



取扱説明書

製品名称

フィールドバスシステム機器
EtherNet/IP™ 対応 SI ユニット

型式 / シリーズ / 品番

EX600-MEN1

EX600-ED#

目次

| | |
|---|----|
| 目次 | 2 |
| 安全上のご注意 | 4 |
| システムの概要 | 10 |
| 用語説明 | 11 |
| 組立 | 12 |
| 取付け・設置 | 14 |
| 直接取付 | 14 |
| DIN レール取付 | 15 |
| マーカの取付け | 16 |
| SI ユニット | |
| 型式表示・品番体系 | 17 |
| 製品各部の名称とはたらき | 17 |
| 配線方法 | 18 |
| 設定・調整 | 19 |
| スイッチの操作方法 | 19 |
| スイッチの設定 | 20 |
| IP Address Setting Tool による IP アドレス設定方法 | 23 |
| LED 表示 | 26 |
| 仕様 | 28 |
| 仕様表 | 28 |
| 外形寸法図 | 29 |
| エンドプレート | |
| 型式表示・品番体系 | 30 |
| 製品各部の名称とはたらき | 31 |
| 配線方法 | 33 |
| 電源コネクタ ピン番号 | 33 |
| 2 種類の電源について | 34 |
| 仕様 | 35 |
| 仕様表 | 35 |
| 外形寸法図 | 36 |
| 保守 | 39 |
| トラブルシューティング | 40 |
| 設定パラメータ | 52 |
| システムパラメータ | 52 |
| SI ユニットパラメータ (バルブ側) | 53 |
| SI ユニットパラメータ (ITV 側) | 54 |
| デジタル入力ユニットパラメータ | 55 |
| デジタル出力ユニットパラメータ | 56 |
| デジタル入出力ユニットパラメータ | 57 |
| アナログ入力ユニットパラメータ | 59 |

| | |
|---|-----|
| アナログ出力ユニットパラメータ | 63 |
| アナログ入出力ユニットパラメータ | 66 |
| 周波数カウントユニットパラメータ | 70 |
| 温度測定ユニットパラメータ | 71 |
| I0-Link マスタユニットパラメータ | 72 |
| 入出力マップ | 78 |
| 入出力占有バイト | 78 |
| I0-Link マスタユニットの入出力マップの詳細 | 80 |
| I0-Link マスタのプロセスデータマッピング例 | 81 |
| EtherNet/IP™通信の入出力マップ例 | 82 |
| 診断 | 85 |
| 入力への診断情報の割り当て | 85 |
| 診断データの詳細 | 86 |
| 入出力マップ例 | 87 |
| I0-Link マスタユニットの診断 | 88 |
| ハードウェアコンフィグレーション | 89 |
| EDS ファイルおよびアイコン | 89 |
| EDS ファイルを使用した設定方法例 | 89 |
| Generic Ethernet Module を使用した設定方法例 | 96 |
| Configuration assembly | 99 |
| Configuration assembly による EX600 のパラメータ設定 | 99 |
| Unit ID、データサイズリスト | 99 |
| ユニット種類別 configuration data 一覧 | 100 |
| Configuration assembly による I0-Link デバイスのパラメータ設定 | 116 |
| Configuration assembly 設定方法例 | 117 |
| Device Level Ring (DLR) 機能 | 120 |
| QuickConnect™ 機能 | 121 |
| EtherNet/IP™オブジェクト | 122 |
| Explicit Message データフォーマット一覧 | 122 |
| I0-Link の SMI サービス | 131 |
| Web サーバ | 136 |
| アクセサリ | 146 |



安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に

防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、

「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※1) およびその他の安全法規※2) に加えて、必ず守ってください。

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

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

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

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

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

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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

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

※2) 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。

このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。

常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。

機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。

3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で

使用するようには開発・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)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。 |
|  濡れ手禁止 | ■ 濡れた手で操作・設定をしないこと 感電の恐れがあります。 |
|  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・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。 |
|  禁止 | ■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。 |
|  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

| | |
|--|--|
|  指示 | <p>■ ユニット取扱い時や組付け時/交換時には、下記の項目に注意すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ユニット取扱い時、ユニット接続用コネクタ・プラグの金属鋭利部に触れないでください。 ・ ユニットの分解するとき、手をぶつけないでください。 ユニット結合部はパッキンで固く結合されています。 ・ ユニットの結合するとき、ユニットの間に指を挟まないでください。 けがの恐れがあります。 |
|  指示 | <p>■ 保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること</p> <p>正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 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。</p> |
|  アース線を接続する | <p>■ シリアルシステムの耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと</p> <p>接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。</p> |

■ 取扱い上のお願い

○ シリアルシステムの選定・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

- ・ UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class2 電源ユニットをご使用ください。
- ・ 規定の電圧でご使用ください。
規定以外の電圧で使用すると、故障・誤動作の恐れがあります。
- ・ 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

- ・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。
製品が破損し誤動作する可能性があります。
- ・締付トルクを守ってください。
締付トルク範囲を超えて締付けると、ねじを破損する可能性があります。
指定の締付トルクと異なるトルクで締付けた場合、IP67が達成されません。
- ・大型のマニホールバルブが取付いた場合、持ち運ぶ際には接続部に応力がかからないように持ち上げてください。
ユニットとの接続部が破損する可能性があります。またユニットの組み合わせによっては非常に重くなる場合もありますので、複数の作業員にて運搬/設置作業を行ってください。
- ・製品は足場になる個所には取付けしないでください。
誤って乗ったり、足を掛け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。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

- ・ケーブルに繰り返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わったりしないようにしてください。
ケーブルに繰返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。
- ・誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、シリアルシステムが誤動作したり、破壊する可能性があります。
- ・配線作業を通電中に行わないでください。
SIユニットや入力または出力機器が破損したり、誤動作したりする可能性があります。
- ・動力線や高圧線と同一配線経路で使用しないでください。
動力線・高圧線からの信号ラインのノイズ・サージの混入により誤動作の恐れがあります。
SIユニットや入力または出力機器の配線と動力線・高圧線は、別配線(別配管)にしてください。
- ・配線の絶縁性を確認してください。
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、SIユニットや入力または出力機器への過大な電圧の印加または電流の流れ込みにより、SIユニットや入力または出力機器が破壊する可能性があります。
- ・シリアルシステムを機器・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

- ・保護構造により、使用環境を考慮してください。
保護構造がIP67の場合、下記条件が実施されることで達成できます。
 - ①電源配線用ケーブル、通信線コネクタおよびM12(M8)コネクタ付きケーブルで、各ユニット間を適正に配線処理する。
 - ②各ユニットとマニホールバルブは適正な取付けを行う。
 - ③未使用のコネクタには、防水キャップを必ず取付ける。なお、常時水の掛かる環境での使用は、カバーなどで対策してください。
それ以外の場合、水や水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。故障、誤動作などが発生する可能性があります。
- ・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、短期間でもユニットが悪影響(故障、誤動作など)を受ける場合があります。
- ・腐食性のあるガス、液体がかかる環境下には使用しないでください。
ユニットが破損し誤動作する可能性があります。
- ・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
ユニット周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・溶接機・モータなど)がある場合、ユニット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。

- ・リレー・バルブ・ランプ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。
サージ電圧が発生する負荷を直接駆動すると、ユニット破損の恐れがあります。
- ・CE マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・製品内部に、粉塵、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。
- ・ユニットは、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。
- ・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、ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・直射日光の当たる場所では使用しないでください。
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の原因となります。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。
- ・高度 2000 m を越える高地では気圧の低下に伴い、耐電圧性能やノイズ耐性(雷サージノイズ、静電気)が低下するため注意してご使用ください。

*調整・使用

- ・各スイッチは先の細かい時計ドライバーなどで設定してください。またスイッチ操作時は、関連する部分以外には接触しないようにしてください。
部品破損および短絡により故障の原因となります。
- ・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ると、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。

*保守点検

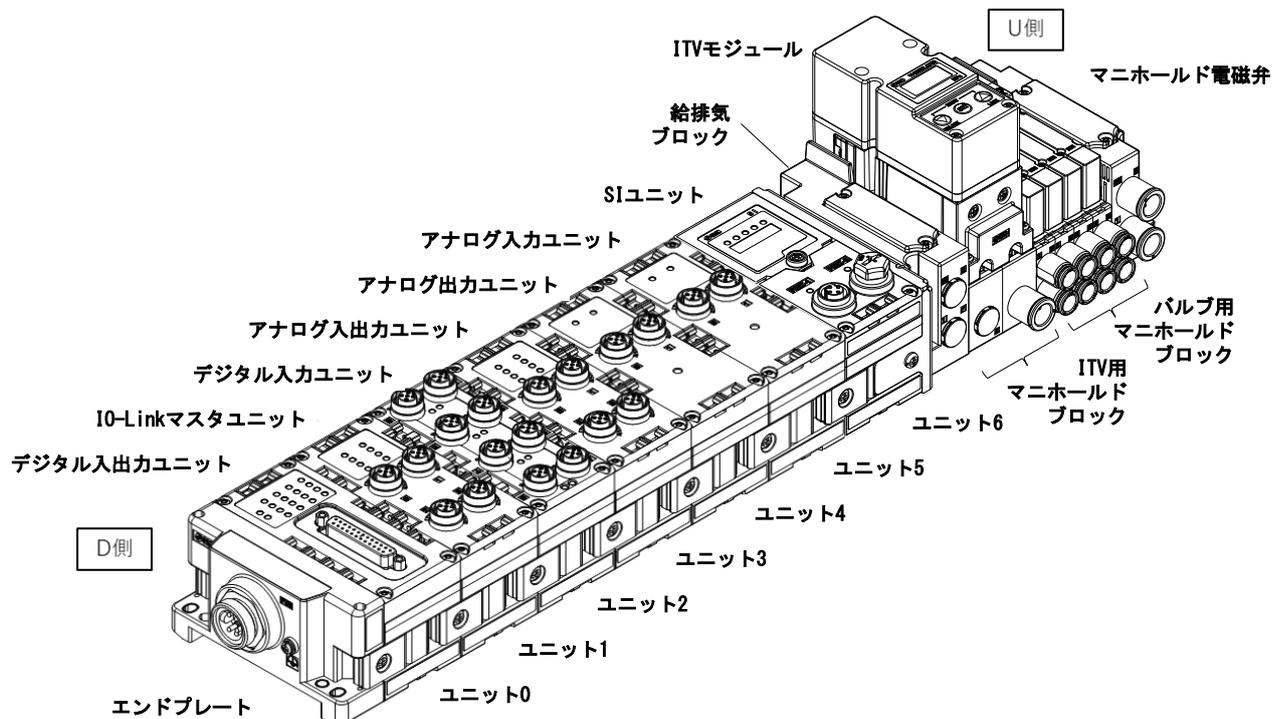
- ・保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・保守点検を定期的実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・各ユニットの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。
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。

システムの概要

■ システム構成

各種フィールドバスに接続し、入力機器、出力機器または I0-Link マスタ機器の省配線および分散設置を実現するシステムです。フィールドバスとの通信は、SI ユニットが行います。

1 台の SI ユニットには最大 64 連(128 点)までのマニホールド電磁弁と最大 4 台の ITV モジュールを順不同で接続することができます。また、SI ユニットを含めて最大 9 連までの入力・出力・入出力ユニットおよび I0-Link マスタユニットを順不同に接続可能です。



| 名称 | 説明 |
|-----------------|--|
| SI ユニット | フィールドバス通信とマニホールド電磁弁の ON/OFF 制御、ITV モジュールの制御を行います。 |
| デジタル入力ユニット | 入力機器のスイッチ出力を取り込みます。PNP と NPN タイプがあります。 |
| デジタル出力ユニット | 電磁弁、ランプ、プザーなどを駆動します。PNP と NPN タイプがあります。 |
| デジタル入出力ユニット | デジタル入力と出力の両方の機能を持ったユニットです。PNP と NPN タイプがあります。 |
| アナログ入力ユニット | アナログ信号を出力するセンサなどと接続可能です。 |
| アナログ出力ユニット | アナログ信号を取り込む機器などと接続可能です。 |
| アナログ入出力ユニット | アナログ入力と出力の両方の機能を持ったユニットです。 |
| I0-Link マスタユニット | I0-Link デバイスと接続可能です。クラス A とクラス B のポートタイプがあります。 |
| エンドプレート | EX600 マニホールドの D 側に接続します。電源ケーブルを接続します。 |
| 給排気ブロック | エア源を供給します。また SI ユニットとマニホールドブロック間を電氣的に接続します。 |
| マニホールドブロック | マニホールドブロック同士で電氣的に接続され、通信を行います。バルブ用と ITV モジュール用があり、バルブ用は 1 ブロックにつきバルブ 4 連(8 出力)単位で増減連を行います。 |
| マニホールド電磁弁 | 電磁弁の集合体。マニホールドブロック上に搭載され、マニホールドブロックの出力信号を受けて動作します。 |
| ITV モジュール | 電気信号に応じて出力圧力を制御します。マニホールドブロック上に搭載され、マニホールドブロックを介して SI ユニットと通信を行います。 |

用語説明

| | 用語 | 定義 |
|-----|---------------|--|
| 100 | 100BASE-TX | 伝送速度100 MbpsのLAN伝送路の標準。 |
| 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。 |
| | DINレール | DIN(ドイツ連邦)規格に準拠した金属製レールです。 |
| | DLR | DLR(デバイス・レベル・リング)プロトコル：リングネットワーク上において通信エラーがある場所で発生しても高速でリカバリーすることにより、通信を持続させる機能です。 |
| | D側 | EX600をマニホールド化した時、EX600エンドプレートが接続されている側を示します。 |
| E | EDSファイル | 製品の情報を記述したファイルで、エンジニアリングツール上で使用します。 |
| 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。 |
| 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。 |
| N | NPN出力 | NPN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。電源線にプラス電位がかかるため、プラスコモンタイプとも呼ばれます。 |
| | NPN入力 | 信号出力部にNPN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。 |
| P | 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。 |
| Q | QuickConnect™ | 電源を供給してから、装置が運転し、通信を開始するまでの時間を短縮する機能です。 |
| S | SIユニット | Serial Interface Unitの略で、PLCと接続され、入力または出力のデータの通信を行うユニットです。 |
| U | U側 | EX600をマニホールド化した時、マニホールド電磁弁が接続されている側を示します。 |
| | 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。 |
| | 全二重 | 双方向で同時に送受信できる通信方式です。 |
| た | 断線検知 | 入力機器や出力機器、あるい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。 |
| 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。 |
| | フィールドバス | 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。 |
| | 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 | マニホールド | 多岐体。集合体。 |

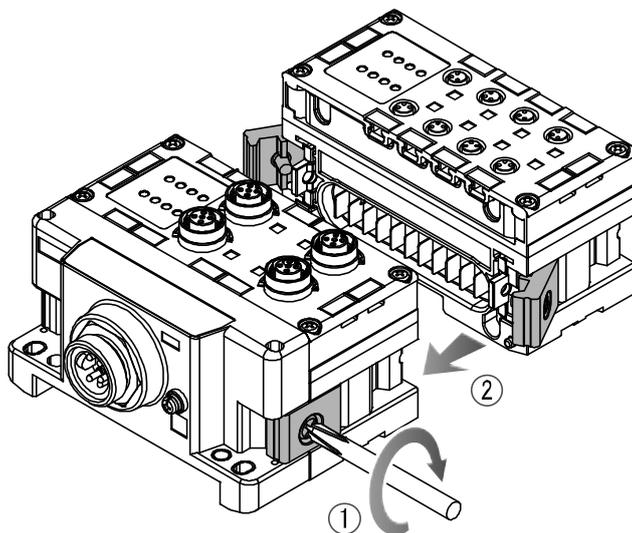
組立

■ユニットのマニホールド化

※：マニホールド化された状態のユニットを購入した場合は、組立ての必要はありません。

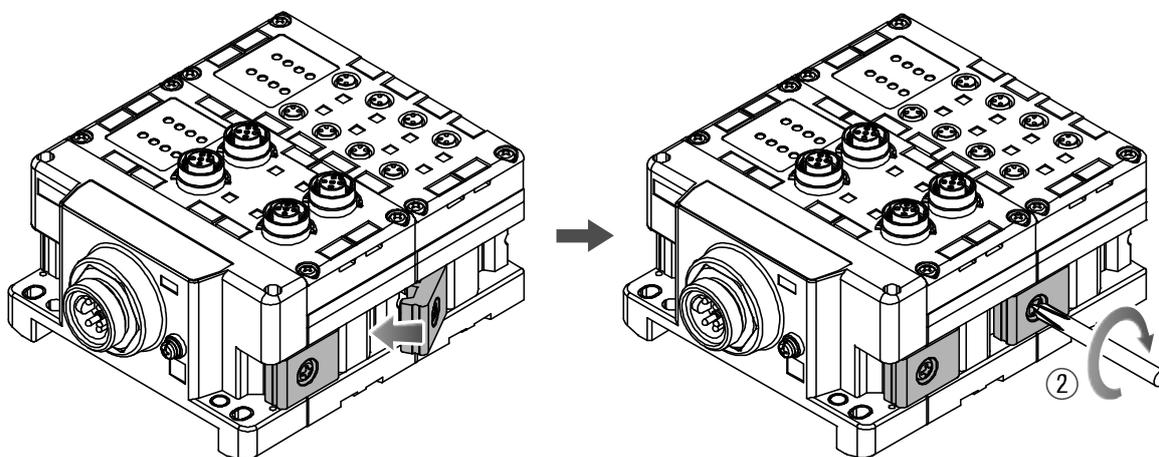
(1) エンドプレートとユニットの接続

デジタルユニット、アナログユニット、I/O-Link マスタユニットを順不同に接続できます。
締付トルクは、1.5~1.6 N・m で締付けてください。



(2) ユニットの増連

最大で1 マニホールドに9 ユニット (SI ユニット含む) まで接続できます。



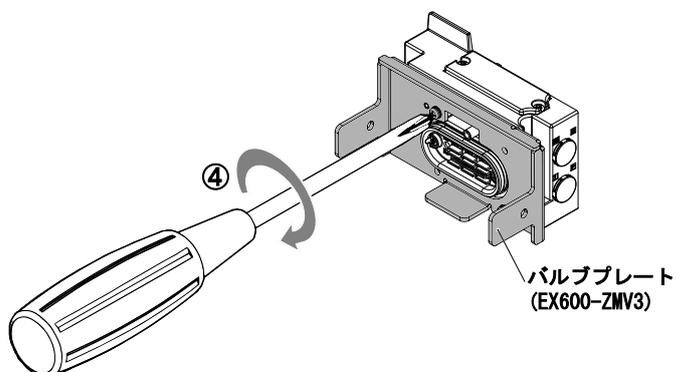
(3) SI ユニットの接続

必要な各種ユニットの接続が完了後、SI ユニットの接続します。
接続方法は、上項と同様に行います。

(4) バルブプレート (EX600-ZMV3) の取付

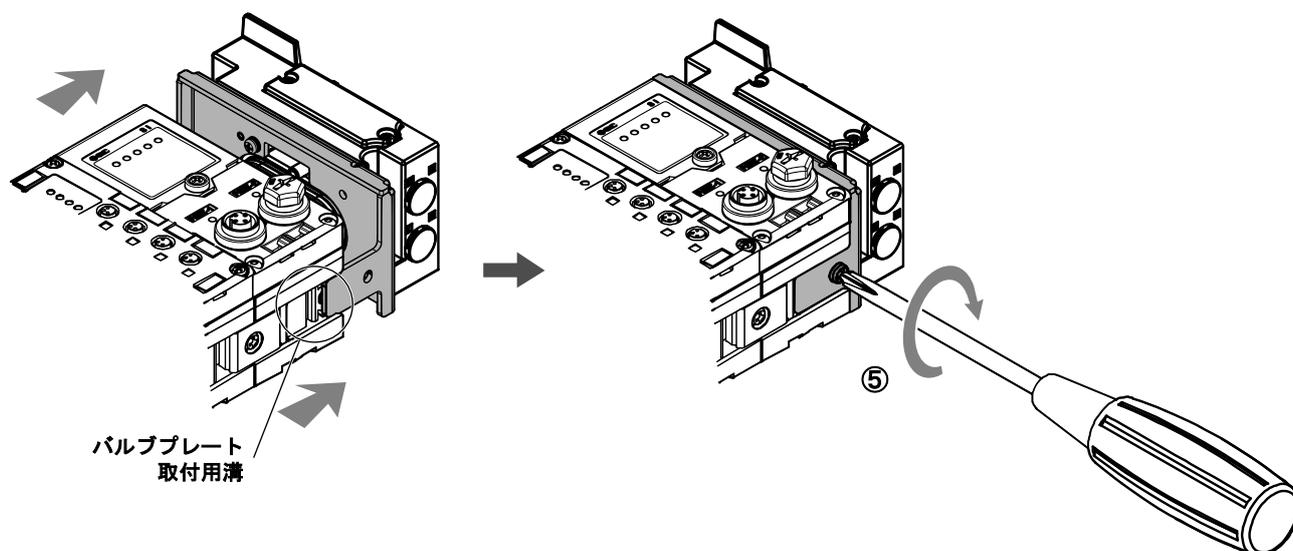
給排気ブロックに、EX600-ZMV3 を付属のバルブ固定用ねじ (M3×8) を使用し取り付けてください。
締付トルクは、0.6~0.7 N・m で締付けてください。

ねじ止め箇所 : 2箇所



(5) SI ユニットとバルブプレートを接続します。

SI ユニット側面にあるバルブプレート取付用溝に、バルブプレートを挿入し、付属のバルブプレート取付ねじ (M4×6) で両面 2 箇所を締付け、固定します。
締付トルクは、0.7~0.8 N・m で締付けてください。



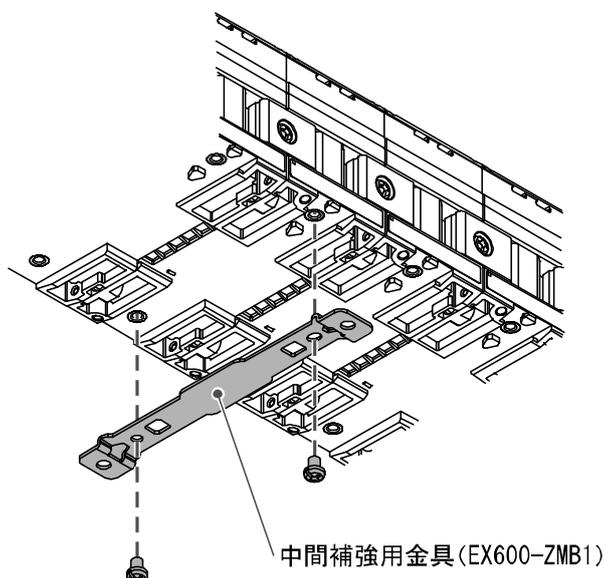
● 取扱い上のお願い

- ・電源を入れたままユニットを接続しないでください。
- ・ジョイント金具のナットが落ちないように注意してください。
- ・規定トルクで確実にねじを締付けてください。
緩みがあると、正常に動作しない可能性があります。

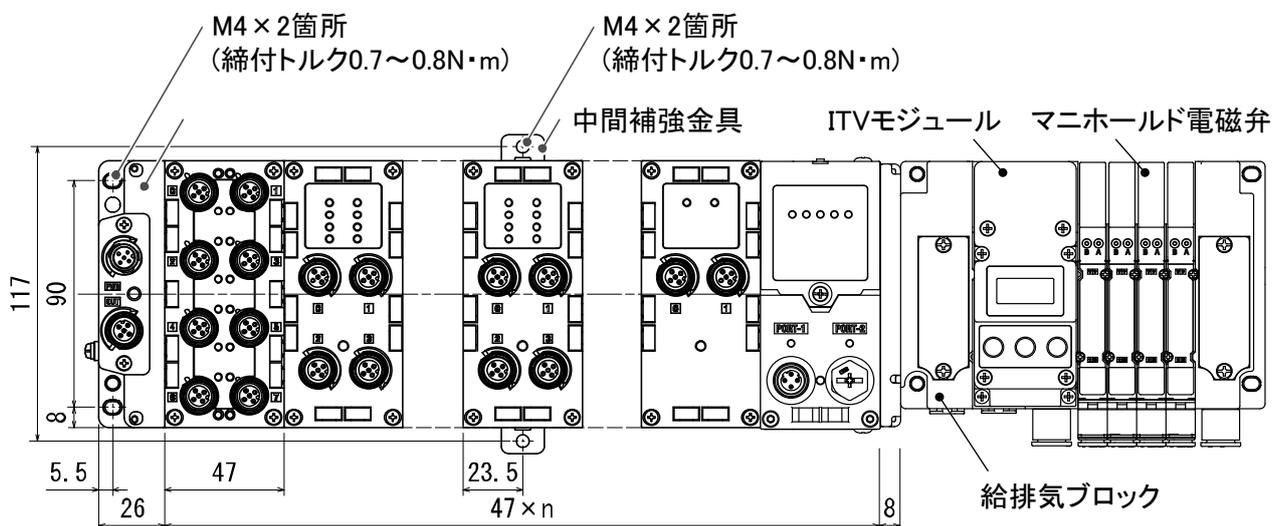
取付け・設置

■直接取付

- (1) ユニートを6個以上連結するときは、EX600全体の中央部を直接取付用の中間補強用金具 (EX600-ZMB1) を付属のねじ (M4×5) で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 N・mで締付けてください。



- (2) 設置場所に、エンドプレートと給排気ブロック (必要ならば中間補強用金具) を固定してください。
締付トルクは、0.7~0.8 N・mで締付けてください。
給排気ブロック側は、該当するマニホールド電磁弁またはITVモジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照して固定してください。



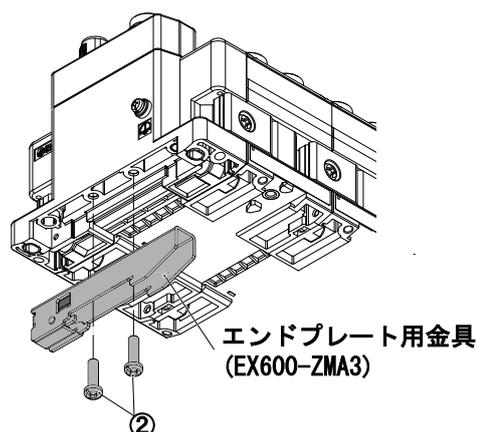
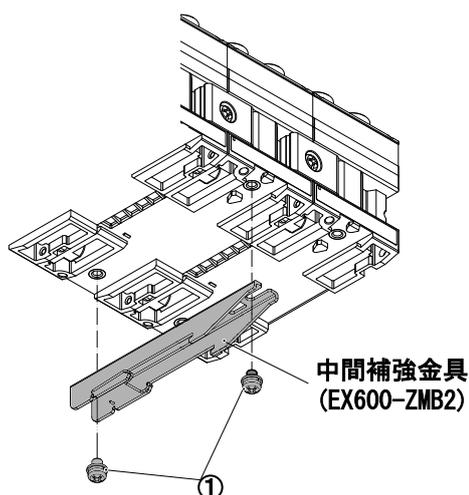
n(ユニット接続数) ≤ 9

●取扱い上のお願い

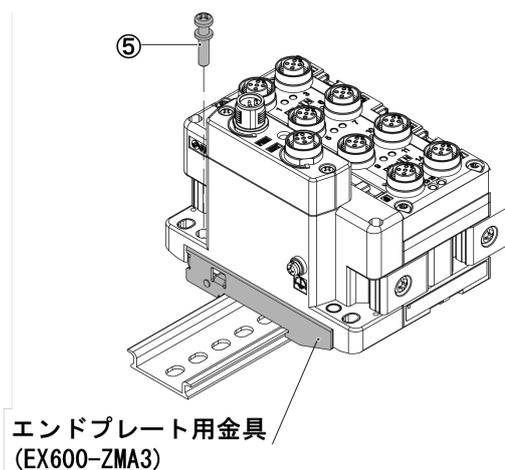
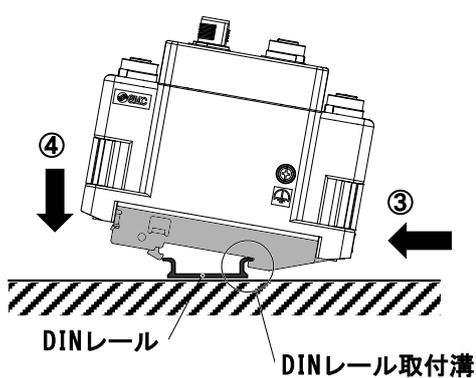
- ・たわみによるユニット間の接続不良を防止するため、ユニットを6連以上連結するときは、中間補強用金具を取付けてください。

■DIN レール取付

- (1) ユニットの6個以上連結するときは、EX600全体の中央部にDINレール取付用の中間補強用金具 (EX600-ZMB2) を付属のねじ (M4×6) で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 N・m で締付けてください。
- (2) エンドプレートに、エンドプレート用金具 (EX600-ZMA3) を付属のねじ (M4×14) で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 N・m で締付けてください。



- (3) DINレール取付溝をDINレールに掛けてください。
- (4) DINレール取付溝を支点にして金具がロックされるまでマニホール드를押し込んでください。
- (5) エンドプレート用金具 (EX600-ZMA3) を付属のねじ (M4×20) でマニホール드에固定してください。
締付トルクは、0.7~0.8 N・m で締付けてください。
給排気ブロック側は、該当するマニホールド電磁弁またはITVモジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照して、固定してください。

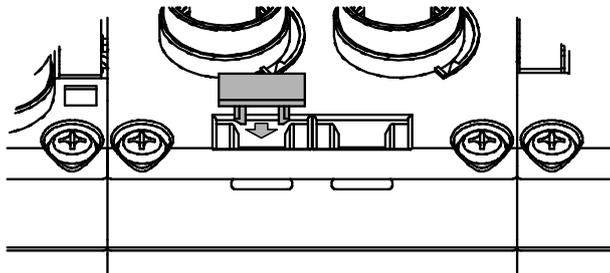


●取扱い上のお願い

- ・たわみによるユニット間の接続不良を防止するため、ユニットを6連以上連結するときは、中間補強用金具を取付けてください。

■ マーカーの取付け

入力または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。
必要に応じてマーカー溝にマーカー (EX600-ZT1) を取付けてください。



SI ユニット

型式表示・品番体系

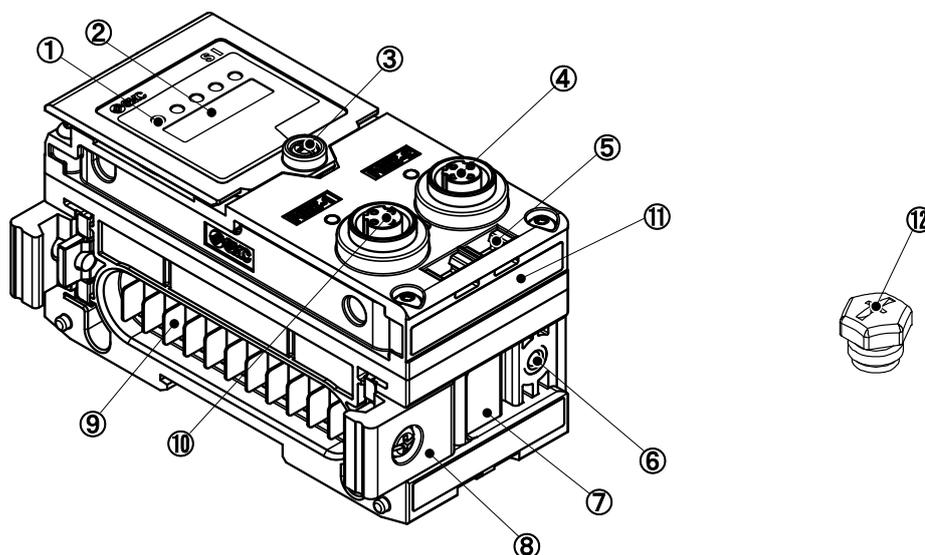
EX600-M EN1

64 連対応マニホールド用
SI ユニット

プロトコル

| 記号 | 内容 |
|----|--------------|
| EN | EtherNet/IP™ |

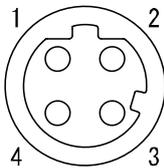
製品各部の名称とはたらき



| No. | 名称 | 用途 |
|-----|-------------------|--|
| 1 | ステータス表示用 LED | ユニットの状態を表示します。 |
| 2 | 表示カバー | スイッチ設定時に開けます。 |
| 3 | 表示カバー締付ねじ | 表示カバーを開ける時に緩めます。 |
| 4 | コネクタ (PORT2) | フィールドバスケーブルを接続します。 |
| 5 | マーカー溝 | マーカーを取付けることができます。 |
| 6 | バルブプレート取付用ねじ穴 | バルブプレートを固定します。 |
| 7 | バルブプレート取付用溝 | バルブプレートを挿入します。 |
| 8 | ジョイント金具 | ユニット同士を連結します。 |
| 9 | ユニット接続用コネクタ (プラグ) | 隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。 |
| 10 | コネクタ (PORT1) | フィールドバスケーブルを接続します。 |
| 11 | MAC アドレス銘板 | SI ユニットごとに異なる 12 桁の MAC アドレスを表示します。 |
| 12 | 防水キャップ (1 個) | 未使用のコネクタに取付けます。 工場出荷時は PORT2 に取り付けられています。 |

配線方法

コネクタ ピン番号

| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|---|------|------|
| Port1 / Port2 | | |
|  | 1 | TX+ |
| | 2 | RX+ |
| | 3 | TX- |
| | 4 | RX- |

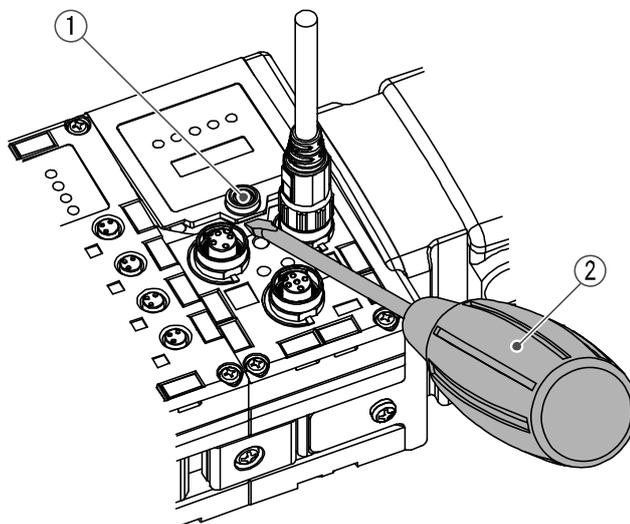
●取扱い上のお願い

未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造 IP67 を達成することができます。

設定・調整

■スイッチの操作方法

- (1) 表示カバー締付ねじを緩めてください。
- (2) 表示カバーをマイナスドライバーなどで開けてください。

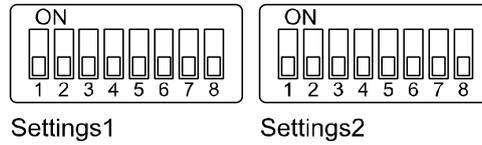


- (3) 次ページ以降にある、スイッチ設定方法を参照して、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。
- (4) スイッチ設定後は、上記と逆の順序で表示カバー締付ねじを締めてください。
(締付トルク : 0.3~0.4 Nm)

●取扱い上のお願い

- ・スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
- ・表示カバー周辺に異物や水滴などが付着しているときは、カバーを開ける前に必ず清掃して取り除いてください。
- ・スイッチ操作時に、関連する部分以外には、接触しないようにしてください。
部品破損、短絡により、故障の要因となります。
- ・工場出荷時は、全て OFF に設定されていますので、ご使用前に本スイッチを設定してください。
- ・電源投入時のスイッチ設定が有効になります。

■スイッチの設定



| Settings 1 | | Settings 2 | |
|------------|------------------------|------------|--|
| 1 | Hold/Clear 設定 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ・ IP アドレス設定 (4 byte 目) ・ DHCP モード設定 |
| 2 | 診断設定 | 2 | |
| 3 | ITV モジュール占有 byte 数設定 | 3 | |
| 4 | バルブ出力占有 byte 数設定 | 4 | |
| 5 | I0-Link マスタサイズ設定 | 5 | |
| 6 | | 6 | |
| 7 | Reserved ^{※1} | 7 | |
| 8 | IP アドレス設定 (3 byte 目) | 8 | |

※1 : Settings1 の Bit7 を ON にすると製品の LED が消灯しますので必ず OFF の状態で使用してください。

● 取扱い上のお願い

- ・ スイッチの操作は注意してください。過大な力が加わりスイッチを破損する恐れがあります。
- ・ Settings1 の Bit7 は使用できません。(ON にしないでください。)

- ・ Hold/Clear 設定：フィールドバス通信異常またはアイドル時の全出力状態を設定します。

| Settings1 | 内容 |
|-----------|----------------------|
| 1 | |
| OFF | 出力を OFF します。(出荷時の状態) |
| ON | 出力を保持します。 |

※：パラメータにて本スイッチの有効/無効を設定できます。(設定パラメータ 52 ページを参照してください。)

※：ITV モジュールの Pressure Hold/Pressure Clear と、IO-Link マスタユニット (EX600-L□B1) の EtherNet/IP™ 通信異常/通信アイドル時の出力設定は上記スイッチでは設定できません。設定を行う場合は、Web サーバ(136 ページ)、Explicit Message (130 ページ)、または Configuration assembly(101 ページ)にてパラメータ設定を行ってください。

- ・ 診断設定：入力データに診断データを割り当てます。

| Settings1 | 内容 | 入力に設定する診断サイズ |
|-----------|---------------------|--------------|
| 2 | | |
| OFF | 入力データのみ(出荷時の状態) | 0 byte |
| ON | 入力データ+システム診断+ユニット診断 | 4 byte |

- ・ ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチ

| Settings1 | 内容 | ITV モジュールデータサイズ |
|-----------|--------------------|------------------------------------|
| 3 | | |
| OFF | ITV モジュール有(出荷時の状態) | INPUT : 16 byte OUTPUT : 8 byte |
| ON | ITV モジュール無 | INPUT : 0 byte OUTPUT : 0 byte |

- ・ バルブ出力占有 byte 数設定スイッチ

| Settings1 | 内容 | バルブ出力データサイズ |
|-----------|-------------------------|-------------|
| 4 | | |
| OFF | バルブ出力占有点数 128 点(出荷時の状態) | 16 byte |
| ON | バルブ出力占有点数 64 点 | 8 byte |

- ・ I0-Link マスタサイズ設定：同一マニホールド内の全ての I0-Link マスタの占有 Byte 数を設定します。

| Settings1 | | 内容 |
|-----------|--------|-----------------|
| 5 | 6 | |
| OFF | OFF | 44 byte(出荷時の状態) |
| OFF | ON | 70 byte |
| ON | ON/OFF | 134 byte |

※：各通信ポートのプロセスデータサイズは I0-Link マスタユニットパラメータにて下記 11 通りから選択可能ですが、I0-Link マスタサイズ設定は各通信ポートのプロセスデータサイズの合計+6byte よりも大きくなるように本設定を行ってください。

| No | 各通信ポートのプロセスデータサイズ | 設定内容(各ポートの I/O サイズ) | | | | I0-Link マスタサイズ設定 | | |
|----|-------------------|---------------------|-------|-------|-------|------------------|---------|----------|
| | | ポート 1 | ポート 2 | ポート 3 | ポート 4 | 44 byte | 70 byte | 134 byte |
| 1 | 2/2/2/2 byte | 2 | 2 | 2 | 2 | 設定可能 | 設定可能 | 設定可能 |
| 2 | 4/4/4/4 byte | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 3 | 8/8/8/8 byte | 8 | 8 | 8 | 8 | | | |
| 4 | 16/16/2/2 byte | 16 | 16 | 2 | 2 | | | |
| 5 | 32/2/2/2 byte | 32 | 2 | 2 | 2 | | | |
| 6 | 16/16/8/8 byte | 16 | 16 | 8 | 8 | 設定不可 | 設定不可 | 設定可能 |
| 7 | 16/16/16/16 byte | 16 | 16 | 16 | 16 | | | |
| 8 | 24/24/8/8 byte | 24 | 24 | 8 | 8 | | | |
| 9 | 24/24/24/24 byte | 24 | 24 | 24 | 24 | | | |
| 10 | 32/32/8/8 byte | 32 | 32 | 8 | 8 | | | |
| 11 | 32/32/32/32 byte | 32 | 32 | 32 | 32 | | | |

※：上記において【設定不可】の組み合わせとした場合は、プロセスデータをオールゼロ扱いとし、マッピングサイズオーバー異常を診断として発生します。(SI ユニットシステム診断)

・ IP アドレス設定スイッチ

| Settings1 | Settings2 | | | | | | | | IP アドレス | サブネットマスク |
|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| OFF | ON | OFF | 192.168.0.1 | 255.255.255.0 |
| OFF | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | 192.168.0.2 | |
| OFF | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | 192.168.0.3 | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| OFF | ON | OFF | ON | ON | ON | ON | ON | ON | 192.168.0.253 | |
| OFF | OFF | ON | 192.168.0.254 | |
| ON | ON | OFF | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 |
| ON | OFF | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | 192.168.1.2 | |
| ON | ON | ON | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | 192.168.1.3 | |
| : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | |
| ON | ON | OFF | ON | ON | ON | ON | ON | ON | 192.168.1.253 | |
| ON | OFF | ON | 192.168.1.254 | |
| ON/OFF | ON | ON | ON | ON | ON | ON | ON | ON | DHCP モード ^{※1} | |
| ON/OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | OFF | Remote Control モード ^{※2} | |

※1 : DHCP サーバから IP アドレスを取得するモードです。取得した IP アドレスは電源を落とすと失われます。

※2 : DHCP サーバ経由で取得した IP アドレスを保持することができます。

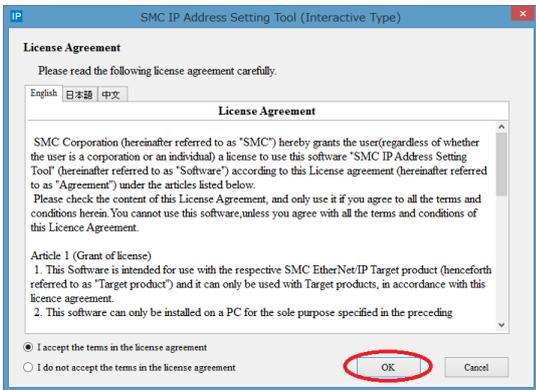
■ IP Address Setting Tool による IP アドレス設定方法

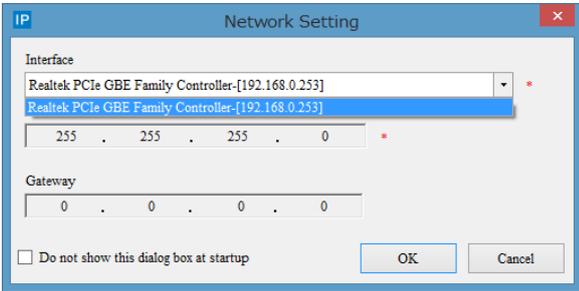
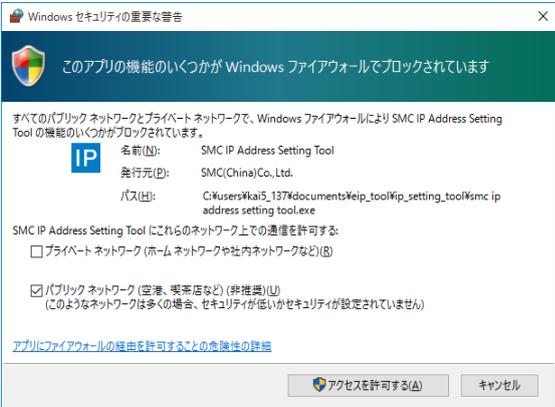
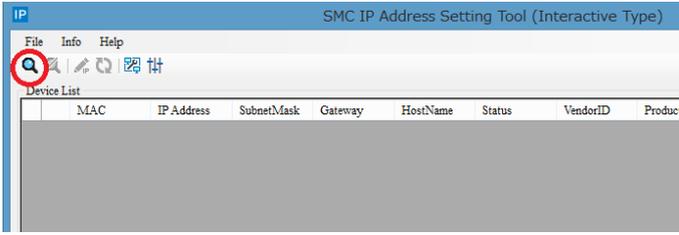
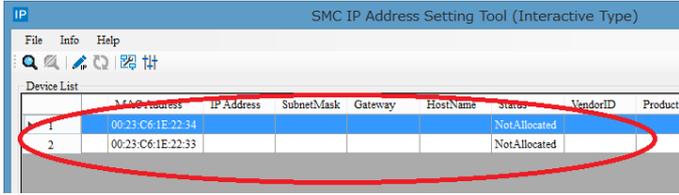
スイッチ設定を DHCP モードまたは Remote Control モードに設定した場合、ツールを使用して任意の IP アドレスを設定することが可能です。

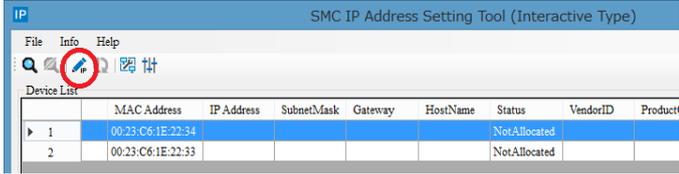
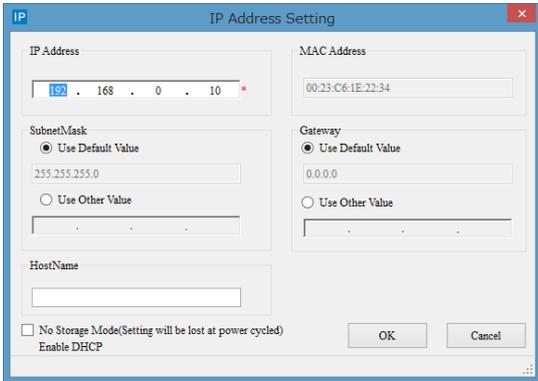
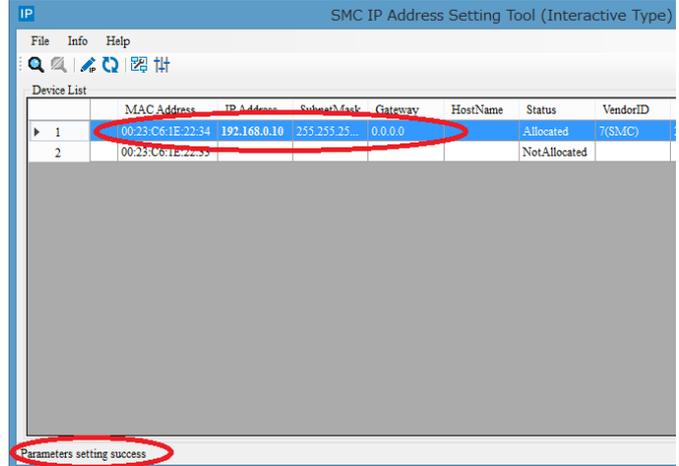
例として当社 WEB ページからダウンロードできる下記ソフトウェアを使用し、DHCP モードまたは Remote Control モードで IP アドレスを設定する方法を記載します。

ソフトウェア型式 : EX9-ZSW-IPC1

下記の手順(1)～(8)に従い、IP アドレス設定を行います。

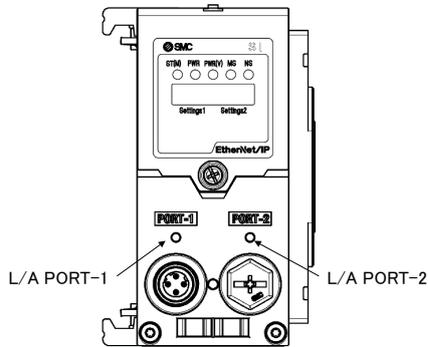
| No. | 画面表示 | 手順内容 |
|-----|---|--|
| (1) |  | <p>IP Address Setting Tool を起動すると、使用許諾画面が表示されます。許諾の場合、“I accept the terms in the license agreement”を選択し、“OK”ボタンをクリックします。</p> |

| No. | 画面表示 | 手順内容 |
|-----|---|---|
| (2) |  | <p>Network Setting 画面が起動されるため、使用したいネットワークインターフェイスを選択します。 インターフェイス選択後、“OK”ボタンをクリックします。</p> |
| (3) |  | <p>初回起動時において、Windows のセキュリティ機能によりファイアウォールに関する『Windows セキュリティの重要な警告』が表示される場合があります。この場合には、“アクセスを許可する”ボタンをクリックしてください。</p> <p>※：“プライベートネットワーク”または“パブリックネットワーク”にチェックが付いていることを確認してください。</p> |
| (4) |  | <p>メイン画面が表示されたら、接続しているユニットをチェックするため、“SCAN”ボタンをクリックします。</p> |
| (5) |  | <p>IP アドレスが未設定の場合、MAC アドレスのみ表示されます。</p> <p>※：IP アドレスがスイッチによる固定設定、または対応製品以外の場合、グレーアウトで表示されます。</p> |

| No. | 画面表示 | 手順内容 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---|--|---------------|------------|------------|--------------|----------|---------|----------|---------|---|-------------------|--------------|---------------|---------|--|--------------|--------|--|---|-------------------|--|--|--|--|--------------|--|--|---|
| (6) |  <table border="1" data-bbox="320 517 983 595"> <thead> <tr> <th>Device List</th> <th>MAC Address</th> <th>IP Address</th> <th>SubnetMask</th> <th>Gateway</th> <th>HostName</th> <th>Status</th> <th>VendorID</th> <th>Product</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>00:23:C6:1E:22:34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NotAllocated</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00:23:C6:1E:22:33</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NotAllocated</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Device List | MAC Address | IP Address | SubnetMask | Gateway | HostName | Status | VendorID | Product | 1 | 00:23:C6:1E:22:34 | | | | | NotAllocated | | | 2 | 00:23:C6:1E:22:33 | | | | | NotAllocated | | | <p>IP アドレスを設定するユニットの MAC アドレス銘板上の MAC アドレス (17 ページ) と、IP Address Setting Tool 上の MAC アドレスが一致している行を選択し、“IP setting”アイコンをクリックします。</p> |
| Device List | MAC Address | IP Address | SubnetMask | Gateway | HostName | Status | VendorID | Product | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 00:23:C6:1E:22:34 | | | | | NotAllocated | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 00:23:C6:1E:22:33 | | | | | NotAllocated | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (7) |  | <p>設定画面が表示されるので、IP アドレスおよびサブネットマスクの設定を行います。設定後、“OK”ボタンをクリックします。</p> <p>※：Remote control モード設定時、IP アドレスを保持させる場合、“No Storage Mode”のチェックを外してください。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (8) |  <table border="1" data-bbox="320 1272 983 1350"> <thead> <tr> <th>Device List</th> <th>MAC Address</th> <th>IP Address</th> <th>SubnetMask</th> <th>Gateway</th> <th>HostName</th> <th>Status</th> <th>VendorID</th> <th>Product</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>00:23:C6:1E:22:34</td> <td>192.168.0.10</td> <td>255.255.255.0</td> <td>0.0.0.0</td> <td></td> <td>Allocated</td> <td>7(SMC)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>00:23:C6:1E:22:33</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NotAllocated</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Device List | MAC Address | IP Address | SubnetMask | Gateway | HostName | Status | VendorID | Product | 1 | 00:23:C6:1E:22:34 | 192.168.0.10 | 255.255.255.0 | 0.0.0.0 | | Allocated | 7(SMC) | | 2 | 00:23:C6:1E:22:33 | | | | | NotAllocated | | | <p>設定完了したら、IP アドレス等の設定した値が表示されます。また、左下に“Parameters setting success”と表示されます。</p> |
| Device List | MAC Address | IP Address | SubnetMask | Gateway | HostName | Status | VendorID | Product | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 00:23:C6:1E:22:34 | 192.168.0.10 | 255.255.255.0 | 0.0.0.0 | | Allocated | 7(SMC) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 00:23:C6:1E:22:33 | | | | | NotAllocated | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LED 表示

ステータス表示用 LED に、電源供給状態や通信状態などを表示します。



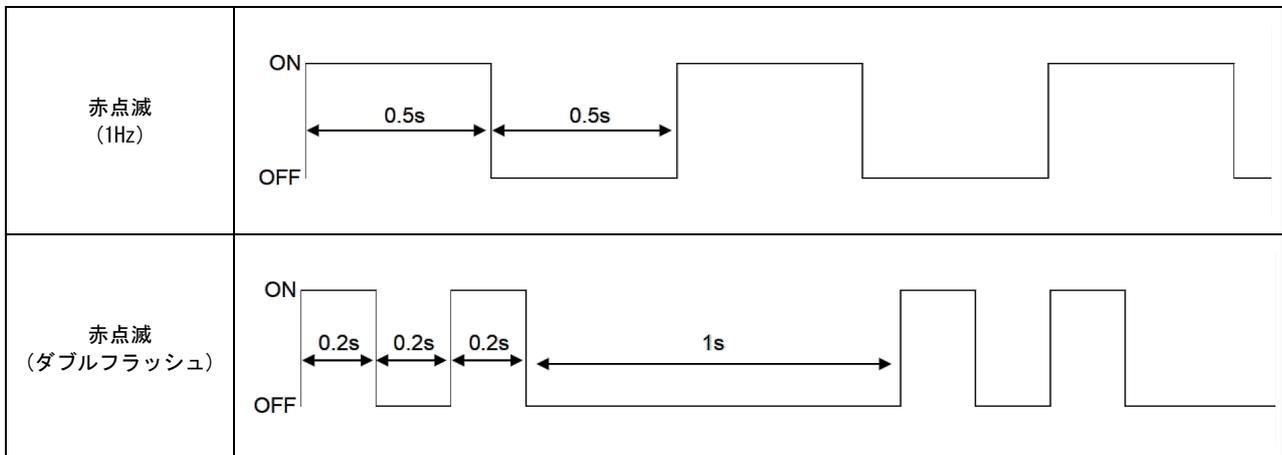
| 表示 | 内容 |
|---------|-------------------------|
| ST (M) | ユニット診断の状態を表示します。 |
| PWR | 制御、入力用電源電圧レベルの状態を表示します。 |
| PWR (V) | 出力用電源電圧レベルの状態を表示します。 |
| MS | ユニットの状態を表示します。 |
| NS | 通信状態を表示します。 |

| 表示 | 内容 |
|------------|---------------------|
| L/A PORT-1 | PORT1 側の通信状態を表示します。 |
| L/A PORT-2 | PORT2 側の通信状態を表示します。 |

・ ST (M)

| 表示状態 | 内容 |
|------------------|---|
| 緑色点灯 | ユニットが正常動作中です。 |
| 緑色点滅 | I/O ユニットの診断エラーを検出しています。 |
| 赤色点滅 (1Hz)※ | 下記のいずれかの診断エラーを検出しています。 <ul style="list-style-type: none"> バルブの ON/OFF 動作回数が設定値を超えています。(診断有効時) バルブが短絡状態になっています。 通電中にバルブ連数が変化しました。 I0-Linkマッピングサイズオーバー異常になっています。 |
| 赤色点滅 (ダブルフラッシュ)※ | 下記いずれかの診断エラーを検出しています。 <ul style="list-style-type: none"> ITV モジュールの電源ラインが短絡状態になっています ITV モジュールに異常が発生しています。 SI ユニットと ITV モジュール間の通信エラーを検出しています。 |
| 赤色/緑色の交互点滅 | SI ユニットと I/O ユニット間の通信エラーを検出しています。 |
| 赤色点灯 | SI ユニットが故障しています。 |

※ : ST (M) LED の赤点灯パターン



・ PWR

| 表示状態 | 内容 |
|------|---------------------------------|
| 緑色点灯 | 制御、入力用電源電圧レベルが正常です。 |
| 赤色点灯 | 制御、入力用電源電圧レベルが 19V 以下です。(診断有効時) |

・ PWR (V)

| 表示状態 | 内容 |
|------|------------------------------|
| 消灯 | 出力用電源電圧レベルが 19V 以下です。(診断無効時) |
| 緑色点灯 | 出力用電源電圧レベルが正常です。 |
| 赤色点灯 | 出力用電源電圧レベルが 19V 以下です。(診断有効時) |

・ MS

| 表示状態 | 内容 |
|------|---|
| 緑色点滅 | 下記のいずれかの状態です。 ・ 正常にコンフィグレーションがされていません。 ・ PLC がアイドル状態です。 |
| 緑色点灯 | 正常動作中です。 |
| 赤色点滅 | 診断を検出しています。 |
| 赤色点灯 | SI ユニットが故障しています。 |

・ NS

| 表示状態 | 内容 |
|------|---------------------------|
| 消灯 | IP アドレスが設定されていません。 |
| 緑色点滅 | EtherNet/IP™ 通信が確立していません。 |
| 緑色点灯 | EtherNet/IP™ 通信が確立しています。 |
| 赤色点滅 | EtherNet/IP™ 通信がタイムアウトです。 |
| 赤色点灯 | IP アドレスが重複しています。 |

・ L/A PORT-1

| 表示状態 | 内容 |
|------|---|
| 消灯 | PORT-1 側 : No Link / No Activity |
| 緑色点灯 | PORT-1 側 : Link / No Activity(100 Mbps) |
| 緑色点滅 | PORT-1 側 : Link / Activity(100 Mbps) |
| 黄色点灯 | PORT-1 側 : Link / No Activity(10 Mbps) |
| 黄色点滅 | PORT-1 側 : Link / Activity(10 Mbps) |

・ L/A PORT-2

| 表示状態 | 内容 |
|------|---|
| 消灯 | PORT-2 側 : No Link / No Activity |
| 緑色点灯 | PORT-2 側 : Link / No Activity(100 Mbps) |
| 緑色点滅 | PORT-2 側 : Link / Activity(100 Mbps) |
| 黄色点灯 | PORT-2 側 : Link / No Activity(10 Mbps) |
| 黄色点滅 | PORT-2 側 : Link / Activity(10 Mbps) |

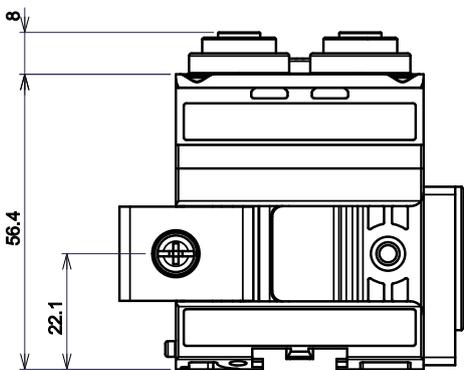
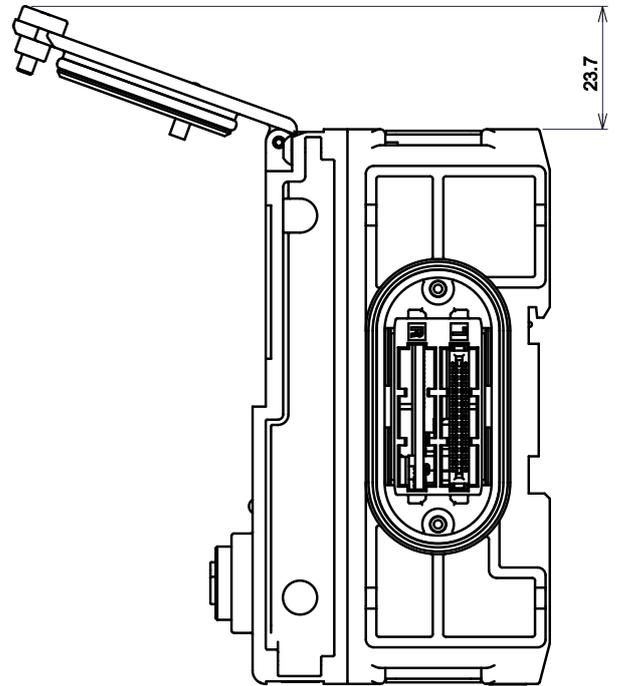
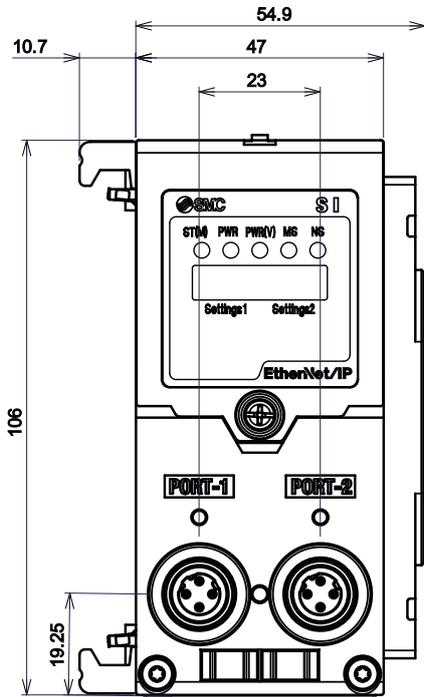
仕様

仕様表

| 型式 | | EX600-MEN1 |
|----------|------------------------|---|
| 通信仕様 | プロトコル名 | EtherNet/IP™ |
| | コンフォーメーションバージョン | Composite19 |
| | 通信速度 | 10/100 Mbps |
| | 通信方式 | 全二重/半二重 |
| | 設定ファイル | EDS ファイル |
| | IP アドレス設定範囲 | SI ユニットのスイッチによる固定設定 : 192.168.0 or 1.1~254 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 : 264 |
| | 対応機能 | QuickConnect™ DLR WEB サーバ機能 |
| 電源仕様 | 制御、入力用電源 (US1) | 24 VDC Class2, 1A |
| | 内部消費電流 (制御、入力用電源) | 170 mA 以下 |
| | 出力用電源 (US2) | 24 VDC Class2, 2A |
| バルブ制御仕様 | 対応バルブシリーズ | プラグインコネクタ接続ベース (64 連対応マニホールド) |
| | 制御可能点数 | 最大 128 点 |
| | 通信異常時の出力 | HOLD / CLEAR / 強制 ON |
| | 保護機能 | 短絡保護回路内蔵 (バルブマニホールド内) |
| ITV 制御仕様 | 対応 ITV シリーズ | プラグイン電空レギュレータ/マニホールドタイプ |
| | 接続可能台数 | 最大 4 台 |
| | 保護機能 | 短絡保護回路内蔵 |
| 耐環境 | 保護構造 | IP67 (マニホールド結合時) ※1 |
| | 使用温度範囲 | -10~50°C |
| | 保存温度範囲 | -20~60°C |
| | 使用湿度範囲 | 35~85%RH (結露なきこと) |
| | 耐電圧 | AC500 V、1 分 外部端子一括と FE 間 |
| | 絶縁抵抗 | DC500 V、10 MΩ 以上 外部端子一括と FE 間 |
| | 耐振動 | 10~57 Hz : 0.75 mm p-p の一定振幅 57~150 Hz : 49 m/s ² の一定加速 XYZ 各方向 2 時間 (無通電) |
| | 耐衝撃 | 147 m/s ² で XYZ 各方向 3 回 (無通電) |
| 規格 | CE/UKCA マーキング、UL (CSA) | |
| 質量 | 310 g 以下 | |

※1 : 未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。

■ 外形寸法図



エンドプレート

型式表示・品番体系

・エンドプレート(D側)

EX600-ED □ □

D側エンドプレート

コネクタ

取付方法

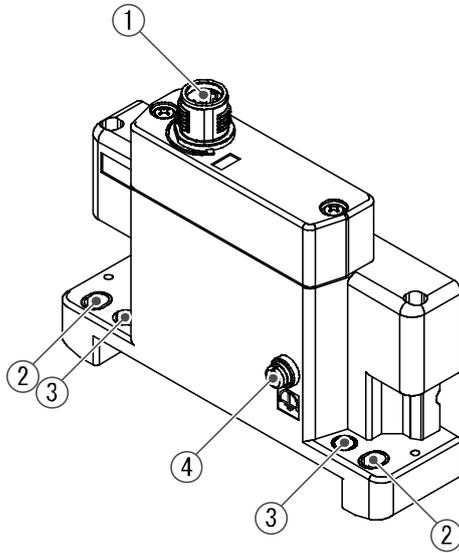
| 記号 | コネクタ | キータイプ | 機能 |
|----|------------------|-------|---------------------|
| 2 | M12(5ピン) | Bコード | IN |
| 3 | 7/8インチ (5ピン) | - | IN |
| 4 | M12 (4ピン/5ピン) | Aコード | IN/OUT (PIN配置1※) |
| 5 | M12 (4ピン/5ピン) | Aコード | IN/OUT (PIN配置2※) |

| 記号 | 内容 |
|-----|-------------------------|
| 無記号 | DIN レール金具なし |
| 3 | DIN レール金具付(SY/JSY パルプ用) |

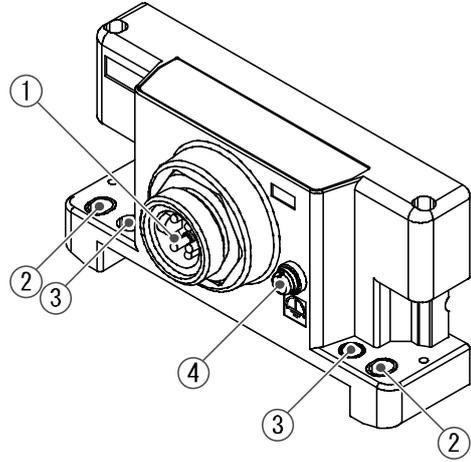
※：PIN 配置 1、PIN 配置 2 についての詳細は、電源コネクタ ピン番号 (33 ページ) を参照ください。

製品各部の名称とはたらき

・ EX600-ED2-□



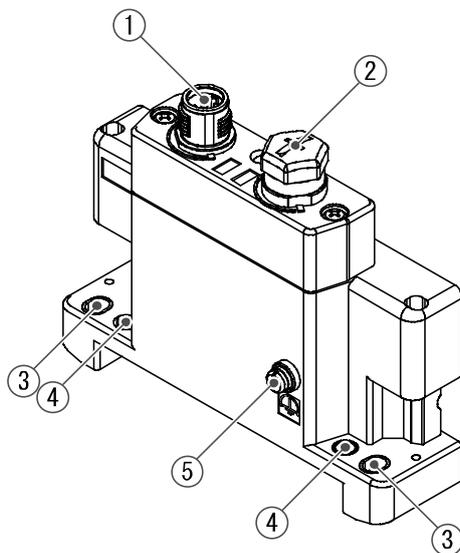
・ EX600-ED3-□



| No. | 名称 | 用途 |
|-----|------------------|-----------------------------------|
| 1 | 電源接続ポート (PWR IN) | ユニットおよび入力/出力機器に電源を供給します。 |
| 2 | 直接取付固定穴 | 設備に直接取付ける時に使用します。 |
| 3 | DIN レール金具取付穴 | マニホールド化し、DIN レールに取付ける時に使用します。 |
| 4 | FE 端子 (M3) ※ | 接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために、接地してください。 |

※：接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

・ EX600-ED4/ED5-□



| No. | 名称 | 用途 |
|-----|------------------|-----------------------------------|
| 1 | 電源コネクタ (PWR IN) | ユニットおよび入力/出力機器に電源を供給します。 |
| 2 | 電源コネクタ (PWR OUT) | 下位側の機器に電源を供給します。 |
| 3 | 直接取付固定穴 | 設備に直接取付ける時に使用します。 |
| 4 | DIN レール金具取付穴 | マニホールド化し、DIN レールに取付ける時に使用します。 |
| 5 | FE 端子 (M3) ※ | 接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために、接地してください。 |

※：接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くにし、接地の距離を短くしてください。

配線方法

■ 電源コネクタ ピン番号

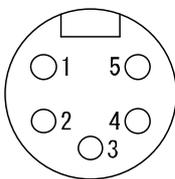
(1) EX600-ED2-□

PWR IN : M12 5ピン プラグ Bコード

| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|---|------|--------------|
|  | 1 | 24 V(出力用) |
| | 2 | 0 V(出力用) |
| | 3 | 24 V(制御、入力用) |
| | 4 | 0 V(制御、入力用) |
| | 5 | FE |

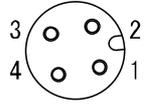
(2) EX600-ED3-□

PWR IN : 7/8 インチ 5ピン プラグ

| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|---|------|--------------|
|  | 1 | 0 V(出力用) |
| | 2 | 0 V(制御、入力用) |
| | 3 | FE |
| | 4 | 24 V(制御、入力用) |
| | 5 | 24 V(出力用) |

(3) EX600-ED4-□

PWR IN : M12 4ピン プラグ Aコード

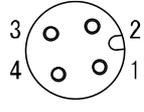
| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|---|------|--------------|
|  | 1 | 24 V(制御、入力用) |
| | 2 | 24 V(出力用) |
| | 3 | 0 V(制御、入力用) |
| | 4 | 0 V(出力用) |

PWR OUT : M12 5ピン ソケット Aコード

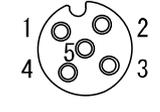
| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|--|------|--------------|
|  | 1 | 24 V(制御、入力用) |
| | 2 | 24 V(出力用) |
| | 3 | 0 V(制御、入力用) |
| | 4 | 0 V(出力用) |
| | 5 | 未使用 |

(4) EX600-ED5-□

PWR IN : M12 4ピン プラグ Aコード

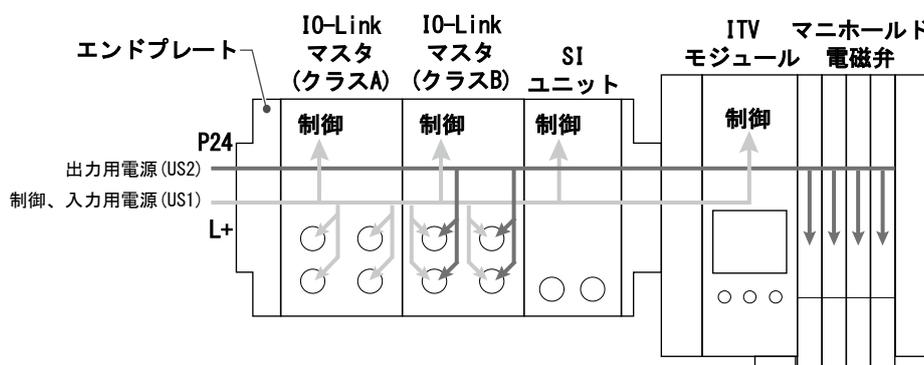
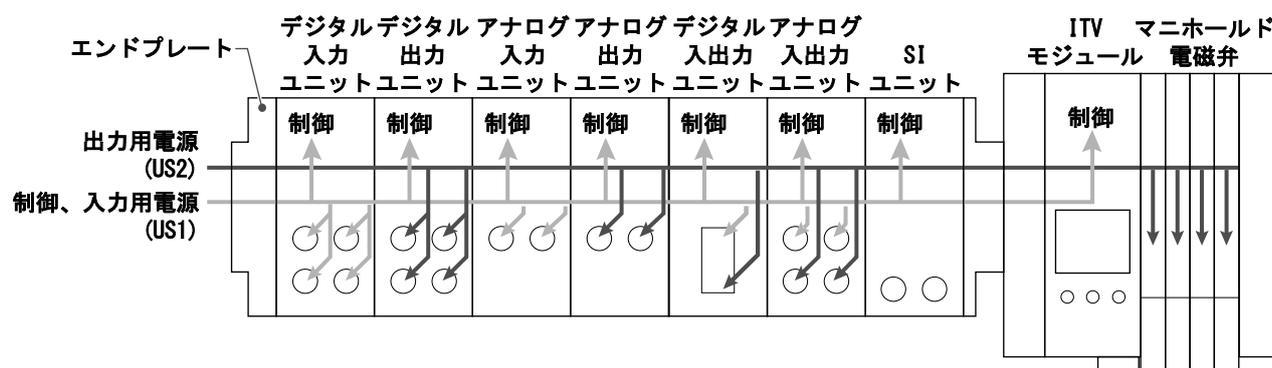
| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|---|------|--------------|
|  | 1 | 24 V(出力用) |
| | 2 | 0 V(出力用) |
| | 3 | 24 V(制御、入力用) |
| | 4 | 0 V(制御、入力用) |

PWR OUT : M12 5ピン ソケット Aコード

| 形状 | ピン番号 | 信号名称 |
|--|------|--------------|
|  | 1 | 24 V(出力用) |
| | 2 | 0 V(出力用) |
| | 3 | 24 V(制御、入力用) |
| | 4 | 0 V(制御、入力用) |
| | 5 | 未使用 |

■ 2種類の電源について

- ・ 制御、入力用電源 (US1) : 各 I/O ユニット、SI ユニット、ITV モジュールの制御用電源と、デジタル、アナログ、I0-Link マスタユニット (L+) の入力ポート経由で接続される機器に供給される電源ラインになります。
- ・ 出力用電源 (US2) : デジタルおよびアナログユニットの出力ポート経由で接続される機器と、I0-Link マスタ (クラス B) の P24 電源、マニホールド電磁弁に供給される電源ラインになります。



● 取扱い上のお願い

未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造 IP67 を達成することができます。

仕様

仕様表

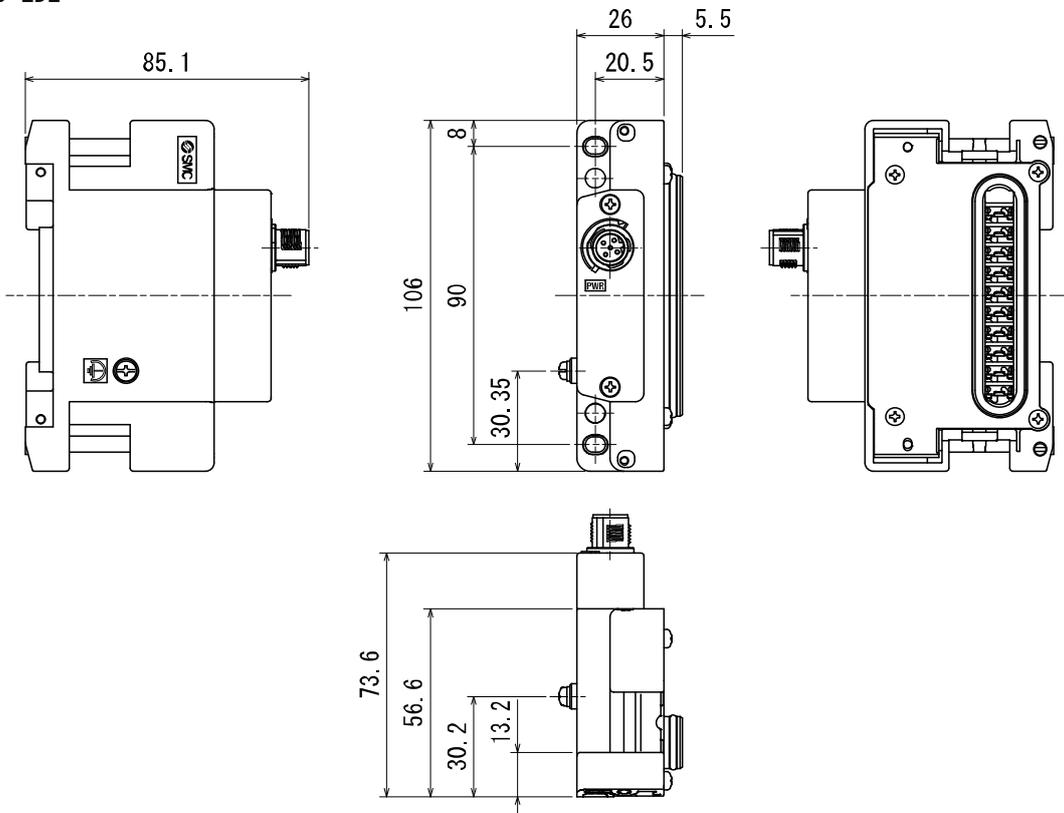
| 型式 | | EX600-ED2-□ | EX600-ED3-□ | EX600-ED4-□ | EX600-ED5-□ | |
|-------|---------------------|---|------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| 電源仕様 | 電源コネクタ | PWR IN | M12(5ピン)プラグ | 7/8インチ(5ピン)プラグ | M12(4ピン)プラグ | M12(4ピン)プラグ |
| | | PWR OUT | - | - | M12(5ピン)ソケット | M12(5ピン)ソケット |
| | 供給電源 (制御、入力用)、(US1) | | DC24 V ±10%、 2 A | DC24 V ±10%、 8 A | DC24 V ±10%、4 A | |
| | 供給電源 (出力用)、(US2) | | DC24 V +10/-5%、 2 A | DC24 V +10/-5%、 8 A | DC24 V +10/-5%、4 A | |
| 耐環境 | 保護構造 | | | | | IP67 準拠 (マニホールド結合時) ※1 |
| | 使用温度範囲 | | | | | -10~50 °C |
| | 保存温度範囲 | | | | | -20~60 °C |
| | 使用湿度範囲 | | | | | 35~85%RH (結露なきこと) |
| | 耐電圧 | | | | | AC500 V、1 min. 外部端子一括と FE 間 |
| | 絶縁抵抗 | | | | | DC500 V、10 MΩ 以上 外部端子一括と FE 間 |
| 規格 | | UL/CSA (E209424) CE/UKCA マーキング (EMC 指令・RoHS 指令) | | CE/UKCA マーキング (EMC 指令・RoHS 指令) | | |
| 質量 ※2 | | 170 g | 175 g | 170 g | | |

※1：未使用コネクタには防水キャップを取付けてください。

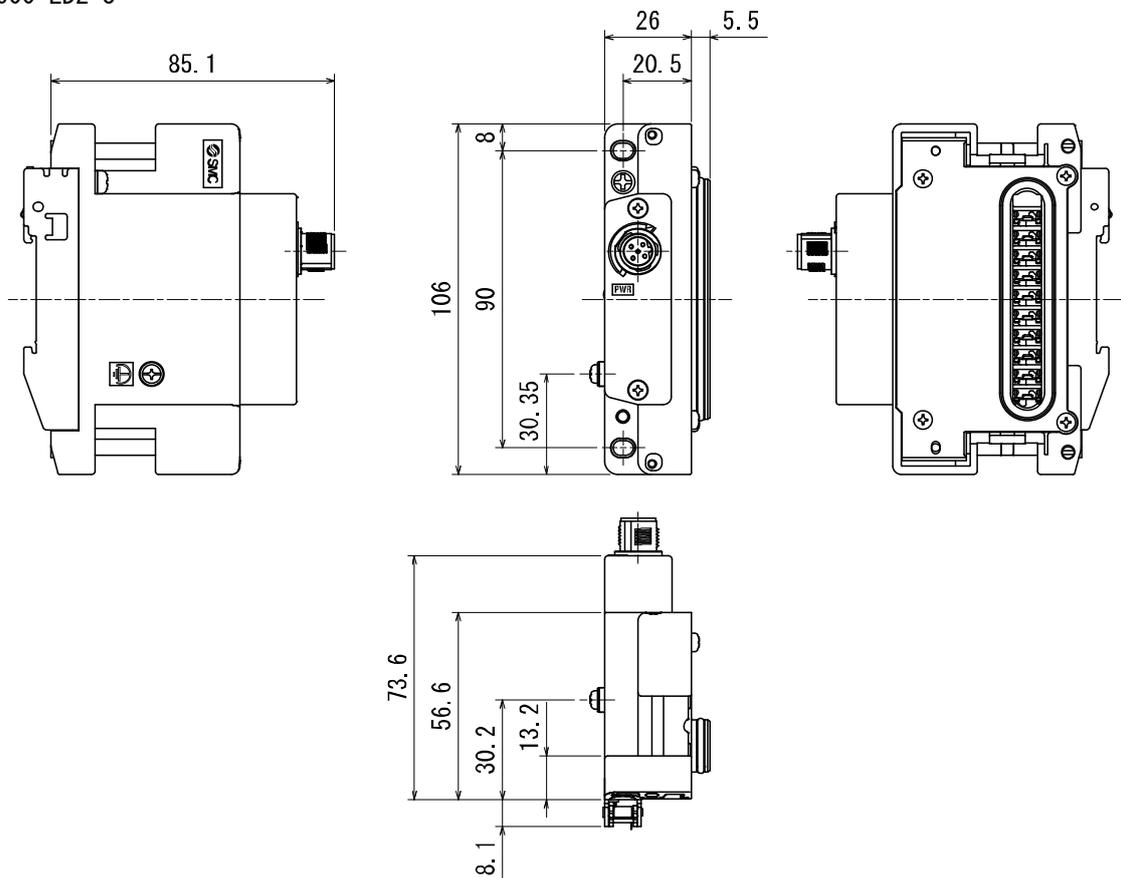
※2：DIN レール金具の質量は含みません

■ 外形寸法図

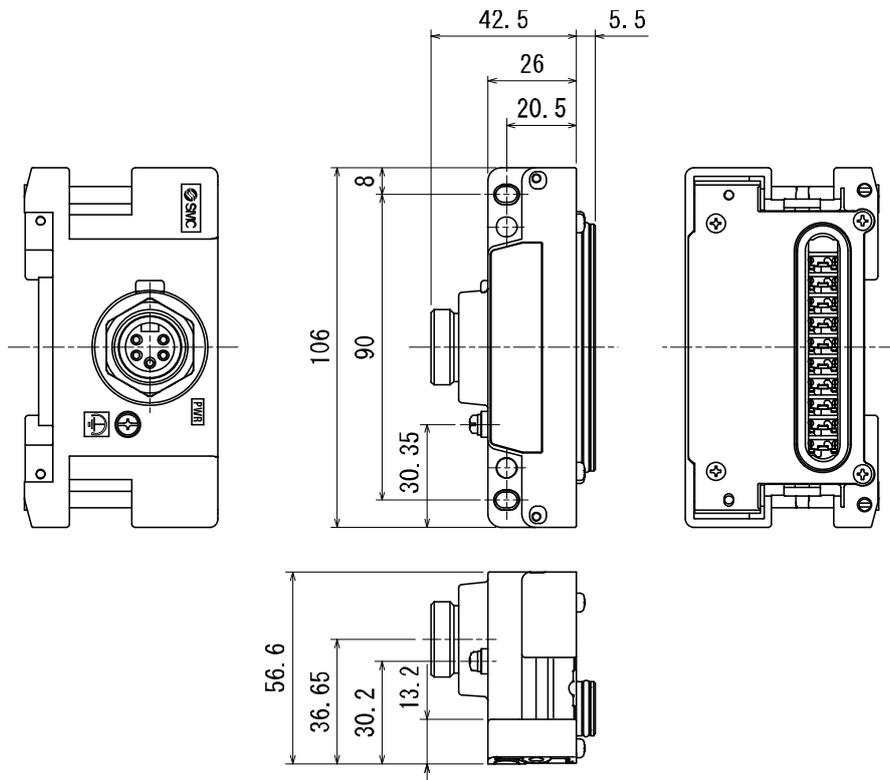
・ EX600-ED2



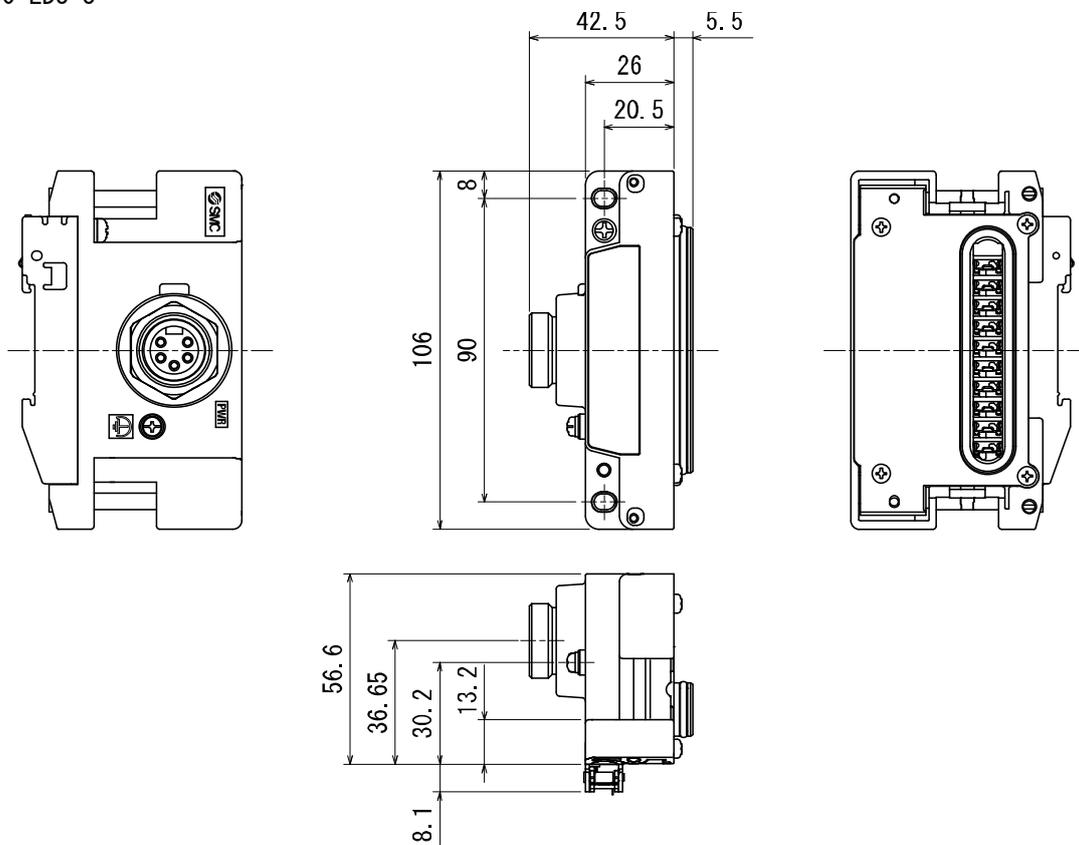
・ EX600-ED2-3



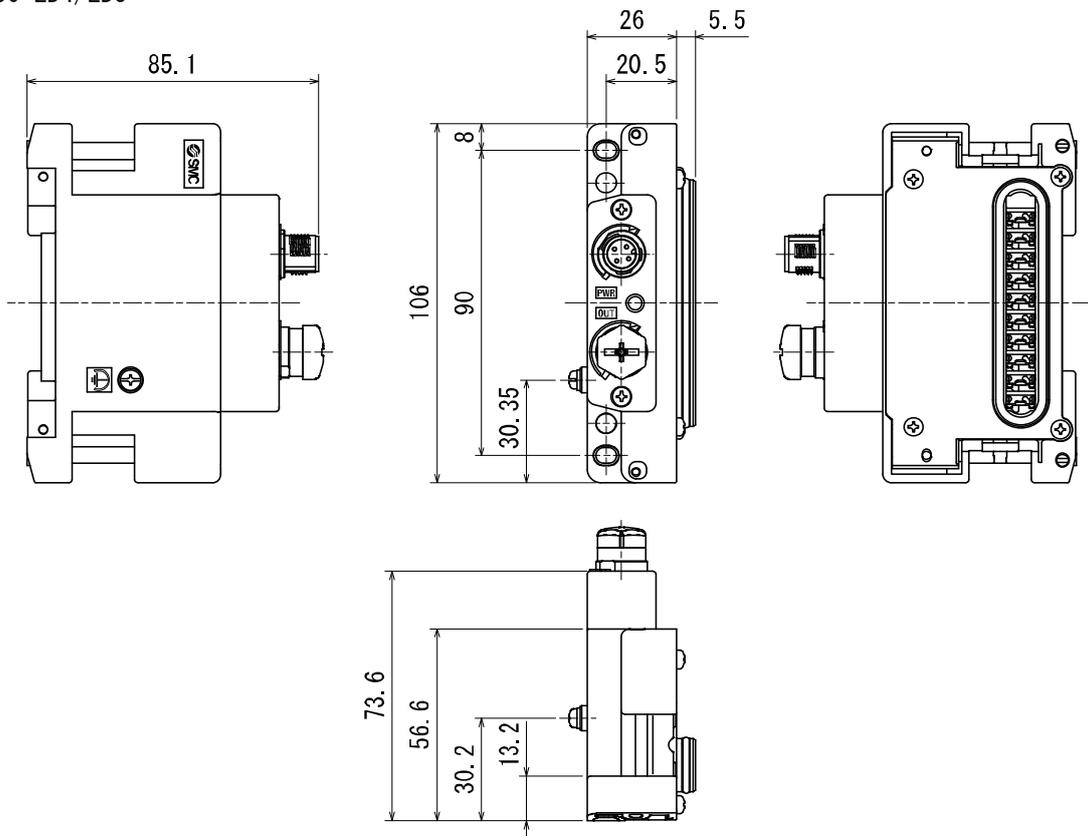
• EX600-ED3



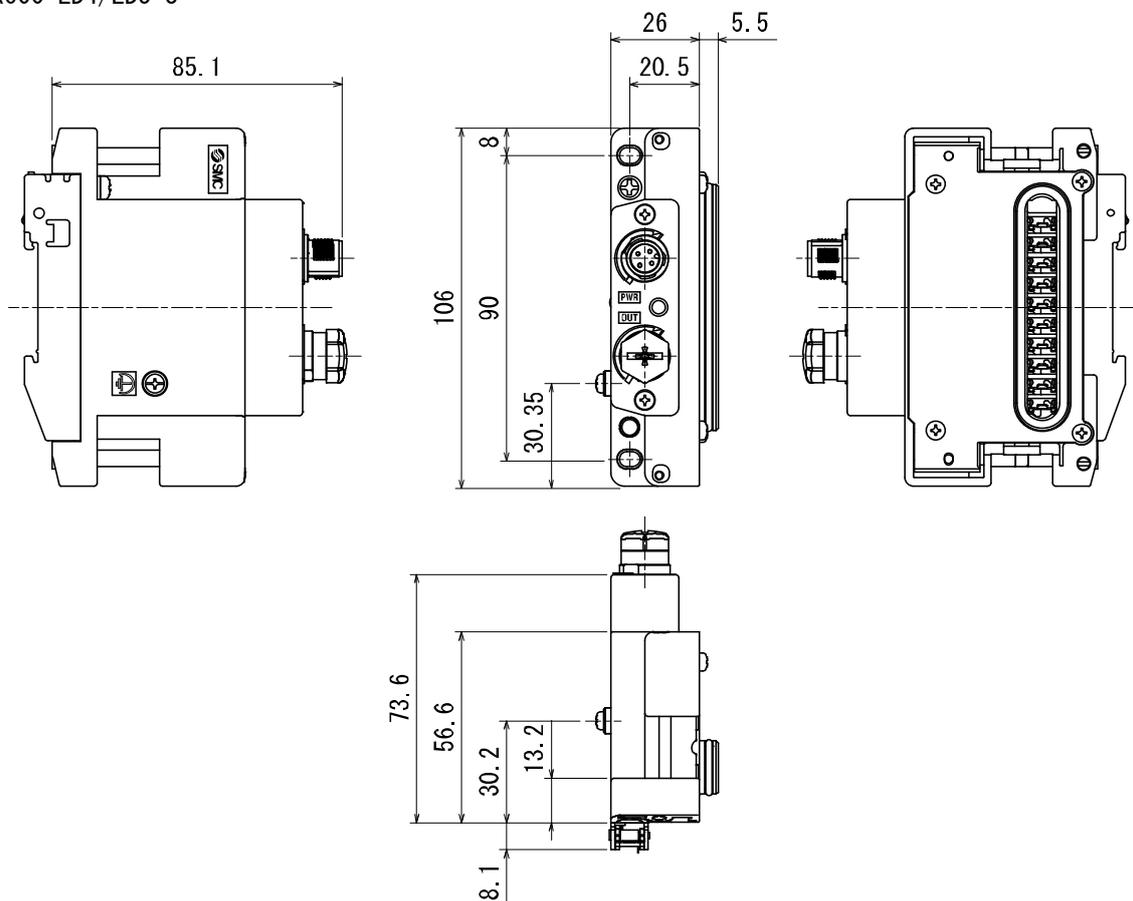
• EX600-ED3-3



• EX600-ED4/ED5



• EX600-ED4/ED5-3



保守

保守点検は、供給電源をオフにし、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。

清掃方法

柔らかい布で汚れを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。

ベンジンやシンナなどを使用しないでください。

| 点検項目 | 点検内容 |
|----------|--|
| コネクタ・配線 | 緩みがある場合は、確実に接続してください。 |
| 防水キャップ | 緩みがある場合は、確実に締め直してください。 |
| 取付け設置用ねじ | 緩みがある場合は、定められたトルクで締め直してください。 |
| 接続ケーブル | 断線や外観で異常が確認できる場合は、交換してください。 |
| 供給電源電圧 | 仕様範囲内(DC24 V±10%)の電源電圧が供給されているか確認してください。 |

停電または通電が強制的に遮断された場合の復帰方法

製品に電源を供給してください。

電源復帰時に、停電直前の出力状態は、保持されません。

ご使用設備全体の安全を確認した後、操作をしてください。

トラブルシューティング

・トラブルシューティング

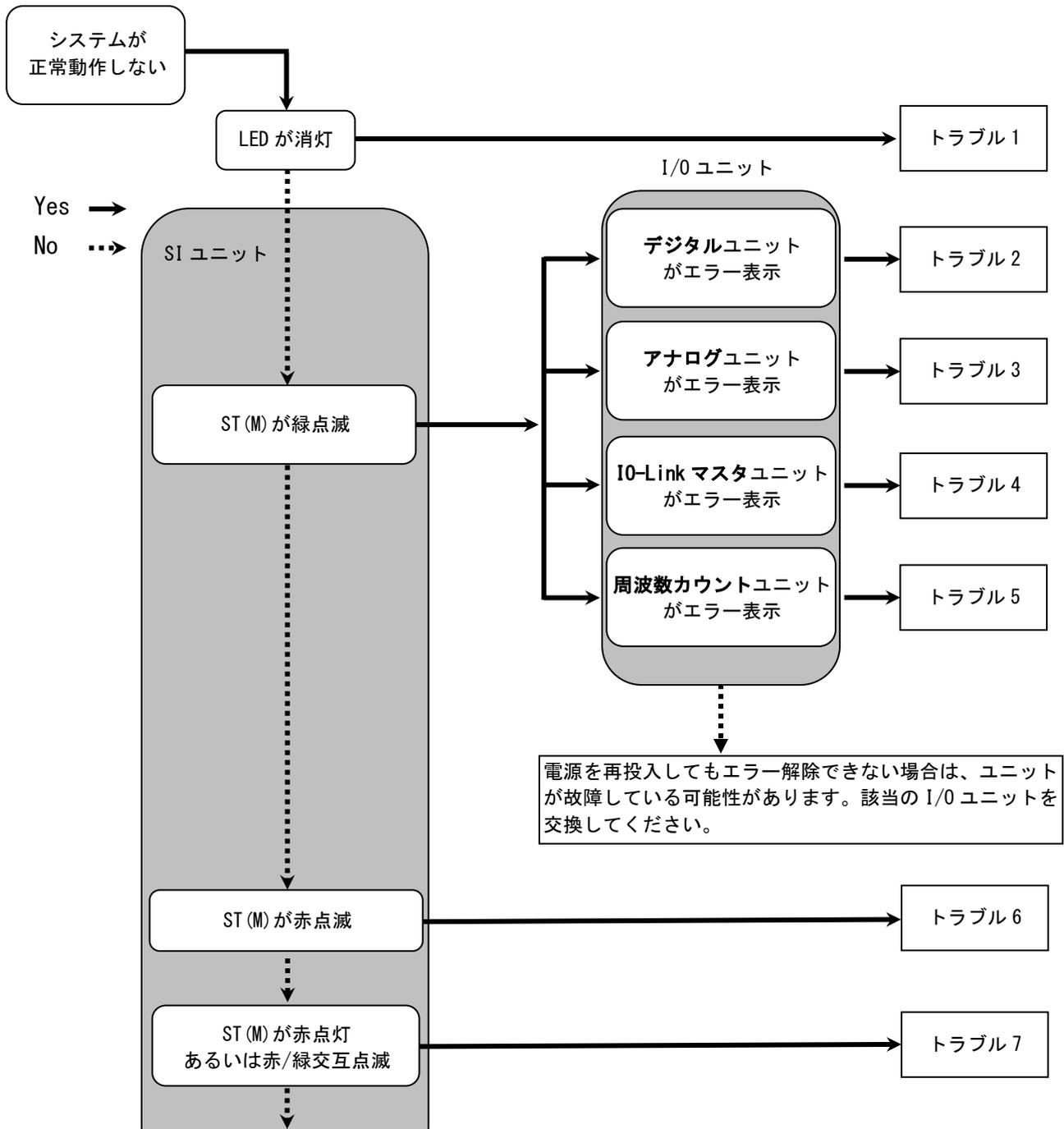
本フィールドバスシステム機器において動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

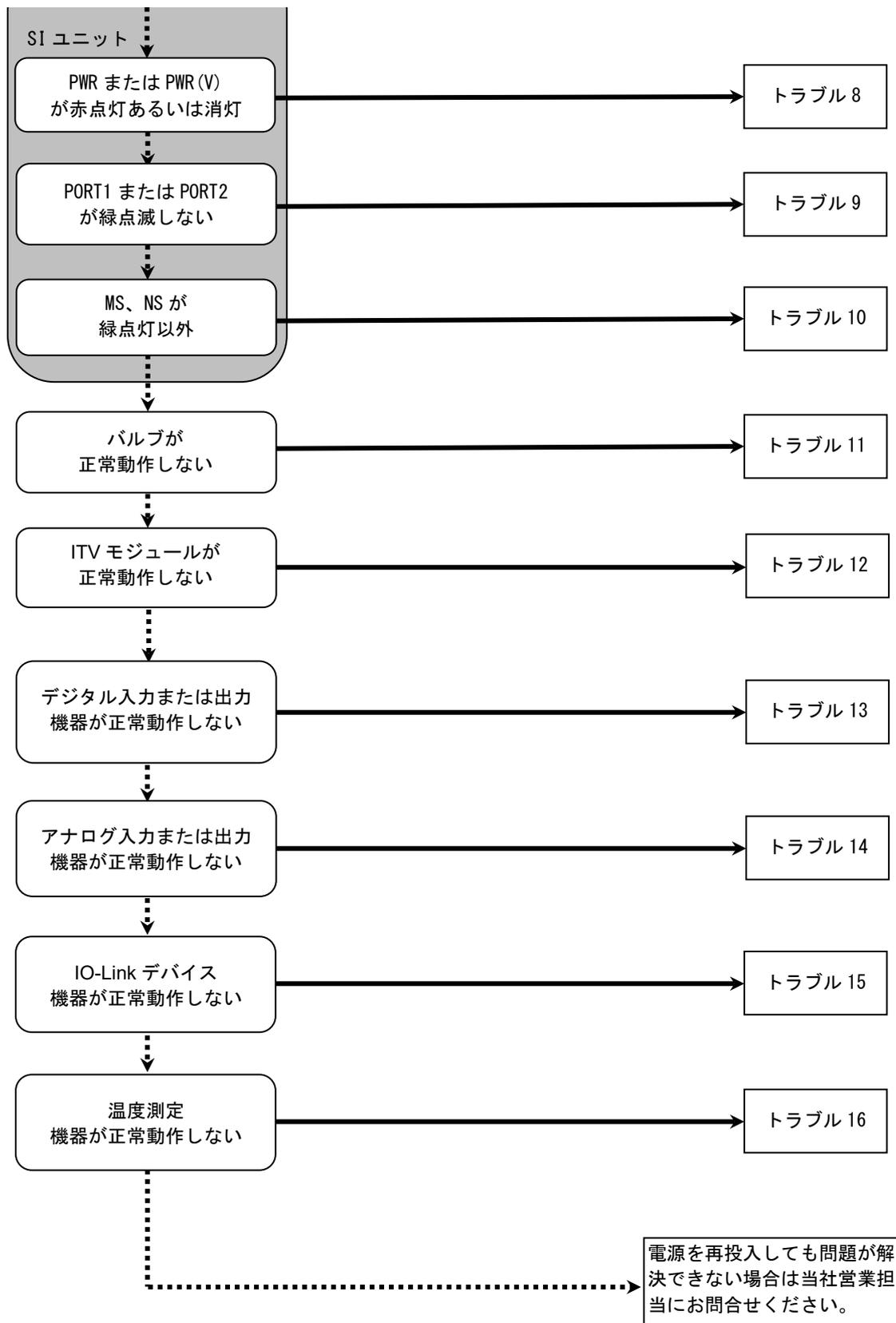
エラーステータスは、フィールドバスシステムの設定パラメータにより反映されます。

トラブル発生時は、LED 表示・トラブルシューティング・設定パラメータをご参照の上、適切な対策を施してください。

トラブル現象に該当する原因が確認されない場合は、機器の故障が考えられます。

フィールドバスシステム機器故障発生は、ご使用環境により発生する場合がありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。





・トラブル対応方法一覧表

| トラブル No. | 品番 EX600- | 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 |
|----------|-----------------------|-------------------|---|---|
| 1 | - | LED が消灯 | 制御、入力用電源 OFF | 制御、入力用電源が投入されているか確認してください。 |
| 2 | DX□B DX□C□ DX□D | 赤点灯 (診断有効時) | デジタル入力機器 電源短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。 |
| | | 赤点滅 (診断有効時) | ①デジタル入力機器の ON/OFF 動作回数が設定 値をオーバー ②デジタル入力機器断線 (EX600-DX□C1 のみ) | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線の断線を確認してください。 |
| | | 表示全てが赤/ 緑交互点滅 | デジタル入力ユニット内 でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |
| | DX□E DX□F | ST 赤点灯 (診断有効時) | デジタル入力機器 電源短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。 |
| | | ST 赤点滅 (診断有効時) | デジタル入力機器の ON/OFF 動作回数が設定値 をオーバー | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。 または診断を無効にしてください。 |
| | | ST 赤/緑交互点 滅 | デジタル入力ユニット内 でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |

| トラブル No. | 品番 EX600- | 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 |
|----------|--------------|-----------------------|--|---|
| 2 | DY□B | 赤点灯 (診断有効時) | デジタル出力機器短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル出力機器が正常か確認してください。 |
| | | 赤点滅 (診断有効時) | ①デジタル出力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバー ②デジタル出力機器断線 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線の断線を確認してください。 |
| | | 表示全てが赤/ 緑交互点滅 | デジタル出力ユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |
| | DY□E DY□F | ST 赤点灯 (診断有効時) | デジタル出力機器短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル出力機器が正常か確認してください。 |
| | | ST 赤点滅 (診断有効時) | ①デジタル出力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバー ②デジタル出力機器断線 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線の断線を確認してください。 |
| | | ST 赤/緑交互点滅 | デジタル出力ユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |
| | DM□E DM□F | ST (I) 赤点灯 (診断有効時) | デジタル入力機器 電源短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。 |
| | | ST (I) 赤点滅 (診断有効時) | デジタル入力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバー | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。 または診断を無効にしてください。 |
| | | ST (0) 赤点灯 (診断有効時) | デジタル出力機器短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル出力機器が正常か確認してください。 |
| | | ST (0) 赤点滅 (診断有効時) | ①デジタル出力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバー ②デジタル出力機器断線 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線の断線を確認してください。 |
| | | ST 赤/緑交互点滅 | デジタル入出力ユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |

| トラブル No. | 品番 EX600- | 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 |
|--------------|--------------|------------------------|---|---|
| 3 | AXA AXB | 赤点灯 | アナログ入力機器電源短絡 (診断有効時) | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ入力機器が正常かどうか確認してください。 |
| | | | 電流レンジ設定時におけるアナログ入力値上限オーバー | アナログ入力ユニットのレンジを電流入力に設定している場合、下記を確認してください。 ①アナログ入力機器からの入力値が上限を超えないようにしてください。 ②アナログ入力機器から電圧が入力されています。アナログ入力ユニットとアナログ入力機器のレンジを合わせてください。 |
| | | 赤点滅 (診断有効時) | ①レンジ上限/下限オーバー ②アナログ入力値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー | ①アナログ入力機器からの入力値がレンジの上限、または下限を超えている場合は、入力値が範囲内に入るように適切なレンジ選択をしてください。または診断を無効にしてください。 ②アナログ入力機器からの入力値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、入力値がユーザー設定値の範囲内に入るように調整してください。または診断を無効にしてください。 |
| | 表示全てが赤/緑交互点滅 | アナログ入力ユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 | |
| | AYA | 赤点灯 (診断有効時) | アナログ出力機器電源短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ出力機器が正常かどうか確認してください。 |
| | | 赤点滅 (診断有効時) | アナログ出力値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー | アナログ出力ユニットの出力値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、出力値がユーザー設定値の範囲内に入るように調整してください。 または診断を無効にしてください。 |
| 表示全てが赤/緑交互点滅 | | アナログ出力ユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 | |

| トラブル No. | 品番 EX600- | 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 |
|----------|-----------|--------------------------------|--|---|
| 3 | AMB | 赤点灯 (診断有効時) | アナログ入力または出力機器の電源短絡 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ入力または出力機器が正常かどうか確認してください。 |
| | | 0 と 1 が赤点灯 | 電流レンジ設定時におけるアナログ入力値上限オーバー | アナログ入力ユニットのレンジを電流入力に設定している場合、下記を確認してください。 ①アナログ入力機器からの入力値が上限を超えないようにしてください。 ②アナログ入力機器から電圧が入力されています。アナログ入力ユニットとアナログ入力機器のレンジを合わせてください。 |
| | | 赤点滅 (診断有効時) | ①レンジ上限/下限オーバー ②アナログ入力値(ユーザー設定値)・アナログ出力値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー | ①アナログ入力機器からの入力値がレンジの上限、または下限を超えている場合は、入力値が範囲内に入る適切なレンジ選択をしてください。 または診断を無効にしてください。 ②アナログ入力または出力機器からの入力値/出力値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、入力値/出力値がユーザー設定値の範囲内に入るように調整してください。 または診断を無効にしてください。 |
| | | 表示全てが赤/緑交互点滅 | アナログ入出力ユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |
| 4 | L□B1 | 赤点灯 (C/Q 又は P24) (診断有効時) | L+電源又は C/Q 端子又は P24 電源の短絡 | LED 表示、Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、I/O-Link デバイス機器が正常かどうか確認してください。 |
| | | 表示全てが赤/緑交互点滅 | I/O-Link マスタユニット内でメモリーエラーが発生 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |
| 5 | DFB | 赤点灯 | 電源短絡 | LED の表示、診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、入力機器が正常かどうか確認してください。 |
| | | 赤点滅 | 周波数カウント値(ユーザー設定値)上限/下限オーバー | 周波数カウント値がユーザー設定値上限または下限を超えている場合は、カウント値が設定値の範囲内に入るように調整してください。 |

| トラブル No. | トラブル現象 | トラブル内容推定原因 | 原因の調査方法と対策 |
|----------|--|--|---|
| 6 | ST (M) : 赤点滅 (1Hz) | ①バルブ短絡 ②バルブの ON/OFF 動作回数が設定値をオーバー (診断有効時) ③バルブ連数が変化した、またはマニホールドブロック間で断線した ④マッピングサイズオーバー異常 | LED の表示、ユニット診断データ または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①バルブを交換して動作を確認してください。 ②ON/OFF 動作回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ③ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、電源を OFF し、マニホールドバルブの取扱説明書を参照して、給排気ブロックとマニホールドブロック間を正しく組み直してください。 ④I0-Link マスタサイズ設定よりも、各通信ポートのプロセステータサイズが大きくなっています。I0-Link マスタサイズ設定 (22 ページ) または各通信ポートのプロセステータサイズ (72 ページ) を変更してください。 |
| | ST (M) : 赤点滅 (ダブルフラッシュ) | ①ITV モジュールの電源または通信ラインが短絡 ②SI ユニット～ITV モジュール間接続不良 ③ITV モジュールに異常が発生 | ①ITV モジュールを交換して動作を確認してください。 ②電源を OFF し、ITV モジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照して下記を正しく組み直してください。 ・SI ユニットと給排気ブロック間 ・給排気ブロックとマニホールドブロック間 ・マニホールドブロックと ITV モジュール間 ③ITV モジュール取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照してください。 |
| 7 | ST (M) : 赤点灯 | SI ユニットが故障 | ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。 |
| | ST (M) : 赤緑交互点滅 | ①ユニット間接続不良 ②I/O ユニット故障 I/O ユニット接続台数超過 | ①各 I/O ユニット間の接続に緩みがないことを確認し、正しく接続してください。 ②I/O ユニットの交換して動作を確認してください。 接続している I/O ユニット台数を 8 台以下 (SI ユニット含めて 9 台以下) にしてください。 |
| 8 | PWR : 赤点灯 (診断有効時) | 制御、入力用電源電圧異常 | 制御、入力用電源に DC24 V±10% を供給してください。 |
| | PWR (V) : 赤点灯 (診断有効時) または PWR (V) : 消灯 | 出力用電源電圧異常 | 出力用電源に DC24 V+10/-5% を供給してください。 |

| トラブル No. | トラブル現象 | トラブル内容推定原因 | 原因の調査方法と対策 |
|----------|------------------------------|---------------------------------------|---|
| 9 | L/A PORT1 または L/A PORT2 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 EtherNet/IP™ 機器の電源が投入されているか確認してください。 ②PORT1、PORT2 通信ケーブルのコネクタの緩みや配線の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。 |
| | L/A PORT1 または L/A PORT2 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の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。 |
| 10 | MS : 緑点滅 | ①正常にコンフィグレーションがされていない ②PLC がアイドル状態 | ①コンフィグレーションの設定を正しく行ってください。詳細は「ハードウェアコンフィグレーション」(89 ページ)を参照ください。 ②PLC を RUN 状態にしてください。 |
| | MS : 赤点滅 | 診断を検出 | 各ユニットの LED 表示を確認して、トラブルNo.2~8 を参考にして対策を行ってください。 |
| | MS : 赤点灯 | SI ユニット故障 | ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。 |
| | NS : 消灯 | IP アドレス未設定 | IP アドレスを設定してください。詳細は「IP アドレス設定スイッチ」(23 ページ)を参照ください。 |
| | NS : 緑点滅 | EtherNet/IP™ 通信が未確立 | 下記を確認してください。 ・ PLC から信号ラインが接続されていること ・ PLC および SI ユニットの通信速度が適切なこと ・ 通信ラインがノイズ源から離して配線されていること |
| | NS : 赤点滅 | EtherNet/IP™ 通信がタイムアウト | 下記を確認してください。 ・ PLC から信号ラインが接続されていること ・ PLC および SI ユニットの通信速度が適切なこと ・ 通信ラインがノイズ源から離して配線されていること |
| | NS : 赤点灯 | IP アドレスが重複 | まだ使用していない IP アドレスを再設定してください。詳細は「IP アドレス設定スイッチ」(23 ページ)を参照ください。 |

| トラブル No. | トラブル現象 | トラブル内容推定原因 | 原因の調査方法と対策 |
|----------|---------------|-----------------------|--|
| 11 | バルブ動作異常 | プログラムなどの異常 | ①アドレスの割付、制御プログラムなどが正しいか確認してください。 ②PLCの状態を確認し、PLCをRUN状態にしてください。 |
| | | 出力用電源異常 | SIユニットのPWR(V)_LEDが、緑点灯になっているか、確認してください。消灯または赤点灯の場合は、出力用電源にDC24 V+10/-5%を供給してください。 |
| | | SIユニット～マニホールドバルブ間接続不良 | WEBモニターで、EX600-MEN1(Valve)のI/O MONITORにアクセスし、表示されるバルブの接続数と実際の構成が一致しているか確認してください。 一致していない場合は電源をOFFし、マニホールドバルブの取扱説明書を参照して下記を正しく組み直してください。 ・SIユニットと給排気ブロック間 ・給排気ブロックとマニホールドブロック間 ・マニホールドブロックとバルブ間 |
| | | 出力形式不一致 | マニホールドバルブの取扱説明書を参照し、マニホールド極性とバルブ極性が一致しているか確認してください。 |
| | | スイッチの誤設定 | 「バルブ出力占有 byte 数設定スイッチ」(21 ページ)を正しく行ってください。 |
| | | ノイズによる誤動作 | マニホールド周辺にノイズ源を近づけないでください。 |
| | | SIユニット故障 | SIユニットを交換して動作を確認してください。 |
| | | バルブ故障 | バルブを交換して動作を確認してください。 またはバルブのトラブルシューティングを確認してください。 |
| 12 | ITV モジュール動作異常 | パラメータ設定範囲外 | 最大圧力と最小圧力の差が410以上となるようにパラメータを変更してください。 |
| | | プログラムなどの異常 | ①アドレスの割付、バイトオーダー、制御プログラムなどが正しいか確認してください。 ②PLCの状態を確認し、PLCをRUN状態にしてください |
| | | SIユニット～ITVモジュール間接続不良 | WEBモニターで、EX600-MEN1(ITV)のI/O MONITORにアクセスし、ITVの接続数と実際の構成が一致しているか確認してください。 一致していない場合は電源をOFFし、ITVモジュールの取扱説明書(DIY-60L00-0M001)を参照して下記を正しく組み直してください。 ・SIユニットと給排気ブロック間 ・給排気ブロックとマニホールドブロック間 ・マニホールドブロックとITVモジュール間 |
| | | スイッチの誤設定 | 「ITV占有byte数設定スイッチ設定」(21ページ)を正しく行ってください。 |
| | | ITVモジュール故障 | ITVモジュールを交換して動作を確認してください。 またはITVモジュール取扱説明書(DIY-60L00-0M001)のトラブルシューティングを参照してください。 |

| トラブル No. | トラブル現象 | トラブル内容推定原因 | 原因の調査方法と対策 |
|----------|--------------|--|--|
| 13 | デジタル入力機器動作異常 | 入力形式不一致 | デジタル入力ユニットとデジタル入力機器の極性 (PNP、NPN) が異なっている場合は、適正な組み合わせになるように交換してください。 |
| | | 制御、入力用電源異常 | SI ユニットの PWR_LED が、緑点灯になっているか確認してください。 消灯または赤点灯の場合は、制御、入力用電源に DC24 V±10% を供給してください。 |
| | | 配線、接続不良 | デジタル入力機器とデジタル入力ユニット間の配線を正しく接続してください。 |
| | | デジタル入力ユニット故障 | デジタル入力ユニットを交換して、動作を確認してください。 |
| | | デジタル入力機器故障 | デジタル入力機器を交換して、動作を確認してください。または使用しているデジタル入力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。 |
| | デジタル出力機器動作異常 | 出力形式不一致 | デジタル出力ユニットとデジタル出力機器の極性 (PNP、NPN) が異なっている場合は、適正な組み合わせになるように交換してください。 |
| | | 出力用電源異常 | SI ユニットの PWR (V)_LED が、緑点灯になっているか確認してください。消灯または赤点灯の場合は、出力用電源に DC24 V+10/-5% を供給してください。 |
| | | 配線、接続不良 | デジタル出力機器とデジタル出力ユニット間の配線を正しく接続してください。 |
| | | デジタル出力ユニット故障 | デジタル出力ユニットを交換して、動作を確認してください。 |
| | | デジタル出力機器故障 | デジタル出力機器を交換して、動作を確認してください。または使用しているデジタル出力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。 |
| | プログラムなどの異常 | ①アドレスの割付、制御プログラムなどが正しいか確認してください。 ②PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください | |

| トラブル No. | トラブル現象 | トラブル内容推定原因 | 原因の調査方法と対策 |
|----------|--------------|------------------|---|
| 14 | アナログ入力機器動作異常 | 制御、入力用電源異常 | SI ユニットの PWR_LED が、緑点灯になっているか確認してください。消灯または赤点灯の場合は、制御、入力用電源に DC24 V±10%を供給してください。 |
| | | アナログ入力信号レンジ設定不良 | アナログ入力機器の仕様を確認し、仕様に合った入力信号レンジに設定してください。 |
| | | アナログデータフォーマット不一致 | アナログ入力ユニットのデータフォーマット設定が正しいかどうか確認してください。 |
| | | 配線、接続不良 | アナログ入力機器とアナログ入力ユニット間の配線を正しく接続してください |
| | | アナログ入力ユニット故障 | アナログ入力ユニットを交換して、動作を確認してください。 |
| | | アナログ入力機器故障 | アナログ入力機器を交換して動作を確認してください。または使用しているアナログ入力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。 |
| | アナログ出力機器動作異常 | 出力用電源異常 | SI ユニットの PWR (V)_LED が、緑点灯になっているか確認してください。消灯または赤点灯の場合は、出力用電源に DC24 V+10/-5%を供給してください。 |
| | | アナログ出力信号レンジ設定不良 | アナログ出力機器の仕様を確認し、仕様に合った出力信号レンジに設定してください。 |
| | | アナログデータフォーマット不一致 | アナログ出力ユニットのデータフォーマット設定が正しいかどうか確認してください。 |
| | | 配線、接続不良 | アナログ出力機器とアナログ出力ユニット間の配線を正しく接続してください。 |
| | | アナログ出力ユニット故障 | アナログ出力ユニットを交換して、動作を確認してください。 |
| | | アナログ出力機器故障 | アナログ出力機器を交換して動作を確認してください。または使用しているアナログ出力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。 |
| | | プログラムなどの異常 | ①アドレスの割付、バイトオーダー、制御プログラムなどが正しいか確認してください。 ②PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください |

| トラブル No. | トラブル現象 | トラブル内容推定原因 | 原因の調査方法と対策 |
|---------------|---|---|---|
| 15 | EX600-L□B1 の LED (C/Q) が緑点滅 (1Hz) | I0-Link モード時 ・ I0-Link デバイス未接続 | I0-Link デバイスを接続してください。 |
| | EX600-L□B1 の LED (C/Q) が緑点滅 (2Hz) | I0-Link モード時 ・ データサイズ異常 ・ 接続 I0-Link デバイス照合異常 ・ データストレージ書き込み異常 | <ul style="list-style-type: none"> ・ I0-Link マスタの各ポートのプロセスデータサイズ (72 ページ)を確認してください。接続する I0-Link デバイスのプロセスデータサイズ以上に設定してください。 ・ Validation&Backup の設定 (74 ページ)を確認してください。 ・ データストレージの書き込みを再度実施してください。 |
| | EX600-L□B1 の LED (C/Q) が消灯またはオレンジ点灯 | ポート設定が I0-Link 通信モードになっていない。 | I0-Link 通信を行う場合は、I0-Link ポート動作モードを「I0L_Manual」か「I0L_AutoStart」に設定してください。(74 ページ) |
| | I0-Link デバイス機器動作異常 | 制御、入力用電源異常 | SI ユニットの PWR_LED が緑点灯になっているか確認してください。消灯または赤点灯の場合は、制御、入力用電源に DC24V±10%を供給してください。 |
| | | 出力用電源異常 | EX600-LBB1 の P24_LED が緑点灯になっているか確認してください。消灯の場合は、出力用電源に DC24V+10/-5%を供給してください。 |
| | | 配線、接続不良 | I0-Link マスタのポートと I0-Link デバイス間の配線を正しく接続してください。 |
| | | I0-Link デバイス故障 | I0-Link デバイスを交換して動作を確認してください。または使用している I0-Link デバイスのトラブルシューティングなどを確認してください。 |
| I0-Link マスタ故障 | I0-Link マスタを交換して動作を確認してください。 | | |
| プログラムなどの異常 | ①アドレスの割付、データのエンディアン、制御プログラムなどが正しいか確認してください。 ②PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください | | |
| 16 | 温度測定機器動作異常 | 配線、接続不良 | 温度測定ユニットと温度センサ間の配線を正しく接続してください。 |
| | | 温度測定ユニット故障 | 温度測定ユニットを交換して動作を確認してください。 |
| | | 温度センサ故障 | 温度センサを交換して動作を確認してください。または使用している温度センサのトラブルシューティングなどを確認してください。 |

設定パラメータ

EX600 はシステム全体と各ユニット、各チャンネルごとに設定可能なパラメータを持っています。各種パラメータは、Web サーバ(136 ページ)、Explicit Message(122 ページ)または Configuration assembly(99 ページ)などで変更可能です。下表を参考に SI ユニットと I/O ユニット、ITV モジュールの設定可能パラメータを設定してください。

■ システムパラメータ

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 |
|-----|-----------------------|---|---------------------|---|--------|
| 1 | PORT1 の通信設定※1 | PORT1 の通信速度および通信方式の設定を行います。 | Auto | 任意の通信速度および通信方式を選択します。 | ○ |
| | | | 10Mbit Half duplex | | |
| | | | 10Mbit Full duplex | | |
| | | | 100Mbit Half duplex | | |
| | | | 100Mbit Full duplex | | |
| 2 | PORT2 の通信設定※1 | PORT2 の通信速度および通信方式の設定を行います。 | Auto | 任意の通信速度および通信方式を選択します。 | ○ |
| | | | 10Mbit Half duplex | | |
| | | | 10Mbit Full duplex | | |
| | | | 100Mbit Half duplex | | |
| | | | 100Mbit Full duplex | | |
| 3 | QuickConnect™ 機能の設定※1 | QuickConnect™ 機能の設定を行います。 | Enable | 有効にする。 | ○ |
| | | | Disable | 無効にする。 | |
| 4 | 制御、入力用電源電圧監視 | 制御、入力用電源電圧が約 19V 以下になると、エラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ |
| | Monitor 24V_C (US1) | | Disable | エラーを発生しません。 | |
| 5 | 出力用電源電圧監視 | 出力用電源電圧が約 19V 以下になると、エラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ |
| | Monitor 24V_D (US2) | | Disable | エラーを発生しません。 | |
| 6 | Hold/Clear 優先順位設定 | 通信異常時または通信アイドル時の出力を SI ユニットのスイッチ設定に従うか、設定パラメータに従うかを切替えます。 | Via switch | SI ユニットのスイッチによる設定が有効になります。全出力が OFF/保持のどちらかの設定となります。 | ○ |
| | | | Via software | Web サーバ、EtherNet/IP™ オブジェクト、または Configuration assembly によるパラメータ設定が有効になります。OFF/保持/強制 ON をチャンネルごとに設定可能です。 | |
| 7 | バイトオーダー | PLC に送信するアナログデータを MSB ファーストまたは LSB ファーストとするかを切替えます。 | LSB-MSB | すべてのアナログユニットと ITV モジュールのデータ形式を LSB-MSB にします。 | ○ |
| | | | MSB-LSB | すべてのアナログユニットと ITV モジュールのデータ形式を MSB-LSB にします。 | |

※1 QuickConnect™ の機能の設定、PORT1/2 の通信設定に関する詳細は、121 ページを参照してください。

■ SI ユニットパラメータ (バルブ側)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-----------------------------------|--|---------|---|--------|-----------|
| 1 | 出力負荷短絡検知 | バルブの短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | 出力負荷短絡後の復帰 | バルブ短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を行います。 | Auto | 短絡解除すると、自動でエラーも解除します。 | ○ | ユニット |
| | | | Manual | 短絡解除しても、電源を再投入するまでエラーを解除しません。 | | |
| 3 | 通信異常時の出力設定 ^{※1} | 通信異常時の出力設定を行います。 | Clear | 出力を OFF します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Hold | 出力を保持します。 | | |
| | | | ForceON | 出力を ON します。 | | |
| 4 | 通信アイドル時の出力設定 ^{※1※2} | 通信アイドル時の出力設定を行います。 | Clear | 出力を OFF します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Hold | 出力を保持します。 | | |
| | | | ForceON | 出力を ON します。 | | |
| 5 | バルブの ON/OFF 動作回数 | バルブ ON/OFF 動作回数が設定値をオーバーした時にエラーを発生します。 ^{※3} | Enable | エラーを発生します。 Limit Value : 1~65535 ^{※4} | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| 6 | バルブの ON/OFF 動作回数クリア ^{※5} | バルブ ON/OFF 動作回数を 0 にします。 | — | — | — | — |

※1 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」(52 ページ)が“Via software”に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※2 : PLCによってはご使用できない機種があります。

※3 : 回数の記憶は 1 時間ごとに行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントします。

※4 : 設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

※5 : 操作方法は WEB サーバ機能(142 ページ)、Explicit Message(129 ページ)を参照ください。

■ SI ユニットパラメータ (ITV 側)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-------------------------------|--|------------------|---|--------|-----------|
| 1 | 電源短絡検知 | ITV 用電源の短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | 通信異常/アイドル時の出力設定 ^{※1} | EtherNet/IP™ 通信異常時とアイドル時の出力圧力制御状態を設定します。 | Pressure Clear | 全排気します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Pressure Hold | 出力圧力を保持します。 | | |
| 3 | ゲイン ^{※1} | ゲインを調整します。応答性を変更することが出来ます。 | 0~15 | ゲインを 0~15 まで調整できます。 | 9 | チャンネル |
| 4 | 感度 ^{※1} | 感度を変更します。設定圧力近傍での圧力の補正動作が変化します。 | 0~7 | 感度を 0~7 まで調整できます。 | 2 | チャンネル |
| 5 | 最小圧力 ^{※1} | 最小圧力 (F_1) を設定します。 | 0~3686 | 0~90%で設定できます。 ^{※2} | 0 | チャンネル |
| 6 | 最大圧力 ^{※1} | 最大圧力 (F_2) を設定します。 | 410~4914 | 10~120%で設定できます。 ^{※2} | 4095 | チャンネル |
| 7 | 累積通電時間の通知設定 ^{※1} | 設定時間に到達すると ITV モジュールの入力データ上に通知します。 | 0~ 4294967295 | 設定値×1 時間単位で設定できます。 0 に設定した場合、通知を行いません。 | 0 | チャンネル |

※1 : ITV モジュールに関するパラメータの詳細は、ITV モジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照してください。

※2 : 最大圧力 - 最小圧力 < 410 となる値には設定できません。

■ デジタル入力ユニットパラメータ

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-------------------------|--|---------|--|--------|-----------|
| 1 | 制御、入力用電源短絡検知 | 入力機器電源の短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | 断線検知 ※1 | 入力機器の断線を検出するとエラーを発生します。 ※2 | Enable | エラーを発生します。 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| 3 | 突入電流フィルタ | 電源投入後 100 msec 間、過電流検知を行うか否かを切り替えます。 | Enable | 突入電流を無視します。 | | ユニット |
| | | | Disable | 突入電流を無視しません。 | ○ | |
| 4 | 入力フィルタリング時間 | 入力信号変化を無視する時間を設定します。 | 0.1 ms | フィルタリングする時間を選択します。 | 1.0 ms | ユニット |
| | | | 1.0 ms | | | |
| | | | 10 ms | | | |
| | | | 20 ms | | | |
| 5 | 入力保持時間 | 入力信号を保持する時間を設定します。 | 1.0 ms | 入力信号を保持する時間を選択します。 | 15 ms | ユニット |
| | | | 15 ms | | | |
| | | | 100 ms | | | |
| | | | 200 ms | | | |
| 6 | 入力機器の ON/OFF 動作回数 | 入力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバーした時に、エラーを発生します。 ※3 | Enable | エラーを発生します。 Limit Value : 1~65000 ※4 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| 7 | 入力機器の ON/OFF 動作回数クリア ※5 | 入力機器の ON/OFF 動作回数を 0 にします。 | — | — | — | — |

※1 : 入力機器の断線検知は断線検知付デジタル入力ユニット (EX600-DXPC1、EX600-DXNC1) 専用の機能です。

※2 : ご使用される入力機器が 2 線式の場合、OFF 時の漏れ電流が 0.5 mA 以下の入力機器 (有接点センサ等) は誤検出します。OFF 時の漏れ電流が 0.5 mA 以上の入力機器を使用してください。

ご使用される入力機器が 3 線式の場合、消費電流が 0.5 mA 以下の入力機器は誤検出します。また、入力信号線の断線は検出できません。

※3 : 回数の記憶は 1 時間ごとに行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

※4 : 設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

※5 : 操作方法は WEB サーバ機能 (142 ページ)、Explicit Message (129 ページ) を参照ください。

■ デジタル出力ユニットパラメータ

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|----------------------|---|---------|--|--------|-----------|
| 1 | 出力負荷短絡検知 | 出力機器の短絡を検出すると、エラーを発生します。 ※1 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | 出力負荷短絡後の復帰 | 出力機器の短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を行います。 | Auto | 短絡解除すると、自動でエラーも解除します。 | ○ | ユニット |
| | | | Manual | 短絡解除しても、電源を再投入するまでエラーを解除しません。 | | |
| 3 | 断線検知 | 出力機器の断線を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| 4 | 通信異常時の出力設定※2 | 通信異常時の出力設定を行います。 | Clear | 出力を OFF します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Hold | 出力を保持します。 | | |
| | | | ForceON | 出力を強制 ON します。 | | |
| 5 | 通信アイドル時の出力設定※2※3 | 通信アイドル時の出力設定を行います。 | Clear | 出力を OFF します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Hold | 出力を保持します。 | | |
| | | | ForceON | 出力を強制 ON します。 | | |
| 6 | 出力の ON/OFF 動作回数 | 出力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバーした時に、エラーを発生します。※4 | Enable | エラーを発生します。 Limit Value : 1~65000 ※5 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| 7 | 出力の ON/OFF 動作回数クリア※6 | 出力機器の ON/OFF 動作回数を 0 にします。 | — | — | — | — |

※1：ご使用される負荷(例：ランプ負荷)が短絡と誤検知される場合は、設定を無効にしてください。

※2：システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」(52 ページ)が“Via software”に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※3：PLCによってはご使用できない機種があります。

※4：回数の記憶は1時間ごとに行われます。電源を再びONした際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

※5：設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

※6：操作方法はWEBサーバ機能(142 ページ)、Explicit Message(129 ページ)を参照ください。

■ デジタル入出力ユニットパラメータ (1)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|------------------------------|---------------------------------------|---------|-------------------------------|--------|-----------|
| 1 | 制御、入力用電源短絡検知 | 制御、入力用電源の短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | 突入電流フィルタ | 電源投入後 100 msec 間、過電流検知を行うか否かを切り替えます | Enable | 突入電流を無視します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | 突入電流を無視しません。 | | |
| 3 | 入力フィルタリング時間 | 入力信号変化を無視する時間を設定します。 | 0.1 ms | フィルタリングする時間を選択します。 | 1.0 ms | ユニット |
| | | | 1.0 ms | | | |
| | | | 10 ms | | | |
| | | | 20 ms | | | |
| 4 | 入力保持時間 | 入力信号を保持する時間を設定します。 | 1.0 ms | 入力信号を保持する時間を選択します。 | 15 ms | ユニット |
| | | | 15 ms | | | |
| | | | 100 ms | | | |
| | | | 200 ms | | | |
| 5 | 出力負荷短絡検知 | 出力機器の短絡を検出するとエラーを発生します。 ^{※1} | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 6 | 出力負荷短絡後の復帰 | 出力機器の短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を行います。 | Auto | 短絡解除すると、自動でエラーも解除します。 | ○ | ユニット |
| | | | Manual | 短絡解除しても、電源を再投入するまでエラーを解除しません。 | | |
| 7 | 断線検知 | 出力機器の断線を検知するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 8 | 通信異常時の出力設定 ^{※2} | 通信異常時の出力設定を行います。 | Clear | 出力を OFF します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Hold | 出力を保持します。 | | |
| | | | ForceON | 出力を強制 ON します。 | | |
| 9 | 通信アイドル時の出力設定 ^{※2※3} | 通信アイドル時の出力設定を行います。 | Clear | 出力を OFF します。 | ○ | チャンネル |
| | | | Hold | 出力を保持します。 | | |
| | | | ForceON | 出力を強制 ON します。 | | |

■ デジタル入出力ユニットパラメータ (2)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|---------------------------|--|---------|--|--------|-----------|
| 10 | 入力または出力の ON/OFF 動作回数 | 入力または出力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバーした時に、エラーを発生します。 ※4 | Enable | エラーを発生します。 Limit Value : 1~65000 ※5 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| 11 | 入力または出力の ON/OFF 動作回数クリア※6 | 入力または出力機器の ON/OFF 動作回数を 0 にします。 | — | — | — | — |

※1 : ご使用される負荷 (例 : ランプ負荷) が短絡と誤検知される場合は、設定を無効にしてください。

※2 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」(52 ページ) が“Via software”に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※3 : PLCによってはご使用できない機種があります。

※4 : 回数の記憶は 1 時間ごとに行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

※5 : 設定される回数は、設定値 x1000 回になります。

※6 : 操作方法は WEB サーバ機能(142 ページ)、Explicit Message(129 ページ)を参照ください。

■ アナログ入力ユニットパラメータ (1)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|----------------------|--|------------------|--|---------------------------------------|-----------|
| 1 | 入力機器電源短絡検知 | 入力機器電源の短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | アナログレンジ | アナログ入力機器のレンジを設定します。 | -10..10 V | レンジを選択します。 (AXB では下記レンジは選択できません。 -10..10 V -5..5 V -20..20 mA) | -10..10 V (AXA) 1..5 V (AXB) | チャンネル |
| | | | -5..5 V | | | |
| | | | -20..20 mA | | | |
| | | | 0..10 V | | | |
| | | | 0..5 V | | | |
| | | | 1..5 V | | | |
| | | | 0..20 mA | | | |
| | | | 4..20 mA | | | |
| 3 | アナログデータフォーマット | PLC へ送信するアナログデータの形式を設定します。 | Offset binary | オフセットバイナリ形式。 | ○ | ユニット |
| | | | Signed Magnitude | 符号付バイナリ形式。 | | |
| | | | 2's complement | 2の補数形式。 | | |
| | | | Scaled | スケール変換形式。 (AXB のみ) | | |
| 4 | アナログ入力フィルタ回数 | アナログ入力フィルタ回数を設定します。 | None | アナログフィルタなし。 | ○ | チャンネル |
| | | | 2AVG | 最新の2回の平均値。 | | |
| | | | 4AVG | 最新の4回の平均値。 | | |
| | | | 8AVG | 最新の8回の平均値。 | | |
| 5 | アナログレンジ上限検知 | 入力値がフルスパンの0.5%を上回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | Enable (AXA) | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | Disable (AXB) | |
| 6 | アナログレンジ下限検知 | 入力値がフルスパンの0.5%を下回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | Enable (AXA) | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | Disable (AXB) | |
| 7 | ユーザー設定値上限エラー | 入力値が設定値を上回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 ^{※1} | ○ | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| | スケール上限設定 (AXB のみ) | スケール上限値を設定します。入力または出力値が上限値を上回った時エラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 Value : -32766~32767 | ○ Value: 1000 | |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 Value : -32766~32767 | | |

■ アナログ入力ユニットパラメータ (2)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-------------------|---------------------------------------|---------|-------------------------------------|----------------|-----------|
| 8 | ユーザー設定値下限エラー | 入力値が設定値を下回るとエラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。※1 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 | ○ | |
| | スケール下限設定 (AXB のみ) | スケール下限値を設定します。出力値が下限値を下回った時エラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。 Value : -32767~32766 | | |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 Value : -32767~32766 | ○ Value : 0 | |

※1 : 設定値はアナログ入力レンジごとに、次表に記載の設定可能範囲内で設定してください。
アナログ入力レンジを変更した際は必ず設定値を確認および適正な値に変更してください。

ユーザー設定値上限または下限の設定可能範囲

| レンジ | 設定可能範囲 | | | |
|---------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | EX600-AXA | | EX600-AXB | |
| | 下限 | 上限 | 下限 | 上限 |
| -10. . +10 V | -10.50~+10.45 V | -10.45~+10.50 V | N/A | |
| -5. . +5 V | -5.25~+5.22 V | -5.22~+5.25 V | | |
| -20. . +20 mA | -21.00~+20.90 mA | -20.90~+21.00 mA | | |
| 0. . 10 V | 0.00~+10.45 V | +0.05~+10.50 V | +0.00~+10.19 V | +0.05~+10.24 V |
| 0. . 5 V | 0.00~+5.22 V | +0.03~+5.25 V | +0.00~+5.09 V | +0.03~+5.12 V |
| 1. . 5 V | +0.75~+5.22 V | +0.78~+5.25 V | +0.75~+5.09 V | +0.78~+5.12 V |
| 0. . 20 mA | 0.00~+20.90 mA | +0.10~+21.00 mA | +0.00~+20.90 mA | +0.10~+21.00 mA |
| 4. . 20 mA | +3.00~+20.90 mA | +3.10~+21.00 mA | +3.00~+20.90 mA | +3.10~+21.00 mA |

ユーザー設定値上限または下限設定値対応表(PLC^{※2}/Web サーバー)
(データフォーマット: Offset Binary / Signed Magnitude / 2' s Complement)

| レンジ | EX600-AXA | | EX600-AXB | |
|---------------|-----------|-------------|-----------|-----------------|
| | 設定値 | 期待値 | 設定値 | 期待値 |
| -10. . +10 V | PLC/Web | 0~1050 | N/A | N/A |
| | PLC | 32768~33818 | | |
| | Web | 0~-1050 | | |
| -5. . +5 V | PLC/Web | 0~525 | | |
| | PLC | 32768~33293 | | |
| | Web | -0~-525 | | |
| -20. . +20 mA | PLC/Web | 0~2100 | | |
| | PLC | 32768~34868 | | |
| | Web | -0~-2100 | | |
| 0. . 10 V | PLC/Web | 0~1050 | 0~1024 | 0.00~+10.24 V |
| 0. . 5 V | PLC/Web | 0~525 | 0~509 | 0.00~+5.09 V |
| 1. . 5 V | PLC/Web | 75~525 | 75~509 | +0.75~+5.09 V |
| 0. . 20 mA | PLC/Web | 0~2100 | 0~2100 | 0.00~+21.00 mA |
| 4. . 20 mA | PLC/Web | 300~2100 | 300~2100 | +3.00~+21.00 mA |

※2: PLC 経由で設定する方法には Explicit Message(122 ページ)と Configuration assembly(99 ページ)があります。

注: PLC でユーザー設定上下限値を設定する際は、下記の通りに設定願います。

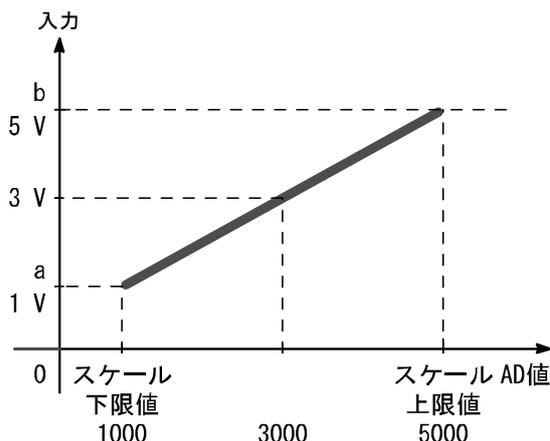
- ・ 正の数を設定する場合: 設定したいデータ×100の値を10進数でそのまま入力
例: +10.50 Vを設定する場合・・・10.50 × 100 = 1050をPLCにて設定する
- ・ 負の数を設定する場合: 設定したいデータの絶対値×100の値を16bitの2進数に変換し、最上位ビットを1とした後に再度10進数に変換してから入力
例: -10.50 Vを設定する場合・・・10.50×100 = 1050 → 10000011010b
→ 1000010000011010b = 33818 を PLC にて設定する

スケール変換形式 (EX600-AXB のみ対応)

スケール変換形式とは、入力信号レンジに対応する AD 値を-32767~32767 の間で任意に設定できる機能です。スケールの上限と下限を指定することで分解能が決まります。

$$\text{分解能} = \frac{\text{レンジ上限値} - \text{レンジ下限値}}{\text{スケール上限値} - \text{スケール下限値}}$$

例：レンジ 1~5 V 入力の場合



- ①レンジを1~5 Vに設定します。
- ②スケール上限値を 5000 に設定し、スケール下限値を 1000 に設定することで、以下のように対応することになります。
 1000...1 V 入力
 2000...2 V 入力
 3000...3 V 入力
 4000...4 V 入力
 5000...5 V 入力
- ③ $(5 \text{ V} - 1 \text{ V}) \div (5000 - 1000) = 1/1000$ より
 1~5 V の範囲は 1/1000 分解能となります。

| スケール設定値 (AD 値) | | 入力信号レンジ (a~b) | | | | |
|----------------|--------------|---------------|-----|-----|---------|------|
| | 10 進数 | 電圧 [V] | | | 電流 [mA] | |
| | | 0~10 | 1~5 | 0~5 | 0~20 | 4~20 |
| スケール上限値 | -32766~32767 | 10 | 5 | 5 | 20 | 20 |
| スケール下限値 | -32767~32766 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |

注：データフォーマットをスケール変換形式にしている場合はレンジ設定に関わらず下記表を参考にして、スケール上限値/下限値を設定してください。

スケール上限または下限設定値対応表 (PLC^{※2}/Web サーバ)
 (データフォーマット：スケール変換形式)

| 設定値 | 期待値 |
|-----------------|----------|
| PLC/Web 0~32767 | 0~+32767 |
| PLC 32768~65535 | 0~-32767 |
| Web 0~-32767 | 0~-32767 |

※2：PLC 経由で設定する方法には Explicit Message (122 ページ) と Configuration assembly (99 ページ) があります。

■ アナログ出力ユニットパラメータ (1)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|--------------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|
| 1 | 出力機器電源短絡検知 | 出力機器電源の短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | アナログレンジ | アナログ出力機器のレンジを設定します。 | 0..10 V | レンジを選択します。 | 0..10 V | チャンネル |
| | | | 0..5 V | | | |
| | | | 1..5 V | | | |
| | | | 0..20 mA | | | |
| | | | 4..20 mA | | | |
| 3 | アナログデータフォーマット | PLC から受信するアナログデータの形式を設定します。 | Offset binary | オフセットバイナリ形式。 | ○ | ユニット |
| | | | Signed Magnitude | 符号付バイナリ形式。 | | |
| | | | 2's complement | 2の補数形式。 | | |
| | | | Scaled | スケール変換形式 | | |
| 4 | ユーザー設定上限エラー | 出力値が設定値を上回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 ^{※1} | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| | スケール上限設定 | スケール上限値を設定します。出力値が上限値を上回った時エラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 Val : -32766~32767 | | |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 Val : -32766~32767 | ○ Value: 1000 | |
| 5 | ユーザー設定下限エラー | 出力値が設定値を下回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 ^{※1} | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| | スケール下限設定 | スケール下限値を設定します。出力値が下限値を下回った時エラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 Value : -32767~32766 | | |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 Value : -32767~32766 | ○ Value : 0 | |
| 6 | 通信異常時の出力設定 ^{※2} | 通信異常時の出力設定を行います。 | Enable | 設定値を出力します。 ^{※1} | | チャンネル |
| | | | Disable | 出力を保持します。 | ○ | |

■ アナログ出力ユニットパラメータ (2)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-----------------------|--------------------|---------|--------------|--------|-----------|
| 7 | 通信アイドル時の出力設定 ※2 ※3 | 通信アイドル時の出力設定を行います。 | Enable | 設定値を出力します。※1 | ○ | チャンネル |
| | | | Disable | 出力を保持します。 | | |

※1：設定値はアナログ出力レンジごとに、次表の設定可能範囲内で設定して下さい。

アナログ出力レンジを変更した際は必ず設定値を確認および適正な値に変更して下さい。

※2：システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」(52 ページ)が"Via software"に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※3：PLCによってはご使用できない機種があります。

ユーザー設定上限または下限および通信異常時/アイドル時の出力値設定可能範囲

| レンジ | ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲 | | 通信異常時/アイドル時の出力値設定可能範囲 |
|----------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| | 下限 | 上限 | |
| 0..10 V | 0.00~+10.45 V | +0.05~+10.50 V | 0.00~+10.50 V |
| 0..5 V | 0.00~+5.22 V | +0.03~+5.25 V | 0.00~+5.25 V |
| 1..5 V | +0.75~+5.22 V | +0.78~+5.25 V | +0.75~+5.25 V |
| 0..20 mA | 0.00~+20.90 mA | +0.10~+21.00 mA | 0.00~+21.00 mA |
| 4..20 mA | +3.00~+20.90 mA | +3.10~+21.00 mA | +3.00~+21.00 mA |

ユーザー設定上限または下限および通信異常時/アイドル時の出力設定値対応表(PLC/Web サーバ)

(データフォーマット：Offset Binary /Signed Magnitude /2' s Complement)

| レンジ | 設定値 | | 期待値 |
|----------|---------|----------|-----------------|
| 0..10 V | PLC/Web | 0~1050 | 0.00~+10.50 V |
| 0..5 V | PLC/Web | 0~525 | 0.00~+5.25 V |
| 1..5 V | PLC/Web | 75~525 | +0.75~+5.25 V |
| 0..20 mA | PLC/Web | 0~2100 | 0.00~+21.00 mA |
| 4..20 mA | PLC/Web | 300~2100 | +3.00~+21.00 mA |

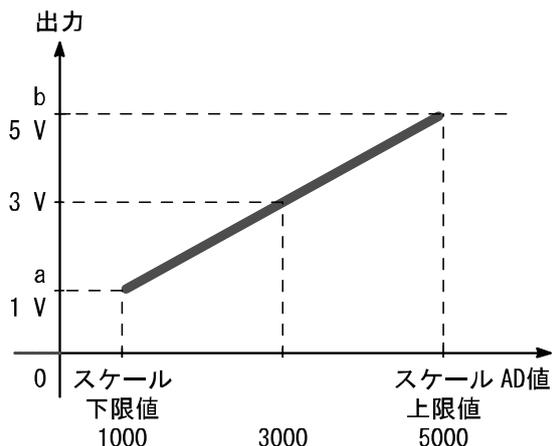
注：データフォーマットがスケール変換形式以外の場合は、設定したい電圧または電流値×100の値を10進数で入力してください。

・スケール変換形式

スケール変換形式とは、出力信号レンジに対応する AD 値を-32767~32767 の間で任意に設定できる機能です。スケールの上限と下限を指定することで分解能が決まります。

$$\text{分解能} = \frac{\text{レンジ上限値} - \text{レンジ下限値}}{\text{スケール上限値} - \text{スケール下限値}}$$

例：レンジ 1~5 V 出力の場合



- ①レンジを1~5 Vに設定します。
- ②スケール上限値を 5000 に設定し、スケール下限値を 1000 に設定することで、以下のように対応することになります。
 1000...1 V 出力
 2000...2 V 出力
 3000...3 V 出力
 4000...4 V 出力
 5000...5 V 出力
- ③ $(5 \text{ V} - 1 \text{ V}) \div (5000 - 1000) = 1/1000$ より
 1~5 V の範囲は 1/1000 分解能となります。

| スケール設定値 (AD 値) | | 入力信号レンジ (a~b) | | | | |
|----------------|--------------|---------------|-----|-----|---------|------|
| | 10 進数 | 電圧 [V] | | | 電流 [mA] | |
| | | 0~10 | 1~5 | 0~5 | 0~20 | 4~20 |
| スケール上限値 | -32766~32767 | 10 | 5 | 5 | 20 | 20 |
| スケール下限値 | -32767~32766 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |

注：データフォーマットをスケール変換形式にしている場合はレンジ設定に関わらず下記表を参考にして、スケール上限値/下限値を設定してください。

スケール上限または下限および通信異常時対応表
 (データフォーマット：スケール変換形式)

| 設定値 | 期待値 |
|-----------------------------------|----------|
| PLC ^{※1} /WEB 0~32767 | 0~+32767 |
| PLC ^{※1} 32768~65535 | 0~-32767 |
| WEB 0~-32767 | |

※1：PLC 経由で設定する方法には Explicit Message (122 ページ) と Configuration assembly (99 ページ) があります。

例：レンジ 1~5 V (アナログ出力レンジ)、スケール上限値 5000、スケール下限値 1000 に設定した場合、通信異常時の出力値を 4 V に設定するには、PLC で通信異常時の出力値を 4000 に設定します。

■ アナログ入出力ユニットパラメータ (1)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-----------------|--|------------------|------------------------------------|------------------|-----------|
| 1 | 入力または出力機器電源短絡検知 | 入力または出力機器電源の短絡を検出するとエラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 | | |
| 2 | アナログレンジ | アナログ入力または出力機器のレンジを設定します。 | 0..10 V | レンジを選択します。 | 1..5 V | チャンネル |
| | | | 0..5 V | | | |
| | | | 1..5 V | | | |
| | | | 0..20 mA | | | |
| | | | 4..20 mA | | | |
| 3 | アナログデータフォーマット | PLCへ送受信するアナログデータの形式を設定します。 | Offset binary | オフセットバイナリ形式。 | ○ | ユニット |
| | | | Signed Magnitude | 符号付バイナリ形式。 | | |
| | | | 2s complement | 2の補数形式。 | | |
| | | | Scaled | スケール変換形式 | | |
| 4 | アナログ入力フィルタ回数 | アナログ入力フィルタ回数を設定します。 | None | アナログフィルタなし。 | ○ | チャンネル |
| | | | 2AVG | 最新の2回の平均値。 | | |
| | | | 4AVG | 最新の4回の平均値。 | | |
| | | | 8AVG | 最新の8回の平均値。 | | |
| 5 | アナログレンジ上限検知 | 入力値がフルスパンの0.5%を上回るとエラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 | | |
| 6 | アナログレンジ下限検知 | 入力値がフルスパンの0.5%を下回るとエラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 | | |
| 7 | ユーザー設定上限エラー | 入力または出力値が設定値を上回るとエラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。 ^{※1} | ○ | チャンネル |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 | | |
| | スケール上限設定 | スケール上限値を設定します。入力または出力値が上限値を上回った時エラーが発生します。 | Enable | エラーが発生します。 Value: -32766~32767 | ○ Value: 1000 | |
| | | | Disable | エラーが発生しません。 Value: -32766~32767 | | |

■ アナログ入出力ユニットパラメータ (2)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|---------------------------|--|---------|-------------------------------------|----------------|-----------|
| 8 | ユーザー設定 下限エラー | 入力または出力値が設定値を下回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。※1 | | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | ○ | |
| | スケール下限 設定 | スケール下限値を設定します。入力または出力値が下限値を下回った時エラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 Value : -32767~32766 | | |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 Value : -32767~32766 | ○ Value : 0 | |
| 9 | 通信異常時の 出力設定※2 | 通信異常時の出力設定を行います。 | Enable | 設定値を出力します。※1 | | チャンネル |
| | | | Disable | 出力を保持します。 | ○ | |
| 10 | 通信アイドル 時の出力設定 ※2 ※3 | 通信アイドル時の出力設定を行います。 | Enable | 設定値を出力します。※1 | | チャンネル |
| | | | Disable | 出力を保持します。 | ○ | |

※1 : 設定値はアナログ入出力レンジごとに、次表の設定可能範囲内で設定してください。

アナログ入出力レンジを変更した際は必ず設定値を確認および適正な値に変更してください。

※2 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」(52 ページ)が"Via software"に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※3 : PLCによってはご使用できない機種があります。

ユーザー設定上限または下限および通信異常時/アイドル時の出力値設定可能範囲

| レンジ | ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲 | | 通信異常時/アイドル時の出力値設定可能範囲 |
|----------|----------------------|-----------------|-----------------------|
| | 下限 | 上限 | |
| 0..10 V | 0.00~+10.45 V | +0.05~+10.50 V | 0.00~+10.50 V |
| 0..5 V | 0.00~+5.22 V | +0.03~+5.25 V | 0.00~+5.25 V |
| 1..5 V | +0.75~+5.22 V | +0.78~+5.25 V | +0.75~+5.25 V |
| 0..20 mA | 0.00~+20.90 mA | +0.10~+21.00 mA | 0.00~+21.00 mA |
| 4..20 mA | +3.00~+20.90 mA | +3.10~+21.00 mA | +3.00~+21.00 mA |

ユーザー設定上限または下限および通信異常時/アイドル時の出力設定値対応表
(データフォーマット: Offset Binary /Signed Magnitude /2' s Complement)

| レンジ | 設定値 | 期待値 |
|----------|------------------|-----------------|
| 0..10 V | PLC/WEB 0~1050 | 0.00~+10.50 V |
| 0..5 V | PLC/WEB 0~525 | 0.00~+5.25 V |
| 1..5 V | PLC/WEB 75~525 | +0.75~+5.25 V |
| 0..20 mA | PLC/WEB 0~2100 | 0.00~+21.00 mA |
| 4..20 mA | PLC/WEB 300~2100 | +3.00~+21.00 mA |

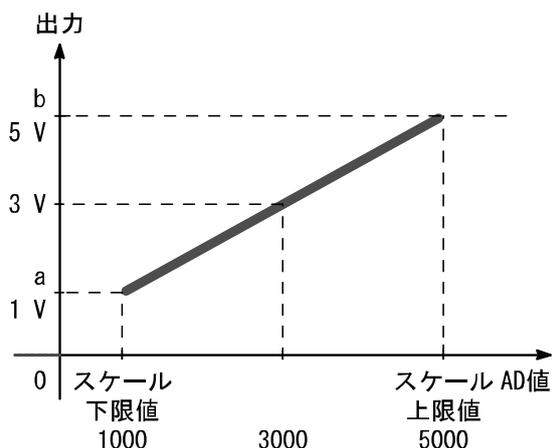
注：データフォーマットがスケール変換形式以外の場合は、設定したい電圧または電流値×100の値を10進数で入力してください。

・スケール変換形式

スケール変換形式とは、入出力信号レンジに対応する AD 値を-32767~32767 の間で任意に設定できる機能です。スケールの上限と下限を指定することで分解能が決まります。

$$\text{分解能} = \frac{\text{レンジ上限値} - \text{レンジ下限値}}{\text{スケール上限値} - \text{スケール下限値}}$$

例：レンジ 1~5 V 出力の場合



- ①レンジを1~5 Vに設定します。
- ②スケール上限値を 5000 に設定し、スケール下限値を 1000 に設定することで、以下のように対応することになります。
 1000...1 V 出力
 2000...2 V 出力
 3000...3 V 出力
 4000...4 V 出力
 5000...5 V 出力
- ③ $(5 \text{ V} - 1 \text{ V}) \div (5000 - 1000) = 1/1000$ より
 1~5 V の範囲は 1/1000 分解能となります。

| スケール設定値 (AD 値) | | 入出力信号レンジ (a~b) | | | | |
|----------------|--------------|----------------|-----|-----|---------|------|
| | 10 進数 | 電圧 [V] | | | 電流 [mA] | |
| | | 0~10 | 1~5 | 0~5 | 0~20 | 4~20 |
| スケール上限値 | -32766~32767 | 10 | 5 | 5 | 20 | 20 |
| スケール下限値 | -32767~32766 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 |

注：データフォーマットをスケール変換形式にしている場合はレンジ設定に関わらず下記表を参考にして、スケール上限値/下限値を設定してください。

スケール上限または下限および通信異常時/アイドル時の出力設定値対応表
 (データフォーマット：スケール変換形式)

| 設定値 | 期待値 |
|-----------------------------------|----------|
| PLC ^{※1} /Web 0~32767 | 0~+32767 |
| PLC ^{※1} 32768~65535 | 0~-32767 |
| Web 0~-32767 | |

※1：PLC 経由で設定する方法には Explicit Message (122 ページ) と Configuration assembly (99 ページ) があります。

例：レンジ 1~5 V (アナログ出力レンジ)、スケール上限値 5000、スケール下限値 1000 に設定した場合、通信異常時の出力値を 4 V に設定するには、PLC で通信異常時の出力値を 4000 に設定します。

■ 周波数カウントユニットパラメータ

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|--------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------|
| 1 | 制御、入力用電源短絡検知 | 制御、入力用電源の短絡を検出するとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 2 | フィルタ回数 | 周波数カウント値のフィルタ回数を設定します。 | None | フィルタなし。 | ○ | ユニット |
| | | | 2AVG | 最新の2回の平均値。 | | |
| | | | 4AVG | 最新の4回の平均値。 | | |
| | | | 8AVG | 最新の8回の平均値。 | | |
| 3 | ユーザー設定上限エラー | 周波数カウント値が設定値を上回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 Value : 0~65535 ※1 | ○ Value: 65000 ※1 | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 4 | ユーザー設定下限エラー | 周波数カウント値が設定値を下回るとエラーを発生します。 | Enable | エラーを発生します。 Value : 0~65535 ※1 | ○ Value: 0 ※1 | チャンネル |
| | | | Disable | エラーを発生しません。 | | |
| 5 | カットオフ周波数 | 周波数カウント値が設定値を下回ると周波数データが0Hzになります。 | Cut off frequency value | Value:0~10000 ※1 | 20 ※1 | チャンネル |

※1 : 設定される周波数は、設定値 x0.1Hz になります。

■ 温度測定ユニットパラメータ

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|-----------|-----------------------|------------------|-----------|--------|-----------|
| 1 | データフォーマット | PLCへ出力するデータの形式を設定します。 | Signed magnitude | 符号付バイナリ形式 | ○ | ユニット |
| | | | 2's complement | 2の補数形式 | | |
| 2 | 温度単位 | 温度表示の単位を設定します。 | C | 摂氏表示 | ○ | ユニット |
| | | | F | 華氏表示 | | |
| 3 | 電線数 | 測温抵抗体の電線数を設定します。 | 2-wires | 2線式測温抵抗体 | ○ | チャンネル |
| | | | 3-wires | 3線式測温抵抗体 | | |
| | | | 4-wires | 4線式測温抵抗体 | | |
| 4 | 入力フィルタ回数 | 入力フィルタ回数を設定します。 | None | フィルタなし | ○ | チャンネル |
| | | | 2AVG | 最新の2回の平均値 | | |
| | | | 4AVG | 最新の4回の平均値 | | |
| | | | 8AVG | 最新の8回の平均値 | | |

■ I0-Link マスタユニットパラメータ (1)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|---|--|--------------------------|---|--------|-----------|
| 1 | 短絡検知 Monitor Short Circuit | 下記いずれかが短絡を検出すると、診断を発生します。 ・L+電源 ・C/Q 信号 ・P24 電源 | Enable | 診断発生 | ○ | ユニット |
| | | | Disable | 診断発生しない | | |
| 2 | EtherNet/IP™ 通信異常時の出力設定 (I0-Link モード時) ※1 Fault output (I0-Link) | EtherNet/IP™ 通信異常時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定を行います | Clear/ PD Out valid | プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する | ○ | ユニット |
| | | | Hold | プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する | | |
| | | | Clear/ PD Out invalid | プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する (I0-Link デバイスの出力動作は、デバイス自身に設定されたパラメータに従って動作します) | | |
| 3 | EtherNet/IP™ 通信異常時の出力設定 (DO モード時) ※1 Fault output (DO_C/Q) | EtherNet/IP™ 通信異常時のデジタル出力信号の設定を行います | Clear | デジタル出力の値を OFF する | ○ | ユニット |
| | | | Hold | I0-Link マスタが最後に受信したデジタル出力の値を保持する | | |
| | | | Force ON | デジタル出力の値を ON する | | |
| 4 | 通信アイドル時の出力設定 (I0-Link モード時) ※1※2 Idle output (I0-Link) | EtherNet/IP™ 通信アイドル時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定を行います | Clear/ PD Out valid | プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する | ○ | ユニット |
| | | | Hold | プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する | | |
| | | | Clear/ PD Out invalid | プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する (I0-Link デバイスの出力動作は、デバイス自身に設定されたパラメータに従って動作します) | | |

・ I0-Link マスタユニットパラメータ (2)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|------------------|--|---|------------------|--|--------|-----------|
| 5 | 通信アイドル時の出力設定 (D0 モード時) ※1※2 Idle output (D0_C/Q) | EtherNet/IP™ 通信アイドル時のデジタル出力信号の設定を行います | Clear | デジタル出力の値を OFF する | ○ | ユニット |
| | | | Hold | I0-Link マスタが最後に受信したデジタル出力の値を保持する | | |
| | | | Force ON | デジタル出力の値を ON する | | |
| 6 | プロセスデータのバイトスワップ ※3 Byte Swap | EtherNet/IP™ 通信と I0-Link マスタ間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) | データ順序を並べ替えない | ○ | ユニット |
| | | | Swap 16 bit | ワード単位で並べ替える | | |
| | | | Swap 32 bit | ダブルワード単位で並べ替える | | |
| | | | Swap All | 全てのバイトを並べ替える | | |
| 7 | プロセスデータのマッピング Process Data Mapping (Port1/2/3/4) | EtherNet/IP™ 通信で占有する I0-Link マスタの各ポートのプロセスデータサイズを定義します | 2/2/2/2 byte | ポート 1~4 の I/O サイズ : 各 2 byte/2 byte | ○ | ユニット |
| | | | 4/4/4/4 byte | ポート 1~4 の I/O サイズ : 各 4 byte/4 byte | | |
| | | | 8/8/8/8 byte | ポート 1~4 の I/O サイズ : 各 8 byte/8 byte | | |
| | | | 16/16/2/2 byte | ポート 1、2 の I/O サイズ : 各 16 byte/16 byte ポート 3、4 の I/O サイズ : 各 2 byte/2 byte | | |
| | | | 32/2/2/2 byte | ポート 1 の I/O サイズ : 各 32 byte/32 byte ポート 2~4 の I/O サイズ : 各 2 byte/2 byte | | |
| | | | 16/16/8/8 byte | ポート 1、2 の I/O サイズ : 各 16 byte/16 byte ポート 3、4 の I/O サイズ : 各 8 byte/8 byte | | |
| | | | 16/16/16/16 byte | ポート 1~4 の I/O サイズ : 各 16 byte/16 byte | | |
| | | | 24/24/8/8 byte | ポート 1、2 の I/O サイズ : 各 24 byte/24 byte ポート 3、4 の I/O サイズ : 各 8 byte/8 byte | | |
| | | | 24/24/24/24 byte | ポート 1~4 の I/O サイズ : 各 24 byte/24 byte | | |
| | | | 32/32/8/8 byte | ポート 1、2 の I/O サイズ : 各 32 byte/32 byte ポート 3、4 の I/O サイズ : 各 8 byte/8 byte | | |
| 32/32/32/32 byte | ポート 1~4 の I/O サイズ : 各 32 byte/32 byte | | | | | |

・ I0-Link マスタユニットパラメータ (3)

| No. | 名称 | 定義 | 設定項目 | 設定内容 | 工場出荷状態 | パラメータ有効範囲 |
|-----|---|---|--|---|----------|-----------|
| 8 | I0-Link ポート動作モード Port mode | I0-Link ポートの動作モードの設定を行います | Deactivated | 未使用ポートとする | ○ | チャンネル |
| | | | I0L_Manual | I0-Link デバイス照合機能設定に基づいて I0-Link 通信を起動する | | |
| | | | I0L_Autostart | I0-Link デバイスの照合を行わず I0-Link 通信を起動する | | |
| | | | DI_C/Q | デジタル入力とする | | |
| | | | DO_C/Q | デジタル出力とする | | |
| 9 | I0-Link デバイス照合/データストレージ機能設定 ※4 Validation & backup | 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 | 照合機能：無効 DS 機能：無効 | ○ | チャンネル |
| | | | Type compatible Device V1.0 | 接続デバイス：V1.0 照合機能：有効 DS 機能：無効 | | |
| | | | Type compatible Device V1.1 | 接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：無効 | | |
| | | | Type compatible Device V1.1、Backup+Restore | 接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効(バックアップ&リストア) | | |
| 10 | サイクルタイム設定 Port cycle time | I0-Link デバイスとの通信周期を設定します。 | As fast as possible (AFAP) | デバイスの min cycle time に基づいて最速で通信します。 | 0 | チャンネル |
| | | | 0.4ms～132.8ms | 設定した間隔で通信します。 | | |
| 11 | ベンダーID登録 Vendor ID | I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定します。 | 0x0000～0xFFFF | 接続するデバイスのベンダーIDを設定する | 0x0001 | チャンネル |
| 12 | デバイスID登録 DeviceID | I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定します。 | 0x000000～0xFFFFF | 接続するデバイスのデバイスIDを設定する | 0x000001 | チャンネル |

※1：Hold/Clear 設定スイッチは反映されません。通信異常時/アイドル時の出力状態はパラメータで設定してください。
設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「EtherNet/IP™ 通信異常時、アイドル時の出力設定 (I0-Link 通信モード時)」(75 ページ)を参照ください。

※2：PLCによってはご使用できない機種があります。

※3：接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。詳細は「入出力バイトスワップ機能」(75 ページ)を参照ください。

※4：I0-Link ポート動作モードが「I0L_Manual」の場合に有効なパラメータです。

・ EtherNet/IP™ 通信異常時、アイドル時の出力設定 (I0-Link 通信設定時)

EtherNet/IP™ 通信が異常またはアイドル時における I0-Link 通信の振る舞いを設定できます。プロセスデータ値の Hold/Clear とプロセスデータの valid/invalid (有効/無効) が決定できます。各設定での接続デバイスの振る舞いは以下のようになります。

| I0-Link マスタ設定 (通信異常時/アイドル時の出力設定) | | 接続デバイスの振る舞い |
|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 設定項目 | 設定内容 | |
| Clear/ PD Out valid | プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する | 出力はクリアされる |
| Hold | プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に上位から受信したプロセスデータ出力の値を保持する | 出力はホールドする |
| Clear/ PD Out invalid | プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する | I0-Link 通信異常時 (invalid 時) の出力設定機能に基づく |

・ 入出力バイトスワップ機能

バイトスワップ機能の各パラメータにおけるデータ構成は、接続デバイスのプロセスデータサイズと上位通信プロセスデータのマッピングサイズに基づいて以下のようになります。

接続デバイスのプロセスデータサイズと上位通信プロセスデータのマッピングサイズが一致している場合

(例：接続デバイスプロセスデータサイズ：8 バイト，マッピングサイズ：8 バイト)

8 バイトデータ：0x 0123 4567 89AB CDEF)

| パラメータ | データ構成 |
|------------------|------------------------|
| Direct (No Swap) | 0x 0123 4567 89AB CDEF |
| Swap 16bit | 0x 2301 6745 AB89 EFCD |
| Swap 32bit* | 0x 6745 2301 EFCD AB89 |
| Swap All | 0x EFCD AB89 6745 2301 |

※：マッピングサイズが2バイトの場合は「swap 32bit」を設定しても、バイトスワップしません。

接続デバイスのプロセスデータサイズと上位通信プロセスデータのマッピングサイズが異なる場合

(例：接続デバイスプロセスデータサイズ：10 バイト，マッピングサイズ：16 バイト、

10 バイトデータ：0x 0123 4567 89AB CDEF GHIJ)

| パラメータ | データ構成 |
|------------------|--|
| Direct (No Swap) | 0x 0123 4567 89AB CDEF GHIJ 0000 0000 0000 |
| Swap 16bit | 0x 2301 6745 AB89 EFCD IJGH 0000 0000 0000 |
| Swap 32bit* | 0x 6745 2301 EFCD AB89 0000 IJGH 0000 0000 |
| Swap All | 0x 0000 0000 0000 IJGH EFCD AB89 6745 2301 |

※：マッピングサイズが2バイトの場合は「swap 32bit」を設定しても、バイトスワップしません。

注：上位通信プロセスデータのマッピングサイズと接続デバイスのプロセスデータサイズが異なる場合は、空きバイトのゼロ値を含めて並び替えます。

・ポートサイクルタイム設定

ポートサイクルタイム設定によって I0-Link 通信のデータ更新周期を変更できます。
更新周期は自動設定もしくは 0.4ms~132.8ms の範囲で指定します。

注) I0-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となります。

| 値 | 設定範囲 |
|-------------------------------|---|
| As fast as possible (AFAP) | 自動設定 (デバイスの min cycle time に基づいて最速で通信します。) |
| 0.4ms~6.3ms | 0.4 ms~6.3 ms (0.1msec 間隔で設定します。) |
| 6.4ms~31.6ms | 6.4 ms~31.6 ms (0.4msec 間隔で設定します。) |
| 32.0ms~132.8ms | 32.0 ms~132.8 ms (1.6msec 間隔で設定します。) |

・ データストレージ機能

I0-Link ポート動作モードを「I0L_Manual」に設定し、さらに Validation & Backup を

「Type compatible, Device V1.1, Backup +Restore」または「Type compatible, Device V1.1, Restore」に設定するとデータストレージ機能が使用できます。

バックアップおよびリストア概要

各 I0-Link デバイス内のパラメータ設定データを I0-Link マスタへ保存（「バックアップ」と呼びます）することができます。

また、I0-Link デバイスを同じ型式のものに交換したとき、I0-Link マスタにバックアップしていたパラメータ設定データを I0-Link マスタから I0-Link デバイ스에 転送（「リストア」と呼びます）することができます。

I0-Link 通信起動時のバックアップ/リストア動作の条件

データストレージ機能の動作は、I0-Link マスタ内のデータストレージ状態と、I0-Link デバイスのパラメータ変更状態の条件に基づいて以下のようになります。

| Validation & Backup 設定値 | 条件 | | | データストレージの 動作 |
|---|----------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------|
| | データストレージ 状態 | デバイスからの バックアップ要 求 | データストレージと デバイスパラメータの チェックサム比較 | |
| No Device Check | — | — | — | クリアする |
| Type compatible, Device V1.0 | — | — | — | クリアする |
| Type compatible, Device V1.1 | — | — | — | クリアする |
| Type compatible, Device V1.1, Backup +Restore | データあり | 要求あり | — | バックアップ |
| | データあり | 要求なし | 不一致 | リストア |
| | データあり | 要求なし | 一致 | 何もしない |
| | データなし | — | — | バックアップ |
| Type compatible, Device V1.1, Restore | データあり | 要求あり | — | 何もしない |
| | データあり | 要求なし | 不一致 | リストア |
| | データあり | 要求なし | 一致 | 何もしない |
| | データなし | — | — | 何もしない |

注：ベンダーID または デバイス ID を変更した場合、データストレージはクリアされます。

また、I0-Link ポート動作モードを「I0L_Manual」以外へ変更すると、Validation & Backup の値は自動で「No Device Check」へ切り替わります。そのため、データストレージはクリアされます。

入出力マップ

各ユニットの入出力占有 byte 数を下表に示します。

■入出力占有バイト(1)

| ユニット名 | ユニット品番 | | | 占有 byte 数 | | |
|-----------------|------------------------------|------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| | | | | 入力 | 出力 | |
| SI ユニット | EX600 -MEN1 | スイッチ 設定 | ① | 診断なし | 0 | 0 |
| | | | ① | 診断あり | 4 | 0 |
| | | | ② | ITV モジュールあり | 16 ^{※1} (4 byte/1 module) | 8 ^{※1} (2 byte/1 module) |
| | | | | ITV モジュールなし | 0 | 0 |
| | | | ③ | バルブ出力 占有点数 128 点 | 0 | 16 |
| | | | | バルブ出力 占有点数 64 点 | 0 | 8 |
| | | | 合計 (SI ユニットの占有 byte 数) | | | |
| デジタル入力 ユニット | EX600-DX□B (8 点) | | | 1 | 0 | |
| | EX600-DX□C (8 点) | | | 1 | 0 | |
| | EX600-DX□C1 (8 点) (断線検知付) | | | 1 | 0 | |
| | EX600-DX□D (16 点) | | | 2 | 0 | |
| | EX600-DX□E (16 点) | | | 2 | 0 | |
| | EX600-DX□F (16 点) | | | 2 | 0 | |
| デジタル出力 ユニット | EX600-DY□B (8 点) | | | 0 | 1 | |
| | EX600-DY□E (16 点) | | | 0 | 2 | |
| | EX600-DY□E1 (24 点) | | | 0 | 3 | |
| | EX600-DY□F (16 点) | | | 0 | 2 | |
| | EX600-DY□G1 (4 点) | | | 0 | 1 | |
| デジタル入出力 ユニット | EX600-DM□E (8/8 点) | | | 1 | 1 | |
| | EX600-DM□F (8/8 点) | | | 1 | 1 | |

入出力占有バイト(2)

| ユニット名 | ユニット品番 | 占有 byte 数 | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 入力 | 出力 |
| アナログ入力 ユニット | EX600-AXA (2 channel) | 4 (2 byte/1 channel) | 0 |
| | EX600-AXB (4 channel) | 8 (2 byte/1 channel) | 0 |
| アナログ出力 ユニット | EX600-AYA (2 channel) | 0 | 4 (2 byte/1 channel) |
| アナログ入出力 ユニット | EX600-AMB (2/2 channel) | 4 (2 byte/1 channel) | 4 (2 byte/1 channel) |
| 温度測定 ユニット | EX600-AT□ (4 channel) | 8 (2 byte/1 channel) | 0 |
| 周波数カウント ユニット | EX600-DFB (4 channel) | 8 (2 byte/1 channel) | 0 |
| I0-Link マスタ ユニット (クラス A) | EX600-LAB1 (4 port) | 44 or 70 or 134 ※2※3 | 44 or 70 or 134 ※2※3 |
| I0-Link マスタ ユニット (クラス B) | EX600-LBB1 (4 port) | 44 or 70 or 134 ※2※3 | 44 or 70 or 134 ※2※3 |

※1 : ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチ(21 ページ)を ITV モジュールありにした場合、実際の ITV 接続台数に関わらず 4 モジュール分のデータサイズを占有します。各 ITV モジュールの入出力データの詳細は ITV モジュールの取扱説明書(DIY-60L00-0M001)を参照してください。

※2 : I0-Link マスタの占有 byte 数は I0-Link マスタサイズ設定スイッチ(22 ページ)により切替え可能です。

※3 : I0-Link マスタの各占有 byte には I0-Link 通信のプロセスデータの他に、デジタル入出力データ(StandardIO)とポートステータス(PQI)の合計 6 byte が含まれます。

■ I0-Link マスタユニットの入出力マップの詳細

・ I0-Link マスタユニット入出力マップを以下に示します。(EX600-LAB1、EX600-LBB1 共通)

| Byte | | | 入力 | | | | | | | | 出力 | | | | | | | |
|-------------------|--------------|---------------|--|----|-------|----|-------|----|-------|----|--|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| サイズ | サイズ | サイズ | Bit 7 | | | | Bit 0 | | | | Bit 7 | | | | Bit 0 | | | |
| 44 | 70 | 134 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 (StandardI0) | | | X2 | X4 | X2 | X4 | X2 | X4 | X2 | X4 | — | Y4 | — | Y4 | — | Y4 | — | Y4 |
| | | | ポート 4 | | ポート 3 | | ポート 2 | | ポート 1 | | ポート 4 | | ポート 3 | | ポート 2 | | ポート 1 | |
| 1 (StandardI0) | | | 予約(固定値: 0) | | | | | | | | 予約(固定値: 0) | | | | | | | |
| 2 : 39 | 2 : 65 | 2 : 129 | 入力プロセスデータ プロセスデータのマッピング設定(73 ページ)に基づいてマップが変わります | | | | | | | | 出力プロセスデータ プロセスデータのマッピング設定(73 ページ)に基づいてマップが変わります | | | | | | | |
| 40 | 66 | 130 | ポート 1 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値: 0) | | | | | | | |
| 41 | 67 | 131 | ポート 2 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値: 0) | | | | | | | |
| 42 | 68 | 132 | ポート 3 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値: 0) | | | | | | | |
| 43 | 69 | 133 | ポート 4 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値: 0) | | | | | | | |

※: X2: 2 番ピンの入力信号 (EX600-LAB1 のみ)

X4: I0-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの入力信号

Y4: I0-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの出力信号

※: サイズ 44/70/134 は I0-Link マスタサイズ設定 (22 ページ) を示し、上記の通り入力/出力プロセスデータのサイズが変わります。

・ ポートステータス (PQI) の詳細を示します。

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

| Bit | 名称 | 内容 | 値 |
|-----|--------------------|--|--|
| 0 | ID-Mismatch | 接続デバイス照合異常 | 0: 照合一致 1: 照合不一致 |
| 1 | PDmapping-Mismatch | プロセスデータマッピングサイズ異常 ^{※1} | 0: 設定サイズ以下 1: サイズ超過 |
| 2 | PwrShort | L+短絡または P24 短絡 | 0: 短絡なし 1: 短絡あり |
| 3 | CQShort | C/Q 短絡 | 0: 短絡なし 1: 短絡あり |
| 4 | DSStatus | データストレージ (DS) 保存状態 | 0: DS 保存データ異常/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: Operate もしくは Preoperate 状態 |
| 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: No event または Notification 1: Warning または Error |
| 7 | PQ | 受信入力プロセスデータ 有効(正常)/無効(異常) ^{※2} | 0: 無効(異常) 1: 有効(正常) |

※1: プロセスデータマッピングで設定したサイズより実際に接続されたデバイスのプロセスデータサイズが超過した場合に異常を検知します。

※2: 受信入力プロセスデータが異常 (Process Data Invalid) 時は、プロセスデータ値を保持します。

■ I0-Link マスタのプロセスデータマッピング例

I0-Link マスタサイズ設定を 44 バイトとした際のプロセスデータのマッピング例を以下に示します。

・ プロセスデータのマッピング設定が 2/2/2/2 byte の場合

| Byte | 入力 | | | | | | | | 出力 | | | | | | | |
|---------------|-------------------|----|-------|----|-------|----|-------|----|----------------|----|-------|----|-------|----|-------|----|
| | Bit 7 | | X4 | | X2 | | X4 | | Bit 0 | | Y4 | | Y4 | | Y4 | |
| 0 | X2 | X4 | X2 | X4 | X2 | X4 | X2 | X4 | — | Y4 | — | Y4 | — | Y4 | — | Y4 |
| | ポート 4 | | ポート 3 | | ポート 2 | | ポート 1 | | ポート 4 | | ポート 3 | | ポート 2 | | ポート 1 | |
| 1 | 予約(固定値 : 0) | | | | | | | | 予約(固定値 : 0) | | | | | | | |
| 2 | ポート 1 のプロセスデータ | | | | | | | | ポート 1 のプロセスデータ | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | ポート 2 のプロセスデータ | | | | | | | | ポート 2 のプロセスデータ | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | ポート 3 のプロセスデータ | | | | | | | | ポート 3 のプロセスデータ | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ポート 4 のプロセスデータ | | | | | | | | ポート 4 のプロセスデータ | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 : 39 | (固定値 : 0) | | | | | | | | (固定値 : 0) | | | | | | | |
| 40 | ポート 1 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値 : 0) | | | | | | | |
| 41 | ポート 2 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値 : 0) | | | | | | | |
| 42 | ポート 3 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値 : 0) | | | | | | | |
| 43 | ポート 4 ステータス (PQI) | | | | | | | | 予約(固定値 : 0) | | | | | | | |

■ EtherNet/IP™ 通信の入出力マップ例

EX600 の EtherNet/IP™ 通信上の入出力データはユニット 0 から順番にマッピングされます。
I/O ユニットがマッピングされた後、最後に ITV モジュールおよびバルブのデータを持つ SI ユニットが割り当てられます。各 ITV モジュール/バルブのマッピング順については、SI ユニット側の ITV モジュール/バルブから順番に割り当てられます。

また、入出力のデータサイズを設定する際は、下記注意事項があります。

- ・最小データサイズは、入出力共に 2 byte になります。データサイズの合計が 0 または 1 byte の場合、パディングデータが追加され、データサイズは 2 byte になります。
- ・入力または出力のデータサイズが奇数 byte になるときは、パディングデータが 1 byte 付加され、偶数 byte になります。

<例 1>

| ユニット 0 | | ITV モジュール/バルブ | | | | 未使用 |
|---------|--|---------------|-----------------------------|------|------------------------------|--|
| エンドプレート | SI ユニット MEN1 [スイッチ設定] 診断なし ITV モジュールあり※ ¹ バルブ出力占有点数 64 点 16byte 入力 16byte 出力 | ITV1 | バルブ バルブ 0 : バルブ 15 | ITV2 | バルブ バルブ 16 : バルブ 31 | バルブ 32 : バルブ 63 ITV3 : ITV4 |
| | | | 0 1 .. A B .. | | 16 17 .. A B .. | |

| 入力データ | | | 出力データ | | | |
|--------|---------------|---------------------------|---------|---------------|---------------------------|---------|
| Byte0 | MEN1 (ユニット 0) | ITV モジュール 1※ ¹ | Byte0 | MEN1 (ユニット 0) | ITV モジュール 1※ ¹ | |
| Byte1 | | | Byte1 | | ITV モジュール 2※ ¹ | |
| Byte2 | | | Byte2 | | ITV モジュール 3※ ¹ | |
| Byte3 | | | Byte3 | | ITV モジュール 4※ ¹ | |
| Byte4 | | ITV モジュール 2※ ¹ | Byte4 | | バルブ 出力 | 0~7 |
| Byte5 | | | Byte5 | | | 8~15 |
| Byte6 | | | Byte6 | | | 16~23 |
| Byte7 | | | Byte7 | | | 24~31 |
| Byte8 | | ITV モジュール 3※ ¹ | Byte8 | | | 32~39 |
| Byte9 | | | Byte9 | | | 40~47 |
| Byte10 | | | Byte10 | | | 48~55 |
| Byte11 | | | Byte11 | | | 56~63 |
| Byte12 | | ITV モジュール 4※ ¹ | Byte12 | | 合計 | 16 byte |
| Byte13 | | | Byte13 | | | |
| Byte14 | | | Byte14 | | | |
| Byte15 | | | Byte15 | | | |
| 合計 | 16 byte | 合計 | 16 byte | | | |

※1 : ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチ (21 ページ) を ITV モジュールありにした場合、

実際の ITV 接続台数に関わらず 4 モジュール分のデータサイズを占有します。

各 ITV モジュールの入出力データの詳細は ITV モジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照してください。

<例 2>

| | ユニット 0 | ユニット 1 | ユニット 2 | バルブ |
|---------|---------------|----------------|--|----------------------|
| エンドプレート | アナログ入力 AXA | デジタル入力 DX□D | SI ユニット MEN1 [スイッチ設定] 診断なし ITV モジュールなし バルブ出力占有点数 64 点 | バルブ 0 : バルブ 63 |
| | 4byte 入力 | 2byte 入力 | 8byte 出力 | |

・バイトオーダー設定が LSB-MSB の場合 ※1

| 入力データ | | | 出力データ | | | |
|-------|--------------|--------------------|-------|--------------|-------|-------|
| Byte0 | AXA(ユニット 0) | Channel0 (Lo byte) | Byte0 | MEN1(ユニット 2) | バルブ出力 | 0~7 |
| Byte1 | | Channel0 (Hi byte) | Byte1 | | | 8~15 |
| Byte2 | AXA(ユニット 0) | Channel1 (Lo byte) | Byte2 | | | 16~23 |
| Byte3 | | Channel1 (Hi byte) | Byte3 | | | 24~31 |
| Byte4 | DX□D(ユニット 1) | 入力 0~7 | Byte4 | | | 32~39 |
| Byte5 | | 入力 8~15 | Byte5 | | | 40~47 |
| | | | Byte6 | | | 48~55 |
| | | | Byte7 | | | 56~63 |
| 合計 | 6 byte | | 合計 | 8 byte | | |

※1：バイトオーダーの設定は、設定パラメータ (52 ページ) を参照ください。

・バイトオーダー設定が MSB-LSB の場合 ※1

| 入力データ | | | 出力データ | | | |
|-------|--------------|--------------------|-------|--------------|-------|-------|
| Byte0 | AXA(ユニット 0) | Channel0 (Hi byte) | Byte0 | MEN1(ユニット 2) | バルブ出力 | 0~7 |
| Byte1 | | Channel0 (Lo byte) | Byte1 | | | 8~15 |
| Byte2 | AXA(ユニット 0) | Channel1 (Hi byte) | Byte2 | | | 16~23 |
| Byte3 | | Channel1 (Lo byte) | Byte3 | | | 24~31 |
| Byte4 | DX□D(ユニット 1) | 入力 0~7 | Byte4 | | | 32~39 |
| Byte5 | | 入力 8~15 | Byte5 | | | 40~47 |
| | | | Byte6 | | | 48~55 |
| | | | Byte7 | | | 56~63 |
| 合計 | 6 byte | | 合計 | 8 byte | | |

※1：バイトオーダーの設定は、設定パラメータ (52 ページ) を参照ください。

〈例 3〉IO-Link マスタサイズ設定 44byte に設定されている場合

| | ユニット 0 | ユニット 1 | ユニット 2 | ユニット 3 | ITV モジュール /バルブ |
|---------|--|--|---|--|--|
| エンドプレート | デジタル 入力 DX□C 1byte 入力 | デジタル 出力 DY□B 1byte 出力 | IO-Link LAB1 44byte 入力 44byte 出力 | SI ユニット MEN1 [スイッチ設定] 診断なし ITV モジュールあり バルブ出力占有点数 128 点 16byte 入力 24byte 出力 | ITV1 : ITV4 バルブ 0 : バルブ 127 |

| 入力データ | | | 出力データ | | | | | | | |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Byte0 | DX□C(ユニット 0) | 入力 0~7 | Byte0 | DY□B(ユニット 1) | 出力 0~7 | | | | | |
| Byte1 | LAB1(ユニット 2) | プロセスデータなど | Byte1 | LAB1(ユニット 2) | プロセスデータなど | | | | | |
| : | | | : | | | | | | | |
| Byte44 | | | : | | | | | | | |
| Byte45 | | | ITV モジュール 1 ^{*1} | | | ITV モジュール 1 ^{*1} | Byte45 | ITV モジュール 1 ^{*1} | | |
| Byte46 | ITV モジュール 2 ^{*1} | Byte46 | | ITV モジュール 2 ^{*1} | | | | | | |
| Byte47 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | Byte47 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | |
| Byte48 | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | Byte48 | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | | |
| Byte49 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | Byte49 | | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | |
| Byte50 | | | | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | | Byte50 | ITV モジュール 4 ^{*1} |
| Byte51 | | | | | | | | | ITV モジュール 3 ^{*1} | |
| Byte52 | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | Byte52 | | | | | |
| Byte53 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | Byte53 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | | | |
| Byte54 | | | ITV モジュール 4 ^{*1} | Byte54 | | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | |
| Byte55 | | | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | Byte55 | ITV モジュール 3 ^{*1} | | |
| Byte56 | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | | | Byte56 | | ITV モジュール 4 ^{*1} | |
| Byte57 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | Byte57 | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | | |
| Byte58 | | | ITV モジュール 4 ^{*1} | | Byte58 | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | |
| Byte59 | | | | ITV モジュール 3 ^{*1} | Byte59 | | | ITV モジュール 3 ^{*1} | | |
| Byte60 | ITV モジュール 4 ^{*1} | | | | Byte60 | | | | ITV モジュール 4 ^{*1} | |
| Byte61 | | Padding データ | | | Byte61 | | MEN1(ユニット 3) | | | バルブ 出力 |
| | | | Byte62 | | 8~15 | | | | | |
| | | | Byte63 | 16~23 | | | | | | |
| | Byte64 | | 24~31 | | | | | | | |
| | Byte65 | | 32~39 | | | | | | | |
| | Byte66 | | 40~47 | | | | | | | |
| | Byte67 | | 48~55 | | | | | | | |
| | Byte68 | | 56~63 | | | | | | | |
| | Byte69 | | 64~71 | | | | | | | |
| | | | 72~79 | | | | | | | |
| | | 80~87 | | | | | | | | |
| | | 88~95 | | | | | | | | |
| | | 96~103 | | | | | | | | |
| | | 104~111 | | | | | | | | |
| | | 112~119 | | | | | | | | |
| | | 120~127 | | | | | | | | |
| 合計 | 62byte | | 合計 | 70byte | | | | | | |

※1 : ITV モジュールの入出力データの詳細は ITV モジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照してください。

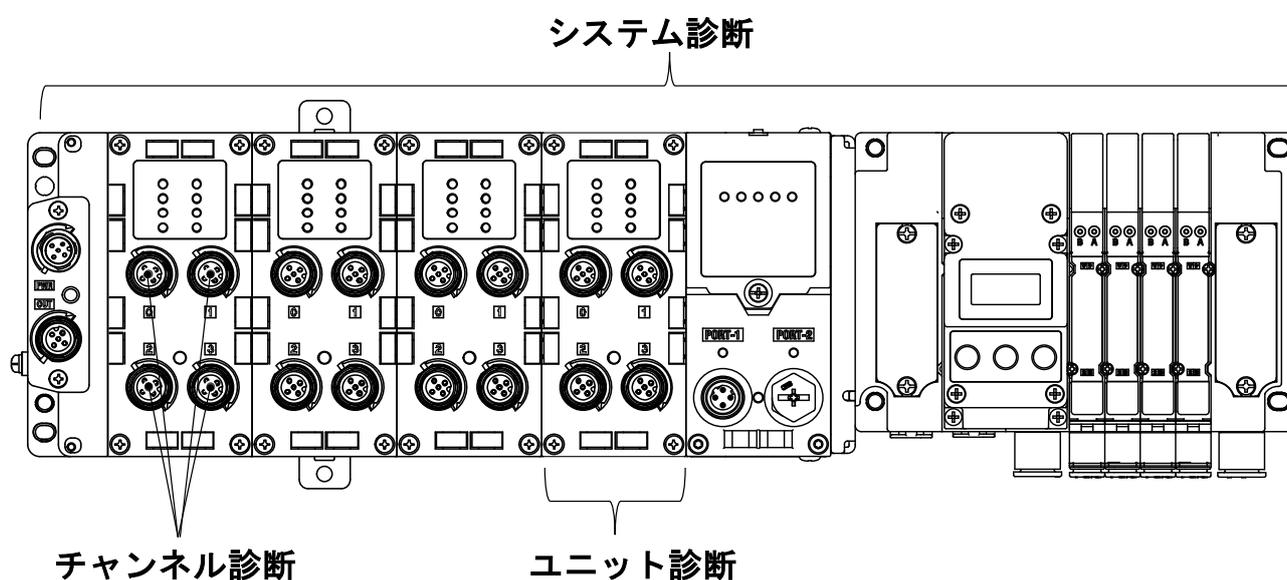
診断

■ 入力への診断情報の割り当て

SI ユニットの診断スイッチを切替えることにより、入出力マップの入力データに下記診断データを割り付けます。(スイッチ設定は 20 ページを参照ください。)

| Settings1 | 診断データ | 診断サイズ |
|-----------|---------------|--------|
| 2 | | |
| OFF | 診断データなし | 0 byte |
| ON | システム診断+ユニット診断 | 4 byte |

※診断データは、入力データの先頭にマッピングされます。



注：チャンネル診断についてはEtherNet/IP™オブジェクト(Explicit Message)にて確認することができます。(122 ページ)

■ 診断データの詳細

| Byte | Bit No. | 内容 |
|------|---------|--------------------------------------|
| 0 | 0 | 1: アナログ入力または出力値がユーザー設定値を下回りました。 |
| | 1 | 1: アナログ入力または出力値がユーザー設定値を上回りました。 |
| | 2 | 1: アナログ入力値がレンジ下限を下回りました。 |
| | 3 | 1: アナログ入力値がレンジ上限を上回りました。 |
| | 4 | 1: ON/OFF 動作回数が設定値を上回りました。 |
| | 5 | 1: 断線を検出しました。 |
| | 6 | 1: バルブ出力またはデジタル出力の短絡を検出しました。 |
| | 7 | 1: 入力/出力機器電源の短絡を検出しました。 |
| 1 | 0 | 1: 出力機器用電源が仕様範囲外です。 |
| | 1 | 1: 制御、入力機器用電源が仕様範囲外です。 |
| | 2 | 1: I/O-Link マスタユニットプロセスデータサイズ設定異常です。 |
| | 3 | 1: 各 I/O ユニット間の接続異常です。(稼働時) |
| | 4 | 1: 各 I/O ユニット間の接続異常です。(電源投入時) |
| | 5 | 1: ITV モジュールで異常が発生しました。 |
| | 6 | 1: 内部メモリ異常が発生しました。(電源投入時) |
| | 7 | 1: 内部メモリ異常が発生しました。(稼働時) |
| 2 | 0 | 1: ユニット0にエラーがあります。 ※ |
| | 1 | 1: ユニット1にエラーがあります。 ※ |
| | 2 | 1: ユニット2にエラーがあります。 ※ |
| | 3 | 1: ユニット3にエラーがあります。 ※ |
| | 4 | 1: ユニット4にエラーがあります。 ※ |
| | 5 | 1: ユニット5にエラーがあります。 ※ |
| | 6 | 1: ユニット6にエラーがあります。 ※ |
| | 7 | 1: ユニット7にエラーがあります。 ※ |
| 3 | 0 | 1: ユニット8にエラーがあります。 ※ |
| | 1 | 1: ユニット9にエラーがあります。 ※ |
| | 2 | Reserved |
| | 3 | Reserved |
| | 4 | Reserved |
| | 5 | Reserved |
| | 6 | Reserved |
| | 7 | Reserved |

※: ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットの異常検知は ITV モジュール側の異常 (Unit N)、バルブ側の異常 (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

注: 診断データが“0”のときは診断が発生していないことを示し、“1”のときは診断が発生していることを示します。

■ 入出力マップ例

以下に診断有効時の入出力マップ例を示します。

<例>

| | ユニット 0 | ユニット 1 | ITV モジュール /バルブ |
|-------------|--|---|---|
| エンド プレート | デジタル 入力 DX□C 1byte 入力 | SI ユニット MEN1 [スイッチ設定] 診断あり ITV モジュールあり バルブ出力占有点数 128 点 16byte 入力 24byte 出力 | 診断データ 4byte 入力 ITV1 : ITV4 バルブ 0 : バルブ 127 |

| 入力データ | | 出力データ | | | |
|--------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| Byte0 | 診断データ byte0 | Byte0 | ITV モジュール 1 ^{※1} | | |
| Byte1 | 診断データ byte1 | Byte1 | | | |
| Byte2 | 診断データ byte2 | Byte2 | | | |
| Byte3 | 診断データ byte3 | Byte3 | | | |
| Byte4 | DX□C(ユニット 0) | 入力 0~7 | ITV モジュール 2 ^{※1} | | |
| Byte5 | MEN1(ユニット 1) | ITV モジュール 1 ^{※1} | ITV モジュール 3 ^{※1} | | |
| Byte6 | | | Byte5 | ITV モジュール 4 ^{※1} | |
| Byte7 | | | Byte6 | | |
| Byte8 | | | Byte7 | | |
| Byte9 | | Byte8 | | | |
| Byte10 | | ITV モジュール 2 ^{※1} | Byte9 | MEN1(ユニット 1) | |
| Byte11 | | | Byte10 | | |
| Byte12 | | | Byte11 | | |
| Byte13 | | | Byte12 | | |
| Byte14 | | ITV モジュール 3 ^{※1} | Byte13 | | 0~7 |
| Byte15 | | | Byte14 | | 8~15 |
| Byte16 | | | Byte15 | | 16~23 |
| Byte17 | | | Byte16 | | 24~31 |
| Byte18 | | ITV モジュール 4 ^{※1} | Byte17 | | 32~39 |
| Byte19 | | | Byte18 | | 40~47 |
| Byte20 | | | Byte19 | | 48~55 |
| Byte21 | Byte20 | | 56~63 | | |
| Byte22 | Padding データ | Byte21 | 64~71 | | |
| Byte23 | | Byte22 | 72~79 | | |
| | | Byte23 | 80~87 | | |
| | | | 88~95 | | |
| 合計 | 22 byte | 合計 | 24 byte | | |

※1 : ITV モジュールの入出力データの詳細は ITV モジュールの取扱説明書(DIY-60L00-0M001)を参照してください。

■ I0-Link マスタユニットの診断

I0-Link マスタユニットは各ポート毎に診断が可能で、診断内容に応じて LED による表示とプロセスデータ入力 (PQI) による通知を行います。

各診断時の LED 表示, PQI, イベントコードは以下のようになります。

| ポート診断機能 | 内容 | ポート LED 状態 | PQI ビット番号 (名称) | イベントコード |
|----------------------------------|---|-----------------|---------------------------|------------------|
| L+短絡 検知 | 1-3 番ピンの短絡診断 | 赤点灯 | 2 (PwrShort) | 0x1806 |
| P24 短絡 検知 | 2-5 番ピンの短絡診断 | 赤点灯 | 2 (PwrShort) | 0x180F |
| C/Q 短絡 検知 | 1-4 番ピンもしくは 3-4 番ピンの短絡診断 | 赤点灯 | 3 (CQShort) | 0x1804 0x1813 |
| 接続デバイス照合異常 | ポートの動作モードが I0-Link の際、「接続デバイス照合レベル」パラメータを「Type Compatible」に設定した通信ポートにおいて、登録された Vendor ID および Device ID と接続デバイスからの読み出し値を照合し、不一致の場合に異常診断する。 | 緑点滅 2Hz | 0 (ID Mismatch) | 0x1803 |
| デバイスプロセスデータマッピング異常 ^{※1} | ポートの動作モードが I0-Link の際、マッピングされたプロセスデータ長よりも大きいサイズのデバイスが接続された場合、異常診断する。 | 緑点滅 2Hz | 1 (PDmapping-Mismatch) | 0x1F01 |
| デバイス未接続 検知 ^{※2} | ポートの動作モードが I0-Link の際、デバイスが未接続状態を検知 | 緑点滅 1Hz | 5 (DevCom) | 0x1800 |
| P24 電圧低下 | Class B タイプの 2-5 番ピンの電源低下を診断 | 消灯 (P24 LED) | — | 0x180E |

※1：マッピング異常時、プロセスデータ入力値および出力値は全点ゼロになります

※2：ポートがデバイス未接続時、プロセスデータ入力値は全点ゼロになります

注：短絡検知 (L+, P24, C/Q) 以外の診断は、EX600 の SI ユニットの診断データとして取り扱わないため、診断データを確認するためには、I0-Link マスタの LED 表示か PQI を確認してください。

ハードウェアコンフィグレーション

■ EDS ファイルおよびアイコン

EX600 をコンフィグレーションするために、専用の EDS ファイルを使用することが可能です。
また、コンフィグレータに EX600 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 : ex600_men1_v11. eds
アイコン : ex600_1. ico

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>

Logix Designer™ を使用したコンフィグレーション例

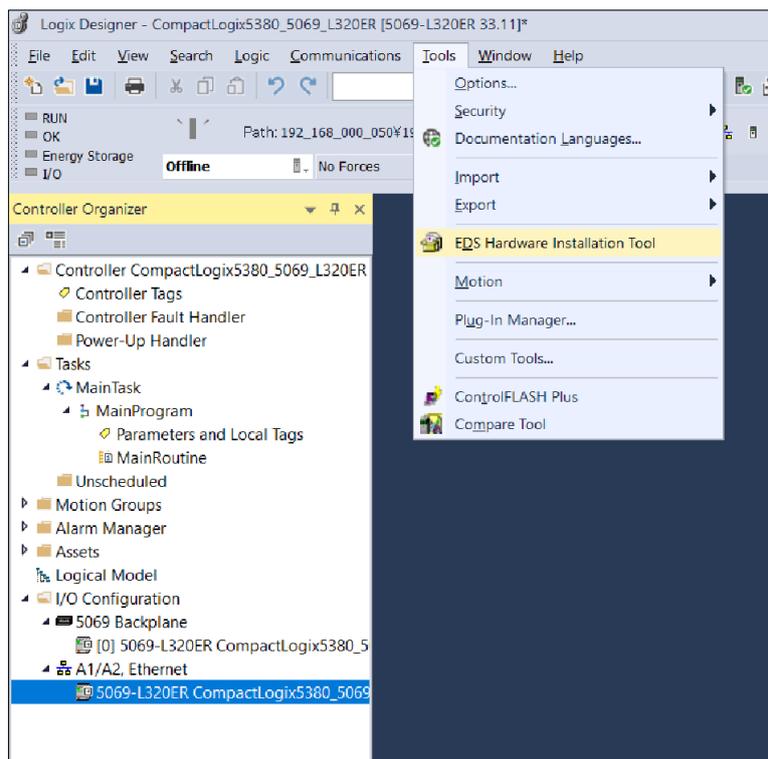
EX600 シリーズとの接続には、Rockwell Automation 社製 Logix Designer™ などを使用します。
詳しい操作方法に関しては各マニュアルを参照ください。

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。

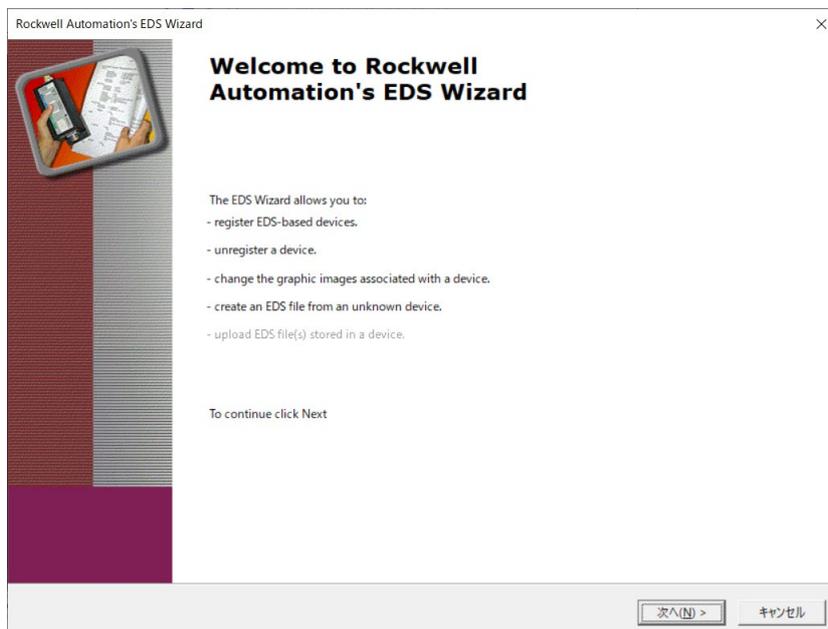
■ 1. EDS ファイルを使用した設定方法例

EDS インストール方法

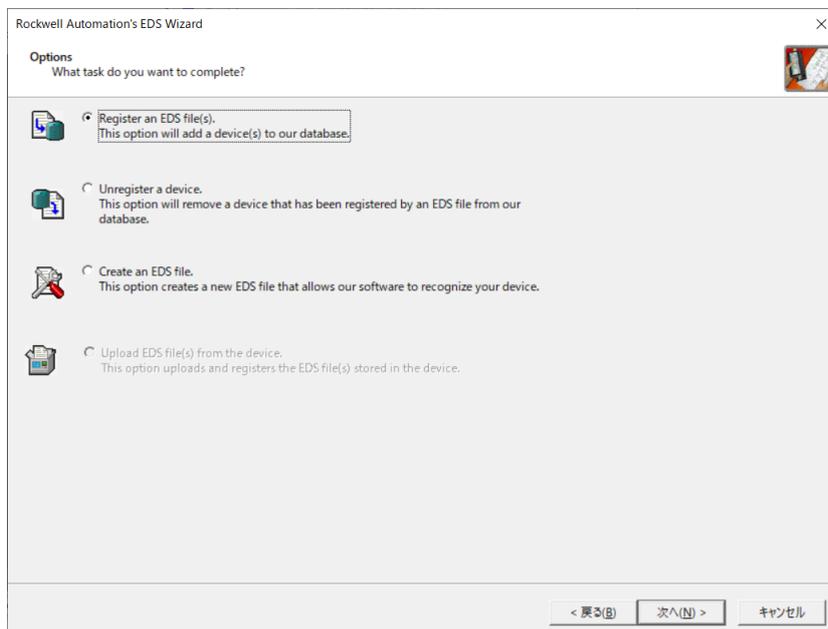
- ・ [Tools]の[EDS Hardware Installation Tool]を選択します。



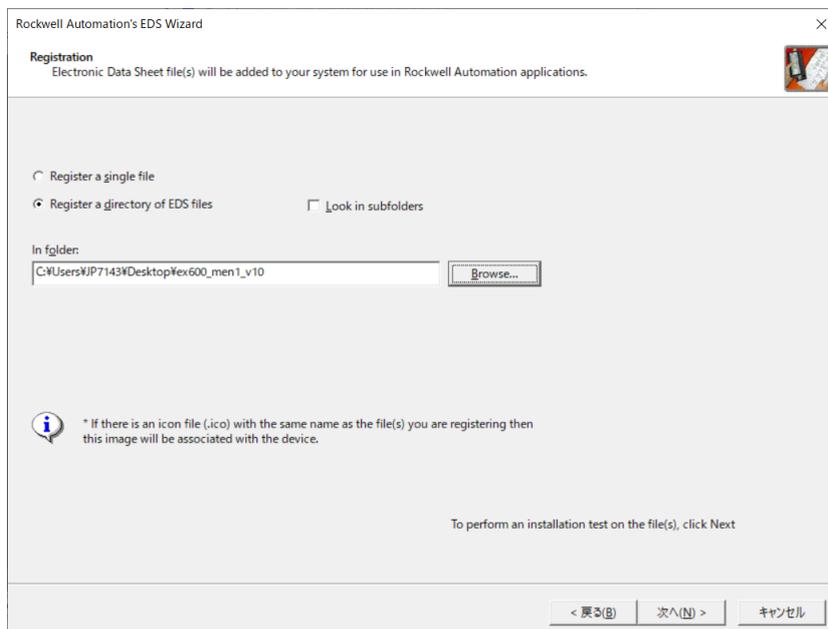
- ・ 下記画面が表示されますので、[次へ]ボタンを押します。



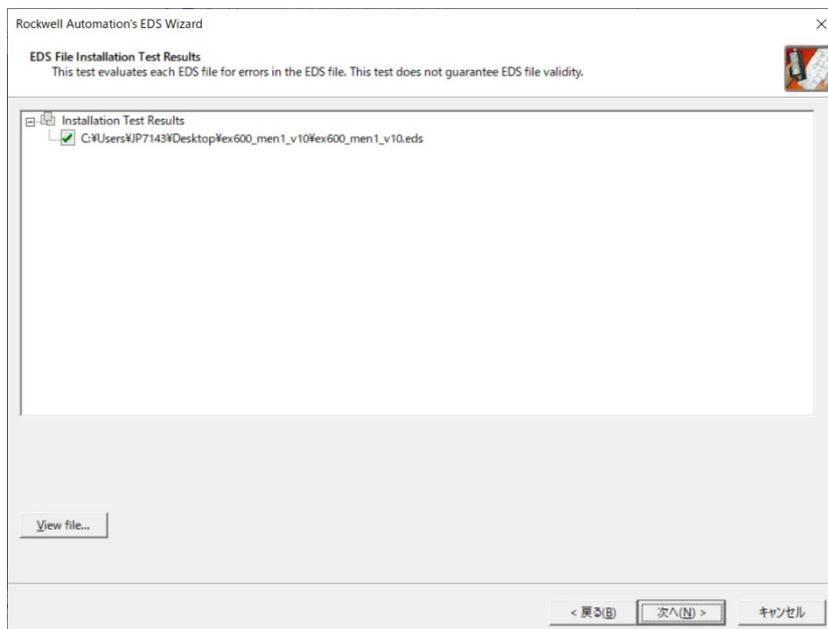
- ・ [Options]の[Register an EDS file(s)]を選択後[次へ]ボタンを押します。



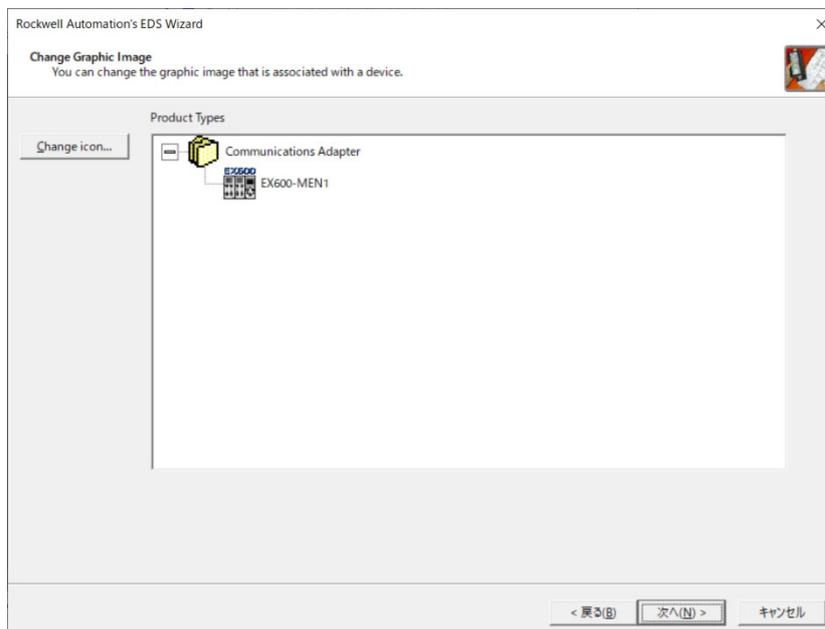
- ・インストールする EDS ファイルを選択し、[次へ]ボタンを押します。



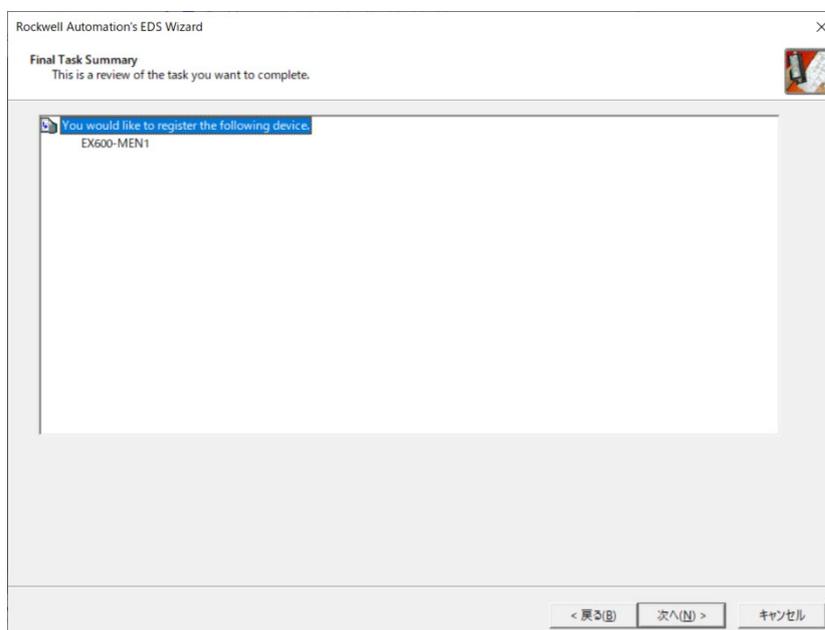
- ・ [EDS File Installation Test Results]画面が表示されますので、[次へ]ボタンを押します。



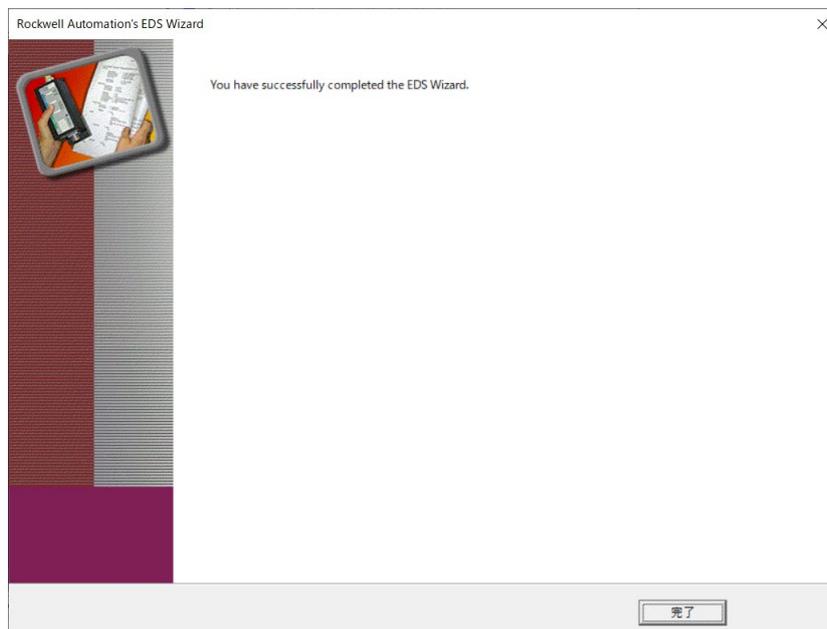
- ・ [Change Graphic Image]画面が表示されますので、[次へ]ボタンを押します。



- ・ [Final Task Summary]画面が表示されますので、[次へ]ボタンを押します。

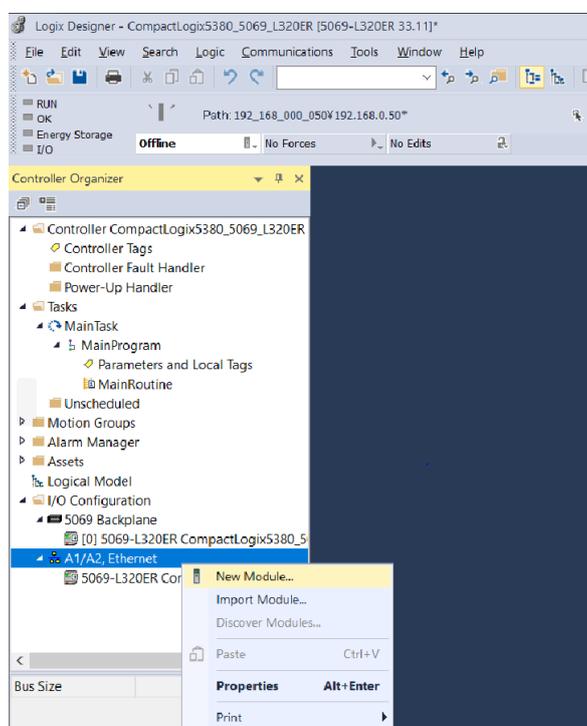


- ・ 下記画面が表示されれば、EDS インストール完了です。

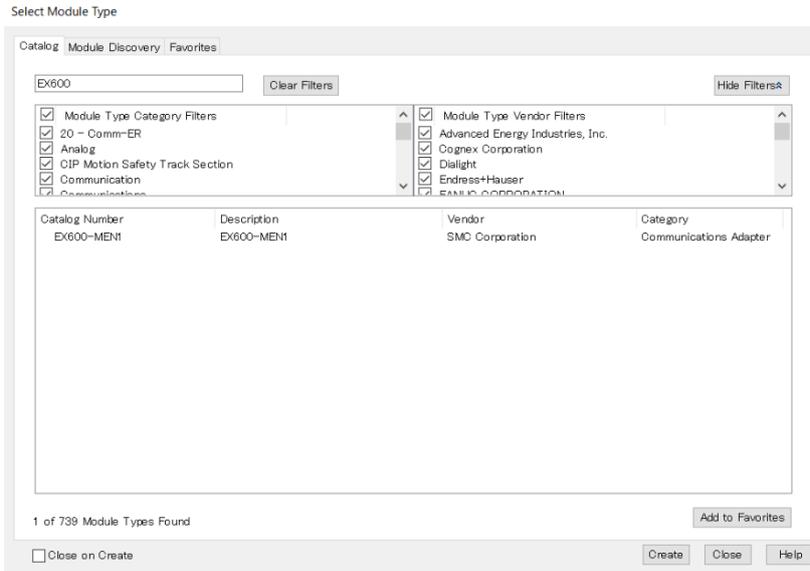


コンフィグレーション方法

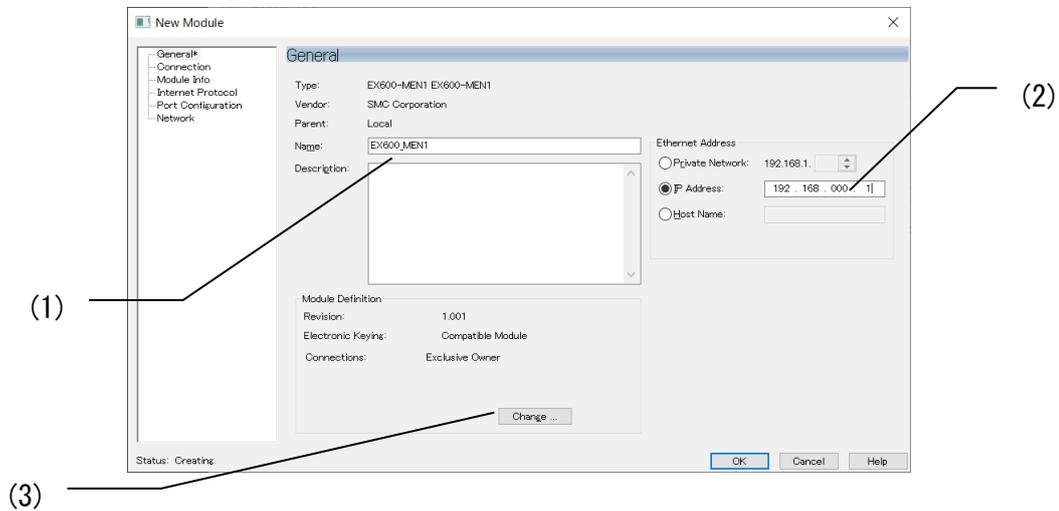
- ・ [I/O Configuration] フォルダ内にある [Ethernet] を選択後右クリックし、[New Module] を選択します。



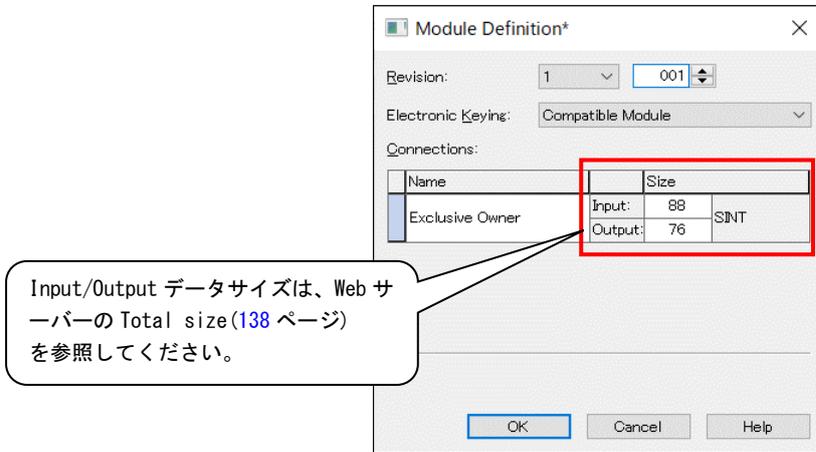
- ・ [Select Module Type]画面が表示されます。[EX600-MEN1]を選択し、[Create]ボタンを押します。



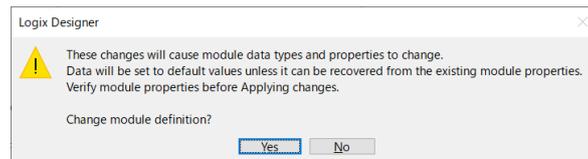
- ・ [New Module]画面が表示されますので下記を設定してください。
 - (1) Name : 任意のユニット名称 (例 : EX600_MEN1)
 - (2) IP Address : SI ユニットに設定した IP Address (例 192.168.0.1)
 - (3) Module Definition : [Change]ボタンをクリックしてください



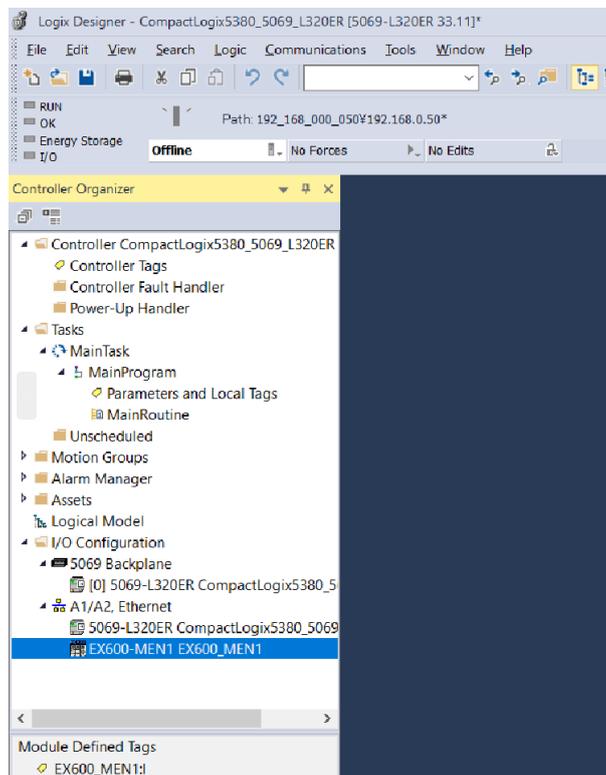
- (4) Module Definition : [Change] ボタンを押すと [Module Definition] 画面が表示されます。実際に接続されている Input/Output データサイズを設定し [OK] ボタンを押します。



- (5) 下記警告が出ますので、[YES] を押します。

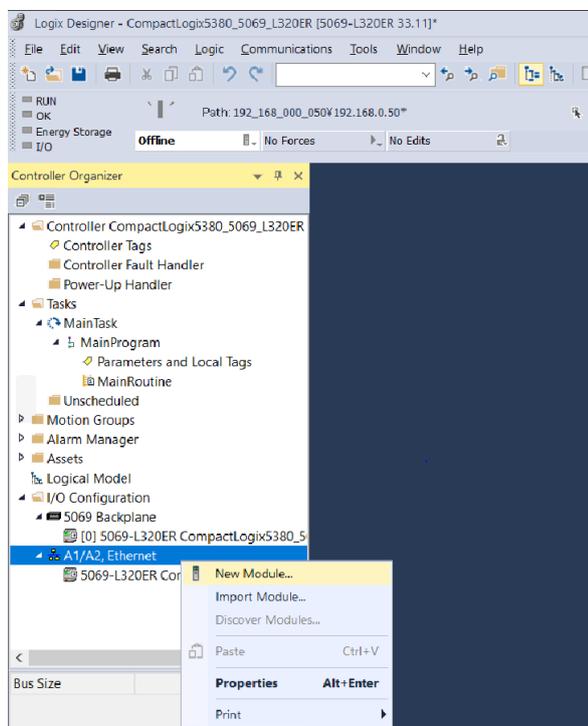


- ・ 下記画面のように設定した Module が反映されます。

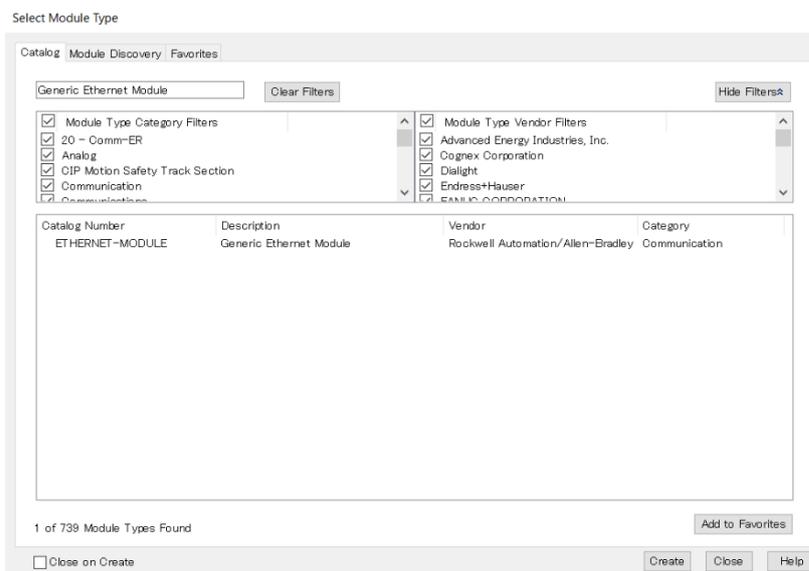


■ 2. Generic Ethernet Module を使用した設定方法例

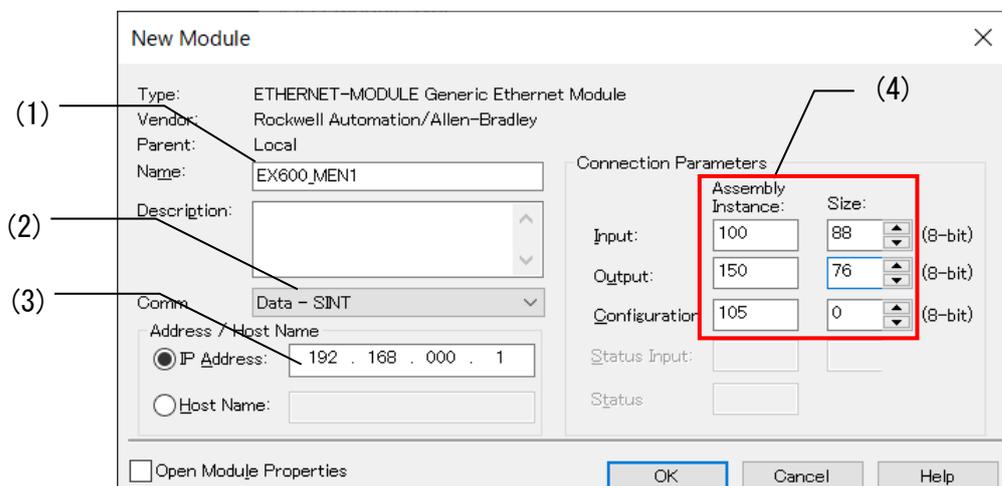
- ・ [I/O Configuration] フォルダ内にある [Ethernet] を選択後右クリックし、[New Module] を選択します。



- ・ [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。



- ・ [New Module] 画面が表示されますので下記を設定してください。
 - (1) Name : 任意のユニット名称 (例: EX600-MEN1)
 - (2) Comm : Connection Parameters のデータフォーマット
 - (3) IP Address : SI ユニットに設定した IP Address (例 192.168.0.1)
 - (4) Connection Parameters : Assembly Instance、Input size、Output size
Configuration size



Assembly Instance の設定方法

下記のように設定してください。

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

Input/Output size の設定方法

下記のように設定してください。

| Description | Decimal | |
|---------------|------------------------------|-------------------------------|
| | Data-INT | Data-SINT |
| Common Format | Data-INT | Data-SINT |
| Input | MIN. 1 word MAX. 546 word | MIN. 2 byte MAX. 1092 byte |
| Output | MIN. 1 word MAX. 548 word | MIN. 2 byte MAX. 1096 byte |

※ : Input/Output データサイズは、Web サーバの Total size(138 ページ)を参照してください。
 PLCによっては設定可能な Input/Output の最大サイズが上記よりも小さい可能性があります。
 使用している PLC の仕様をご確認ください。

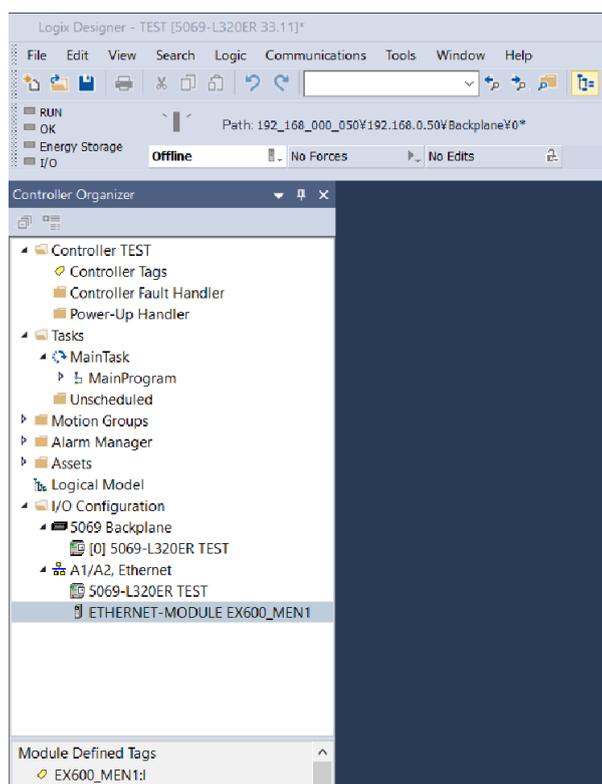
Configuration size の設定方法

下記のように設定してください。

| Description | | Decimal | |
|-------------------|-------------------------------|--|-------------|
| Common Format | | "Data-INT" | "Data-SINT" |
| Configura tion | Configuration assembly未使用時 | 0に設定してください。 | |
| | Configuration assembly使用時 | MAX. 456 byte Configuration assemblyによるEX600のパラメータ設定(99ページ)を参照し、パラメータを変更したいユニット型式、ユニット数に応じて適切なサイズを設定してください。 間違ったサイズを設定するとEtherNet/IP™通信へ接続できません。 設定例は(117ページ)を参照してください。 | |

※ : PLCによっては設定可能な Configuration の最大サイズが上記よりも小さい可能性があります。
使用している PLC の仕様をご確認ください。

- ・ 下記画面のように設定した Module が反映されます。



Configuration assembly

■ Configuration assembly による EX600 のパラメータ設定

Configuration assembly 機能を使用する事により、EtherNet/IP™ 通信接続時に PLC から EX600 へパラメータを送信し設定する事ができます。

各ユニットは下表のように個別の Configuration データサイズと Unit ID を持っています。

ハードウェアコンフィグレーションを行う際にパラメータを変更したいユニットの合計 Configuration データサイズを設定しておき、Configuration データ値でマニホールド上のユニット接続位置 (Unit No.) と個別の Unit ID、パラメータ設定を指定することで目的のパラメータを決定します。

※ : PLC の種類によっては、本機能を使用出来ないものもあります。

※ : Configuration assembly にて設定可能なデータサイズは最大 456 byte となります。

PLC によっては設定可能な最大サイズが 456 byte よりも小さい可能性があるため、使用している PLC の仕様をご確認ください。

■ Unit ID、データサイズリスト

| Unit | Unit part number | Unit ID | Configuration data size [byte] |
|------------------------------|---|---------|-----------------------------------|
| SI unit | EX600-MEN1 (System parameter, Valve parameter) | D2h | 99 |
| | EX600-MEN1 (ITV module parameter) | 3Dh | 46 |
| Digital input unit | EX600-DX□B (8 inputs) | 01h | 4 |
| | EX600-DX□C (8 inputs) | 03h | 4 |
| | EX600-DX□D (16 inputs) | 05h | 5 |
| | EX600-DX□E (16 inputs) | 14h | 5 |
| | EX600-DX□F (16 inputs) | 16h | 5 |
| | EX600-DX□C1 (8 inputs) | 0Dh | 5 |
| Digital output unit | EX600-DY□B (8 outputs) | 08h | 9 |
| | EX600-DY□E (16 outputs) | 18h | 15 |
| | EX600-DY□F (16 outputs) | 1Ah | 15 |
| Digital I/O unit | EX600-DM□E (8 inputs/8 outputs) | 1Ch | 10 |
| | EX600-DM□F (8 inputs/8 outputs) | 1Eh | 10 |
| Analogue input unit | EX600-AXA (2 inputs) | 20h | 14 |
| | EX600-AXB (4 inputs) | 24h | 25 |
| Analogue output unit | EX600-AYA (2 outputs) | 22h | 21 |
| Analogue I/O unit | EX600-AMB (2 inputs/2 outputs) | 23h | 32 |
| Temperature measurement unit | EX600-AT□ (4 inputs) | 26h | 25 |
| Frequency count unit | EX600-DFB (4 inputs) | 28h | 29 |
| IO-Link unit | EX600-LAB1 (Class A) | 3Bh | 46 |
| | EX600-LBB1 (Class B) | 3Ch | 46 |

■ユニット種類別 configuration data 一覧

Configuration format (EX600-MEN1) - System parameter, Valve parameter (1)

| Byte | Bit | EX600-MEN1 (99 byte) | |
|----------------------------------|------|---|-----------------------------------|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 1..9 ※ |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | D2 (Hex) |
| System parameter/Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Reserved | - |
| | 1 | Monitor short circuit (out) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2 | Reserved | - |
| | 3 | Restart after valve output short circuit | 0: Manual, 1: Auto |
| | 4 | Power supply voltage monitor (Control/Input) Monitor 24V_C (US1) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | Power supply voltage monitor (Output) Monitor 24V_D (US2) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6 | Hold/Clear priority setting | 0: Via switch, 1: Via software |
| | 7 | Reserved | - |
| Channel parameter – Out0 to Out7 | | | |
| 3 | 0 | (Out0) Monitor valve ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor valve ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 4 | 0 | Reserved | - |
| | : | | |
| | 7 | | |
| 5 | 0 | (Out0) Fault mode | 0: Hold, 1: depend on fault value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault mode | 0: Hold, 1: depend on fault value |
| 6 | 0 | (Out0) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| 7 | 0 | (Out0) Idle mode | 0: Hold, 1: depend on idle value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle mode | 0: Hold, 1: depend on idle value |
| 8 | 0 | (Out0) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |

Configuration format (EX600-MEN1) - System parameter, Valve parameter (2)

| Byte | Bit | EX600-MEN1 (99 byte) | |
|---|------|---------------------------------|---------------|
| | | Parameter | Setting value |
| Channel parameter – Out8 to Out127 (Refer to channel parameter – Out0 to Out7) | | | |
| 9..14 | 0..7 | Out8-Out15 Channel parameter | |
| 15..20 | 0..7 | Out16-Out23 Channel parameter | |
| 21..26 | 0..7 | Out24-Out31 Channel parameter | |
| 27..32 | 0..7 | Out32-Out39 Channel parameter | |
| 33..38 | 0..7 | Out40-Out47 Channel parameter | |
| 39..44 | 0..7 | Out48-Out55 Channel parameter | |
| 45..50 | 0..7 | Out56-Out63 Channel parameter | |
| 51..56 | 0..7 | Out64-Out71 Channel parameter | |
| 57..62 | 0..7 | Out72-Out79 Channel parameter | |
| 63..68 | 0..7 | Out80-Out87 Channel parameter | |
| 69..74 | 0..7 | Out88-Out95 Channel parameter | |
| 75..80 | 0..7 | Out96-Out103 Channel parameter | |
| 81..86 | 0..7 | Out104-Out111 Channel parameter | |
| 87..92 | 0..7 | Out112-Out119 Channel parameter | |
| 93..98 | 0..7 | Out120-Out127 Channel parameter | |

※：ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットのパラメータは ITV モジュール用パラメータ (Unit N)、バルブ用パラメータ (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

Configuration format (EX600-MEN1) - ITV module parameter

| Byte | Bit | EX600-MEN1 (46 byte) | |
|--|------|---|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..8 ※ |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 3D (Hex) |
| Parameter for ITV module 1 | | | |
| 2 | 0..7 | Hold/Clear | 0: Pressure Clear 1: Pressure Hold |
| 3 | 0..7 | Gain | 0..15 |
| 4 | 0..7 | Sensitivity | 0..7 |
| 5 | 0..7 | Minimum pressure | 0..3686 |
| 6 | 0..7 | | |
| 7 | 0..7 | Maximum pressure | 410..4914 |
| 8 | 0..7 | | |
| 9 | 0..7 | Notification setting of the accumulated energizing time | 0: Notification disable 1: 1 hour 4294967295: 4294967295 hours |
| 10 | 0..7 | | |
| 11 | 0..7 | | |
| 12 | 0..7 | | |
| Parameter for ITV module 2 to 4 (Refer to parameter for ITV module 1) | | | |
| 13..23 | 0..7 | ITV module 2 parameter | |
| 24..34 | 0..7 | ITV module 3 parameter | |
| 35..45 | 0..7 | ITV module 4 parameter | |

※：ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットのパラメータは ITV モジュール用パラメータ (Unit N)、バルブ用パラメータ (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

Configuration format (EX600-DX□B / DX□C)

| Byte | Bit | EX600-DX□B / DX□C (4 byte) | |
|---------------------------------------|----------------------|--|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-DX□B: 01 (Hex) EX600-DX□C: 03 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit(power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | Reserved | - |
| | 2 | Inrush current filter | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4 | Input filtering time | 0: 0.1 ms, 1: 1 ms |
| | 5 | | 2: 10 ms, 3: 20 ms |
| | 6 | Input extension time | 0: 1 ms, 1: 15 ms |
| 7 | 2: 100 ms, 3: 200 ms | | |
| Channel parameter – In0 to In7 | | | |
| 3 | 0 | (In0) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (In7) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |

Configuration format (EX600-DX□C1)

| Byte | Bit | EX600-DX□C1 (5 byte) | |
|---------------------------------------|----------------------|--|-----------------------|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-DX□C1: 0D (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit(power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | Reserved | - |
| | 2 | Inrush current filter | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4 | Input filtering time | 0: 0.1 ms, 1: 1 ms |
| | 5 | | 2: 10 ms, 3: 20 ms |
| | 6 | Input extension time | 0: 1 ms, 1: 15 ms |
| 7 | 2: 100 ms, 3: 200 ms | | |
| Channel parameter – In0 to In7 | | | |
| 3 | 0 | (In0) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (In7) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 4 | 0 | (In0) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (In7) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |

Configuration format (EX600-DX□D / DX□E / DX□F)

| Byte | Bit | EX600-DX□D / DX□E / DX□F (5 byte) | |
|--|------|---|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-DX□D: 05 (Hex) EX600-DX□E: 14 (Hex) EX600-DX□F: 16 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit(power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | Reserved | - |
| | 2 | Inrush current filter | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..5 | Input filtering time | 0: 0.1 ms, 1: 1 ms 2: 10 ms, 3: 20 ms |
| | 6..7 | Input extension time | 0: 1 ms, 1: 15 ms 2: 100 ms, 3: 200 ms |
| Channel parameter – In0 to In7 | | | |
| 3 | 0 | (In0) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (In7) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| Channel parameter – In8 to In15 | | | |
| 4 | 0 | (In8) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (In15) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |

Configuration format (EX600-DY□B)

| Byte | Bit | EX600-DY□B (9 byte) | |
|---|------|--|-------------------------------------|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 08 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Reserved | - |
| | 1 | Monitor short circuit(out) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2 | Reserved | - |
| | 3 | Restart after output load short circuit | 0: Manual, 1: Auto |
| | 4..7 | Reserved | - |
| Channel parameter – Out0 to Out7 | | | |
| 3 | 0 | (Out0) Monitor output ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor output ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 4 | 0 | (Out0) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| 5 | 0 | (Out0) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| 6 | 0 | (Out0) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| 7 | 0 | (Out0) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| 8 | 0 | (Out0) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |

Configuration format (EX600-DY□E / DY□F)

| Byte | Bit | EX600-DY□E / DY□F (15 byte) | |
|--|------|--|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-DY□E: 18 (Hex) EX600-DY□F: 1A (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Reserved | - |
| | 1 | Monitor short circuit(out) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2 | Reserved | - |
| | 3 | Restart after output load short circuit | 0: Manual, 1: Auto |
| | 4..7 | Reserved | - |
| Channel parameter – Out0 to Out7 | | | |
| 3 | 0 | (Out0) Monitor output ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor output ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 4 | 0 | (Out0) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| 5 | 0 | (Out0) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| 6 | 0 | (Out0) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| 7 | 0 | (Out0) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| 8 | 0 | (Out0) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |
| Channel parameter – Out8 to Out15 (Refer to channel parameter – Out0 to Out7) | | | |
| 9..14 | 0..7 | Out8-Out15 Channel parameter | |

Configuration format (EX600-DM□E / DM□F)

| Byte | Bit | EX600-DM□E / DM□F (10 byte) | |
|---|----------------------|--|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-DM□E: 1C (Hex) EX600-DM□F: 1E (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit(power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | Monitor short circuit(out) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2 | Inrush current filter | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | Restart after output load short circuit | 0: Manual, 1: Auto |
| | 4 | Input filtering time | 0: 0.1 ms, 1: 1 ms |
| | 5 | | 2: 10 ms, 3: 20 ms |
| | 6 | Input extension time | 0: 1 ms, 1: 15 ms |
| 7 | 2: 100 ms, 3: 200 ms | | |
| Channel parameter – In0 to In7, Out0 to Out7 | | | |
| 3 | 0 | (In0) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (In7) Monitor input ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 4 | 0 | (Out0) Monitor output ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor output ON/OFF counter limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 5 | 0 | (Out0) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Monitor open circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| 6 | 0 | (Out0) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| 7 | 0 | (Out0) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Fault value | 0: Clear, 1: ForceON |
| 8 | 0 | (Out0) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| 9 | 0 | (Out0) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |
| | : | : | : |
| | 7 | (Out7) Idle value | 0: Clear, 1: ForceON |

Configuration format (EX600-AXA)

| Byte | Bit | EX600-AXA (14 byte) | |
|---------------------------------------|------|-------------------------------|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 20 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit (power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1..3 | Reserved | - |
| | 4 | Monitor over range | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | Monitor under range | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6..7 | Data format | 0: Offset binary 1: Signed magnitude 2: 2's complement |
| Channel parameter – In0 to In1 | | | |
| 3 | 0..2 | (In0) Range | 0: -10..+10 V, 1: -5.. +5 V 2: -20..+20 mA, 3: 0..+10 V 4: 0.. +5 V, 5: +1.. +5 V 6: 0..+20 mA, 7: +4..+20 mA |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (In1) Range | 0: -10..+10 V, 1: -5.. +5 V 2: -20..+20 mA, 3: 0..+10 V 4: 0.. +5 V, 5: +1.. +5 V 6: 0..+20 mA, 7: +4..+20 mA |
| | 7 | Reserved | - |
| 4 | 0..1 | (In0) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 2..3 | Reserved | - |
| | 4..5 | (In1) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 6..7 | Reserved | - |
| 5 | 0 | (In0) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | (In1) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2..3 | Reserved | - |
| | 4 | (In0) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | (In1) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6..7 | Reserved | - |
| 6..7 | 0..7 | (In0) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 8..9 | 0..7 | (In0) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 10..11 | 0..7 | (In1) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 12..13 | 0..7 | (In1) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |

Configuration format (EX600-AXB)

| Byte | Bit | EX600-AXB (25 byte) | |
|---|------|-------------------------------|--|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 24 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit (power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1..3 | Reserved | - |
| | 4 | Monitor over range | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | Monitor under range | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6..7 | Data format | 0: Offset binary 1: Signed magnitude 2: 2's complement 3: Scaled |
| Channel parameter – In0 to In1 | | | |
| 3 | 0..2 | (In0) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (In1) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 7 | Reserved | - |
| 4 | 0..1 | (In0) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average 4: 16 value average 5: 32 value average 6: 64 value average |
| | 2..3 | Reserved | - |
| | 4..5 | (In1) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average 4: 16 value average 5: 32 value average 6: 64 value average |
| | 6..7 | Reserved | - |
| 5 | 0 | (In0) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | (In1) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2..3 | Reserved | - |
| | 4 | (In0) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | (In1) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6..7 | Reserved | - |
| 6..7 | 0..7 | (In0) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 8..9 | 0..7 | (In0) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 10..11 | 0..7 | (In1) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 12..13 | 0..7 | (In1) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| Channel parameter – In2 to In3 (Refer to channel parameter – In1 to In2) | | | |
| 14..24 | 0..7 | In2-In3 Channel parameter | |

Configuration format (EX600-AYA)

| Byte | Bit | EX600-AYA (21 byte) | |
|---|------|----------------------------------|---|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 22 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit (power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1..5 | Reserved | - |
| | 6..7 | Data format | 0: Offset binary 1: Signed magnitude 2: 2's complement 3: Scaled |
| Channel parameter – Out0 to Out1 | | | |
| 3 | 0..2 | (Out0) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (Out1) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 7 | Reserved | - |
| 4 | 0 | (Out0) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | 1 | (Out1) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | 2 | (Out0) Monitor upper limit value | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | (Out1) Monitor upper limit value | 0: Disable, 1: Enable |
| | 4 | (Out0) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | 5 | (Out1) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | 6 | (Out0) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 7 | (Out1) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 5..6 | 0..7 | (Out0) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 7..8 | 0..7 | (Out0) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 9..10 | 0..7 | (Out0) Fault value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 11..12 | 0..7 | (Out0) Idle value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 13..14 | 0..7 | (Out1) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 15..16 | 0..7 | (Out1) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 17..18 | 0..7 | (Out1) Fault value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 19..20 | 0..7 | (Out1) Idle value | 0 to 65535 (Low byte first) |

Configuration format (EX600-AMB) (1)

| Byte | Bit | EX600-AMB (32 byte) | |
|--|------|-------------------------------|---|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 23 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit (power) | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1..3 | Reserved | - |
| | 4 | Monitor over range | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | Monitor under range | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6..7 | Data format | 0: Offset binary 1: Signed magnitude 2: 2's complement 3: Scaled |
| Channel parameter – In0 to In1, Out0 to Out1 | | | |
| 3 | 0..2 | (In0) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (In1) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 7 | Reserved | - |
| 4 | 0..2 | (Out0) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (Out1) Range | 3: 0..+10 V, 4: 0.. +5 V 5: +1.. +5 V, 6: 0..+20 mA 7: +4..+20 mA |
| | 7 | Reserved | - |
| 5 | 0..3 | (In0) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 4..7 | (In1) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| 6 | 0 | (In0) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | (In1) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2..3 | Reserved | - |
| | 4 | (In0) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | (In1) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6..7 | Reserved | - |

Configuration format (EX600-AMB) (2)

| Byte | Bit | EX600-AMB (32 byte) | |
|--------|------|----------------------------|-------------------------------------|
| | | Parameter | Setting value |
| 7 | 0 | (Out0) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | 1 | (Out1) Fault mode | 0: Hold 1: depend on Fault value |
| | 2 | (Out0) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | (Out1) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 4 | (Out0) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | 5 | (Out1) Idle mode | 0: Hold 1: depend on Idle value |
| | 6 | (Out0) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 7 | (Out1) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 8..9 | 0..7 | (In0) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 10..11 | 0..7 | (In0) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 12..13 | 0..7 | (Out0) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 14..15 | 0..7 | (Out0) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 16..17 | 0..7 | (Out0) Fault value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 18..19 | 0..7 | (Out0) Idle value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 20..21 | 0..7 | (In1) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 22..23 | 0..7 | (In1) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 24..25 | 0..7 | (Out1) Upper limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 26..27 | 0..7 | (Out1) Lower limit value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 28..29 | 0..7 | (Out1) Fault value | 0 to 65535 (Low byte first) |
| 30..31 | 0..7 | (Out1) Idle value | 0 to 65535 (Low byte first) |

Configuration format (EX600-AT□)

| Byte | Bit | EX600-AT□ (25 byte) | |
|---|------|---------------------------|---|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 26 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0..3 | Reserved | - |
| | 4 | Temperature result format | 0: C, 1: F |
| | 5 | Reserved | - |
| | 6..7 | Data format | 1: Signed magnitude 2: 2's complement |
| Channel parameter – In0 to In1 | | | |
| 3 | 0..2 | (In0) Number of wires | 4: 2-wires 5: 3-wires 6: 4-wires |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (In1) Number of wires | 4: 2-wires 5: 3-wires 6: 4-wires |
| | 7 | Reserved | - |
| 4 | 0..2 | (In0) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 3 | Reserved | - |
| | 4..6 | (In1) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 7 | Reserved | - |
| 5..13 | 0..7 | Reserved | - |
| Channel parameter – In2 to In3 (Refer to channel parameter – In1 to In2) | | | |
| 14..24 | 0..7 | In2-In3 Channel parameter | |

Configuration format (EX600-DFB)

| Byte | Bit | EX600-DFB (29 byte) | |
|---------------------------------------|------|---------------------------|---|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | 28 (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit | 0: disable, 1: enable |
| | 1..7 | Reserved | - |
| Channel parameter – In0 to In3 | | | |
| 3 | 0..1 | (In0) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 2..3 | (In1) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 4..5 | (In2) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| | 6..7 | (In3) Filter | 0: None 1: 2 value average 2: 4 value average 3: 8 value average |
| 4 | 0 | (In0) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | (In1) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 2 | (In2) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 3 | (In3) Monitor upper limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 4 | (In0) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 5 | (In1) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 6 | (In2) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 7 | (In3) Monitor lower limit | 0: Disable, 1: Enable |
| 5..6 | 0..7 | (In0) Upper limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 7..8 | 0..7 | (In0) Lower limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 9..10 | 0..7 | (In0) Cutoff frequency | 0x0000 to 0x2710 |
| 11..12 | 0..7 | (In1) Upper limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 13..14 | 0..7 | (In1) Lower limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 15..16 | 0..7 | (In1) Cutoff frequency | 0x0000 to 0x2710 |
| 17..18 | 0..7 | (In2) Upper limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 19..20 | 0..7 | (In2) Lower limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 21..22 | 0..7 | (In2) Cutoff frequency | 0x0000 to 0x2710 |
| 23..24 | 0..7 | (In3) Upper limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 25..26 | 0..7 | (In3) Lower limit value | 0x0000 to 0xFFFF |
| 27..28 | 0..7 | (In3) Cutoff frequency | 0x0000 to 0x2710 |

Configuration format (EX600-LAB1 / EX600-LBB1) (1)

| Byte | Bit | EX600-LAB1 / EX600-LBB1 (46 byte) | |
|----------------|------|-------------------------------------|---|
| | | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 1 |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-LAB1: 3B (Hex) EX600-LBB1: 3C (Hex) |
| Unit parameter | | | |
| 2 | 0 | Monitor short circuit | 0: Disable, 1: Enable |
| | 1 | Reserved | - |
| | 2..3 | Byte swap | 0: Direct (No Swap) 1: Swap 16 bit 2: Swap 32 bit 3: Swap All |
| | 4..7 | Reserved | - |
| 3 | 0..1 | Fault output (IO-Link) | 0: Clear/PD Out valid 1: Hold 2: Clear/PD Out invalid |
| | 2..3 | Fault output (DO_C/Q) | 0: Clear 1: Hold 2: ForceON |
| | 4..5 | Idle output (IO-Link) | 0: Clear/PD Out valid 1: Hold 2: Clear/PD Out invalid |
| | 6..7 | Idle output (DO_C/Q) | 0: Clear 1: Hold 2: ForceON |
| 4 | 0..7 | Process data mapping (Port 1/2/3/4) | 0: 2/2/2/2 byte 1: 4/4/4/4 byte 2: 8/8/8/8 byte 3: 16/16/2/2 byte 4: 32/2/2/2 byte 5: 16/16/8/8 byte 6: 16/16/16/16 byte 7: 24/24/8/8 byte 8: 24/24/24/24 byte 9: 32/32/8/8 byte 10: 32/32/32/32 byte |
| 5 | 0..7 | Reserved | - |

Configuration format (EX600-LAB1 / EX600-LBB1) (2)

| Byte | Bit | EX600-LAB1 / EX600-LBB1 (46 byte) | |
|------------------------------------|------|-----------------------------------|---|
| | | Parameter | Setting value |
| PortConfig – Port1 | | | |
| 6 | 0..7 | Port mode | 0: Deactivated 1: IOL_Manual 2: IOL_Autostart 3: DI_C/Q 4: DO_C/Q |
| 7 | 0..7 | Validation & Backup | 0: No Device Check 1: Type compatible Device V1.0 2: Type compatible Device V1.1 3: Type compatible Device V1.1 Backup+Restore 4: Type compatible Device V1.1 Restore |
| 8 | 0..7 | Reserved | – |
| 9 | 0..7 | Port cycle time | 0 : As fast as possible 1 to 3 : 0.4 ms 4 to 63 : 0.4 to 6.3 ms 64 to 127 : 6.4 to 31.6 ms 128 to 191 : 32 to 132.8 ms 192 to 255 : 132.8 ms |
| 10 | 0..7 | VendorID [0] (MSB) | Vendor ID for validation comparison |
| 11 | 0..7 | VendorID [1] (LSB) | |
| 12 | 0..7 | DeviceID [0] (MSB) | Device ID for validation comparison |
| 13 | 0..7 | DeviceID [1] | |
| 14 | 0..7 | DeviceID [2] | |
| 15 | 0..7 | DeviceID [3] (LSB) | |
| PortConfig – Port2 to Port4 | | | |
| 16..25 | 0..7 | PortConfig – Port2 | |
| 26..35 | 0..7 | PortConfig – Port3 | |
| 36..45 | 0..7 | PortConfig – Port4 | |

■ Configuration assemblyによる I/O-Link デバイスのパラメータ設定

Configuration assembly 機能を使用する事により、EtherNet/IP™ 通信接続時、I/O-Link マスタに接続された I/O-Link デバイスへ、PLC からパラメータを送信し、設定することができます。

Unit No.、Unit ID、I/O-Link ポートを指定し、I/O-Link デバイスの取扱説明書に従って、変更するパラメータの Index、Subindex、データを設定してください。

※：PLC の種類によっては、本機能を使用出来ないものもあります。

※：Configuration assembly にて設定可能なデータサイズは最大 456 byte となります。

PLC によっては設定可能な最大サイズが 456 byte よりも小さい可能性があるため、使用している PLC の仕様をご確認ください。

Configuration format(I/O-Link device)

| EX600-LAB1/EX600-LBB1 | | | |
|--|------|---|--|
| Byte | Bit | Parameter | Setting value |
| 0 | 0..3 | Unit No. | 0..7 |
| | 4..7 | Parameter type | 2: Parameter setting of I/O-Link device |
| 1 | 0..7 | Unit ID | EX600-LAB1 : 3B (Hex) EX600-LBB1 : 3C (Hex) |
| 2 | 0..7 | Port | 1 to 4 |
| 3 | 0..7 | Total number of sending parameters | 1 to N |
| Sending I/O-Link Device_Parameter1 | | | |
| 4 | 0..7 | Parameter1_Length | 1 to 232 |
| 5 | 0..7 | Parameter1_Index[0] (MSB) | Refer to operation manual of I/O-Link device |
| 6 | 0..7 | Parameter1_Index[1] (LSB) | |
| 7 | 0..7 | Parameter1_Subindex | |
| 8 | 0..7 | Parameter1_Data[0] | |
| 9 | 0..7 | Parameter1_Data[1] | |
| : | : | : | |
| 8+n | 0..7 | Parameter1_Data[#] (# relies on the data length) | |
| Sending I/O-Link Device_Parameter2 (If the total number of sending parameter is 1, no setting is necessary for the data afterward.) | | | |
| 8+n+1 | 0..7 | Parameter2_Length | 1 to 232 |
| 8+n+2 | 0..7 | Parameter2_Index[0] (MSB) | Refer to the operation manual of I/O-Link device |
| 8+n+3 | 0..7 | Parameter2_Index[1] (LSB) | |
| 8+n+4 | 0..7 | Parameter2_Subindex | |
| 8+n+5 | 0..7 | Parameter2_Data[0] | |
| 8+n+6 | 0..7 | Parameter1_Data[1] | |
| : | : | : | |

■ Configuration assembly 設定方法例

Rockwell Automation 社製の Logix Designer™ で Configuration assembly を使用して以下のマニホールドにパラメータを設定する方法を示します。

| | | | | | | |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--|--|-------------------|
| End plate | AXA Analogue Input | AMB Analogue I/O | LAB1 IO-Link | MEN1 SI unit | | ITV module /Valve |
| | Config size 14 bytes | Config size 32 bytes | Config size 46 bytes | (ITV parameter) Config size 46 bytes | (System parameter, Valve parameter) Config size 99 bytes | |
| | Unit 0 | Unit 1 | Unit 2 | Unit 3 | Unit 4 | |

※ ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットのパラメータは ITV モジュールパラメータ (Unit N)、システムパラメータ及びバルブパラメータ (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

・パラメータを設定する機器

1. Unit2 EX600-LAB1
2. Unit3 EX600-MEN1 (ITV parameter)
3. Unit4 EX600-MEN1 (System parameter, Valve parameter)

(1) Configuration data の作成

99~116 ページを参照して、下表の Configuration data を作成します。

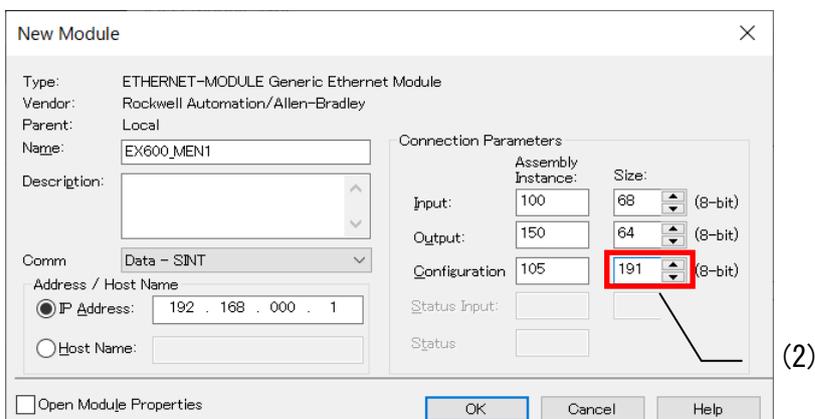
下表のように、Configuration data のサイズは 191 byte になります。

| パラメータ 設定対象 | Byte | Parameter | Setting value | 備考 |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------|
| EX600-LAB1 Unit2 46 byte 占有 | 0 | 0x02(Unit No.)+0x10(parameter type) | 0x12 | (114 ページ参照) |
| | 1 | Unit ID | 0x3B | |
| | 2..5 | Unit parameter | : | |
| | 6..15 | Port config – Port 1 | : | |
| | 16..25 | Port config – Port 2 | : | |
| | 26..35 | Port config – Port 3 | : | |
| EX600-MEN1 (ITV parameter) Unit3 46 byte 占有 | 46 | 0x03(Unit No.)+0x10(parameter type) | 0x13 | (101 ページ参照) |
| | 47 | Unit ID | 0x3D | |
| | 48..58 | Parameter for ITV module 1 | : | |
| | 59..69 | Parameter for ITV module 2 | : | |
| | 70..80 | Parameter for ITV module 3 | : | |
| EX600-MEN1 (System parameter, Valve parameter) Unit4 99 byte 占有 | 81..91 | Parameter for ITV module 4 | : | (100 ページ参照) |
| | 92 | 0x04(Unit No.)+0x10(parameter type) | 0x14 | |
| | 93 | Unit ID | 0xD2 | |
| | 94 | System parameter/Unit parameter | : | |
| | 95..100 | Channel parameter – Out0 to Out7 | : | |
| | 101..106 | Channel parameter – Out8 to Out15 | : | |
| | 107..112 | Channel parameter – Out16 to Out23 | : | |
| | 113..118 | Channel parameter – Out24 to Out31 | : | |
| | 119..124 | Channel parameter – Out32 to Out39 | : | |
| | 125..130 | Channel parameter – Out40 to Out47 | : | |
| | 131..136 | Channel parameter – Out48 to Out55 | : | |
| | 137..142 | Channel parameter – Out56 to Out63 | : | |
| | 143..148 | Channel parameter – Out64 to Out71 | : | |
| | 149..154 | Channel parameter – Out72 to Out79 | : | |
| | 155..160 | Channel parameter – Out80 to Out87 | : | |
| | 161..166 | Channel parameter – Out88 to Out95 | : | |
| | 167..172 | Channel parameter – Out96 to Out103 | : | |
| 173..178 | Channel parameter – Out104 to Out111 | : | | |
| 179..184 | Channel parameter – Out112 to Out119 | : | | |
| 185..190 | Channel parameter – Out120 to Out127 | : | | |

Byte サイズ : 191 byte

(2) Configuration size の設定

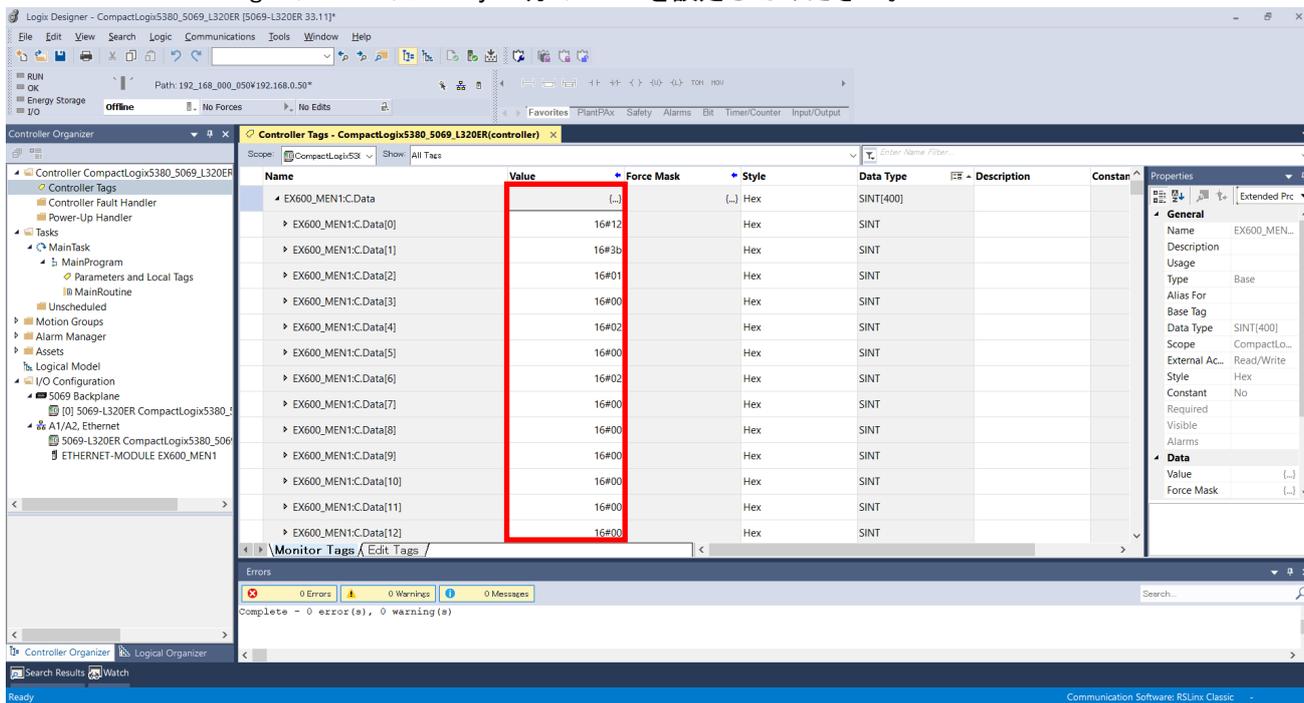
Connection Parameters の Configuration size 欄に(1)で作成した Configuration data の Byte サイズを入力してください。設定可能なデータサイズは最大 456 byte です。



※PLC によっては設定可能な Configuration の最大サイズが上記よりも小さい可能性があります。使用している PLC の仕様をご確認ください。

(3) Controller Tags

Controller Tags の Value に 191byte 分の data を設定してください。



Device Level Ring (DLR) 機能

本 SI ユニットは、EtherNet/IP™ 準拠の DLR 機能対応 Ring Node として使用することが可能です。
DLR 機能を有効にするためには、全ての Ring Node が DLR 機能に対応している必要があります。
DLR 機能の設定は Ring Supervisor にて全て行われるため、SI ユニットにて設定が必要な事項はありません。詳しい設定方法に関してはご使用の Ring Supervisor のマニュアルを参照ください。

QuickConnect™ 機能

本 SI ユニットは、EtherNet/IP™ 準拠の QuickConnect™ 機能対応 Node として使用することが可能です。QuickConnect™ 機能を有効にするためには SI ユニットにおいて以下の 2 つの設定を行う必要があります。設定は Explicit Message にて下表の値に変更するか、もしくは Web サーバ(136 ページ)のパラメータ設定で変更してください。

QuickConnect™ の動作方法に関しては、ご使用の PLC のマニュアルを参照ください。

1. QuickConnect™ 機能の設定

| Class | Instance | Attribute | Value | QuickConnect™ 機能 |
|-------|----------|-----------|-------------------|------------------|
| 0xF5 | 0x01 | 0X0C | 0 : 無効にする(出荷時の状態) | |
| | | | 1 : 有効にする | ○ |

※QuickConnect™ 機能を使用しない時は、必ず“0”に設定してください。

2. 通信設定

| Class | Instance | Attribute | Value (Word) | QuickConnect™ 機能 |
|-------|--------------|-----------|---------------------------------|------------------|
| 0xF6 | Port1 : 0x01 | 0X06 | 0001 0000 : Auto(出荷時の状態) | |
| | Port2 : 0x02 | | 0002 0064 : 100Mbit Full duplex | ○ |

※QuickConnect™ 機能未使用時は、必ず「0001 0000」に戻してください。

※SI ユニットの通信ポートの極性は下記ようになります。

通信ケーブルの選定および接続先機器の通信ポートの極性を十分ご注意ください。

| 通信設定 | PORT1 | PORT2 |
|---------------------|-------|-------|
| 100Mbit Full duplex | MDI | MDI-X |

EtherNet/IP™ オブジェクト

EtherNet/IP™の Explicit Message を使用して診断データの確認や各種パラメータの読み出しおよび書き込みをすることができます。

以下にデータフォーマットを示します。

■ Explicit Message データフォーマット一覧

システムパラメータ、システム診断オブジェクト(Class : 66h) (1)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|----------|-----------|---------|----------------------|-------|---|
| 01h | 64h | Get | 入力データ長 | UINT | 入力データ長(byte) |
| | 65h | | 出力データ長 | UINT | 出力データ長(byte) |
| | 6Dh | | 接続ユニット数 | USINT | 接続ユニット数 |
| | 79h | Get/Set | Hold/Clear 優先順位設定 | BOOL | 0 : Via switch 1 : Via software |
| | 7Ah | Get | システム診断 1 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー Bit0 : アナログユーザー設定値下限検知 Bit1 : アナログユーザー設定値上限検知 Bit2 : アナログレンジ下限検知 Bit3 : アナログレンジ上限検知 Bit4 : ON/OFF 動作回数上限検知 Bit5 : 断線検知 Bit6 : 短絡検知(出力) Bit7 : 短絡検知(制御、入力用電源) |
| | 7Bh | | システム診断 2 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー Bit0 : 電源電圧監視(出力用) Bit1 : 電源電圧監視(制御、入力用) Bit2 : IO-Link マスタユニットプロセスデータ サイズ設定異常 Bit3 : ユニット間の通信異常(稼働時) Bit4 : ユニット間の通信異常(電源投入時) Bit5 : ITV モジュール異常 Bit6 : 内部メモリ異常(電源投入時) Bit7 : 内部メモリ異常(稼働時) |
| | 7Ch | | システム診断 3 | BYTE | Reserved |

システムパラメータ、システム診断オブジェクト(Class : 66h) (2)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|----------|-----------|---------|-------------------|------|--|
| 01h | 7Dh | Get | システム診断 4 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー Bit0 : デジタル入力ユニット Bit1 : デジタル出力ユニット Bit2 : アナログ入力ユニット Bit3 : アナログ出力ユニット Bit4 : IO-Link マスタユニット Bit5 : SI ユニット (ITV モジュール) Bit6 : SI ユニット (バルブ) Bit7 : Reserved |
| | 9Ch | | ユニット動作状態 1 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー Bit0 : ユニット 0 の異常検知※ Bit1 : ユニット 1 の異常検知※ Bit2 : ユニット 2 の異常検知※ Bit3 : ユニット 3 の異常検知※ Bit4 : ユニット 4 の異常検知※ Bit5 : ユニット 5 の異常検知※ Bit6 : ユニット 6 の異常検知※ Bit7 : ユニット 7 の異常検知※ |
| | 9Dh | | ユニット動作状態 2 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー Bit0 : ユニット 8 の異常検知※ Bit1 : ユニット 9 の異常検知※ Bit2 : Reserved : Bit7 : Reserved |
| | B0h | Get/Set | アナログ値の バイトオーダー | BOOL | 0 : LSB-MSB 1 : MSB-LSB |

※ ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットの異常検知は ITV モジュール側の異常 (Unit N)、システム/バルブ側の異常 (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

ユニット/チャンネル診断オブジェクト(Class : 67h) (1)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-----------------|-----------|--------|----------------------|------|---|
| 01h~0Ah ※1※2 | 6Ch | Get | ユニット診断 1 | BYTE | 0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : アナログユーザー設定値下限検知 Bit1 : アナログユーザー設定値上限検知 Bit2 : アナログレンジ下限検知 Bit3 : アナログレンジ上限検知 Bit4 : ON/OFF 動作回数上限検知 Bit5 : 断線検知 Bit6 : 短絡検知(出力) Bit7 : 短絡検知(入力/出力機器電源) |
| | 6Dh | | ユニット診断 2 | BYTE | 0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : 電源電圧監視(出力用) Bit1 : 電源電圧監視(制御、入力用) Bit2 : I0-Link マスタユニットプロセスデータ サイズ設定異常 Bit3 : ユニット間の通信異常(稼働時) Bit4 : ユニット間の通信異常(電源投入時) Bit5 : ITV モジュール異常 Bit6 : 内部メモリ異常(電源投入時) Bit7 : 内部メモリ異常(稼働時) |
| | 6Eh | | チャンネル動作状態 Ch0~7 | BYTE | 0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 0 異常検知 : Bit7 : チャンネル 7 異常検知 |
| | 6Fh | | チャンネル動作状態 Ch8~15 | BYTE | チャンネル動作状態 Ch0~Ch7 参照 |
| | 70h | | チャンネル動作状態 Ch16~23 | BYTE | |

ユニット/チャンネル診断オブジェクト(Class : 67h) (2)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-----------------|-----------|--------|------------------------|------|----------------------|
| 01h~0Ah ※1※2 | 71h | Get | チャンネル動作状態 Ch24~31 | BYTE | チャンネル動作状態 Ch0~Ch7 参照 |
| | 72h | | チャンネル動作状態 Ch32~39 | BYTE | |
| | 73h | | チャンネル動作状態 Ch40~47 | BYTE | |
| | 74h | | チャンネル動作状態 Ch48~55 | BYTE | |
| | 75h | | チャンネル動作状態 Ch56~63 | BYTE | |
| | 76h | | チャンネル動作状態 Ch64~71 | BYTE | |
| | 77h | | チャンネル動作状態 Ch72~79 | BYTE | |
| | 78h | | チャンネル動作状態 Ch80~87 | BYTE | |
| | 79h | | チャンネル動作状態 Ch88~95 | BYTE | |
| | 7Ah | | チャンネル動作状態 Ch96~103 | BYTE | |
| | 7Bh | | チャンネル動作状態 Ch104~111 | BYTE | |
| | 7Ch | | チャンネル動作状態 Ch112~119 | BYTE | |
| | 7Dh | | チャンネル動作状態 Ch120~127 | BYTE | |

※1 : 01h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

※2 : ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットの異常検知は ITV モジュール側の異常 (Unit N)、システム/バルブ側の異常 (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

チャンネル診断オブジェクト(Class : 77h)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-----------------|---------------|--------|--------------------|------|--|
| 01h~0Ah ※1※2 | 64h~E3h ※3 | Get | チャンネル診断 Ch0~127 | BYTE | 0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : アナログユーザー設定値下限検知 Bit1 : アナログユーザー設定値上限検知 Bit2 : アナログレンジ下限検知 Bit3 : アナログレンジ上限検知 Bit4 : ON/OFF 動作回数上限検知 Bit5 : 断線検知 Bit6 : 短絡検知 (出力) Bit7 : 短絡検知 (入力/出力機器電源) |

※1 : 01h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

※2 : ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットの異常検知は ITV モジュール側の異常 (Unit N)、システム/バルブ側の異常 (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

※3 : 64h~E3h はチャンネル番号 0~127 を示します。

ユニットパラメータオブジェクト (Class : 78h) (1)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-----------------|---|---------|---|-------|--|
| 01h~0Ah ※1※2 | 64h | Get/Set | 短絡検知 (入力機器または出力機器電源) ・デジタル入力/入出力 ・アナログ入力/出力/入出力 (L+, P24, C/Q) ・IO-Link マスタ (ITV モジュール用電源) ・SI (ITV モジュール) | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| | 65h | | 出力負荷短絡検知 ・SI (バルブ) ・デジタル出力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| | 66h | | アナログレンジ上限検知 ・アナログ入力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| | 67h | | アナログレンジ下限検知 ・アナログ入力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| | 68h | | 突入電流フィルタ ・デジタル入力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| | 69h | | 出力負荷短絡後の復帰 ・SI (バルブ) ・デジタル出力/入出力 | BOOL | 0 : Manual 1 : Auto |
| | | | 温度単位 ・温度測定ユニット | | 0 : C 1 : F |
| | 6Ah | | 入力フィルタリング時間 ・デジタル入力/入出力 | USINT | 0 : 0.1 ms 1 : 1 ms 2 : 10 ms 3 : 20 ms |
| | 6Bh | | 入力保持時間 ・デジタル入力/入出力 | USINT | 0 : 1 ms 1 : 15 ms 2 : 100 ms 3 : 200 ms |
| | 6Ch | | アナログデータフォーマット ・アナログ入力/出力/入出力 | USINT | 0 : Offset binary 1 : Signed Magnitude 2 : 2' s complement 3 : Scaled (AXA は、Scaled の設定は出来ません) |
| 6Dh | 制御、入力用電源電圧監視 Monitor 24V_C (US1) ・SI (システム) | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 | | |
| 6Eh | 出力用電源電圧監視 Monitor 24V_D (US2) ・SI (システム) | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 | | |

ユニットパラメータオブジェクト (Class : 78h) (2)

| Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-----------------|-----------|---------|---|-------|--|
| 01h~0Ah ※1※2 | 70h | Get/Set | EtherNet/IP™ 通信異常時の出力設定 (IO-Link モード時) ・ IO-Link マスタ | USINT | 0 : Clear/PD Out valid 1 : Hold 2 : Clear/PD Out invalid |
| | 71h | | EtherNet/IP™ 通信異常時の出力設定 (DO モード時) ・ IO-Link マスタ | USINT | 0 : Clear 1 : Hold 2 : Force ON |
| | 72h | | 通信アイドル時の出力設定 (IO-Link モード時) ・ IO-Link マスタ | USINT | 0 : Clear/PD Out valid 1 : Hold 2 : Clear/PD Out invalid |
| | 73h | | 通信アイドル時の出力設定 (DO モード時) ・ IO-Link マスタ | USINT | 0 : Clear 1 : Hold 2 : Force ON |
| | 74h | | プロセスデータのバイトスワップ ・ IO-Link マスタ | USINT | 0: Direct (No Swap) 1: Swap 16 bit 2: Swap 32 bit 3: Swap All |
| | 75h | | プロセスデータのマッピング ・ IO-Link マスタ | USINT | 0 : 2/2/2/2 byte 1 : 4/4/4/4 byte 2 : 8/8/8/8 byte 3 : 16/16/2/2 byte 4 : 32/2/2/2 byte 5 : 16/16/8/8 byte 6 : 16/16/16/16 byte 7 : 24/24/8/8 byte 8 : 24/24/24/24 byte 9 : 32/32/8/8 byte 10 : 32/32/32/32 byte |

※1 : 1h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

※2 : ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットの異常検知は ITV モジュール側の異常 (Unit N)、システム/バルブ側の異常 (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

注 : IO-Link のポートパラメータの設定に関しては IO-Link の SMI サービス (131 ページ) を参照してください。

チャンネルパラメータオブジェクト (Class : 79h~9Ch) (1)

| Class | Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-------|-----------------------------|---------------|---------|--|------|--|
| 79h | 01h~0Ah ※1※2 | 64h~E3h ※3 | Get/Set | 断線検知 ・デジタル入力 (DX□C1) ・デジタル出力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| 7Ah | | | | ON/OFF 動作回数上限検知 ・SI (バルブ) ・デジタル入力/出力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| 7Bh | | | | ON/OFF 動作回数上限値 ・SI (バルブ) ・デジタル入力/出力/入出力 | UINT | SI ユニット : 1~65535 デジタル : 1~65000 (診断を検出する回数 = 設定値 × 1000) |
| 7Ch | | | | ユーザー設定値上限エラー ・アナログ入力/出力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| 7Dh | | | | ユーザー設定値上限設定値 ・アナログ入力/出力/入出力 | UINT | 詳細は設定パラメータ (52 ページ) を参照ください。 |
| | | | | スケール上限設定値 ・アナログ入力/出力/入出力 | | |
| 7Eh | | | | ユーザー設定値下限エラー ・アナログ入力/出力/入出力 | BOOL | 0 : 無効 1 : 有効 |
| 7Fh | | | | ユーザー設定値下限設定値 ・アナログ入力/出力/入出力 | UINT | 詳細は設定パラメータ (52 ページ) を参照ください。 |
| | スケール下限設定値 ・アナログ入力/出力/入出力 | | | | | |

チャンネルパラメータオブジェクト (Class : 79h~9Ch) (2)

| Class | Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-------|--------------------------|---------------|--|---|-------|---|
| 83h | 01h~0Ah ※1※2 | 64h~E3h ※3 | Get/Set | 通信異常時の出力設定 ・SI (バルブ) ・デジタル出力/入出力 ・アナログ出力/入出力 | BOOL | 0 : Hold 1 : 通信異常時の出力設定値に従う |
| 84h | | | | 通信異常時の出力設定値 (デジタル) ・SI (バルブ) ・デジタル出力/入出力 | BOOL | 0 : Clear 1 : ForceON |
| 85h | | | | 通信異常時の出力設定値 (アナログ) ・アナログ出力/入出力 | UINT | 詳細は設定パラメータ (52 ページ) を参照ください。 |
| 86h | | | | 通信アイドル時の出力設定 ・SI (バルブ) ・デジタル出力/入出力 ・アナログ出力/入出力 | BOOL | 0 : Hold 1 : 通信異常時の出力設定値に従う |
| 87h | | | | 通信アイドル時の出力設定値 (デジタル) ・SI (バルブ) ・デジタル出力/入出力 | BOOL | 0 : Clear 1 : ForceON |
| 88h | | | | 通信アイドル時の出力設定値 (アナログ) ・アナログ出力/入出力 | UINT | 詳細は設定パラメータ (52 ページ) を参照ください。 |
| 89h | | | | アナログ入力フィルタ回数 ・アナログ入力/入出力 | USINT | 0 : None 1 : 2 value average 2 : 4 value average 3 : 8 value average 4 : 16 value average 5 : 32 value average 6 : 64 value average |
| 8Ah | | | | アナログレンジ ・アナログ入力/出力/入出力 | USINT | 0 : -10..+10 V (AXA のみ) 1 : -5.. +5 V (AXA のみ) 2 : -20..+20 mA (AXA のみ) 3 : 0..+10 V 4 : 0.. +5 V 5 : +1.. +5 V 6 : 0..+20 mA 7 : +4..+20 mA |
| | | | | 電線数 ・温度測定ユニット | | 4 : 2-wires 5 : 3-wires 6 : 4-wires |
| 8Bh | | | | ON/OFF 動作回数 ・SI ・デジタル入力/出力/入出力 | UDINT | Set は動作回数クリア用の 0x00000000 のみ |
| 8Eh | カットオフ周波数 ・周波数カウントユニット | UINT | Value : 0~10000 設定される周波数は、設定値 x0.1Hz になります。 | | | |

チャンネルパラメータオブジェクト (Class : 79h~9Ch) (3)

| Class | Instance | Attribute | Access | Name | Type | Value |
|-------|-----------------|---------------|---------|------------------------------------|-------|---|
| 97h | 01h~0Ah ※1※2 | 64h~E3h ※3 | Get/Set | 通信異常/アイドル時の出力設定 ・SI (ITV モジュール) | BOOL | 0 : Pressure Clear 1 : Pressure Hold |
| 98h | | | | ゲイン設定 ・SI (ITV モジュール) | USINT | 0 : gain 0 : 15 : gain F |
| 99h | | | | 感度設定 ・SI (ITV モジュール) | USINT | 0 : Sensibility_ : 7 : Sensibility 5 |
| 9Ah | | | | 最小圧力値 ・SI (ITV モジュール) | UINT | 0~3686 |
| 9Bh | | | | 最大圧力値 ・SI (ITV モジュール) | UINT | 410~4914 |
| 9Ch | | | Get | 累積時間 ・SI (ITV モジュール) | UDINT | 0 : 0 時間 1 : 1 時間 : 4294967295 : 4294967295 時間 |
| 9Dh | | | Get/Set | 累積時間の通知設定 ・SI (ITV モジュール) | UDINT | 0 : 通知無効 1 : 1 時間 : 4294967295 : 4294967295 時間 |

※1 : 1h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

※2 : ITV モジュール占有 byte 数設定スイッチの設定にかかわらず、SI ユニットの異常検知は ITV モジュール側の異常 (Unit N)、バルブ側の異常 (Unit N+1) で Unit No. が分かります。

※3 : 64h~E3h はチャンネル番号 0~127 を示します。

■ I0-Link の SMI サービス

EtherNet/IP™ の Explicit Message を使用して、I0-Link マスタと I0-Link デバイスのパラメータの読み出しと書き込みを行う事が出来ます。

読み出しと書き込みで Explicit Message のサービスコードが異なります。

- ・読み出し : 32h
- ・書き込み : 33h

SMI サービスでは下記 5 種類のデータを読み出しまたは書き込みすることが可能です。

| No | 名称 | データ種類 | Read | Write |
|----|--------------------------|------------------------|------|-------|
| 1 | SMI_MasterIdentification | I0-Link マスタの情報 | ○ | — |
| 2 | SMI_PortConfiguration | I0-Link マスタポートのパラメータ設定 | ○ | ○ |
| 3 | SMI_PortStatus | I0-Link マスタポートステータスを取得 | ○ | — |
| 4 | SMI_DeviceRead | I0-Link デバイスから ISDU 受信 | ○ | — |
| 5 | SMI_DeviceWrite | I0-Link デバイスへの ISDU 送信 | — | ○ |

1. SMI_MasterIdentification (I0-Link マスタ情報の取得 : Read)

[Request]

| Data | Value | 備考 |
|--------------|---------|-------------|
| Service code | 0x32 | |
| Class | 0x90 | |
| Instance | 0x01~08 | ユニット No. +1 |
| Attribute | 0x64 | |
| Data[0] | 0x00 | 固定値 |
| Data[1] | 0x01 | 固定値 |

[Response]

| Data | Value | 備考 |
|-------------|---------------------|---|
| Ack[0]~[3] | 0xB2000000 | Read 成功時 : 0xB2000000 |
| Data[0]~[1] | Vendor ID | I0-Link マスタのベンダーID (SMC : 0x0083) |
| Data[2]~[5] | Master ID | I0-Link マスタの ID (EX600-LAB1 : 0x0000003B, EX600-LBB1 : 0x0000003C) |
| Data[6] | Master type | I0-Link マスタの種別 (0x02) |
| Data[7]~[8] | Feature | I0-Link マスタがサポートしている機能 (0x0400) |
| Data[9] | Max number of ports | I0-Link マスタの最大 I0-Link ポート数 (0x04) |
| Data[10] | Port 1 type | ポートタイプ 0 : Class A (EX600-LAB1) 2 : Class B (EX600-LBB1) |
| Data[11] | Port 2 type | |
| Data[12] | Port 3 type | |
| Data[13] | Port 4 type | |

2-1. SMI_PortConfigList (I/O-Link マスタポートパラメータの取得 : Read)

[Request]

| Data | Value | 備考 |
|--------------|---------|-------------|
| Service code | 0x32 | |
| Class | 0x90 | |
| Instance | 0x01~08 | ユニット No. +1 |
| Attribute | 0x65~68 | Port 番号 1~4 |
| Data[0] | 0x80 | 固定値 |
| Data[1] | 0x00 | 固定値 |

[Response]

| Data | Value | 備考 |
|-------------|---|--|
| Ack[0]~[3] | 0xB2000000 | Read 成功時 : 0xB2000000 |
| Data[0] | Port mode | 0 : Deactivated 1 : IOL_Manual 2 : IOL_Autostart 3 : DI_C/Q 4 : DQ_C/Q |
| Data[1] | Validation & Backup | 0 : No Device Check 1 : Type compatible Device V1.0 2 : Type compatible Device V1.1 3 : Type compatible Device V1.1、Backup+Restore 4 : Type compatible Device V1.1、Restore |
| Data[2] | I/Q behavior (Pin2 at M12 Connector) | 1 : Digital input (EX600-LAB1 の時) 5 : Power2 (EX600-LBB1 の時) |
| Data[3] | Port cycle time | 0 : As fast as possible 1 to 3 : 0.4 ms 4 to 63 : 0.4 to 6.3 ms 64 to 127 : 6.4 to 31.6 ms 128 to 191 : 32.0 to 132.8 ms 192 to 255 : 132.8 ms |
| Data[4]~[5] | Vendor ID | デバイス照合機能用のベンダーID |
| Data[6] | 0x00 | Reserved |
| Data[7]~[9] | Device ID | デバイス照合機能用のデバイスID |

2-2. SMI_PortConfigList (IO-Link マスタポートパラメータの設定 : Write)
[Request]

| Data | Value | 備考 |
|--------------|---------------------|---|
| Service code | 0x33 | |
| Class | 0x90 | |
| Instance | 0x01~08 | ユニット No. +1 |
| Attribute | 0x65..68 | Port 番号 1~4 |
| Data[0] | 0x80 | 固定値 |
| Data[1] | 0x00 | 固定値 |
| Data[2] | Port mode | 0: Deactivated 1: IOL_Manual 2: IOL_Autostart 3: DI_C/Q 4: DQ_C/Q |
| Data[3] | Validation & Backup | 0: No Device Check 1: Type compatible Device V1.0 2: Type compatible Device V1.1 3: Type compatible Device V1.1、Backup+Restore 4: Type compatible Device V1.1、Restore |
| Data[4] | 0x00 | 固定値 |
| Data[5] | Port cycle time | 0 : As fast as possible 1 to 3 : 0.4 ms 4 to 63 : 0.4 to 6.3 ms 64 to 127 : 6.4 to 31.6 ms 128 to 191 : 32.0 to 132.8 ms 192 to 255 : 132.8 ms |
| Data[6] | Vendor ID [0] (MSB) | デバイス照合機能用のベンダーIDを設定 |
| Data[7] | Vendor ID [1] (LSB) | |
| Data[8] | 0x00 | 固定値 |
| Data[9] | Device ID [0] (MSB) | デバイス照合機能用のデバイスIDを設定 |
| Data[10] | Device ID [1] | |
| Data[11] | Device ID [2] (LSB) | |

[Response]

| Data | Value | 備考 |
|------------|------------|------------------------|
| Ack[0]~[3] | 0xB3000000 | Write 成功時 : 0xB3000000 |

3. SMI_PortStatusList (I/O-Link マスタポートステータスの取得 : Read)
[Request]

| Data | Value | 備考 |
|--------------|---------|-------------|
| Service code | 0x32 | |
| Class | 0x90 | |
| Instance | 0x01~08 | ユニット No. +1 |
| Attribute | 0x65~68 | Port 番号 1~4 |
| Data[0] | 0x90 | 固定値 |
| Data[1] | 0x00 | 固定値 |

[Response]

| Data | Value | 備考 |
|---------------|---------------------------|---|
| Ack[0]~[3] | 0xB2000000 | Read 成功時 : 0xB2000000 |
| Data[0] | PortStatusInfo | 0 : NO_DEVICE、1 : DEACTIVATED、2 : PORT_DIAG 3 : PREOPERATE、4 : OPERATE、5 : DI_C/Q、6 : DO_C/Q |
| Data[1].bit0 | PortQualityInfo Input | 0 : 入力プロセスデータ valid 1 : 入力プロセスデータ invalid |
| Data[1].bit1 | PortQualityInfo Output | 0 : 出力プロセスデータ valid 1 : 出力プロセスデータ invalid |
| Data[2] | RevisionID | I/O-Link デバイスの I/O-Link バージョン |
| Data[3] | TransmissionRate | 通信速度 0 : NOT_DETECTED、1 : COM1、2 : COM2、3 : COM3 |
| Data[4] | MasterCycleTime | 実際のサイクルタイム値 |
| Data[5] | InputDataLength | プロセス入力データ長 |
| Data[6] | OutputDataLength | プロセス出力データ長 |
| Data[7]~[8] | Vendor ID | 接続されている I/O-Link デバイスのベンダーID |
| Data[9] | 0x00 | Reserved |
| Data[10]~[12] | Device ID | 接続されている I/O-Link デバイスのデバイスID |
| Data[13] | NumberOfDiags | イベントの発生数 ※1 |
| Data[14] | EventQualifier 1 | EventQualifier1 ※2 |
| Data[15]~[16] | EventCode | I/O-Link マスタまたはデバイスのイベントコード ※3 |
| Data[17] | EventQualifier 2 | EventQualifier2 ※2 |
| Data[18]~[19] | EventCode | I/O-Link マスタまたはデバイスのイベントコード ※3 |
| : | : | : |

※1 : イベント発生数が「0」のときは、Data[14]以降のデータは付加されません。

イベントの発生数が「1」のときは、EventQualifier とイベントコードが 2 byte の合計 3 byte のデータが付加されます。
イベントの発生数に応じてデータが 3 byte ずつ追加されます。

※2 : EventQualifier# の仕様は以下の通りとなります。

| ビット | | | | | | | |
|-----------------------|---|------------------|---|------------|-----------------|---|---|
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| モード | | タイプ | | Source | インスタンス | | |
| 0 : Reserved | | 0 : Reserved | | 0 : Device | 0 : Unknown | | |
| 1 : Event single shot | | 1 : Notification | | 1 : Master | 1-3 : Reserved | | |
| 2 : Event disappears | | 2 : Warning | | | 4 : Application | | |
| 3 : Event appears | | 3 : Error | | | 5-7 : Reserved | | |

※3 : I/O-Link マスタのイベントコードの詳細は I/O-Link マスタユニットデータの診断 88 ページを参照ください。

I/O-Link デバイスのイベントコードの詳細は I/O-Link Device の取扱説明書を参照ください。

4. SMI_DeviceRead (I0-Link デバイスのパラメータ取得 : Read)
[Request]

| Data | Value | 備考 |
|--------------|----------------|-------------------------|
| Service code | 0x32 | |
| Class | 0x90 | |
| Instance | 0x01~08 | ユニット No. +1 |
| Attribute | 0x65~68 | Port 番号 1~4 |
| Data[0] | 0x30 | 固定値 |
| Data[1] | 0x00 | 固定値 |
| Data[2] | Index[0] (MSB) | I0-Link Device の取扱説明書参照 |
| Data[3] | Index[1] (LSB) | |
| Data[4] | Subindex | I0-Link Device の取扱説明書参照 |

[Response]

| Data | Value | 備考 |
|-------------|-----------------|-------------------------|
| Ack[0]~[3] | 0xB2000000 | Read 成功時 : 0xB2000000 |
| Data[0]~[#] | On request data | I0-Link Device の取扱説明書参照 |

5. SMI_DeviceRead (I0-Link デバイスのパラメータ設定 : Write)
[Request]

| Data | Value | 備考 |
|--------------|-----------------|-------------------------|
| Service code | 0x33 | |
| Class | 0x90 | |
| Instance | 0x01~08 | ユニット No. +1 |
| Attribute | 0x65..68 | Port 番号 1~4 |
| Data[0] | 0x30 | 固定値 |
| Data[1] | 0x00 | 固定値 |
| Data[2] | Index[0] (MSB) | I0-Link Device の取扱説明書参照 |
| Data[3] | Index[1] (LSB) | |
| Data[4] | Subindex | I0-Link Device の取扱説明書参照 |
| Data[5] ~[#] | On request data | I0-Link Device の取扱説明書参照 |

[Response]

| Data | Value | 備考 |
|------------|------------|------------------------|
| Ack[0]~[3] | 0xB3000000 | Write 成功時 : 0xB3000000 |

Web サーバ

EX600 Webサーバ機能の概要

EX600-MEN1 ではWeb サーバ機能を使用できます。

2つのモードがあり、モードにより使える機能が異なります。

| 機能 | Admin モード | Monitor only モード |
|---------|-----------|------------------|
| I/O モニタ | 使用可能 | 使用可能 |
| 診断状態モニタ | 使用可能 | 使用可能 |
| パラメータ設定 | 使用可能 | 使用不可能 |
| 強制入出力設定 | 使用可能 | 使用不可能 |

動作確認実施済みの対応ブラウザは以下となります。

| ブラウザ | バージョン |
|---------------------------|----------|
| Google Chrome | Ver. 101 |
| Mozilla firefox | Ver. 101 |
| Microsoft Edge (Chromium) | Ver. 101 |

※：Internet Explorerには対応していません。

注意

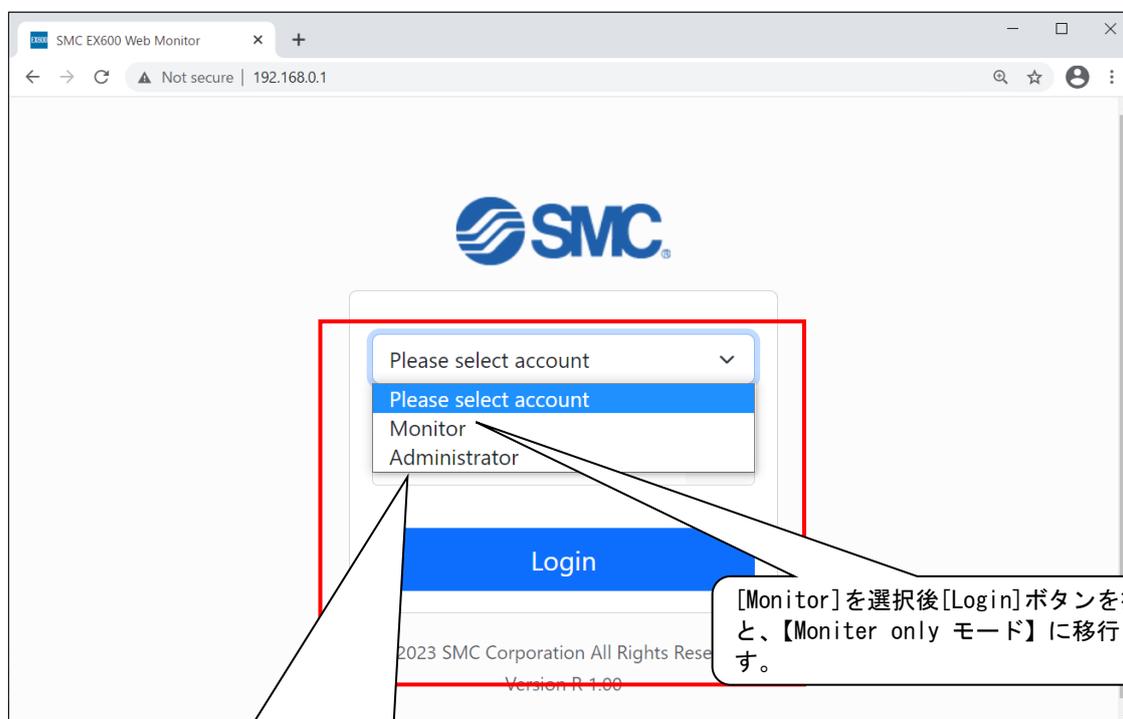
上記動作確認済みブラウザ以外のブラウザを使用した場合には正常動作しない場合があります。

EX600-MEN1との接続例 (以下はEX600-MEN1のIPアドレスを192.168.0.1とした場合の例です)

- ① パソコンでウェブブラウザを開きます。
- ② パソコンのIPアドレスとEX600のIPアドレスの上位3オクテットを一致させてください。
例：パソコンのIPアドレス192.168.0.250(サブネットマスク 255.255.255.0)
- ③ EX600-MEN1のIPアドレスを入力してください。(例：http://192.168.0.1)
数秒後に下記のEX600ウェブページが表示されます。

注意

SI ユニットに接続するパソコンは、必ず1台としてください。



[Administrator]を選択し Password 入力後に [Login] ボタンを押すと 【Admin モード】 に移行します。

工場出荷時の Pssword 設定
Password : admin

④ [Login]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。この画面が[TOP]画面になります。

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface. The browser address bar shows '192.168.0.1/main.html'. The page title is 'SMC EX600 Web Monitor'. The main content area is titled 'SYSTEM INFORMATION' and includes sections for 'Data size information', 'Configuration', and 'Diagnostics'. The 'Data size information' section shows: Total size: Input: 22 byte, output: 24 byte; Diagnostics size: 0 byte; Padding size: Input: 1 byte, output: 0 byte. The 'Configuration' section is a table with columns: No., Unit name, Unit type, Input address [byte], Output address [byte], Diagnostics status, and Force check. The 'Diagnostics' section shows 'No error'. The left sidebar contains navigation links: Top, System (Error log, Network, Parameter, Password), EX600-AXA, EX600-DX#C1, EX600-MEN1, and Logout. A QR code for the SMC WEB Site is also present. Three callout boxes provide instructions: 'Top 画面に移行します。' (Top screen navigation), '入力/出力の合計サイズが表示されます。' (Data size information), and 'ログアウトする場合はここをクリックします。' (Logout button).

注意

上記の画面は、ユニットが下記のように接続されている場合の例です。

システム構成

| DX□B | AXA | DX□C1 | MEN1 |
|-----------|-----------|-----------|---|
| ユニット 0 | ユニット 1 | ユニット 2 | [スイッチ設定] 診断なし ITV モジュールあり バルブ出力占有点数 128 点 ユニット 3 |

⑤ ユニットに診断が発生した場合、[TOP]画面に診断情報が表示されます。

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface. The left sidebar contains navigation options: Top, System (Error log, Network, Parameter, Password), 00 EX600-AXA, 01 EX600-DX#C1 (I/O monitor, Parameter, Force mode), 02 EX600-MEN1 (ITV, Valve, I/O monitor, Parameter, Force mode), and Logout. The main content area is titled 'SYSTEM INFORMATION' and includes 'Data size information' (Total size: Input: 22 byte, output: 24 byte; Diagnostics size: 0 byte; Padding size: Input: 1 byte, output: 0 byte) and a 'Configuration' table.

| No. | Unit name | Unit type | Input address [byte] | Output address [byte] | Diagnostics status | Force check |
|-----|-------------------|-----------|----------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
| 00 | EX600-AXA | 2AI | 0...3 | - | | |
| 01 | EX600-DX#C1 | 8DI | 4 | - | ERROR | |
| 02 | EX600-MEN1(ITV) | 4ITV | 5...20 | 0...7 | | |
| - | EX600-MEN1(Valve) | 128DO | - | 8...23 | | |

The 'Diagnostics' section shows 'Unit error detected: No.1'. A callout box points to the 'ERROR' label in the configuration table with the text: '診断が発生したユニットを特定できます'.

© 2023 SMC Corporation All Rights Reserved. Version R 1.00

⑥ Systemの[Error log]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。

SMC EX600 Web Monitor

Not secure | 192.168.0.1/main.html#

SMC

Top

System

Error log

Network

Parameter

Password

> 00 EX600-AXA

> 01 EX600-DX#C1

> 02 EX600-MEN1

Logout

SMC WEB Site

ERROR LOG

| No. | Time | Unit | Ch | Description |
|-----|---------|------|----|----------------------|
| 1 | 0:37:01 | 1 | 0 | Open circuit in load |
| 2 | 0:36:49 | 1 | 0 | Open circuit in load |
| 3 | - | - | - | - |
| 4 | - | - | - | - |
| 5 | - | - | - | - |
| 6 | - | - | - | - |
| 7 | - | - | - | - |
| 8 | - | - | - | - |
| 9 | - | - | - | - |
| 10 | - | - | - | - |
| 11 | - | - | - | - |
| 12 | - | - | - | - |
| 13 | - | - | - | - |
| 14 | - | - | - | - |
| 15 | - | - | - | - |
| 16 | - | - | - | - |
| 17 | - | - | - | - |
| 18 | - | - | - | - |
| 19 | - | - | - | - |
| 20 | - | - | - | - |
| 21 | - | - | - | - |
| 22 | - | - | - | - |
| 23 | - | - | - | - |
| 24 | - | - | - | - |
| 25 | - | - | - | - |
| 26 | - | - | - | - |
| 27 | - | - | - | - |
| 28 | - | - | - | - |
| 29 | - | - | - | - |
| 30 | - | - | - | - |

エラーログ情報が表示されます

[Clear all logs]を押すと確認メッセージが表示され、[OK]ボタンを押すと Error log がクリアされます。

Clear all logs

© 2023 SMC Corporation All Rights Reserved. Version R 1.00

⑦ Systemの[Network]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。

SMC EX600 Web Monitor

Not secure | 192.168.0.1/main.html#

NETWORK

| Items | Current setting value | Value |
|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| IP Address | 192.168.0.1 | <input type="text"/> |
| Subnet Mask | 255.255.255.0 | <input type="text"/> |
| MAC Address | 00:23:C6:95:00:00 | <input type="text"/> |
| Interface Control (Port 1) | Auto | <input type="text"/> |
| Interface Control (Port 2) | Auto | <input type="text"/> |

Write value

© 2023 SMC Corporation All Rights Reserved. Version R 1.00

設定値を変えた後に、[Write value]ボタンをクリックすると、パラメータが変更されます。

⑧ Systemの[Parameter]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。

SMC EX600 Web Monitor

Not secure | 192.168.0.1/main.html#

SYSTEM PARAMETER

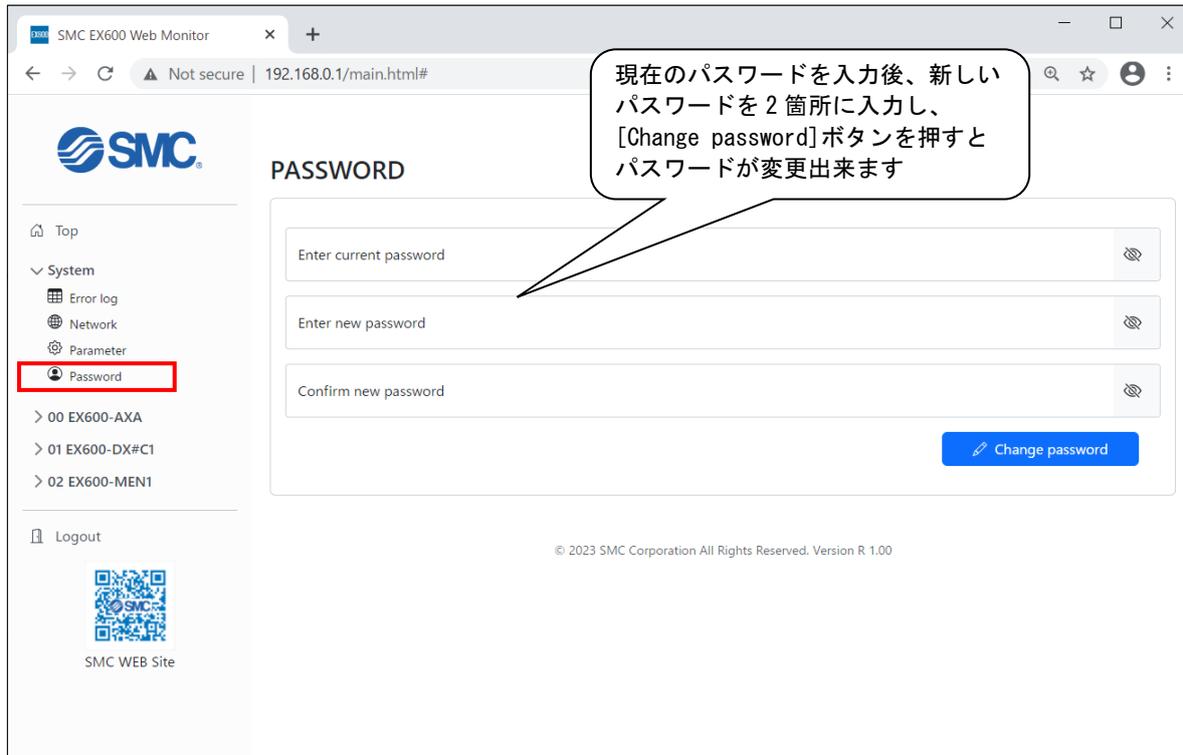
| Parameter | Current setting value | Value |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| QuickConnect | Disable | <input type="text"/> |
| Monitor 24V_C (US1) | Enable | <input type="text"/> |
| Monitor 24V_D (US2) | Enable | <input type="text"/> |
| Hold/Clear priority setting | Via software | <input type="text"/> |
| Byte order of analog values | LSB-MSB | <input type="text"/> |

Write value

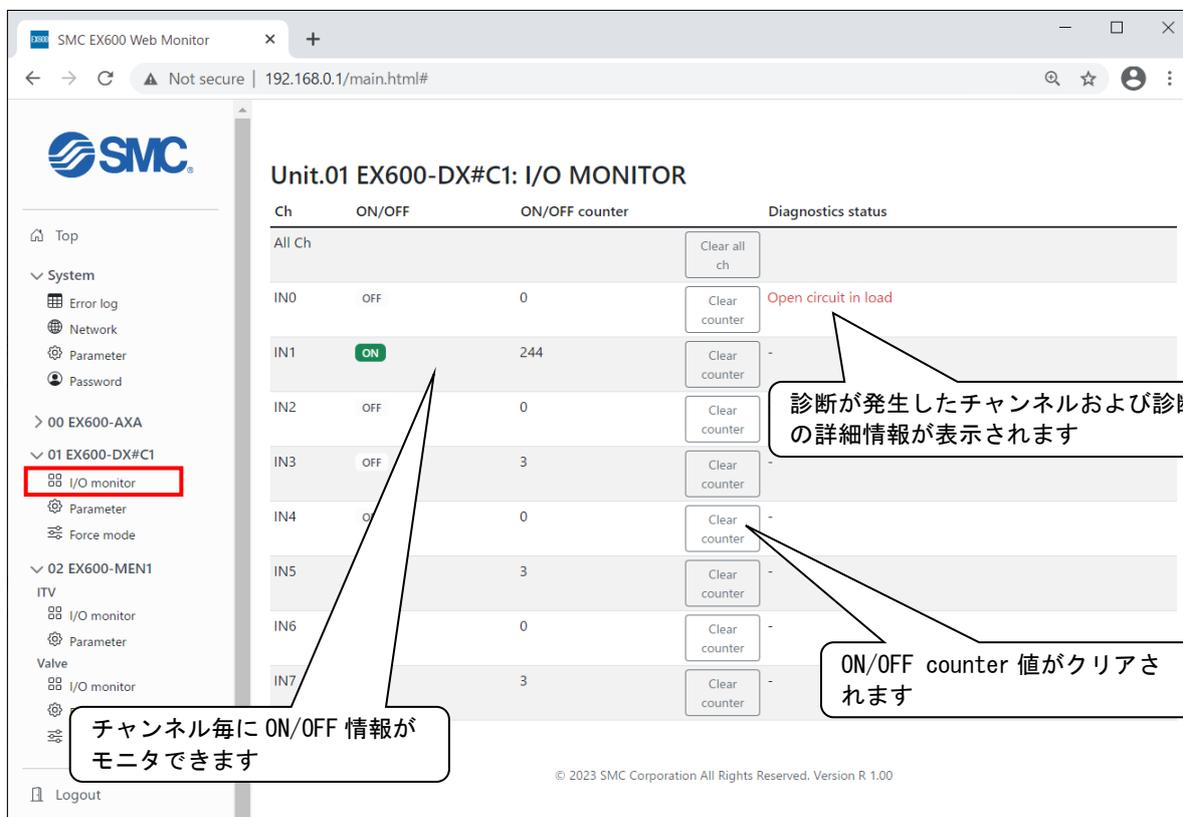
© 2023 SMC Corporation All Rights Reserved. Version R 1.00

設定値を変えた後に、[Write value]ボタンをクリックすると、パラメータが変更されます。

⑨ Systemの[Password]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。



⑩ ユニットの[I/O Monitor]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。



⑪ ユニットの[Parameter]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface. The left sidebar contains a navigation menu with 'Parameter' highlighted in red. The main content area is titled 'Unit.01 EX600-DX#C1: PARAMETER' and is divided into two sections: 'Unit parameter' and 'Channel parameter'.

Unit parameter section:

| Parameter | Current setting value | Value |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Monitor short circuit (power) | Disable | <input type="text"/> |
| Inrush current filter | Disable | <input type="text"/> |
| Input filtering time | 0.1ms | <input type="text"/> |
| Input extension time | 1ms | <input type="text"/> |

Channel parameter section:

Monitor open circuit | Monitor counter limit | Counter limit value

Monitor open circuit section:

| Ch | Current setting value | Value |
|--------|-----------------------|----------------------|
| All Ch | | <input type="text"/> |
| IN0 | Enable | <input type="text"/> |
| IN1 | | <input type="text"/> |
| IN2 | | <input type="text"/> |
| IN3 | | <input type="text"/> |
| IN4 | Disable | <input type="text"/> |
| IN5 | Disable | <input type="text"/> |
| IN6 | Disable | <input type="text"/> |
| IN7 | Disable | <input type="text"/> |

Callout boxes provide instructions for the 'Write parameter' buttons:

- Unit parameter:** 設定値を変えた後に、[Write parameter]ボタンをクリックすると、パラメータが変更されます。(Unit parameter 用)
- Channel parameter:** 設定値を変えた後に、[Write parameter]ボタンをクリックすると、パラメータが変更されます。(Channel parameter 用)

A label 'チャンネルパラメータ項目' points to the 'Monitor open circuit' section.

⑫ ユニットの[Force mode]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。

強制 ON/OFF を切替えるには、チェックが必要です。

Unit.01 EX600-DX#C1: FORCE MODE

△ Checked switch to enable force mode. If the device is not safe, don't change the setting.

| Ch | ON/OFF | Force ON | Force OFF | Reset force |
|--------|--------|----------|-----------|-------------|
| All Ch | | All ON | All OFF | All reset |
| IN0 | OFF | ON | OFF | Reset |
| IN1 | ON | ON | OFF | Reset |
| IN2 | OFF | ON | OFF | Reset |
| IN3 | ON | ON | OFF | Reset |
| IN4 | OFF | ON | OFF | Reset |
| IN5 | OFF | ON | OFF | Reset |
| IN6 | OFF | ON | OFF | Reset |
| IN7 | OFF | ON | OFF | Reset |

強制モード中

強制 ON 強制 OFF 強制解除

Warning ×

The forced input/output function is used to change the signal status forcibly. When operating this function, be sure to check the safety of the surrounding and equipment.

Enable force mode?

強制 ON しても装置側に問題ない事が確認できたら[OK]ボタンを押します

注意
 強制モードを解除するには RESET ボタンを押すか、LOGOUT を選択する方法の 2 通りがあります。PLC との通信確立状態で強制モードを解除した場合は、PLC の入出力データが直ちに反映されます。

⚠ 警告

■ 強制入力・出力機能は、信号状態を強制的に変更させる機能なので、操作時は周囲・設備の安全を確認の上行ってください。

⑬ EX600-MEN1 (ITV) [I/O monitor]ボタンを押すと以下の画面が表示されます。

Unit.02 EX600-MEN1(ITV): I/O MONITOR

| ITV | Input (hex) | Output (hex) | Diagnostics status | ITV connection |
|------|-------------|--------------|--------------------|----------------|
| ITV1 | 00000001 | 0000 | - | Connected |
| ITV2 | - | - | - | Disconnected |
| ITV3 | - | - | - | Disconnected |
| ITV4 | - | - | - | Disconnected |

© 2023 SMC Corporation All Rights Reserved. Version R 1.00

Web の表示値は、下記ようになります。
 ※表示はシステムパラメータの
 バイトオーダー設定で変化しません。

Input

| 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | bit offset |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|------|---|-------|---|---|---|---|---|------------|
| 圧力値 (モニター値) | | | | | | | | | | | | | | | | 異常 | | | | 警告 | | | | 無効 | | Value | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 通知 | | | | SSC1 | | | | | | | | |

Output

| 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | bit |
|-----------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| 圧力値 (設定値) | | | | | | | | | | | | | | | | value |

※ : ITV モジュールに関するプロセスデータの詳細は、ITV モジュールの取扱説明書 (DIY-60L00-0M001) を参照してください。

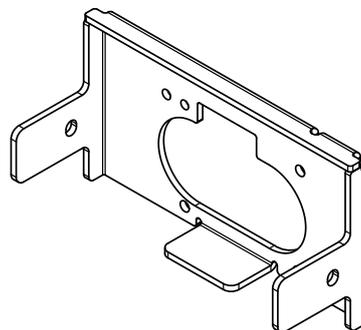
アクセサリ

選定に際しては、カタログを参照ください。

(1) バルブプレート

EX600-ZMV3

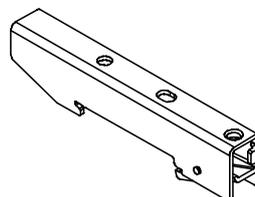
同梱品：ナベ小ねじ(M4×6) 2本
ナベ小ねじ(M3×8) 2本



(2) エンドプレート用金具

EX600-ZMA3

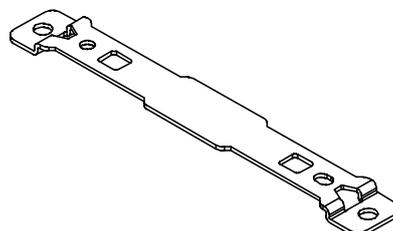
同梱品：ナベ小ねじワッシャー付(M4×20) 1本
Pタイトねじ(4×14) 2本



(3) 中間補強用金具

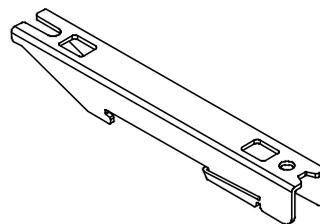
EX600-ZMB1.. 直接取付用

同梱品：ナベ小ねじ(M4×5) 2本



EX600-ZMB2.. DIN レール取付用

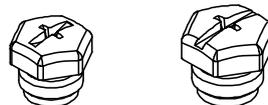
同梱品：ナベ小ねじ(M4×6) 2本



(4) 防水キャップ (10 個)

EX9-AWES. . M8 用

EX9-AWTS. . M12 用



(5) マーカー (1 シート、88 個)

EX600-ZT1



(6) 組立式コネクタ

PCA-1446553 EtherNet/IP™ 用、M12 (4 ピン)、プラグ、D コード

PCA-1578078 電源用、7/8 インチ、プラグ、ケーブル外径 12~14 mm

PCA-1578081 電源用、7/8 インチ、ソケット、ケーブル外径 12~14 mm

(7) 電源ケーブル

PCA-1558810 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ストレート 2 m

PCA-1558823 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ストレート 6 m

PCA-1558836 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ライトアングル 2 m

PCA-1558849 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ライトアングル 6 m

PCA-1564927 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 2 m、SPEEDCON 対応

PCA-1564930 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 6 m、SPEEDCON 対応

PCA-1564943 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ライトアングル 2 m、SPEEDCON 対応

PCA-1564969 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ライトアングル 6 m、SPEEDCON 対応

EX500-AP010-S M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 1 m

EX500-AP050-S M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 5 m

EX500-AP010-A M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、アングル 1 m

EX500-AP050-A M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、アングル 5 m

PCA-1401804 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 1.5 m、SPEEDCON 対応

PCA-1401805 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 3 m、SPEEDCON 対応

PCA-1401806 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 5 m、SPEEDCON 対応

PCA-1557769 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット/プラグ、ストレート 3 m、SPEEDCON 対応

(8) EtherNet/IP™ 通信ケーブル

| | |
|------------------|---|
| PCA-1446566 | M12 コネクタ付ケーブル、D コード、プラグ、ストレート 5 m、SPEEDCON 対応 |
| EX9-AC010EN-PSRJ | M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 1 m |
| EX9-AC020EN-PSRJ | M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 2 m |
| EX9-AC030EN-PSRJ | M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 3 m |
| EX9-AC050EN-PSRJ | M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 5 m |
| EX9-AC100EN-PSRJ | M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 10 m |
| EX9-AC005EN-PSPS | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 0.5 m |
| EX9-AC010EN-PSPS | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 1 m |
| EX9-AC020EN-PSPS | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 2 m |
| EX9-AC030EN-PSPS | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 3 m |
| EX9-AC050EN-PSPS | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 5 m |
| EX9-AC100EN-PSPS | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 10 m |
| EX9-AC005EN-PAPA | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 0.5 m |
| EX9-AC010EN-PAPA | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 1 m |
| EX9-AC020EN-PAPA | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 2 m |
| EX9-AC030EN-PAPA | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 3 m |
| EX9-AC050EN-PAPA | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 5 m |
| EX9-AC100EN-PAPA | M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 10 m |

(9) IO-Link 通信ケーブル

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| EX9-AC005-SSPS | 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 0.5 m |
| EX9-AC010-SSPS | 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 1 m |
| EX9-AC020-SSPS | 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 2 m |
| EX9-AC030-SSPS | 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 3 m |
| EX9-AC050-SSPS | 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 5 m |
| EX9-AC100-SSPS | 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 10 m |

改訂履歴

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。

The descriptions of products shown in this document may be used by the other companies as their trademarks.

© SMC Corporation All Rights Reserved



No. DOC1045420