



取扱説明書

製品名称

エアマネジメントシステム

型式 / シリーズ / 品番

AMS20

AMS30

AMS40

AMS60

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	3
型式表示・品番体系	12
製品各部の名称とはたらき	15
用語説明	19
取付け・設置	23
配管方法	23
配線方法	24
LED 表示	28
システム概要	35
初期設定	42
AMS 作動設定	46
OPC UA の設定	56
PROFINET	61
ハードウェアコンフィグレーション (EtherNet/IP™)	62
EDS ファイルおよびアイコン	62
Logix Designer™ を使用したコンフィグレーション例	62
ハードウェアコンフィグレーション (EtherCAT)	68
ESI ファイル	68
TwinCAT® System Manager を使用した設定	68
I/O マップ	79
Hub 画面上で機能の設定を行う	87
ファンクション選択モードとは	87
出荷時の設定	88
F0 表示単位基準・単位切換機能の設定	89
F3 デジタルフィルタの選択	91
F6 表示値微調整の設定	92
F13 表示反転機能の設定	93
F14 ゼロカット設定	94
F16 計測表示設定	97
F30 積算保持機能の設定	98
F40 スタンバイ/自動アイソレーション機能の設定	99
F41 強制 AMS モードの設定	102
F80 表示 OFF モードの設定	103
F81 暗証番号入力の設定	104

F90 全項目設定	106
F96 サイクルタイム確認	107
F98 出力確認の設定	108
F99 出荷状態への復帰	112
その他の設定	113
保守	116
暗証番号を忘れた場合	116
トラブルシューティング	117
エラー表示	120
仕様	123
特性データ	128
外形寸法図	135
アクセサリ	147



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: Manipulating industrial robots—Safety

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、充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充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

使用するようには開発・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・製品破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■可燃性ガス・爆発性ガス・腐食性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発・腐食の恐れがあります。 この製品は、防爆構造ではありません。
 禁止	■引火性の流体に使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 空気のみ使用可能です。
 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・スイッチの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、製品自体が破損している場合があります。 電源を切断し流体の供給を停止してください。 漏れがある状態で絶対に流体を流さないでください。 意図しない誤動作により、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

○ 製品の選定・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

- ・ 電源は主電源から強化または二重絶縁された電源回路より給電してください。
- ・ 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、もしくは UL61010-1 に従う LIM (制限エネルギー回路)。
- ・ すべての外部回路も主電源から強化絶縁または二重絶縁された感電と火災の危険のない回路に接続してください。
- ・ メーカーが指定しない方法で機器を使用した場合、機器による保護が損なわれる可能性があります。
- ・ 表示面を上向きに取付けないでください。
- ・ 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、故障・誤動作の恐れがあります。
規定電圧より低い場合は、製品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。
- ・ 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。
製品が破損したり、製品の寿命が短くなったりする恐れがあります。
- ・ 製品への入力データは、電源を遮断しても消えません。
(書き換え回数：150 万回)
- ・ 適用流体は乾燥空気です。
流体温度範囲は 0～50 °C です。
- ・ 圧縮空気の質についての詳細は、JIS B 8392：2012[4:6:-] または ISO8573-1：2010[4:6:-] に準拠した流体を使用してください。
- ・ 規定の測定流量・使用圧力で使用してください。
製品が破損し、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。
- ・ 銘板を取外さないでください。
保守点検時の誤りや取扱説明書の誤使用により、故障、誤動作の恐れがあります。
また、安全規格不適合の恐れがあります。
- ・ 電源投入時の突入電流に注意してください。
接続される負荷によっては、初期充電電流により過電流保護機能がはたらき、ユニットが誤動作する可能性があります。

●取扱いに関して

*取付け

- ・運搬および取付け時に落下などによる衝撃を加えないようにしてください。
製品の破損や作動不良などの原因となります。
- ・取付け場所は、湿度および温度の高い場所には使用しないでください。
仕様範囲外でのご使用は製品の破損や寿命の低下、作動不良の原因となります。
- ・空気の入口と出口を示す“1”と“2”の表示または矢印の向きを確認して接続してください。
逆接続は正常な機能を得られません。
- ・製品の下側には、メンテナンスや操作のためのスペースを設けてください。
スペースについては、外形寸法図を *rimo* ださい。
- ・ブラケット付スペーサおよびスペーサの2本の固定ねじの締付は、2本均等に締付けてください。
締付トルクは推奨締付トルクで行ってください。
締付トルクが不足していると、緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですと、ねじ破損などの原因となります。

推奨締付トルク

単位：N・m

適用型式	AMS20	AMS30	AMS40	AMS60
ブラケット付スペーサ品番	Y200T-2-D	Y300T-2-D	Y400T-1-D	Y600T-2-D
スペーサ品番	Y200-D	Y300-D	Y400-D	Y600-D
トルク	0.36±0.036	1.2±0.05	1.2±0.05	2.0±0.1

- ・エアマネジメントシステムの壁面固定に六角穴付ボルトを用いる場合には、使用工具として、ボールポイントドライバーを推奨致します。

締付トルクは下表の適用ねじサイズおよび推奨締付トルクで行ってください。

適用品番	適用ねじサイズ	締付トルク
AMS20	M6	2.6±0.26 N・m
AMS30	M6	2.6±0.26 N・m
AMS40	M8	6.2±0.62 N・m
AMS60	M10	12.5±1.25 N・m

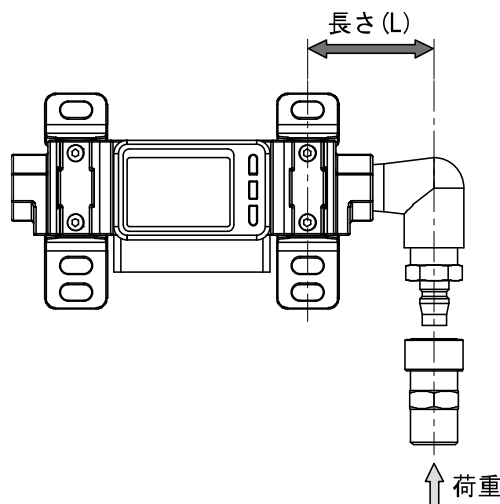
- ・配管やブラケットは接地してください。
接続する接地は、強い電磁ノイズが発生する機器や高周波が発生する機器などの接地とは共用しないでください。
- ・配管前に配管などのフラッシング或は洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、固形異物などを除去してください。
管内に残っていると作動不良の原因になります。
- ・配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が機器内部に入り込まないようにしてください。なお、シールテープを使用される場合は、ねじ部を1.5～2山あけて巻いてください。
- ・配管材のねじ込みは、めねじ側を保持して推奨適性トルクで行ってください。
締付トルクが不足していると緩みやシール不良の原因となり、締付トルクが過大ですとねじ破損などの原因となります。また、めねじ側を保持しないで締付けを行いますと配管ブラケットなどに直接過大な力が作用し、破損などの原因となります。

推奨締付トルク

単位：N・m

接続ねじ	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1
トルク	3～5	8～12	15～20	20～25	28～30	36～38

- ・機器の自重以外のねじりモーメント、曲げモーメントがかからないようにしてください。
破損の原因になりますので、外部配管類は別に支持してください。
使用上やむをえず機器にモーメントが発生する場合は、下記に示す最大モーメント以下としてください。
また、鋼管配管などの柔軟性がない配管は、配管側からの過大なモーメント荷重や振動の伝播を受け易いので、フレキシブルチューブなどを介在させて、それらが作用しないようにしてください。



ボディサイズ	20	30	40	60
最大モーメント(M) N・m	14.5	16	19.5	28

最大モーメント(M) = 長さ(L) × 荷重(F)

- ・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、過度の衝撃を加えないでください。
製品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でください。
(引っ張り強度 49 N 以内)
取扱いの際は、破損・故障・誤動作を防ぐためにボディを持ってください。
- ・表示面を上向きに取付けないでください。
空気の滞留により正確な計測ができない恐れがあります。
- ・流路内に針金などを入れないでください。
センサが破損して、故障、誤動作の原因となります。
- ・製品は足場になる箇所には取付けないでください。
誤って乗ったり、足を掛けたりした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、IN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。
- ・製品 IN側(流入側)の流体が乱れている場合、正確な計測ができなくなります。
製品 IN側(流入側)バルブ等を使用の際、有効断面積の変化により、流れが乱れ、流量計測に誤差が生じる可能性があります。
- ・入口側にルブリケータを取付けると、オイルの流入および内部部品の破損の原因となりますので、このようなご使用は避けてください。

***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、製品のリード線で持ち運ばないでください。
製品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)抜けおよび断線の原因となります。
リード線が可動する場合は、リード線を製品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、製品が誤動作や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。
製品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、製品の配線と動力線・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、端子間の絶縁不良など)があると、製品への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、製品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ため、できるだけ短くしてください。
最長でも 20 m 以下でご使用ください。
また、DC(-)線(青線)は、極力電源の近くに配線してください。
- ・ エアマネジメントシステムを機器・装置に組込む場合は、ノイズフィルタなどを設置し十分なノイズ対策を実施してください。
ノイズの混入により、誤動作の恐れがあります。

*使用環境

- ・製品に常時水が掛かるような環境下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ので、カバーで覆うなどで対策してください。
- ・腐食性ガス、流体がかかる環境下では使用しないでください。
製品が破損し誤動作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、短期間でも製品が悪影響(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。
製品の付近に、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、製品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。
- ・製品は、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。
- ・磁界が発生している場所では使用しないでください。
製品の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。
- ・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、製品内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・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。
- ・周囲温度範囲を守って使用してください。
周囲温度範囲は 0~50 ℃です。
低温で使用する場合は、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。
- ・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

- ・ 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きますと、動作不良の原因となります。
- ・ プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどを参照ください。
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカーにての対応となります。
- ・ 負荷を接続してから、電源を投入してください。
- ・ 負荷を短絡させないでください。
製品の負荷が短絡するとエラー表示しますが、過電流が流れ、製品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。
- ・ 電源投入は、流量ゼロの時点で投入してください。
- ・ 微少な流量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。
電源投入直後 10 分間は、表示が 2～3%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きますと、動作不良の原因となります。
- ・ 製品の初期設定時、計測出力は設定前の状態でスイッチングします。
装置への影響を確認してから実施してください。
必要により、制御系を停止させてから設定を実施してください。
- ・ 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。
- ・ 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可能性があります。
- ・ 取扱説明書の手順で実施してください。取扱いを誤ると、機器や装置の破壊や作動不良の原因となります。
- ・ ドレン抜きは定期的実施してください。
ドレンが OUT 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。
- ・ 製品の清掃は、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

Air Management System(電空レギュレータタイプ)

AMS **40** A - **F** **04** **C** - **PN** - **M** L **G**

ボディサイズ

記号	内容
20	5~500 L/min
30	10~1000 L/min
40	20~2000 L/min
60	40~4000 L/min

ねじの種類

記号	内容
R	Rc
N	NPT
F	G
H	アタッチメントなし

管接続口径

記号	口径	ボディサイズ			
		20	30	40	60
01	1/8	●	—	—	—
02	1/4	●	●	—	—
03	3/8	—	●	●	—
04	1/2	—	—	●	—
06	3/4	—	—	—	●
10	1	—	—	—	●
00	アタッチメントなし ※1	●	●	●	●

※1：ねじの種類が“H”指定の場合、管接続口径は“00”固定になります。

NO/NC

記号	内容
C	NC(ノーマルクローズ)
D	NO(ノーマルオープン)

マニュアル

記号	内容
G	ノンロックプッシュ付
E	プッシュターンロック式 (手操作型)

単位仕様

記号	内容
K ※2	EX/ITV：単位切換機能付
M	EX/ITV：SI単位固定

※2：新計量法上(日本国内はSI単位)
海外向けのための販売となります。

プロトコル

記号	内容
SA	スタンドアローン (無線アダプタ接続時：無線リモート)
PN	PROFINET、OPC UA (無線アダプタ接続時：無線ベース)
EN	EtherNet/IP™、OPC UA (無線アダプタ接続時：無線ベース)
EC	EtherCAT (無線アダプタ接続時：無線ベース)

Air Management System(レギュレータタイプ)

AMS **40** B - **F** **04** **C** - **PN** - **M** L **G**

ボディサイズ

記号	内容
20	5~500 L/min
30	10~1000 L/min
40	20~2000 L/min
60	40~4000 L/min

ねじの種類

記号	内容
R	Rc
N	NPT
F	G

管接続口径

記号	口径	ボディサイズ			
		20	30	40	60
01	1/8	●	—	—	—
02	1/4	●	●	—	—
03	3/8	—	●	●	—
04	1/2	—	—	●	—
06	3/4	—	—	—	●
10	1	—	—	—	●
00	アタッチメントなし※1	●	●	●	●

※1：管接続口径が“00”の場合、スタンバイレギュレータ (ARS) のねじ種類を指定します。

NO/NC

記号	内容
C	NC(ノーマルクローズ)
D	NO(ノーマルオープン)

マニュアル

記号	内容
G	ノンロックプッシュ付
E	プッシュターンロック式 (手操作型)

単位仕様

記号	内容
K ※2	圧力計単位表記：psi (MPa併記) EX：単位切換機能付
M	圧力計単位表記：MPa EX：SI単位固定

※2：新計量法上(日本国内はSI単位)
海外向けのみの販売となります。

プロトコル

記号	内容
SA	スタンドアローン (無線アダプタ接続時：無線リモート)
PN	PROFINET、OPC UA (無線アダプタ接続時：無線ベース)
EN	EtherNet/IP™、OPC UA (無線アダプタ接続時：無線ベース)
EC	EtherCAT (無線アダプタ接続時：無線ベース)

Air Management Hub

EXA1 - **20** - **SA** - **K** L

ボディサイズ(適応ACサイズ)

記号	内容
20	5~500 L/min
30	10~1000 L/min
40	20~2000 L/min
60	40~4000 L/min

単位仕様

記号	内容
K ※1	単位切換機能付
M	SI単位固定

※1：新計量法上(日本国内はSI単位)
海外向けのための販売となります。

— プロトコル

記号	内容
SA	スタンドアローン (無線アダプタ接続時：無線リモート)
PN	PROFINET、OPC UA (無線アダプタ接続時：無線ベース)
EN	EtherNet/IP™、OPC UA (無線アダプタ接続時：無線ベース)
EC	EtherCAT (無線アダプタ接続時：無線ベース)

オプション/部品品番

オプション単体が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
ブラケット付きスペーサ	Y200T-2-D	ボディサイズ 20 用
	Y300T-2-D	ボディサイズ 30 用
	Y400T-1-D	ボディサイズ 40 用
	Y600T-2-D	ボディサイズ 60 用
配管アダプタ	E200-□□-D ※1	ボディサイズ 20 用
	E300-□□-D ※1	ボディサイズ 30 用
	E400-□□-D ※1	ボディサイズ 40 用
	E600-□□-D ※1	ボディサイズ 60 用
無線アダプタ	EXW1-A11N	無線システム使用時
M12 コネクタケーブル(320 mm) ※2	EXA1-AC1	HUB と各デバイス接続用
M12 コネクタケーブル(220 mm) ※2	EXA1-AC2	HUB と各デバイス接続用

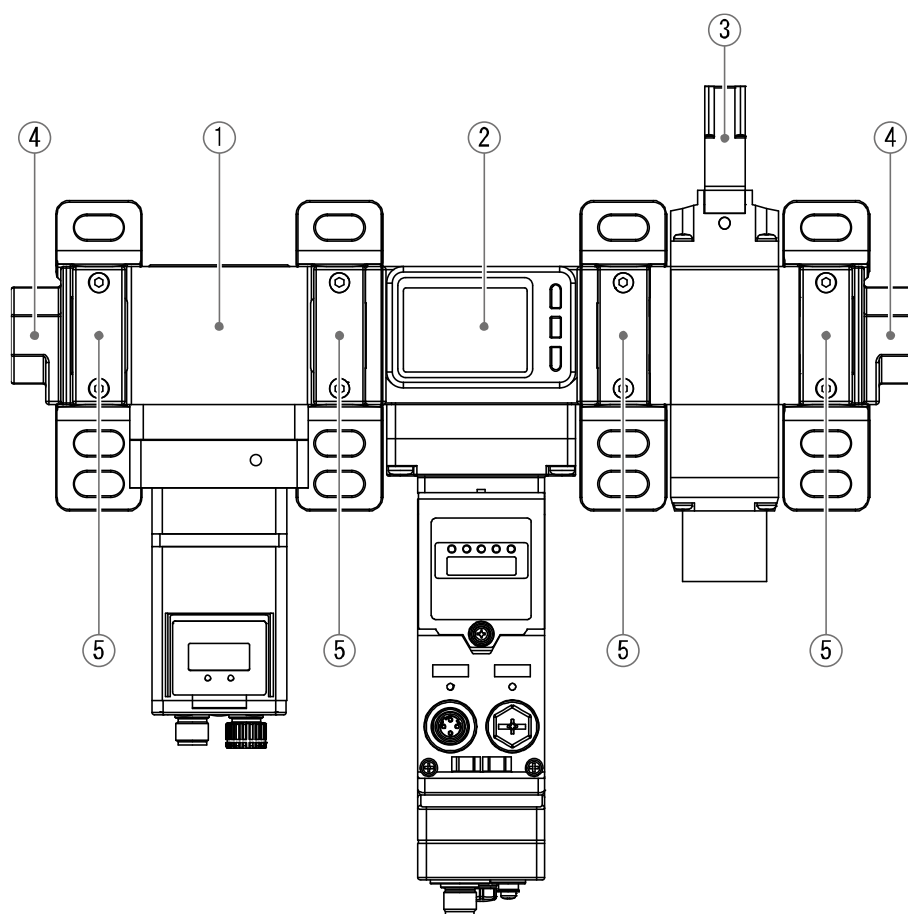
※1：□部はねじの種類と管接続口径になります。詳細は別途 AC-D シリーズのカタログを参照ください。

※2：各機器との接続の推奨ケーブルは下表を参照ください。

ボディサイズ	スタンバイ電空レギュレータ	スタンバイレギュレータ	残圧排気弁
20	EXA1-AC1	EXA1-AC2	EXA1-AC2
30			
40			
60			EXA1-AC1

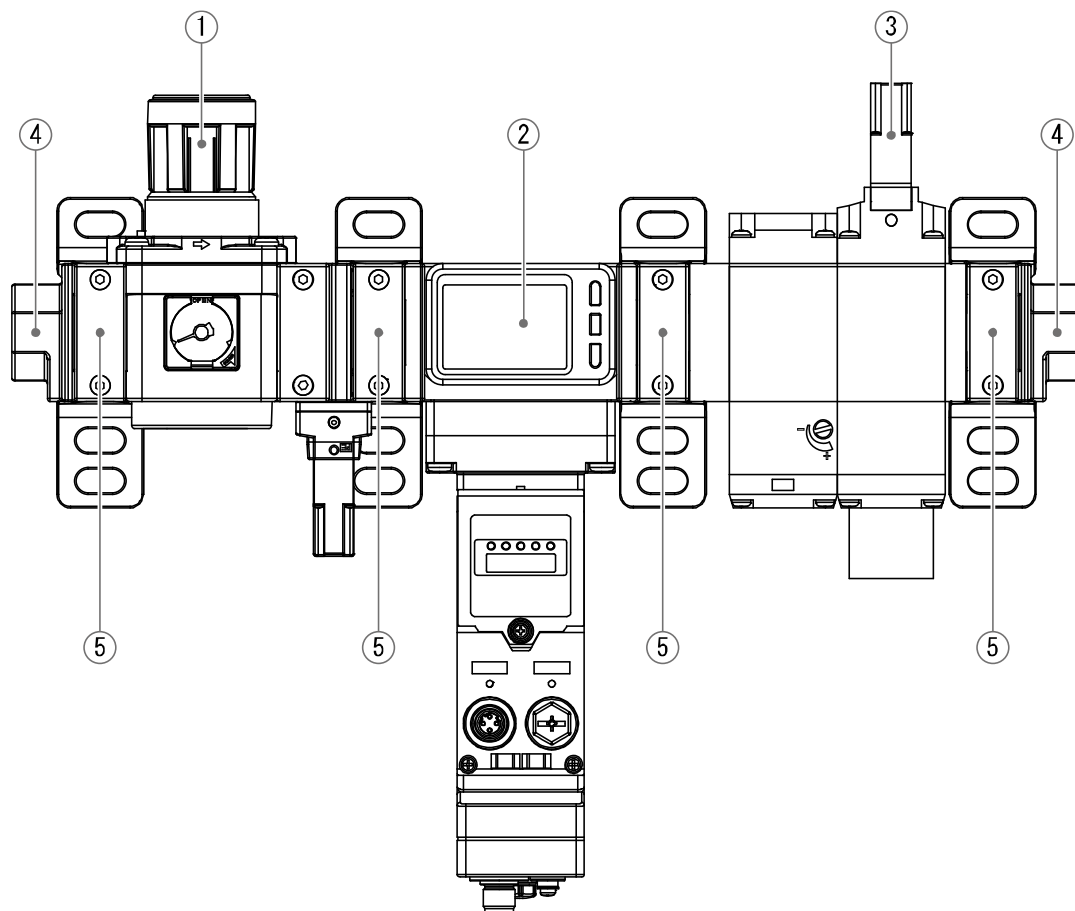
製品各部の名称とはたらき

Air Management System(電空レギュレータタイプ)



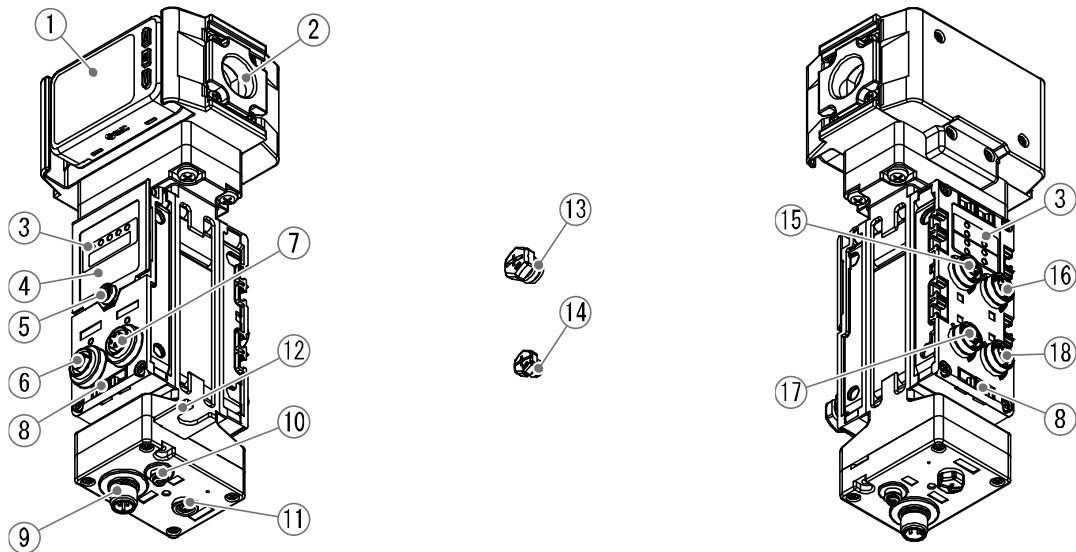
No.	名称	機能
1	スタンバイ電空レギュレータ	エアマネジメントハブからの電気信号にて電氣的に設定された圧力へ空気圧を調整します。
2	エアマネジメントハブ	エアマネジメントシステム各モジュールへの動作指令、上位との通信、外部からの信号用の入力ユニットを搭載しシステム全体を管理します。
3	残圧排気弁	エアマネジメントハブからの指令により、供給圧力を停止すると同時に2次側圧力の排気を行います。
4	配管アダプタ	配管接続用のアダプタになります。
5	ブラケット付スペーサ	エアマネジメントシステム各モジュールを接続し、壁面への取付けを行うブラケットになります。

Air Management System(レギュレータタイプ)



No.	名称	機能
1	スタンバイレギュレータ	エアマネジメントハブからの電気信号にて手動にて設定された圧力へ空気圧を調整します。
2	エアマネジメントハブ	エアマネジメントシステム各モジュールへの動作指令、上位との通信、外部からの信号用の入力ユニットを搭載しシステム全体を管理します。
3	残圧排気弁	エアマネジメントハブからの指令により、供給圧力を停止すると同時に2次側圧力の排気を行います。空気圧システムの初期圧力の上昇を徐々に行う低速給気機能付きです。
4	配管アダプタ	配管接続用のアダプタになります。
5	ブラケット付スペーサ	エアマネジメントシステム各モジュールを接続し、壁面への取付けを行うブラケットになります。

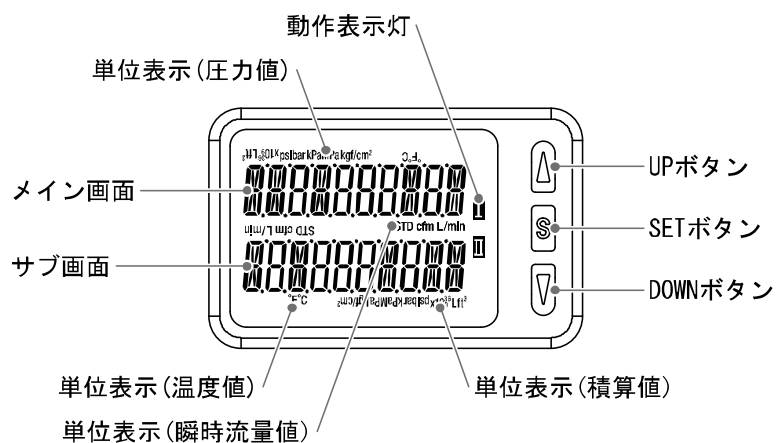
Air Management Hub(エアマネジメントハブ)



No.	名称	説明
1	表示部	次ページの表示部を参照ください。
2	配管ポート部	配管の接続口です。
3	LED 表示部	エアマネジメントハブのステータスを表示します。
4	表示カバー	内部にある設定用スイッチを保護します。
5	表示カバーねじ	表示カバーを固定します。
6	コネクタ PORT1 (IN 側 ※)	産業用イーサネット入力用ケーブルを接続します。
7	コネクタ PORT2 (OUT 側 ※)	産業用イーサネット出力用ケーブルを接続します。
8	マーカ用溝	入力/出力機器の信号名やユニットアドレスを記載したマーカを装着できます。
9	コネクタ (Power)	電源供給用のケーブルを接続します。
10	FE terminal	機能接地用端子です。
11	無線アダプタ用コネクタ	無線アダプタを接続します。
12	無線アダプタ用ブラケット (同梱品)	無線アダプタを取付けます。
13	防水キャップ (1 個)	未使用の M12 コネクタへ装着します。
14	防水キャップ (1 個)	未使用の M8 コネクタへ装着します。
15	コネクタ (PORT1)	残圧排気弁を接続します。
16	コネクタ (PORT2)	スタンバイ電空レギュレータまたはスタンバイレギュレータを接続します。
17	コネクタ (PORT3)	スタンバイ/アイソレーション信号を入力します。
18	コネクタ (PORT4)	外付けの I/O 機器または IO-Link デバイスを接続します。

※ : EtherCAT の場合

表示部



名称	機能
メイン画面	瞬時流量値、圧力値、エラーコードなどを表示します。(2色表示)
動作表示灯	OUT の出力状態を表示します。 ON 時に橙色点灯します。
サブ画面	測定モード時に積算値、温度値、設定値、ピーク・ボトム値を表示します。
UP ボタン	モード選択、サブ画面の表示選択、ON/OFF 設定値を増加させます。
SET ボタン	各モードの選択、設定値の確定に使用します。
DOWN ボタン	モード選択、サブ画面の表示選択、ON/OFF 設定値を減少させます。
単位表示 (瞬時流量値)	選択されている単位が表示されます。
単位表示 (積算値)	選択されている単位が表示されます。
単位表示 (圧力値)	選択されている単位が表示されます。
単位表示 (温度値)	選択されている単位が表示されます。

■用語説明

	用語	定義
A	AMS	本製品 Air Management System の略称になります。
D	DHCP	TCP/IP ネットワークにつながっている個々の機器に対して、IP アドレスなどネットワークを利用するために登録が必要な情報を、自動的に設定するプロトコルです。
F	FE	Functional Earth の略で、機能接地です。単にアースと言う場合はこれを指します。
	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 0～1.000 [MPa] の時 F. S. = 1.000 - 0 = 1 [MPa] になります。 (参考 : 1%F. S. = 1 × 0.01 = 0.01 [MPa] になります。)
G	GSDML ファイル	製品のベースデータを記述したファイルです。
I	IP アドレス	ネットワークに接続された機器を識別するために割り振られる 32 ビットの数字列です。
M	MAC アドレス	ネットワークに接続する全ての機器が持つ固有番号です。
P	PID	Product ID の略。無線ユニット (ベース/リモート) を識別するために割り振られる 32 ビットの数字列です。
	PLC	Programmable Logic Controller の略。論理演算や順序操作、算術演算などのプログラムに従って、逐次制御を行うコントローラです。
	PNP 出力	PNP トランジスタを用いて、出力機器を動作させる出力形式です。 電源線にマイナス電位がかかるため、マイナスコモンタイプとも呼ばれます。
	PNP 入力	信号出力部に PNP トランジスタを使用しているセンサ出力を取り込みます。
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] の時 ±5% R. D. は 1.000 [MPa] の ±5% で ±0.05 [MPa] になり、0.800 [MPa] の時 ±5% R. D. は 0.800 [MPa] の ±5% で ±0.04 [MPa] になります。

	用語	定義
あ	アイソレーション入力	アイソレーションモードに入るためのトリガ入力信号になります。
	アイソレーションモード	設備完全停止時、残圧排気弁を駆動し2次側圧力を排気するモードになります。
	圧力到達時間	アイソレーションモードまたはスタンバイモードからオペレーションモードへ移行する際の圧力上昇時間を設定できます。
	圧力特性	流体圧力が変化した時の、表示値の変動量を示します。
	エラー表示	エアマネジメントハブが備えている自己診断機能により、センサ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、エラー表示内容については 120 ページ「エラー表示」参照。
	応差(ヒステリシス)	チャタリングを防止するために設けた、ON 点と OFF 点の差のことをいいます。この応差により脈動の影響を受けないようにすることができます。
	オペレーションモード	設備が稼働できる圧力を供給します。
	温度特性	周囲温度が変化した時の、表示値の変動量を示します。
か	基準状態	0 °C、101.3 kPa(絶対圧)の体積に換算して表示する流量のことを示します。[nor]は基準状態であることを示しています。
	キーロック機能	エアマネジメントハブの設定を変更できないようにする(ボタン操作を受けられないようにする)機能です。
	繰返し精度	何度も増減を繰り返す時、表示値の再現性を示します。
さ	最小設定単位	設定値や表示値をどのくらい細かく表示できるのかを示しています。最小単位 2 L/min の場合、30、32、34 のように 2 L/min ずつ表示することができます。
	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。
	産業用イーサネット	工場などで稼働している現場機器(測定器、操作器)と PLC 間の信号のやり取りをデジタル通信にて行う規格です。
	瞬時流量	単位時間あたりに流れる流量を表したものです。10 L/min は一分間あたり 10 L 流れていることを表しています。
	使用温度範囲	製品が使用できる周囲温度範囲を示します。
	使用湿度範囲	製品が使用できる周囲湿度範囲を示します。
	使用流体温度	製品に流すことのできる流体の温度範囲を示します。
	消費電流	各ユニットを動作させるために必要な電流値です。
	スタンバイ入力	スタンバイモードへ移行するためのトリガの一つです。
	スタンバイモード	設備停止時にスタンバイレギュレータにて任意の圧力へ変更します。
	積算保持機能	積算流量をある一定の時間間隔ごとに製品内部の記憶素子にて記憶させておく機能です。電源投入時に記憶素子のデータを読み込み、その値から積算を開始していきます。記憶間隔を 2 分 or 5 分で選択可能です。
	積算流量	トータルどのくらいの流量が流れたのかを表したものです。 瞬時流量 100 L/min を 5 分間継続すると積算流量は $5 \times 100 = 500$ L
	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。
	接流体部	流体が接触する部分のことです。
	ゼロクリア(機能)	圧力表示を 0 に調整する機能です。
	全二重	双方向で同時に送受信できる通信方式です。
	測定モード	流量、圧力、温度を検知し、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	製品が、電氣的または機械的に破壊する限界圧力値を示します。
	耐電圧	電気回路と筐体間に、電圧を加えた時の耐量をいいます。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	新計量法の国際単位 (SI 単位) 以外を選択することができる機能です。 日本国内においては SI 単位のみとなります。
	断線検知	入力機器や出力機器またはその配線が断線したことを検知する診断機能です。
	短絡検知	出力または電源のプラスラインがグラウンドラインなどと短絡して、過電流が発生したことを検知する診断機能です。
	短絡保護	出力または電源のプラスラインがグラウンドラインなどと短絡して、過電流が発生した場合、内部回路の破壊を防ぐ機能です。
	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。
	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。
	定格温度範囲	製品仕様を満足する温度範囲のことです。 定格温度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。
	定格流量範囲	製品仕様を満足する流量範囲のことです。 定格流量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	・スタンバイ ON ディレー 測定値がスタンバイ流量 (しきい値) を下回ってからの時間です。スタンバイ入力信号を受信且つスタンバイ ON ディレー時間に到達すると AMS はスタンバイモードに切り替わります。 ・スタンバイ OFF ディレー 測定値がスタンバイ流量 (しきい値) を超えてからの時間です。スタンバイモードからオペレーションモードに切り替わった際に、この時間内であれば AMS はスタンバイ ON ディレーの時間を待たずにスタンバイモードに切り替わります。
	デジタルフィルタ	測定値の変動に対して、デジタルのフィルタを追加する機能です。この機能は、流量、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。ステップ入力に対する 90% 応答の時間です。 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。
	動作表示灯	スイッチ出力が ON 状態の時に点灯するランプのことです。

	用語	定義
は	半二重	双方向通信を行う場合、送受信を交互に行う通信方式です。
	ピーク値表示(モード)	現在までの到達最高値を表示します。
	表示精度	表示される測定値が真値とどれくらい誤差を持つかを示します。
	表示色	デジタル表示の数字の色を指します。
	表示値微調整(機能)	表示している圧力値を $\pm 5\%$ R.D.(表示している数値の $\pm 5\%$)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時に使用します。
	標準状態	20 °C、101.3 kPa(絶対圧)の体積に換算して表示する流量のことを示します。 [Std]は標準状態であることを示しています。
	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、スイッチ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出力モード、出力形態、表示色、デジタルフィルタ、表示反転、ゼロカット表示/非表示、表示値微調整、表示モード使用の有無、暗証番号使用の有無等の設定が該当します。
	ペアリング	ベースに、接続可能なリモートのPID(Product ID)を登録すること。 初期設定時に登録し、登録後無線システムが動作します。
	ベース	リモートと入力または出力データの無線通信を行うユニットです。 また、PLCと接続され入力または出力データの通信を行います。
	保護構造(IP□□)	International Protectionの略。製品への外来物(手、鋼球、鋼線、粉塵、水など)に対する保護に関わる規格です。
ま	ボトム値表示(モード)	現在までの到達最低値を表示します。
	無線アダプタ	AMS間で無線通信を行う際に必要なアンテナです。
	無線システム	ベースとリモートを含むネットワークの総称です。
	無線チャンネル	ベースに接続されたリモートの識別番号です。
り	無線ユニット	無線通信を行うユニットで、ベースおよびリモートの総称です。
	リモート	ベースと入力または出力データの無線通信を行うユニットです。

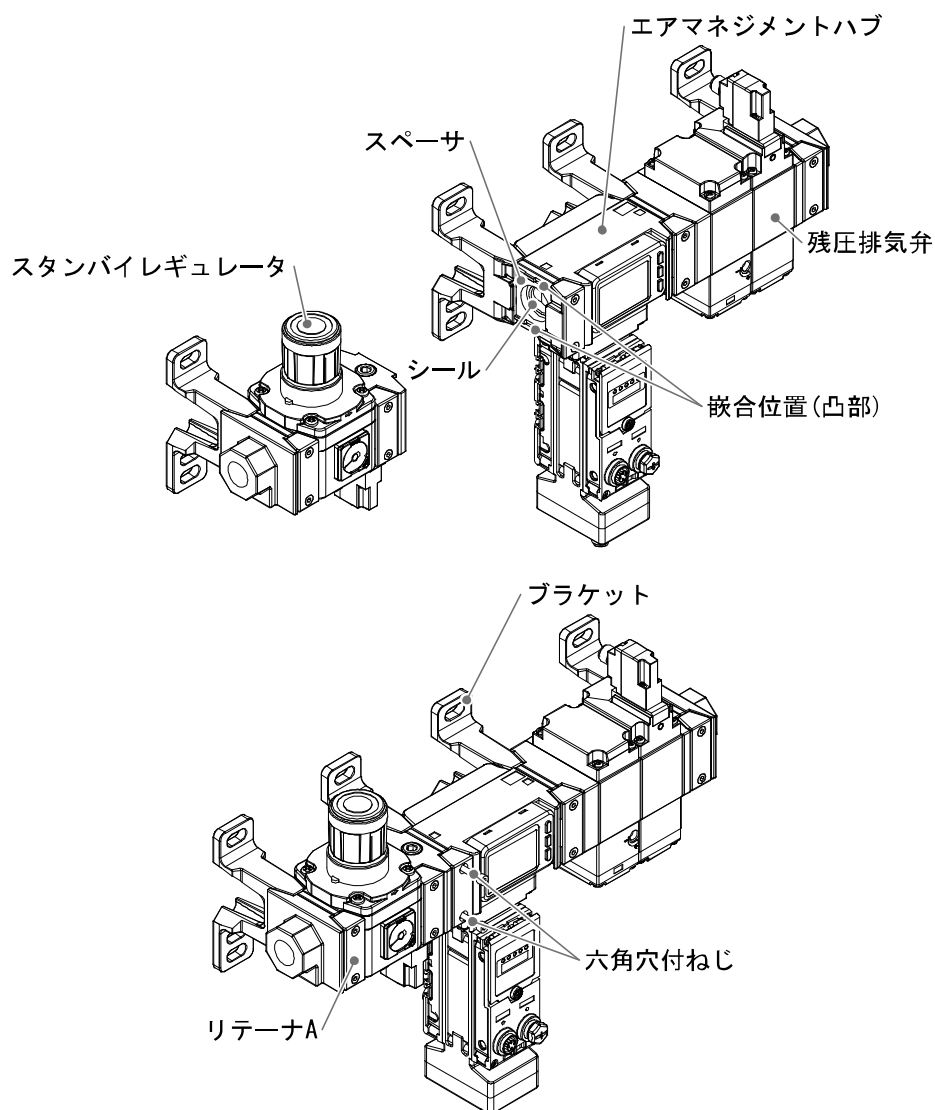
取付け・設置

■ 配管方法

⚠ 注意

- ・ 配管前に配管などのフラッシングまたは洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、固形異物などを除去してください。
- ・ 配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が機器内部に入りこまないようにしてください。
- ・ スペーサの凸部を製品の凹部（凸部用の溝）に合わせて取付けてください。
- ・ リテーナ A を六角穴付ボルト 2 本で仮止めします。
- ・ 六角穴付ボルト 2 本を六角レンチで均等に締付けます。
- ・ ねじの締付トルクは下表を参照ください。

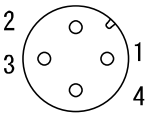
適用品番	六角レンチソケット呼び径	締付トルク
AMS20	2	$0.36 \pm 0.036 \text{ N} \cdot \text{m}$
AMS30	3	$1.2 \pm 0.05 \text{ N} \cdot \text{m}$
AMS40		
AMS60	4	$2.0 \pm 0.1 \text{ N} \cdot \text{m}$

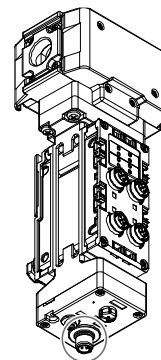


■ 配線方法

(1) 電源

エアマネジメントハブと電源の接続は M12、A コード(プラグ)コネクタを使用します。

コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	DC(+)	DC24 V
	2	NC	接続なし
	3	DC(-)	0 V
	4	NC	接続なし

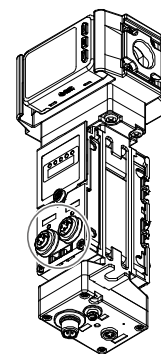


(2) 通信線 : M12 4 ピン D コード(ソケット)

産業用イーサネット通信、内蔵の Web サーバにアクセスする際は下記のポートをご使用ください。

※ : スタンドアロンタイプはコネクタを有しておりません。

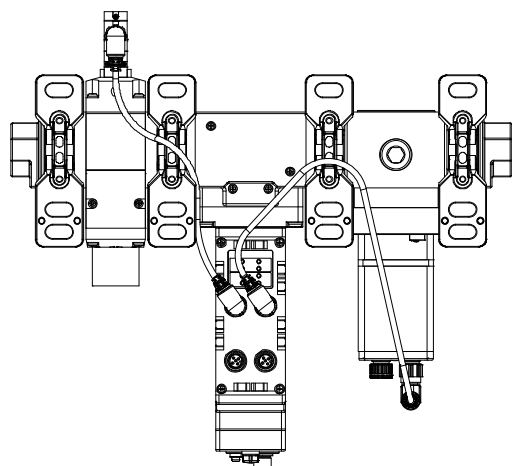
コネクタ	ピン番号	信号名称
PORT1/PORT2		
	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-



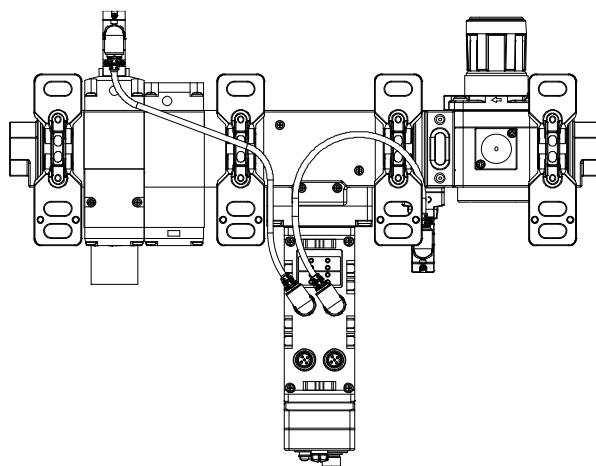
(3) 各機器との接続

メンテナンス等で AMS 各機器のメンテナンス/交換を行う際には下記を参照ください。
AMS の構成機器と信号はエアマネジメントハブ裏面のコネクタ 4 点に接続します。
全て M12、A コードです。各ポートの機能については下表を参照ください。

ポート	機能
1	残圧排気弁に接続
2	スタンバイレギュレータに接続
3	スタンバイおよびアイソレーション用デジタル信号入力用
4	ユーザー設定ポート (IO-Link または DI0)



AMS□□A シリーズ



AMS□□B シリーズ

・ 残圧排気弁 (VP) との接続

ハブ側コネクタ : M12 5 ピン A コード (ソケット)

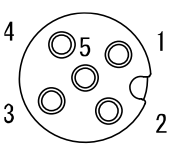
コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	NC	未接続
	2	NC	未接続
	3	0 V	0 V
	4	出力	VP 出力
	5	NC	未接続

VP 側コネクタ : M12 3 ピン A コード (プラグ)

コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	3	0 V	0 V
	4	+	入力
	5	FE	接地

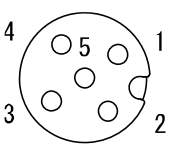
・スタンバイレギュレータとの接続

ハブ側コネクタ：M12 5ピン Aコード(ソケット)

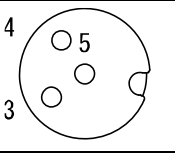
コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	24 V	24 V : OUTPUT ※
	2	NC	未接続
	3	0 V	0 V
	4	C/Q	ITV : IO-Link ARS : Output
	5	NC	未接続

※：電源を入力しないでください。

スタンバイ電空レギュレータ (ITV) 側コネクタ：M12 5ピン Aコード(プラグ)

コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	24 V	24 V : INPUT
	2	NC	未接続
	3	0 V	0 V
	4	C/Q	IO-Link
	5	NC	未接続

スタンバイレギュレータ (ARS) 側コネクタ：M12 3ピン Aコード(プラグ)

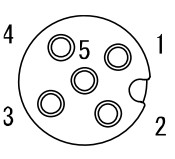
コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	3	0 V	0 V
	4	C/Q	入力
	5	NC	未接続

・スタンバイおよびアイソレーション用デジタル入力信号

スタンバイ信号およびアイソレーション信号用の入力ポートです。

必要に応じてお客様の機器と接続ください。

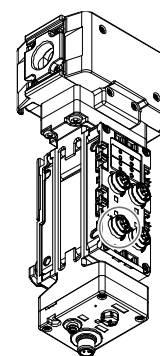
M12 5ピン Aコード(ソケット)

コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	24 V	24 V : OUTPUT ※1
	2	入力 2	アイソレーション用入力 ※2
	3	0 V	0 V
	4	入力 1	スタンバイ用入力
	5	NC	未接続

※1：電源を入力しないでください。

※2：アイソレーション用入力詳細

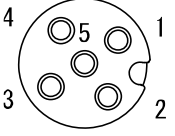
NO/NC	入力	状態
NC	24 V	給気
	0 V	排気
NO	24 V	排気
	0 V	給気



・ユーザー設定用ポート

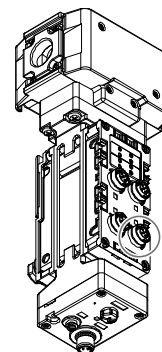
お客様でデジタル入力/出力/I0-Link マスタと自由に設定できるポートになります。

M12 5ピン Aコード(ソケット)

コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	24 V	24 V : OUTPUT ※ ¹
	2	I/Q	デジタル入力
	3	0 V	0 V
	4	C/Q	I0-Link 通信 デジタル入力 (PNP) デジタル出力 (PNP) ※ ²
	5	NC	未接続

※¹ : 電源を入力しないでください。

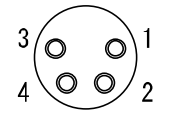
※² : ユーザーパラメーターにより変更可能です。



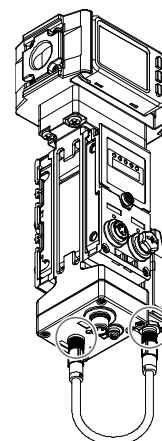
・無線アダプタとの接続

無線システムをご利用のお客様は無線アダプタを接続ください。

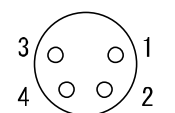
HUB/無線アダプタ共通 : M8 4ピン Aコード(ソケット)

コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	24 V	24 V (US1) : OUTPUT ※
	2	内部バス B	内部バス B
	3	0 V	0 V (US1)
	4	内部バス A	内部バス A

※ : 電源を入力しないでください。

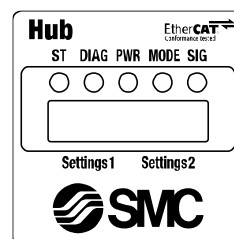
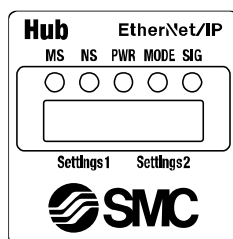
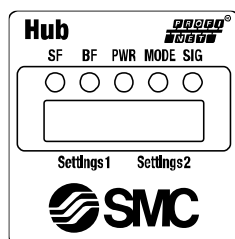


無線アダプタ側コネクタ : M8 4ピン Aコード(プラグ)

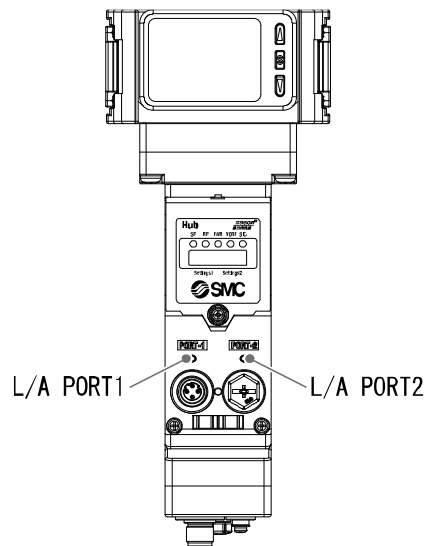
コネクタ	ピン番号	信号名称	内容
	1	24 V	24 V (US1) : INPUT
	2	内部バス B	内部バス B
	3	0 V	0 V (US1)
	4	内部バス A	内部バス A

LED 表示

エアマネジメントハブ(ベースタイプ)



LED	LED 色	PROFINET 動作	EtherNet/IP 動作	EtherCAT 動作
SF MS ST	消灯	正常動作または電源未投入	電源未投入	EtherCAT 通信“INIT”状態もしくは電源 OFF
	橙点滅	・Node flashing test コマンド受信 ・無線アダプタ間内部通信エラー	-	-
	緑点灯	-	正常動作	EtherCAT 通信“OPERATIONAL”状態
	緑点滅	・電源電圧レベル異常 ・出力または入力用電源短絡 ・システム入出力点数上限値オーバー	EtherNet/IP™ 通信未接続	①EtherCAT 通信“PRE-OPERATIONAL”状態 ②EtherCAT 通信“SAFE-OPERATIONAL”状態 ※：点滅仕様は、下表を参照ください。
	赤点滅	ペアリングモード (BF と連動)	・電源電圧レベル異常 ・出力または入力用電源短絡 ・システム入出力点数上限オーバー ・無線アダプタ間内部通信エラー ・ペアリングモード (NS と連動)	①通信セットアップエラーまたは無効な コンフィグレーション ②通信設定異常 ③通信異常 (アプリケーションウォッチ ドッグタイムアウト) ※：点滅仕様は、下表を参照ください。 ペアリングモード (DIAG と連動)
	赤点灯	回復不可能な異常を検出 (ハードウェア故障等)		
BF NS DIAG	消灯	PROFINET 通信確立	-	通信エラーなし
	緑点灯	OPC UA モード動作	EtherNet/IP™ 通信確立状態	-
	緑点滅	-	EtherNet/IP™ 通信未確立状態	・電源電圧レベル異常 ・出力または入力用電源短絡 ・システム入出力点数上限値オーバー
	赤点滅	ペアリングモード (SF と連動)	・EtherNet/IP™ 通信タイムアウト ・ペアリングモード (MS と連動)	ペアリングモード (ST と連動)
	赤点灯	・PLC とエアマネジメントハブ間での ケーブル未接続 ・PROFINET Device name 不一致 ・IP アドレス違いまたは未設定 ・GSDML ファイル違い ・PLC と実際の接続の設定不一致	IP アドレスの重複検出	回復不可能な異常を検出 (ハードウェア 故障等)
PWR	消灯	電源未投入		
	緑点滅	電源電圧レベル異常		
	緑点灯	電源電圧レベル仕様内		
MODE	消灯	初期化中		
	緑点灯	オペレーションモード中		
	緑点滅	スタンバイ信号待ち		
	橙点灯	スタンバイモード中		
	橙点滅	アイソレーションモード中		
SIG	消灯	信号未受信		
	緑点滅	入力ポート短絡		
	緑点灯	スタンバイ入力 ON		
	橙点滅	アイソレーション入力 ON		
	橙点灯	スタンバイ入力、アイソレーション入力共に ON		

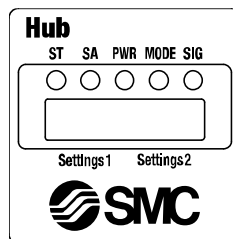


LED	LED 色	内容
L/A PORT1	消灯	PORT1 : No Link, No Activity
	緑点灯	PORT1 : Link, No Activity
	緑点滅	PORT1 : Link, Activity
L/A PORT2	消灯	PORT2 : No Link, No Activity
	緑点灯	PORT2 : Link, No Activity
	緑点滅	PORT2 : Link, Activity

・ EtherCAT 対応 LED 対応表

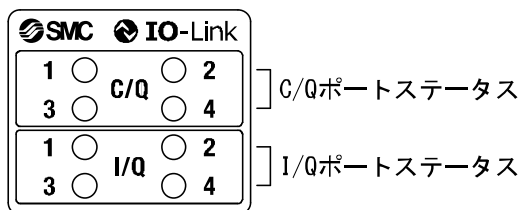
①フラッシュ	
②シングルフラッシュ	
③ダブルフラッシュ	

エアマネジメントハブ(リモートタイプ)



LED	LED 色	内容
ST	消灯	正常動作または電源未投入
	緑点滅	・ 電源電圧レベル異常 ・ 出力ポートまたは 24 V 短絡
	赤点滅	ペアリングモード (SA と連動)
	赤点灯	エアマネジメントハブ内の部品故障
	橙点滅	無線アダプタ間内部通信エラー
SA	消灯	スタンダアローンモード
	緑点灯	無線モード
	赤点滅	ペアリングモード (ST と連動)
PWR	消灯	電源未投入
	緑点滅	電源電圧レベル異常
	緑点灯	電源電圧レベル仕様内
MODE	消灯	初期化中
	緑点灯	オペレーションモード中
	緑点滅	スタンバイ信号待ち
	橙点灯	スタンバイモード中
	橙点滅	アイソレーションモード中
SIG	消灯	信号未受信
	緑点滅	入力ポート短絡
	緑点灯	スタンバイ入力 ON
	橙点滅	アイソレーション入力 ON
	橙点灯	スタンバイ入力、アイソレーション入力共に ON

エアマネジメントハブ(ポートステータス)



Port1 (VP)

LED	LED 色	内容
VP (CQ_1)	消灯	出力信号 OFF
	橙点灯	出力信号 ON
	赤点灯	出力の短絡を検出

Port2 (ITV/ARS)

LED	LED 色	内容
ITV/ARS (CQ_2)	消灯	出力信号 OFF
	橙点灯	出力信号 ON (ARS)
	緑点滅 (1 Hz)	I/O-Link デバイス未接続
	緑点滅 (2 Hz)	・ デバイスマッチングエラー ・ プロセスデータマッピングエラー ・ データストレージ書き込みエラー
	緑点灯	I/O-Link 通信中
	赤点灯	短絡検出 (24 V または C/Q)

Port3 (スタンバイ信号)

LED	LED 色	内容
スタンバイ 信号 (CQ_3)	消灯	入力信号 OFF
	橙点灯	入力信号 ON
	赤点灯	短絡検出 (24 V)

Port3 (アイソレーション信号)

LED	LED 色	内容
アイソ レーション 信号 (IQ_3)	消灯	入力信号 OFF
	橙点灯	入力信号 ON

Port4 (I/O-Link)

C/Q_4 の LED ステータスの内容は Port4 の 4 ピンの設定 (未使用、I/O-Link またはデジタル I/O) によって異なります。

ピン機能	LED 色	内容
Port 未使用	消灯	ポート無効
	赤点灯	短絡検知 (24 V)
I/O-Link (I/O-Link 通信)	緑点滅 (1 Hz)	I/O-Link デバイス切断
	緑点滅 (2 Hz)	・ デバイスマッチングエラー ・ プロセスデータマッピングエラー
	緑点灯	I/O-Link 通信中
	赤点灯	短絡検出 (24 V または C/Q)
DI (デジタル 入力)	消灯	入力信号 OFF
	橙点灯	入力信号 ON
	赤点灯	短絡検出 (24 V)
DO (デジタル 出力)	消灯	出力信号 OFF
	橙点灯	出力信号 ON
	赤点灯	短絡検出 (24 V または C/Q)

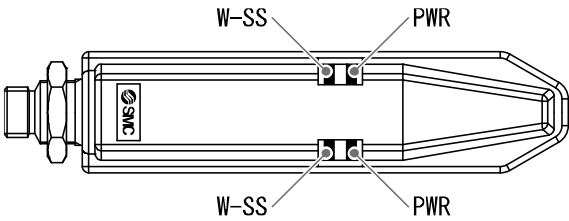
I/Q_4、LED 表示は Port4 のピン No. 2 (デジタル入力) の状態を示します。

LED	LED 色	内容
DI (デジタル 入力)	消灯	入力信号 OFF
	橙点灯	入力信号 ON

C/Q_4、I/Q_4 共通部

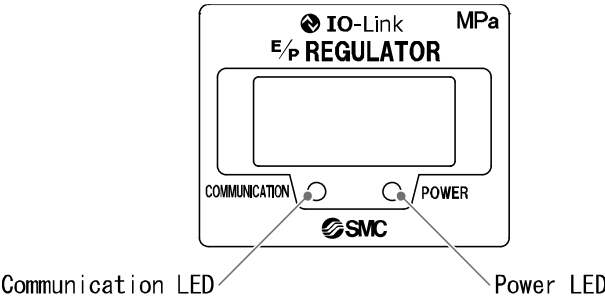
LED	LED 色	内容
全ての機能	赤/緑 交互点滅	内部メモリエラー

無線アダプタ



LED	LED 色	内容
PWR	緑点灯	US1 (制御用) 電源電圧 ON
	赤点灯	回復不可能な異常を検出
	消灯	US1 (制御用) 電源電圧 OFF
W-SS	緑点灯	受信電波電力レベル 3
	緑点滅 (1 Hz)	受信電波電力レベル 2
	緑点滅 (2 Hz)	受信電波電力レベル 1
	橙点滅	リモート未接続

スタンバイ電空レギュレータ



LED	LED 色	内容
Power LED	緑点灯	正常動作
	緑点滅	通信システムエラー
	消灯	内部メモリエラー/電源未接続
Communication LED	緑点灯	I0-Link 通信未確立
	緑点滅	I0-Link 通信確立
	消灯	電源未接続

システム概要

AMS は以下 3 種類の機器で構成されるシステムです。

- ・スタンバイ電空レギュレータまたはスタンバイレギュレータ：手動または電氣的にスタンバイ圧力を設定します。エアマネジメントハブからの電気指令によってスタンバイ圧力を出力します。
- ・エアマネジメントハブ：流量、圧力、温度の測定、ネットワーク通信ほかシステムの制御を行います。
- ・残圧排気弁：AMS 二次側の圧力を排気しエアマネジメントハブに接続されます。

AMS の構成機器は当社のモジュラ FRL システム AC-D と互換性があるため、現行の設置品との統合が可能です。

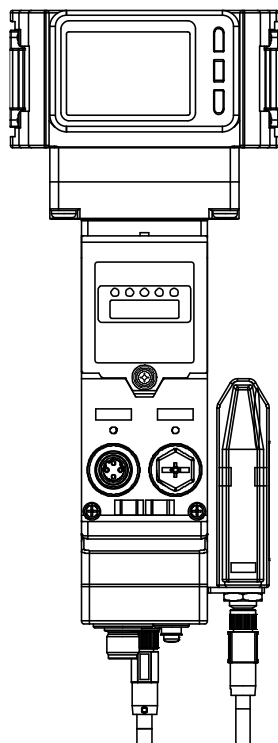
エアマネジメントハブには、ベースタイプとリモートタイプの 2 種類があります。

組み合わせ可能で、最大 11 台のエアマネジメントハブ(ベースタイプ 1 台+リモートタイプ 10 台)で無線ネットワークを構築することができます。接続した AMS リモート全てのデータは産業用イーサネットや OPC UA を使い、ベースタイプを介してネットワークで使用することができます。

1. エアマネジメントハブ：ベースタイプ (EXA1-□□-PN/EXA1-□□-EN/EXA1-□□-EC)

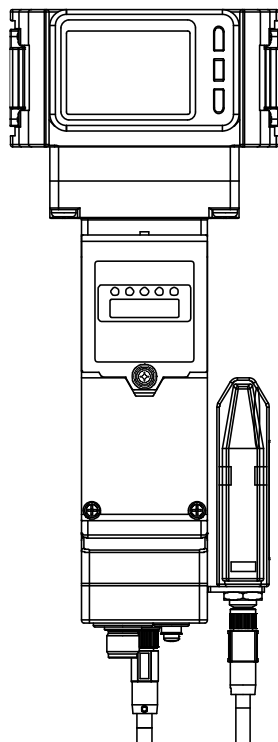
エアマネジメントハブのベースタイプはデータ通信に産業用イーサネット通信と OPC UA (EXA1-□□-EC は非対応) があります。

また、ウェブサーバ機能があり、ウェブサーバを使ったパラメータ設定ができるようになっています。このほか無線アダプタを接続することで、エアマネジメントハブを無線ベースとして使用することができます。その場合、リモートタイプとのペアリングが可能です。



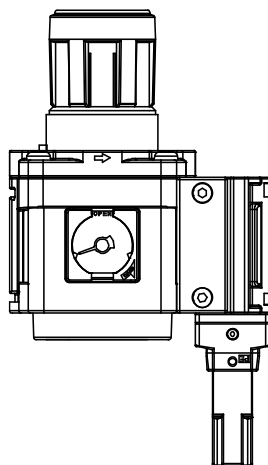
2. エアマネジメントハブ：リモートタイプ (EXA1-□□-SA)

エアマネジメントハブのリモートタイプにはデータ通信がなくスタンドアローンにて使用可能です。
また、無線アダプタを接続することでエアマネジメントハブを無線リモートとして使用することができます。



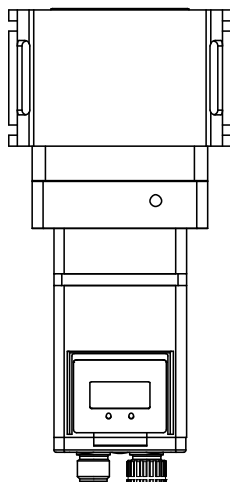
3. スタンバイレギュレータ：手動式圧力設定タイプ (ARS)

スタンバイレギュレータはARSを使ってスタンバイモード時の圧力を設定します。



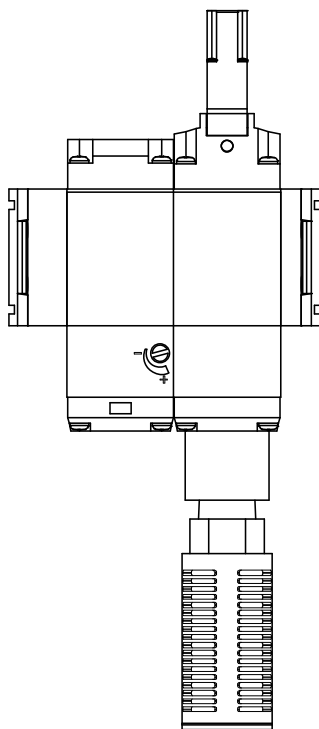
4. スタンバイ電空レギュレータ：電気式圧力設定タイプ (ITV)

スタンバイ電空レギュレータは ITV モジュールを使って、オペレーションモード時の圧力とスタンバイモード時の圧力を設定します。



5. 残圧排気弁 (VP)

アイソレーションモードでは、オプションでソフトスタートバルブをつけた VP バルブのモジュールを使用することができます。サイレンサは別手配のオプション品です。



6. ユーザー設定ポート

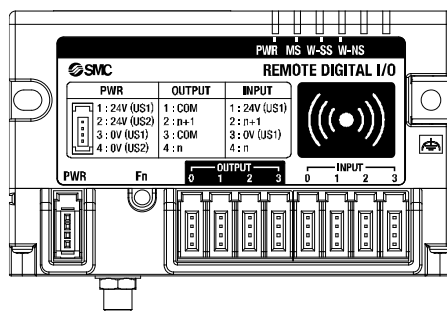
各エアマネジメントハブには予備のポートを用意してあります。
この予備ポートを以下の設定に使用することが可能です。

- ・ 1×DI & I0-Link
- ・ 1×DI & 1×DO
- ・ 2×DI

I0-Link デバイスの設定は、I0-Link デバイスツール (I0-Link Device Tool V5.1 PE) を使用ください。

7. その他無線リモート

コンパクト無線リモート (EXW1-RD□) を AMS 無線ベースにペアリングできるため、デジタル I/O を増やすこと (AMS 無線ベースに最大 10 台の無線リモート) が可能です。

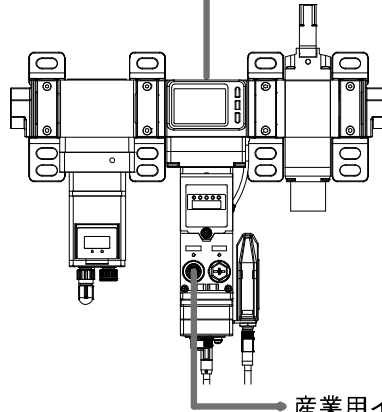


<PLC>



"F. B情報"

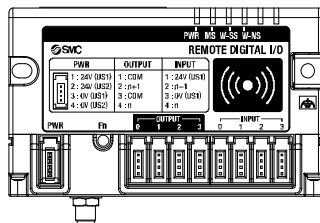
<AMS□□Aベース>



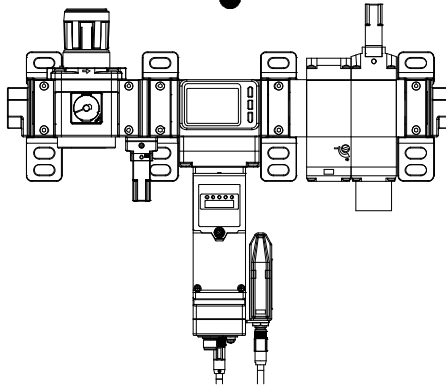
産業用イーサネット、OPC UA&ウェブサーバ



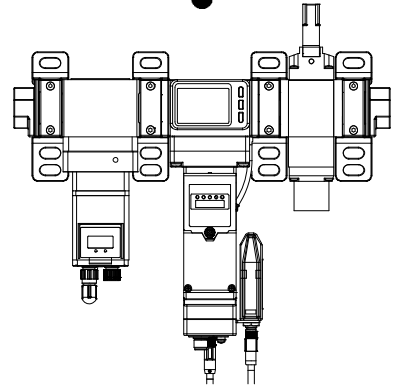
<EXW1 リモート>



<AMS□□B リモート>



<AMS□□A リモート>



○作動原理

AMS はオペレーションモード、スタンバイモード、アイソレーションモードの 3 つのモードで機能します。

測定した流量が下表の“1. スタンバイ流量(しきい値)”を下回り、これが設定時間“2. スタンバイ ON ディレイ”を超える場合、かつ“3. スタンバイ入力信号”が ON(デジタル入力で DC24 V または PLC もしくは OPC UA でロジック H) の場合、AMS の出力圧はオペレーションモード時の圧力からユーザー指定のスタンバイモード時の圧力“4. スタンバイ圧力”まで減圧されます。AMS はノンリリーフ機構のため、減圧には 2 次側の流量消費が必要になります。

スタンバイモード時、かつ“5. 自動アイソレーションモード”が ON のときには、設定時間“6. アイソレーションディレイ”後に残圧排気弁が閉じ、出力圧が排気されます。

スタンバイモードまたはアイソレーションモード時では、“3. スタンバイ入力信号”が OFF に切換わると(DC0 V・ロジック L)、AMS の出力圧は増加してオペレーションモード時の圧力まで戻ります。

オペレーションモードに戻った後、“9. スタンバイ流量(ヒステリシス)”を上回っても、これが設定時間“7. スタンバイ OFF ディレイ”内であれば、再度“3. スタンバイ入力信号”が ON(DC24 V・ロジック H)になると、AMS は設定時間“2. スタンバイ ON ディレイ”を待たず直ちにスタンバイモードに戻ります。

いずれかの時点で“8. アイソレーション入力信号”が OFF(DC0 V・ロジック L)になると、AMS は強制でアイソレーションモードに入ります。

“9. スタンバイ流量(ヒステリシス)”もパラメータで設定可能です。

※：上記はノーマルクローズ(NC)タイプの作動説明です。ノーマルオープン(NO)タイプの場合、“8. アイソレーション入力信号”は反転します。

- ・AMS□□A シリーズではオペレーションモードに移行する際の圧力を“10. 圧力到達時間”にて設定可能です。
- ・AMS□□B シリーズではアイソレーションモードからの復帰時に“11. ソフトスタート機能”が使用可能です。

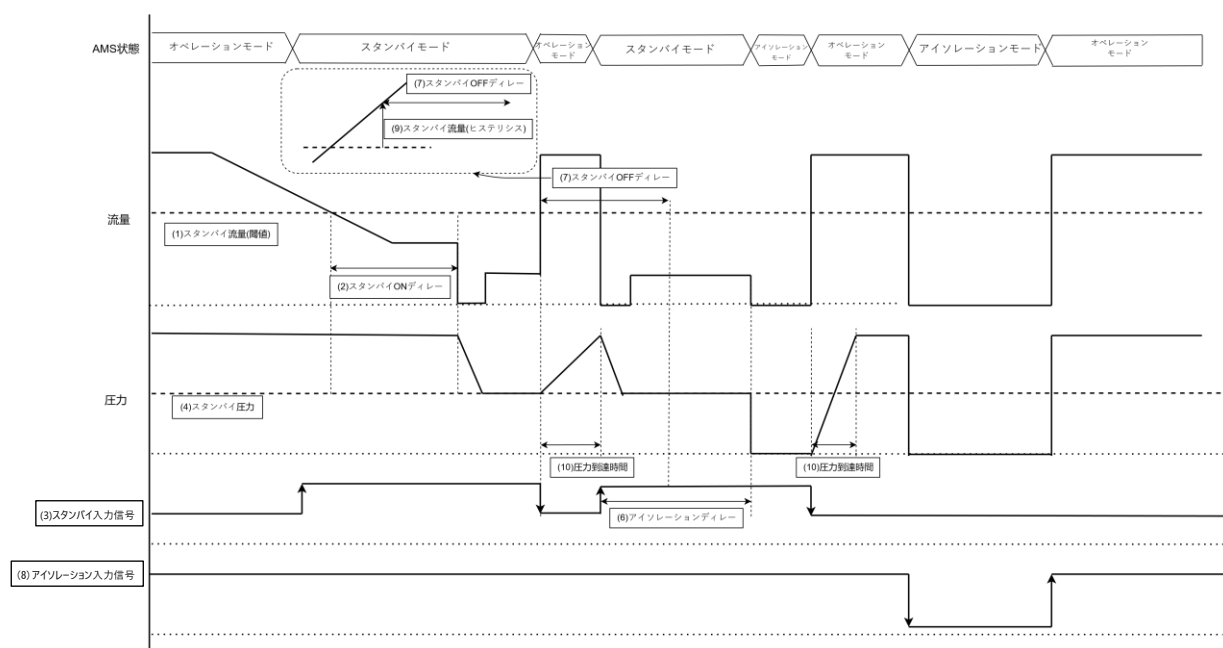
AMS 入力とパラメータの概要については下表を参照ください。

番号	名称	タイプ
1	スタンバイ流量(しきい値)	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
2	スタンバイ ON ディレイ	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
3	スタンバイ入力信号	プロセスデータまたはデジタル入力
4	スタンバイ圧力	AMS□□A：設定可能パラメータ (127 ページ参照) AMS□□B：手動にて調整
5	自動アイソレーションモード	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
6	アイソレーションディレイ	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
7	スタンバイ OFF ディレイ	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
8	アイソレーション入力信号	プロセスデータまたはデジタル入力
9	スタンバイ流量(ヒステリシス)	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
10	圧力到達時間	設定可能パラメータ (127 ページ参照)
11	ソフトスタート機能	機械式：ねじにて調節可能

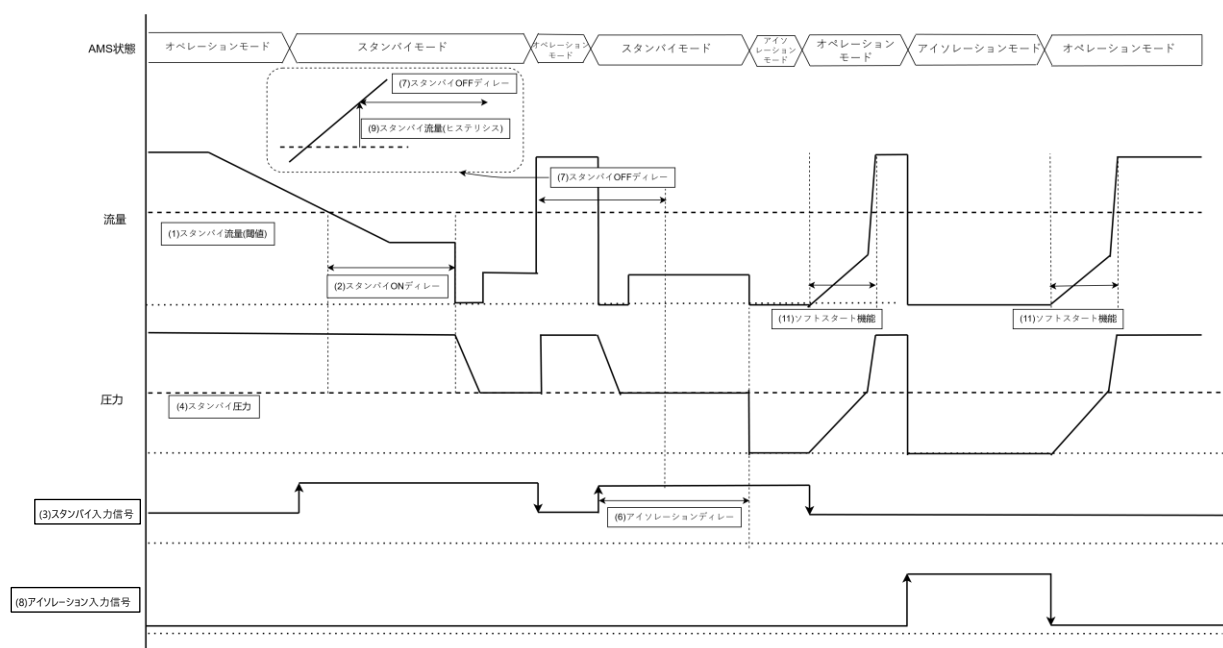
○ タイミングチャート

例として AMS□□A ノーマルクローズタイプと AMS□□B ノーマルオープンタイプのタイミング図を示します。このタイミングチャートは参考として示すものであり、実際の作動は AMS 出力側に接続された装置の容積によって変わります。

・ AMS□□A : ノーマルクローズタイプ



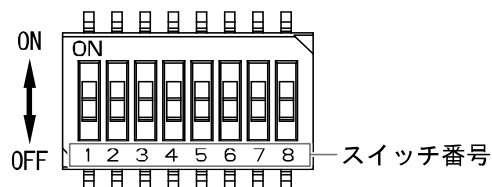
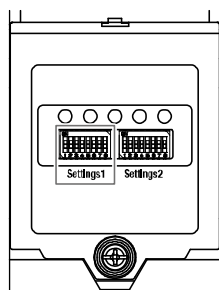
・ AMS□□B : ノーマルオープンタイプ



初期設定

○DIP スイッチ設定

エアマネジメントハブの設定は Settings 1 の DIP スイッチ No. 1~4 を使用して行います。
マイナスドライバを使ってディスプレイカバーのねじを緩め、ディスプレイカバーを開けてください。



下記の表を参考に DIP スイッチの設定を行ってください。

AMS	スイッチ 状態	スイッチ番号			
		1	2	3	4
		通信方法	調圧方法	NO/NC	無線ペアリング モード
ベース タイプ	OFF	産業用 イーサネット	ARS	NC	無線ネットワーク 設定参照 (45 ページ)
	ON	OPC UA ※1	ITV ※2	NO	
リモート タイプ	OFF	無線リモート	ARS	NC	
	ON	スタンドアローン	ITV ※2	NO	

※1 : EXA1-□□-EC は未使用となります。

※2 : ITV□050-IL□-□-□-□X399 が接続されていないと、無線通信及び製品が動作しません。

※3 : スイッチ番号 1~3 については電源 OFF 状態で設定してください。

※4 : 絶縁性のあるマイナスドライバをご使用ください。

通信方法における、AMS の機能は下記になります。

AMS ベースタイプ		AMS への指令経路					データ監視		産業用イーサネット 切断 エラー
		デジタル入力	産業用イーサネット		OPC UA		産業用イーサネット	OPC UA	
スイッチ No. 1 状態	通信方法	スタンバイ モード・ アイソ レーション モード切換	スタンバイ モード・ アイソ レーション モード切換	一般 I/O および I/O-Link 設定 (ユーザー 設定ポート)	スタンバイ モード・ アイソ レーション モード切換	一般 I/O および I/O-Link 設定 (ユーザー 設定ポート)			
OFF	産業用 イーサネット	可	可	可	不可	不可	可	可	可
ON	OPC UA	可	不可	不可	可	可	可	可	可

AMS スタンドアローン・ リモートタイプ		AMS への指令経路			データ監視	
		デジタル入力	AMS ベース		AMS ベース	
スイッチ No. 1 状態	通信方法	スタンバイモード・ アイソレーション モード切換	スタンバイモード・ アイソレーション モード切換	一般 I/O および I/O-Link 設定 (ユーザー設定 ポート)	スタンバイモード・ アイソレーション モード切換	一般 I/O および I/O-Link 設定 (ユーザー 設定ポート)
OFF	リモート 無線	可	可	可	可	可
ON	スタンド アローン	可	不可	不可	不可	不可

DIP スイッチ設定例：AMS40A-F04C-PN-MLG の場合

	スイッチ番号		
	1	2	3
	通信方法	調圧方法	NO/NC
スイッチ状態	用途により ON または OFF	ON	OFF
説明	産業用イーサネットにて AMS を コントロールする場合は OFF、 OPC UA でコントロールする場 合は ON に設定してください。	品番“A”よりスタンバイ電空レ ギュレータのため。	品番“C”より NC タイプの ため。

○Web Server 接続

エアマネジメントハブベースタイプにはウェブサーバ機能があり、この機能を使って設定や保守ができます。

ウェブサーバにアクセスするにはコンピュータをネットワークに接続し、エアマネジメントハブの IP アドレスをウェブブラウザに入力します。この時、エアマネジメントハブとコンピュータが同じ IP サブネット上にあることを確認してください。

EXA1-□□-EC-□L は、ハードウェアコンフィグレーション(EtherCAT)を行った後に、Web server は使用可能となります。また、PLC/コントローラは、EoE(Ethernet over EtherCAT)の対応が必要となります。

(68 ページ参照)

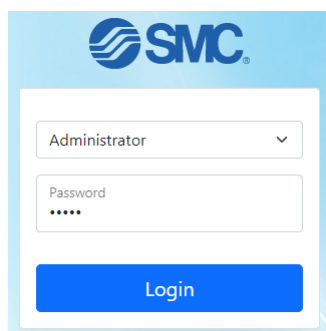
IP アドレスの設定は当社ホームページ(URL <https://www.smcworld.com>) より IP Address Setting Tool (EX9-ZSW-IPC1) をダウンロードして設定してください。

工場出荷時のログイン設定は以下のとおりです。

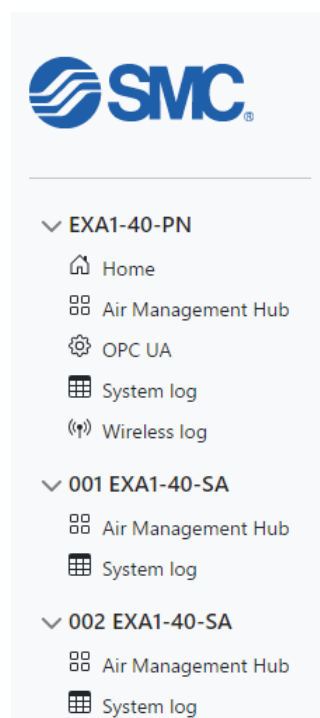
ユーザー名=Administrator

パスワード=admin

※：パスワードを忘れた場合は、当社にお問合せください。

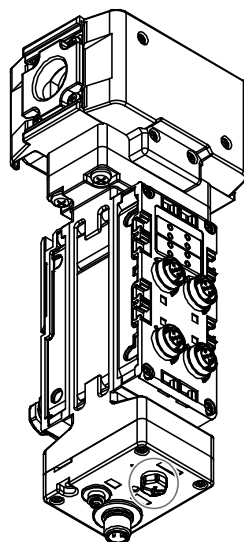


各エアマネジメントハブの詳細は、ナビゲーションパネルで該当の AMS をクリックすると表示されます。



○無線ネットワーク設定

エアマネジメントハブの有線・ベースタイプとスタンドアローン・リモートタイプは、いずれも設定変更をすることで無線ネットワークを構築することができます。また無線アダプタ (EXW1-A11N) を AMS の M8 ADPTR ポートに接続すると無線通信が可能になります。



ADPTR ポート

この設定を行うにはまず、AMS のデバイスそれぞれをペアリングモードにします。最初に OFF 状態にある Settings 1 の DIP スイッチ 4 を ON >> OFF >> ON のように操作します。すると各デバイスの SF/MS/ST LED と BF/NS/DIAG/SA LED が赤く点滅します。

次にウェブサーバに接続します。使用可能なリモートデバイスが [FREE REMOTE] 欄に表示されます。

⚙️を使ってリモートデバイスをクリックし、「SYSTEM CONFIGURATION」までドラッグしてください。

「Write Configuration」をクリックしてデバイスのペアリングを行い、Settings 1 の DIP スイッチ 4 をエアマネジメントハブベース上で OFF に設定してください。



Remote pairing

System

Setting

Logout

> Link

REMOTE PAIRING

Remote registration

Wireless Ch	Unit name	Product ID	Input size	Output size	Pairing status
↓↑ 001	EXA1-30-SA	11111111	36byte	18byte	Paired

Free remote

Wireless Ch	Unit name	Product ID	Input size	Output size	Pairing status
↓↑ -	EXA1-30-SA	08D14030	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-40-SA	08D14031	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-60-SA	08D14032	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-20-SA	08D14033	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-30-SA	08D14034	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-40-SA	08D14035	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-30-SA	08D14036	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-40-SA	08D14037	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-30-SA	08D14038	36byte	18byte	Wait pairing
↓↑ -	EXA1-40-SA	08D14039	36byte	18byte	Wait pairing

Export pairing

Write pairing

AMS 作動設定

○ウェブサーバ設定パラメータ

項目		定義	設定範囲	出荷時の設定	有効範囲
設定箇所	パラメータ				
System parameter	Overwriting parameter by record data (レコードデータによるパラメータの上書き)	PROFINET GSDML 設定を優先とします。 (55 ページ参照)	Enable/Disable	Disable	ベース
	Module parameter overwrite (モジュールパラメータ上書き)	無線ベースの保持している設定を優先とします。 (55 ページ参照)	Enable/Disable	Enable	リモート
	Under voltage (電源電圧監視)	電源電圧が低下するとエラーを発生します。	Enable/Disable	Enable	共通
	Short circuit detection (短絡検知)	入出力機器が短絡を検出すると、診断を発生します。	Enable/Disable	Enable	共通
	Power supply for E/P regulator (電空レギュレータ用電源)	電空レギュレータ用電源を ON/OFF します。	ON/OFF	ON	共通
	Power supply for input signal (入力信号用電源)	入力信号用電源を ON/OFF します。	ON/OFF	ON	共通
	Power supply for IO-Link device (IO-Link デバイス用電源)	IO-Link デバイス用電源を ON/OFF します。	ON/OFF	ON	共通
	Force AMS mode (強制 AMS モード)	強制的に動作モードを設定します。 (49 ページ参照)	AMS/Operation/Standby/Isolation	AMS	共通
	Analogue input refresh time (アナログ入力更新時間)	無線リモートに接続されているアナログ入力ユニットのデータ更新時間を設定します。	0.1 s/0.2 s/0.5 s/1 s/2 s/5 s/10 s/30 s/60 s	0.5 s	リモート
	Communication failure (上位通信異常時の出力設定)	フィールドバス通信または無線通信が切断された場合の出力動作を設定します。	Clear/Hold	Hold	共通
	Communication failure for wireless input (無線通信切断時の入力情報)	無線通信が切断された場合の入力情報を設定します。	Clear/Hold	Hold	ベース
	Wireless communication timeout (無線通信タイムアウト時間)	無線通信(リトライを含む)が障害物等の要因で成功しなかった場合、設定された時間後に通信失敗と判断し、無線通信が切断されます。その後、ベースとリモートの再接続を行います。	0.1 s/0.2 s/0.5 s/1 s/2 s/5 s	500 ms	ベース

項目		定義	設定範囲	出荷時の設定	有効範囲
設定箇所	パラメータ				
Sensor	Standby flow rate (Threshold) (スタンバイ流量(しきい値))	スタンバイ流量(しきい値)を設定します。 (40、41 ページ参照)	[EXA1-20]5~525 L/min	[EXA1-20]25 L/min	共通
			[EXA1-30]10~1050 L/min	[EXA1-30]50 L/min	共通
			[EXA1-40]20~2100 L/min	[EXA1-40]100 L/min	共通
			[EXA1-60]40~4200 L/min	[EXA1-60]200 L/min	共通
	Standby flow rate (Hysteresis) (スタンバイ流量(ヒステリシス))	スタンバイ流量(ヒステリシス)を設定します。 (40、41 ページ参照)	[EXA1-20]0~520 L/min	[EXA1-20]50 L/min	共通
			[EXA1-30]0~1040 L/min	[EXA1-30]100 L/min	共通
			[EXA1-40]0~2080 L/min	[EXA1-40]200 L/min	共通
			[EXA1-60]0~4160 L/min	[EXA1-60]400 L/min	共通
	Standby ON delay (スタンバイ ON ディレイ)	スタンバイ ON ディレイを設定します。 (40、41 ページ参照)	0~9999s	600s	共通
	Standby OFF delay (スタンバイ OFF ディレイ)	スタンバイ OFF ディレイを設定します。 (40、41 ページ参照)	0~9999s	0s	共通
Standby E/P regulator	Auto isolation (自動アイソレーション)	自動アイソレーションの有効/無効を設定します。 (40、41 ページ参照)	Enable/Disable	Disable	共通
	Isolation delay (アイソレーションディレイ)	アイソレーションディレイを設定します。 (40、41 ページ参照)	0~9999s	3600s	共通
	Pin (Security code used/not used) (暗証番号選択)	暗証番号入力有無を設定します。	Unused/Used	Unused	共通
	Pin code (Security code setting) (暗証番号)	暗証番号の設定変更ができます。	000~999	000	共通
	Device access locks (デバイスアクセスロック)	ボタン操作の有効/無効、データストレージの有効/無効を設定します。	Key lock release, DS unlock Key lock release, DS lock Key lock, DS unlock Key lock, DS lock	Key lock release, DS unlock	共通
	Operation pressure (オペレーション圧力)	オペレーションモードの圧力を設定します。	0~1050 kPa	400 kPa	共通
	Standby pressure (スタンバイ圧力)	スタンバイモードの圧力を設定します。 (40、41 ページ参照)	0~1050 kPa	200 kPa	共通
	Pressure ramp up duration (設定圧力到達時間)	設定圧力到達時間を設定します。 (40、41 ページ参照)	0~1500×0.1 s	0.0 s	共通
	Device access locks (デバイスアクセスロック)	ボタン操作の有効/無効、データストレージの有効/無効を設定します。	Key lock release, DS unlock Key lock release, DS lock Key lock, DS unlock Key lock, DS lock	Key lock release, DS unlock	共通

項目		定義	設定範囲	出荷時の設定	有効範囲
設定箇所	パラメータ				
General IO-Link port	Process data byte swap (プロセスデータバイトスワップ)	フィールドバス通信とIO-Link 通信で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替えます。	Direct (No swap) Swap 16 bit Swap 32 bit Swap All	Direct (No swap)	共通
	IO-Link port mode (IO-Link ポートモード)	IO-Link ポートの動作モードの設定を行います。	Deactivated Autostart Manual DI DO	Autostart	共通
	IO-Link device matching/data storage function (IO-Link デバイス照合/データストレージ機能)	接続デバイスの照合機能(ベンダーID とデバイス ID の照合)と、データストレージ(DS)機能の設定を行います。	No Device Check Type compatible Device V1.0 Type compatible Device V1.1 Type compatible Device V1.1, Backup+Restore Type compatible Device V1.1, Restore	No Device Check	共通
	Vendor ID registration (ベンダーID 登録)	IO-Link デバイス照合機能有効時に照合するベンダーID を設定します。	0~65535	0	共通
	Device ID registration (デバイス ID 登録)	IO-Link デバイス照合機能有効時に照合するデバイスID を設定します。	0~1677215	0	共通

○強制 AMS モード

作動設定を行う上で AMS を強制的にオペレーションモード、スタンバイモードまたはアイソレーションモードにしなければならない場合があります。その時にはエアマネジメントハブのディスプレイとボタンまたはウェブサーバを使ってモードを変更してください。ボタンでの設定は、[F41] 強制 AMS モードの設定 (102 ページ) を参照ください。

下記にウェブサーバを使った強制 AMS モードの設定例を記載します。

AMS の「System Parameter」タブに行って強制処理をします。

省エネモードから強制するモードを選択し、「Write parameter」をクリックしてください。

System parameter

Sensor

Standby E/P regulator

General IO-Link port

Parameter

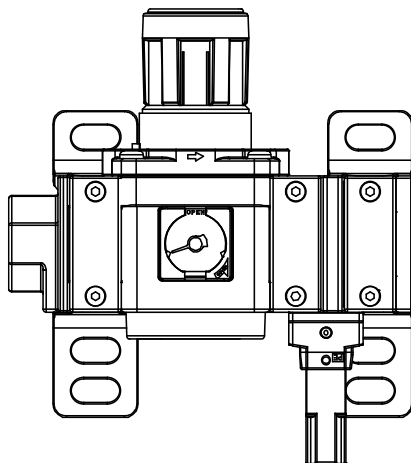
Items	Status	Value
Overwriting parameter by record data	Disable	
Under voltage	Disable	
Short circuit detection	Disable	
Power supply for E/P regulator	ON	
Power supply for input signal	ON	
Power supply for IO-Link device	ON	
Force AMS mode	AMS	
Communication failure	Clear	AMS
Communication failure for wireless input	Clear	Operation
Wireless communication timeout	100ms	Standby
		Isolation

Write parameter

強制を終了させるには、Force AMS Mode を AMS に変更してください。

○スタンバイレギュレータ圧力設定

ARS を使用した AMS では、オペレーションモード時の圧力は AMS の供給圧力と同じになります。スタンバイ圧力を設定するには、最初に AMS をスタンバイモードに強制変更する必要があります。強制 AMS モードを使用してスタンバイモードにし、レギュレータモジュールのハンドルを回してスタンバイモード時の圧力を設定してください。もしくは、ARS のマニュアル(手動操作)でスタンバイモードへ変更して、スタンバイモード時の圧力を設定してください。



○スタンバイ電空レギュレータ圧力設定

ITV を使用した AMS の場合、オペレーションモード時の圧力とスタンバイモード時の圧力はウェブサーバ、ITV のボタンまたは産業用イーサネットを介して設定してください。

・ウェブサーバを使った設定

オペレーションモード時の圧力、スタンバイモード時の圧力、圧力上昇時間を変更する場合、AMS の「Standby E/P regulator」タブに行って変更してください。

Diagnostic : No error
Port status : PD and Data Storage valid

Parameter

Items	Status	Value
Operation pressure		
Standby pressure		
Pressure ramp up duration		
Device access locks		

Process data

・ ボタンを使った設定

オペレーションモード時の圧力、スタンバイモード時の圧力を設定する場合、S ボタンを一度押してから、上下の矢印を使って PS1 (オペレーションモード時の圧力) または PS2 (スタンバイモード時の圧力) を選択します。もう一度 S ボタンを押すと編集が可能になるので、矢印で数値を変更します。変更後は S ボタンを押して確定してください。

測定モード

SET ボタンを押します。↓

オペレーションモード圧力設定

UP または DOWN ボタンを押して設定を変更します。

PS1

交互に表示



.700

設定値

SET ボタンを押します。↓

スタンバイモード圧力設定

UP または DOWN ボタンを押して設定を変更します。

PS2

交互に表示



.100

設定値

SET ボタンを押します。↓

測定モード

※：詳細は“ITV□050-IL□-□-□-□X399”の取扱説明書を参照ください。

設定圧到達時間を設定するには、F1 が表示されるまで S ボタンを押し、表示されたら上下の矢印を使って F07 を選択します。S ボタンを一度押して数値を変更してください。スクリーンに表示される数値は秒×10 で表示されます。正しい数値を選択したら S ボタンを押して数値を確定してください。

測定モード

↓ SET ボタンを2秒押す。

メニュー切替え

F01

交互に表示

01.9

設定値

↓ UP ボタンを4回押す。

メニュー切替え

F07

交互に表示

0

設定値

SET ボタンを押します。↓

圧力到達時間設定

UP または DOWN ボタンを押して設定を変更します。

0

設定値点滅表示

SET ボタンを押します。↓

メニュー切替え

F07

交互に表示

10

設定値

↓ SET ボタンを2秒押す。

測定モード

※：詳細は“ITV□050-1L□-□-□-X399”の取扱説明書を参照ください。

・スタンバイ・アイソレーションモードパラメータ設定

パラメータは、ウェブサーバ、エアマネジメントハブのディスプレイボタン、または産業用イーサネットを介して設定することができます。ボタンを使った設定は、[F40] スタンバイ機能の設定 (99 ページ) を参照ください。

Web サーバでの設定例

AMS ウェブサーバの「Sensor」タブに行きます。数値を変更して、Write parameter をクリックしてください。

System parameter
Sensor
Standby E/P regulator
General IO-Link port

Process data

Accumulated flow :	80000L
Instantaneous flow :	500L/min
Fluid temperature :	25.0°C
Pressure :	0.400MPa
Diagnostic :	No error
AMS status :	Operating
Port status :	Operate
Reset accumulated flow :	Execute

Parameter

Items	Status	Value
Standby flow rate (Threshold)	100L/min	L/min
Standby flow rate (Hysteresis)	100L/min	L/min
Standby ON delay	0s	s
Standby OFF delay	100s	s
Auto isolation	Disable	▼
Isolation delay	10s	s
Pin(Security code used/not used)	Unused	▼
Pin code(Security code setting)	000	
Device access locks	Key lock release, DS unlock	▼

- ・優先パラメータの設定

エアマネジメントハブベースのパラメータ「Overwriting parameter by Record Data(レコードデータによるパラメータの上書き)」は優先パラメータ設定を制御するパラメータです。これが Enable になっていると、PROFINET GSDML 設定がウェブサーバの設定を上書きします。この設定の変更は、ウェブサーバからエアマネジメントハブベースの「System Parameter」で行います。

System parameter

Sensor

Standby E/P regulator

General IO-Link port

Parameter

Items	Status
Overwriting parameter by record data	Disable

エアマネジメントハブリモートのパラメータ「Module parameter overwrite」は無線リモートにおける優先パラメータ設定を制御するパラメータです。これが Disable になっていると、ボタンで設定した AMS パラメータが優先され、電源再投入時等無線システムが再接続を行った際に、ベースで保持していた設定データが上書きされません。この設定の変更はウェブサーバからエアマネジメントリモートの「System Parameter」で行います。

System parameter

Sensor

Standby E/P regulator

General IO-Link port

Parameter

Items	Status
Module parameter overwrite	Disable

OPC UA の設定

○OPC UA

無線ベースは OPC UA にて通信可能です。

使用する OPC UA クライアントによっては、AMS ベースが OPC UA Certification のインストールを求める場合がありますのでご注意ください。

○通信仕様

AMS の OPC UA 通信仕様については以下の表を参照ください。

パラメータ	数値
MaxMonitoredItemsPerCall	100
MaxNodesPerBrowse	20
MaxNodesPerMethodCall	5
MaxNodesPerNodeManagement	0
MaxNodesPerRead	100
MaxNodesPerRegisterNodes	1
MaxNodesPerTranslateBrowsePathsToNodeIds	20
MaxNodesPerWrite	30
MinsupportedSampleRate	1000 ms
Max OPC UA Clients	2

○OPC UA 設定

OPC UA のパラメータはウェブサーバで変更が可能です。エアマネジメントハブベースの「OPC UA」から変更してください。

OPC UA のディスカバリーサーバアドレス (discovery server address) の使用が可能です。エアマネジメントハブベースはディスカバリーサーバに接続し、正確なタイムスタンプを取得します。



EXA1-40-PN

- Home
- Air Management Hub
- OPC UA**
- Certificate
- System log

System

- Network**
- Setting
- Logout

> Link

NETWORK

⚠ Network settings have been changed. Please reset system to apply settings.

Items	Status	Value
IP Address	0.0.0.0	
Subnet mask	0.0.0.0	
MAC Address	00:23:C6:6C:06:DF	
Port 1	100Mbit Full duplex	
Port 2	No link	

[Write value](#)

Air Management System (AMS) © 2022 SMC Corporation All Rights Reserved. Version Q 1.10

OPC UA のノードはユーザーが設定できるようになっており、csv ファイルでインポート、エクスポートが可能です。ノードのユーザー設定はプロセスデータマップを用いて設定してください。

「Write Enable」にチェックをつけると、OPC UA で出力の書き込み可能となります。

また「Buffer Enable」にチェックをつけると、選択したノードのバッファリングが可能になります。

Import OPC-UA Tag File : Choose file No file chosen

Tag Count (Up to 255): 12

Tag Total Size (Up to 1800 bytes): 1746 byte OK

Ch	Tag Name	I/O Type	Offset [byte]	Size [bit]	Position [bit]	Data Type	Endian	Write Enable	Buffer Enable	
↓↑ -	Machine01_Flow	In ▾	15	16	0	UINT16 ▾	Big ▾	☐	☒	Remove
↓↑ -	Machine01_Pressure	In ▾	19	16	0	UINT16 ▾	Big ▾	☐	☒	Remove
↓↑ -	Machine01_Standby	Out ▾	0	1	0	BOOL ▾	Big ▾	☒	☐	Remove
↓↑ -	Machine01_Isolation	Out ▾	0	1	2	BOOL ▾	Big ▾	☒	☐	Remove
↓↑ 1	Machine02_Flow	In ▾	51	16	0	UINT16 ▾	Big ▾	☐	☒	Remove
↓↑ 1	Machine02_Pressure	In ▾	55	16	0	UINT16 ▾	Big ▾	☐	☒	Remove
↓↑ 1	Machine02_Standby	Out ▾	18	1	0	BOOL ▾	Big ▾	☒	☐	Remove

Export Tag File Reset Tag Apply

可変データバッファは OPC UA を介して使用でき、最大 1800 bytes のデータ、または 100 ms 以上のサンプリングが可能です。

パラメータ	内容
Data buffer Enable or Disable	各 OPC UA ノードでデータバッファ配列の有効化または無効化可能
Historical Data Buffer Sampling Cycle	バッファのサンプリングサイクル時間データバッファを有効化している全ノードに適用
Number of data blocks	バッファに保存される点数。データバッファを有効にしている全ノードに適用。

タイムスタンプは LDAP/Win32 形式になっています。バッファデータから時間に変換する場合、最初にタイムスタンプの 4 バイトを統合します。その 10 進数の数値が 1601 年 1 月 1 日以降に経過した 100 ns の数値となります。下記にタイムスタンプ計算の例を示します。

	Data[0]	Data[1]	Data[2]	Data[3]
Dec	472	38370	12261	55367
Hex	1D8	95E2	2FE5	D847
Combine	1D895E22FE5D847			
DEC	133020987706169000			

ビッグエンディアンとリトルエンディアン間のエンディアン変換が可能です。プロセスデータをビッグエンディアンとリトルエンディアンでマッピングした例を下図に示します。

Example

Byte Offset = 15

Size = 4 Bytes

Byte Offset	Value
⋮	⋮
12	0x1A
13	0x2B
14	0x3C
15	0x4D
16	0x5E
17	0x6F
18	0xFF

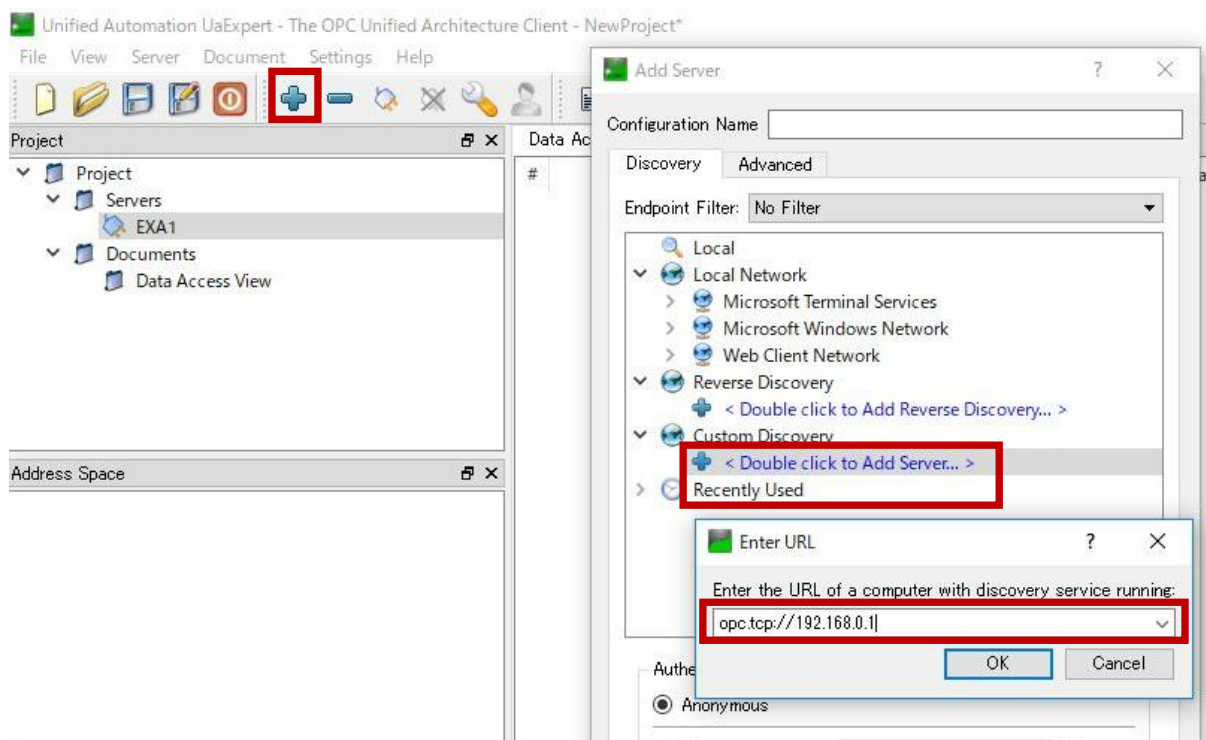
Big Endian = 0x4D3C2B1A

Little Endian = 0x4D5E6FFF

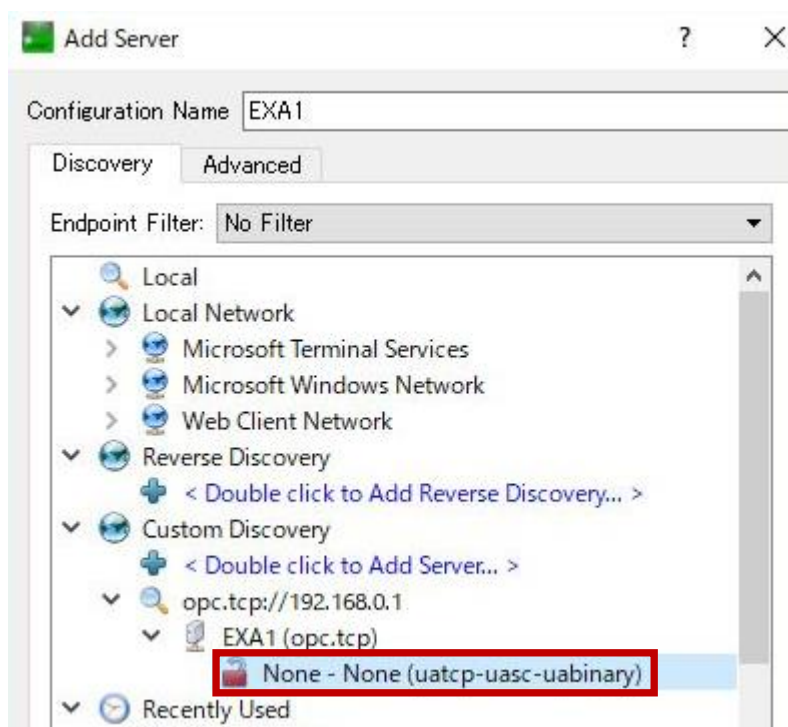
ビッグエンディアンとリトルエンディアンの比較

・UaExpert 接続

以下は OPC UA クライアントの UaExpert を使った無線ベース OPC UA サーバへの接続例です。
+のアイコンをクリックし、「Custom Discovery」でサーバを追加します。URL には AMS の IP アドレスを記入してください。

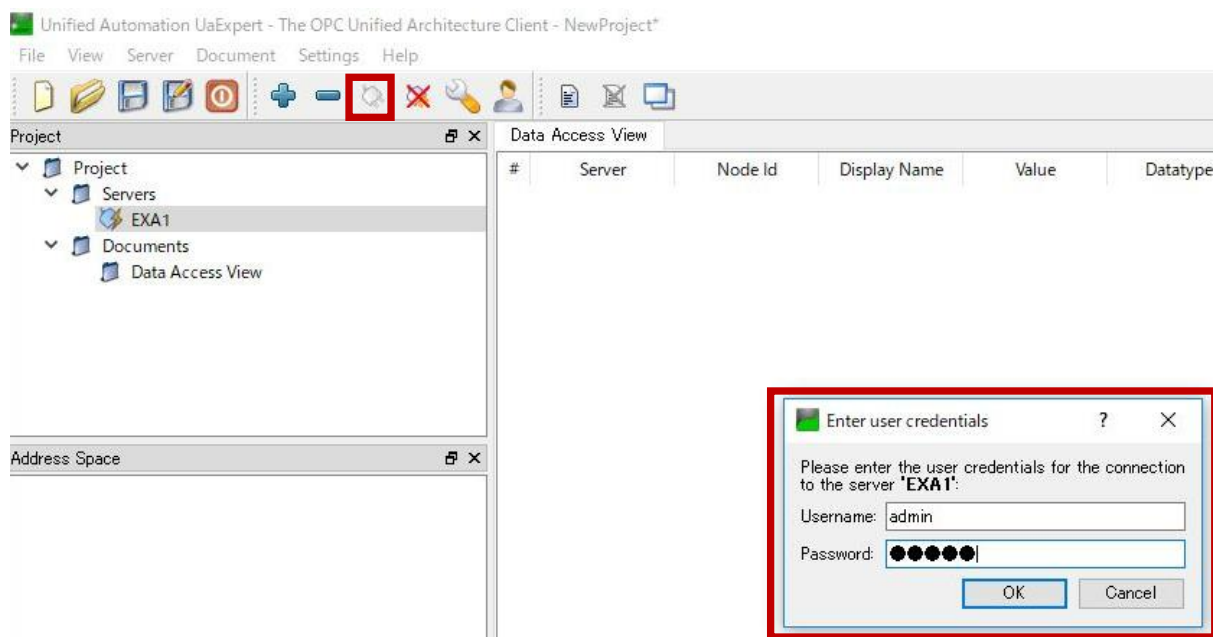


AMS サーバを展開して、セキュリティオプション「None」を選択します。



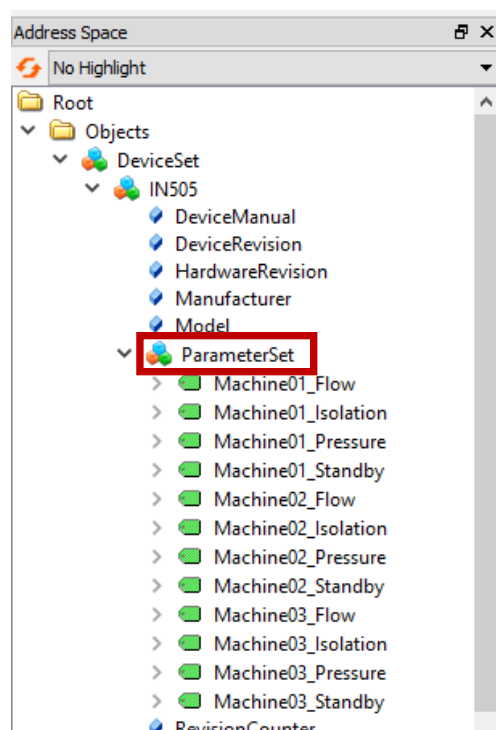
OPC UA セキュリティタイプ

「Connect」 ボタンをクリックして、AMS のユーザー名とパスワード(いずれも admin)を記入します。



OPC UA ログイン

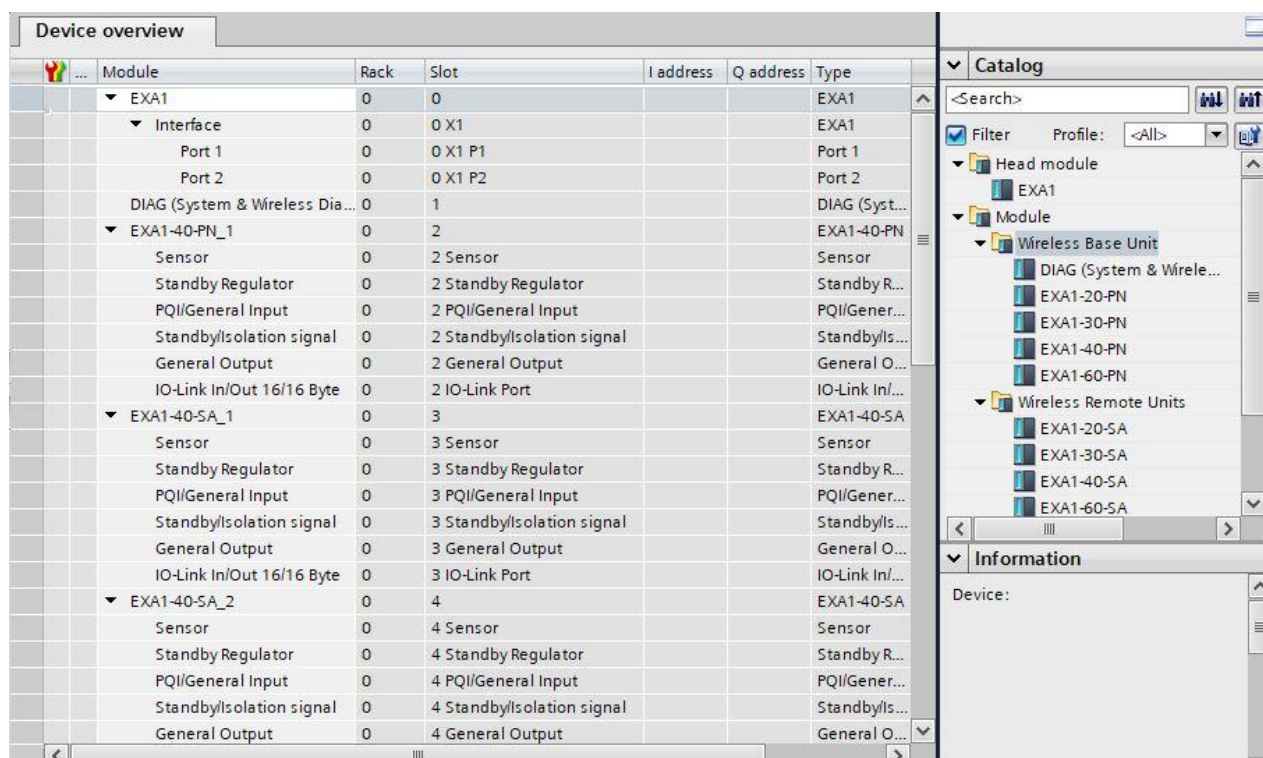
「Address Space」で「ParameterSet」を選択して展開し、AMS で使用可能な全設定済みノードを確認します。



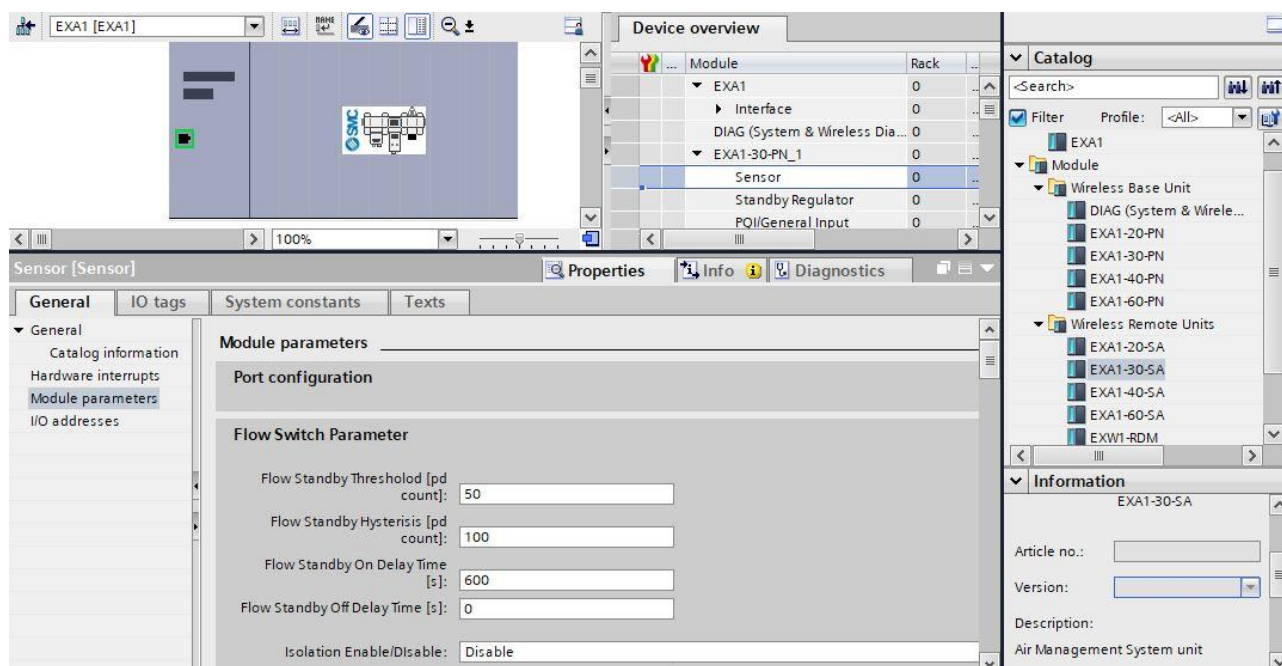
サーバーアドレススペース

PROFINET

下図は TIA ポータル の AMS 設定例です。使用する診断データと無線ベースのタイプを選択し、必要なりモジュールを追加します。この例は全診断、AMS ベース 1 台と AMS リモート 2 台のシステムです。



AMS の各構成機器は「Device View」で設定することができます。設定する場合、該当の構成機器を選択して、「Properties」タブから AMS パラメータを変更します。GSDML 設定はレコードデータパラメータが有効になっているときに限って書き込まれます。



ハードウェアコンフィグレーション(EtherNet/IP™)

■ EDS ファイルおよびアイコン

EXA1 をコンフィグレーションするためには EDS ファイルが必要です。また、コンフィグレータに EXA1 のアイコンを表示するには専用のアイコンが必要です。EDS ファイルおよびアイコンは下記 URL からダウンロードできます。

- ・ URL : <https://www.smcworld.com>
製品資料→取扱説明書→設定ファイル(SMC-EtherNet_IP.zip)
 - ・ SMC-EtherNet_IP.zip の内容
- | | |
|----------|------------------|
| EDS ファイル | exa1_en_v10. eds |
| アイコン | exa1. ico |

■ Logix Designer™ を使用したコンフィグレーション例

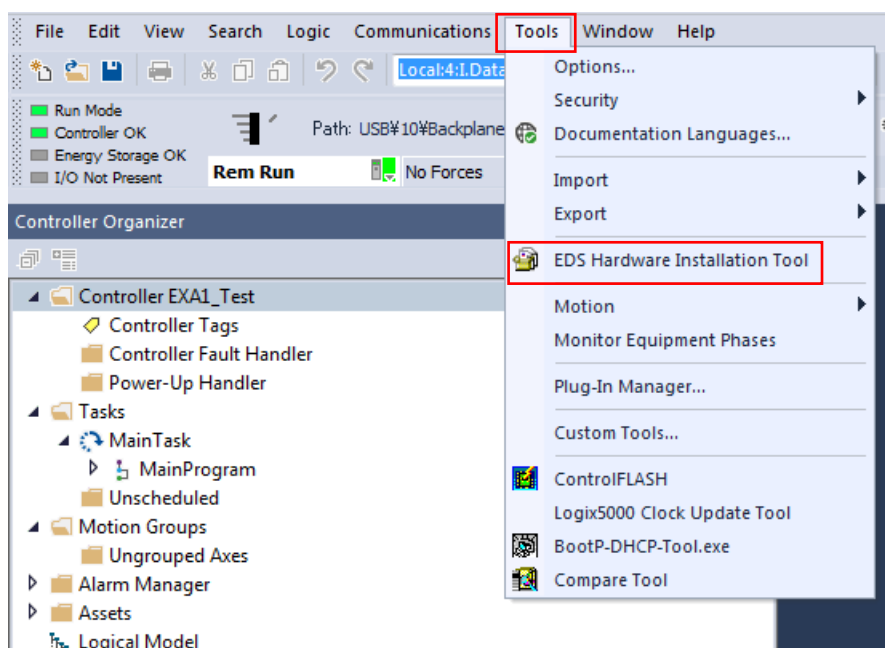
EXA1 シリーズとの接続には、Rockwell Automation 社製 Logix Designer™ などを使用します。

詳しい操作方法に関しては各マニュアルを参照ください。

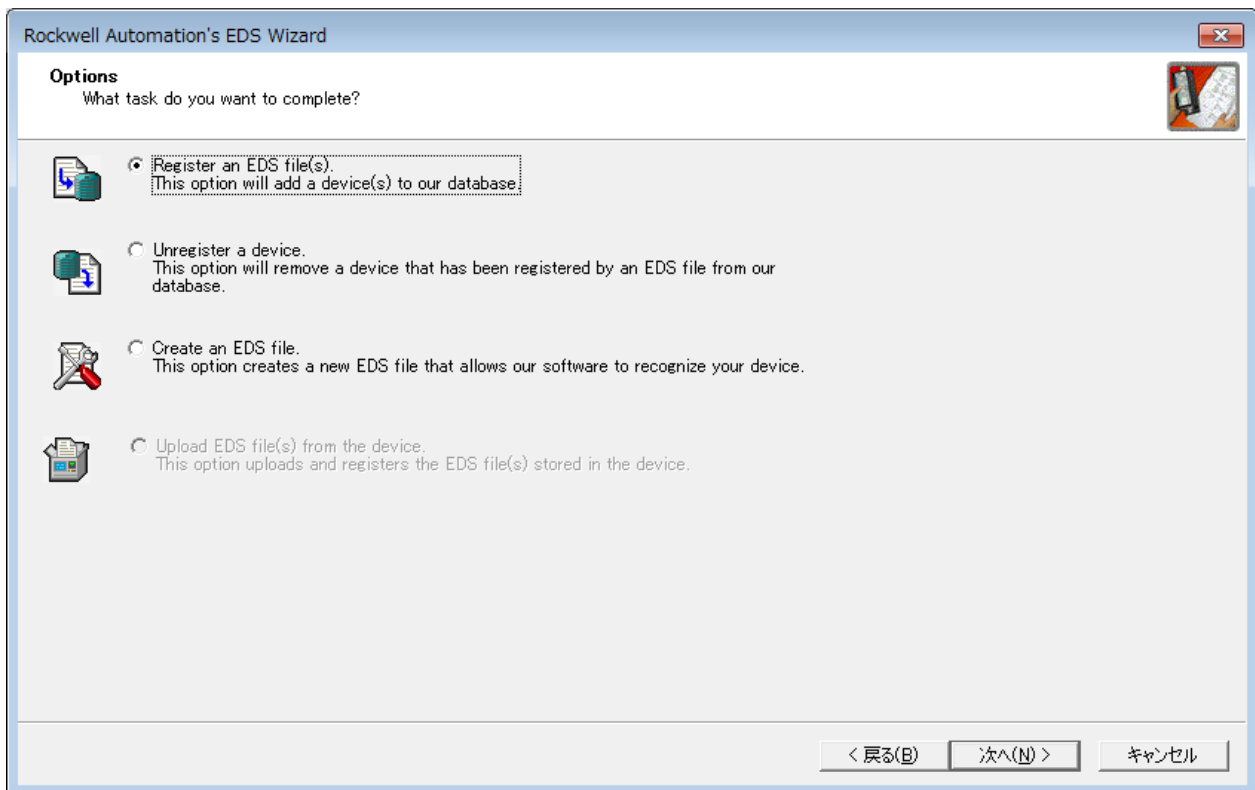
以下に、EDS ファイルを使用した場合と Generic Ethernet Module を使用した場合についてそれぞれ例を示します。

1. EDS ファイルを使用した設定方法例

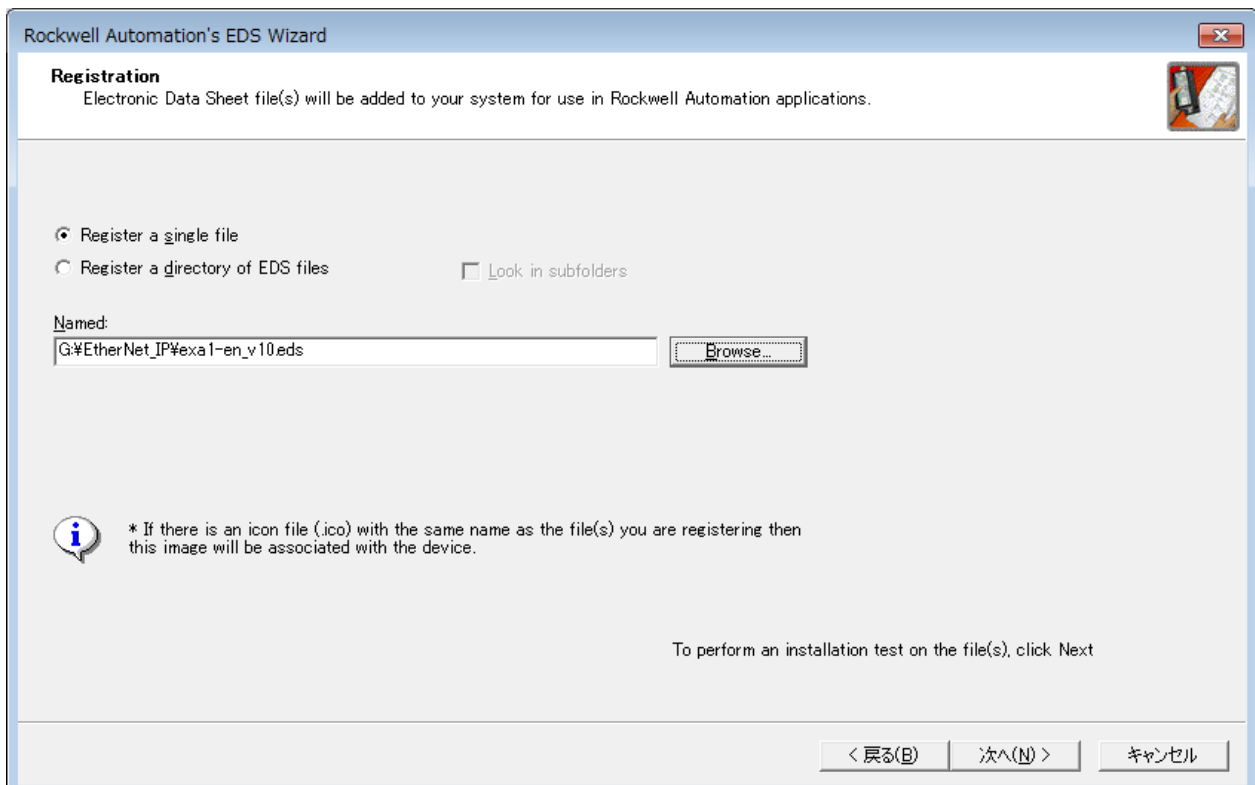
- ・ [Tools] の [EDS Hardware Installation Tool] を選択します。



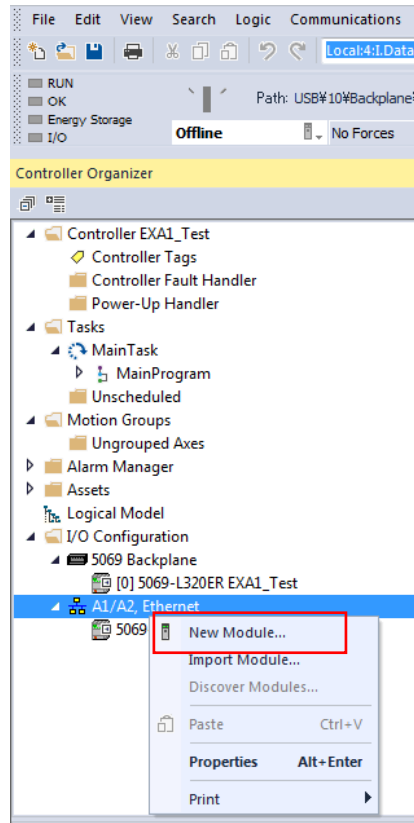
- ・ [Options]の[Register an EDS file(s)]を選択後[次へ]ボタンを押します。



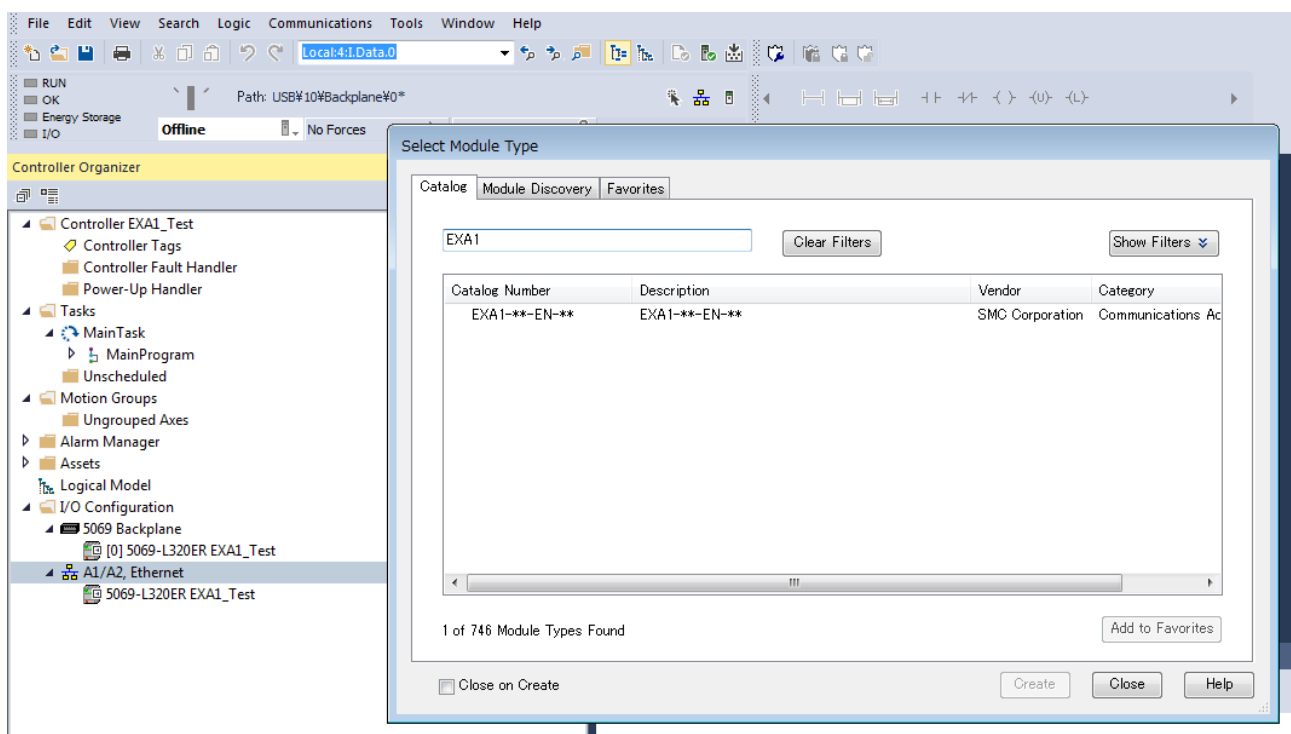
- ・ インストールする EDS ファイルを選択し、[次へ]ボタンを押します。



- ・ [I/O Configuration] フォルダ内にある [A1/A2, Ethernet] を選択後右クリックし、[New Module] を選択します。



- ・ [Select Module Type] 画面が表示されます。[EXA1-**-EN-**-**] を選択し、[Create] ボタンを押します。



- ・ [New Module] 画面が表示されますので下記情報を入力してください。

(1) Name : 任意の名称

(2) Module Definition : [Change] ボタンを押して実際に構成されている Input/Output データサイズ

※ : Rockwell Automation 社製 PLC と接続する際は、最大の Input/Output サイズは以下となります。

- ・ Input : 500 byte、Output : 496 byte

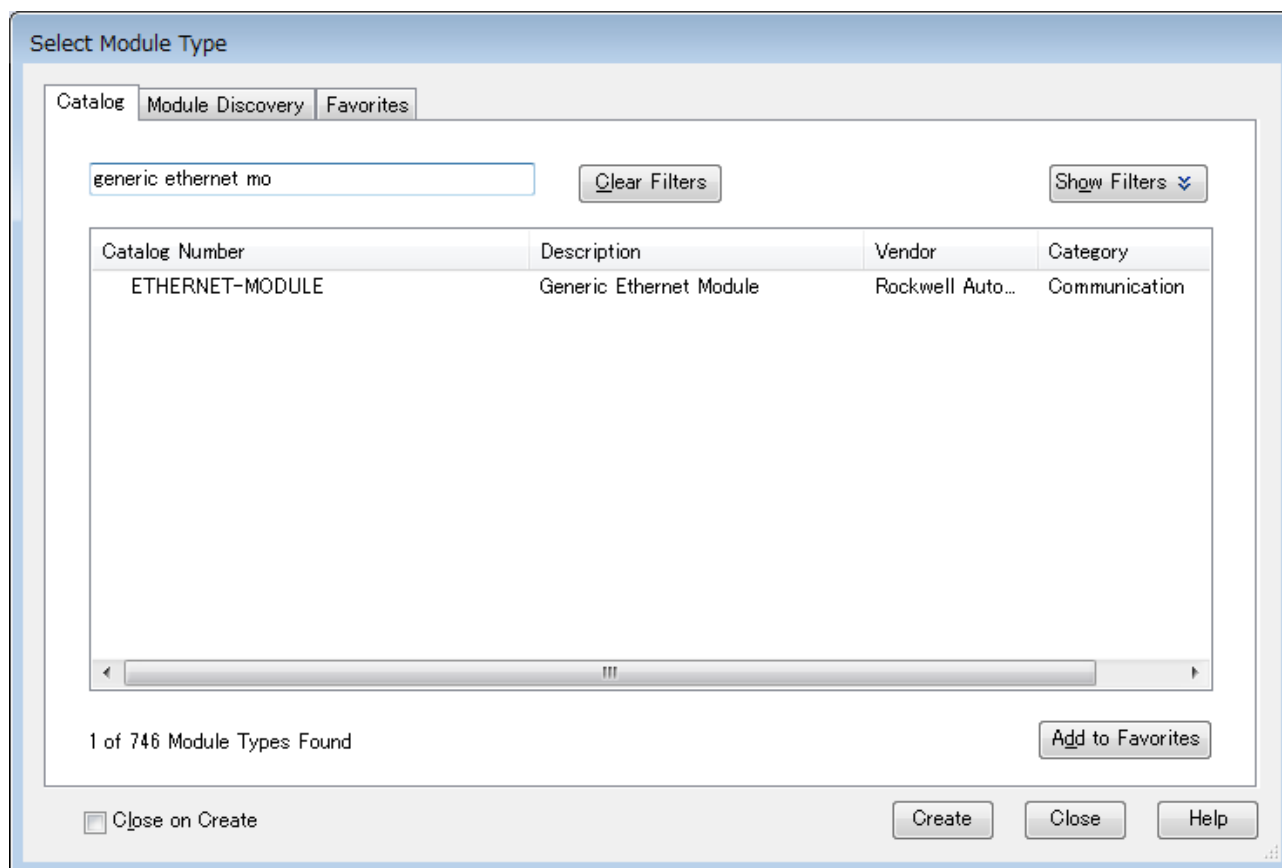
Rockwell Automation 社製以外の PLC を使用する場合、最大 Input/Output サイズは PLC メーカーへお問い合わせください。

(3) IP Address : AMS Hub に設定した IP Address

The screenshot shows the 'New Module' dialog box. The left sidebar has a tree view with 'General' selected. The main area has three sections: 'General' with fields for Type, Vendor, Parent, Name, and Description; 'Module Definition' with fields for Revision, Electronic Keying, and Connections, and a 'Change ...' button; and 'Ethernet Address' with radio buttons for Private Network, IP Address, and Host Name. Annotations (1), (2), and (3) point to the Name field, the Change button, and the IP Address radio button respectively. The status bar at the bottom indicates 'Status: Creating'.

2. Generic Ethernet Module を使用した設定方法例

- ・ [I/O Configuration] フォルダ内にある [Ethernet] を選択後右クリックし、[New Module] を選択します。
- ・ [Select Module Type] 画面が表示されます。[Generic Ethernet Module] を選択し、[Create] ボタンを押します。



・[Module Properties]画面が表示されますので、各種設定を行ってください。

(1) Name: 任意の名称を入力してください。

(2) Comm: Connection Parameters のデータフォーマットを選択してください。

(3) IP Address: AMS Hub に設定した IP Address を入力してください。

(4) Assembly Instance: 下記のとおり設定してください。

Description	Decimal	
Common Format	"Data-INT"	"Data-SINT"
Input	100	100
Output	150	150
Configuration	105	105

(5) Size: 下記のとおり設定してください。

Description	Decimal	
Common Format	"Data-INT"	"Data-SINT"
Input ※	MIN. 1 word MAX. 250 words	MIN. 2 byte MAX. 500 byte
Output ※	MIN. 1 word MAX. 248 words	MIN. 2 byte MAX. 496 byte
Configuration	0	

※ : EXA1 のシステム構成 (リモート接続台数) により変更してください。

※ : Rockwell Automation 社製 PLC と接続する際は、最大の Input/Output サイズは以下となります。

- ・ Input : 500 byte
- ・ Output : 496 byte

Rockwell Automation 社製以外の PLC を使用する場合、最大 Input/Output サイズは PLC メーカーへお問い合わせください。

ハードウェアコンフィグレーション(EtherCAT)

EtherCAT 製品はアドレスがコンフィグレーションにより自動認識、自動付与されます。

(ユーザーによる任意アドレス設定不要)

そのため、必ず EXA1 用 ESI ファイルを用いてコンフィグレーションを行ってください。

■ ESI ファイル

EXA1 をコンフィグレーションするためには ESI ファイルが必要です。

下記 URL からダウンロードできます。

- ・ URL : <https://www.smcworld.com>

製品資料→取扱説明書

■ TwinCAT® System Manager を使用した設定

以下で EXA1 シリーズを TwinCAT® System Manager がインストールされたパソコンに接続する方法を説明します。

詳しい操作方法に関しては、TwinCAT® System Manager マニュアルを参照ください。

・ ESI ファイルインストール

- (1) 下記フォルダに本製品の ESI ファイルをコピーします。

C:\¥TwinCAT¥Io¥EtherCAT

(※ : TwinCAT® System Manager インストール時のフォルダがデフォルト設定の場合)

- (2) TwinCAT® System Manager を起動します。

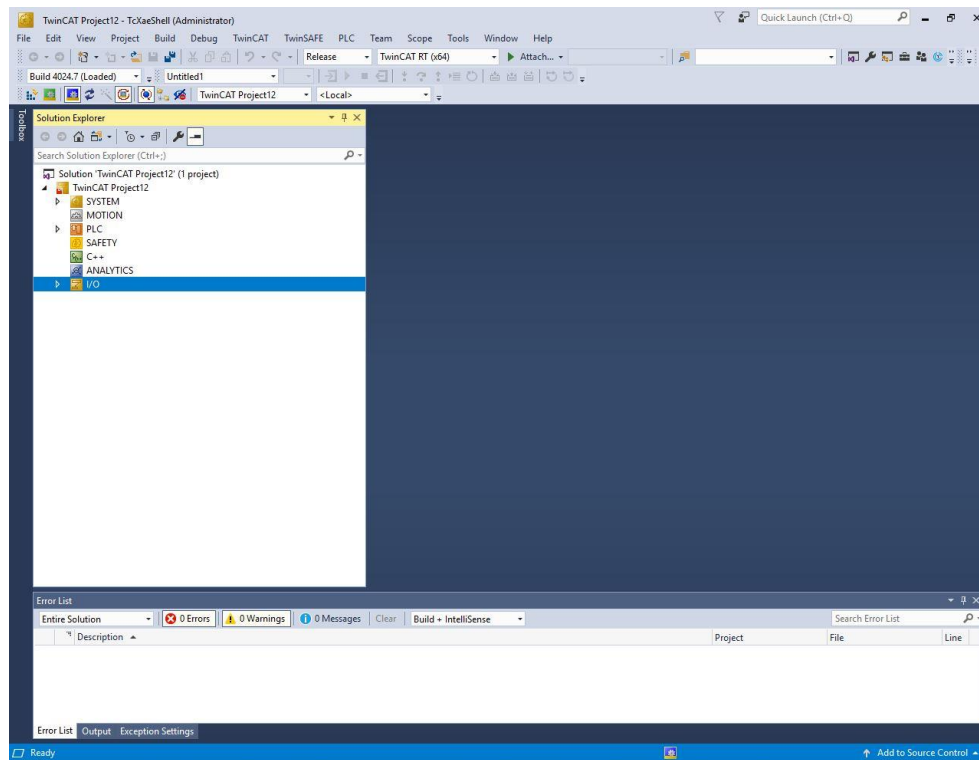
・ ネットワークへの登録

EXA1 シリーズをネットワークに登録する方法は、下記 2 通りの方法があります。

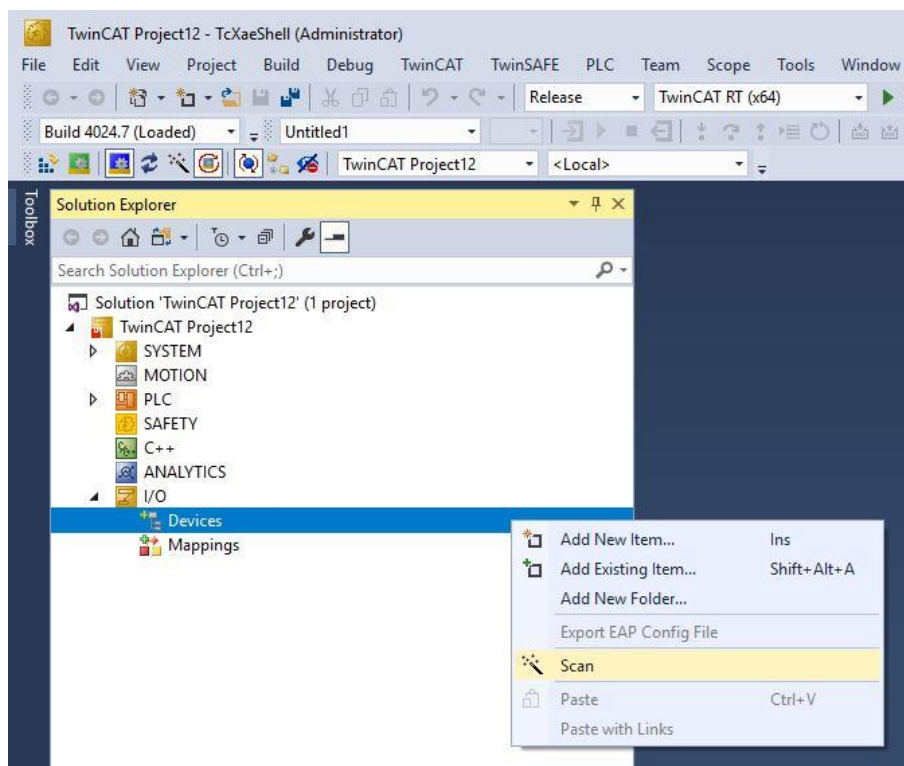
- ・ オンラインでのオートコンフィグレーション
- ・ オフラインでのマニュアルコンフィグレーション

● オンラインでのオートコンフィグレーション方法

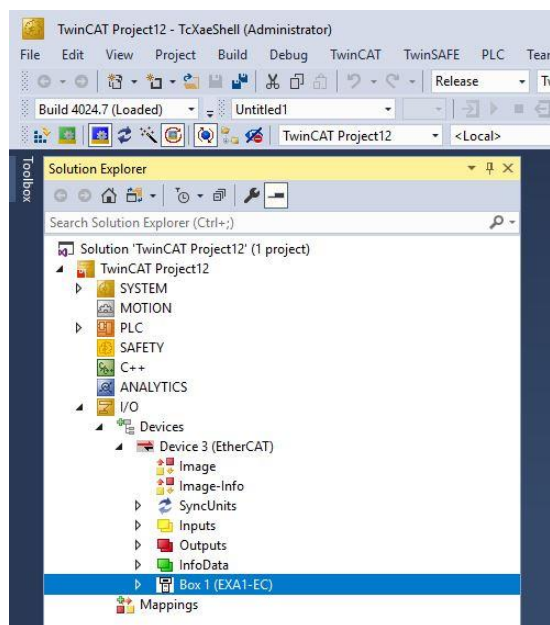
- ・ TwinCAT® System Manager を起動し、以下の画面を表示します。



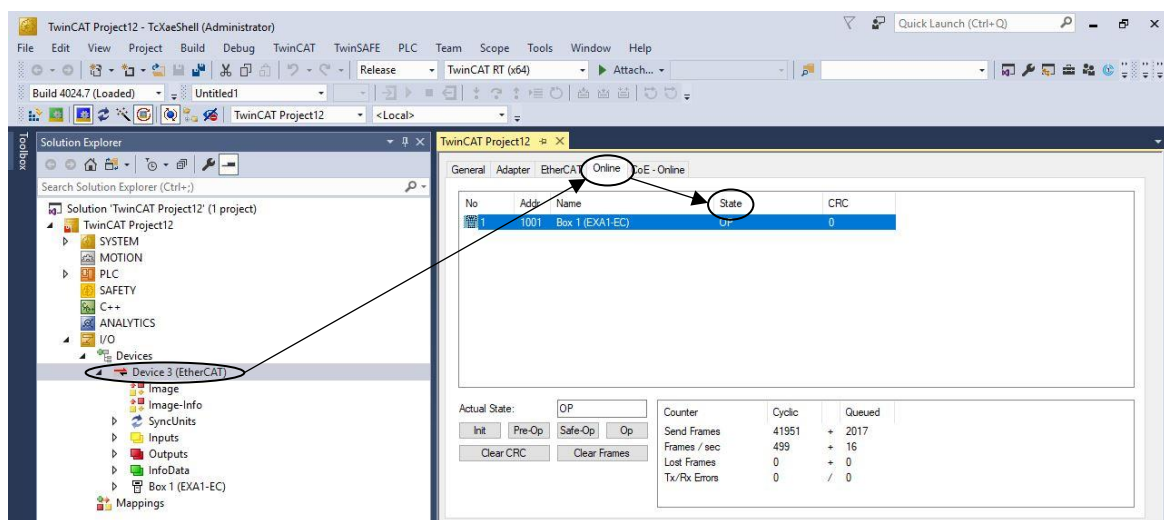
- ・ ネットワーク上にコンフィグレーションをする製品を接続して、製品に電源を投入します。
- ・ [Devices] を右クリックし、ポップアップメニューから [Scan] を左クリックします



- ・正常に読み込みが完了すると、下図のように[Box 1 (EXA1-EC)]が表示されます。
(EXA1-EC が一台のみネットワーク上に接続されている場合)



- ・通信状態は、[Device3 (EtherCat)]選択し、[Online]の[State]から確認できます。

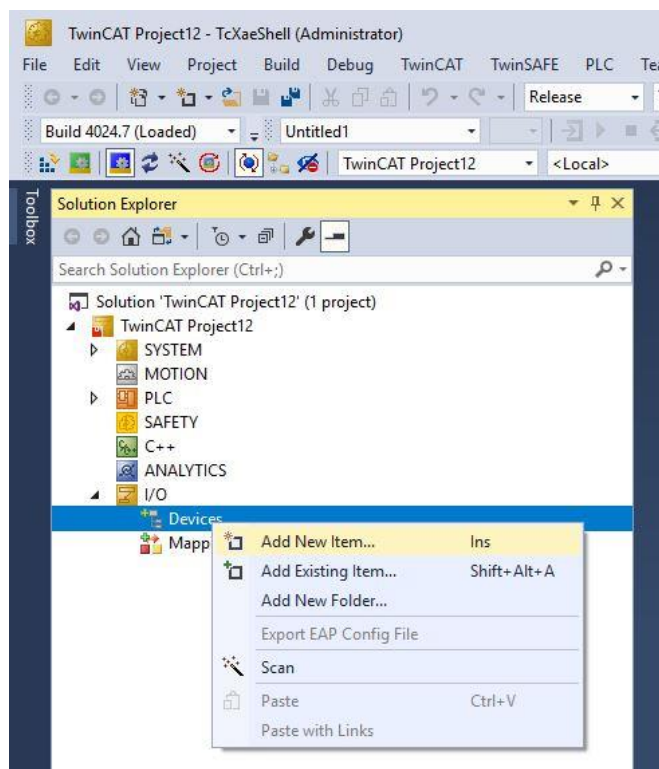


- ・通信正常時のLED表示は以下の通りです。

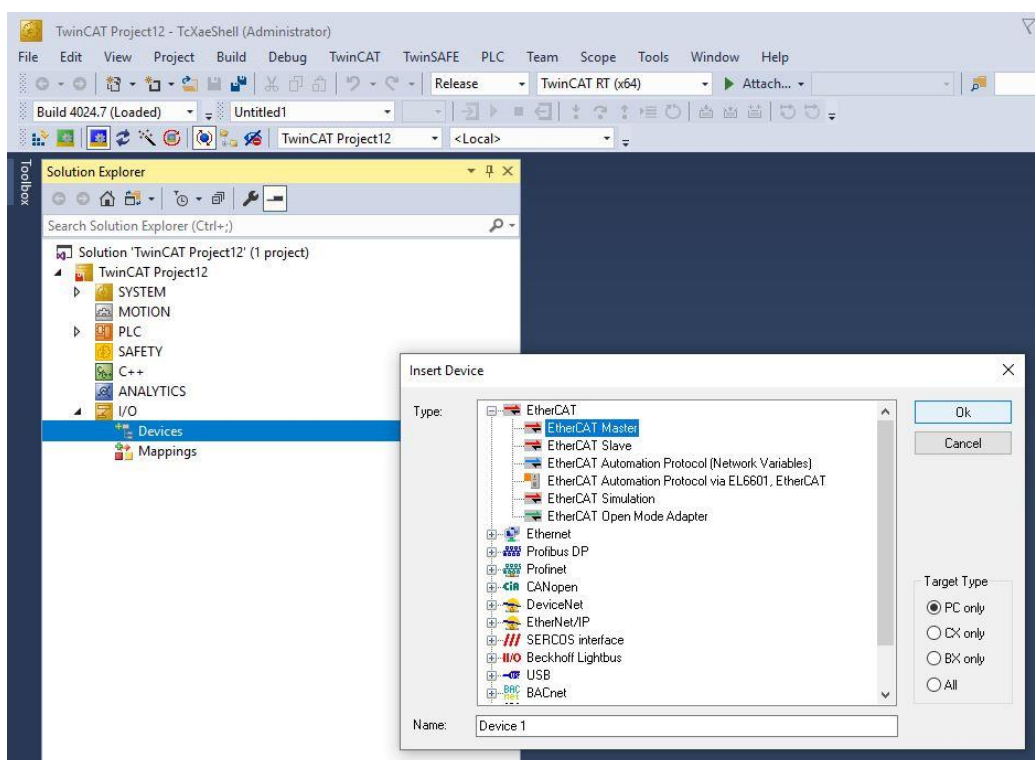
機器	表示	状態
EXA1-□-EC-□L	ST	緑点灯
	DIAG	消灯
	PWR	緑点灯
	MODE	動作モードによる
	SIG	入力信号による
	L/A1 L/A2	緑フリッキング(通信ケーブル接続時)
TwinCAT® System Manager	State	OP (Operational モード)

● オフラインでのマニュアルコンフィグレーション方法

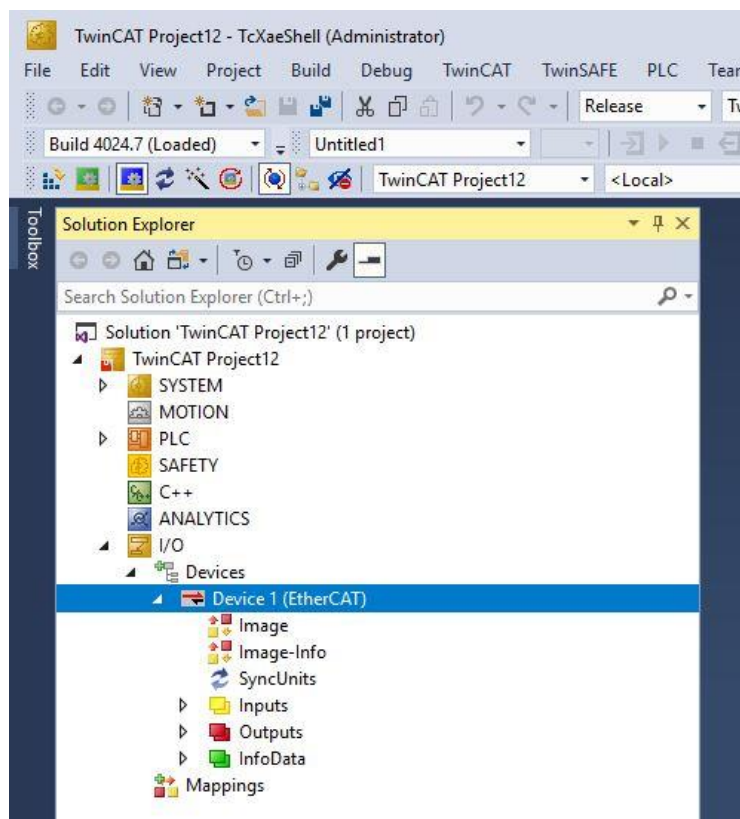
- ・ [I/O]の[Devices]を右クリックし、ホップアップメニューから[Add New Item]を左クリックします。



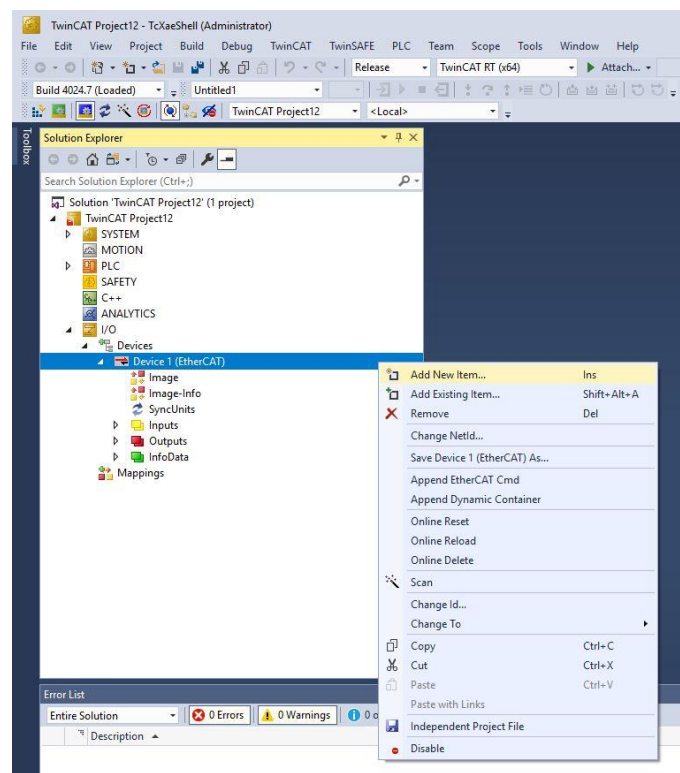
- ・ [Insert Device]ウィンドウが表示されます。[EtherCAT]の「+」を左クリックし、新たに表示された[EtherCAT Master]を左クリックし、[OK]ボタンを左クリックします。



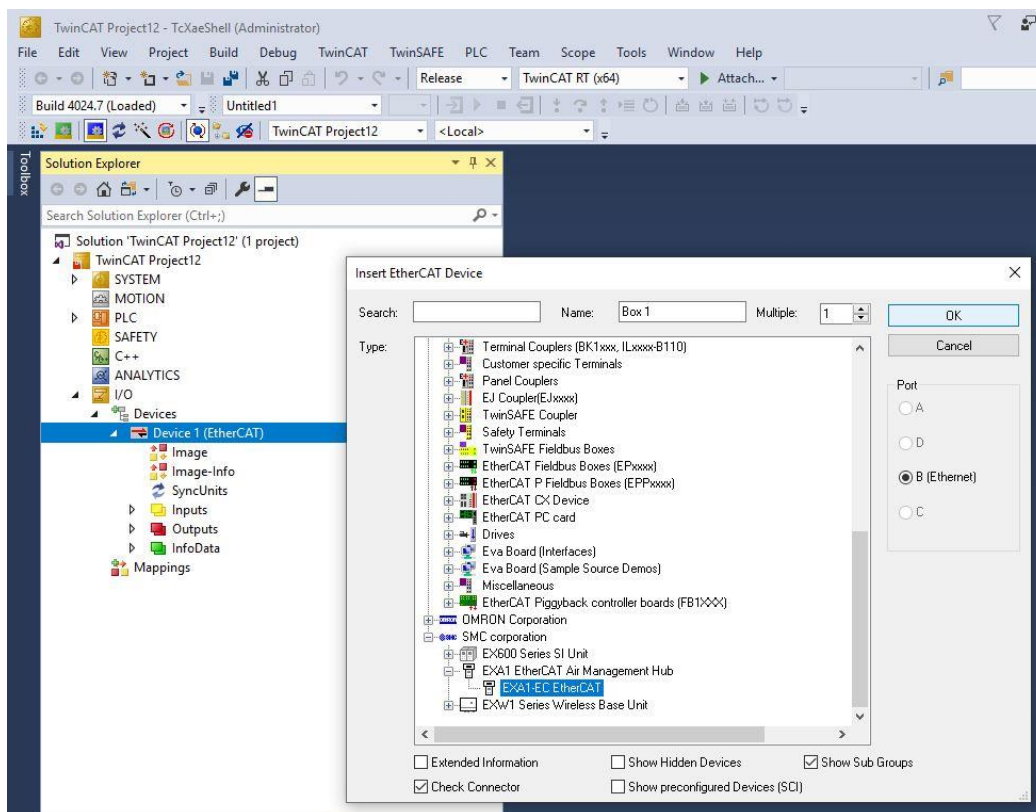
- [I/O Devices]の下に[Device1 (EtherCAT)]が追加されます。



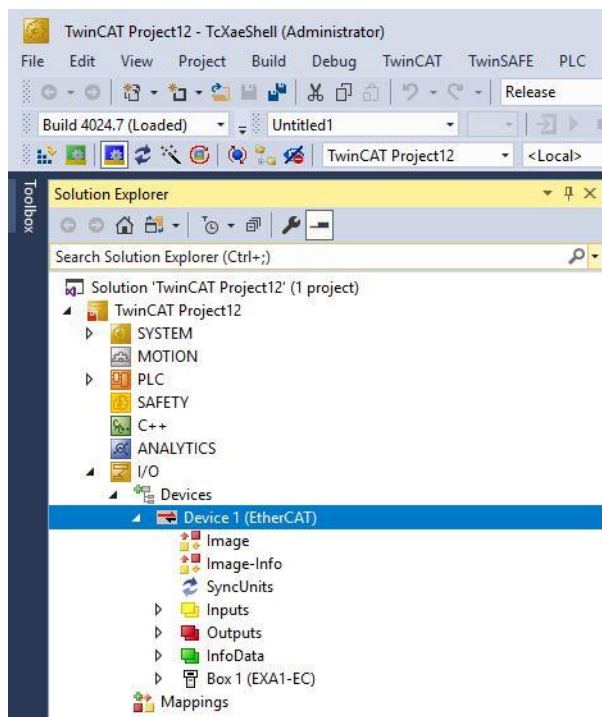
- [Device1 (EtherCAT)]を右クリックし、ポップアップメニューから[Add New Item]を左クリックします。



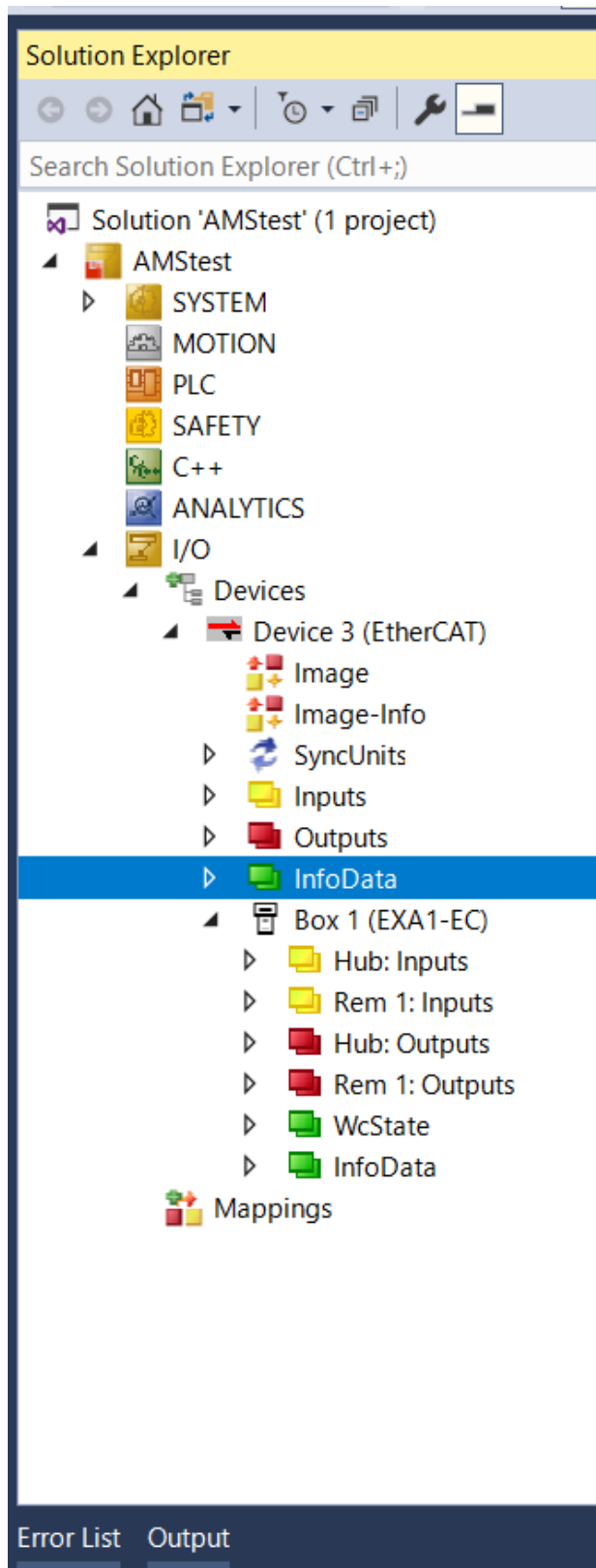
- ・ [Insert EtherCAT Device] ウィンドウが表示されます。
[SMC Corporation] の「+」を左クリックし、[EXA1 EtherCAT Air Management Hub] の「+」を左クリックし、[EXA1-EC EtherCAT] を左クリックし、[OK] ボタンを左クリックします。



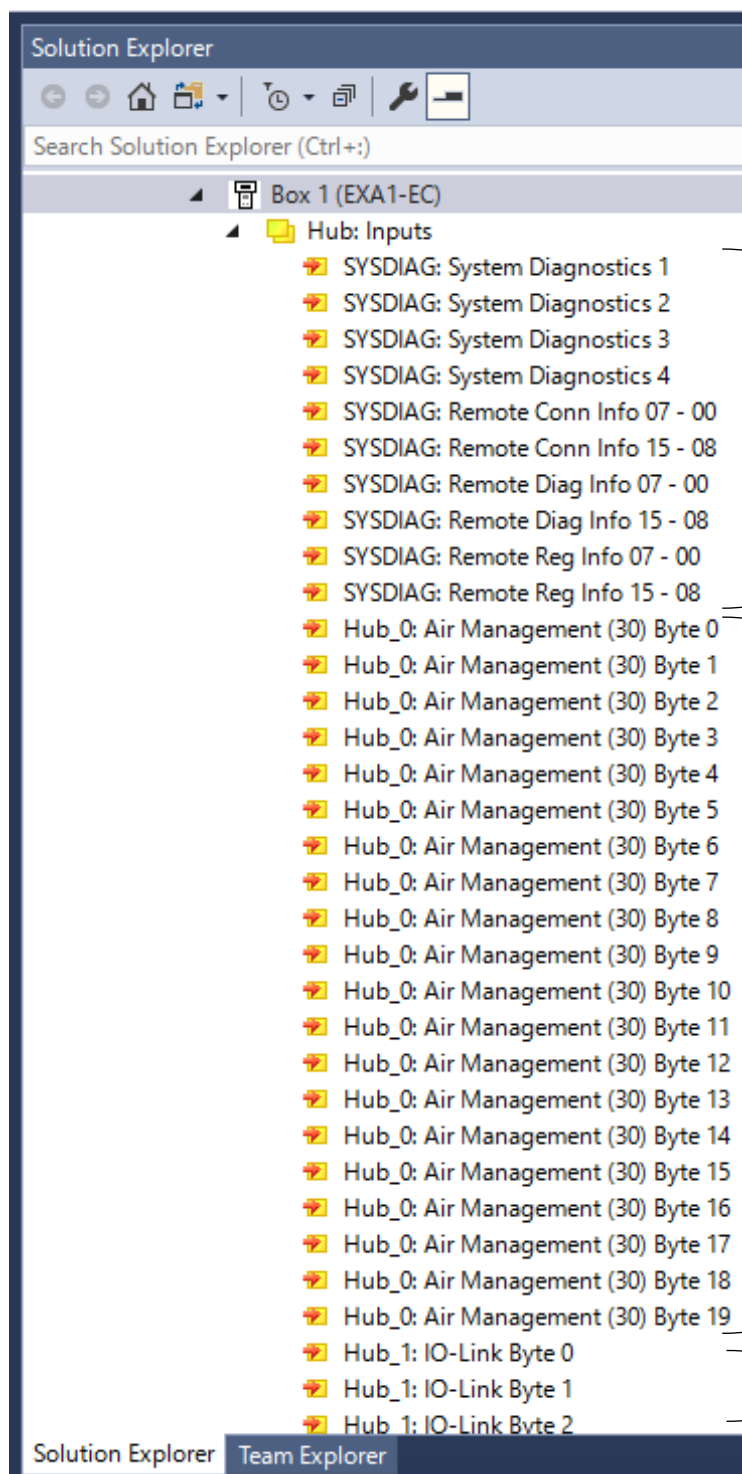
- ・ [Device1 (EtherCAT)] の下に [Box1 (EXA1-EC)] が追加されます。



- ・ [Box1 (EXA1-EC)] の「▷」を左クリックします。



- ・ [Hub: Inputs] の「▷」を左クリックします。



I/O マップの入力マップ AMS ベースに記載されている、Byte0~Byte9 に対応しています。

I/O マップの入力マップ AMS ベースに記載されている、Byte10~Byte29 に対応しています。

I/O マップの入力マップ AMS ベースに記載されている、Byte30~Byte45 に対応しています。

※ : Hub_1: IO-Link Byte0~Byte15 が表示されます。

※ : I/O マップは、79 ページを参照ください。

- ・ [Hub: Outputs]の「▷」をクリックします。

Solution Explorer

Search Solution Explorer (Ctrl+;)

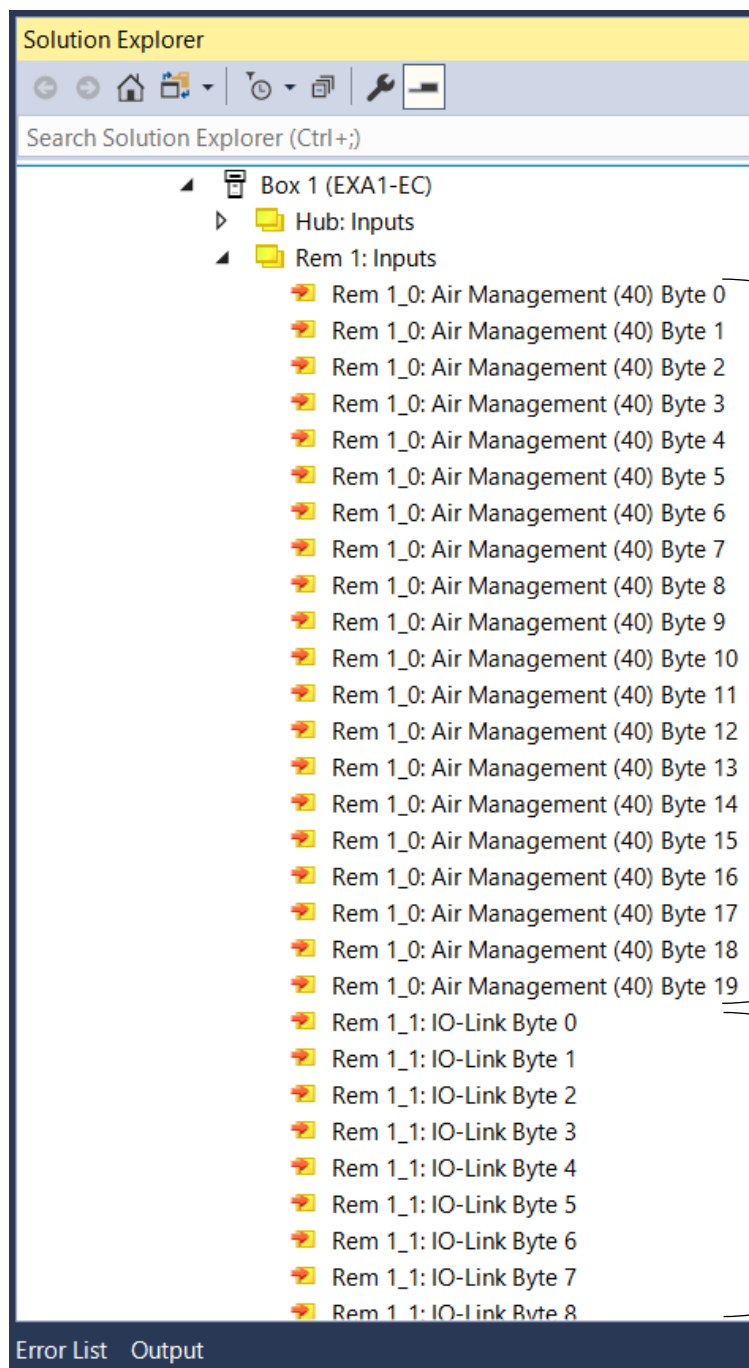
- Image-Info
- ▷ SyncUnits
- ▷ Inputs
- ▷ Outputs
- ▷ InfoData
- Box 1 (EXA1-EC)
 - ▷ Hub: Inputs
 - ▷ Rem 1: Inputs
 - Hub: Outputs
 - Hub_0: Air Management (30) Byte 0
 - Hub_0: Air Management (30) Byte 1
 - Hub_1: IO-Link Byte 0
 - Hub_1: IO-Link Byte 1
 - Hub_1: IO-Link Byte 2
 - Hub_1: IO-Link Byte 3
 - Hub_1: IO-Link Byte 4
 - Hub_1: IO-Link Byte 5
 - Hub_1: IO-Link Byte 6
 - Hub_1: IO-Link Byte 7
 - Hub_1: IO-Link Byte 8
 - Hub_1: IO-Link Byte 9
 - Hub_1: IO-Link Byte 10
 - Hub_1: IO-Link Byte 11
 - Hub_1: IO-Link Byte 12
 - Hub_1: IO-Link Byte 13
 - Hub_1: IO-Link Byte 14
 - Hub_1: IO-Link Byte 15
 - ▷ Rem 1: Outputs
 - ▷ WcState
 - ▷ InfoData
- Mappings

IO マップの出力マップ AMS ベースに記載されている、Byte0~Byte1 に対応しています。

IO マップの出力マップ AMS ベースに記載されている、Byte2~Byte17 に対応しています。

※ : IO マップは、79 ページを参照ください。

- ・エアマネジメントハブ：リモートタイプをペアリングしている場合、[Rem1: Inputs]の「▷」を左クリックします。



I/O マップの入力マップ AMS リモートに記載されている、Byte0~Byte19に対応しています。

I/O マップの入力マップ AMS リモートに記載されている、Byte20~Byte35に対応しています。

※：Rem1_1: IO-Link Byte0~Byte15が表示されます。

※：I/O マップは、79 ページを参照ください。

- ・エアマネジメントハブ：リモートタイプをペアリングしている場合、[Rem1: Outputs]の「▷」を左クリックします。

Solution Explorer

Search Solution Explorer (Ctrl+;)

- Image-Info
- SyncUnits
- Inputs
- Outputs
- InfoData**
 - Box 1 (EXA1-EC)
 - Hub: Inputs
 - Rem 1: Inputs
 - Hub: Outputs
 - Rem 1: Outputs**
 - Rem 1_0: Air Management (40) Byte 0
 - Rem 1_0: Air Management (40) Byte 1
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 0
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 1
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 2
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 3
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 4
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 5
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 6
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 7
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 8
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 9
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 10
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 11
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 12
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 13
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 14
 - Rem 1_1: IO-Link Byte 15
 - WcState
 - InfoData
 - Mappings

Callout Box 1: I/O マップの出力マップ AMS リモートに記載されている、Byte0~Byte1 に対応しています。

Callout Box 2: I/O マップの出力マップ AMS リモートに記載されている、Byte2~Byte17 に対応しています。

Error List Output

※：I/O マップは、79 ページを参照ください。

I/O マップ

○入カマップ

・AMS ベース

Byte	Bit								備考
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	システム診断情報 1								標準 EX600-W システム 診断参照
1	システム診断情報 2								
2	システム診断情報 3								
3	システム診断情報 4								
4	リモート接続情報 1								
5	リモート接続情報 2								
6	リモート診断情報 1								
7	リモート診断情報 2								
8	リモート登録情報 1								
9	リモート登録情報 2								
10	積算流量 [上位ワード]								単位 : 10 L または ft ³
11									
12	積算流量 [下位ワード]								
13									
14	瞬時流量 [上位バイト]								単位 : L/min
15	瞬時流量 [下位バイト]								
16	流体温度 [上位バイト]								単位 : 0.1 °C
17	流体温度 [下位バイト]								
18	圧力 [上位バイト]								単位 : kPa
19	圧力 [下位バイト]								
20	システム エラー	エラー	強制出力	圧力診断	温度診断	流量診断	流量表示 単位基準	積算流量 単位	

Byte	Bit								備考
	7	6	5	4	3	2	1	0	
21	AMS 状態								00HEX : 初期化中 01HEX : 作動中 11HEX : ボタンによる強制 オペレーション モード 02HEX : スタンバイモード 待ち 03HEX : スタンバイモード 13HEX : ボタン・ウェブに よる強制スタン バイモード 23HEX : PLC/OPC UA による 強制スタンバイ モード 04HEX : アイソレーション モード 14HEX : ボタン・ウェブに よる強制アイソ レーションモード 24HEX : PLC/OPC UA/デジ タル入力による 強制アイソレー ションモード
22	ITV 制御圧力測定値 [上位バイト]								単位 : kPa
23	ITV 制御圧力測定値 [下位バイト]								
24	ITV 診断データ [上位バイト]								
25	ITV 診断データ [下位バイト]								
26	未接続				ポート 3 短絡	VP 短絡	エアマネ ジメント ハブ内部 エラー2	エアマネ ジメント ハブ内部 エラー1	
27	ITV-PQI								
28	ポート 4 PQI								
29	X2 (ポート 4 入力)	X4 (ポート 4 入力)	アイソ レーション 入力信号 (ポート 3)	スタンバイ (ポート 3)	未接続				
30~45	ポート 4 IO-Link プロセスデータ								
46	リモート 1 データ								
:									
:									
:	リモート 10 データ								

・ Byte 20 詳細

Bit	名称	数値
0	積算流量単位	0 : L 1 : ft ³
1	流量表示単位基準	0 : STD 1 : NOR
2	流量診断	0 : 正常 1 : HHH
3	温度診断	0 : 正常 1 : HHH/LLL
4	圧力診断	0 : 正常 1 : HHH/LLL
5	強制出力	0 : 強制なし 1 : 強制
6	エラー	0 : 正常 1 : 異常
7	システムエラー	0 : 正常 1 : 異常

・ Byte 24 および 25 詳細

Bit	名称	数値
0	SSC1	1 : 出力圧が目標値の±10%内 0 : 上記以外
1	未接続	
2		
3	積算通電時間通知	1 : 積算通電時間が設定値を超過 0 : 上記以外
4	残圧エラー	1 : 出力圧値がゼロクリアの時点で所定の値を超過 0 : 上記以外
5	目標値上限超過	1 : 目標値が所定の値を超過 0 : 上記以外
6	圧力値下限未満 (LLL)	1 : 出力圧値が所定の値に満たない 0 : 上記以外
7	圧力値上限超過 (HHH)	1 : 出力圧値が所定の値を超過 0 : 上記以外
8	電源電圧低下	1 : 電源電圧が所定の値に満たない 0 : 上記以外
9	電源電圧超過	1 : 電源電圧が所定の値を超過 0 : 上記以外
10	アラーム発生	1 : ビットオフセットのビット 4 から 9 が 0 0 : ビットオフセットの他のビットが 1
11	内部通信エラー	1 : 内部通信処理中にエラー発生 0 : エラーなし
12	内蔵電磁弁エラー	1 : 内蔵電磁弁でエラー発生 0 : エラーなし
13	内部システムエラー	1 : 内部システムエラー発生 0 : エラーなし
14	EEPROM エラー	1 : EEPROM エラー発生 0 : エラーなし
15	エラー	1 : ビットオフセットのビット 11 から 14 が 0 0 : ビットオフセットの他のビットが 1

・ Byte 26 詳細

Bit	名称	内容	数値
0	エアマネジメントハブ 内部エラー1	L+短絡または P24 短絡	0 : 短絡なし 1 : 短絡発生
1	エアマネジメントハブ 内部エラー2	ポート通信状態	0 : デバイス未接続 1 : 作動または作動前
2	VP 短絡	VP の短絡検知	0 : 短絡なし 1 : 短絡発生
3	未接続		
4			
5			
6			
7			

・ Byte 27 および 28 詳細

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
名称	PQ	Dev-Err	Dev-Com	DSStatus	CQ-Short	Pwr-Short	PDmapping -Mismatch	ID- Mismatch

Bit	名称	内容	数値
0	ID-Mismatch	接続デバイス一致エラー	0 : 一致 1 : 不一致
1	Pdmapping-Mismatch	プロセスデータマッピングエラー	0 : サイズ内 1 : サイズ超過
2	PwrShort	L+短絡または P24 短絡	0 : 短絡なし 1 : 短絡発生
3	CQShort	C/Q 短絡	0 : 短絡なし 1 : 短絡発生
4	DSStatus	データストレージ (DS) 保存状態	0 : DS 保存データエラー・ DS データなし 1 : DS 保存データ有効
5	DevCom	ポート通信状態	0 : デバイス未接続 1 : 作動または作動前
6	DevErr	イベント状態(デバイスまたは マスタのイベント状態)	0 : イベントまたは通知なし 1 : 警告またはエラー
7	PQ	入力プロセスデータ 有効(正常)/無効(異常)受信	0 : 無効(異常) 1 : 有効(正常)

・ AMS リモート

Byte	Bit								備考
	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	積算流量 [上位ワード]								単位 : 10 L
1									
2	積算流量 [下位ワード]								単位 : L/min
3									
4	瞬時流量 [上位バイト]								単位 : 0.1 °C
5	瞬時流量 [下位バイト]								
6	流体温度 [上位バイト]								単位 : kPa
7	流体温度 [下位バイト]								
8	圧力 [上位バイト]								単位 : kPa
9	圧力 [下位バイト]								
10	システム エラー	エラー	強制出力	圧力診断	温度診断	流量診断	流量表示 単位基準	積算流量 単位	
11	AMS 状態								00HEX : 初期化中 01HEX : 作動中 11HEX : ボタンによる強制 オペレーション モード 02HEX : スタンバイモード 待ち 03HEX : スタンバイモード 13HEX : ボタン・ウェブに よる強制スタン バイモード 23HEX : PLC/OPC UA による 強制スタンバイ モード 04HEX : アイソレーション モード 14HEX : ボタン・ウェブに よる強制アイソ レーションモード 24HEX : PLC/OPC UA/ デジ タル入力による 強制アイソレー ションモード

Byte	Bit								備考
	7	6	5	4	3	2	1	0	
12	ITV 制御圧力測定値 [上位バイト]								単位 : kPa
13	ITV 制御圧力測定値 [下位バイト]								
14	ITV 診断データ [上位バイト]								
15	ITV 診断データ [下位バイト]								
16	未接続				ポート 3 短絡	VP 短絡	エアマネ ジメント ハブ内部 エラー2	エアマネ ジメント ハブ内部 エラー1	
17	ITV-PQI								
18	ポート 4 PQI								
19	X2 (ポート 4 入力)	X4 (ポート 4 入力)	アイソ レーション 入力信号 (ポート 3)	スタンバイ (ポート 3)	未接続				
20～35	ポート 4 IO-Link プロセスデータ								

○出力マップ

・AMS ベース

Byte	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	未接続				NO システム アイソレー ション入力 信号	NC システム アイソレー ション入力 信号	強制スタン バイモード	スタンバイ モード
1	未接続	ポート 4 デジタル出力	未接続					
2	ポート 4 IO-Link プロセスデータ							
:								
17								
18	無線リモート 1							
:	:							
:	無線リモート 10							

・Byte 0 詳細

Bit	名称	内容	数値
0	スタンバイモード	スタンバイ信号	0 : スタンバイ信号 OFF 1 : スタンバイ信号 ON
1	強制スタンバイモード	強制スタンバイ信号	0 : 強制スタンバイ信号 OFF 1 : 強制スタンバイ信号 ON
2	NC システムアイソレーション 入力信号	NC システム手動アイソレーション DIP スイッチ NC 設定時のみ	0 : 排気 (ITV および VP_OFF) 1 : 給気 (ITV_ON および VP_ON)
3	NO システムアイソレーション 入力信号	NO システム手動アイソレーション DIP スイッチ NO 設定時のみ	0 : 給気 (ITV_ON および VP_OFF) 1 : 排気 (ITV_OFF および VP_ON)
4	未接続		
5			
6			
7			

・AMS リモート

Byte	Bit							
	7	6	5	4	3	2	1	0
0	未接続				NO システム アイソレー ション入力 信号	NC システム アイソレー ション入力 信号	強制スタン バイモード	スタンバイ モード
1	未接続	ポート 4 デジタル出力	未接続					
2	ポート 4 IO-Link プロセスデータ							
:								
17								

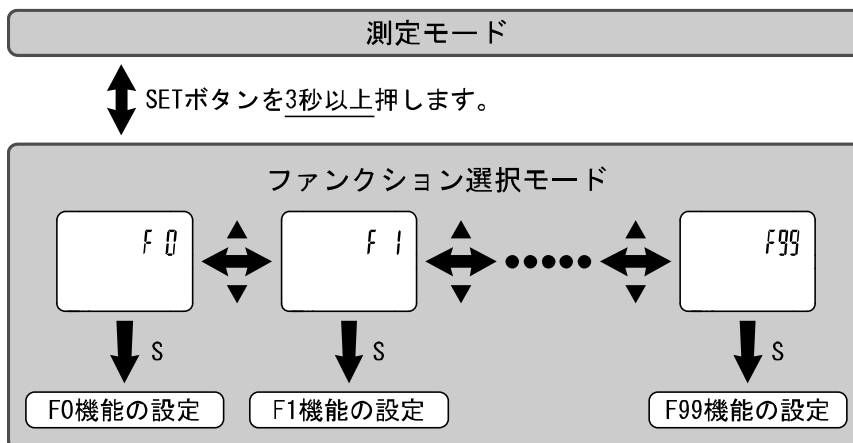
Hub 画面上で機能の設定を行う

■ ファンクション選択モードとは

各機能の設定を個別に変更することができるモードです。

測定モードにて SET ボタンを 3 秒以上 押すと [F 0] が表示されファンクション選択モードに入ります。

UP または DOWN ボタンを押して番号を変更することで、変更したい各ファンクション (機能) を選択できます。



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。

■ 出荷時の設定

項目			出荷時の設定 サブ画面 (右)	該当ページ
メイン画面 (右)	メイン画面 (左)	サブ画面 (左)		
[F 0]	FLoW	[rEF] 表示単位切換の選択	[Std] 標準状態	89ページ
	FLoW	[Unit] 単位切換機能の選択 ※1	[L] L/min	
	tEMP		[C] °C	
	PrES		[MPA] MPa	
[F 1]	[SW1] 本製品では設定できません。			
[F 2]	[SW2] 本製品では設定できません。			
[F 3]	FLoW	[FiL] デジタルフィルタの選択	[1.0] 1 秒	91 ページ
	PrES		[0.10] 0.1 秒	
[F 6]	PrES	[FSC] 表示値微調整の設定	[0.0] 0%	92 ページ
[F13]	-	[rEv] 表示反転機能の選択	[oFF] 反転機能 OFF	93 ページ
[F14]	FLoW	[CUt] ゼロカット設定の選択	[1.0] 1%F. S. カット	94 ページ
	PrES		[0.0] 0%	
[F16]	PrES	[MES] 計測表示設定の選択	[diSP] 表示	97 ページ
	tEMP		[diSP] 表示	
	AC		[diSP] 表示	
[F30]	AC	[SAvE] 積算保持機能の選択	[oFF] 保存しない	98 ページ
[F33]	[Po_E]本製品では設定できません。			
[F40]	-	[FrE] スタンバイ流量(しきい値)	[25] AMS20 シリーズ [50] AMS30 シリーズ [100] AMS40 シリーズ [200] AMS60 シリーズ	99 ページ
	-	[FHyS] スタンバイ流量(応差)	[100] AMS20 シリーズ [200] AMS30 シリーズ [300] AMS40 シリーズ [400] AMS60 シリーズ	
	-	[t_on] スタンバイ ON ディレー	[600] 600 秒	
	-	[t_oFF] スタンバイ OFF ディレー	[0] 0 秒	
	-	[iSoL] 自動アイソレーション	[OFF] 自動アイソレーション OFF	
	-	[t_iSo] アイソレーション ディレー	[3600] 3600 秒	
[F41]	-	[SEt] 強制 AMS モード	[AMS] 強制 AMS モードなし [oP] 強制オペレーションモード [Sb] 強制スタンバイモード [iSoL] 強制アイソレーションモード	102 ページ
[F80]	-	[diSP] 表示 OFF モードの選択	[on] 表示 ON	103 ページ
[F81]		[Pin] 暗証番号入力の選択	[oFF] 使用しない	104 ページ
[F90]		[ALL] 全項目設定	[oFF] 使用しない	106 ページ
[F96]		[CYCL] サイクルタイム確認	[--- -] 入力信号なし	107 ページ
[F98]		[tEst] 出力確認の選択	[n] 通常出力	108 ページ
[F99]		[ini] 出荷状態への復帰	[oFF] 使用しない	112 ページ

※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。

■ [F 0] 表示単位基準・単位切換機能の設定

表示単位基準

標準単位基準の選択は、表示単位基準を標準状態か基準状態に選択できます。

標準状態と基準状態の定義は下記の通りです。

- ・ 標準状態：20 °C、101.3 kPa(絶対圧)の体積に換算した流量表示
- ・ 基準状態：0 °C、101.3 kPa(絶対圧)の体積に換算した流量表示

単位切換機能

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製品でも kPa/MPa のみ選択可。

<操作方法>

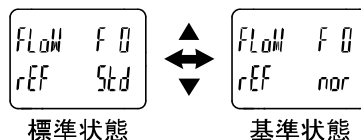
ファンクション選択モード時に、UP または DOWN ボタンを操作し、[F 0]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 表示単位基準の選択に移ります。

表示単位基準の選択

UP または DOWN ボタンを押して、表示単位基準を選びます。

FLow F 0
rEF Std



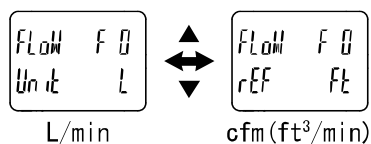
SETボタンを押して設定。↓ 単位切換機能の選択に移ります。
(単位切換機能つきの場合)

単位切換機能の選択

UP または DOWN ボタンを押して、表示単位を選びます。

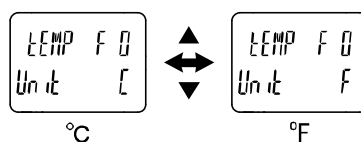
FLow F 0
Unit L

1) 流量



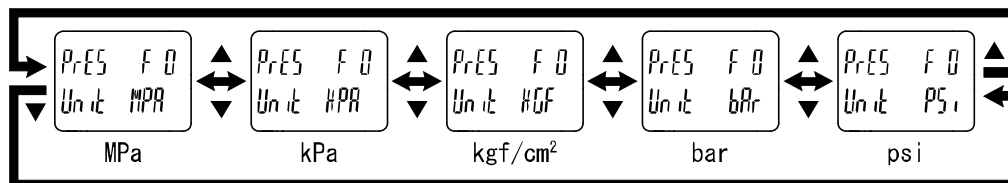
SET ボタンを押して設定。↓

2) 温度



SET ボタンを押して設定。↓

3) 圧力



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] 表示単位基準・単位切換機能の設定完了

■ [F 3] デジタルフィルタの選択

流量、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。

＜操作方法＞

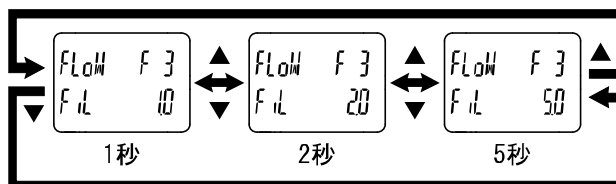
ファンクション選択モード時に、UP または DOWN ボタンを操作し、[F 3]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ デジタルフィルタ(流量)の選択に移ります。

デジタルフィルタ(流量)の選択

UP または DOWN ボタンを押して、流量のデジタルフィルタを選びます。

Flow F 3
FIL 10



SETボタンを押して設定。↓ デジタルフィルタ(圧力)の選択に移ります。

デジタルフィルタ(圧力)の選択

UP または DOWN ボタンを押して、圧力のデジタルフィルタを選びます。

デジタルフィルタ設定範囲：0.00～30.00[s]

PrES F 3
FIL 000

PrES F 3
FIL 000

0～30秒

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

※：各設定値は、90%応答時間の目安です。

※：スイッチ出力および表示の両方に作用します。

■ [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＞

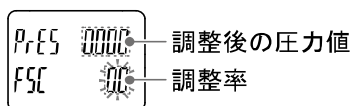
ファンクション選択モード時に、UP または DOWN ボタンを操作し、[F 6] を表示させてください。

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

UP または DOWN ボタンを押して、調整率を選びます。

調整率を変更した場合、メイン画面に調整後の圧力値が表示されます。



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] 表示反転機能の設定

表示を上下反転させる機能です。

製品の設置条件により表示値が逆さまになってしまう場合に使用します。

表示反転機能を ON にすると、UP と DOWN ボタンの機能も反転しますので、ご注意ください。

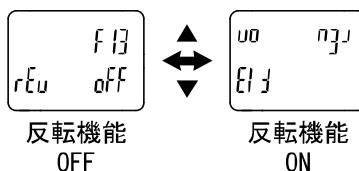
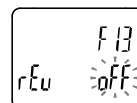
＜操作方法＞

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、[F13] を表示させてください。

SET ボタンを押します。↓ 表示反転機能の選択に移ります。

表示反転機能の選択

UP または DOWN ボタンを押して、表示反転機能を選びます。



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] 表示反転機能の設定完了

※：反転機能ONを選択時は、メイン画面、サブ画面の文字が反転します。

■ [F14] ゼロカット設定

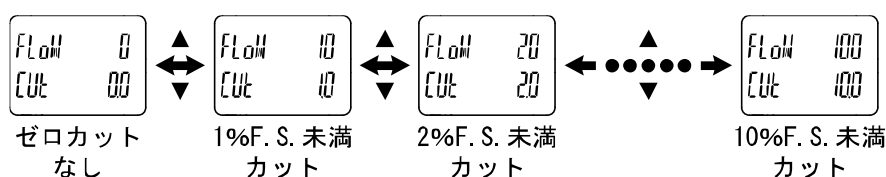
流量や圧力が0付近の時、表示を強制的にゼロにする機能です。
ゼロにする範囲は、0.0～10.0%F.S.の範囲で1.0%F.S.ステップで設定できます。

＜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、[F14]を表示させてください。
SETボタンを押します。↓ ゼロカット設定(流量)の選択に移ります。

ゼロカット設定(流量)の選択

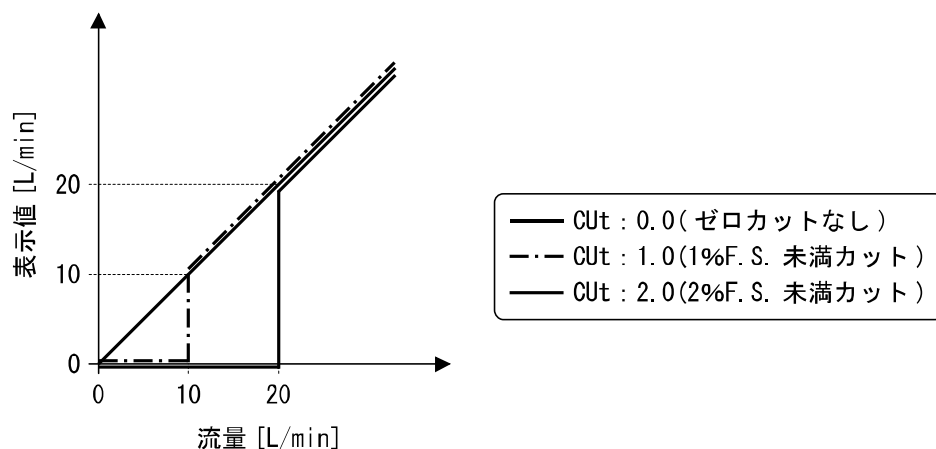
UP または DOWN ボタンを押して、ゼロカット設定値を選びます。



※：上記は PF3A801H(1000 L/min タイプ)、単位切換機能で[L]を選択した場合の表示例です。

※：上段に表示された数値未満の流量が流れていた場合、表示はゼロとなります。

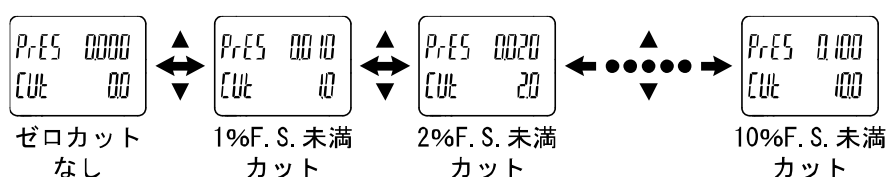
例：PF3A801H(1000 L/min タイプ)の場合



SETボタンを押して設定。↓ ゼロカット設定(圧力)の選択に移ります。

ゼロカット設定(圧力)の選択

UP または DOWN ボタンを押して、ゼロカット設定値を選びます。



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。

[F14] ゼロカットの設定完了

●表示可能流量範囲仕様

ゼロカット 設定値	ゼロカット 範囲	表示可能流量範囲			
		AMS20	AMS30	AMS40	AMS60
0.0 ※	0%F.S.	0～525 L/min	0～1050 L/min	0～2100 L/min	0～4200 L/min
1.0	0～1%F.S.	5～525 L/min (5 L/min 未満は 0 と表示)	10～1050 L/min (10 L/min 未満は 0 と表示)	20～2100 L/min (20 L/min 未満は 0 と表示)	40～4200 L/min (40 L/min 未満は 0 と表示)
2.0	0～2%F.S.	10～525 L/min (10 L/min 未満は 0 と表示)	20～1050 L/min (20 L/min 未満は 0 と表示)	40～2100 L/min (40 L/min 未満は 0 と表示)	80～4200 L/min (80 L/min 未満は 0 と表示)
3.0	0～3%F.S.	15～525 L/min (15 L/min 未満は 0 と表示)	30～1050 L/min (30 L/min 未満は 0 と表示)	60～2100 L/min (60 L/min 未満は 0 と表示)	120～4200 L/min (120 L/min 未満は 0 と表示)
4.0	0～4%F.S.	20～525 L/min (20 L/min 未満は 0 と表示)	40～1050 L/min (40 L/min 未満は 0 と表示)	80～2100 L/min (80 L/min 未満は 0 と表示)	160～4200 L/min (160 L/min 未満は 0 と表示)
5.0	0～5%F.S.	25～525 L/min (25 L/min 未満は 0 と表示)	50～1050 L/min (50 L/min 未満は 0 と表示)	100～2100 L/min (100 L/min 未満は 0 と表示)	200～4200 L/min (200 L/min 未満は 0 と表示)
6.0	0～6%F.S.	30～525 L/min (30 L/min 未満は 0 と表示)	60～1050 L/min (60 L/min 未満は 0 と表示)	120～2100 L/min (120 L/min 未満は 0 と表示)	240～4200 L/min (240 L/min 未満は 0 と表示)
7.0	0～7%F.S.	35～525 L/min (35 L/min 未満は 0 と表示)	70～1050 L/min (70 L/min 未満は 0 と表示)	140～2100 L/min (140 L/min 未満は 0 と表示)	280～4200 L/min (280 L/min 未満は 0 と表示)
8.0	0～8%F.S.	40～525 L/min (40 L/min 未満は 0 と表示)	80～1050 L/min (80 L/min 未満は 0 と表示)	160～2100 L/min (160 L/min 未満は 0 と表示)	320～4200 L/min (320 L/min 未満は 0 と表示)
9.0	0～9%F.S.	45～525 L/min (45 L/min 未満は 0 と表示)	90～1050 L/min (90 L/min 未満は 0 と表示)	180～2100 L/min (180 L/min 未満は 0 と表示)	360～4200 L/min (360 L/min 未満は 0 と表示)
10.0	0～10%F.S.	50～525 L/min (50 L/min 未満は 0 と表示)	100～1050 L/min (100 L/min 未満は 0 と表示)	200～2100 L/min (200 L/min 未満は 0 と表示)	400～4200 L/min (400 L/min 未満は 0 と表示)

※：積算値のゼロカット範囲は、1%F.S. 以上からとなります。ただし、ゼロカット設定値が0.0の場合、1%F.S. 未満はカットされます。

●表示可能圧力範囲仕様

ゼロカット設定値	ゼロカット範囲	表示可能圧力範囲
0.0	0%F. S.	-0.050～1.050 MPa
1.0	0～1%F. S.	-0.050～-0.010 MPa 0.010～1.050 MPa (-0.009～0.009 MPa は 0 と表示)
2.0	0～2%F. S.	-0.050～-0.020 MPa 0.020～1.050 MPa (-0.019～0.019 MPa は 0 と表示)
3.0	0～3%F. S.	-0.050～-0.030 MPa 0.030～1.050 MPa (-0.029～0.029 MPa は 0 と表示)
4.0	0～4%F. S.	-0.050～-0.040 MPa 0.040～1.050 MPa (-0.039～0.039 MPa は 0 と表示)
5.0	0～5%F. S.	-0.050 MPa 0.050～1.050 MPa (-0.049～0.049 MPa は 0 と表示)
6.0	0～6%F. S.	0.060～1.050 MPa (0.060 MPa 未満は 0 と表示)
7.0	0～7%F. S.	0.070～1.050 MPa (0.070 MPa 未満は 0 と表示)
8.0	0～8%F. S.	0.080～1.050 MPa (0.080 MPa 未満は 0 と表示)
9.0	0～9%F. S.	0.090～1.050 MPa (0.090 MPa 未満は 0 と表示)
10.0	0～10%F. S.	0.100～1.050 MPa (0.100 MPa 未満は 0 と表示)

■ [F16] 計測表示設定

積算流量、圧力、温度の測定値の表示/非表示を設定できます。

＜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、[F16]を表示させてください。

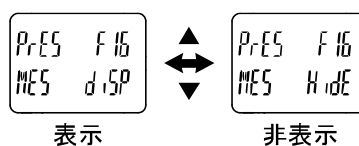
SETボタンを押します。↓ 計測表示設定の選択に移ります。

計測表示設定の選択

UP または DOWN ボタンを押して、計測表示設定を選びます。

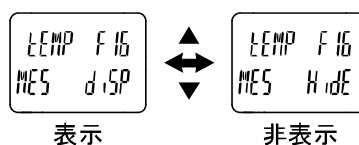
PrES F16
ME5 d1SP

1) 圧力



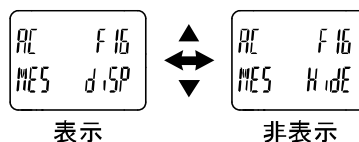
SET ボタンを押して設定。↓

2) 温度



SET ボタンを押して設定。↓

3) 積算流量



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。

[F16] 計測表示の設定完了

※：温度を非表示、積算流量を表示と設定してる時は、積算流量は最大9桁の表示となります。

■ [F30] 積算保持機能の設定

本設定において、2 分間隔もしくは 5 分間隔で積算値を記憶するよう選択できます。

出荷時は、電源 OFF 時に積算値を保持しないように設定されています。

※：積算保持機能を使用する場合は、使用条件から寿命を計算し、寿命の範囲内でご使用ください。積算保持機能の更新回数は 150 万回です。24 時間通電状態の場合、寿命は次のようになります。

・ 5 分間隔：5 分 × 150 万回 = 750 万分 = 14.3 年

・ 2 分間隔：2 分 × 150 万回 = 300 万分 = 5.7 年

積算外部リセットを繰返し入力した場合、寿命は計算で求めた年月より短くなりますのでご注意ください。

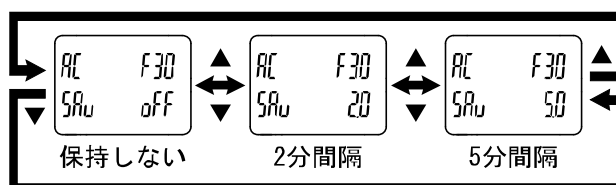
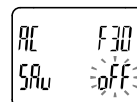
＜操作方法＞

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、[F30] を表示させてください。

SET ボタンを押します。↓ 積算保持機能の選択に移ります。

積算保持機能の選択

UP または DOWN ボタンを押して、積算保持機能を選びます。

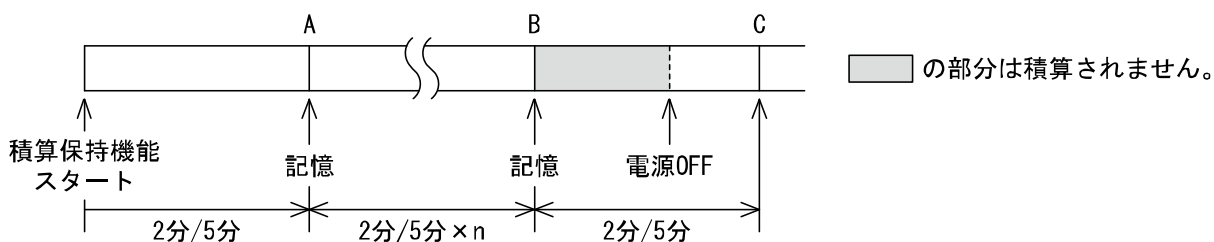


SET ボタンを押して設定。↓ ファンクション選択モードに戻ります。

[F30] 積算保持機能の設定完了

※：2 分間隔もしくは 5 分間隔で記憶します。最後に記憶してから電源 OFF までの積算値は加算されませんのでご注意ください。

※：電源再投入時は B から積算をスタートします。



■ [F40] スタンバイ/自動アイソレーション機能の設定

スタンバイモードへ移行するためのパラメータを設定する機能です。

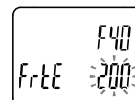
＜操作方法＞

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、[F40]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ スタンバイ流量(しきい値)の設定に移ります。

スタンバイ流量(しきい値)の設定

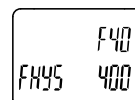
101 ページの設定方法に基づき、設定を行います。
パラメータ設定範囲は、127 ページ参照ください。



SETボタンを押します。↓ スタンバイ流量(応差)の設定に移ります。

スタンバイ流量(応差)の設定

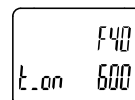
101 ページの設定方法に基づき、設定を行います。
パラメータ設定範囲は、127 ページ参照ください。



SETボタンを押します。↓ スタンバイONディレイ時間の設定に移ります。

スタンバイ ON ディレイ時間の設定

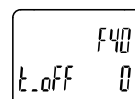
101 ページの設定方法に基づき、設定を行います。
パラメータ設定範囲は、127 ページ参照ください。



SETボタンを押します。↓ スタンバイOFFディレイ時間の設定に移ります。

スタンバイ OFF ディレイ時間の設定

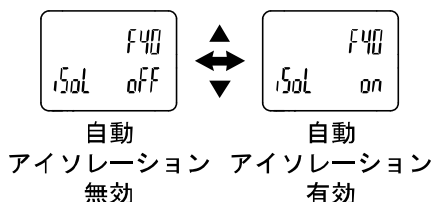
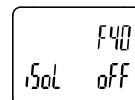
101 ページの設定方法に基づき、設定を行います。
パラメータ設定範囲は、127 ページ参照ください。



SETボタンを押します。↓ 自動アイソレーションモードの選択に移ります。

自動アイソレーションモードの選択

UP または DOWN ボタンを押して、自動アイソレーションを有効または無効を選択します。



自動アイソレーション
無効時

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。

自動アイソレーション有効時
SET ボタンを押してアイソレーシ
ョンディレイ時間の入力に移ります。

アイソレーションディレー時間の入力

101 ページの設定方法に基づき、設定を行います。
パラメータ設定範囲は、127 ページ参照ください。

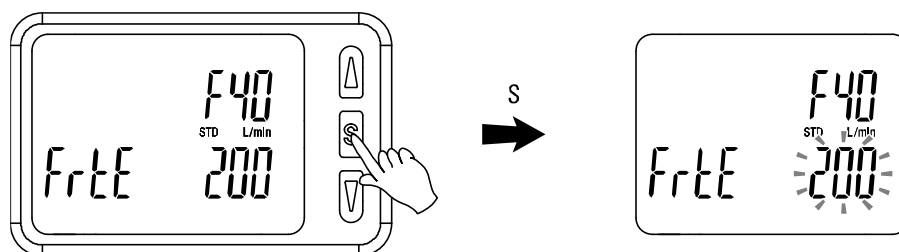
F40
t. 150 3600

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。

[F40] スタンバイ機能の設定完了

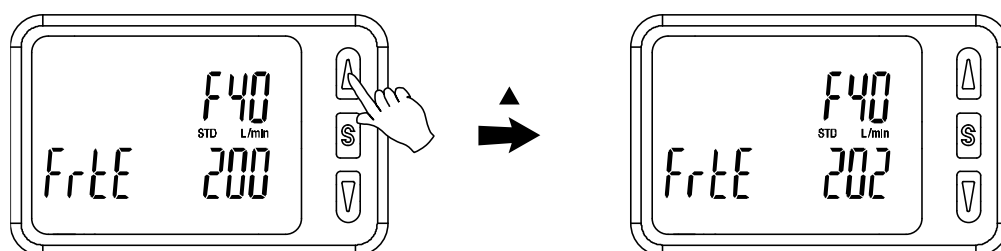
・数値の入力方法

- ①表示画面に変更したい項目が表示されている状態でSETボタンを1回押してください。
サブ画面の設定値が点滅します。

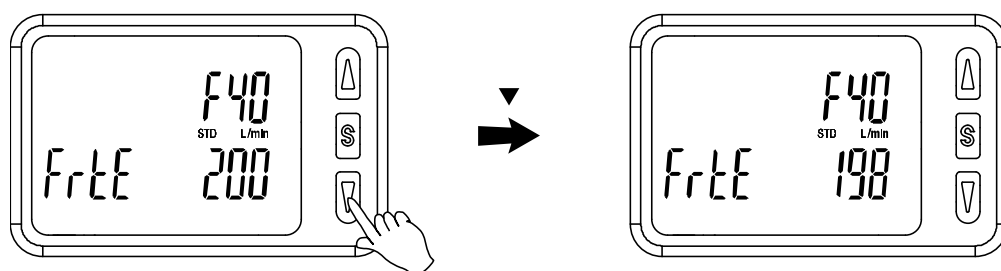


- ②UPまたはDOWNボタンを押して、設定値を変更してください。
UP ボタンで設定値の増加、DOWN ボタンで設定値の減少ができます。

・ UP ボタンを 1 回押すと数値が設定最小単位分増加し、押し続けると連続して増加します。



・ DOWN ボタンを 1 回押すと設定最小単位分減少し、押し続けると連続して減少します。



- ③SET ボタンを押すと設定が完了します。

■ [F41] 強制 AMS モードの設定

パラメータに関係なく、AMS を任意のモードへ強制的に遷移させます。

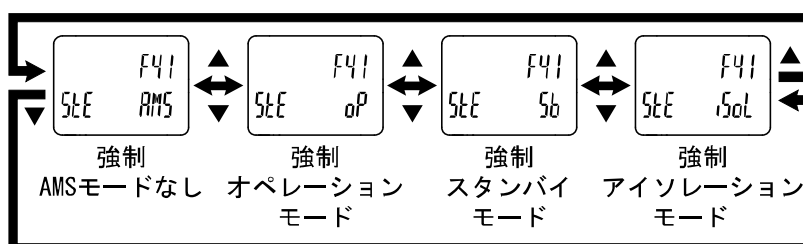
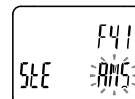
＜操作方法＞

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、[F41] を表示させてください。

SET ボタンを押します。↓ 強制AMSモードの選択に移ります。

強制 AMS モードの設定

UP または DOWN ボタンを押して、任意のモードを選択します。



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。

[F41] 強制 AMS モードの設定完了

■ [F80] 表示 OFF モードの設定

30 秒間ボタン操作をしないと表示を消灯する機能です。

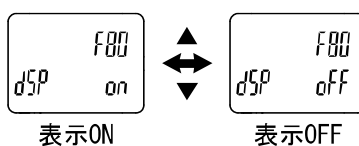
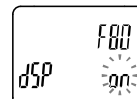
＜操作方法＞

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。↓ 表示OFFモードの選択に移ります。

表示 OFF モードの選択

UP または DOWN ボタンを押して、表示 OFF 機能を選びます。



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] 表示 OFF モードの設定完了

※：表示 OFF モード時は、サブ画面にアンダーバーが点滅状態となります。

※：いずれかのボタンを操作すると表示が ON となり、30 秒間ボタン操作がないと自動的に表示 OFF となります。



■ [F81] 暗証番号入力の設定

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

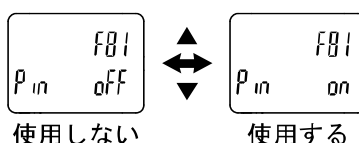
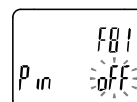
＜操作方法＞

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、[F81] を表示させてください。

SET ボタンを押します。↓ 暗証番号入力の選択に移ります。

暗証番号入力の選択

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

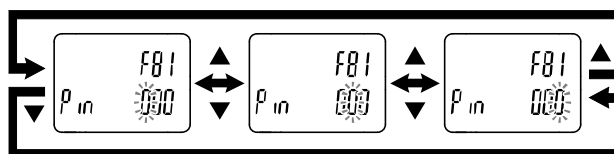
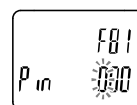
SET ボタンを押して
ファンクション選択
モードに戻ります。

[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 ボタンを押すと、数値が
変更できます。

SET ボタンを押して、右の桁に移ります。
(工場出荷時は[000]が設定されています。)



SET ボタンを 1 秒以上 押します。

- ・ 暗証番号が正しい場合、暗証番号の設定変更に移ります。
- ・ 暗証番号が正しくない場合、メイン画面に[FAL]を表示し、再度暗証番号入力が要求されます。

暗証番号を 3 回間違えるとメイン画面に[nG]を表示し、ファンクション
選択モードに戻ります。

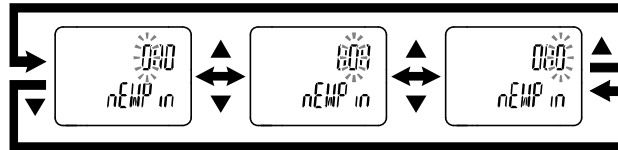
↓ 暗証番号の設定変更に移ります。

暗証番号の設定変更

メイン画面に変更する暗証番号が表示されます。

UP または DOWN ボタンを押すと、数値が変更できます。

SET ボタンを押して、右の桁に移ります。



入力完了後、SET ボタンを 1 秒以上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に戻ります。

[F81] 暗証番号入力の設定完了

暗証番号入力ありを選択した場合、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。

■ [F90] 全項目設定

各ファンクションを順番に設定することができます。

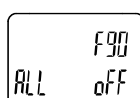
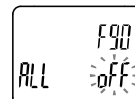
＜操作方法＞

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、[F90]を表示させてください。

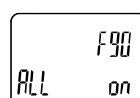
SETボタンを押します。↓ 全ファンクションの設定に移ります。

全項目設定

UP または DOWN ボタンを押して、全項目設定を選びます。



使用しない



使用する

[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

各ファンクション設定 ※

SET ボタン
を 2 秒以上
押して設定

[F90] 全項目設定完了

測定モード

※：各ファンクションの設定

SET ボタンを押すごとに、下記「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、各ファンクション項目を参照ください。

● 各ファンクションの設定の順番

順番	ファンクション	ファンクション対応機種
F0	表示単位基準の選択	全機種
	単位切換機能の選択	単位切換機能付の製品
F3	応答時間の選択	全機種
F6	表示値微調整の設定	全機種
F13	表示反転機能の選択	全機種
F14	ゼロカット設定の選択	全機種
F16	計測表示設定の選択	全機種
F30	積算保持機能の選択	全機種
F40	スタンバイ流量の設定	全機種
F41	強制 AMS モードの設定	全機種
F80	表示 OFF モードの選択	全機種
F81	暗証番号の選択	全機種

■ [F96] サイクルタイム確認

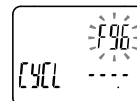
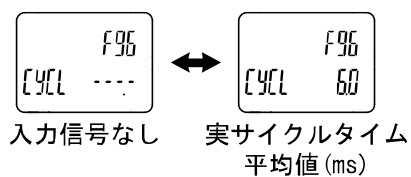
エアマネジメントハブの内部通信サイクルタイム平均値を確認することができます。

＜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。↓ サイクルタイム確認に移ります。

サイクルタイム確認



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。

[F96] サイクルタイム確認の設定完了

■ [F98] 出力確認の設定

ボタン操作で、強制的に出力の ON/OFF 動作を切換えることにより、測定値に関わらず、システムの動作確認をすることができます。下記の強制出力は I0 マップ入力データ Byte 20(ベースタイプ)または Byte 10(リモートタイプ)にて確認することができます。

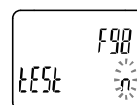
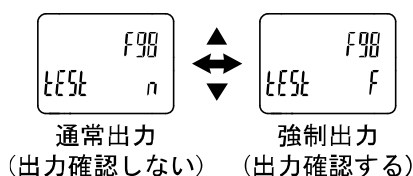
＜操作方法＞

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、[F98]を表示させてください。

SETボタンを押します。↓ 出力確認の選択に移ります。

出力確認の選択

UP または DOWN ボタンを押して、出力確認を選びます。

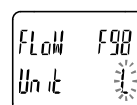
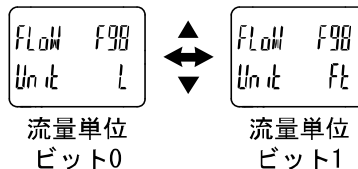


[n] (通常出力) 選択時
SET ボタンを押して
設定。
ファンクション選択
モードに戻ります。

[f] (強制出力) 選択時
SET ボタンを押して設定。↓ 流量単位ビット確認に移ります。

流量単位ビット確認

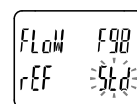
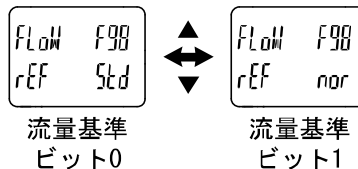
UP または DOWN ボタンを押して、
流量単位ビット確認を選びます。



SETボタンを押して設定。↓ 流量基準ビット確認に移ります。

流量基準ビット確認

UP または DOWN ボタンを押して、
流量基準ビット確認を選びます。



SETボタンを押して設定。↓ 流量診断ビット確認に移ります。

流量診断ビット確認

UP または DOWN ボタンを押して、
流量診断ビット確認を選びます。

Flow F98
dRG off

Flow F98
dRG off

流量診断
ビット0



Flow F98
dRG on

流量診断
ビット1

SETボタンを押して設定。↓ 温度診断ビット確認に移ります。

温度診断ビット確認

UP または DOWN ボタンを押して、
流量温度ビット確認を選びます。

TEMP F98
dRG off

TEMP F98
dRG off

温度診断
ビット0



TEMP F98
dRG on

温度診断
ビット1

SETボタンを押して設定。↓ 圧力診断ビット確認に移ります。

圧力診断ビット確認

UP または DOWN ボタンを押して、
圧力温度ビット確認を選びます。

PrES F98
dRG off

PrES F98
dRG off

圧力診断
ビット0



PrES F98
dRG on

圧力診断
ビット1

SETボタンを押して設定。↓ エラー診断ビット確認に移ります。

エラー診断ビット確認

UP または DOWN ボタンを押して、
エラー診断ビット確認を選びます。

Err F98
d AG off

Err F98
d AG off



Err F98
d AG on

エラー診断
ビット0

エラー診断
ビット1

SET ボタンを押して設定。 ↓ システムエラー診断ビット確認
に移ります。

システムエラー診断ビット確認

UP または DOWN ボタンを押して、
システムエラー診断ビット確認を選び
ます。

Err F98
SYS off

Err F98
SYS off



Err F98
SYS on

システム
エラー診断
ビット0

システム
エラー診断
ビット1

SET ボタンを押して設定。 ↓ 積算測定値確認に移ります。

積算測定値確認

UP または DOWN ボタンを押して、
積算測定値確認を選びます。

Acc F98
0

Acc F98
0



Acc F98
99999999

積算測定値下限

積算測定値上限

SET ボタンを押して設定。 ↓ 流量測定値確認に移ります。

流量測定値確認

UP または DOWN ボタンを押して、
積算流量値確認を選びます。

FLoW F98
☀

FLoW F98
Pd 0



FLoW F98
Pd 4000

流量測定値下限

流量測定値上限

SET ボタンを押して設定。↓ 温度測定値確認に移ります。

温度測定値確認

UP または DOWN ボタンを押して、
温度測定値確認を選びます。

TEMP F98
☀

TEMP F98
Pd 0



TEMP F98
Pd 500

温度測定値下限

温度測定値上限

SET ボタンを押して設定。↓ 圧力測定値確認に移ります。

圧力測定値確認

UP または DOWN ボタンを押して、
圧力測定値確認を選びます。

PrES F98
☀

PrES F98
Pd 0



PrES F98
Pd 1000

圧力測定値下限

圧力測定値上限

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。

※：出力動作中に流量、温度、圧力を増減させても、通常の動作はしますのでご注意ください。

■ [F99] 出荷状態への復帰

製品がどのような状態に設置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。

※：ボタン設定可能な設定のみ出荷状態へ戻すことが可能です。

※：出荷状態への復帰のみを行った場合、電源再投入で変更前の設定へ戻ります。

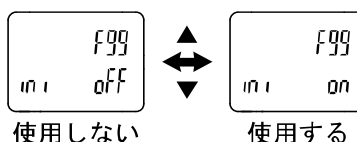
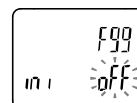
＜操作方法＞

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、[ON]を表示させ、SET と DOWN ボタンを同時に 5 秒以上 押してください。



[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。

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

○リセット操作

積算流量/ピーク値/ボトム値リセットできます。

リセットするには、DOWN と SET ボタンを同時に 1 秒以上 押します。

積算流量のリセットは積算流量表示している時のみとなります。

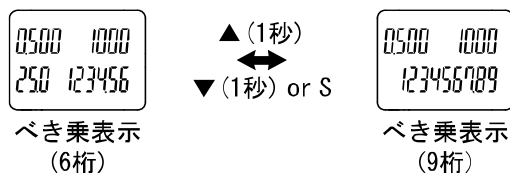
ピーク値、ボトム値のリセットは、ピーク表示またはボトム表示で表示している測定対象に有効となります。

○積算表示切換機能

計測表示設定で温度と積算流量を表示設定している時に、積算流量表示桁数を一時的に切換えることができます。

通常の積算表示は仮数部 (最大 6 桁) と $\times 10^6/\times 10^3$ が表示する指数部で示す [べき乗表示] です。

DOWN ボタンを 1 秒 押すことで仮数部 (最大 9 桁) と $\times 10^3$ が表示する指数部に切換え可能です。



※：べき乗表示 (9 桁) 中に 30 秒間ボタン操作がないと、べき乗表示 (6 桁) に戻ります。

※：温度が非表示設定している時は、べき乗表示 (9 桁) 固定となります。

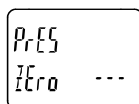
○ゼロクリア機能

計測表示設定で圧力を表示設定している時に、測定する圧力が工場出荷状態より $\pm 7\% \text{ F.S.}$ 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、 $\pm 1\% \text{ F.S.}$ 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、下図が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。



ゼロクリア表示

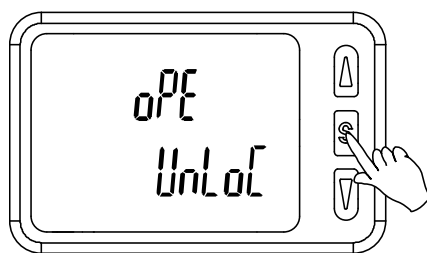
○キーロック機能

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 SET ボタンを押すと、サブ画面(左)に[LoC]を1秒間表示します。

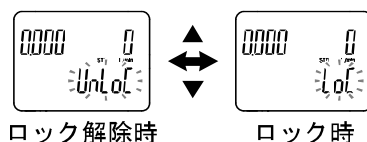
(UP と DOWN ボタンで各設定値、ピーク値/ボトム値を表示することができます。)

＜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、メイン画面に[oPE]が表示されたらボタンを離してください。サブ画面に現在の設定[LoC]または[UnLoC]が表示されます。
(ロック解除時も同様の方法で行います。)



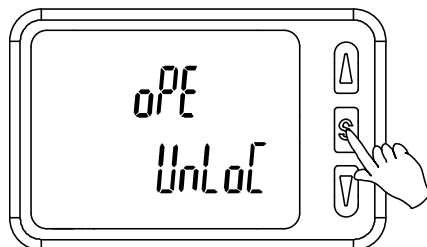
- ②UPまたはDOWNボタンを押して、ロック/ロック解除を選んだ後、SETボタンを押すと設定されます。



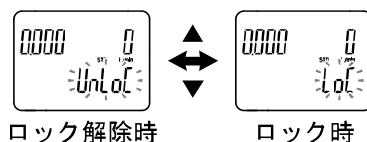
＜操作方法-暗証番号なしの場合＞

・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、メイン画面に[oPE]が表示されたらボタンを離してください。サブ画面に現在の設定[LoC]または[UnLoC]が表示されます。

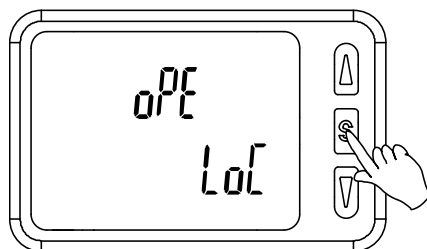


- ②UPまたはDOWNボタンを押して、ロック[LoC]を選んだ後、SETボタンを押すと設定されます。

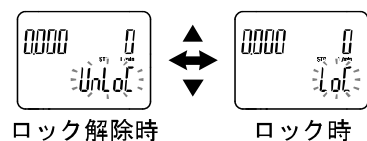


・ロック解除

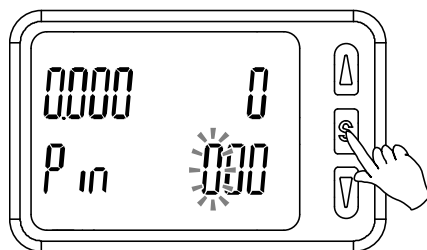
- ①測定モード時にSETボタンを5秒以上押し続け、メイン画面に[oPE]が表示されたらボタンを離してください。サブ画面に現在の設定[LoC]または[UnLoC]が表示されます。



- ②暗証番号を設定していた場合、UPまたはDOWNボタンを押して、ロック解除[UnLoC]を選んだ後、SETボタンを押すと設定され、暗証番号入力が要求されます。暗証番号が未設定の場合は、ロック解除[UnLoC]を選んだ後、SETボタンを押すとロックが解除されます。



- ③入力方法は、[F81] 暗証番号入力の選択(暗証番号の設定確認) (104ページ)を参照ください。



- ④暗証番号が正しければ、メイン画面の表示が[UnLoC]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、メイン画面に[FAL]を表示し、再度暗証番号入力が要求されます。
暗証番号を3回間違えると、メイン画面に[LoC]を表示し、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。

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

製品において動作不良が発生した場合は、下表でトラブル状態を確認してください。

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

・ エアマネジメントハブ表示部からトラブルシューティングを行う場合

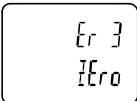
トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
・システムエラー (Er0, 4~16, 40) が表示される ・表示が“HHH”、 “LLL”になっている ・ハードウェア エラー(Er1, 2)が 表示される	製品内部のデータ が正常に処理され なかった (Er0, 4~16, 40)	①静電気などのノイズ印加の可能性が ないかどうかを確認。 ノイズ発生源がないかどうかを確認。 ②電源電圧が DC24 V $\pm$ 10%であることを 確認。	①ノイズおよびノイズ発生源を 取除き(ノイズ対策をし) リセット、もしくは電源を 切り再度電源を投入してくだ さい。 ②電源電圧は DC24 V $\pm$ 10%を 供給してください。
	測定値が上限値、 下限値を超えて いる(HHH, LLL)	①設定範囲の上限、下限を超えていな 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設定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。
	製品故障(Er1, 2)		製品交換。
表示がふらつく	供給電源の間違い	電源電圧が DC24 V $\pm$ 10%であることを 確認。	電源電圧は DC24 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るか 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。	応答時間の設定でも改善が可能 な場合があります。

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
・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 DC24 V $\pm$ 10%であることを確認。	電源電圧は DC24 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るかを確認。	正しい配線を行ってください。
	表示 OFF モード	設定にて表示 OFF 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。
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。
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	配管などからのエア漏れを確認。	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。 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。
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かどうかを確認。	SI 単位固定は、単位切換はできません。 ※：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：L/min
	製品故障		製品交換。
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。
異音がする	エア漏れが発生している	配管などからのエア漏れを確認。	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、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。

トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
動作不安定 (チャタリング)	応差が小さく、 元圧変動等による 影響を受けている	設定(応差)を確認。	設定を確認してください。
	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。

■エラー表示

エラー名称	エラー表示	内容	処置方法
瞬時流量エラー		設定流量範囲の上限を超えた流量が加えられています。	加えられている流量を設定流量範囲内に戻してください。
圧力エラー		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。	
温度エラー		設定温度範囲の上限を超えた温度が加えられています。	加えられている温度を設定温度範囲内に戻してください。
		設定温度範囲の下限を超えた温度が加えられています。	
ハードウェアエラー		内部ハードウェアの異常を検出した際に表示されます。	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。
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。

エラー名称	エラー表示	内容	処置方法
積算流量エラー	 	積算値が、積算流量範囲をオーバーしています。 (積算インクリメントの場合)	積算流量をリセットしてください。 (DOWN と SET ボタンの同時押し <u>1 秒以上</u>)
ゼロクリアエラー		ゼロクリア操作時に 7%F. S. 以上の圧力が加えられています。 (1 秒後に測定モードに復帰)	大気圧状態でゼロクリアを行ってください。

※：上記処置方法を行っても復帰しない場合や上記以外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。

・エアマネジメントハブ：無線ベースタイプの LED からトラブルシューティングを行う場合

トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
PWR が消灯	電源 OFF	電源が投入されているか確認してください。
PWR が緑点滅	電源電圧レベル異常	電源電圧は DC24V ±10% を供給してください。
SF が緑点滅	出力または入力用電源の短絡	エアマネジメントハブ裏側に接続されている機器が短絡されていないか確認してください。
SF が赤点灯	製品の破損	製品交換。
BF が赤点灯	PLC との接続が切断されている	PLC との接続を確認してください。
	PLC での設定データと実際の接続が異なる。	PLC のコンフィグレーション設定を確認し、実際の構成と一致させてください。
L/A IN または L/A OUT が消灯	LINK が未確立	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①1 台上位の PROFINET 機器の電源が投入されているか確認してください。(L/A IN 消灯時) ②L/A IN、L/A OUT 通信ケーブルのコネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。 ※：OUT 側未使用時も、L/A OUT は消灯になります。
L/A IN または L/A OUT が緑点灯	LINK は確立しているがデータ未受信	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。

・エアマネジメントハブ：無線リモートタイプの LED からトラブルシューティングを行う場合

トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
PWR が消灯	電源 OFF	電源が投入されているか確認してください。
PWR が緑点滅	電源電圧レベル異常	電源電圧は DC24 V±10% を供給してください。
ST が緑点滅	電源電圧レベル異常	電源電圧は DC24 V±10% を供給してください。
	出力または入力用電源の短絡	エアマネジメントハブ裏側に接続されている機器が短絡されていないか確認してください。
ST が赤点灯	製品の破損	製品交換。

・配管より漏れが確認できる場合

トラブル現象	トラブル内容推定原因	対策
エア漏れ (製品と製品の 連結部からエアが 漏れている)	パッキンが損傷している。	パッキンを交換してください。
	リテーナを取付けるボルトが緩んでいます。	既定の締付トルクで増し締めしてください。

※：各構成製品については各々の取扱説明書を参照ください。

仕様

Air Management System(AMS□□A シリーズ)

型式		AMS20A	AMS30A	AMS40A	AMS60A
機能 仕様	スタンバイ電空レギュレータ	ITV2050-20	ITV2050-30	ITV3050-40	ITV3050-60
	エアマネジメントハブ	EXA1-20	EXA1-30	EXA1-40	EXA1-60
	残圧排気弁	VP346E	VP546E	VP746E	VP946E
管接続口径		1/8、1/4	1/4、3/8	3/8、1/2	3/4、1
使用流体		空気			
定格流量範囲		5~500 L/min	10~1000 L/min	20~2000 L/min	40~4000 L/min
周囲温度および使用流体温度		0~50 °C			
保証耐圧力		1.0 MPa			
最高使用圧力		0.8 MPa			
供給圧力範囲		0.3~0.8 MPa			
設定圧力範囲		0.2~0.7 MPa			
スタンバイ圧力範囲		0.2~0.4 MPa			
電源電圧		DC24 V±10%			
消費電流		500 mA 以下			
入出力		DI×2 DI、DO IO-Link、DI			
保護構造		IP65 (電気機器部分のみ)			

Air Management System(AMS□□B シリーズ)

型式		AMS20B	AMS30B	AMS40B	AMS60B
機能 構成	スタンバイレギュレータ	AR20S-D	AR30S-D	AR40S-D	AR50S-D
	エアマネジメントハブ	EXA1-20	EXA1-30	EXA1-40	EXA1-60
	残圧排気弁	VP346E	VP546E	VP746E	VP946E
管接続口径		1/8、1/4	1/4、3/8	3/8、1/2	3/4、1
使用流体		空気			
定格流量範囲		5～500 L/min	10～1000 L/min	20～2000 L/min	40～4000 L/min
周囲温度および使用流体温度		0～50 °C			
保証耐圧力		1.0 MPa			
最高使用圧力		0.7 MPa			
供給圧力範囲		0.3～0.7 MPa			
スタンバイ圧力範囲		0.2～0.4 MPa			
電源電圧		DC24 V±10%			
消費電流		400 mA 以下			
入出力		DI×2 DI、DO IO-Link、DI			
保護構造		IP65 (電気機器部分のみ)			

Air Management Hub(エアマネジメントハブ)

型式		EXA1-20	EXA1-30	EXA1-40	EXA1-60	
体 流 仕 様	適用流体 ※1	空気				
	流体温度	0～50 ℃				
電 気 仕 様	電源電圧	DC24 V±10%				
	保護	逆接続保護、過電流保護				
	消費電流	400 mA 以下				
	インジケータ—	LED&LCD				
環 境	使用温度範囲	0～50 ℃(凍結および結露なきこと)				
	保存温度範囲	-10～60 ℃(凍結および結露なきこと)				
	周囲湿度	35～85%RH				
	高度	3000 m まで				
	汚染度	3				
	設置場所	屋内				
	保護構造	IP65 (電気機器部分のみ) (IEC60529 に準拠)				
	規格	CE/UKCA マーキング、UL (CSA)				
流 量 仕 様	定格流量範囲		5～500 L/min	10～1000 L/min	20～2000 L/min	40～4000 L/min
	積算流量範囲		0～9,999,999,990 L			
	位 準 最 小 設定	瞬間流量	1 L/min		2 L/min	
		積算流量	10 L			
	精度		±3.0%F.S.			
	繰返し精度		±1.0%F.S.			
	圧力特性		±5.0%F.S. (0～1.0 MPa、0.5 MPa 基準)			
	温度特性		±5.0%F.S. (0～50 ℃、25 ℃基準)			
	単位		L/min、CFM(ft ³ /min)			
圧 力 仕 様	定格圧力範囲		0～1.0 MPa			
	耐圧力		1.5 MPa			
	精度		±3.0%F.S.			
	繰返し精度		±1.0%F.S.			
	温度特性		±5.0%F.S. (0～50 ℃、25 ℃基準)			
	単位		MPa、kPa、kgf/cm ² 、bar、psi			
温 度 仕 様	定格温度範囲		0～50 ℃			
	精度 ※2		±2.5 ℃(流量範囲：10～100%)			
	単位		℃、°F			

型式			EXA1-20	EXA1-30	EXA1-40	EXA1-60
入出力	ユーザー設定可能ポート	空きポート数		1		
		設定		デジタル入力(×2)、デジタル入出力、I0-link とデジタル入力		
		I0-Link	バージョン	V1.1		
			Port class	Class A		
			通信速度	COM1 (4.8 kbps) COM2 (38.4 kbps) COM3 (230.4 kbps) 接続された機器に応じて自動的に切替わります。		
			最大プロセスデータサイズ	入力 : 16 byte/出力 : 16 byte(1 ポートあたり)		
			最大供給電流	0.3 A		
			入力	入力形式	PNP 入力	
		定格入力電流		Pin2 : Typ. 2.5 mA、Pin4 : Typ. 5.8 mA		
		オン電圧		13 V 以上		
		オフ電圧		8 V 以下		
		出力		出力形式	PNP 出力	
			最大負荷電流	0.25 A		
			通信異常時の出力	HOLD/CLEAR		
			AMS 機能用入出力	スタンバイ電空レギュレータ用入出力		I0-Link
	スタンバイレギュレータ用出力 残圧排気弁用出力			PNP 出力		
	スタンバイ用入力 アイソレーション用入力	入力形式		PNP 入力		
		定格入力電流		Pin2 : Typ. 2.5 mA、Pin4 : Typ. 5.8 mA		
		オン電圧		13 V 以上		
		オフ電圧		8 V 以下		
		最大供給電流		0.3 A		

通信仕様

型式	EXA1-□□-PN	EXA1-□□-EN	EXA1-□□-EC
通信ポート数	2 ポート		
プロトコル名	PROFINET IO (Conformance Class C)	EtherNet/IP™ (コンフォーマンズ バージョン : Composite11)	EtherCAT® (Conformance test record V. 2.3.0)
通信速度	100 Mbps		
通信方式	-	全二重/半二重	-
設定ファイル	GSDML ファイル ※3	EDS ファイル ※3	ESI ファイル ※3
占有エリア(入力点数/出力点数)	Max. (406 byte/198 byte)		
IP アドレス設定範囲	-	DHCP サーバ経由 : 任意アドレス	-
デバイス情報	-	Vendor ID : 7 (SMC Corporation) Device type : 12 (Communication Adapter) Product code : 263	-
WEB サーバ	対応		対応 (EoE 使用時) ※4
OPC UA	対応		非対応

※1 : 空気の品質等級は、JIS B 8392-1 : 2012 [4:6:-]、ISO8573-1 : 2010 [4:6:-] です。

※2 : 流量範囲 10%未満の場合、温度制度は-2.5～7.5 °Cとなります。

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

※4 : EtherCAT 通信確立時および PLC/コントローラは、EoE (Ethernet over EtherCAT) の対応が必要となります。

パラメータ設定範囲一覧

項目	対象機種	設定範囲			
		AMS20	AMS30	AMS40	AMS60
スタンバイ流量(しきい値)	EXA1-□-□-□L	5～525 L/min	10～1050 L/min	20～2100 L/min	40～4200 L/min
スタンバイ流量(応差)	EXA1-□-□-□L	0～520 L/min	1～1040 L/min	0～2080 L/min	0～4160 L/min
スタンバイ ON ディレー	EXA1-□-□-□L	0～9999 sec.			
スタンバイ OFF ディレー	EXA1-□-□-□L	0～9999 sec.			
アイソレーションディレー	EXA1-□-□-□L	0～9999 sec.			
オペレーションモード圧力	ITV□050-IL□-□-□-X399	0～1050 kPa			
スタンバイモード圧力	ITV□050-IL□-□-□-X399	0～1050 kPa			
圧力到達時間 ※1	ITV□050-IL□-□-□-X399	0～F00 (0～150) sec.			

※ : LED 表示の 3 桁目のみ 16 進数表示となります。

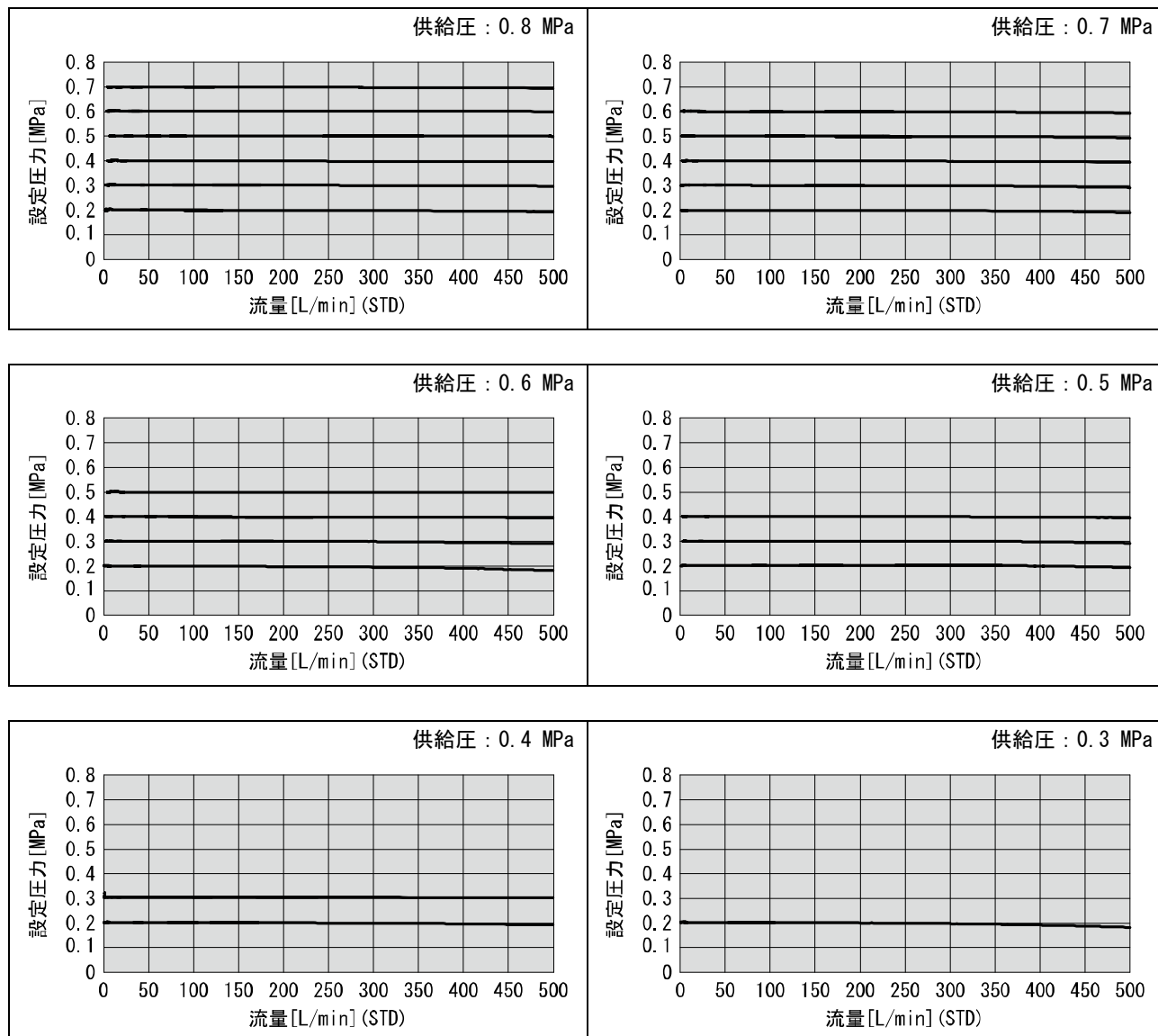
“F00”は 10 進数で“1500”を表し、設定値は 0.1 秒単位となりますので設定圧力到達時間は“150 sec.”となります。

■ 特性データ

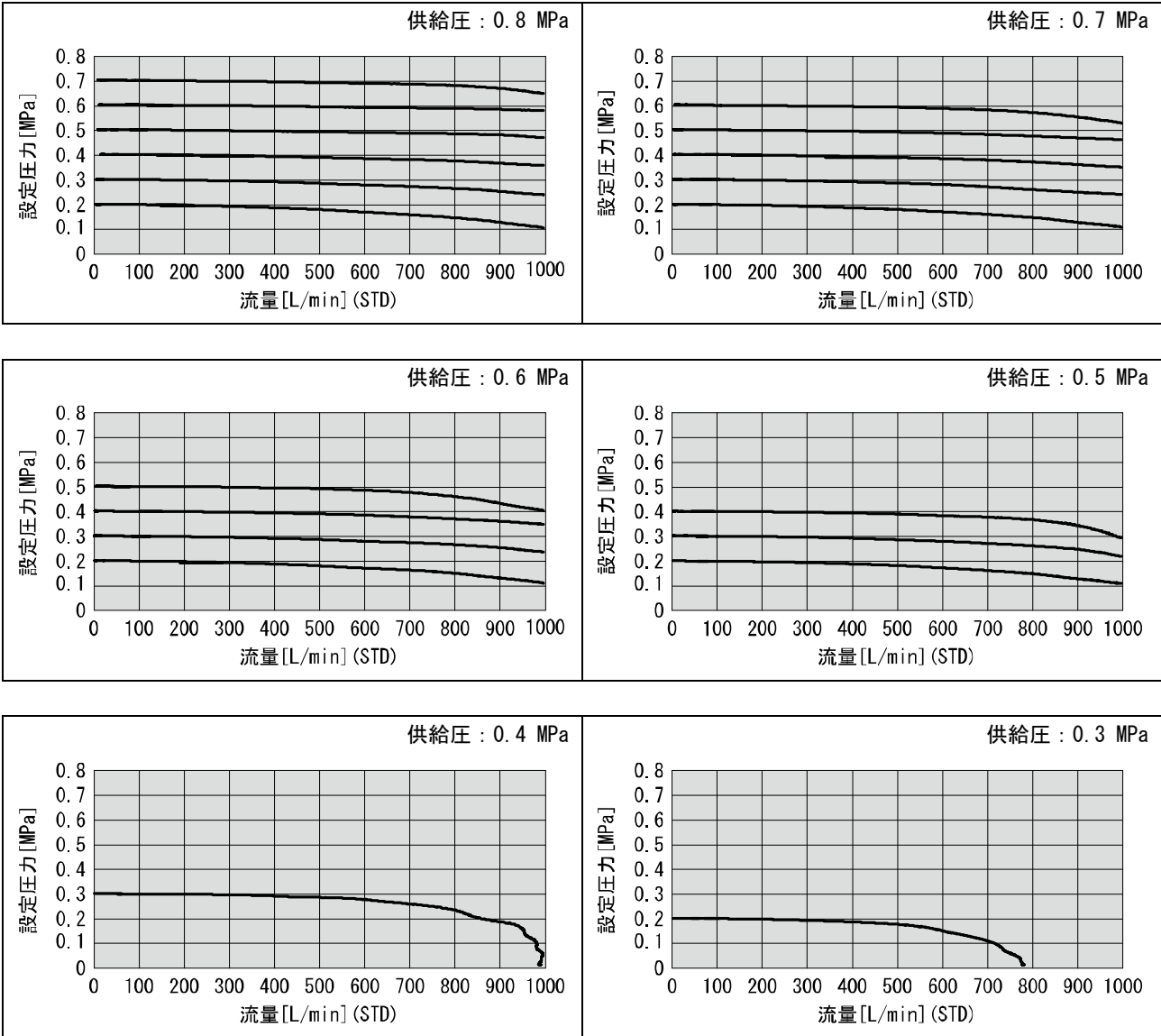
● 流量特性(代表値)

・ AMS□□A : スタンバイ電空レギュレータタイプ

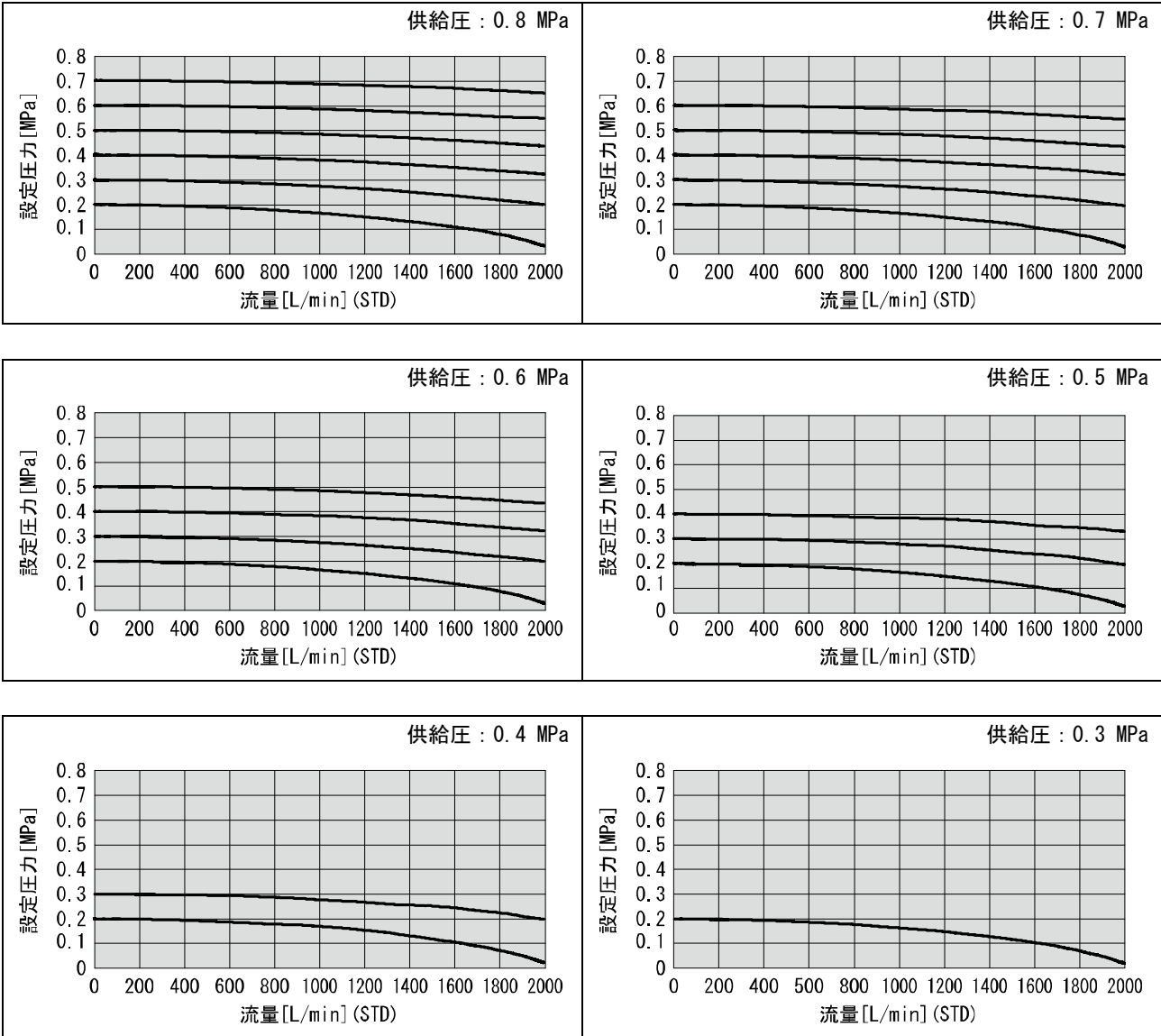
AMS20A



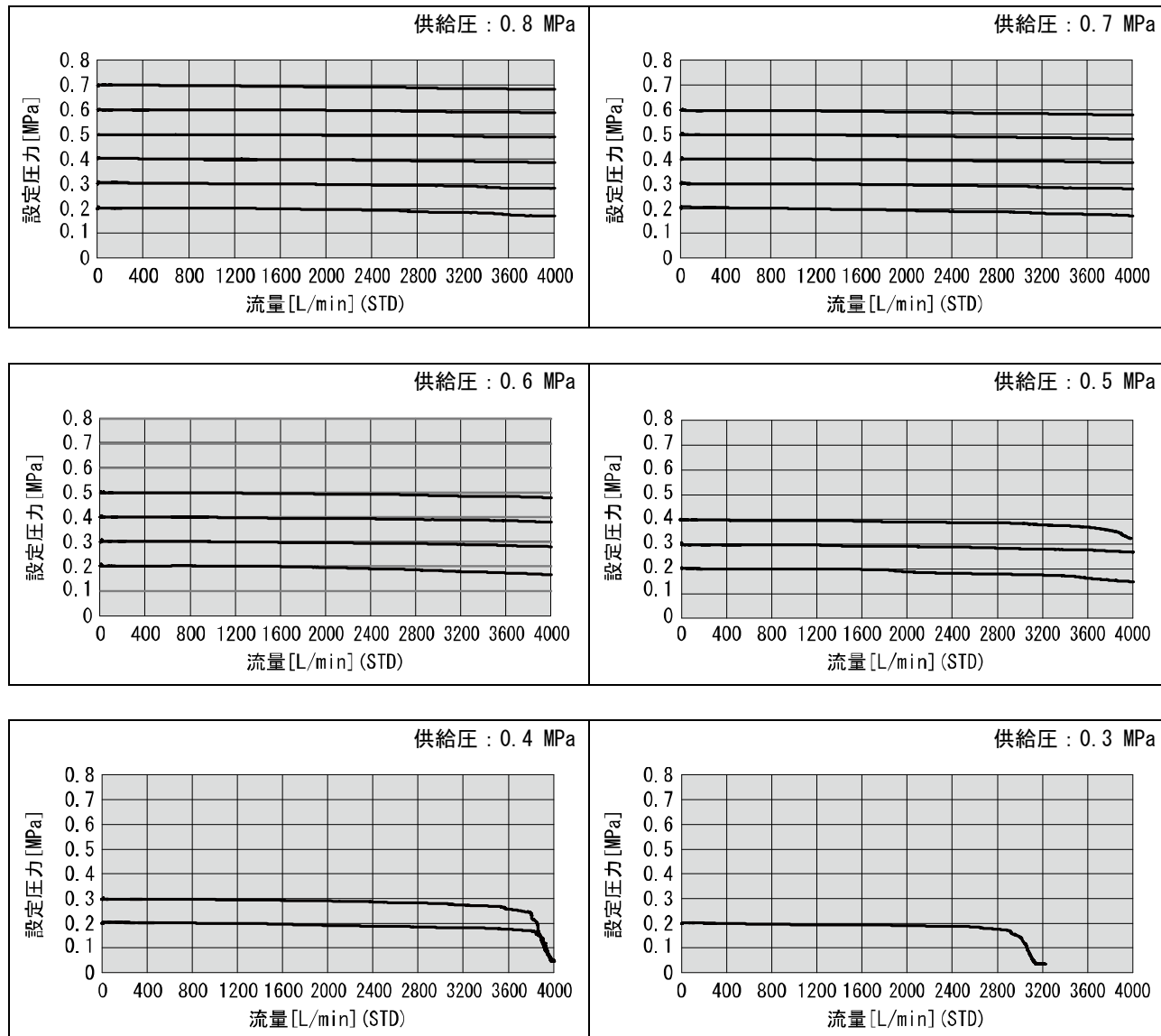
AMS30A



AMS40A



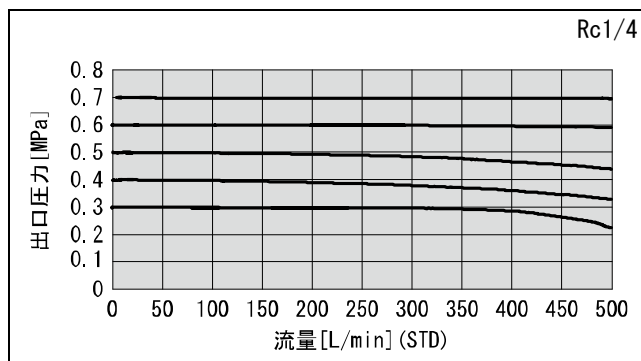
AMS60A



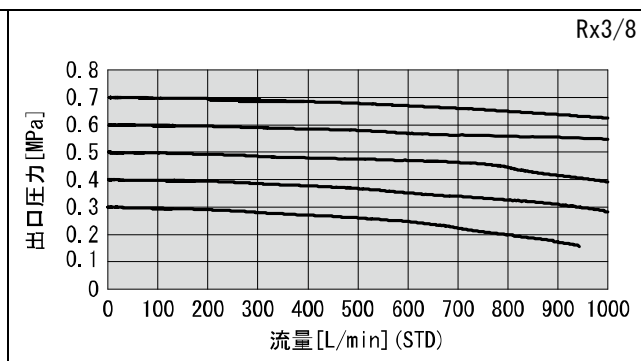
・ AMS□□B : レギュレータタイプ

条件 : 供給圧0.3~0.7 MPa、スタンバイ圧0.2 MPa、オペレーションモード

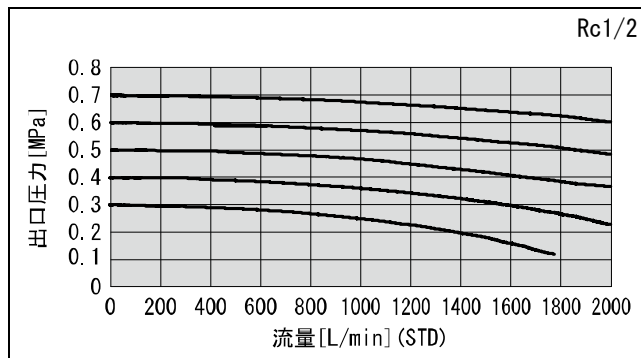
AMS20B



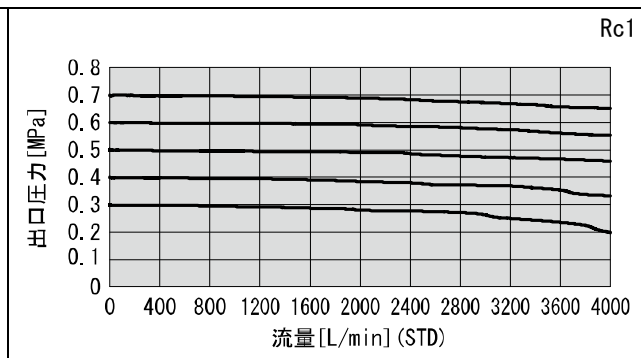
AMS30B



AMS40B

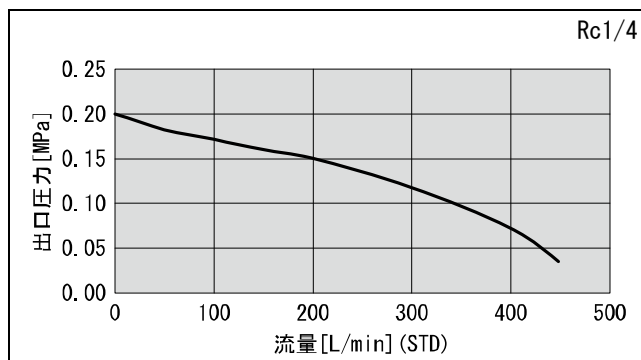


AMS60B

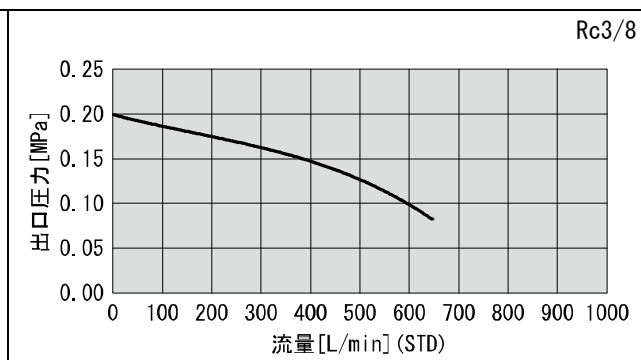


条件：供給圧0.5 MPa、スタンバイ圧0.2 MPa、スタンバイモード

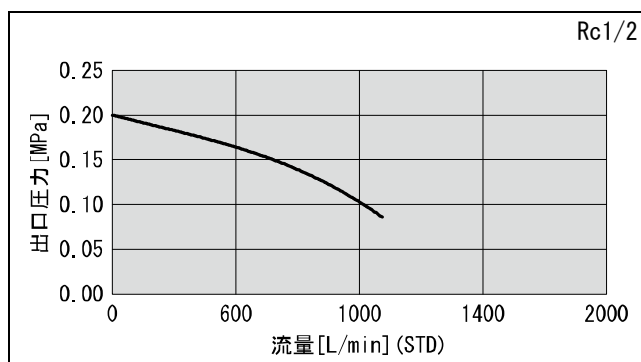
AMS20B



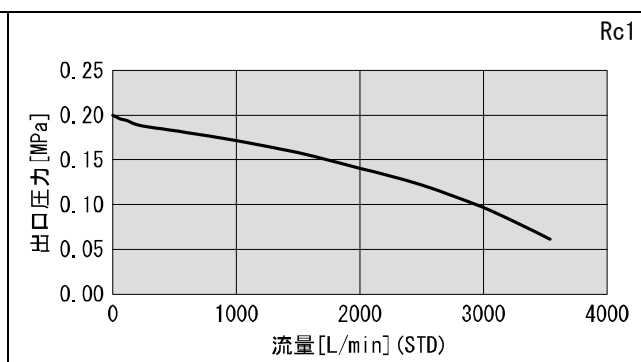
AMS30B



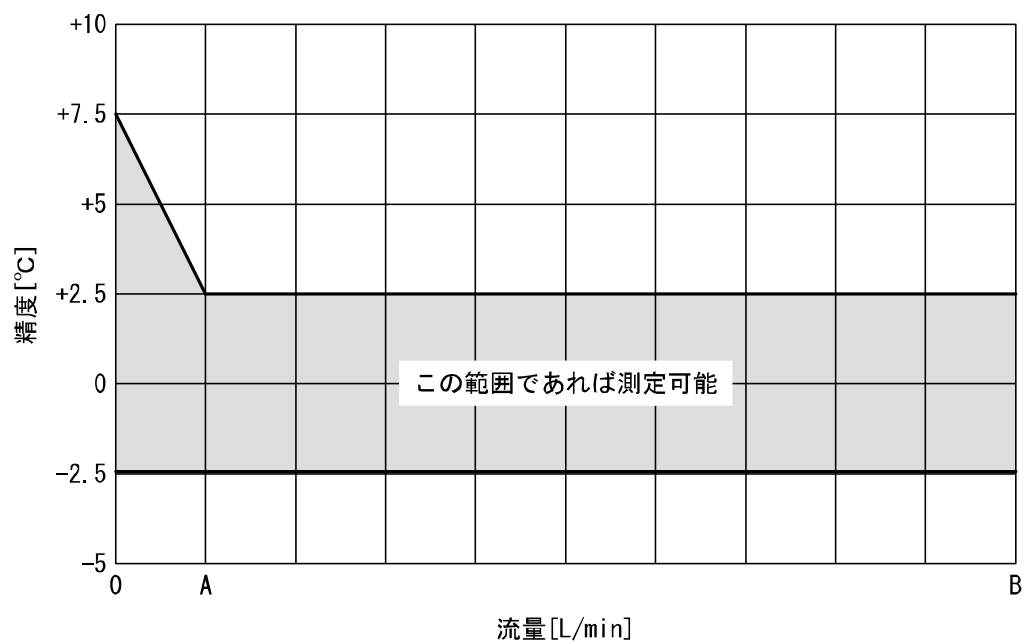
AMS40B



AMS60B



● 温度精度 (参考値)

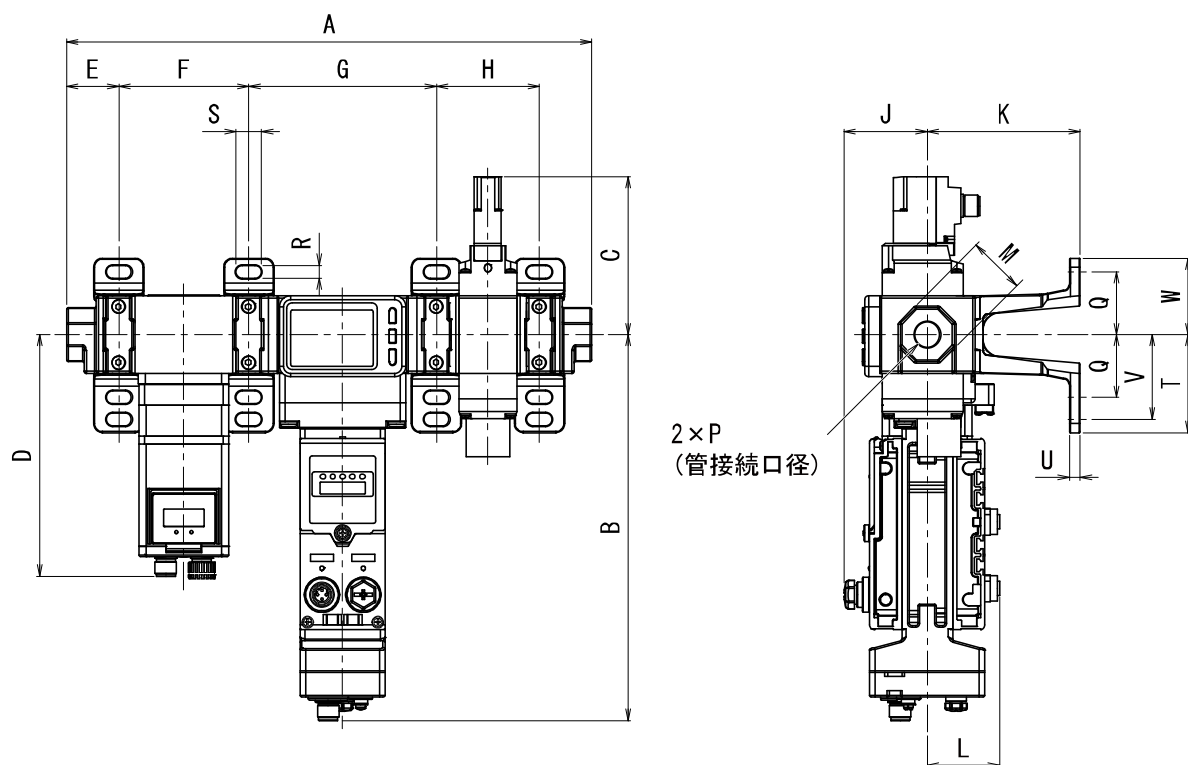


型式	A	B
AMS20	5 L/min	500 L/min
AMS30	10 L/min	1000 L/min
AMS40	20 L/min	2000 L/min
AMS60	40 L/min	4000 L/min

■外形寸法図

スタンバイ電空レギュレータタイプ NC仕様

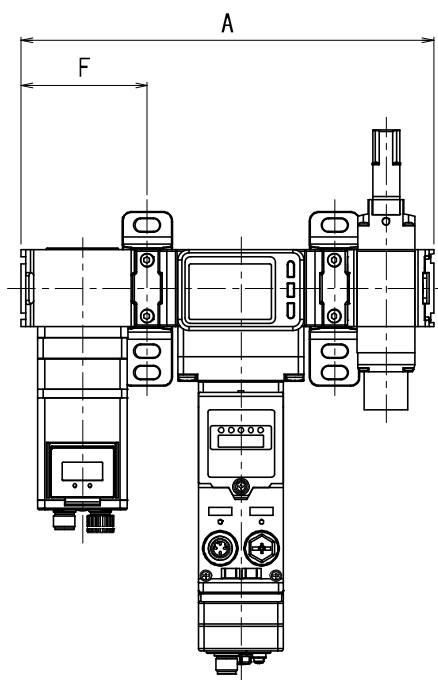
・AMS20/30/40/60A-R/N/F□C



型式	P	A	B	C	D	E	J	M	L
AMS20A-□C	1/8・1/4	274.3	214.7	81.7	134.4	25.6	46.2	24	40.1
AMS30A-□C	1/4・3/8	291.8	214.7	87.9	134.4	29.1	46.2	30	40.1
AMS40A-□C	3/8・1/2	334.8	214.9	92.4	151.6	32.6	46.2	36	40.1
AMS60A-□C	3/4・1	401.8	214.8	93.7	151.6	42.1	46.2	46	40.1

型式	ブラケット取付寸法										
	K	F	G	H	Q	R	S	T	U	V	W
AMS20A-□C	85	70.2	103.2	49.7	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS30A-□C	85	72.2	104.2	57.2	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS40A-□C	85	89.2	105.2	75.2	40	9	18	65	7	55	50
AMS60A-□C	100	90.2	126.2	101.2	50	11	20	80	8	70	60

・ AMS20/30/40/60A-H00C

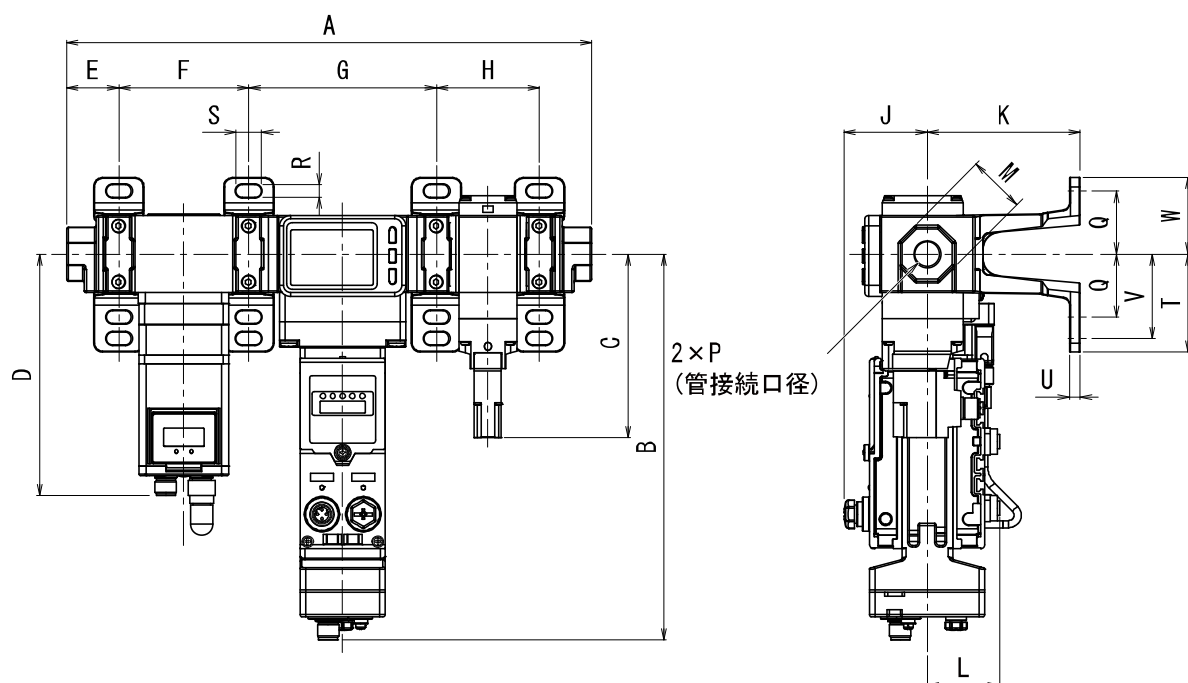


型式	A	F
AMS20A-H00C	219. 9	68. 6
AMS30A-H00C	229. 4	70. 1
AMS40A-H00C	264. 4	86. 6
AMS60A-H00C	311. 4	87. 1

※：“A”と“F”以外の寸法については「AMS20/30/40/60A-R/N/F□C」を参照ください。(135 ページ)

スタンバイ電空レギュレータタイプ NO仕様

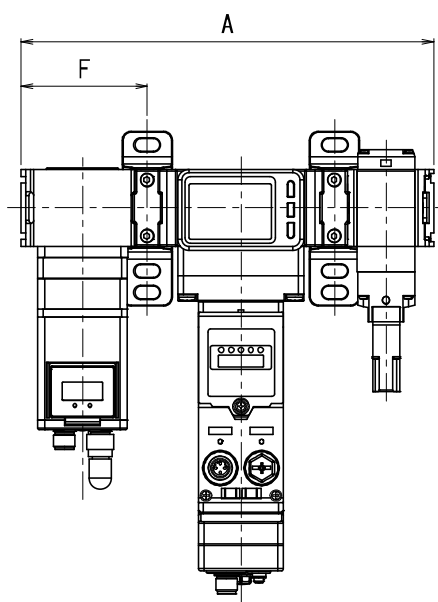
・AMS20/30/40/60A-R/N/F□D



型式	P	A	B	C	D	E	J	M	L
AMS20A-□D	1/8・1/4	274.3	214.7	85.1	134.4	25.6	46.2	24	40.1
AMS30A-□D	1/4・3/8	291.8	214.7	102.1	134.4	29.1	46.2	30	40.1
AMS40A-□D	3/8・1/2	334.8	214.9	119.4	151.6	32.6	46.2	36	40.1
AMS60A-□D	3/4・1	401.8	214.8	117.7	151.6	42.1	46.2	46	40.1

型式	ブラケット取付寸法										
	K	F	G	H	Q	R	S	T	U	V	W
AMS20A-□D	85	70.2	103.2	49.7	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS30A-□D	85	72.2	104.2	57.2	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS40A-□D	85	89.2	105.2	75.2	40	9	18	65	7	55	50
AMS60A-□D	100	90.2	126.2	101.2	50	11	20	80	8	70	60

・ AMS20/30/40/60A-HOOD

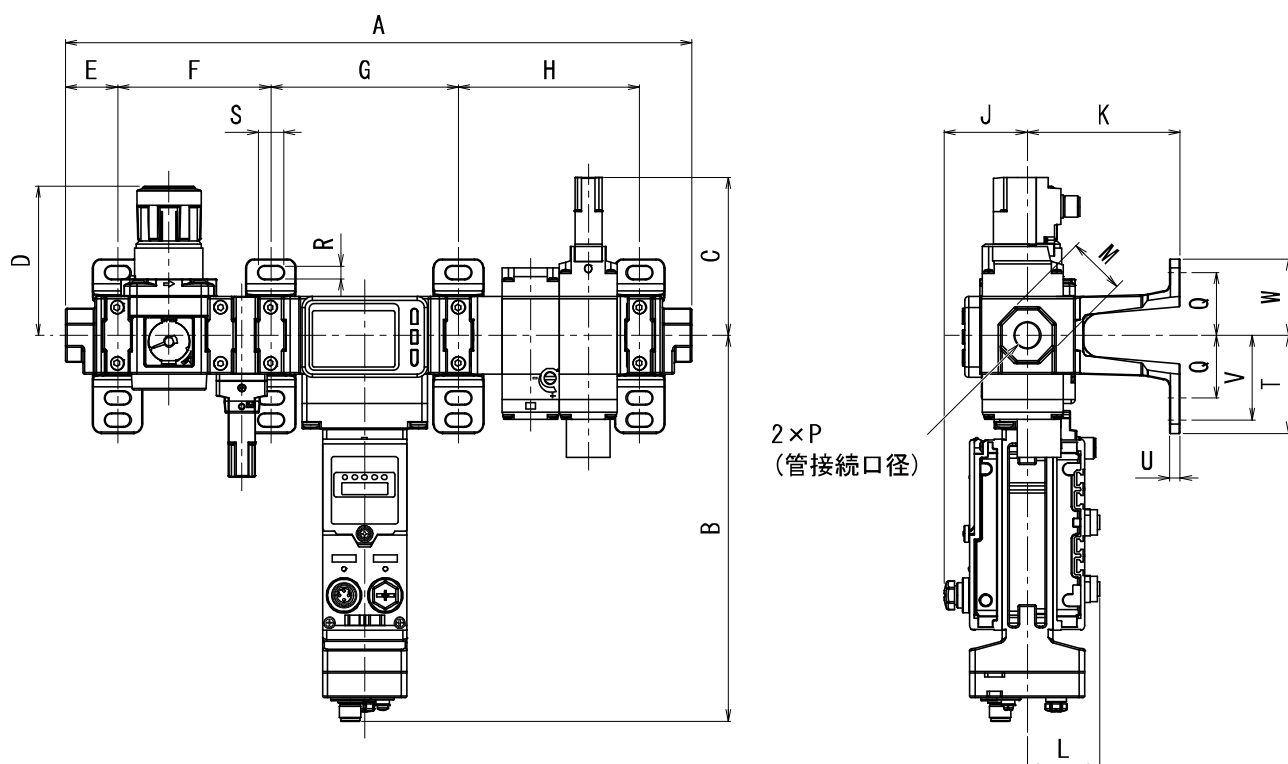


型式	A	F
AMS20A-HOOD	219. 9	68. 6
AMS30A-HOOD	229. 4	70. 1
AMS40A-HOOD	264. 4	86. 6
AMS60A-HOOD	311. 4	87. 1

※：“A”と“F”以外の寸法については「AMS20/30/40/60A-R/N/F□D」を参照ください。(137 ページ)

スタンバイレギュレータタイプ NC仕様

・AMS20/30/40/60B-R/N/F□C

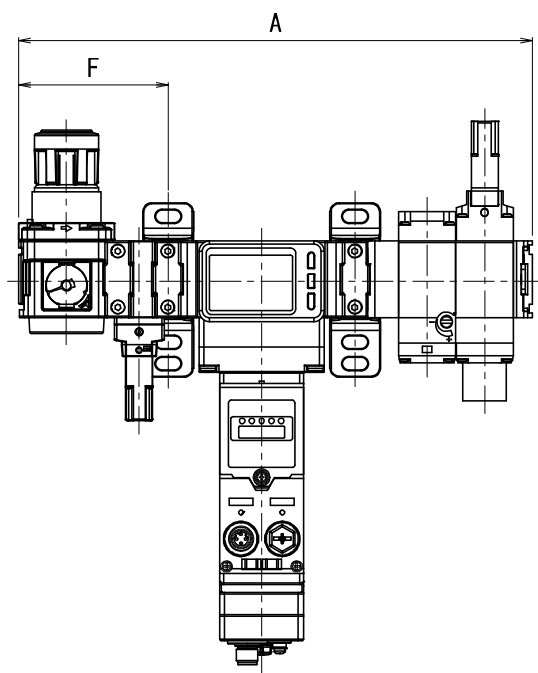


型式	P	A	B	C	D※	E	J	M	L
AMS20B-□C	1/8・1/4	301.8	214.7	81.7	66.8	25.6	46.2	24	40.1
AMS30B-□C	1/4・3/8	348.3	214.7	87.9	86.5	29.1	46.2	30	40.1
AMS40B-□C	3/8・1/2	395.8	214.9	92.4	91.5	32.6	46.2	36	40.1
AMS60B-□C	3/4・1	491.8	214.8	93.4	125	42.1	46.2	46	40.1

※：D寸法は、ハンドルをアンロックした状態での寸法です。

型式	ブラケット取付寸法										
	K	F	G	H	Q	R	S	T	U	V	W
AMS20B-□C	85	71.2	103.2	76.2	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS30B-□C	85	85.2	104.2	100.7	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS40B-□C	85	103.2	105.2	122.2	40	9	18	65	7	55	50
AMS60B-□C	100	124.2	126.2	157.2	50	11	20	80	8	70	60

・ AMS20/30/40/60B-□00C

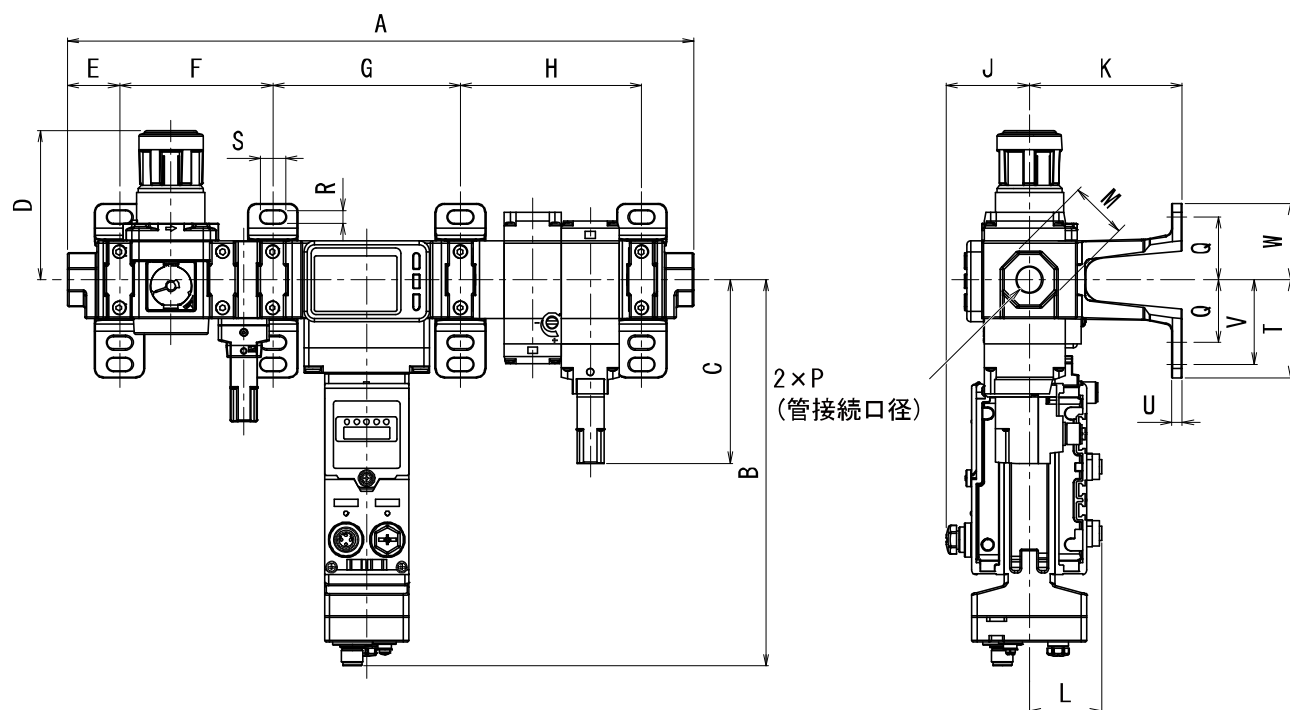


型式	A	F
AMS20B-□00C	247.4	69.6
AMS30B-□00C	285.9	83.1
AMS40B-□00C	325.4	100.6
AMS60B-□00C	401.4	121.1

※：“A”と“F”以外の寸法については「AMS20/30/40/60B-R/N/F□C」を参照ください。(139 ページ)

スタンバイレギュレータタイプ
NO仕様

・AMS20/30/40/60B-R/N/F□D

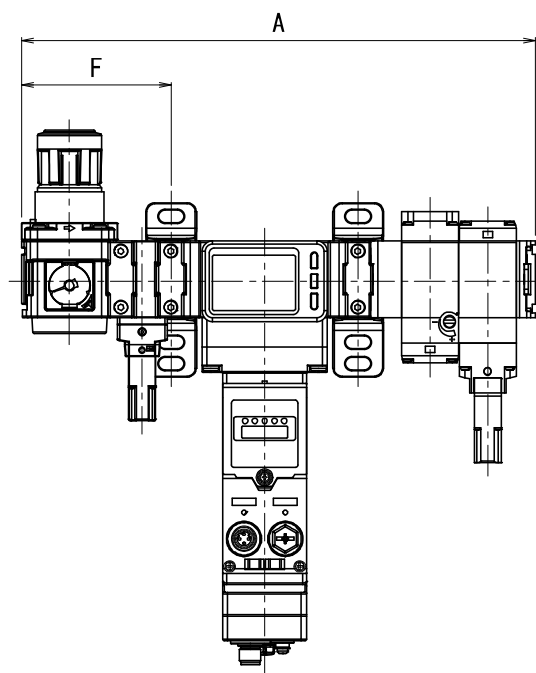


型式	P	A	B	C	D※	E	J	M	L
AMS20B-□D	1/8・1/4	301.8	214.7	85.1	66.8	25.6	46.2	24	40.1
AMS30B-□D	1/4・3/8	348.3	214.7	102.1	86.5	29.1	46.2	30	40.1
AMS40B-□D	3/8・1/2	395.8	214.9	119.4	91.5	32.6	46.2	36	40.1
AMS60B-□D	3/4・1	491.8	214.8	118	125	42.1	46.2	46	40.1

※：D寸法は、ハンドルをアンロックした状態での寸法です。

型式	ブラケット取付寸法										
	K	F	G	H	Q	R	S	T	U	V	W
AMS20B-□D	85	71.2	103.2	76.2	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS30B-□D	85	85.2	104.2	100.7	35	7	14	54.5	6	47	42.5
AMS40B-□D	85	103.2	105.2	122.2	40	9	18	65	7	55	50
AMS60B-□D	100	124.2	126.2	157.2	50	11	20	80	8	70	60

・ AMS20/30/40/60B-□00D

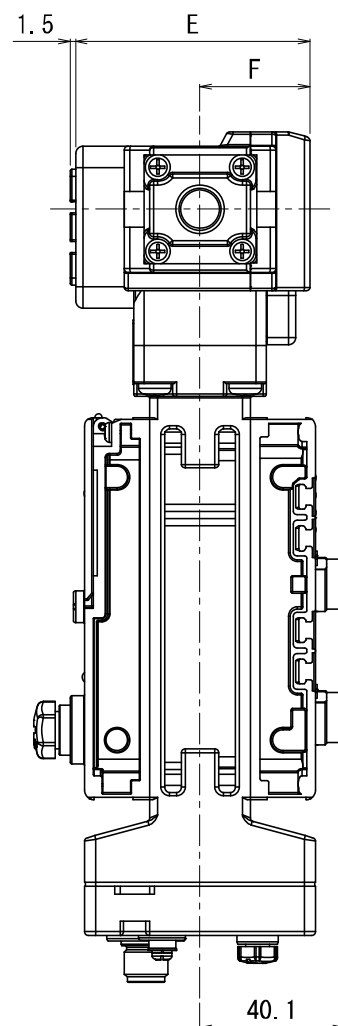
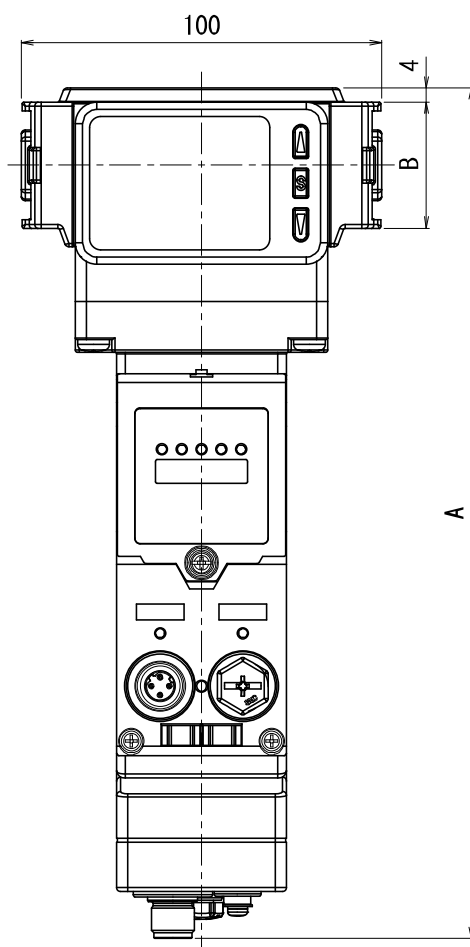
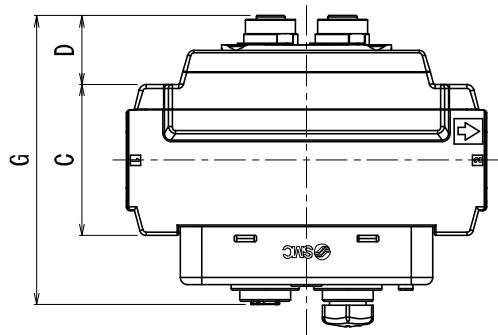


型式	A	F
AMS20B-□00D	247. 4	69. 6
AMS30B-□00D	285. 9	83. 1
AMS40B-□00D	325. 4	100. 6
AMS60B-□00D	401. 4	121. 1

※：“A”と“F”以外の寸法については「AMS20/30/40/60B-R/N/F□D」を参照ください。(141 ページ)

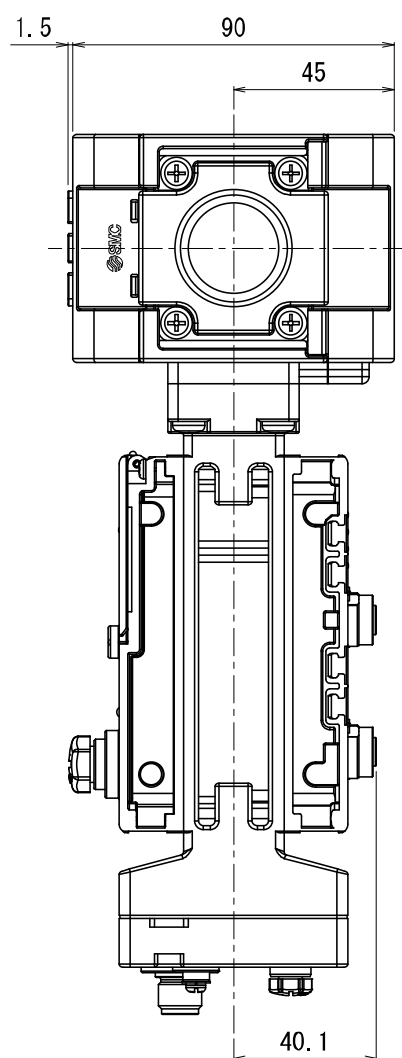
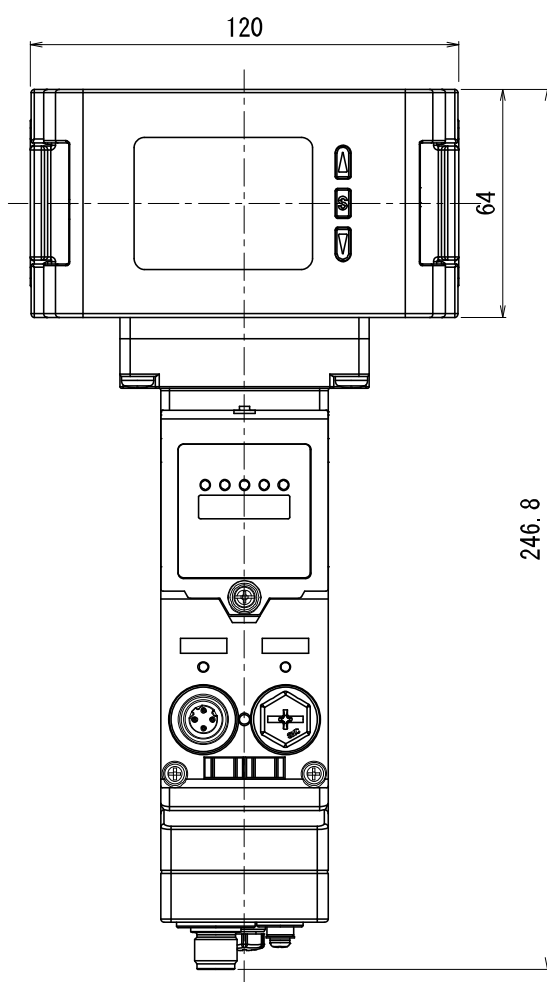
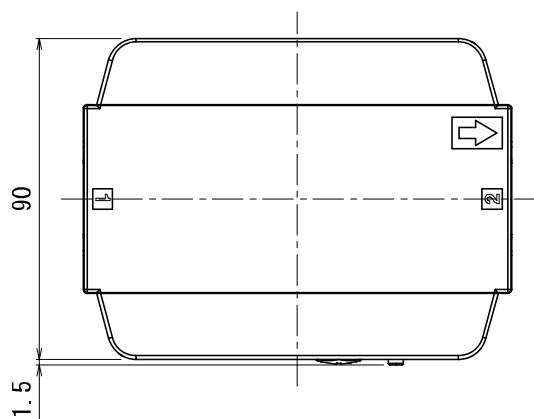
エアマネジメントハブ ベースタイプ

・ EXA1-20/30/40-PN/EN/EC-□



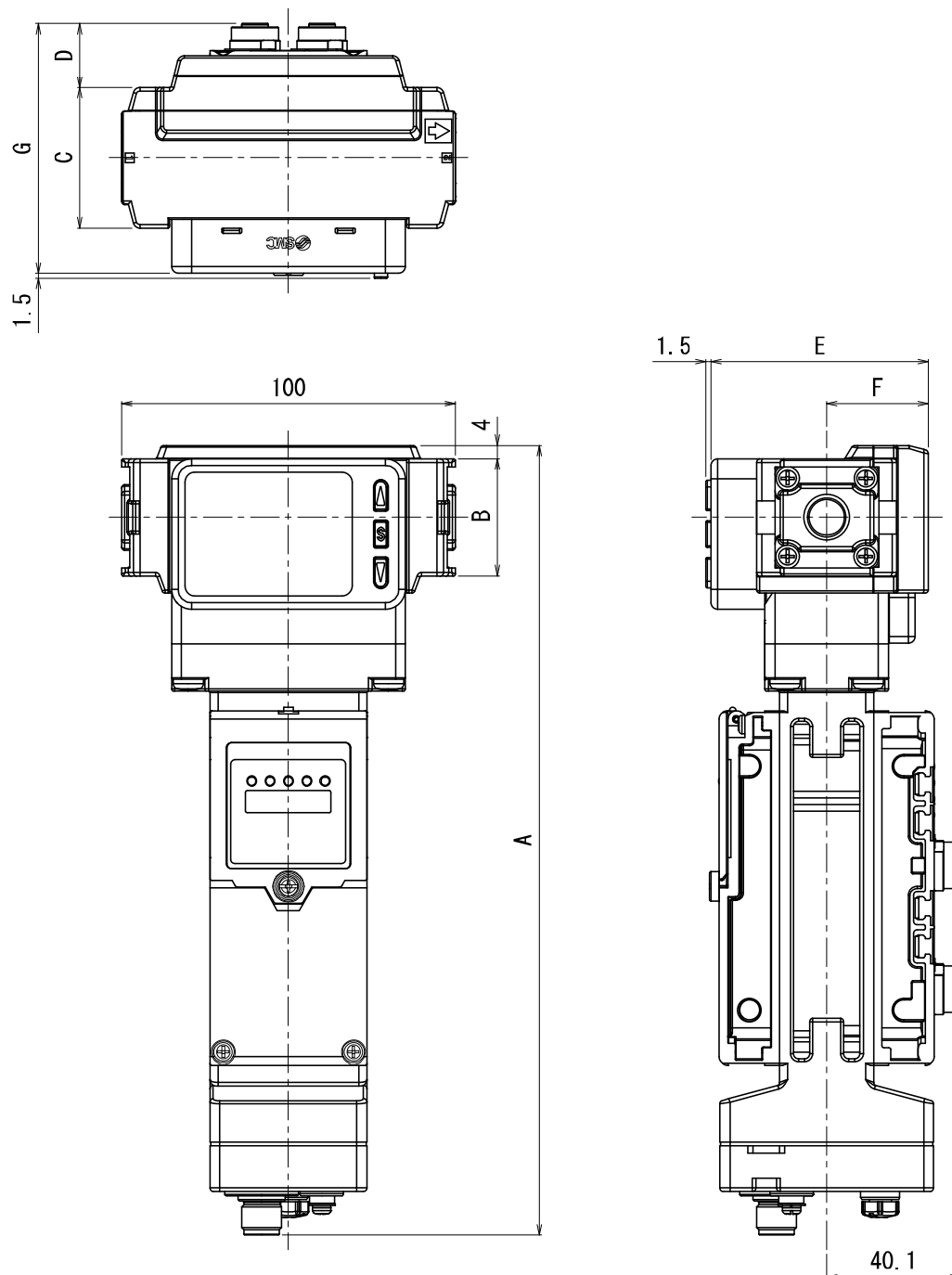
型式	A	B	C	D	E	F
EXA1-20	236.2	35	42	19.1	65.1	30.5
EXA1-30	236.2	43	53	13.6	65.1	30.5
EXA1-40	240.4	51	64.4	4.6	71	35.5

• EXA1-60-PN/EN/EC-□



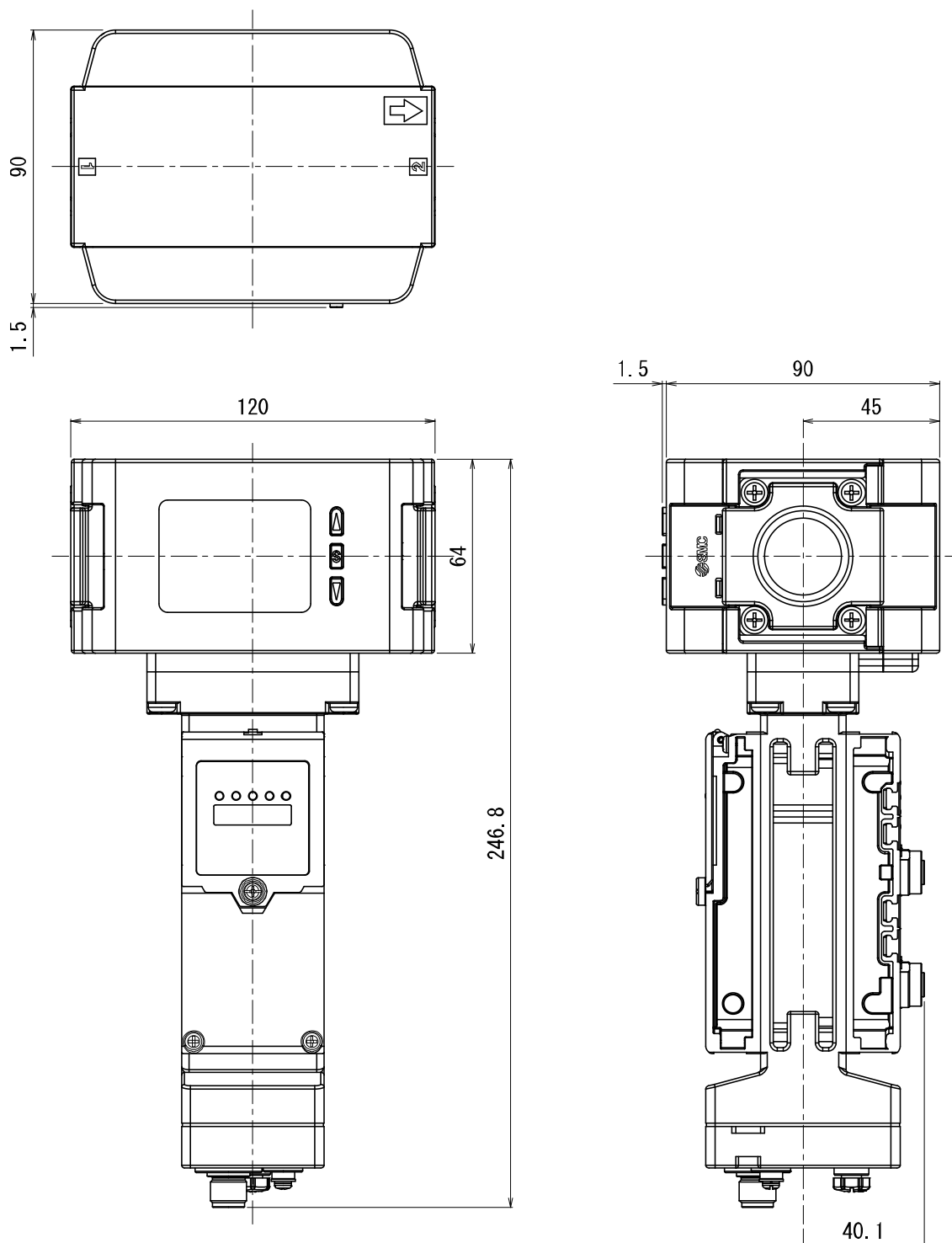
リモートタイプ

・ EXA1-20/30/40-SA-□



型式	A	B	C	D	E	F	G
EXA1-20	236.2	35	42	19.1	65.1	30.5	74.7
EXA1-30	236.2	43	53	13.6	65.1	30.5	74.7
EXA1-40	240.4	51	64.4	4.6	71	35.5	75.6

・ EXA1-60-SA-□



AMS その他の構成部品に関してはそれぞれの取扱説明書を参照ください。

アクセサリ

防水キャップ(10 個入り)

未使用の入力/出力コネクタは、防水キャップを装着してください。
保護構造が保てなくなります。

EX9-AWES (M8 用)



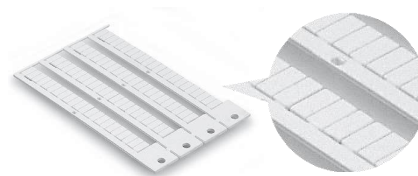
EX9-AWTS (M12 用)



マーカ(1 シート、88 個入り)

入力/出力機器の信号名やユニットアドレスなどを記入し、各ユニットに装着することができます。

EX600-ZT1



サイレンサ

残圧排気弁の排気ポートに接続してください。サイレンサの推奨品番は下記になります。

品番	サイレンサ	小型樹脂タイプ			金属タイプ		高消音タイプ				
	品番	AN20-02	AN30-03	AN40-04	AN500-06	AN600-10	AN202-02	AN302-03	AN402-04	ANA1-06	ANA1-10
	口径	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1/4	3/8	1/2	3/4	1
AMA20□-□□C-□-□L□	NC タイプ	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-
AMA20□-□□D-□-□L□	NO タイプ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AMA30□-□□C-□-□L□	NC タイプ	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-
AMA30□-□□D-□-□L□	NO タイプ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
AMA40□-□□C-□-□L□	NC タイプ	-	-	○	-	-	-	-	○	-	-
AMA40□-□□D-□-□L□	NO タイプ	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
AMA60□-□□C-□-□L□	NC タイプ	-	-	-	-	○	-	-	-	-	○
AMA60□-□□D-□-□L□	NO タイプ	-	-	-	○	-	-	-	-	○	-

電源用ケーブル (M12 コネクタ、EXA1 用)

EX500-AP **050** - **S**

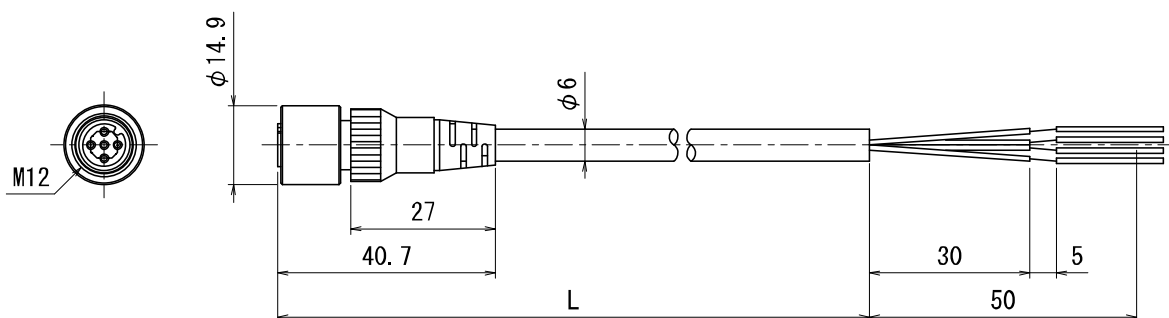
ケーブル長さ (L)

記号	内容
010	1000 mm
050	5000 mm

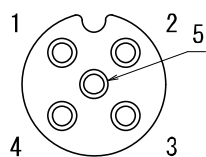
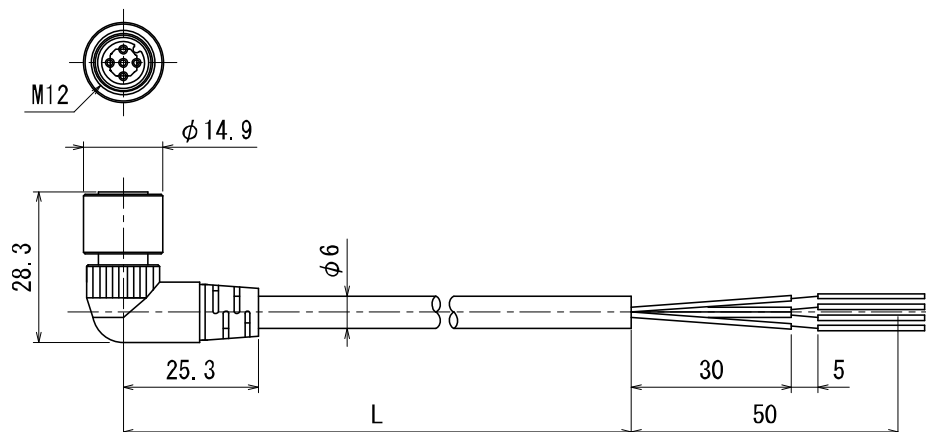
コネクタ仕様

記号	内容
S	ストレート
A	アングル

ストレートコネクタタイプ

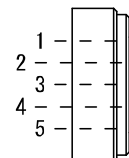


アングルコネクタタイプ



ソケットコネクタ
ピン配列
Aコード
(ノーマルキー)

端子
No.



ケーブル
芯線外被色

茶
白
青
黒
灰

結線図

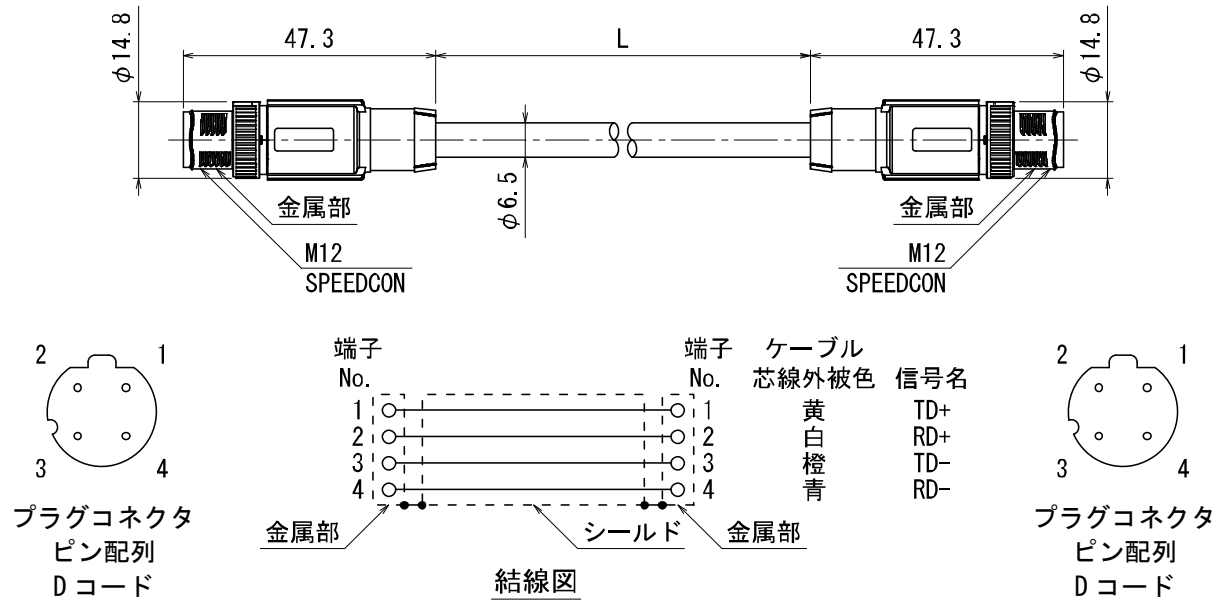
項目	仕様
ケーブル外径	φ6 mm
公称断面積	0.3 mm ² /AWG22
電線直径 (絶縁体を含む)	1.5 mm
最小曲げ半径 (固定時)	40 mm

通信用ケーブル/通信用コネクタ付ケーブル/通信用コネクタ
両側コネクタ付(プラグ/プラグ)

EX9-AC 005 EN-PSPS

● ケーブル長さ (L)

記号	内容
005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



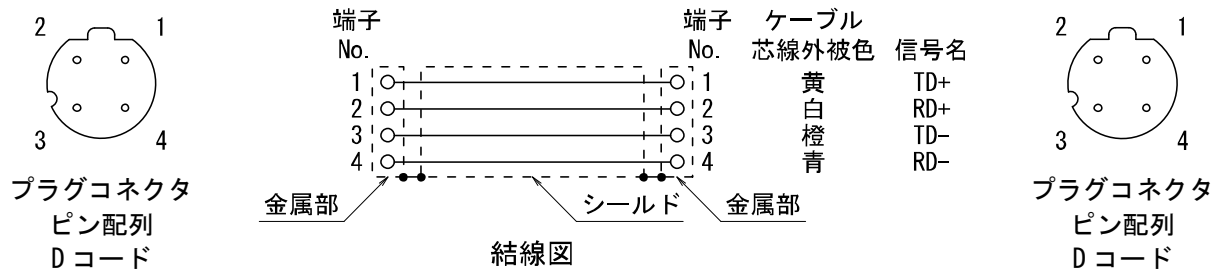
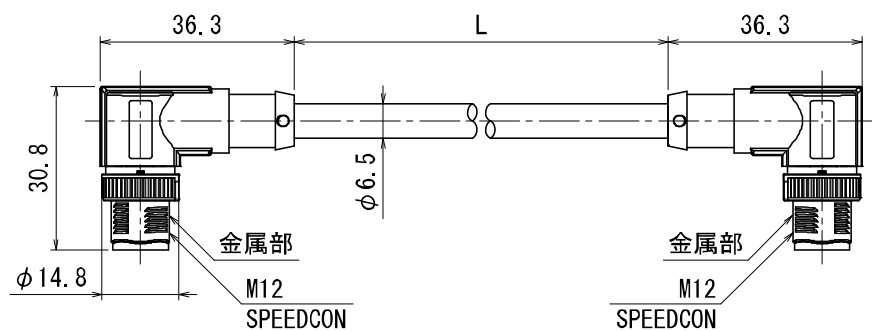
項目	仕様
ケーブル外径	φ6.5 mm
導体公称断面積	0.34 mm ² /AWG22
電線外径(絶縁体を含む)	1.55 mm
最小曲げ半径(固定時)	19.5 mm

両側アングルコネクタ付(プラグ/プラグ)

EX9-AC 005 EN-PAPA

● ケーブル長さ (L)

記号	内容
005	500 mm
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm



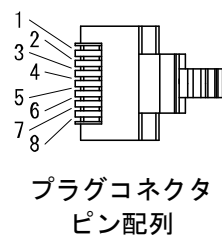
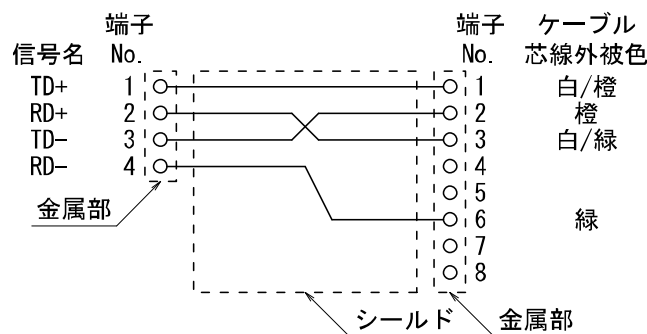
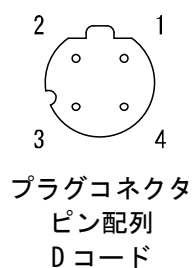
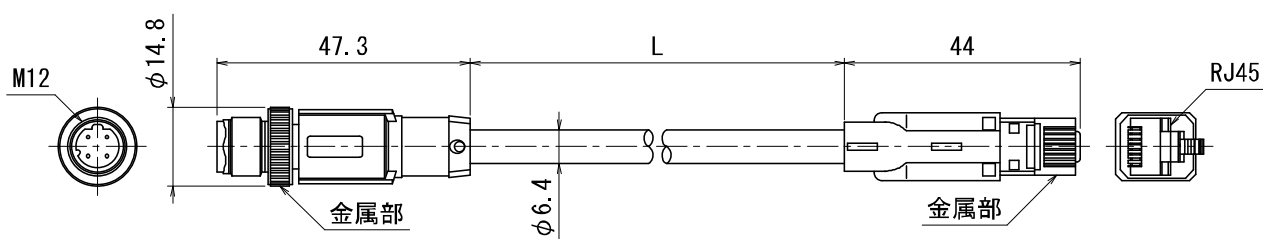
項目	仕様
ケーブル外径	φ 6.5 mm
導体公称断面積	0.34 mm ² /AWG22
電線外径(絶縁体を含む)	1.55 mm
最小曲げ半径(固定時)	19.5 mm

M12⇔RJ-45 コネクタ付ケーブル(プラグ/RJ-45 コネクタ)

EX9-AC **020** EN-PSRJ

● ケーブル長さ (L)

記号	内容
010	1000 mm
020	2000 mm
030	3000 mm
050	5000 mm
100	10000 mm

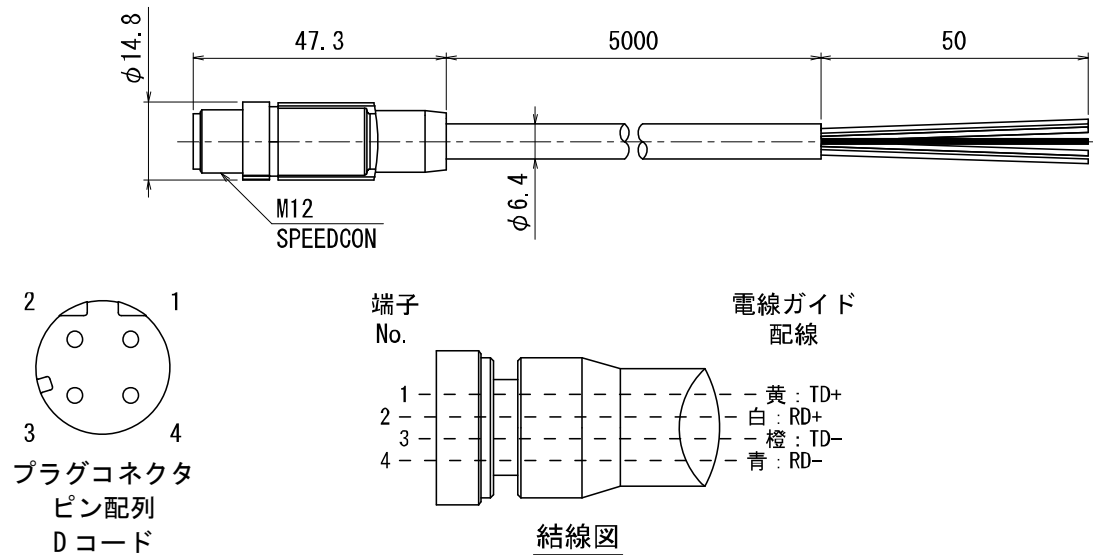


結線図

項目	仕様
ケーブル外径	φ 6.4 mm
公称断面積	0.14 mm ² /AWG26
接続電線直径	0.98 mm
最小曲げ半径(固定時)	26 mm

コネクタ付ケーブル(プラグ)

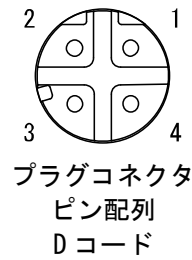
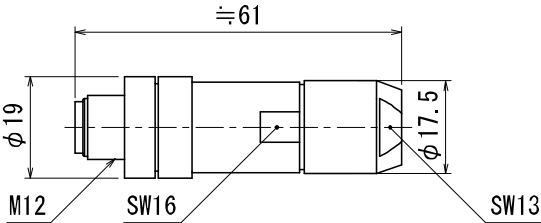
PCA-1446566



項目	仕様
ケーブル外径	φ 6.5 mm
公称断面積	AWG22
電線直径(絶縁体を含む)	1.5 mm
最小曲げ半径(固定時)	45.5 mm

組立式コネクタ

PCA-1446553



端子 No.	電線ガイド配色
1	橙/白
2	緑/白
3	橙
4	緑

適合ケーブル

項目	仕様
ケーブル外径	4.0～8.0 mm
接続電線断面積(撚線)	0.14～0.34 mm ² /AWG26～22

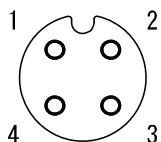
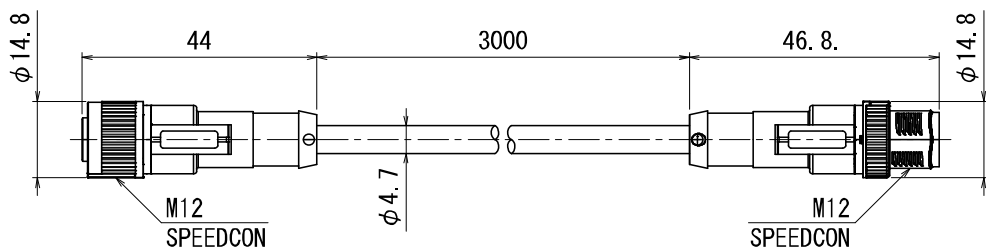
※：上表は適合ケーブル側の電線仕様になります。
電線の導体構成により適合が異なる場合があります。

電源用 M12 コネクタ付ケーブル(A コード)

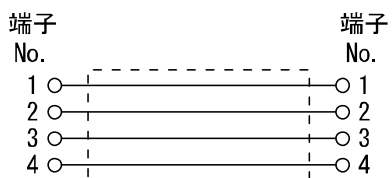
PCA-1557769

● ケーブル長さ (L)

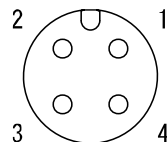
記号	内容
1557769	3000 mm



ソケットコネクタ
ピン配列
A コード
(ノーマルキー)

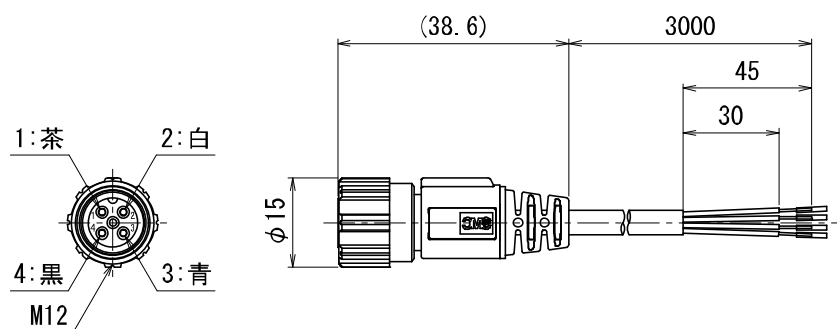


結線図

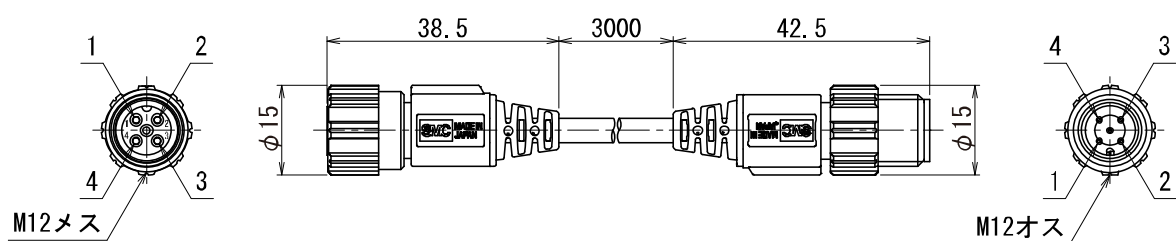


プラグコネクタ
ピン配列
A コード
(ノーマルキー)

M12 コネクタ付リード線 (ZS-37-A)



M12 コネクタ付リード線 (ZS-49-A)

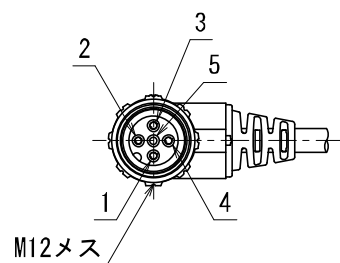
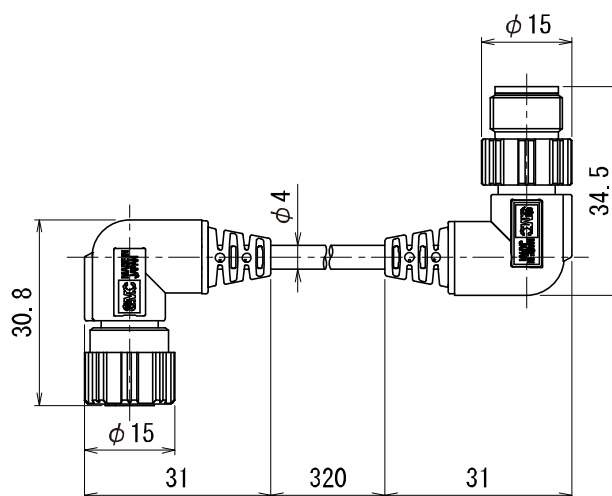
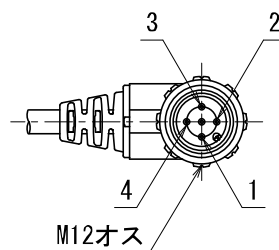


M12 コネクタ付リード線 (ZS-37-A、ZS-49-A) のケーブル仕様

項目		仕様
導体	公称断面積	AWG23
	外径	約 1.1 mm
絶縁体	色相	茶、青、黒、白
	仕上がり外径	φ4

AMS 部品間コネクタケーブル

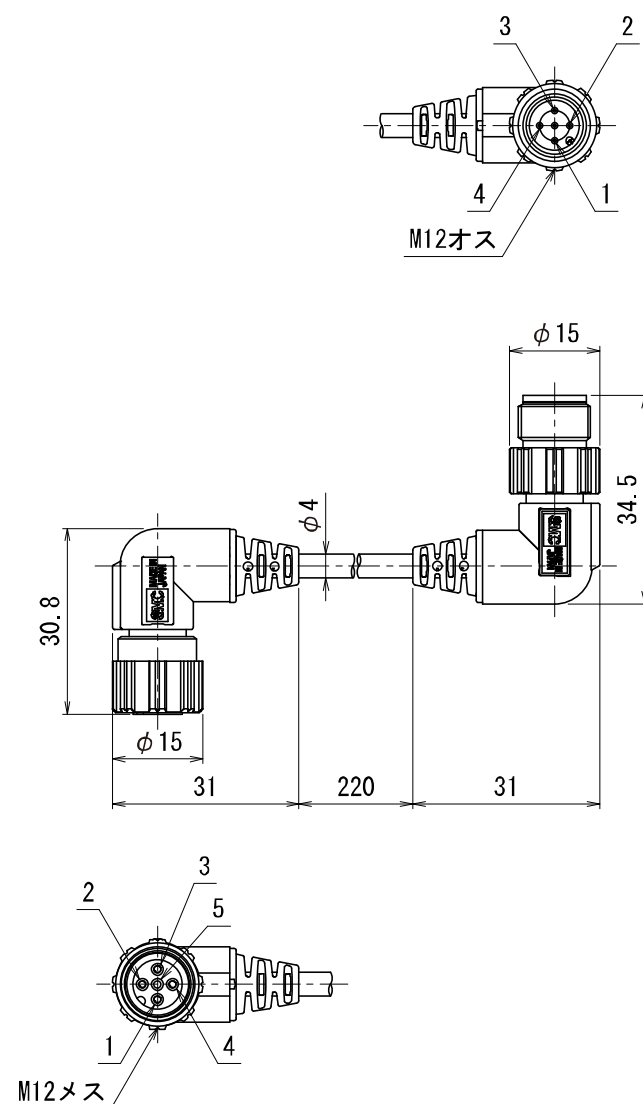
M12 コネクタ付リード線 (EXA1-AC1)



M12 コネクタ付リード線のケーブル仕様

項目		仕様
導体	公称断面積	AWG23
絶縁体	外径	約 1.1 mm
シース	仕上がり外径	φ4

M12 コネクタ付リード線 (EXA1-AC2)



M12 コネクタ付リード線のケーブル仕様

項目		仕様
導体	公称断面積	AWG23
絶縁体	外径	約 1.1 mm
シース	仕上がり外径	φ 4

改訂履歴

A 版：記載内容追加[2023 年 3 月]

B 版：記載内容変更[2023 年 4 月]

C 版：記載内容変更[2023 年 7 月]

SMC株式会社 お客様相談窓口

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

本社／〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F



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】

⑩ 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。

EtherNet/IP® is a registered trademark of ODVA, Inc.

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

TwinCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

UaExpert® is either registered trademarks or trademarks of Unified Automation GmbH.

© 2022-2023 SMC Corporation All Rights Reserved



No.PF※※-OMA1006-C