



取扱説明書

製品名称

デジタル圧力スイッチ
( IO-Link対応)

型式 / シリーズ / 品番

ISE35-□-26/28/L

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	3
型式表示・品番体系	9
製品各部の名称とはたらき	10
用語説明	12
取付け・設置	16
配線方法	16
設定の概要[測定モード]	19
圧力の設定	20
簡易設定モード	21
ファンクション選択モード	22
ファンクション選択モードとは	22
工場出荷時の設定	22
F0 表示単位選択・スイッチ出力仕様切換・I0-Link 通信切換	24
F1 OUT1 の設定	26
F3 デジタルフィルタの設定	30
F6 表示値微調整の設定	31
F13 表示モードの設定	32
F22 アナログ出力レンジの設定	33
F50 SW1 コンパレータ出力の設定	34
F51 SW2 コンパレータ出力の設定	36
F80 省電力モードの設定	37
F81 暗証番号の入力の設定	38
F90 全ファンクションの設定	40
F91 機器情報の確認	42
F96 サイクルタイムの確認	43
F98 出力確認	44
F99 出荷状態への復帰	49
その他の設定	50
I0-Link 仕様	54
I0-Link 機能の概要	54
通信仕様	54
プロセスデータ	55
I0-Link パラメータ設定	58
保守	66
暗証番号を忘れた場合	66
トラブルシューティング	67
仕様	77
外形寸法図	81



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。



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

 接触禁止	■ 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。
 指示	■ 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、UL 認定品となります。
- ・ 規定の電圧でご使用ください。
規定以外の電圧で使用すると故障・誤動作の恐れがあります。
- ・ 最大負荷電圧および電流を超える負荷は、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ったりする恐れがあります。
- ・ 断線が発生した際や、動作確認のために強制動作させる際に、逆流電流が流れ込まないように設計をしてください。
逆流電流が発生した際に、スイッチが誤動作もしくは破損する可能性があります。
- ・ 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：1 万回、データ保持期間：20 年)
- ・ 清浄な空気をご使用ください。
動作不良の原因となります。
ドレンを含んだ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、オートドレン付きフィルタのご使用をお勧めします。
- ・ 使用可能流体は空気、非腐食性ガス、不燃性ガスです。
使用流体に化学薬品、有機溶剤を含有する合成油、塩分、腐食性ガスなどを含まないこと。
これらが混入していると、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ご使用ください。
- ・ 規定の使用圧力でご使用ください。
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。
- ・ 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

- ・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、取付ねじ、取付金具、圧カスイッチなどが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。
- ・パネルマウントアダプタによる装着の場合は、圧カスイッチに無理な応力を掛けしないでください。
圧カスイッチの破損やパネルマウントから脱落の恐れがあります。
- ・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。
- ・落としたり、打ち当てたり、衝撃を加えないでください。
圧カスイッチ内部が破損し誤動作する可能性があります。
- ・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たりしない。(引っ張り強度 35 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。
- ・圧カスイッチの配管の際は、配管部と一体の金属部分(配管するアタッチメント)にスパナを掛けて行ってください。
他の部分にスパナを掛けると、圧カスイッチ破損の恐れがあります。
- ・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。
- ・圧カ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て、故障、誤動作の原因となります。
- ・圧カスイッチは足場になる個所には取付けしないでください。
誤って乗ったり、足を掛けることにより過大な荷重が加わると、破損することがあります。
- ・流体に異物混入の恐れがある場合は、1 次側(流入側)にフィルタやミストセパレータを設置・配管してください。
故障、誤動作の原因となります。また正確な計測ができなくなります。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

- ・リード線を強く引っ張らないでください。特に継手や配管を組み込んだ場合、圧カスイッチのリード線で持ち運ばないでください。
圧カスイッチ内部が破損し誤動作したり、コネクタより脱落したりする可能性があります。
- ・リード線に繰返し曲げや引っ張り、重い物を載せたり、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および引張力が加わるような配線は、外被(シース)抜けの原因となります。
リード線が可動する場合は、リード線をスイッチ本体の近くで固定するようにしてください。
リード線の推奨曲げ半径は、シース外径の 6 倍または絶縁体外径の 33 倍のいずれか大きい値となります。
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、圧カスイッチが誤動作したり、破壊する可能性があります。
- ・配線作業を通電中に行わないでください。
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・サージの混入防止のため、圧カスイッチの配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。
- ・配線の絶縁性をご確認ください。
絶縁不良(他の回路と混触、端子間の絶縁不良など)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。
- ・動作確認のために強制動作をさせた際、逆流電流の流れ込みがないようにしてください。
ご使用回路によっては絶縁性が保てず逆流電流が流れ込み、スイッチが誤動作もしくは破損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ため、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。
また、DC(-) 線(青線)は、極力電源の近くに配線してください。
- ・アナログ出力を使用する場合は、ノイズフィルタ(ラインノイズフィルタ・フェライトなど)をスイッチング電源と本製品間に挿入してください。

*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、誤動作などが発生する可能性があります。

- ・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、短期間でも圧力スイッチが悪影響(故障、誤動作、リード線の硬化など)を受ける場合があります。
- ・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
圧力スイッチの付近に、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、圧力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いただくと共にラインの混触を避けてください。
- ・サージが発生する負荷は使用しないでください。
リレー・電磁弁などサージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
- ・CE/UKCA 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。
- ・圧力スイッチは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・製品内部に、配線クズなど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、圧力スイッチ内部に、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
- ・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、圧力スイッチ内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・直射日光の当たる場所では使用しないでください。
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・使用流体温度・周囲温度範囲を守ってご使用ください。
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、誤動作したりする恐れがあります。
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。
高温環境下での密着取付けは避けてください。動作不良の原因となります。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所で使用しないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

- ・負荷を接続してから、電源を投入してください。
圧力スイッチに負荷を接続しない状態で、ON させると過電流が流れ、圧力スイッチが瞬時に破壊する可能性があります。
- ・負荷を短絡させないでください。
圧力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、圧力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。
- ・微小な圧力差を検出する場合は、10~15 分のウォーミングアップを行ってください。
電源投入後 10 分間は、表示が 1%変動する可能性があります。
- ・ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。
不適切な設定になっていますと、動作不良の原因となります。
各種設定に関しては、本書 19~53 ページを参照ください。
- ・動作中に LCD 表示部には触れないでください。
表示が静電気などで変化する場合があります。

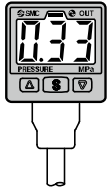
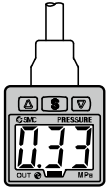
*保守点検

- ・保守点検は、供給電源を OFF にし、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。
構成機器の、意図しない誤動作の原因となります。
- ・保守点検を定期的実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しない構成機器の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。
- ・スイッチの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
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** - **26** - **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
26	アナログ電圧出力：1-5 V/0-10 V切換え式
28	アナログ電流出力：4-20 mA
L	I0-Link/スイッチ1出力 (スイッチ出力は、NPN or PNP切替え式)

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

記号	内容
X523	AR/AW-Dシリーズ 取付用キット同梱

※：オプション2「A」のみ適応。

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、Oリング(1個)、ロックピン、
取付ねじ(2本)が付きます。

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

○オプション/部品品番

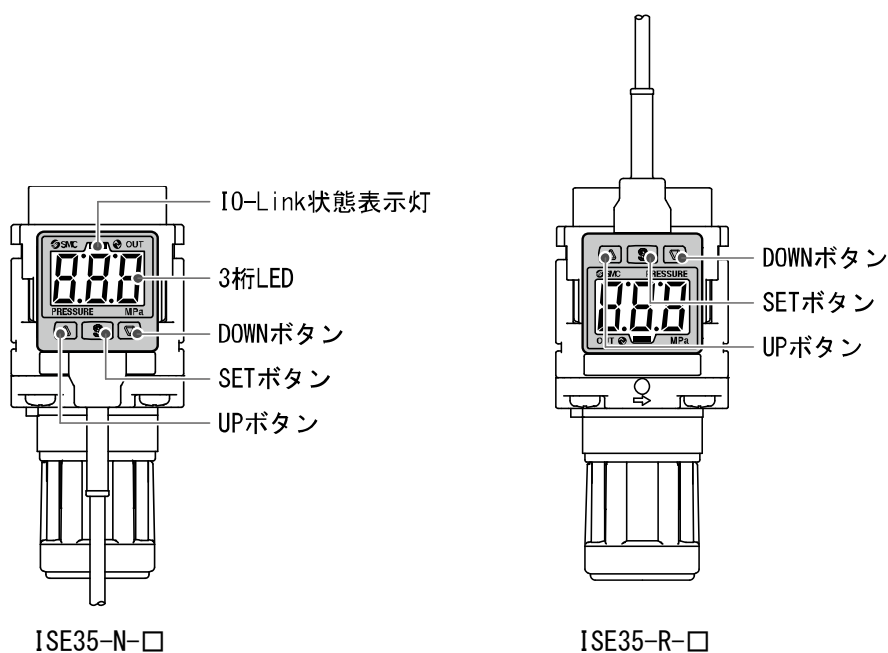
オプションが単体で必要な場合は下記品番で手配してください。

名称	品番	備考
コネクタ付リード線	ZS-32-A	長さ 2 m(ゴムカバー付)
	ZS-32-A-X344	長さ 0.3 m(M12 コネクタ付)
取付用キット	ZS-32-D	ISE35-□-B 用 (ARM10/11 シリーズ用) 止めねじ (M3×13、2 pcs.)、 アダプタ、ロックピン、O リングのセット
	ZS-32-C-X473	ISE35-□-A-X523 用 (AR/AW-D シリーズ用) 止めねじ (3×8L、2 pcs.)、 アダプタ、ロックピン、O リングのセット
組立式コネクタ ※	PCA-1557730	M8/3 ピン/プラグ
	PCA-1557743	M12/4 ピン/プラグ

※：詳細はホームページ WEB カタログを参照ください。

製品各部の名称とはたらき

○各部の名称



I/O-Link 状態表示灯：OUT1 出力の通信状態 (SIO モード、スタートアップモード、プリオペレートモード、オペレートモード) や通信データの有無を表示します。

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。

UP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。

DOWN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。

SETボタン：各モードの変更と設定値の確定に使用します。

● I0-Link 状態表示灯 動作と表示について

マスタとの通信	I0-Link 状態表示灯	状態			内容
有		I0-Link モード	正常	Operate	通常の通信状態 (計測値の読出し)
	Start up			通信開始時	
	Preoperate				
			異常	バージョン 不一致	「E15」 表示 マスタとの I0-Link バージョン不一致 ※
				ロック	データストレージロック 中のバックアップおよび リストア要求
通信断	1 秒以上正常受信なし				
無	○	S10 モード			一般的なスイッチ出力

LCD 表示 : 「○」消灯、「」点滅、「」点灯

※ : I0-Link マスタのバージョンが「V1.0」のものと接続された場合、異常として表示します。

■用語説明

	用語	定義
D	digit(設定最小単位)	デジタル式圧力スイッチで圧力表示をする際に、どのくらいきめ細かく表示できるのか、あるいは設定ができるのかを示しています。1 digit=1 kPa の場合表示は 1, 2, 3, …, 99, 100 というように 1 kPa ずつ表示します。
F	F. S. (フルスパン、フルスケール)	フルスパンまたはフルスケールと読み、製品定格における最大変動幅のことです。例えば、定格圧力範囲が 0.000~1.000 [MPa] のとき F. S. =1.000-(0.000)=1.000 [MPa] になります。 (参考：1%F. S. =1.000×0.01=0.010 [MPa] になります。)
R	R. D.	現在表示している数値のことを言います。 例えば、表示値が 1.000 [MPa] のとき±5%R. D. は 1.000 [MPa] の±5%で±0.05 [MPa] になり、0.800 [MPa] のときの±5%R. D. は 0.800 [MPa] の±5%で 0.04 [MPa] になります。
あ	圧力の設定	圧力スイッチがONまたはOFFする圧力を設定することです。
	アナログ出力	圧力に比例した電圧または電流を出力する機能です。
	ウィンドコンパレータモード	圧力がある一定の領域内にあるとき出力を保持する出力形式です。 (29 ページ「出力モードの一覧」参照)
	エラー出力	エラー表示しているときにスイッチ出力を ON または OFF に切換える機能です。 動作状態については 29 ページ「出力モードの一覧」参照。 エラー表示内容については 76 ページ「エラー表示機能」参照。
	エラー表示	圧力スイッチが備えている自己診断機能により、スイッチの故障を発生させる可能性がある不適合が発生していることを示す表示のことです。 エラー表示内容については 76 ページ「エラー表示機能」参照。
	応差	圧力スイッチの ON 点と OFF 点の差のことをいいます。応差のことをヒステリシスともいいます。
か	キーロック (機能)	圧力スイッチの設定を変更できないようにする (ボタン操作を受け付けられないようにする) 機能です。
	繰り返し精度	一定温度 25 [°C] において、圧力が増減するとき、圧力表示、ON-OFF 出力動作点の再現性をいいます。

	用語	定義
さ	最大印加電圧	NPN 出力の出力部(出力線)に接続可能な印加電圧の最大値を示します。
	最大負荷電流	スイッチ出力の出力部(出力線)に流すことのできる電流の最大値となります。
	残留電圧	スイッチ出力が ON 状態のときに、理想的な ON 出力電圧と実際の出力電圧の差のことです。流れる負荷電流により異なります。「0」になるのが理想です。
	出力形態	スイッチ出力の作動原理を示します。正転出力と反転出力が選択できます。動作状態については 29 ページ「出力モードの一覧」参照。
	省電力モード	数値表示が消えて消費電流を低減します。
	スイッチ出力	ON-OFF 出力ともいいます。
	正転出力	スイッチ出力の出力形態の 1 つで、スイッチ出力設定値以上の圧力を検出したときにスイッチが ON する動作を指します。(ヒステリシスモード) ウィンドコンパレータモードではスイッチ出力設定値の間 (P1L~P1H) の圧力を検出したときにスイッチが ON する動作を指します。 (29 ページ「出力モードの一覧」参照)
	接流体部(または接液部)	検出流体が圧力スイッチと触れる部分を指します。具体的には圧力センサ、シール部、継手部が該当します。
	絶縁抵抗	製品自体の絶縁抵抗値を示しています。電気回路と筐体間の抵抗をいいます。
	設定圧力範囲	スイッチ出力の設定可能な圧力範囲のことです。
	設定最小単位	“digit”参照。
	ゼロクリア(機能)	圧力表示を 0 に調整する機能です。
	測定モード	圧力を検知し、表示やスイッチ動作をおこなっている状態をいいます。

	用語	定義
た	耐圧力	これ以上の圧力を印加すると、破壊してしまう限界圧力値のことです。
	耐電圧	電気回路と筐体間に、電圧を加えたときの耐量をいいます。製品の電圧に対する強さを示しています。製品にこれ以上の電圧を加えると、破壊する危険があります。 (ここでいう電圧とは製品を動作させるための電源電圧と異なります。)
	単位切換機能	表示する圧力値の単位を変更します。単位切換機能がついた製品のみ変更することが可能です。単位切換機能付の製品は日本国内での使用を目的として購入することはできません。 日本国内では SI 単位のみ表示となります。
	チャタリング	スイッチ出力が高周波で ON、OFF を繰り返す現象のことです。
	チャタリング防止機能	チャタリングを防止するためにスイッチ出力の応答時間を遅くする機能です。
	定格圧力範囲	製品仕様を満足する圧力範囲のことです。 定格圧力範囲を超えた値でも設定表示範囲内であれば設定できますが仕様を保証するものではありません。
	ディレー時間	圧力スイッチに印加している圧力が設定値に達してから、実際に ON-OFF 出力が動作するまでの設定時間をいいます。ディレー時間の設定により、出力のチャタリングを防止することができます。
	デジタルフィルタ	圧力値の変動に対して、デジタルのフィルタを追加する機能です。この機能は、圧力の急激な立ち上がり/下がりに対して、表示値変動を緩やかにします。機能使用時は、スイッチ出力 ON/OFF にもデジタルフィルタが反映されます。デジタルフィルタの設定により、出力のチャタリングや測定モードでの表示のちらつきを抑制することができます。 ステップ入力に対する 90% 応答の時間です。
	動作表示灯	スイッチ出力が ON 状態のときに点灯するランプのことです。
	動作モード	ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモード、エラー出力、出力オフを選択できます。

	用語	定義
は	反転出力	スイッチ出力の出力形態の1つで、スイッチ出力設定値以下の圧力を検出したときにスイッチがONする動作を指します。(ヒステリシスモード) ウィンドコンパレータモードではスイッチ出力設定値の間(n1L~n1H)から外れた圧力を検出したときにスイッチがONする動作を指します。 (29 ページ「出力モードの一覧」参照)
	ヒステリシス	応差のことです。“応差”参照。
	ヒステリシスモード	29 ページ「出力モードの一覧」参照。
	表示色	デジタル表示の数字の色を指します。 常時緑、常時赤、緑(スイッチ OFF)→赤(スイッチ ON)、赤(スイッチ OFF)→緑(スイッチ ON)の4つから選択可能です。
	表示精度	表示される圧力値が真の圧力値とどれくらい誤差を持つかを示します。
	表示値微調整(機能)	表示している圧力値を±5%R. D. (表示している数値の±5%)の範囲で調整することができます。真の圧力値が分かっている場合や、圧力スイッチと同じ圧力を測定している周辺の測定器との表示値のズレを補正したいときに使用します。
	表示分解能	定格圧力範囲を何分割して表示できるかを示します。 (例: 0~1 MPa 用で 0.001 MPa 刻みで表示できる場合は、分解能は 1/1000 となります。)
	表示モード	表示を上下反転させることができます。
	微調整モード	“表示値微調整(機能)”参照。
	ピーク値表示(モード)	現在までの到達最高圧力値を表示します。
	ファンクション選択モード	各種機能の設定を行うモードのことで、圧力の設定とは別メニューとなっています。工場出荷時から設定を変更してご使用の場合、“F※”にて各種設定が選択できるようになっています。具体的な設定項目としては動作モード、出力形態、表示色、デジタルフィルタ、表示値微調整、反転表示、アナログ出力レンジ、表示分解能、省電力モード使用の有無、暗証番号使用の有無等の設定が該当します。
	分解能	“表示分解能”参照。
	ボトム値表示(モード)	現在までの到達最低圧力値を表示します。
	マニュアルセット	オートプリセットを使用せず手動で圧力設定を行うことを言います。 主にオートプリセットでの圧力設定と区別するためにこの言葉を使用しています。
ら	リップル	脈動のことを言います。

取付け・設置

■配線方法

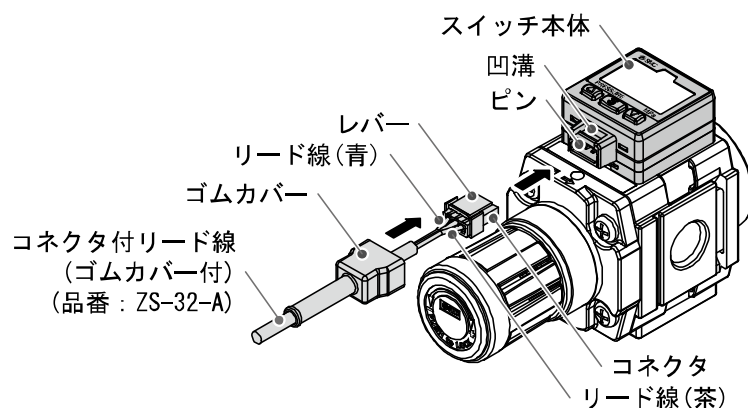
○接続について

- 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ご使用ください。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。

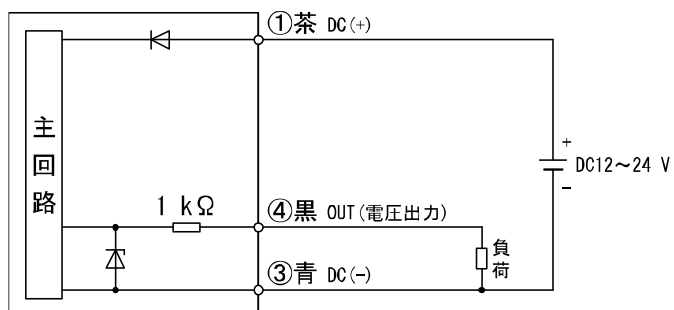


○内部回路と配線例

・出力仕様

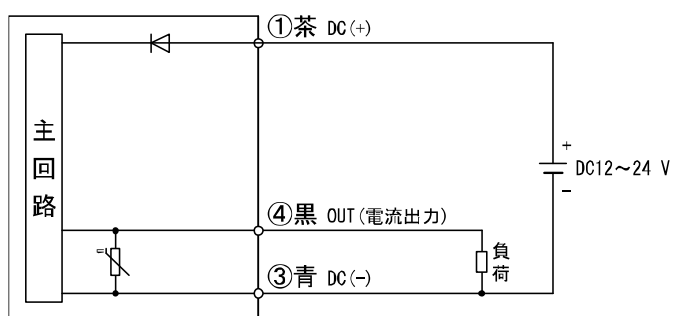
-26

電圧出力：1～5 V、0～10 V
出力インピーダンス：約 1 k Ω



-28

電流出力：4～20 mA
許容負荷インピーダンス：
600 Ω 以下 (電源 24 V 時)
300 Ω 以下 (電源 12 V 時)



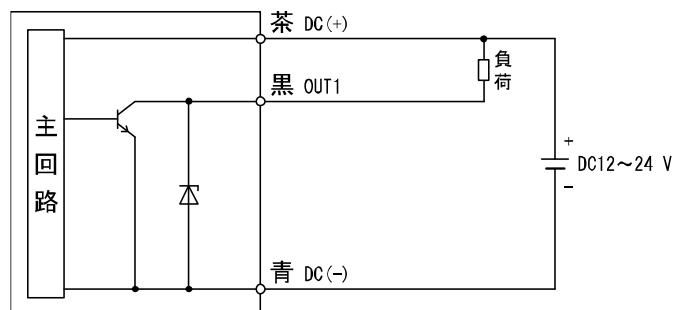
└L

スイッチ出力機器として使用する場合

NPN オープンコレクタ 1 出力

Max. 30 V、80 mA

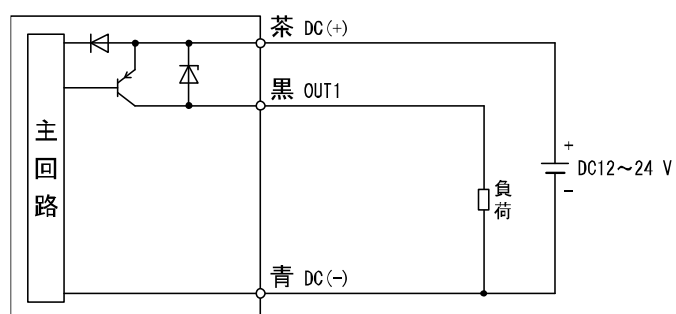
残留電圧：1.5 V 以下



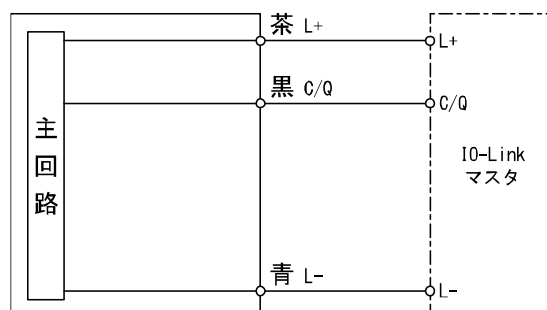
PNP オープンコレクタ 1 出力

Max. 80 mA

残留電圧：1.5 V 以下



I0-Link デバイスとして使用する場合



設定の概要[測定モード]

電源を投入



電源投入後約3秒間は、製品の識別コードが表示されます。
※：電源投入後、約0.2秒後までにスイッチ動作は開始します。



[測定モード]

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。

測定モード画面について



SETボタンを
1回押す

設定値、応差、
ディレー時間を
設定する
(簡易設定モード)
(21 ページ参照)



SETボタンを
2秒以上5秒未満
押す

それぞれの機能の
設定を変更する
(ファンクション選択
モード)
(22 ページ参照)



その他の設定
・ゼロクリア
・キーロック
(50 ページ参照)

※：設定中も出力動作します。

※：設定中に3秒間ボタン操作がないと表示が点滅します。(設定中の離席などによる設定忘れ防止のため)

※：簡易設定モード、ファンクション選択モードの設定は、相互に反映されます。

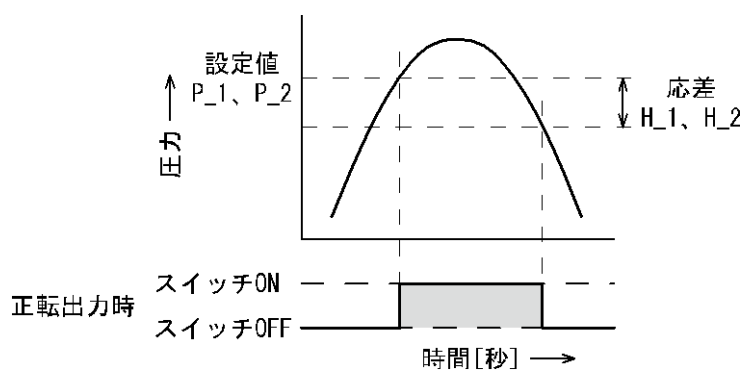
圧力の設定

出荷時の設定

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以上下がると、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。



項目	工場出荷時の設定
[P_1] OUT1 (SW1) の設定値	0.35 MPa
[P_2] SW2 の設定値	
[H_1] OUT1 (SW1) の応差	0.01 MPa
[H_2] SW2 の応差	

表示値のゼロクリアについて

測定モード中に、UPとDOWNボタンを同時に1秒間押すと表示値のゼロ調整を行うことができます。

はじめてご使用になる場合は、測定モード時に圧力が印加されていない状態においてゼロクリアを行ってください。

簡易設定モード

I0-Linkの製品をご使用の場合に簡易設定モードを使用することができます。

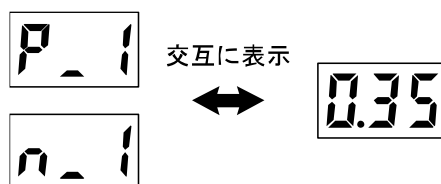
＜操作方法＞

「簡易設定モード(ヒステリシスモード)」

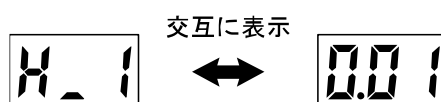
簡易設定モードでは、設定値、応差、ディレー時間を変更することができます。

①測定モード時にSETボタンを1回押すと[P_1]または[n_1]と設定値が交互に表示されます。

UPまたはDOWNボタンを押して、設定値を変更後、SETボタンを押すと設定され、応差の設定に移ります。(スナップショット機能が使用できます。(50ページ参照))



②UP または DOWN ボタンを押して、設定値を変更後、SET ボタンを押すと設定され、スイッチ出力のディレー(遅れ)時間の設定に移ります。(スナップショット機能が使用できます。(50 ページ参照))



③UP または DOWN ボタンを押して、スイッチ出力 ON/OFF 時のディレー時間を選択します。

ディレー時間の設定により、出力のチャタリングを防止することができます。

ディレー時間は、0.00～10.00[sec.] (10.00のみ桁シフトで10.0表示とする)の範囲にて、0.01[sec.]ステップで設定できます。



④SETボタンを2秒以上押すと、設定が完了します。

(2秒未満の場合は、SW2の設定に移ります。)

※1：選択した①～③の項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると①～③どの項目でも測定モードに移動することができます。

※3：出力モード(26ページ参照)がエラー出力または出力オフに設定されている場合には簡易設定モードは使用できません。

([SEt]表示時にボタンを離すと測定モードに移ります。)

ウインドコンパレータモードについても上記の設定方法と同様にP1L(スイッチ動作点下限)、P1H(スイッチ動作点上限)、H1(応差)、dt1(ディレー(遅れ)時間)の設定を行ってください。(反転出力を選択している場合は、n1Lとn1Hになります。)

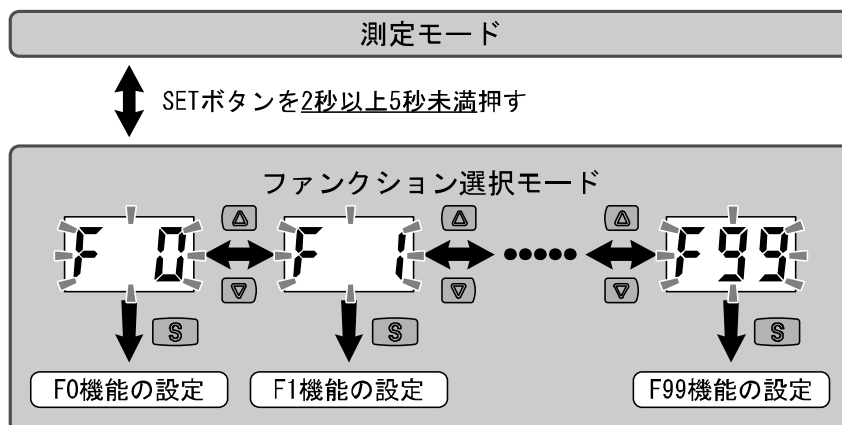
各設定値と動作の関係については、29ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

※：SW2も同様に設定できます。

ファンクション選択モード

■ ファンクション選択モードとは

測定モードにてSETボタンを2秒以上5秒未満押すと[F 0]が表示されます。
この[F□□]を表示し、それぞれの機能の設定を変更するモードを指します。
ファンクション選択モード時にSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。



※：品番によって、対応しない機能があります。

■ 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。
変更される場合はファンクション選択モードより設定してください。

● [F 0] 表示単位選択・スイッチ出力仕様切換・I0-Link通信切換について ➡ 24ページ

単位仕様	工場出荷時の設定
“無”または M	MPa
P	psi

出力仕様	工場出荷時の設定
26 または 28	—
L	PNP

項目	工場出荷時の設定
I0-Link 設定	ON：有効

● [F 1] OUT1の設定項目について ➡ 26ページ

項目	説明	工場出荷時の設定
出力モード	コンパレータ出力、エラー出力、出力オフのいずれかを選択できます。	コンパレータ出力
コンパレータ出力モード	ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモードのどちらかを選択できます。	ヒステリシス
出力反転	スイッチ出力の正反転を、設定することができます。	正転出力
圧力の設定	スイッチ出力のON点またはOFF点を設定できます。	0.35 MPa
応差	応差の設定によりチャタリングを防止することができます。	0.01 MPa
ディレー時間	スイッチ出力のディレー時間を選択することができます。	0.00 sec
表示色	表示色と連動させる出力を選ぶことができます。	ON時：緑

● その他の設定項目について

項目	該当ページ	工場出荷時の設定
[F 3] デジタルフィルタの設定	30ページ	0.00 s
[F 6] 表示値微調整の設定	31ページ	0%
[F13] 表示モードの設定	32ページ	しない(通常表示)
[F22] アナログ出力レンジの設定	33ページ	1-5 V
[F50] SW1コンパレータ出力の設定 ※1	34ページ	※2
[F51] SW2コンパレータ出力の設定 ※1	36ページ	※2
[F80] 省電力モードの設定	37ページ	OFF
[F81] 暗証番号の入力の設定	38ページ	OFF
[F90] 全ファンクションの設定	40ページ	OFF
[F98] 出力確認	44ページ	しない(通常出力)
[F99] 出荷状態への復帰	49ページ	OFF

※1：SW1/SW2 はプロセスデータ上の出力です。

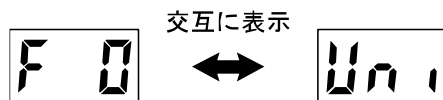
※2：IO-Link 機能が有効時のみ使用可能です。

■ [F 0] 表示単位選択・スイッチ出力仕様切換・I0-Link通信切換

単位切換機能付の製品をご使用の場合に設定できます。

＜操作方法＞

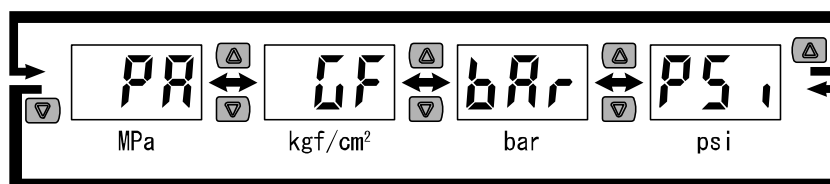
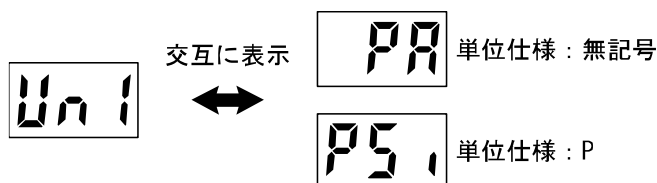
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 0]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 表示単位の選択に移ります。

表示単位の選択

UP または DOWN ボタンを押して、表示単位を選びます。



I0-Link仕様の場合

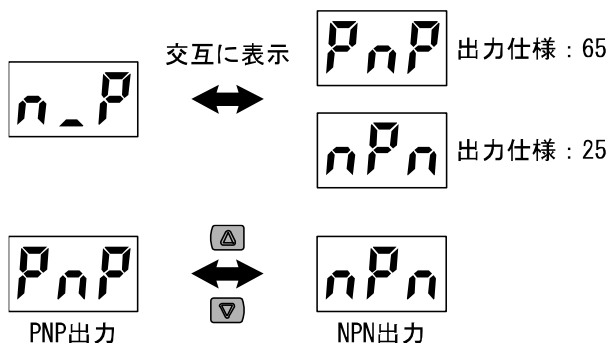
SETボタンを押して設定。↓

スイッチ出力NPN/PNP仕様切換の設定に移ります。

スイッチ出力NPN/PNP仕様切換の設定

本製品のスイッチ出力は、お客様がご使用の機器の構成に合わせてNPN または PNP 出力に切換えることができます。

UP または DOWN ボタンを押して、スイッチ出力の仕様を選びます。



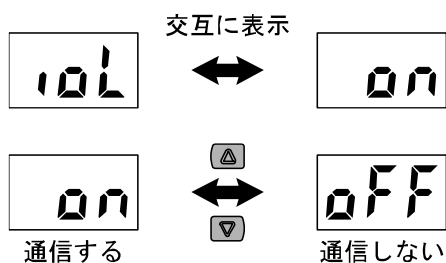
SETボタンを押して設定。↓ I0-Link通信有効/無効切換の設定に移ります。

アナログ出力仕様の場合
SET ボタンを押して設定。

ファンクション選択
モードに戻ります。

I0-Link通信有効/無効切換の設定

I0-Link 通信のマスクを有効または無効に切換えることができます。



※：SIOモード時の機能になります。

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 0] 表示単位選択・スイッチ出力仕様切換・I0-Link 通信切換

●表示可能単位および設定最小単位

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

■ [F 1] OUT1の設定

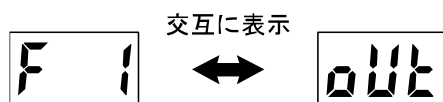
OUT1の出力方法の設定をします。

圧力が設定値より大きくなると出力がONします。

表示色は工場出荷時にはOUT1の出力状態に連動し、出力ON時に緑色となり、出力OFF時には赤色となります。
各設定項目による動作については、29ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

＜操作方法＞

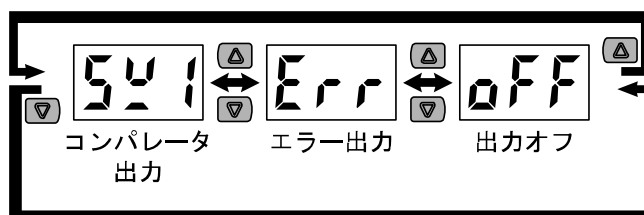
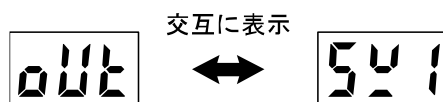
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 1]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 出力モードの設定に移ります。

出力モードの設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力モードを選びます。

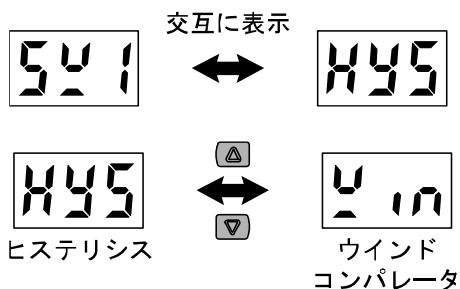


※：アナログ出力仕様は「OFF」固定

SETボタンを押して設定。↓ コンパレータ出力モードの設定に移ります。

コンパレータ出力モードの設定

UP または DOWN ボタンを押して、
コンパレータ出力モードを選びます。



SETボタンを押して設定。↓ 出力反転の設定に移ります。

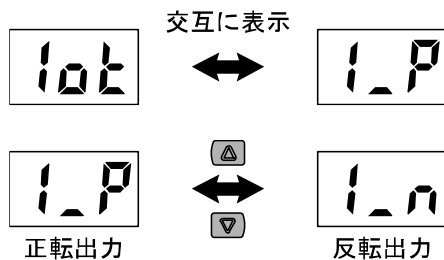
[off]出力オフ選択時
SET ボタンを押して
表示色の設定に移り
ます。

[Err]エラー出力選択時
SET ボタンを押して
出力反転の設定に移り
ます。

出力反転の設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力反転を選びます。

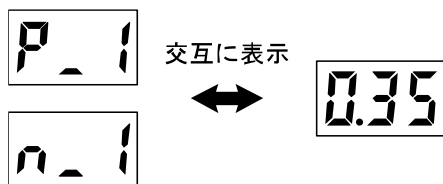
※：エラー出力の場合、[1ot]が[Eot]に変わります。



SETボタンを押して設定。↓ 圧力の設定に移ります。

圧力の設定

UP または DOWN ボタンを押して、圧力値の設定を行います。



ヒステリシスモードの場合：[P_1]

ウインドコンパレータモードの場合：[P1L] [P1H]

反転出力選択時に[P_1]→[n_1]のように
“P”が“n”に変わります。

スナップショット機能が使用できます。

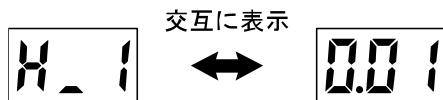
(50 ページ参照)

[Err]エラー出力選択時
SET ボタンを押して
表示色の設定に移り
ます。

SETボタンを押して設定。↓ 応差の設定に移ります。

応差の設定

UPまたはDOWNボタンを押して、応差の設定を行います。



ヒステリシスモードの場合：[H_1]

ウインドコンパレータモードの場合：[WH1]

スナップショット機能が使用できます。

(50 ページ参照)

SET ボタンを押して設定。↓ ディレー時間の設定に移ります。

ディレー時間の設定

21 ページの設定方法に基づき、ディレー時間の設定を行います。

交互に表示

ON時のディレー時間設定

dl 1 0.00

交互に表示

OFF時のディレー時間設定

dl 1 0.00

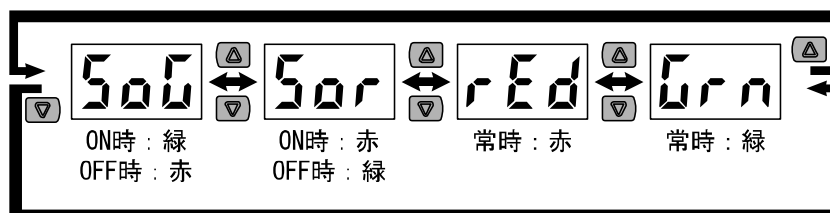
SETボタンを押して設定。↓ 表示色の設定に移ります。

表示色の設定

UP または DOWN ボタンを押して、表示色を選びます。

交互に表示

Col 500



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

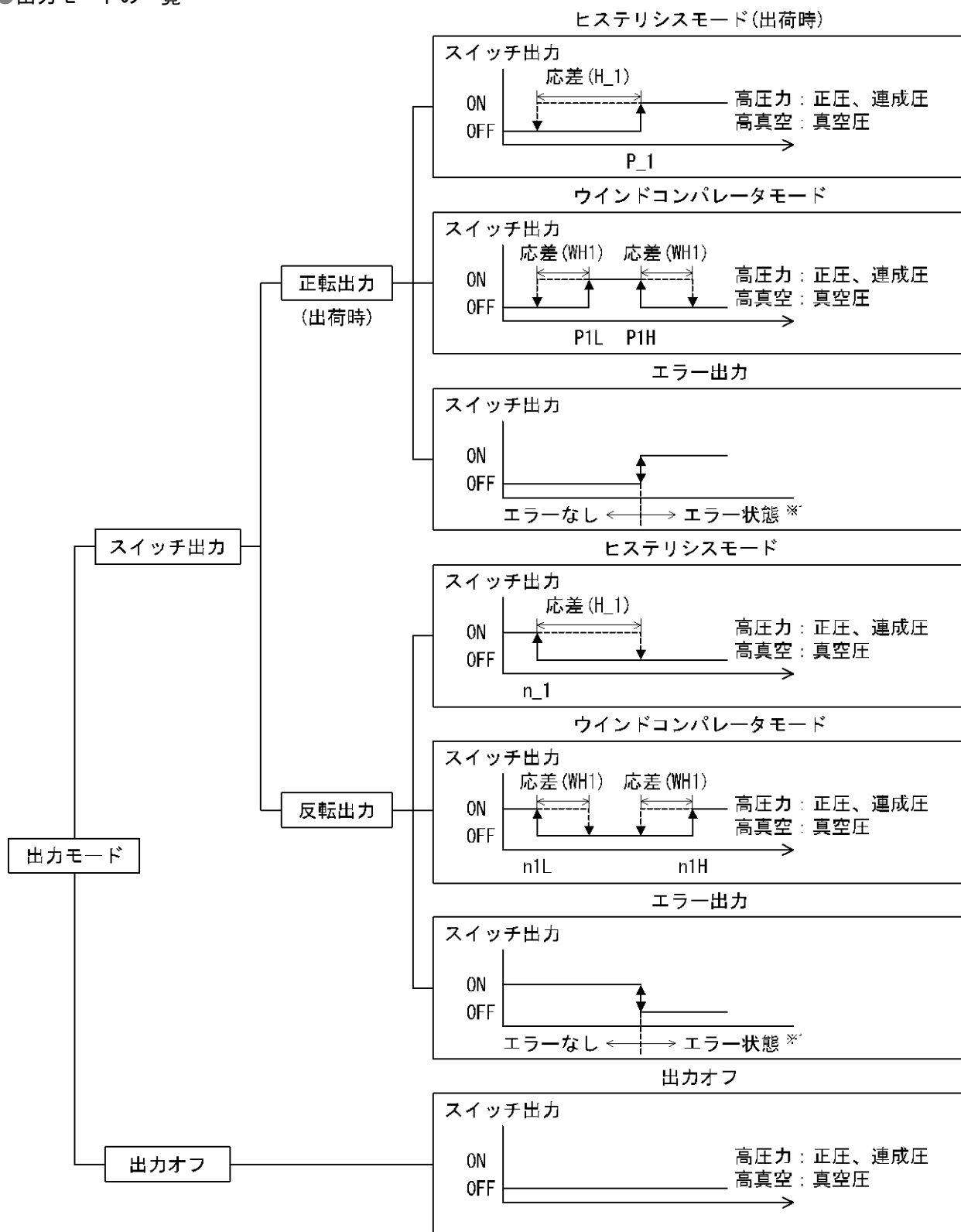
[F 1] OUT1 の設定完了

※1：選択した項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると測定モードに移動することが可能です。

※3：出力モードの設定でコンパレータ出力選択時は[F50]のコンパレータ出力モード、反転出力、圧力、応差、ディレー時間の設定と同期します。

●出力モードの一覧



※1: 対象エラーはEr6、8、9、15およびEr1(エラー出力を除く)となります。

※: 上図はOUT1における動作を示したものです。SW2の場合は上図の“1”が全て“2”に変わります。(例)P₁→P₂

出力反転の選択により、スイッチ出力の切換わる点が設定圧力範囲外になる場合には応差が自動的に補正されます。

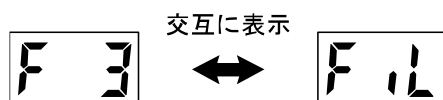
■ [F 3] デジタルフィルタの設定

圧力の検出に対してデジタルフィルタを選択することができます。
デジタルフィルタの設定により、出力のチャタリングや測定モードでの表示のちらつきの抑制を行うことができます。

デジタルフィルタ設定は、0.00～10.00 sec. の範囲にて、0.01 sec. ステップで設定できます。

＜操作方法＞

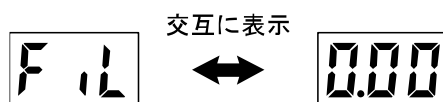
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 3]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ デジタルフィルタの設定に移ります。

デジタルフィルタの設定

UP または DOWN ボタンを押して、デジタルフィルタの設定時間を変更します。



※：10.00 sec. 時のみ桁シフトで10.0表示となります。

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F 3] デジタルフィルタの設定完了

※1：各設定値は、90%応答時間の目安です。

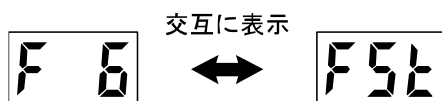
※2：スイッチ出力および圧力表示の両方に作用します。スイッチ出力のみに効果が必要な場合には、ディレー時間の設定
(21、28ページ)を行ってください。

■ [F 6] 表示値微調整の設定

圧力表示値を手動で微調整する機能です。
±5%R. D. の範囲で調整できます。

＜操作方法＞

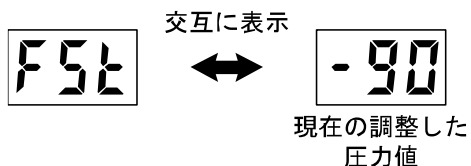
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F 6]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 表示値微調整の設定に移ります。

表示値微調整の設定

現在の調整した圧力値を表示し、SET ボタンを押すと表示値微調整の設定に移ります。



UP または DOWN ボタンを押して、調整率を変更します。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

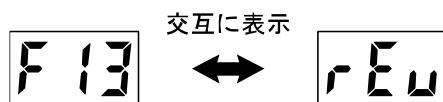
[F 6] 表示値微調整の設定完了

■ [F13] 表示モードの設定

表示を反転する機能です。

＜操作方法＞

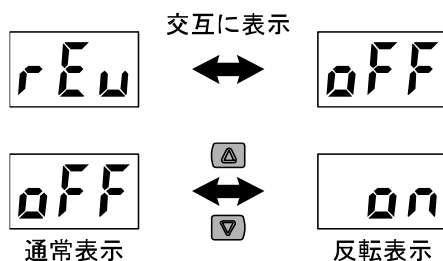
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F13]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 表示モードの設定に移ります。

表示モードの設定

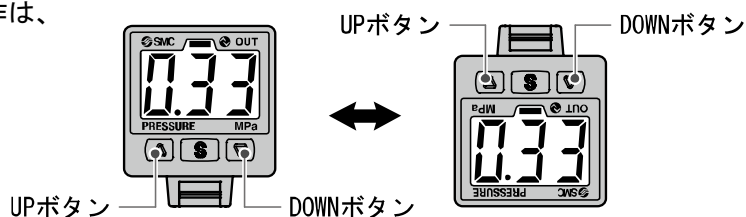
UP または DOWN ボタンを押して、使用する表示モードを選びます。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F13] 表示モードの設定完了

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。

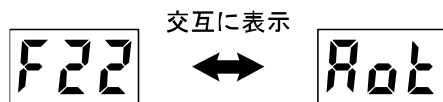


■ [F22] アナログ出力レンジの設定 (アナログ出力仕様のみ)

アナログ電圧出力のレンジの設定をします。

＜操作方法＞

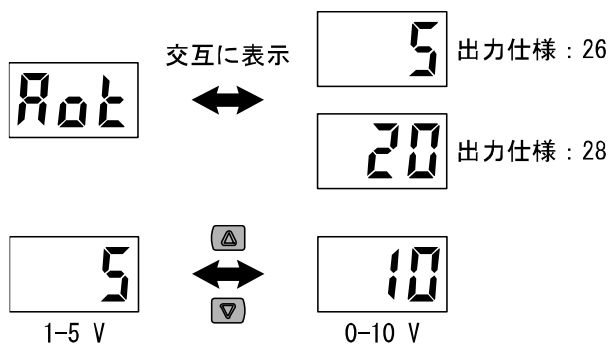
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F22]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ アナログ出力レンジの設定に移ります。

アナログ出力レンジの設定

UP または DOWN ボタンを押して、使用するアナログ出力レンジを選びます。



※：出力仕様「28」はアナログ出力レンジの選択はできません。

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F22] アナログ出力レンジの設定完了

■ [F50] SW1コンパレータ出力の設定 (IO-Link仕様のみ)

(アナログ出力を選択した場合 [F50] は表示されません。)

(IO-Link通信中のプロセスデータ内のSW1出力の設定になります。)

SW1の出力方法の設定をします。

圧力が設定値より大きくなると出力がONします。

[F 1]の出力モードの設定でコンパレータ出力選択時は[F 1]のコンパレータ出力モード、反転出力、圧力、応差、ディレー時間の設定と同期します。

各設定項目による動作については、29ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

＜操作方法＞

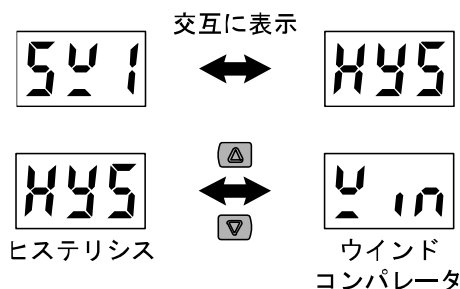
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F50]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ コンパレータ出力モードの設定に移ります。

コンパレータ出力モードの設定

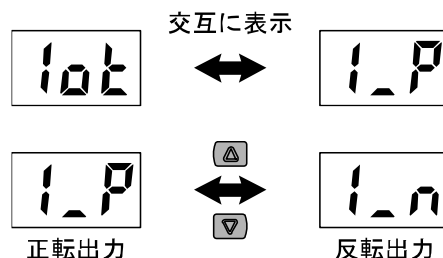
UP または DOWN ボタンを押して、コンパレータ出力モードを選びます。



SETボタンを押して設定。↓ 出力反転の設定に移ります。

出力反転の設定

UP または DOWN ボタンを押して、出力反転を選びます。

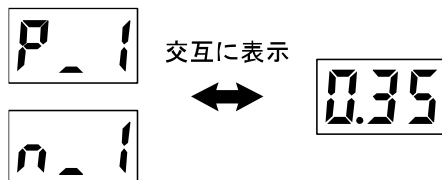


SETボタンを押して設定。↓ 圧力の設定に移ります。



圧力の設定

UP または DOWN ボタンを押して、圧力の設定を行います。



ヒステリシスモードの場合：[P_1]

ウインドコンパレータモードの場合：[P1L] [P1H]

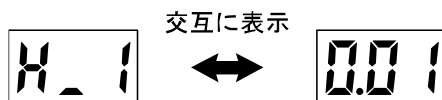
反転出力選択時に[P_1]→[n_1]のように“P”が“n”に変わります。

スナップショット機能が使用できます。(50ページ参照)

SETボタンを押して設定。↓ 応差の設定に移ります。

応差の設定

UP または DOWN ボタンを押して、応差の設定を行います。



ヒステリシスモードの場合：[H_1]

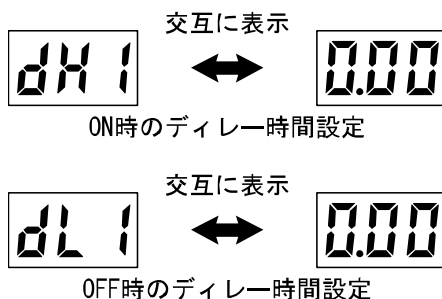
ウインドコンパレータモードの場合：[WH1]

スナップショット機能が使用できます。(50ページ参照)

SETボタンを押して設定。↓ ディレー時間の設定に移ります。

ディレー時間の設定

21 ページの設定方法に基づき、ディレー時間の設定を行います。



SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F50] SW1 コンパレータ出力の設定完了

※1：選択した項目はSETボタンを押した後、有効となります。

※2：SETボタンで設定を有効とした後、2秒以上SETボタンを押し続けると測定モードに移動することが可能です。

■ [F51] SW2コンパレータ出力の設定 (IO-Link仕様のみ)

(アナログ出力を選択した場合 [F51] は表示されません。)

(IO-Link通信中のプロセスデータ内のSW2出力の設定になります。)

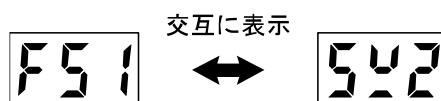
SW2の出力方法の設定をします。

圧力が設定値より大きくなると出力がONします。

各設定項目による動作については、29ページ「出力モードの一覧」を参照ください。

＜操作方法＞

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F51]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ コンパレータ出力モードの設定に移ります。

以降[F50] SW1コンパレータ出力の設定と同様の設定です。
表示の“1”が全て“2”に変わります。

SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F51] SW2 コンパレータ出力の設定完了

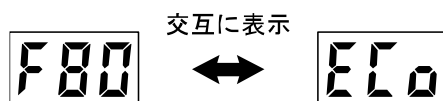
■ [F80] 省電力モードの設定

省電力モードの選択ができます。

30秒間ボタン操作をしないと省電力モードへ移行する機能です。

＜操作方法＞

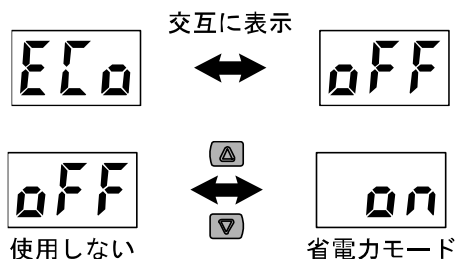
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F80]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 省電力モードの設定に移ります。

省電力モードの設定

UP または DOWN ボタンを押して、省電力モードを選びます。

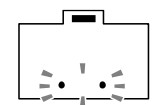


SETボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

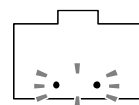
[F80] 省電力モードの設定完了

省電力モードは、キー操作を行うことで通常表示になり、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、[. .]の点滅および動作表示灯(スイッチON時のみ)が点灯して表示されます。



スイッチON時



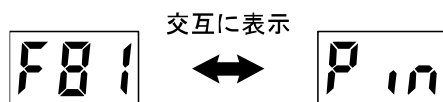
スイッチOFF時

■ [F81] 暗証番号の入力の設定

キーロック解除時に、暗証番号の入力有無の選択および暗証番号の設定変更できます。

＜操作方法＞

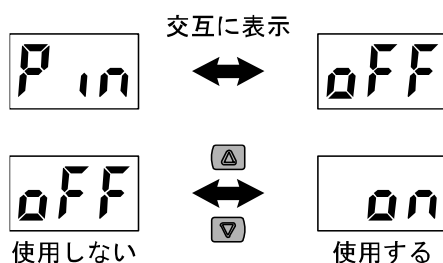
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F81]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 暗証番号の入力の設定に移ります。

暗証番号の入力の設定

UP または DOWN ボタンを押して、暗証番号の入力を選びます。



[oFF] (使用しない)

選択時

SET ボタンを押して
ファンクション選択
モードに戻ります。

[on] (使用する) 選択時

SETボタンを押して設定。↓ 暗証番号の設定確認に移ります。

暗証番号の設定確認

UP または DOWN ボタンを押して、設定した暗証番号
を入力します。

(工場出荷時は[000]に設定されています。) ※

入力方法は、暗証番号入力/変更方法 (53 ページ) を参照ください。

暗証番号が正しくない場合、[FAL]を表示し、再度暗証番号入力が必要さ
れます。

暗証番号を3回間違えると[nG]を表示し、ファンクション選択モードへ戻
ります。

SETボタンを1秒押して設定。↓ 暗証番号の設定変更に移ります。

暗証番号の設定変更

UP または DOWN ボタンを押して、
変更したい暗証番号を入力します。 ※
入力方法は、暗証番号入力/変更方法 (53 ページ) を
参照ください。



入力完了後は SET ボタンを 1 秒 押すと設定変更した
暗証番号が点滅します。
(この段階では暗証番号変更は完了していません。)
UP または DOWN ボタンを押すと再度設定変更に戻ります。



SET ボタンを押して設定。 ↓ ファンクション選択モードへ戻ります。

[F81] 暗証番号の入力の設定完了

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の入力が必要となります。

※：暗証番号入力時に 30 秒以上操作がない場合は、ファンクション選択モードに戻ります。

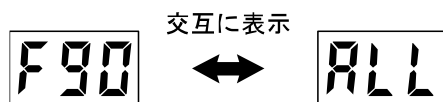
●特殊機能の設定

■[F90] 全ファンクションの設定

全機能を一連で設定できます。

<操作方法>

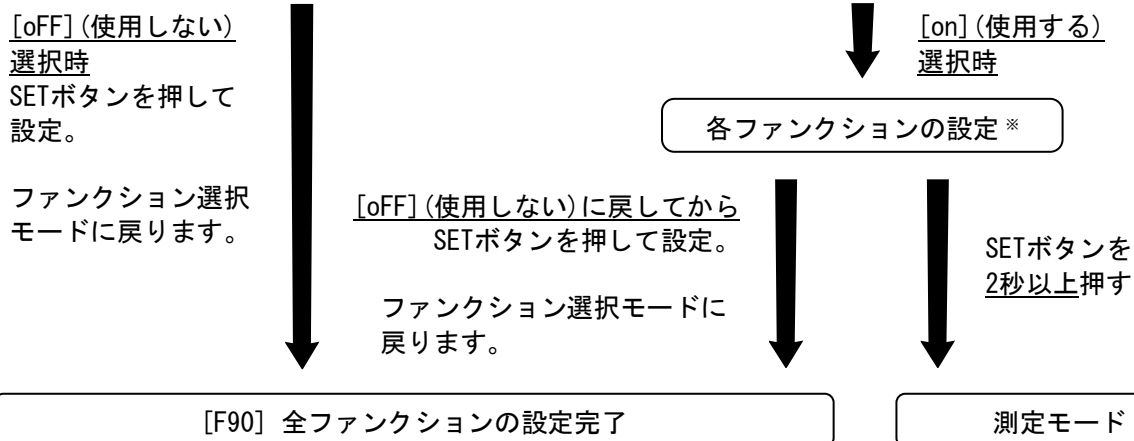
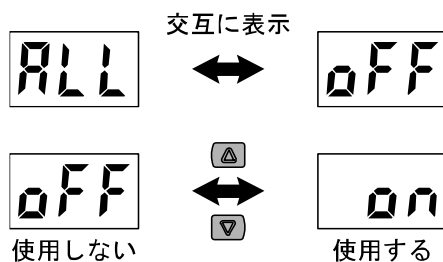
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F90]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 全ファンクションの設定に移ります。

全ファンクションの設定

UP または DOWN ボタンを押して、全ファンクションを選びます。



※：各ファンクションの設定

SET ボタンを押す毎に、41 ページの各ファンクション設定の順番に移ります。

UP および DOWN ボタンで設定を行ってください。

設定の方法および内容の詳細は、各ファンクションの項目を参照ください。

●各ファクションの設定

順番	ファンクション
1	表示単位の選択
2	スイッチ出力NPN/PNP仕様切換の設定
3	OUT1の設定
4	デジタルフィルタの設定
5	表示値微調整の設定
6	表示モードの設定
7	アナログ出力レンジの設定
8	SW1コンパレータ出力の設定 (I0-Link仕様のみ)
9	SW2コンパレータ出力の設定 (I0-Link仕様のみ)
10	省電力モードの設定
11	暗証番号の入力の設定

※：どの項目からでもSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。

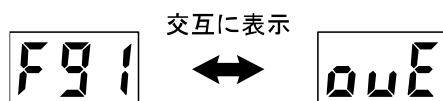
※：測定モードに戻るまでに設定したファンクションは記憶されます。

■ [F91] 機器情報の確認

定格圧力の115%より大きな圧力が印加された場合、加圧エラーとしてその回数を確認することができます。
デバイスIDの確認ができます。

＜操作方法＞

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F91]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 加圧エラー回数の確認に移ります。

加圧エラー回数の確認



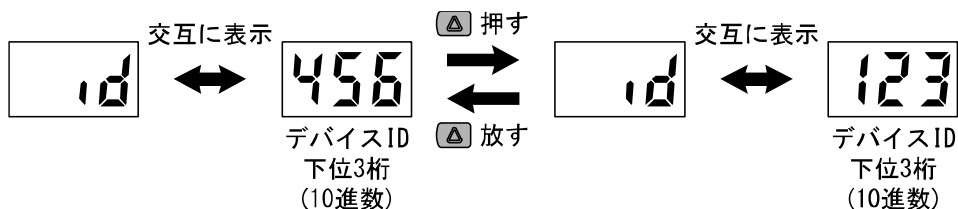
※：加圧エラーの回数は、最大999カウントまでになります。

※：加圧エラー回数は、クリアすることができません。

I0-Link仕様の場合

SETボタンを押します。↓ デバイスIDの確認に移ります。

デバイスIDの確認



※：UPボタンを押している間はデバイスIDの上位3桁を表示します。

SETボタンを押します。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

アナログ出力 仕様の場合

SETボタンを
押して設定

ファンクション
選択モードに
戻ります。

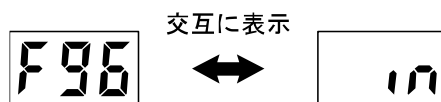
[F91] 機器情報の確認完了

■ [F96] サイクルタイムの確認 (I0-Link仕様のみ)

実サイクルタイムを確認することができます。

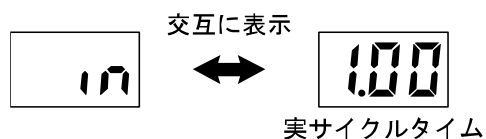
＜操作方法＞

ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F96]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ サイクルタイムの確認に移ります。

サイクルタイムの確認



※：実サイクルタイム10回分の平均値を表示します。

SETボタンを押します。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

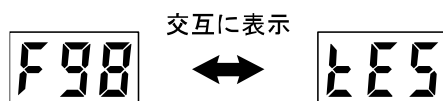
[F96] サイクルタイムの確認完了

■ [F98] 出力確認

スイッチ出力またはアナログ出力の動作を確認することができます。
出力を任意にON/OFFさせることができます。

＜操作方法＞

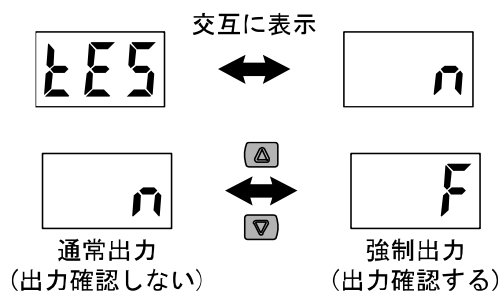
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F98]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 出力確認に移ります。

出力確認

UP または DOWN ボタンを押して、出力確認を選びます。



[n] (通常出力)
選択時
SETボタンを
押して設定。

ファンクション
選択モードに
戻ります。

I0-Link仕様
の場合
[F] (強制出力)
選択時
SETボタンを
押して設定。

OUT1出力確認
に移ります。

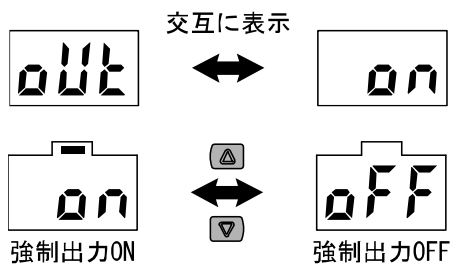
アナログ出力
仕様の場合
[F] (強制出力)
選択時
SETボタンを
押して設定。

アナログ出力
確認に移ります。

48ページ参照

OUT1出力確認

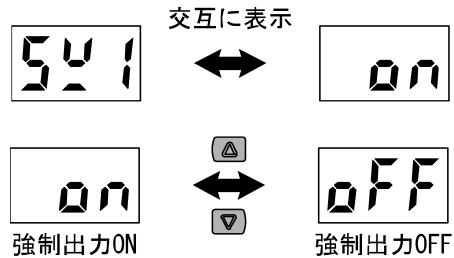
UP または DOWN ボタンを押して、OUT1 出力確認を選びます。



SETボタンを押します。↓ SW1出力確認に移ります。

SW1出力確認(I0-Link通信中のみ)

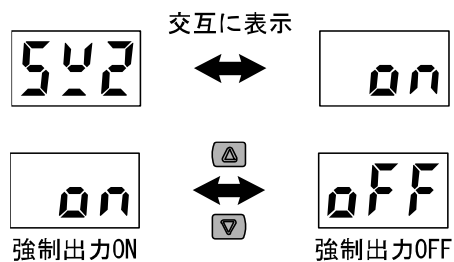
UP または DOWN ボタンを押して、SW1 出力確認を選びます。



SETボタンを押して設定。↓ SW2出力確認に移ります。

SW2出力確認(I0-Link通信中のみ)

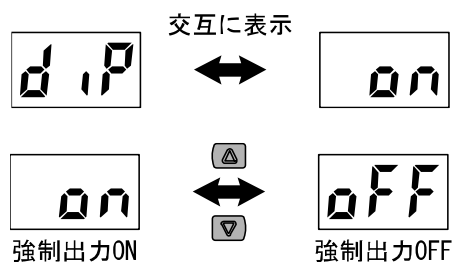
UP または DOWN ボタンを押して、SW2 出力確認を選びます。



SETボタンを押して設定。↓ 診断出力確認に移ります。

診断出力確認(I0-Link通信中のみ)

UP または DOWN ボタンを押して、診断出力確認を選びます。



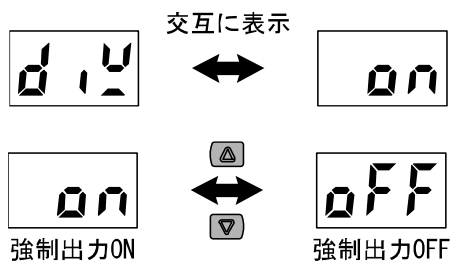
※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※：診断情報の詳細については、55ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。↓ エラー(システムエラー以外)出力確認に移ります。

エラー（システムエラー以外）出力確認（I0-Link通信中のみ）

UP または DOWN ボタンを押して、エラー出力確認を選びます。



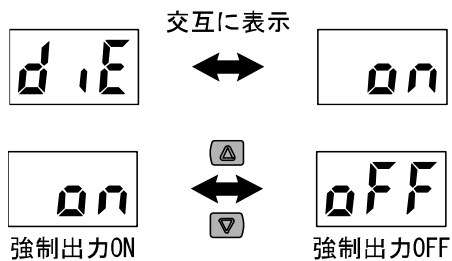
※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※：エラー情報の詳細については、55ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。↓ エラー出力確認に移ります。

エラー出力確認（I0-Link通信中のみ）

UP または DOWN ボタンを押して、エラー出力確認を選びます。



※：I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

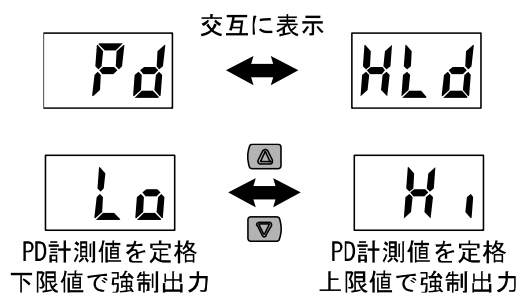
※：エラー情報の詳細については、55ページを参照ください。

SETボタンを押して設定。↓ PD計測値に移ります。

PD計測値 (I0-Link通信中のみ)

定格圧力値の上下限値を、PD 計測値 (プロセスデータ) として強制出力することができます。

UP または DOWN ボタンを押して、下限値、上限値を選びます。



※ : I0-Linkモードにて、通信時での機能となります。

※ : 診断情報の詳細については、[55ページ](#)を参照ください。

SETボタンを押し、
[n] (通常出力)に戻してから
SETボタンを押して設定。

ファンクション選択モードに
戻ります。

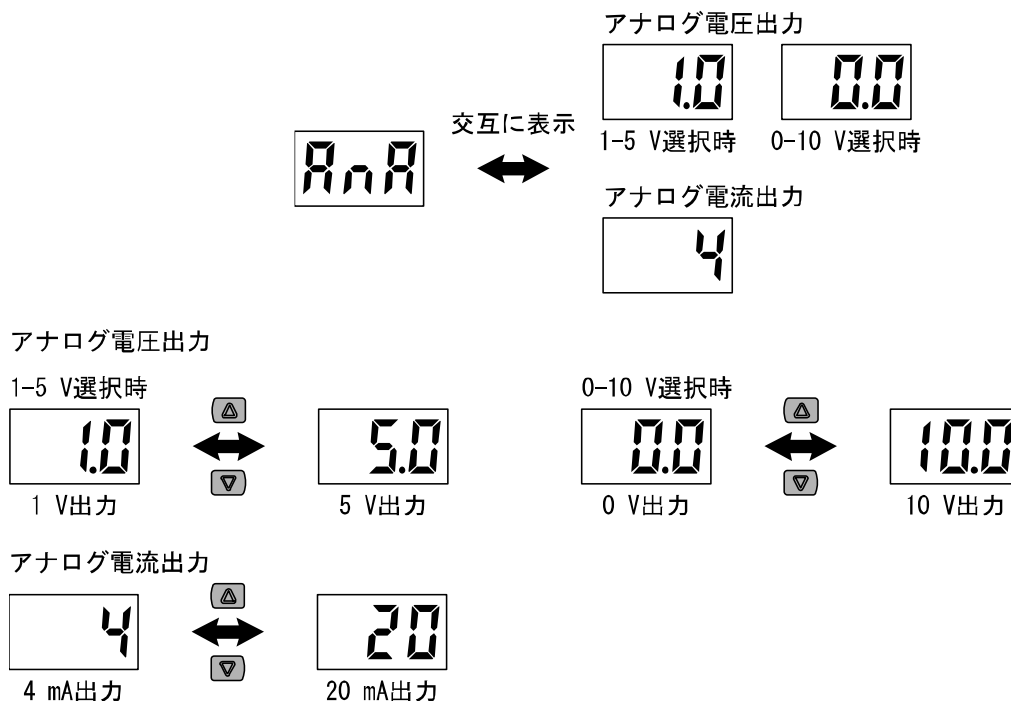
[F98] 出力確認の設定完了

※ : どの項目からでもSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。

アナログ出力仕様の場合

アナログ出力確認

UP または DOWN ボタンを押して、アナログ出力確認を選びます。



SET ボタンを押し、
[n] (通常出力)に戻してから
SET ボタンを押して設定。
ファンクション選択モードに
戻ります。

[F98] 出力確認の設定完了

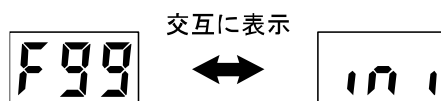
※：どの項目からでもSETボタンを2秒以上押すと測定モードに戻ります。

■ [F99] 出荷状態への復帰

製品がどのような状態に設定されているか不明になってしまった際に、当社出荷状態へ戻すことができます。

〈操作方法〉

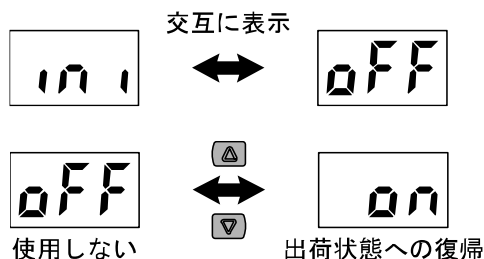
ファンクション選択モード時に、UPまたはDOWNボタンを操作し、[F99]を表示させてください。



SETボタンを押します。↓ 出荷状態への復帰に移ります。

出荷状態への復帰

UP または DOWN ボタンを押して、出荷状態への復帰を選びます。



[off] (使用しない) 選択時
SETボタンを押して設定。

ファンクション選択モードに
戻ります。



[on] (出荷状態への復帰) 選択時
SETとDOWNボタンを同時に5秒
以上押してください。

出荷状態へ復帰し、
ファンクション選択モードに
戻ります。



[F99] 出荷状態への復帰の設定完了

その他の設定

○スナップショット機能 (I0-Link 仕様のみ)

現在の圧力値をスイッチ出力 ON/OFF 点に設定することができます。

簡易/ファンクション選択モード ([F 1]OUT1 ([F50]SW1) の設定、[F51]SW2 の設定) にて下記項目選択時、UP と DOWN ボタンを同時に 1 秒以上 長押しすると [---] と表示され、自動的に現在の圧力値に応じた値となります。

出力モード	設定項目	スナップショット使用
ヒステリシスモード	OUT1 (SW1)、SW2 設定値 : P_1 (n_1)、P_2 (n_2)	○
	応差 : H_1、H_2	○
ウインドコンパレータモード	OUT1 (SW1)、SW2 設定値 : P1L (n1L)、P1H (n1H)、 P2L (n2L)、P2H (n2H)	○
	応差 : H1、H2	×

・ OUT1 (SW1) 設定値および SW2 設定値

表示値 (現在の圧力値) と同値に設定されます。

(応差の値によっては現在の圧力値に設定することができない範囲があります。その場合は最も近似した値に設定されます。)

・ 応差

応差は下記の計算式で算出し、設定されます。

正転出力の場合 : (OUT1 (SW1、SW2) 設定値) - (現在の圧力値)

反転出力の場合 : (現在の圧力値) - (OUT1 (SW1、SW2) 設定値)

計算式の結果が 0 以下となった場合、[Err] と表示され設定値は変更されません。

設定後、UP、DOWN ボタンを押すことによる再調整も可能です。

○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。

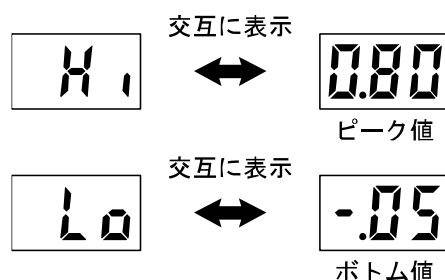
ピーク値 (ボトム値) 表示モードでは、その圧力を表示します。

ピーク値表示は UP 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、UP 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 DOWN 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、DOWN ボタンを再度 1 秒以上 押すと、解除されます。



ピーク値/ボトム値は、電源が切断されても保存されます。

ピーク値/ボトム値を表示中に SET と DOWN ボタンを同時に 1 秒以上 押し続けると、[rPb] と表示され、最高 (最低) 圧力値はクリアされます。

○ゼロクリア機能

測定する圧力が工場出荷状態より $\pm 7\%$ 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、 $\pm 1\%$ F.S.ゼロクリアの範囲が異なります)

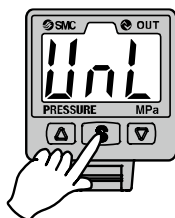
測定モードにてUPとDOWNボタンを同時に1秒以上押し続けると、[---]と表示され、表示値がゼロにリセットされます。自動的に測定モードに戻ります。

○キーロック機能

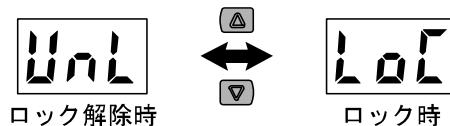
誤って設定値をかえてしまうなどの、誤操作を防止することができます。
キーロック設定時にボタン操作を行うと[LoC]を約1秒間表示します。

＜操作方法 -暗証番号なしの場合-＞

- ①測定モード時にSETボタンを5秒以上押し続けてください。
現在の設定[LoC]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。)



- ②UPまたはDOWNボタンを押して、ロック/ロック解除を選びます。

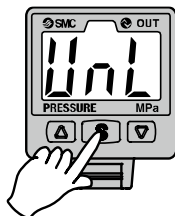


- ③SETボタンを押すことで、設定されます。

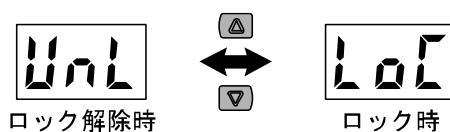
＜操作方法 -暗証番号ありの場合-＞

・ロック設定

- ①測定モード時にSET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。



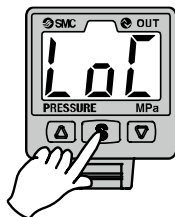
- ②UP または DOWN ボタンを押して、ロック [LoC] を選びます。



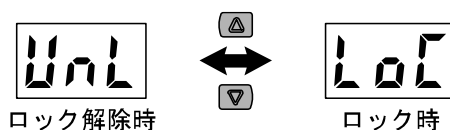
- ③SET ボタンを押すことで、設定されます。

・ロック解除

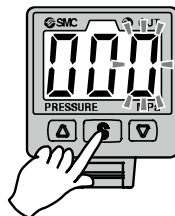
- ①測定モード時にSETボタンを5秒以上押し続けてください。
[LoC]が表示されます。



- ②UP または DOWN ボタンを押して、ロック解除 [UnL] を選びます。



- ③SET 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、暗証番号入力/変更方法 (53ページ) 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、UP、SET、DOWN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、[FAL]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、[LoC]を表示し、測定モードへ戻ります。

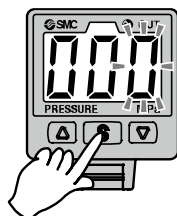
暗証番号を忘れた場合には別途お問い合わせください。

・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＞

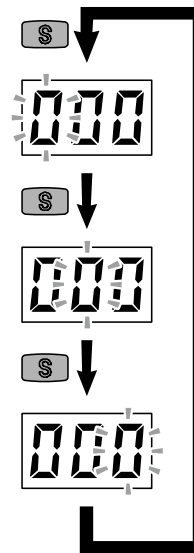
- ①ロック設定(52ページ)を行い、設定後、ロック解除③(52ページ)まで行います。
- ②表示が[UnL]となったら、SETとDOWNボタンを同時に5秒以上押してください。
[000]を表示し、暗証番号変更が要求されます。
入力方法は、「暗証番号入力/変更方法」を参照ください。
入力完了後、決定した暗証番号を表示します。
- ③確認後、SETボタンを押してください。
測定モードに戻ります。このとき、UPまたはDOWNボタンを押すと、暗証番号は変更されず、再度暗証番号変更が要求されます。



●暗証番号入力/変更方法

1桁目が点滅します。
UPまたはDOWNボタンを押して、数値を設定します。
SET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SET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SET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。)



I0-Link 仕様

■ I0-Link 機能の概要

○ 通信機能

本製品は、I0-Link システムのサイクリックデータ通信により、圧力計測値、診断情報、スイッチ出力状態を確認できます。

○ 製品状態監視機能

I0-Link 通信経由で本製品の状態を監視することができます。

- ・ 複数のエラー状態 (内部ハードウェアエラー) を検出することができます。
- ・ 複数の警告状態 (計測圧力異常等) を検出することができます。

○ データストレージ機能

データストレージとは、本製品などの I0-Link デバイスのパラメータ設定データを I0-Link マスタへ保存する機能です。

I0-Link データストレージ機能により、機器構成やパラメータを再設定することなく容易に I0-Link デバイスの交換を可能にします。

I0-Link 設定ツールを使い、デバイスパラメータを設定しデバイスにダウンロードすると、ダウンロードされたデバイス内のパラメータが有効になります。

その後システムコマンド (通信命令によるバックアップ指示) により、これらのパラメータはマスタ内のデータストレージにアップロードされます。

故障等により同じ形式の I0-Link デバイスに交換されたときには、マスタに保存されたパラメータ設定が自動的にダウンロードされ、交換前のパラメータ設定にてデバイスを動作させることができます。

デバイスパラメータ設定は、マスタ設定の 3 種類のバックアップレベル ("無効"、"バックアップ/リストア"、"リストア") に対応できます。

"バックアップ" はアップロードの有効を意味し、"リストア" はダウンロードの有効を意味します。

■ 通信仕様

I0-Link タイプ	デバイス
I0-Link バージョン	V. 1. 1
通信速度	COM2 (38. 4 kbps)
最小サイクルタイム	3. 4 ms
プロセスデータ長	4 byte
オンリクエストデータ通信	対応
データストレージ機能	対応
イベント機能	対応

■ プロセスデータ

プロセスデータは、マスターデバイス間で周期的に取交わされるデータです。
本製品では、スイッチ出力状態、エラー診断結果、圧力計測値から構成されます。
(下表を参照願います。)

Bit offset	項目	備考
0	SW1 出力	0 : OFF 1 : ON
1	SW2 出力	0 : OFF 1 : ON
2-7	-	予約
8	計測診断	0 : OFF 1 : ON 表示範囲外 (HHH、LLL 発生時)
9-12	-	予約
13	固定出力	0 : OFF 1 : ON
14	診断(エラー)	0 : OFF 1 : ON 各種エラー発生時 (Er□□□発生時)
15	診断(システムエラー)	0 : OFF 1 : ON 各種システムエラー発生時 (Er□□□発生時)
16-31	計測値	符号あり 16 bit

Bit offset	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
項目	入力計測値 (16 bit 符号あり整数)															

Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
項目	システム エラー	エラー (システム エラー以外)	固定 出力	0				計測 診断	0						SW2	SW1

- ・ 本製品のプロセスデータはビッグエンディアン形式です。
上位通信の伝送方式がリトルエンディアンの場合は、バイト順が入れ替わりますのでご注意ください。
主な上位通信のエンディアンタイプについては、下表を参照ください。

エンディアンタイプ	上位通信プロトコル
ビッグエンディアンタイプ	PROFIBUS、PROFINET など
リトルエンディアンタイプ	EtherNET/IP、EtherCAT、CC-Link IE Field など

○ 診断情報

本製品は、プロセスデータ内の診断ビットにより、機器の異常状態を検出することができます。

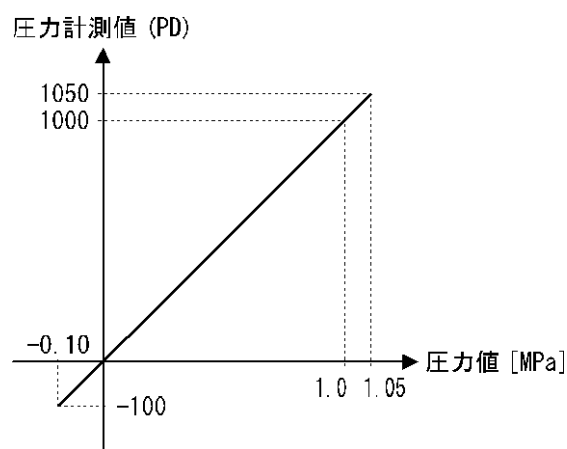
設定値	内容
PrES 加圧エラー	以下のエラーが発生した場合に、診断ビットが「1 : ON」となります。 定格圧力範囲外 (HHH、LLL 発生時)

○単位仕様と計測値 (PD)

レンジ	単位	定格圧力範囲			表示/設定範囲		
		A	～	B	A	～	B
正圧 1 MPa	MPa	0.00	～	1.00	-0.10	～	1.05
	kgf/cm ²	0.00	～	10.2	-1.02	～	10.7
	bar	10.0	～	10.0	-1.00	～	10.5
	psi	0	～	145	-15	～	152
	圧力計測値 (PD)	0	～	1000	-100	～	1050

※

※：単位仕様 MPa における圧力計測値 (PD) と圧力値の関係を下図に示します。



圧力計測値 (PD) と圧力値の関係 (例：単位 MPa)

○プロセスデータ、圧力計測値の換算式

①プロセスデータから圧力計測値への換算式 : $Pr = a \times (PD) + b$

②圧力計測値からプロセスデータへの換算式 : $(PD) = (Pr - b) / a$

Pr : 圧力計測値および設定値

PD : 計測値(プロセスデータ)

a : 傾き

b : 切片

[単位仕様に対する傾きと切片]

レンジ	単位	傾き a	切片 b
正圧 1 MPa	MPa	0.001	0
	kgf/cm ²	0.010197	0
	bar	0.01	0
	psi	0.145038	0

[計算例]

①プロセスデータから圧力計測値へ換算

(単位仕様 MPa、PD=500 の時)

$$\begin{aligned} Pr &= a \times (PD) + b \\ &= 0.001 \times 500 + 0 \\ &= 0.5 [\text{MPa}] \end{aligned}$$

②圧力計測値からプロセスデータへ換算

(単位仕様 MPa、Pr=0.75[MPa]の時)

$$\begin{aligned} (PD) &= (Pr - b) / a \\ &= (0.75 - 0) / 0.001 \\ &= 750 \end{aligned}$$

■ I/O-Link パラメータ設定

○ IODD ファイル

IODD (I/O Device Description) とは、センサまたはアクチュエータの機能と通信を確立するために必要なすべてのプロパティと必要なパラメータを提供する、定義ファイルです。

メイン IODD ファイルと、ベンダーロゴやデバイス写真、デバイスアイコンなどのイメージファイルなどがセットで提供されます。

各製品の IODD ファイルは、以下の通りです。

	製品品番	IODD ファイル ※1
1	ISE35-□-L (-M)	SMC-ISE35-L-yyyymmdd-IODD1.1
2	ISE35-□-L-P	SMC-ISE35-L-P-yyyymmdd-IODD1.1

※1: “yyyymmdd” はファイル作成日を表し、yyyy は年、mm は月、dd は日を示します。

IODD ファイルは、当社 Web サイト (<https://www.smcworld.com>) からダウンロードできます。

○ サービスデータ

簡易なアクセスに対応したパラメータ (ダイレクトパラメータページ) と、多様なパラメータとコマンドに対応した ISDU パラメータにおいて、読み出しもしくは書き込みできるパラメータは以下の通りです。

※: 本製品のパラメータデータはビッグエンディアン形式です。

上位通信の伝送方式がリトルエンディアンの場合は、バイト順が入れ替わりますのでご注意ください。

● ダイレクトパラメータページ 1

DPP1 アドレス	アクセス	パラメータ名	初期値 (10 進数)	内容
0x07	R	Vendor ID	0x0083 (131)	“SMC Corporation”
0x08				
0x09	R	Device ID	0x0002F6 (758) 0x0002F7 (759)	“ISE35- *-L (-M)”
0x0A				“ISE35- *-L -P”
0x0B				

●ISDU パラメータ

インデックス (10 進数)	サブイン デックス	アクセス ※1	パラメータ	初期値	備考
0x0002 (2)	0	W	システムコマンド	—	「システムコマンド」 参照 (59 ページ)
0x000C (12)	0	R/W	デバイスアクセス ロック	0x0000	「デバイスアクセスロック」 参照 (60 ページ)
0x0010 (16)	0	R	ベンダー名	SMC Corporation	
0x0011 (17)	0	R	ベンダーテキスト	www.smcworld.com	
0x0012 (18)	0	R	プロダクト名	例：PSE540-L	
0x0013 (19)	0	R	プロダクト ID	例：PSE540-L	
0x0014 (20)	0	R	プロダクトテキスト	Pressure Sensor	
0x0015 (21)	0	R	シリアルナンバー	例："xxxxxxxx"	・ 8 桁で表記 ・ 16 オクテット長固定の文字列
0x0016 (22)	0	R	ハードウェア バージョン	HW-Vx.y	x：大規模な改訂番号 y：小規模な改訂番号
0x0017 (23)	0	R	ソフトウェア バージョン	FW-Vx.y	x：大規模な改訂番号 y：小規模な改訂番号
0x0024 (36)	0	R	デバイス状態 パラメータ	—	「デバイス状態パラメータ」 参照 (60 ページ)
0x0025 (37)	0	R	デバイス詳細状態 パラメータ	—	「デバイス詳細状態パラメータ」 参照 (60 ページ)
0x0028 (40)	0	R	プロセスデータ インプット	—	プロセスデータの最新値が読み 出されます。

※1：R：リード、W：ライト。

●システムコマンド(インデックス 2)

ISDU インデックス 0x002 の SystemCommand(システムコマンド)において、下表に示すコマンドを発行
できます。

I0-Link 設定ツール上に各システムコマンドのボタンが表示されます("ParamDownloadStore"は除く)。
ボタンをクリックし、システムコマンドを本製品に送信します。

書き込み可能なコマンドは、以下の通りです。

データタイプ：8 bit UInteger

値 (10 進数)	状態の定義	内容
0x7E(126)	Locator Start	動作表示灯を点滅表示し、位置を特定するために使用
0x7F(127)	Locator Stop	動作表示灯の点滅表示を停止
0x80(128)	Device Reset	デバイスを再起動
0x81(129)	Application Reset	ピーク/ボトム値をクリア
0x82(130)	Restore Factory Settings	設定値を工場出荷値に設定
0xA0(160)	Zero Clear	ゼロクリアを実行

● デバイスアクセスロック パラメータ (インデックス 12)

デバイスアクセスロックの条件は以下の通りです。

データタイプ : 16 bit Record

値 (10 進数)	内容
0x0000(0)	DS ロック解除 (初期値)
0x0002(2)	DS ロック
0x0008(8)	DS ロック解除
0x000A(10)	DS ロック

[データストレージをロック (DS ロック)]

"Data storage" (データストレージ) をロックすると、圧カスイッチのデータストレージ機能が無効になります。この場合、データストレージのバックアップおよびリストアに対しては、アクセス拒否の返答をします。

● デバイス状態パラメータ (インデックス 36)

読み出し可能なデバイス状態は、以下の通りです。

データタイプ : 8 bit UInteger

値 (10 進数)	状態の定義	内容
0x00(0)	正常動作	-
0x01(1)	保守点検が必要	未対応
0x02(2)	仕様範囲外	計測圧力範囲上限オーバー 計測圧力範囲下限アンダー
0x03(3)	機能確認	未対応
0x04(4)	故障	デジタル圧カスイッチの内部故障

● デバイス詳細状態パラメータ (インデックス 37)

読み出し可能なデバイス状態の詳細なイベント内容は、以下の通りです。

配列	イベント内容	イベント分類		イベントコード	エラー出力モード対象
		定義	値		
1	圧カスイッチの内部故障	エラー	0xF4	0x8D03	対応
2	圧カスイッチの内部故障	エラー	0xF4	0x8D04	-
3	圧カスイッチの内部故障	エラー	0xF4	0x8D05	対応
4	圧カスイッチの内部故障	エラー	0xF4	0x8D01	対応
5	圧カスイッチの内部故障	エラー	0xF4	0x8D06	-
6	圧カスイッチの内部故障	エラー	0xF4	0x8CD0	対応
7	-	-	0x00	0x0000	-
8	計測圧力範囲上限オーバー	警告	0xE4	0x8C10	-
9	計測圧力範囲下限アンダー	警告	0xE4	0x8C30	-
10	-	-	0x00	0x0000	-
11	-	-	0x00	0x0000	-
12	データストレージアップロードリクエスト	通知	0x54	0xFF91	-

●製品独自パラメータ

インデックス (10進数)	サブインデックス	アクセス ※1	パラメータ名	データストレージ ※2	データタイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
0x03E8 (1000)	0	R/W	Unit (表示単位選択)	Y	U8	ISE35-*-L-(M)** : 0x00(0) ISE35-*-L-P** : 0x03(3)	表示単位の単位を設定します。 0 : MPa 1 : kgf/cm ² 2 : bar 3 : psi
0x03F2 (1010)	0	R/W	CoL (表示色選択)	Y	U8	0x02 (2)	表示色を設定します。 0 : rEd(常時赤) 1 : Grn(常時緑) 2 : SoG(OUT1 が on 時に緑) 3 : Sor(OUT1 が on 時に赤)
0x03FC (1020)	0	R/W	NorP (NPN/PNP 選択)	Y	U8	0x01 (1)	スイッチ出力仕様を設定します。 0 : NPN 1 : PNP
0x04B0 (1200)	1	R/W	Output1(HW) (OUT1 のハードウェア出力対象選択)	Y	U8	0x00 (0)	OUT1 のハードウェア出力対象を設定します。 0 : HYS or wind 1 : Err 2 : oFF
	2	R/W	1ot(Error) (OUT1 の正転反転選択)	Y	U8	0x01 (1)	OUT1 のエラー出力時の出力正転反転を設定します。 0 : 1_P(正転) 1 : 1_n(反転)
0x04BA (1210)	1	R/W	oUt1 (OUT1(SW1) の出力モード選択)	Y	U8	0x00 (0)	OUT1(SW1) の出力モードを設定します。 0 : HYS 1 : Wind
	2	R/W	1ot (OUT1(SW1) の正転反転選択)	Y	U8	0x00 (0)	OUT1(SW1) の出力正転反転を設定します。 0 : 1_P(正転) 1 : 1_n(反転)
0x04C4 (1220)	1	R/W	P_1(n_1) (OUT1(SW1) の出力設定値設定)	Y	U16	0x015E (350)	OUT1(SW1) の出力設定値を設定します。 設定可能値 0xFF9C~0x041A (-100~1050)
	2	R/W	H_1 (OUT1(SW1) の応差設定)	Y	U16	0x000A (10)	OUT1(SW1) の応差を設定します。 設定可能値 0x0000~0x047E (0~1150)

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)	サブインデックス	アクセス ※1	パラメータ名	データストレージ ※2	データタイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
0x04C4 (1220)	3	R/W	P1L(n1L) (OUT1(SW1)の出力設定値 設定_ウインドコンパレータ 下限値)	Y	U16	0x015E (350)	OUT1(SW1)の出力設定値(ウインド コンパレータ下限値)を設定し ます。 設定可能値 0xFF9C~0x041A (-100~1050)
	4	R/W	P1H(n1H) (OUT1(SW1)の出力設定値 設定_ウインドコンパレータ 上限値)	Y	U16	0x0294 (660)	OUT1(SW1)の出力設定値(ウインド コンパレータ上限値)を設定し ます。 設定可能値 0xFF9C~0x041A (-100~1050)
	5	R/W	WH1 (OUT1(SW1)の応差設定_ウイ ンドコンパレータ応差)	Y	U16	0x000A (10)	OUT1(SW1)の応差(ウインドコンパ レータ応差)を設定します。 設定可能値 0x0000~0x023F (0~575)
	6	R/W	dtH1 (OUT1(SW1)のON時のディ レータイム)	Y	U16	0x0000 (0)	OUT1(SW1)のON時のディレータイ ムを設定します。 設定可能値 0x0000~0x03E8 (0~1000) 0.01 s 単位
	7	R/W	dtL1 (OUT1(SW1)のOFF時のディ レータイム)	Y	U16	0x0000 (0)	OUT1(SW1)のOFF時のディレータイ ムを設定します。 設定可能値 0x0000~0x03E8 (0~1000) 0.01 s 単位

●製品独自パラメータ (続き)

インデックス (10進数)	サブインデックス	アクセス ※1	パラメータ名	データストレージ ※2	データタイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
0x0582 (1410)	1	R/W	SW2 (SW2 の出力 モード選択)	Y	U8	0x00 (0)	SW2 の出力モードを設定します。 0 : HYS 1 : Wind
	2	R/W	2ot (SW2 の正転 反転選択)	Y	U8	0x00 (0)	SW2 の出力正転反転を設定します。 0 : 2_P (正転) 1 : 2_n (反転)
0x058C (1420)	1	R/W	P_2 (n_2) (SW2 の出力 設定値設定)	Y	U16	0x015E (350)	SW2 の出力設定値を設定します。 設定可能値 0xFF9C～0x041A (-100～1050)
	2	R/W	H_2 (SW2 の応差 設定)	Y	U16	0x000A (10)	SW2 の応差を設定します。 設定可能値 0x0000～0x047E (0～1150)
	3	R/W	P2L (n2L) (SW2 の出力 設定値設定_ ウインドコン パレータ 下限値)	Y	U16	0x015E (350)	SW2 の出力設定値(ウインドコンパ レータ下限値)を設定します。 設定可能値 0xFF9C～0x041A (-100～1050)
	4	R/W	P2H (n2H) (SW2 の出力 設定値設定_ ウインドコン パレータ 上限値)	Y	U16	0x0294 (660)	SW2 の出力設定値(ウインドコンパ レータ上限値)を設定します。 設定可能値 0xFF9C～0x041A (-100～1050)

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)	サブインデックス	アクセス ※1	パラメータ名	データストレージ ※2	データタイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
0x058C (1420)	5	R/W	WH2 (SW2の応差 設定_ウインド コンパレータ 応差)	Y	U16	0x000A (10)	SW2の応差(ウインドコンパレータ 応差)を設定します。 設定可能値 0x0000~0x023F (0~575)
	6	R/W	dtH2 (SW2のON時の ディレー タイム)	Y	U16	0x0000 (0)	SW2のON時のディレータイムを 設定します。 設定可能値 0x0000~0x03E8 (0~1000) 0.01 s 単位
	7	R/W	dtL2 (SW2のOFF時の ディレー タイム)	Y	U16	0x0000 (0)	SW2のOFF時のディレータイムを設定 します。 設定可能値 0x0000~0x03E8 (0~1000) 0.01 s 単位
0x0708 (1800)	0	R/W	FiL (デジタル フィルタ)	Y	U16	0x0000 (0)	デジタルフィルタの設定をします。 0x0000~0x03E8 (0~1000) 0.01 s 単位
0x0712 (1810)	0	R/W	FSC (表示値 微調整率)	N	S16	0x0000 (0)	表示している圧力値を±5%R. D. の 範囲で調整できます。 0xFFCE~0x0032 (-50~50) 0.1%単位
0x07E4 (2020)	0	R/W	rEv (表示モード 選択)	Y	U8	0x00 (0)	表示モード選択を設定します。 0: oFF(通常表示) 1: on(反転表示)
0x0960 (2400)	0	R/W	ECo (エコモード)	Y	U8	0x00 (0)	エコモードの設定をします。 0: oFF 1: on
0x096A (2410)	1	R/W	Pin (暗証番号使用 有無)	Y	U8	0x00 (0)	暗証番号使用の有無を設定します。 0: 未使用 1: 使用
	2	R/W	PinCodE (暗証番号)	Y	U16	0x0000 (0)	暗証番号を設定します。 0~999
0x1B58 (7000)	0	W	tES (OUT 出力試験)	N	U8	-	0: 通常出力 1: 固定出力
0x1B62 (7010)	0	W	tGL (トルグ出力 指令)	N	U8	-	0x00: 計測値 0x10: OUT 出力 0x20: SW1 ビット 0x21: SW2 ビット 0xE0: 診断ビット 0xFE: エラービット (システムエラー以外) 0xFF: エラービット (システムエラー)

●製品独自パラメータ(続き)

インデックス (10進数)	サブインデックス	アクセス ※1	パラメータ名	データストレージ ※2	データタイプ ※3	初期値 (10進数)	内容
0x1F40 (8000)	0	R	プロセス データ 換算式 傾き a	N	F32		表「単位仕様に対する傾きと切片」 を参照(57 ページ)
0x1F4A (8010)	0	R	プロセス データ 換算式 切片 b	N	F32		
0x1F54 (8020)	0	R	ピーク値	N	U16	0	詳細は、55～57 ページのプロセス データ参照
0x1F5E (8030)	0	R	ボトム値	N	U16	0	
0x1F72 (8050)	0	R	加圧エラー 回数	N	U16	0	0～999
0x1F9A (8090)	1	R	oFS (定格圧力範囲 下限)	N	U16	-	0
	2	R	SPn (定格圧力範囲 上限)	N	U16	-	1000
	3	R	SrL (設定可能範囲 下限)	N	U16	-	-100
	4	R	SrU (設定可能範囲 上限)	N	U16	-	1050

※1: 「R」はリード、「W」はライトを示します。

※2: 「Y」はパラメータ設定データをマスタへ保存し、「N」は保存しないことを示します。

※3: 記号については、下表を参照ください。

記号	データ型 (IO-Link 規格)	データ長 Bit[byte]	説明
U8	UIntegerT	8[1]	符号なし整数(unsigned integer)
U16		16[2]	
S16	IntegerT	16[2]	符号付整数(signed integer)
F32	Float32T	32[4]	浮動小数点数(floating point number)

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恐れがありますので、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 10～15 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：

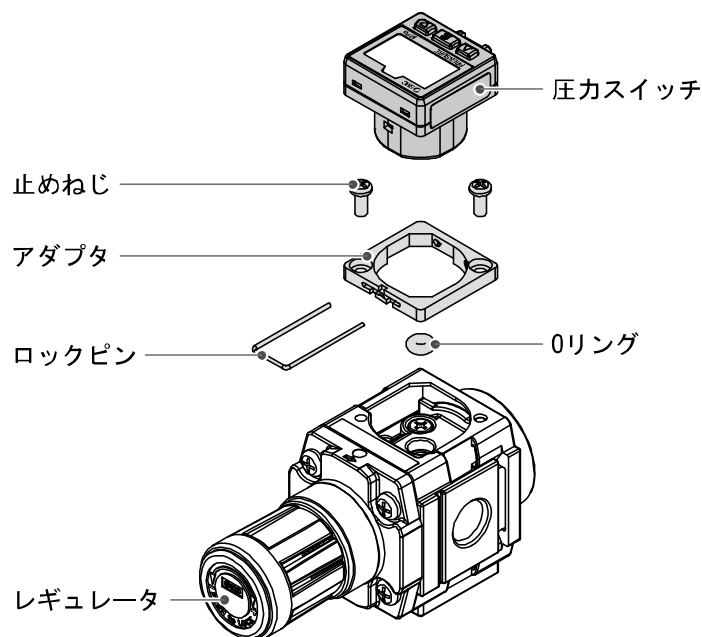
モジュラAR/AWシリーズ	$0.6 \pm 0.05 \text{ N} \cdot \text{m}$
ARM10/11シリーズ	$0.32 \pm 0.03 \text{ N} \cdot \text{m}$

●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。



暗証番号を忘れた場合

暗証番号を忘れた場合は、当社にお問合せください。

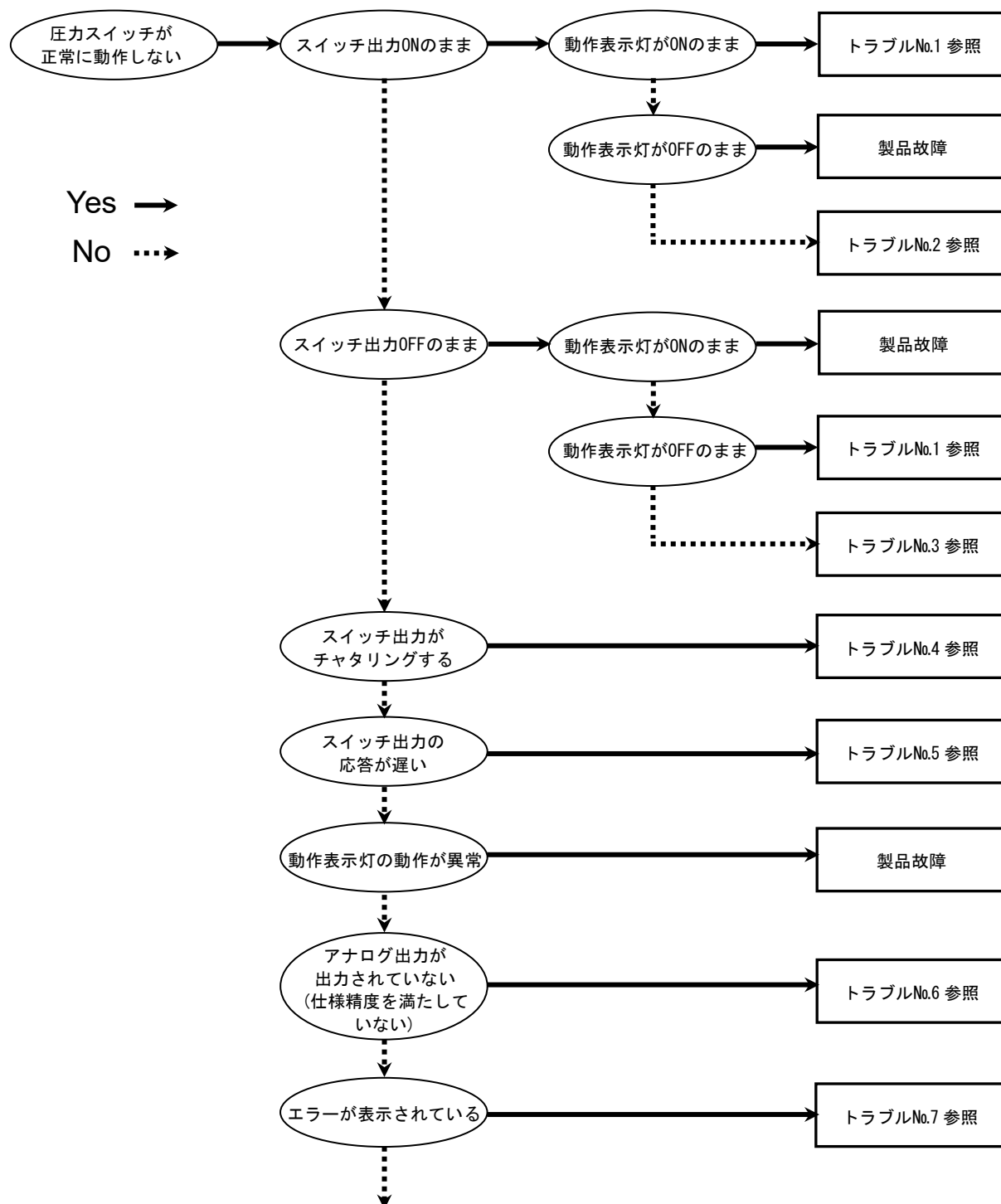
トラブルシューティング

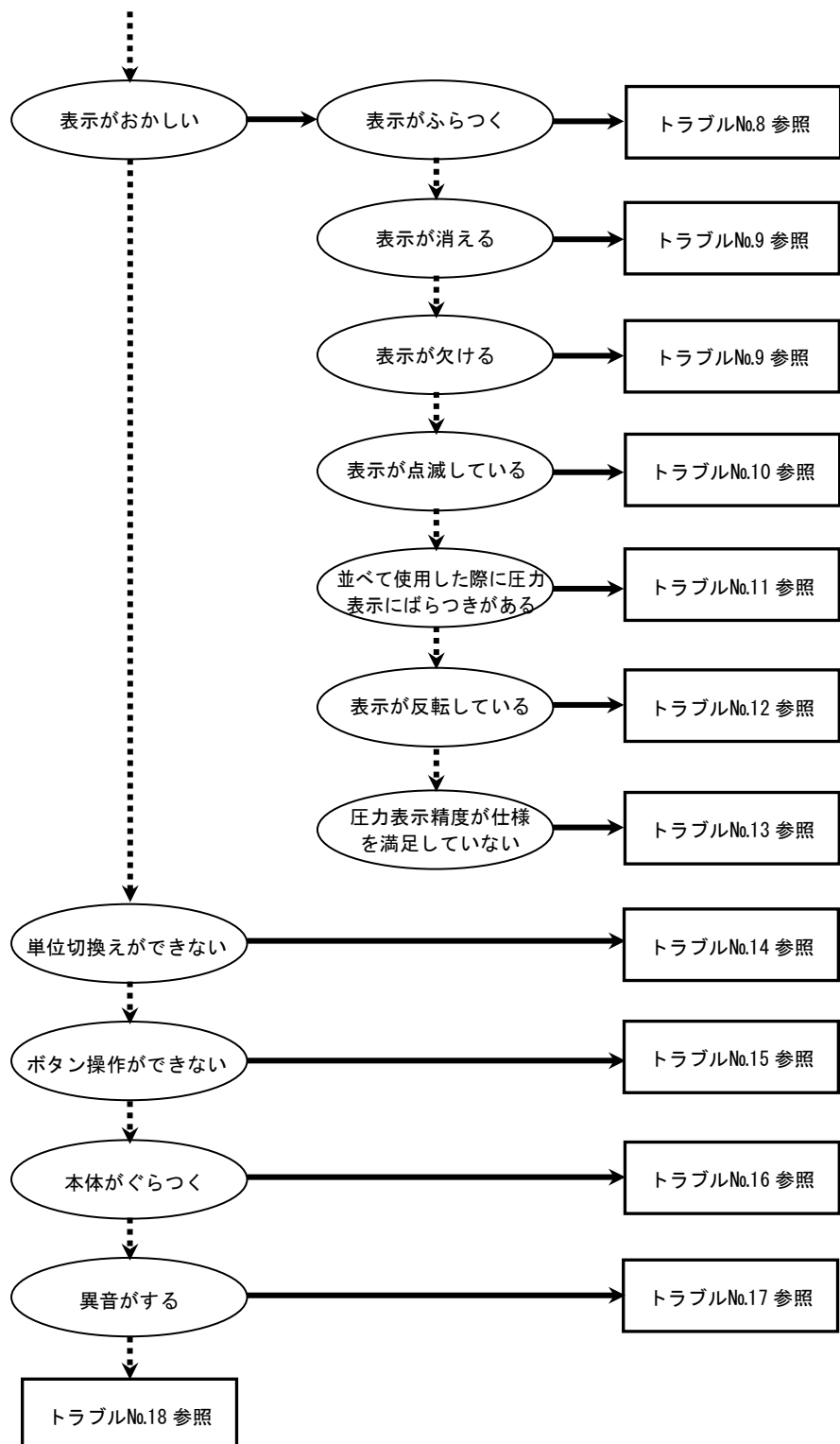
○トラブルシューティング

適用圧力スイッチ：ISE35-□-26/28/L

製品において誤動作が発生した場合は、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、製品交換後に正常動作する場合は、製品の故障が考えられます。製品の故障発生は、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。





○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 ・出力 OFF のまま 動作表示灯 OFF のまま	圧力設定間違い	①圧力設定の確認。 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、正転出力/反転出力)	①圧力設定を再度行ってください。 ②機能の設定を再度行ってください。
		製品故障		製品交換。
2	出力 ON のまま 動作表示灯正常	誤配線	出力線配線の確認。 負荷が直接 DC (+) または DC (-) に接続されていないかの確認。	正しい配線を行ってください。
		製品故障		製品交換。
3	出力 OFF のまま 動作表示灯正常	誤配線	出力線配線の確認。 負荷が直接 DC (+) または DC (-) に接続されていないかの確認。	正しい配線を行ってください。
		機種選定	SW 出力仕様設定の確認。 NPN 出力に設定したつもりが PNP 出力に設定されていないかの確認。 またはこれの逆。	SW 出力仕様の設定を再度行ってください。
		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・リード線への引張力)	配線を修正してください。 (引張力の補正・曲げ半径を大きくする)
		製品故障		製品交換。
4	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。
		圧力設定間違い	①圧力設定の確認。 ②応差の範囲が小さくないかを確認。 ③ディレー時間の設定確認。 ディレー時間が短すぎないかを確認。	①圧力設定を再度行ってください。 ②応差を広げてください。 ③機能の設定を再度行ってください。
		製品故障		製品交換。
5	スイッチ出力の 応答が遅い	圧力設定間違い	圧力設定の確認。 検出圧力に対し圧力設定値が同じ(近い)数値になっているかを確認。	圧力設定を再度行ってください。圧力設定値を検出圧力から離してください。

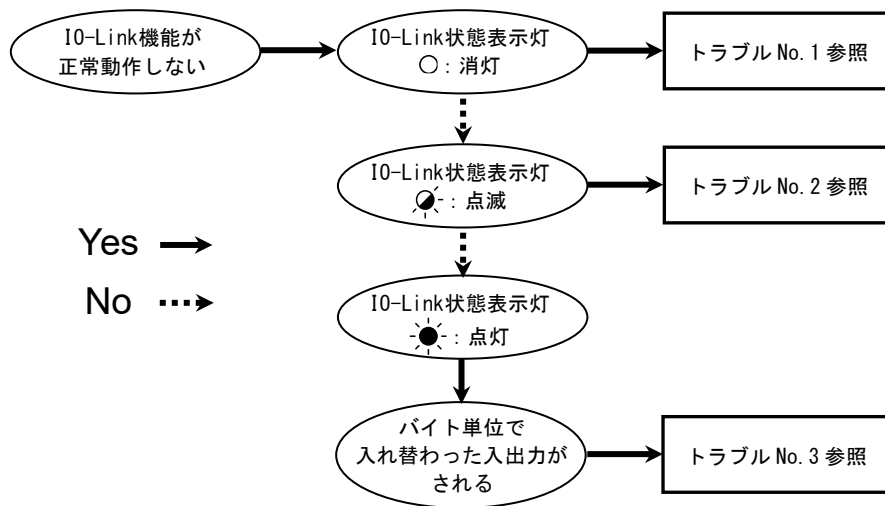
トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
6	アナログ出力が 出力されない (仕様精度を満足 しない)	誤配線	アナログ出力線に負荷が接続されて いるか確認。	正しい配線を行ってください。
		負荷仕様との ミスマッチ	①正しい負荷が接続されているか確 認。 ②入力機器 (A/D 変換器等) の入力イ ンピーダンスが適正か確認。	正しい負荷を接続してくだ さい。
		ウォーミング アップ不十分	製品に電源投入後 10 分以降にて仕様 精度を満足しているかを確認。	電源投入後は表示および出 力のドリフトが発生します。 微小な圧力を検出する場合 は 10～15 分間ウォーミング アップを行ってください。
		製品故障		製品交換。
7	・過電流エラー (Er1) が表示さ れる ・システムエラー (Er0, 4, 6, 7, 8, 9) 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)	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。	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 行ってください。 ④高圧線等の電力線と一緒 に配線を行わないように 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 (Er0, 4, 6, 7, 8, 9)	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。	①ノイズおよびノイズ発生 源を取除き (ノイズ対策を し) リセット、もしくは電 源を切り再度電源を投入 してください。 ②電源電圧は 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)	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配管内部に異物の浸入がなかった か確認。	①圧力を設定圧力範囲以内 に戻してください。 ②配管内への異物侵入を防 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)	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配管内部に異物の侵入がなかった か確認。	①圧力を設定圧力範囲以内 に戻してください。 ②配管内への異物侵入を防 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 ±7% F. S. (連成圧 用は ±3.5% F. S.) を超えた圧力が加 わっていないかどうか確認。	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。
		製品故障		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
8	表示がふらつく	供給電源の 間違い	電源電圧が DC12~24 V $\pm$ 10%である ことを確認。	電源電圧は DC12~24 V $\pm$ 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、表示分解能の設定によ り、表示桁数を変更するこ とができます。また、デジタル フィルタの設定でも改善が 可能な場合もあります。
9	・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 $\pm$ 10%である ことを確認。	電源電圧は DC12~24 V $\pm$ 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、配線が外れかかっていな いかを確認。	正しい配線を行ってください。
		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。
		製品故障		製品交換。
10	表示が点滅する	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正しい配線を行ってくだ さい。 ②配線(曲げ半径、応力)を修 正してください。
11	並べて使用する と圧力表示がば らつく	精度範囲におけ るバラツキ	バラツキが表示精度範囲内である事 を確認。	表示精度範囲内であれば微 調整モードを使用し表示を 調整してください。
		製品故障		製品交換。
12	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。

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
13	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	配管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 μ m のフィルタを通してく ださい。またフィルタには、 ドレン溜まらないように、定 期的に排出してくだ さい。
		エア漏れ、液漏れ が発生している	配管などからのエア漏れ、液漏れを確 認。	配管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、取付ねじ、取付 金具、スイッチ等が破損する 恐れがあります。
		ウォーミング アップ不十分	製品に電源投入後 10 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 10～15 分間のウォーミン グアップを行ってください。
		製品故障		製品交換。
14	単位の切換えが できない	機種選定 (単位切換機能が ないものを選択 している)	製品に印字されている品番が単位切 換機能付であるかどうかを確認。	SI 単位固定は、単位切換はで きません。 (kPa $\leftrightarrow$ MPa は選択可) ※：新計量法により、日本国内 で単位切換機能付を使用す ることができません。 ※：SI 単位固定：kPa, MPa
		製品故障		製品交換。
15	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。
		製品故障		製品交換。
16	本体がぐらつく	設置の不備	パネルマウントアダプタのツメに本 体が引っかかっていることを確認。	パネルマウントに正しく取 付けを行ってください。
		製品故障		製品交換。
17	異音がする	エア漏れ、液漏れ が発生している	配管などからのエア漏れ、液漏れを確 認。	配管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、取付ねじ、取付 金具、スイッチ等が破損する 恐れがあります。
		製品故障		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
18	動作不安定 (チャタリング)	応差が小さいか、 スイッチのディ レイ時間が早ず ぎるため、元圧変 動等による影響 を受けている	①設定圧力(応差)を確認。 ②ディレイ時間を確認。	①圧力設定を確認してくだ さい。 ②機能の設定を再度行って ください。
		配線不良/ リード線の断線	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。 (曲げ半径・リード線への引張力)	①正しい配線を行ってくだ さい。 ②配線を修正してください (引張力の補正・曲げ半径 を大きくする)
		製品故障		製品交換。

○トラブルシューティング(I0-Link 通信機能に関して)



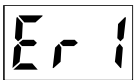
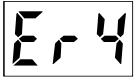
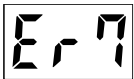
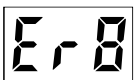
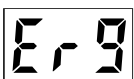
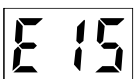
○トラブル対応方法一覧表 (I0-Link 通信機能に関して)

トラブル No.	トラブル現象	表示内容	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	I0-Link状態表示灯 ○：消灯	-	コネクタ誤配線	コネクタ部の接続状態を確認。	ケーブルの配線を正す。
			I0-Link マスタからの電源供給異常	I0-Link マスタからの電源電圧を確認。	I0-Link マスタ電源に DC18～30 V 電圧を供給
2	I0-Link状態表示灯 ●：点滅	-	通信していない I0-Link 配線不良	I0-Link ケーブルの接続状態、ケーブル状態を確認。	I0-Link ケーブル接続の締め増し。(ケーブル断線の場合、ケーブル交換)
			通信モードが Operate モードに移行していない	データストレージアクセスロックの設定状態とマスタのデータストレージバックアップレベルの設定状態を確認。	データストレージアクセスロックを解除する。 もしくは、マスタポートのデータストレージバックアップレベルの設定を無効にする。
			データストレージロック中のバックアップおよびリストア要求	データストレージロックの確認。	データストレージロックの解除。
		E 15	マスタとバージョン不一致	マスタとデバイスの I0-Link バージョン確認。	デバイスに合わせ、マスタの I0-Link バージョンを合わせる。 ※1
3	バイト単位で入れ替わったデータとなる	-	プログラムのデータ割付が違う	マスタ上位通信の伝送フォーマットのエンディアンタイプがビッグエンディアンタイプからリトルエンディアンタイプか確認。	マスタ上位通信の伝送フォーマットのエンディアンタイプを基にプログラムのデータ割付を行う。 もしくは、マスタのバイトスワップ設定を行う。 (上位通信のエンディアンタイプについては、55 ページ参照)

※1：I0-Link マスタのバージョンが「V1.0」のものと接続された場合、異常として表示します。

○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		スイッチ出力の負荷電流が最大値を超えています。	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		ゼロクリア操作時、±7%F.S. を越えた圧力が加えられています。ただし、1 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%F.S. 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		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。
		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	     	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。
バージョン不一致		マスタとの I0-Link バージョン不一致。マスタのバージョンが 1.0 なので不一致です。	デバイスに合わせ、マスタの I0-Link バージョンを合わせてください。

上記処置方法を行っても復帰しない場合や、上記以外のエラー表示が発生した場合には、当社での調査が必要となります。

仕様

○アナログ出力仕様表

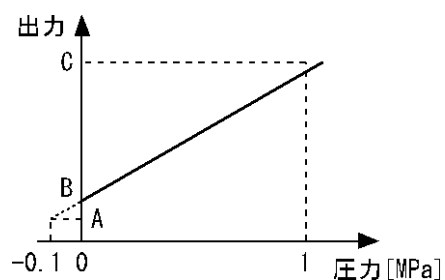
型式		ISE35-□-26-□	ISE35-□-28-□
適用流体		空気・非腐食性ガス・不燃性ガス	
圧力仕様	定格圧力範囲	0～1 MPa	
	表示圧力範囲	-0.10～1.05 MPa	
	表示最小単位	0.01 MPa	
	耐圧力	1.5 MPa	
電源仕様	電源電圧	DC12～24 V±10% リップル(p-p)10%以下	
	消費電流	55 mA 以下(無負荷時)	
	保護	逆接続保護	
精度	表示精度	±2%F.S. ±1 digit (25℃±3℃にて)	
	繰返し精度	±1%F.S. ±1 digit	
	アナログ出力精度	±2.5%F.S. (25℃±3℃にて)	
	アナログ出力直線性	±1%F.S.	
アナログ出力	出力形式	1～5 V または 0～10 V から設定	4～20 mA
	出力インピーダンス	約 1 kΩ	-
	負荷インピーダンス	-	最大負荷インピーダンス
			電源電圧 12V 時 : 300 Ω 電源電圧 24V 時 : 600 Ω 最小負荷インピーダンス : 50 Ω
表示	単位 ※1	MPa、kgf/cm ² 、bar、PSI	
	表示方式	LED	
	表示色	赤/緑	
	表示桁数	3 桁 (7 セグメント)	
デジタルフィルタ ※2		0～10.0 s/0.01 s ステップで可変	
耐環境	保護等級	IP40	
	使用温度範囲	動作時 : -5～50℃、保存時 : -10～60℃ (結露および凍結しないこと)	
規格		CE/UKCA マーキング、UL/CSA (E216656)	
接流体部主材質		センサ受圧部 : シリコン、耐熱 PPS、O リング : NBR	
質量		約 14 g (本体のみ) 約 38 g (コネクタ付リード線含む)	

※1 : 単位切換機能付の製品をご使用の場合に設定できます。単位切換機能なしの場合は MPa のみ選択となります。

※2 : ステップ入力に対する 90% 応答の時間です。

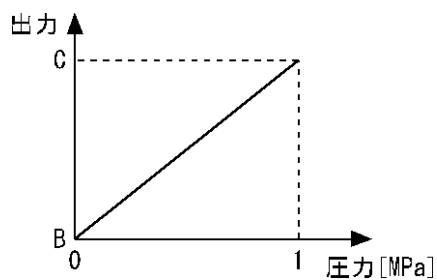
※3 : 品質向上に努めておりますが、性能上支障の無い外観の僅かなキズ、汚れ、表示色、輝度むら等は良品としております。

電圧出力 (1~5 V) / 電流出力 (DC4~20 mA)



アナログ出力	定格圧力範囲	A	B	C
		-0.1 MPa	0 MPa	1 MPa
電圧出力 (1~5 V)	0~1 MPa	0.6 V	1 V	5 V
電流出力 (4~20 mA)		2.4 mA	4 mA	20 mA

電圧出力 (0~10 V)



アナログ出力	定格圧力範囲	A	B	C
		-0.1 MPa	0 MPa	1 MPa
電圧出力 (0~10 V)	0~1 MPa	-	0 V	10 V

○I0-Link 仕様表

型式			ISE35-□-L-□
適用流体			空気・非腐食性ガス・不燃性ガス
圧力仕様	定格圧力範囲		0～1 MPa
	表示/設定圧力範囲		-0.10～1.05 MPa
	表示/設定最小単位		0.01 MPa
	耐圧力		1.5 MPa
電源仕様	電源電圧	スイッチ出力機器として使用する場合 (I0-Link として使用しない場合)	DC12～24 V±10% リップル(p-p) 10%以下
		I0-Link として使用する場合	DC18～30 V、リップル(p-p) 10%含む
	消費電流		55 mA 以下(無負荷時)
	保護		逆接続保護
	精度	表示精度	
繰返し精度		±1%F. S. ±1 digit	
スイッチ出力(SI0モード時)	出力形式		NPN または PNP オープンコレクタ出力から設定 1 出力
	出力モード		ヒステリシスモード、ウインドコンパレータモード、エラー出力、出力オフ
	スイッチ動作		正転出力、反転出力
	最大負荷電流		80 mA
	最大印加電圧 (NPN のみ)		30 V
	内部降下電圧 (残留電圧)		1.5 V 以下 (負荷電流 80 mA 時)
	ディレー時間 ※1		10 ms 以下+0.00～10.0 s(0.01 s ステップで可変)
	応差	ヒステリシスモード	0 から可変 ※2
		ウインドコンパレータモード	
	短絡保護		装備

型式		ISE35-□-L
表示	単位 ※3	MPa、kgf/cm ² 、bar、PSI
	表示方式	LED
	表示色	赤/緑
	表示桁数	3 桁 (7 セグメント)
	動作表示灯	SIO モード時：スイッチ出力 ON 時点灯 OUT：赤 IO-Link 通信時：点灯/点滅 OUT：緑
デジタルフィルタ ※4		0～10.0 s/0.01 s ステップで可変
耐環境	保護等級	IP40
	使用温度範囲	動作時：-5～50 °C、保存時：-10～60 °C (結露および凍結しないこと)
規格		CE/UKCA マーキング、UL/CSA (E216656)
接流体部材質		センサ受圧部：シリコン、耐熱 PPS、O リング：NBR
質量		約 14 g (本体のみ) 約 38 g (コネクタ付リード線含む)
通信仕様	IO-Link タイプ	デバイス
	IO-Link バージョン	V1.1
	通信速度	COM2 (38.4 kbps)
	設定ファイル ※5	IODD ファイル
	最小サイクルタイム	3.4 ms
	プロセスデータ長	Input Data : 4 byte、Output Data : 0 byte
	オンリクエストデータ通信	対応
	データストレージ機能	対応
	イベント機能	対応
	ベンダー ID	131 (0x0083)
	デバイス ID	ISE35-*L (-M) : 0x0002F6 ISE35-*L-P : 0x0002F7

※1：デジタルフィルタなし (0 ms) 時の値です。

※2：印加圧が設定値付近で変動する場合、変動幅以上の応差を設定しないとチャタリングが発生します。

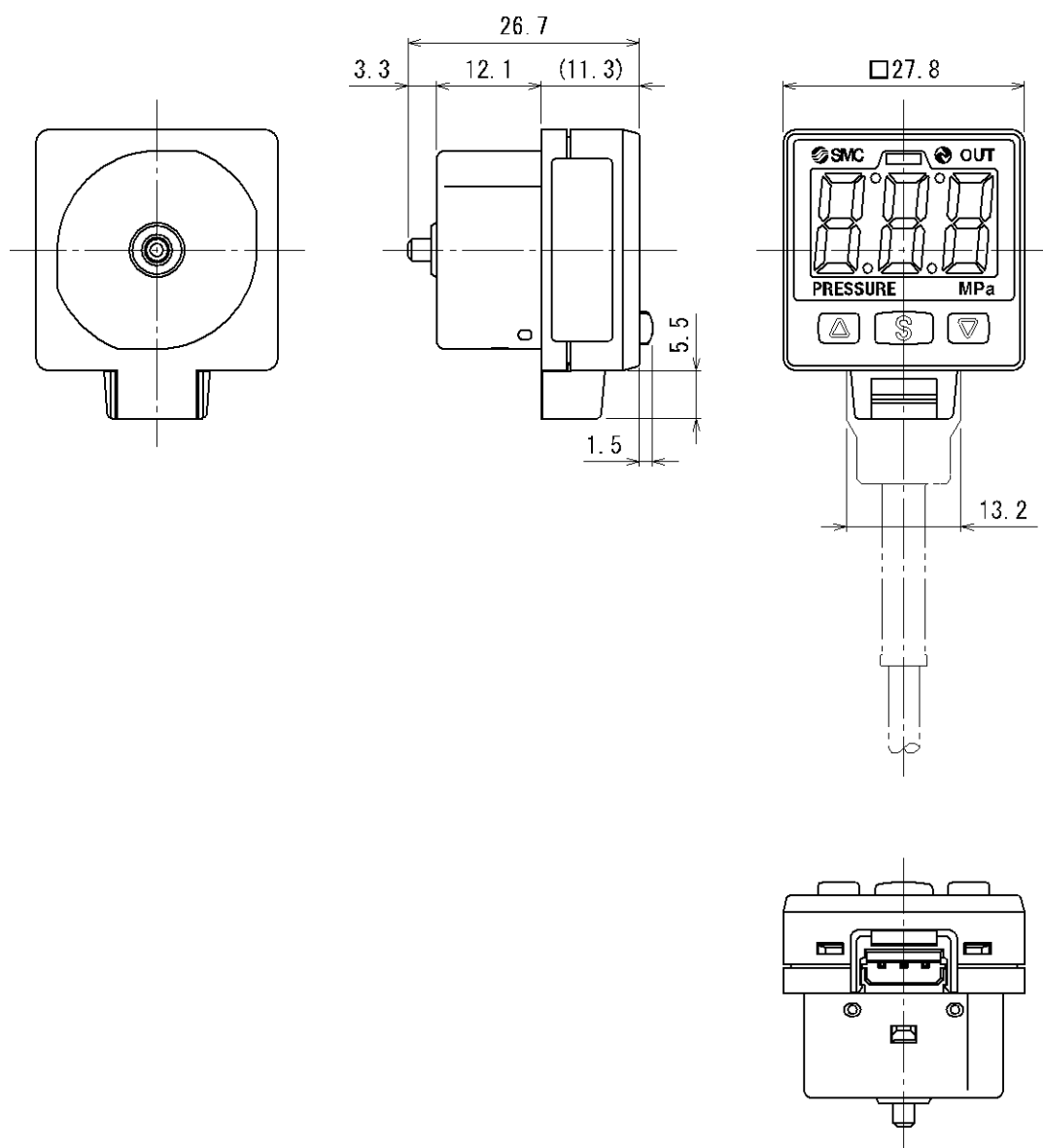
※3：単位切換機能付の製品をご使用の場合に設定できます。単位切換機能なしの場合は MPa のみ選択となります。

※4：ステップ入力に対する 90% 応答の時間です。

※5：設定ファイルは、当社ホームページからダウンロードできます。<https://www.smcworld.com>

※6：品質向上に努めておりますが、性能上支障の無い外観の僅かなキズ、汚れ、表示色、輝度むら等は良品としております。

■外形寸法図



改訂履歴

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】

② 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. DOC1142435