッチ出力の有無を選択できます。

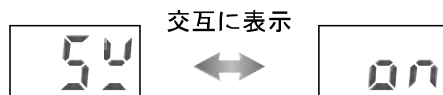
スイッチ出力なしを選択の場合、スイッチ出力を行わず、圧力計として使用できます。

この場合、圧力設定の変更に連動して、表示色のみが変化します。動作表示灯は点灯しません。

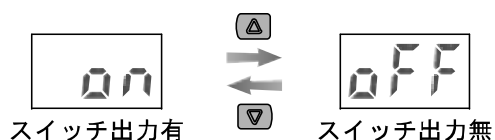
〈操作方法〉

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。

「5V」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、スイッチ出力の有無を選びます。



- ③選択後は **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。

設定が完了し、測定モードへ戻ります。

2. 表示色 (Col) の設定

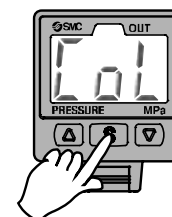
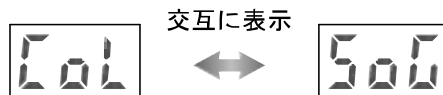
4種類の表示方式を選択できます。

スイッチ		表示
ON	OFF	
赤	緑	Sor
緑	赤	SoG
赤		rEd
緑		Grn

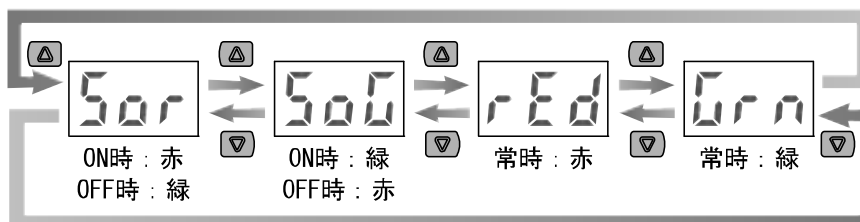
〈操作方法〉

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。

「5V」が表示されたら **[S]** ボタンを1回押しますと「Col」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、使用する表示色を選びます。



- ③選択後は **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。

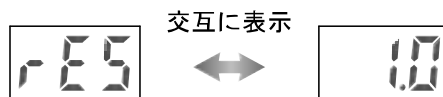
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

3. 応答時間 (RES) の設定

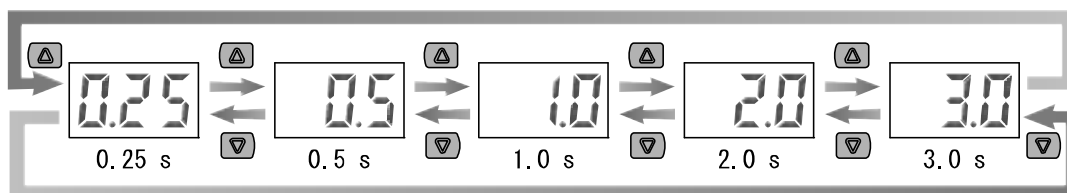
スイッチ出力の応答時間を任意に設定することができます。
応答時間を変更した場合、表示更新時間も連動して変化します。
スイッチ出力または、表示がチャタリングする場合には、応答時間を長めに設定してください。

<操作方法>

- ①測定モード時に [S] ボタンを2秒以上押し続けてください。
「5.0」が表示されたら [S] ボタンを2回押しますと「RES」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ② [▲] または [▼] ボタンを押して、使用する応答時間を選びます。



- ③ 選択後は [S] ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

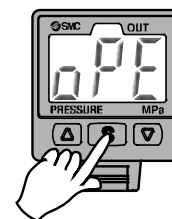
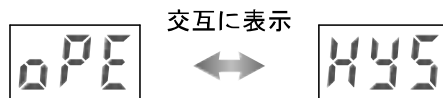
4. 動作モード (OPM) の変更

スイッチ動作モードを選択できます。

ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモード時の動作については、
20ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

<操作方法>

- ①測定モード時に [S] ボタンを2秒以上押し続けてください。
「5.0」が表示されたら [S] ボタンを3回押しますと「OPM」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ② [▲] または [▼] ボタンを押して、使用する動作モードを選びます。

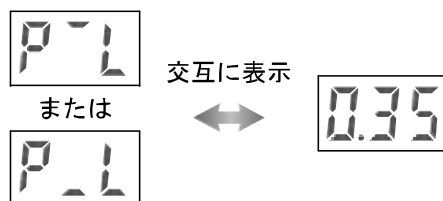


- ③ 選択後は [S] ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

圧力の設定(ウインドコンパレータモードの場合)

<操作方法>

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを押すと、設定値表示になります。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、設定値を変更してください。
[Δ] 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。

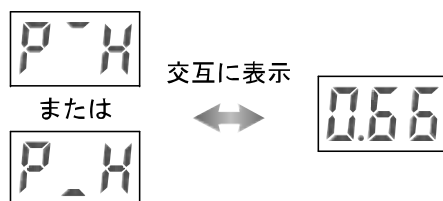
- **[Δ]** ボタンを1回押すと数値が増加し、押し続けると連続して増加します。



- **[▽]** 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。



- ③ **[S]** ボタンを押すと2箇所目の設定値表示になります。



- ④ **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、設定値を変更してください。

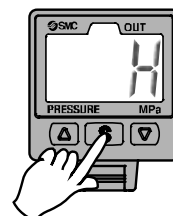
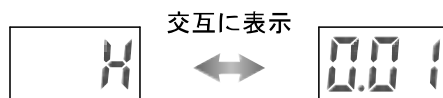
- ⑤ **[S]** ボタンを押すと設定が完了します。

5. 応差 (H) の変更

応差を設定することができます。

<操作方法>

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。
「**SP**」が表示されたら **[S]** ボタンを4回押しますと「**H**」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、使用する応差を設定してください。

- **[Δ]** 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。



- ③選択後は **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

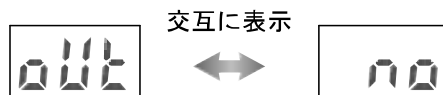
6. 出力形態 (out) の設定

スイッチ出力の出力形態を任意に設定することができます。

ノーマルオープン、ノーマルクローズ時の動作については、[20ページ「出力モードの一覧」](#)を参照ください。

<操作方法>

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。
「**SP**」が表示されたら **[S]** ボタンを5回押しますと「**out**」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、使用する出力形態を選びます。



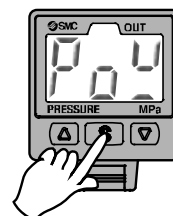
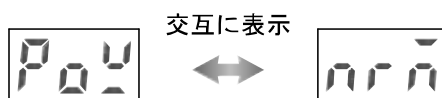
- ③選択後は **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

7. 省電力モード(PoV)の変更

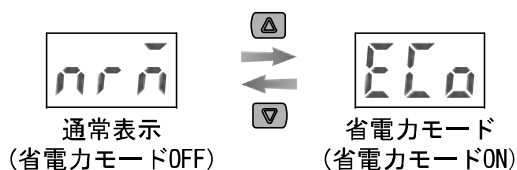
省電力モードの選択により、数値表示が消えて消費電流を低減します。

<操作方法>

- ①測定モード時に[**S**]ボタンを2秒以上押し続けてください。
「5.0」が表示されたら[**S**]ボタンを6回押しますと「PoV」と現在の設定値が交互に表示されます。



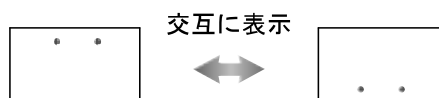
- ②[**Δ**]または[**▽**]ボタンを押して、省電力モードの可否を選びます。



- ③選択後は[**S**]ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

省電力モード時は、キー操作を行うことにより、通常表示になり、キー操作が30秒間ない場合は、省電力モードに戻ります。(測定モード時のみ)

省電力モード中の表示は、右図のように表示されます。

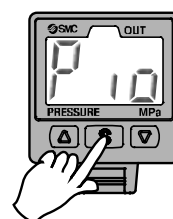
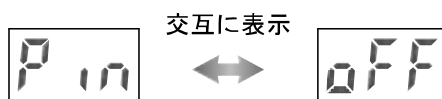


8. 暗証番号入力(PiQ)の設定

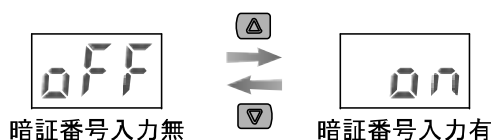
キーロックモード時に暗証番号入力の有無を選択できます。

<操作方法>

- ①測定モード時に[**S**]ボタンを2秒以上押し続けてください。
「5.0」が表示されたら[**S**]ボタンを7回押しますと「PiQ」と現在の設定値が交互に表示されます。



- ②[**Δ**]または[**▽**]ボタンを押して、暗証番号の有無を選びます。

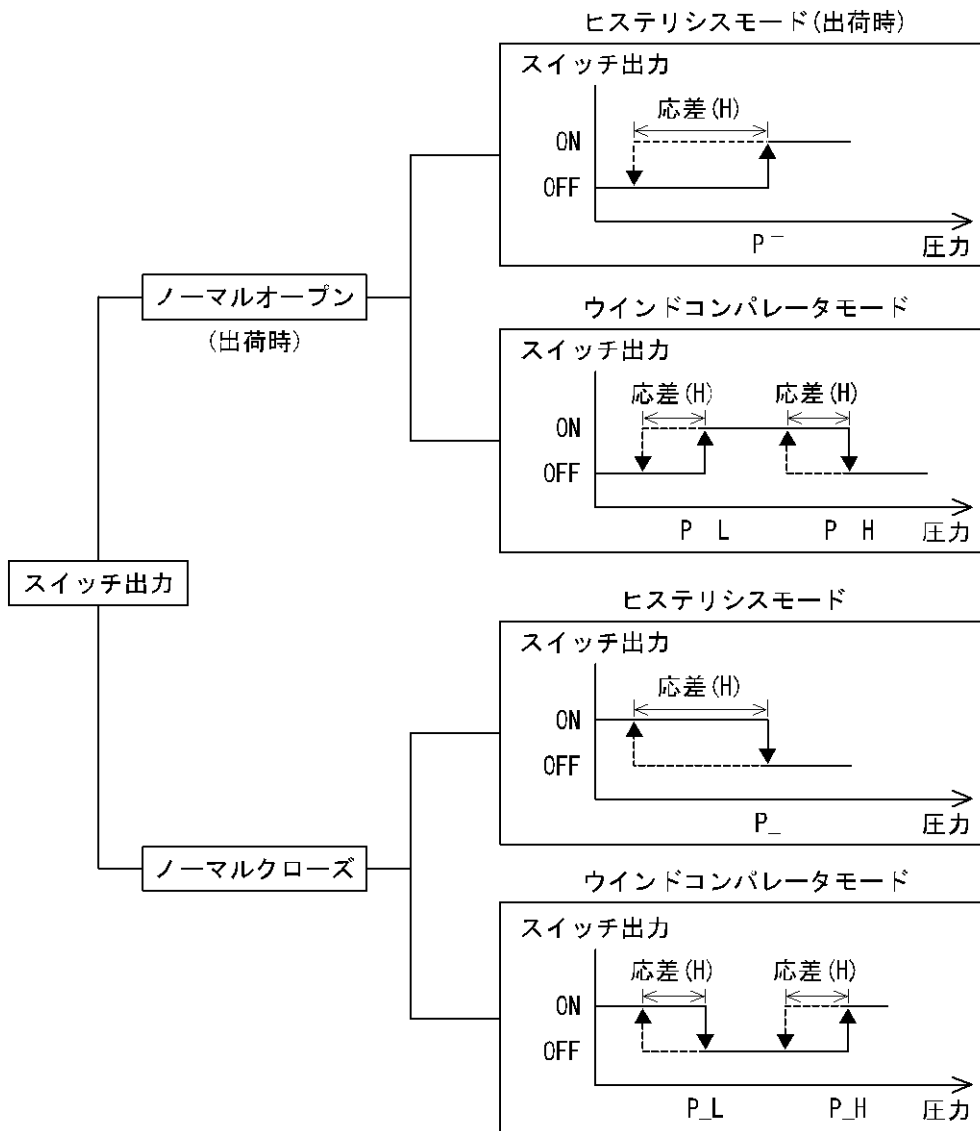


- ③選択後は[**S**]ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

暗証番号入力ありを選択の場合、キーロックを解除する場合に暗証番号入力が必要となります。
なお暗証番号は設定者が任意に設定できます。工場出荷時は「000」に設定されています。

暗証番号入力ありを選択時には、25ページを参照ください。

●出力モードの一覧



圧力設定値変更により、スイッチ出力の切換る点が設定圧力範囲外になる場合には、応差 (H) が自動的に補正されます。

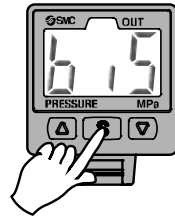
●表示モード(d.5)の変更

表示を反転させることができます。

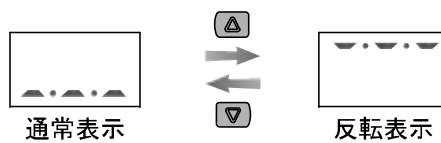
本製品をご購入後に表示モードを変更する際の設定方法です。

<操作方法>

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。
「5.5」が表示されたらボタンを8回押しますと「d.5」と現在の設定値が交互に表示されます。

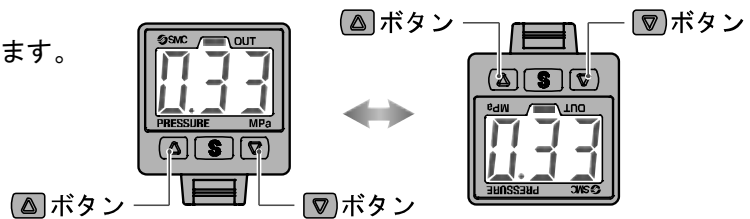


- ② **[▲]** または **[▼]** ボタンを押して、使用する表示モードを選びます。



- ③ 選択後は **[S]** ボタンを2秒以上押し続けてください。
設定が完了し、測定モードへ戻ります。

反転表示を選択の場合のボタン操作は、右図のように変更されます。



●表示単位 (Unit) の選択 (単位切換機能付の場合)

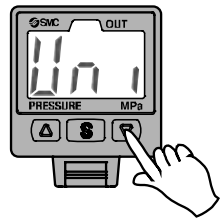
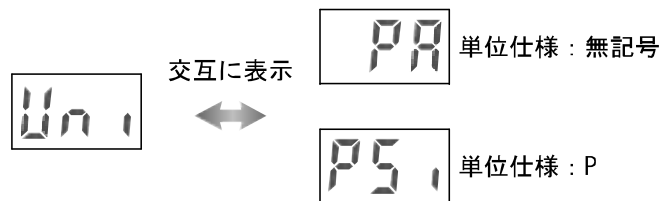
表示単位を自由に選択できます。

	設定/表示分解能
MPa	0.01
kgf/cm ²	0.1
bar	0.1
psi	1

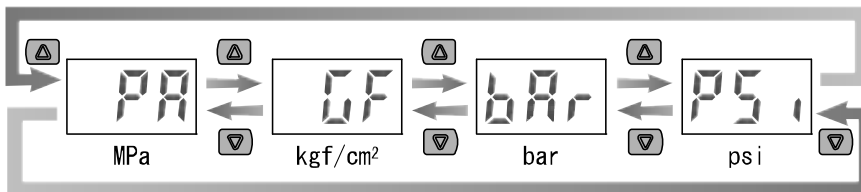
<操作方法>

①測定モード時に [▼] ボタンを3回押してください。

「Unit」と現在の設定値が交互に表示されます。



② [▲] または [▼] ボタンを押して、使用する表示単位を選びます。



③ [S] ボタンを押すことで、設定されます。

測定モードへ戻ります。

注意

- ・表示単位を変更した場合は、設定値と応差を再度設定し直してください。

その他の設定

○ピーク値/ボトム値表示機能

電源投入時から現在までの最高(最低)圧力を検知し更新しています。

ピーク値(ボトム値)表示モードでは、その圧力を表示します。

ピーク値表示は Δ ボタンを1秒以上押すと最高圧力値が点滅し、ホールドされます。

ホールドを解除するには、 Δ ボタンを再度1秒以上押すと、解除されます。

ボトム値表示は ∇ ボタンを1秒以上押すと最低圧力値が点滅し、ホールドされます。

ホールドを解除するには、 ∇ ボタンを再度1秒以上押すと、解除されます。

ホールド表示中に Δ と ∇ ボタンを同時に1秒以上押し続けると、最高(最低)圧力値は初期化されます。

○ゼロクリア機能

測定する圧力が工場出荷状態より $\pm 10\%F.S.$ の範囲内において、表示値をゼロに調整することができます。
(製品個体差により、 ± 1 digitゼロクリアの範囲が異なります。)

Δ と ∇ ボタンを同時に1秒以上押し続けると、表示値ゼロにリセットされます。自動的に測定モードに戻ります。

○キーロック機能

誤って設定値をかえてしまうなどの、誤操作を防止することができます。

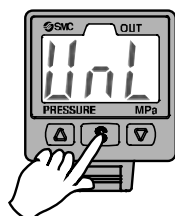
キーロック設定時にボタン操作を行うと「LoL」を約1秒間表示します。

<操作方法 -暗証番号なしの場合->

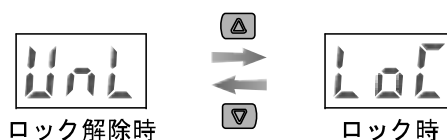
①測定モード時に $\$$ ボタンを5秒以上押し続けてください。

現在の設定「LoL」または「UnL」が表示されます。

(ロック解除時も同様の方法で行います。)



② Δ または ∇ ボタンを押して、ロック/ロック解除を選びます。



③ $\$$ ボタンを押すことで、設定されます。

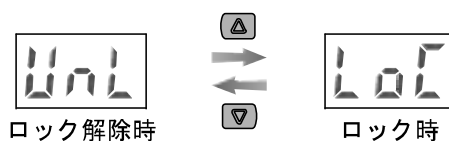
<操作方法 -暗証番号ありの場合->

・ロック設定

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを5秒以上押し続けてください。
「UnL」が表示されます。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、ロック「LoL」を選びます。



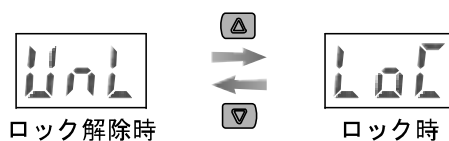
- ③ **[S]** ボタンを押すことで、設定されます。

・ロック解除

- ①測定モード時に **[S]** ボタンを5秒以上押し続けてください。
「LoL」が表示されます。



- ② **[Δ]** または **[▽]** ボタンを押して、ロック解除「UnL」を選びます。



- ③ **[S]** ボタンを押すことで、暗証番号入力が必要されます。
入力方法は、25 ページ「暗証番号入力/変更方法」を参照ください。



- ④暗証番号が正しければ、表示が「UnL」となり **[Δ]**、**[S]**、**[▽]** ボタンのいずれかを押すと、キーロックが解除され、測定モードに戻ります。
暗証番号が正しくない場合、「FRL」を表示し、再度暗証番号入力が必要されます。暗証番号の入力を3回間違えると、「LoL」を表示し、測定モードへ戻ります。

暗証番号を忘れた場合には別途お問い合わせください。

・暗証番号の変更

暗証番号は工場出荷時には、「000」に設定されていますが、任意の値に変更することができます。

<操作方法>

①ロック設定(24ページ)を行い、設定後、ロック解除③(24ページ)まで行います。

②表示が「UnL」となったら、**[S]**と**[V]**ボタンを同時に5秒以上押してください。

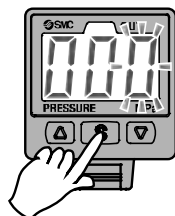
「000」を表示し、暗証番号変更が要求されます。

入力方法は、「暗証番号入力/変更方法」を参照ください。

入力完了後、決定した暗証番号を表示します。

③確認後、**[S]**ボタンを押してください。

測定モードに戻ります。このとき、**[A]**または**[V]**ボタンを押すと、暗証番号は変更されず、再度暗証番号変更が要求されます。



●暗証番号入力/変更方法

1桁目が点滅します。

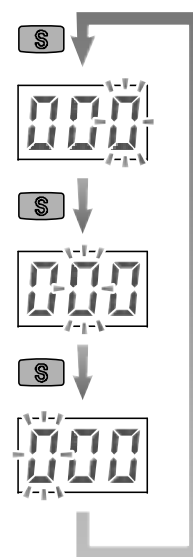
[A]または**[V]**ボタンを押して、数値を設定します。

[S]ボタンを押すと、1つ上の桁の数値が点滅します。

(最上位で**[S]**ボタンを押した場合は、1桁目が点滅します。)

入力完了後は**[S]**ボタンを1秒以上押し続けてください。

(暗証番号入力/変更操作時に、30秒以上操作がない場合は、測定モードへ戻ります。)



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がありますので、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(約 20~30 分)を実施した後、ご使用ください。

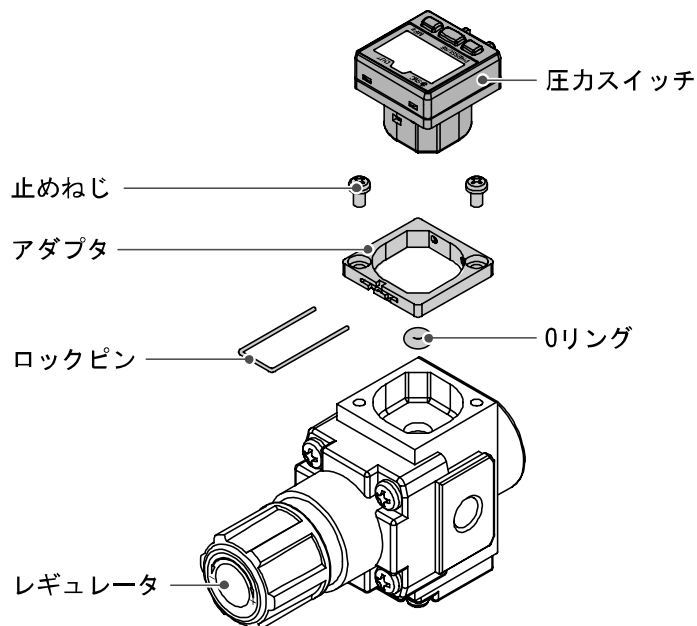
レギュレータ組付方法

- 組付作業はスイッチの電源を切断した状態で行ってください。また、レギュレータの圧力設定をゼロにしてください。
- レギュレータのOリング溝にOリングを取付けます。Oリングに傷をつけないようにご注意ください。
- アダプタを止めねじ2本にて取付けます。

推奨締付トルク：

モジュラAR/AWシリーズ	0.6±0.05 Nm
ARM10/11シリーズ	0.32±0.03 Nm

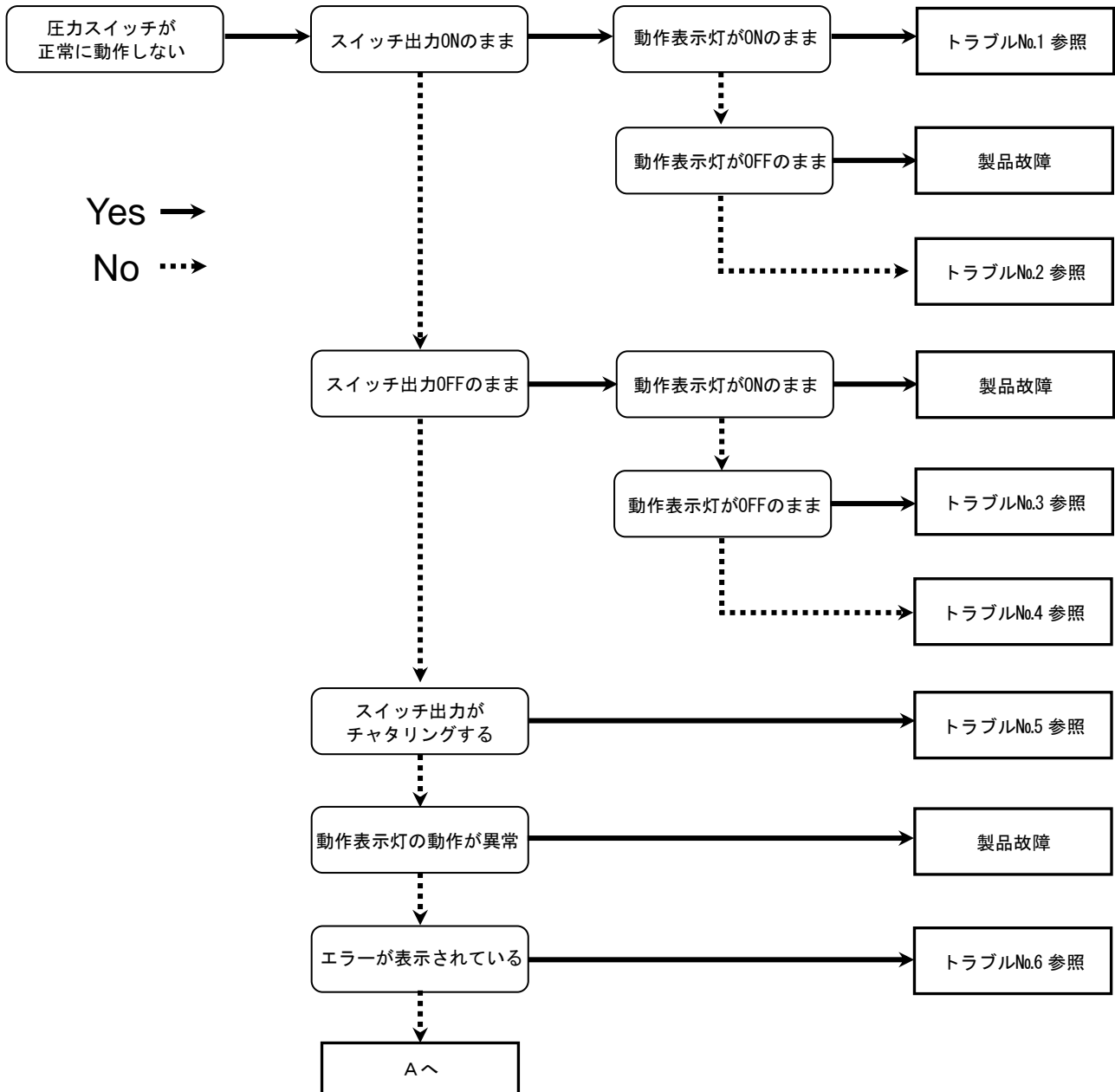
- スイッチ本体を取付けます。
- ロックピンをアダプタに挿入します。奥までしっかり押し込んでください。
- 圧力をゆっくり供給し、空気の漏れがないことを確認してください。
- 圧力スイッチは、180°回転した状態でも組付け可能です。



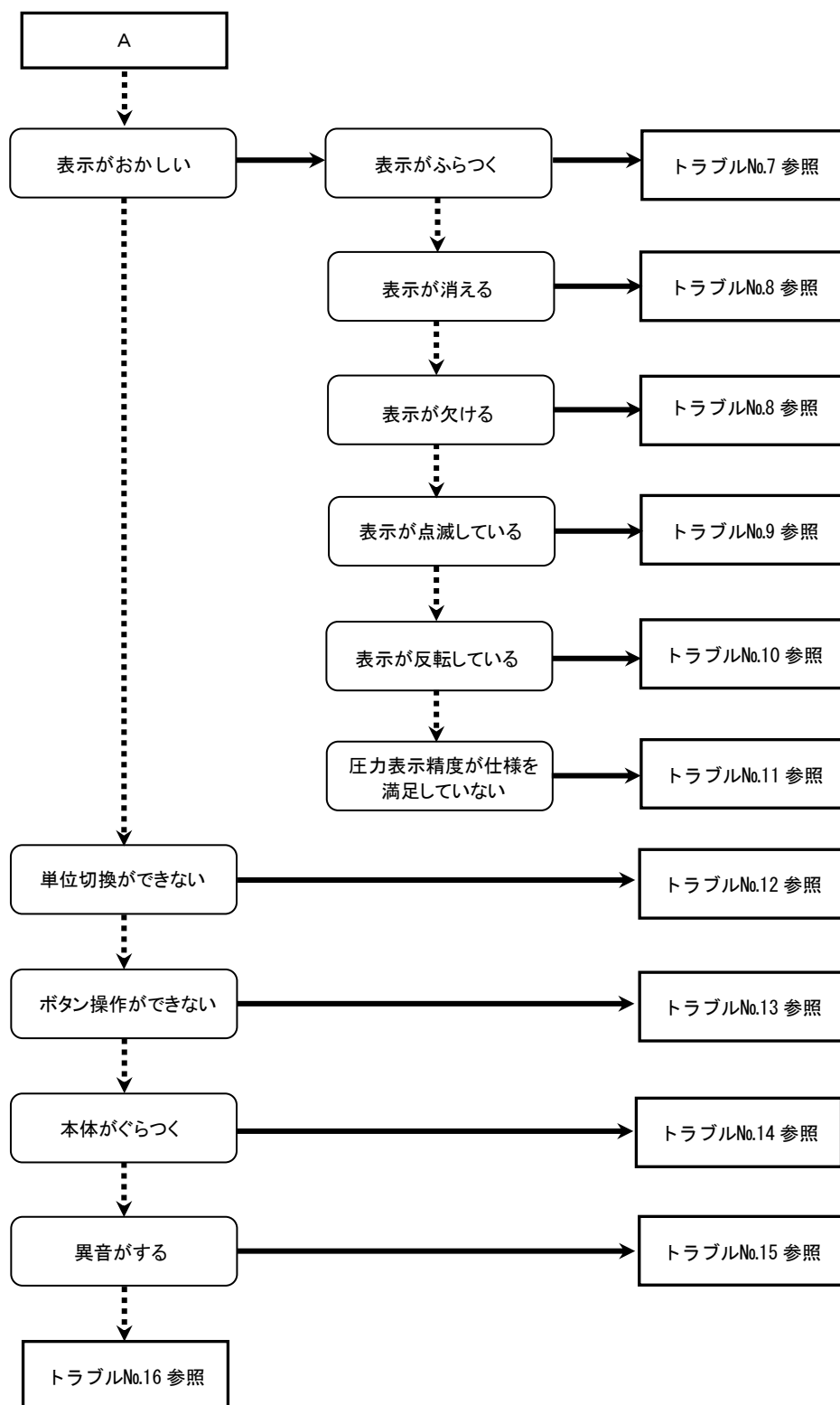
トラブルシューティング

適用圧カスイッチ：ISE35

圧カスイッチにおいて動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。トラブル現象に該当する原因が確認されず、圧カスイッチ交換後に正常動作する場合は、圧カスイッチの故障が考えられます。圧カスイッチの故障発生は、ご使用環境(ネットワーク構成等)により発生する場合がありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。



Yes →
No ⋯→



○トラブル対応方法一覧表

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	出力 ON のまま動作表示灯 ON のまま	圧力の設定間違い	①圧力の設定の確認。 ②設定にて動作モード、応差、出力形態の確認。 (ヒステリシスモード/ウインドコンパレータモード、ノーマルオープン/ノーマルクローズ)	①圧力の設定を再度行なってください。 ②機能の設定を再度行なってください。
		スイッチ故障		製品交換。
2	出力 ON のまま動作表示灯正常	誤配線	出力線の配線確認。 負荷が直接 DC (+) または DC (-) に接続されていないかの確認。	正しい配線を行なってください。
		スイッチ故障		製品交換。
3	出力 OFF のまま動作表示灯 OFF のまま	圧力の設定間違い	①圧力の設定の確認。 ②設定にて動作モード、応差、出力形態の確認。 (ヒステリシスモード/ウインドコンパレータモード、ノーマルオープン/ノーマルクローズ)	①圧力の設定を再度行なってください。 ②機能の設定を再度行なってください。
		設定間違い (スイッチ出力なしを選択している)	設定にてスイッチ出力の使用の有無を確認。	機能の設定を再度行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
4	出力 OFF のまま動作表示灯正常	機種選定	NPN 仕様を使用したつもりが PNP 仕様を使用していないかの確認またはこれの逆。	機種選定 (出力仕様) の見直しを行なってください。
		リード線断線	リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。 (曲げ半径・リード線への引張り力)	配線を修正してください。 (引張り力の補正・曲げ半径を大きくする)
		スイッチ故障		製品交換。
5	スイッチ出力がチャタリングを起こす	誤配線	配線の確認。 茶線に DC (+)、青線に DC (-) が接続されているか、出力線が外れかけていないか (接触不良) を確認。	正しい配線で再度接続しなおしてください。
		設定間違い	①応差の範囲が小さくないかを確認。 ②応答時間が短すぎないかを確認。	機能の設定を再度行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
6	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過電流エラー (Er1) が表示される ・ システムエラー (Er4、6、7、8) が表示される ・ 表示が“HHH”になっている ・ 表示が“LLL”になっている ・ 残圧エラー (Er3) が表示される 	出力に過電流が流れている (Er1)	<ul style="list-style-type: none"> ①出力に 80 mA 以上の電流が流れていないかどうかを確認。 ②仕様通りの負荷が接続されているかを確認。負荷短絡になっていないかを確認。 ③サージ保護なしのリレーを接続されていないかどうかを確認。 ④高圧線等の電力線と一緒に(束ねて)配線をしていないか確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ①、②仕様通りの負荷を接続してください。 ③サージ保護付のリレーを使用するか、ノイズ対策を行なってください。 ④高圧線等の電力線と一緒に配線を行なわないようにしてください。
		製品内部のデータが正常に処理されなかった (Er4、6、7、8)	<ul style="list-style-type: none"> ①静電気などのノイズ印加の可能性がないかどうかを確認。ノイズ発生源がないかどうかを確認。 ②電源電圧が DC12~24 V±10%であることを確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ①ノイズおよびノイズ発生源を取除き(ノイズ対策をし)電源を切り再度電源を投入してください。 ②使用電圧 DC12~24 V ±10%を供給してください。
		印加圧力が上限値を超えている (HHH)	<ul style="list-style-type: none"> ①設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加わっていないかどうかを確認。 ②配管内部に水滴等水分の浸入がなかったか確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ①圧力を設定圧力範囲内に戻してください。 ②配管内への水分進入を防ぐよう対策を行ってください。
		印加圧力が下限値を越えている (LLL)	<ul style="list-style-type: none"> ①設定圧力範囲の下限を超えた圧力が加わっていないかどうかを確認。 ②配管内部に水滴等水分の浸入がなかったか確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ①圧力を設定圧力範囲内に戻してください。 ②配管内への水分進入を防ぐよう対策を行ってください。
		ゼロクリア操作時に圧力が大気圧になっていない (Er3)	大気圧と比較して±10%F.Sを超えた圧力(±0.11 MPa 以上)がゼロクリア操作時に加わっていないかどうかを確認。	加わっている圧力を大気圧状態に戻し、ゼロクリア操作を行ってください。
		スイッチ故障		製品交換。
7	表示がふらつく	供給電源の間違い	電源電圧が DC12~24 V±10%であることを確認。	電源電圧は DC12~24 V ±10%を供給してください。
		誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC (+)、青線に DC (-) が接続されているか、配線が外れかかかっていないかを確認。	正しい配線を行ってください。
		元圧変動	元圧が変動していないか確認。	ふらつきが気になる場合には、応答時間の変更により、表示更新時間も連動して変化しますので、長めに設定してください。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
8	<ul style="list-style-type: none"> 表示が消える 表示が欠ける 	供給電源の間違い	電源電圧が DC12~24 V±10%であることを確認。	電源電圧は DC12~24 V ±10%を供給してください。
		省電力モード	設定にて省電力モードになっていないかを確認。	機能の設定を再度行ってください。
		誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC (+)、青線に DC (-) が接続されているか、配線が外れかかかっていないかを確認。	正しい配線をしてください。
		スイッチ故障。		製品交換。
9	表示が点滅する	ピーク/ボトム表示モードになっている	ピーク値表示モードもしくはボトム値表示モードになっていないかを確認。	ピーク値/ボトム値表示モードを解除してください。
		配線不良	①電源配線の確認。 ②リード線の一定箇所への曲げ応力の有無。	①正しい配線を行なってください。 ②配線(曲げ半径、応力)を修正してください。
10	表示が反転している	機種選定 (リード線取出し仕様の選択間違い)	品番を確認。リード線取出し仕様を確認してください。	機種選定の見直しを行ってください。
		表示モードの変更	設定にて、表示モードを確認。	設定にて表示モードを変更してください。
11	圧力表示精度が仕様を満足していない	異物侵入があった	圧力ポートへの異物侵入/付着を確認。	異物侵入/付着がないように 5 μm のフィルタを通してください。またフィルタにはドレンが溜まらないように、定期的に排出してください。
		エア漏れが発生している	取付部などからのエア漏れを確認。 (Oリングの有無を確認)	レギュレータ組付作業を再度行ってください。 締付トルク範囲を越えて締付けた場合、取付ビス等が破損する可能性があります。また、Oリングを再度セットしてください。
		ウォーミングアップ不十分	製品に電源投入後 20 分以降にて仕様精度を満足しているかを確認。	電源投入後は表示および出力のドリフトが発生します。微小な圧力を検出する場合は約 20~30 分のウォーミングアップを行なってください。
		スイッチ故障		製品交換。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
12	単位切換ができない	機種選定 (単位切替機能が ないものを選択して いる)	銘板に記載されている品番の末尾に “-M”があるかどうかを確認。	“-M”がある場合、単位切換 はできません。 ※：新計量により、日本国内 で単位切換機能付を使用 することができません。 ※：SI 単位固定：MPa
		スイッチ故障		製品交換。
13	ボタン操作ができない	キーロックモード になっている	キーロックモードになっていないか どうかを確認。	キーロックモードを解除 してください。
		スイッチ故障		製品交換。
14	本体がぐらつく	設置の不備	①減圧弁への取付けアダプタが正確 に取付けられているかを確認。 ②取付けアダプタにスイッチが正確 に取付けられているかを確認。	正しく取付けを行なって ください。
		スイッチ故障		製品交換。
15	異音がする	エア漏れが発生し ている	取付部からのエア漏れを確認。 (Oリングの入れ忘れ等)	レギュレータ組付作業を 再度行ってください。 締付トルク範囲を越えて 締付けた場合、取付ビス等 が破損する可能性があります。また、Oリングを再 度セットしてください。
		スイッチ故障		製品交換。
16	動作不安定	誤配線	電源配線の確認。 茶線に DC (+)、青線に DC (-) が接続さ れているか、線が外れかかかっていな いかを確認。	正しい配線を行ってくだ さい。
		リード線断線	リード線の一定箇所への曲げ応力の 有無。 (曲げ半径・リード線への引張り力)	配線を修正してください。 (引張り力の補正・曲げ半 径を大きくする)
		スイッチ故障		製品交換。

○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	Er 1	スイッチ出力に負荷電流が 80 mA 以上流れています。	電源を切断して、過電流が発生した出力の要因を取除き、再度電源を投入してください。
残圧エラー	Er 3	ゼロクリア操作時、±10%F.S. を越えた圧力が加えられています。ただし、3 秒後に自動的に測定モードに復帰します。製品個体差により、±1 digit ゼロクリアの範囲が異なります。	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。
加圧エラー	HHH	設定圧力範囲の上限を超えた圧力が加えられています。	加えられている圧力を設定圧力範囲内に戻してください。
	LLL	設定圧力範囲の下限を超えた圧力が加えられています。	
システムエラー	Er 4 Er 6 Er 7 Er 8	内部データエラーの場合、表示されません。	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。

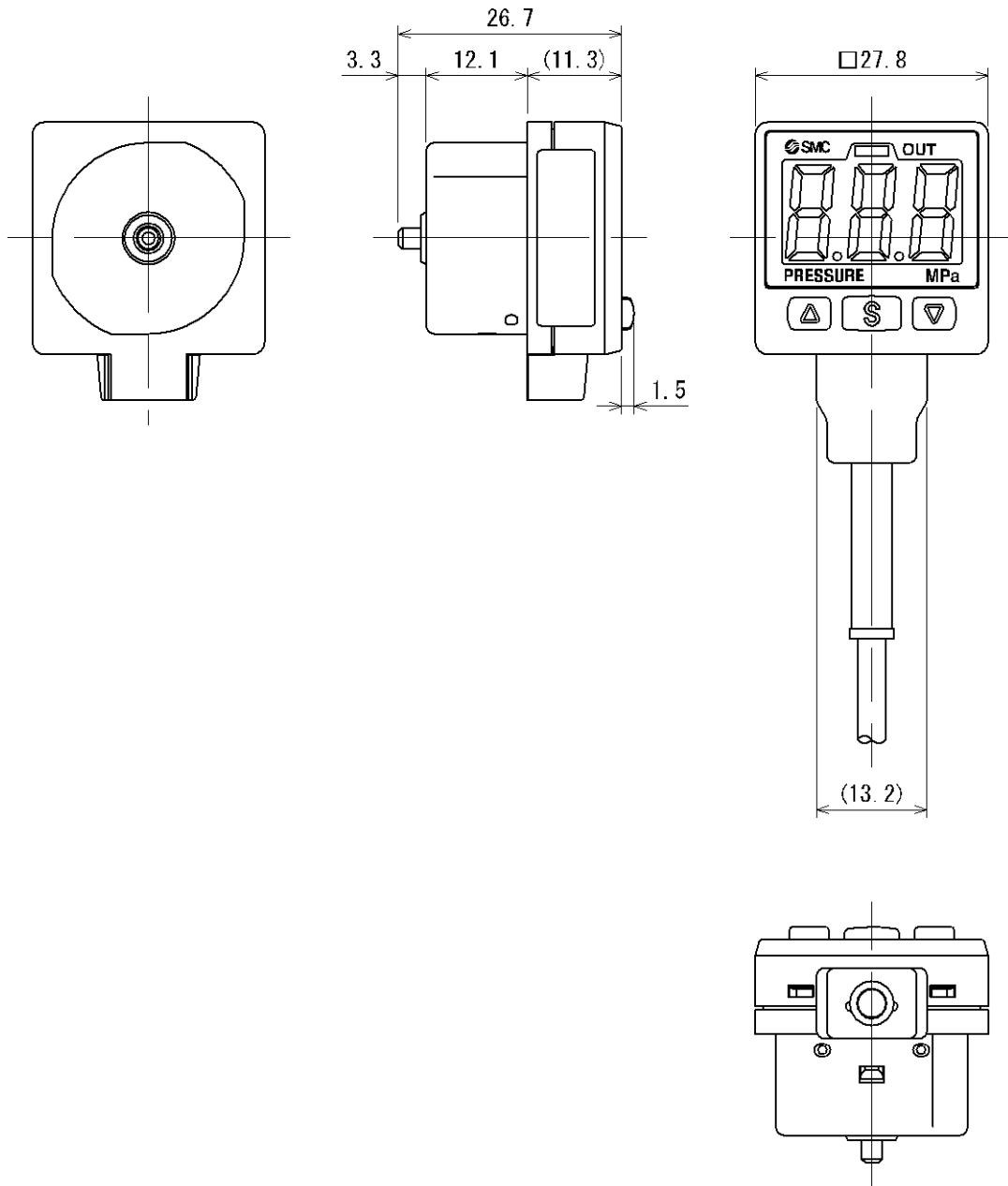
上記処置方法を行っても復帰しない場合は、当社での調査が必要となります。

仕様

仕様表

型式	ISE35	
定格圧力範囲	0~1 MPa	
設定圧力範囲	-0.1~1 MPa	
耐圧力	1.5 MPa	
設定最小単位	0.01 MPa	
適用流体	空気・非腐食性ガス・不燃性ガス	
電源電圧	DC12~24 V10%、かつ電源リップル10%以下	
消費電流	55 mA 以下(無負荷時)	
スイッチ出力	NPN または PNP オープンコレクタ出力 1 出力	
	最大負荷電流	80 mA
	最大印加電圧	30 V(NPN 出力時)
	残留電圧	1 V 以下(負荷電流 80 mA 時)
	応答時間 チャタリング防止機能	1 s(0.25、0.5、2、3 選択)
	短絡保護	装備
繰返し精度	±1%F. S.	
応差	ヒステリシスモード	可変(0 から可変)
	ウインドコンパレータモード	
表示方式	3 桁 7 セグメント表示、2 色表示(赤色/緑色)	
表示精度	±2%F. S. ±1 digit(25±3 °Cにて)	
動作表示灯	OUT : ON 時点灯(緑色)	
耐環境	保護構造	IP40
	使用温度範囲	-5~50 °C(凍結なきこと)
コネクタ付リード線 (オプション : L の場合)	耐油ビニルキャブタイヤケーブル 3 芯 φ3.4、2 m 導体断面積 : 0.2 mm ² (AWG25) 絶縁体外径 : 1.12 mm	
規格	CE マーキング(EMC 指令・RoHS 指令)、UL/CSA	

■ 外形寸法図




改訂履歴

A 版：誤記修正と絵の変更
B 版：記載内容追加
C 版：計量法追加
D 版：誤記修正
E 版：記載内容変更[2018 年 7 月]
F 版：記載内容追加[2019 年 10 月]
G 版：記載内容変更[2024 年 5 月]

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日、祝日、会社休日を除く】

⑧ 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。

© SMC Corporation All Rights Reserved



No. PS※※-0MJ0003-G