



# 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  
I0-Link マスタユニット

## 型式 / シリーズ / 品番

*EX600-SEN3-X80*

*EX600-ED#*

*EX600-LAB1*

*EX600-LBB1*

**SMC株式会社**

## 目次

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 安全上のご注意                 | 3  |
| システムの概要                 | 9  |
| 用語説明                    | 10 |
| 組立                      | 11 |
| 取付け・設置                  | 13 |
| 設置方法                    | 13 |
| 配線方法                    | 15 |
| <b>SI ユニット</b>          |    |
| 型式表示・品番体系               | 16 |
| 製品各部の名称とはたらき            | 16 |
| 取付け・設置                  | 17 |
| 配線方法                    | 17 |
| 設定・調整                   | 18 |
| LED 表示                  | 22 |
| 仕様                      | 25 |
| 仕様表                     | 25 |
| 外形寸法図                   | 26 |
| <b>エンドプレート</b>          |    |
| 型式表示・品番体系               | 27 |
| 製品各部の名称とはたらき            | 28 |
| 取付け・設置                  | 30 |
| 配線方法                    | 30 |
| 仕様                      | 32 |
| 仕様表                     | 32 |
| 外形寸法図                   | 33 |
| <b>I/O-Link マスタユニット</b> |    |
| 型式表示・品番体系               | 40 |
| 製品各部の名称とはたらき            | 40 |
| 取付け・設置                  | 41 |
| 配線方法                    | 41 |
| LED 表示                  | 42 |
| 仕様                      | 44 |
| 仕様表                     | 44 |
| 外形寸法図                   | 45 |
| 保守                      | 46 |
| トラブルシューティング             | 47 |
| 設定パラメータ                 | 58 |
| パラメータの定義と設定内容           | 58 |

|   |     |
|---|-----|
| 入出力マップ  | 80  |
| 診断  | 86  |
| 診断データの詳細  | 87  |
| IO-Link マスタユニットデータの診断                           | 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  |
| Logix Designer™ を使用したコンフィグレーション例                | 89  |
| Configuration assembly                          | 94  |
| Configuration assembly による EX600 のパラメータ設定       | 94  |
| Configuration assembly による IO-Link デバイスのパラメータ設定 | 107 |
| Configuration assembly 設定方法例                    | 108 |
| Device Level Ring (DLR) 機能                      | 111 |
| QuickConnect™ 機能                                | 111 |
| EtherNet/IP™ オブジェクト                             | 113 |
| IO-Link の SMI サービス                              | 120 |
| Web サーバ   | 125 |
| アクセサリ   | 134 |



## 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)、日本工業規格 (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 relating to systems  
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems  
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)  
ISO 10218: Manipulating industrial robots--Safety  
JIS B 8370: 空気圧システム通則  
JIS B 8361: 油圧システム通則  
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: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など
- \*2) 労働安全衛生法 など



### 注意

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



### 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



### 危険

切迫した危険の状態、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

- 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 **次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策への格別のご配慮をいただくと共に、あらかじめ当社へご相談くださるようお願い致します。**
  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、医療機器、飲料・食料に触れる機器、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、およびカタログの標準仕様には合わない用途の場合。
  3. 人や財産に大きな影響をおよぼすことが予想され、特に安全が要求される用途への使用。
  4. インターロック回路に使用する場合は、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してください。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、製造業向けとして提供しています。  
ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。  
製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。  
ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

## 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。<sup>\*3)</sup>  
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、理解の上、ご使用ください。  
<sup>\*3)</sup> 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。<br>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。<br>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

|  <b>警告</b>  |  |
|--|--|
| <br>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<br>けが、故障の恐れがあります。  |
| <br>濡れ手禁止 | ■ 濡れた手で操作・設定をしないこと<br>感電の恐れがあります。  |
| <br>禁止    | ■ 仕様範囲を超えて使用しないこと<br>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。<br>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。<br>仕様を確認の上、ご使用ください。 |
| <br>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<br>火災・爆発の恐れがあります。<br>このシステムは、防爆構造ではありません。   |
| <br>指示    | ■ インターロック回路に使用する場合は<br>・別システムによる(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<br>・正常に動作していることの点検を実施すること<br>誤動作による、事故の恐れがあります。       |
| <br>指示    | ■ 保守点検をするときは<br>・供給電源をオフにすること<br>・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<br>けがの恐れがあります。                     |

## ⚠ 注意

|  |  |
|--|--|
| <br>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"><li>・ 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。</li><li>・ ユニットの分解するとき、手をぶつけないでください。<br/>ユニット結合部はパッキンで固く結合されています。</li><li>・ 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。<br/>けがの恐れがあります。</li></ul> |
| <br>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。<br/>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>  |
| <br>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。
- ・大型のマニホールダブ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。  
ケーブルに繰り返しの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ダブ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附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り付けてください。  
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。

#### \*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ますと、動作不良の原因となります。  
(18 ページの設定・調整を参照ください。)
- ・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 to 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、ベンジンやシンナー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

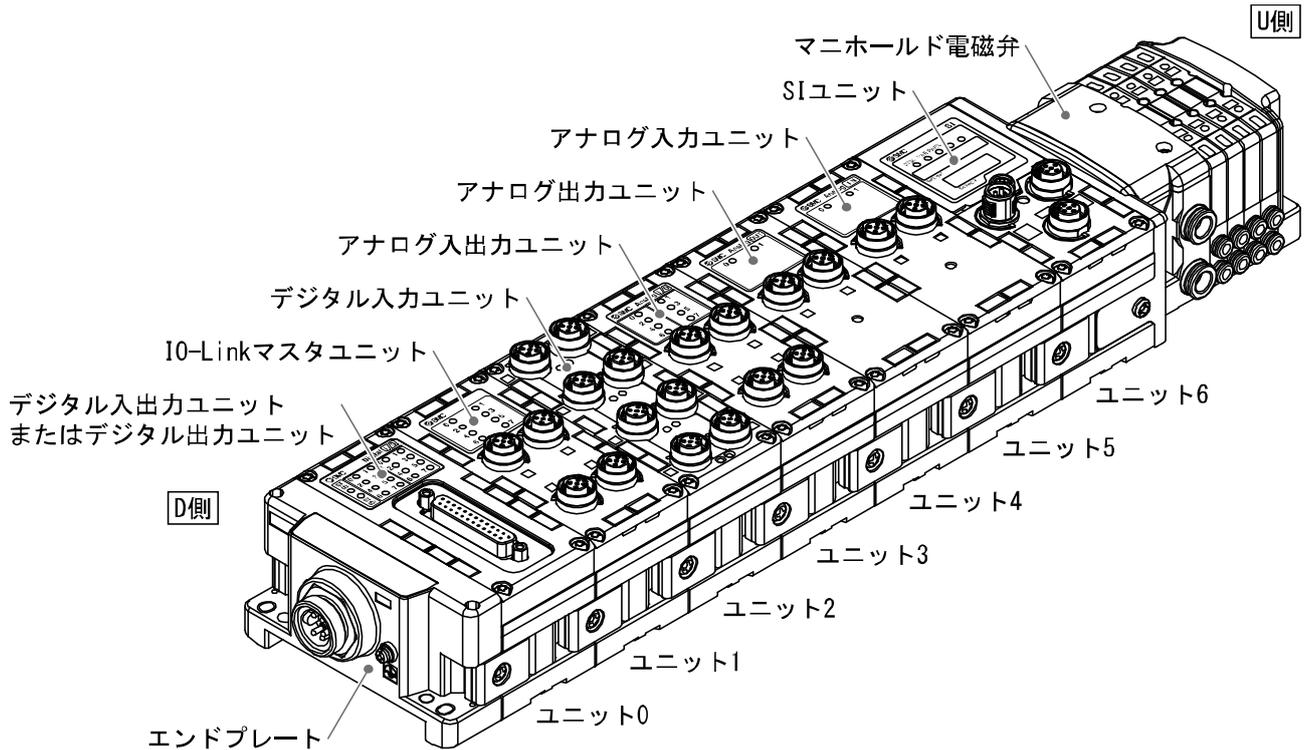
### システム構成

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 32 点までのマニホールド電磁弁および SI ユニットを含めて最大 10 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。

ただし I0-Link マスタユニットの接続可能連数は最大 4 連までです。



| 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 出力を行います。           |
| 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、ブ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 マニホルドの D 側に接続します。電源ケーブルを接続します。           |
| マニホールド電磁弁       | 電磁弁の集合体。電気接続は 1 箇所のコネクタに集中し接続しています。            |

## ■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、通信を継続させる機能です。 |
|     | 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               | デバイスに関する設定可能なアトリビュート情報(各パラメータのオブジェクトアドレスなど)が格納されている外部ディスクのことです。                    |
| F   | FE                | Functional Earthの略で、機能接地です。単にアースと言う場合はこれを指します。                                     |
| H   | H.T.              | ハンドヘルドターミナルを参照ください。  |
| I   | IPアドレス            | ネットワークに接続された機器を識別するために割り振られる32ビットの数字列です。   |
| M   | MACアドレス           | EtherNet/IP™に接続するすべての機器が持つ固有番号です。  |
| 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。  |
| あ   | アイドル              | SI ユニットが FAIL SAFE コマンドを受信した状態です。パラメータ設定により、出力を CLEAR/HOLD/強制 ON することができます。        |
| さ   | 出力点数              | 出力機器(バルブ、ランプ、モータスタータなど)を動作させることが出来る点数です。   |
|     | 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。                          |
| な   | 入力点数              | 入力機器(センサ、スイッチなど)から情報を受け取れる点数です。  |
| は   | ハンドヘルドターミナル(H.T.) | SI ユニットの専用コネクタに接続し、内部パラメータの調整、全ての入力または出力信号状態のモニタ、強制入力・強制出力などを行うことができます。            |
|     | 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           | 工場などで稼動している現場機器(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。   |

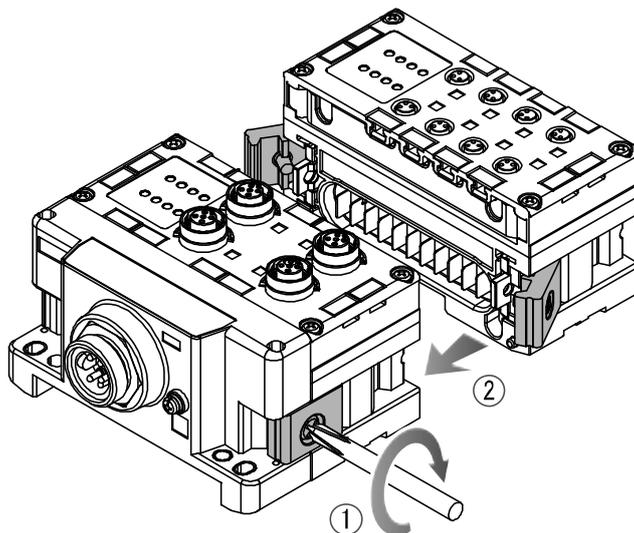
## 組立

### ●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。

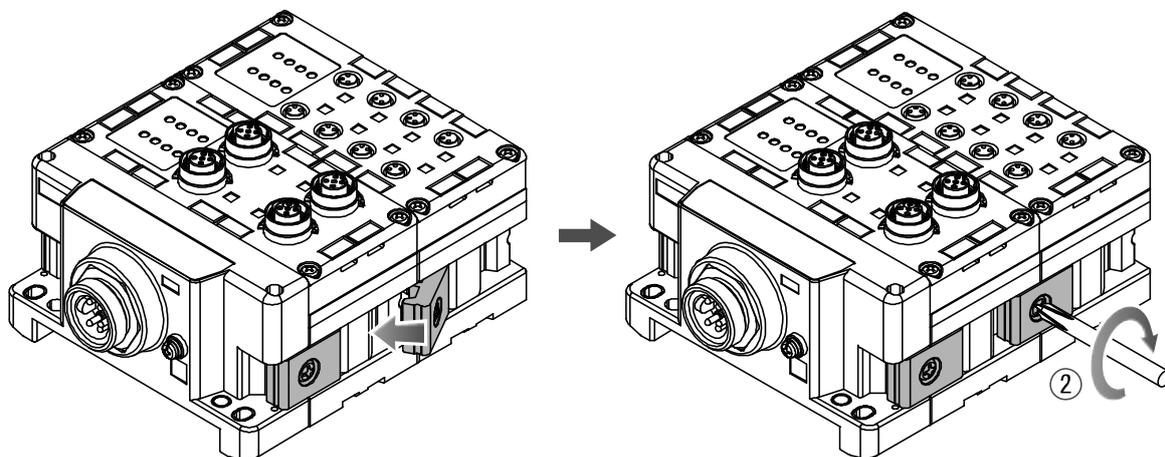
#### (1) エンドプレートとユニットの接続

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 Nm 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 10 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。

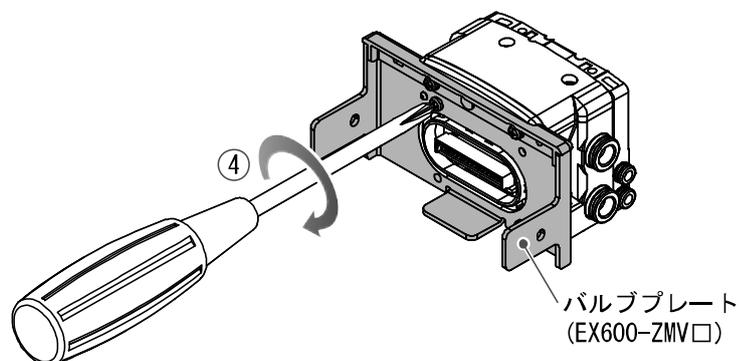
#### (4) バルブプレートの取付

マニホールド電磁弁に、付属のバルブ固定用ねじ (M3×8) を使用し、バルブプレート (EX600-ZMV□) を取付けます。

締付トルクは、0.6~0.7 Nm で締付けてください。

##### ねじ止め箇所

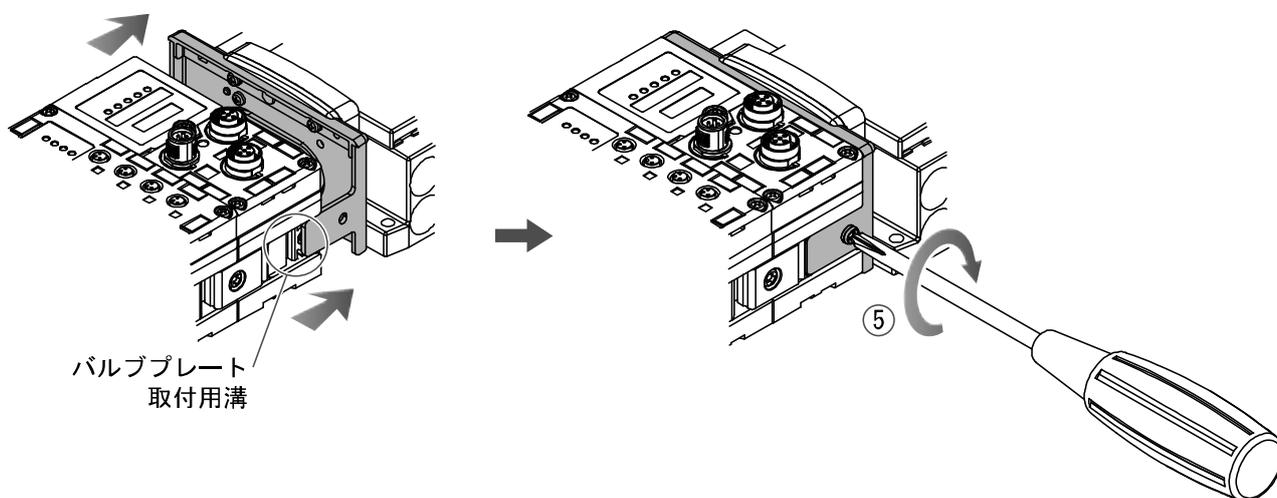
|         |       |
|---------|-------|
| SV      | : 2箇所 |
| S0700   | : 2箇所 |
| VQC1000 | : 2箇所 |
| VQC2000 | : 3箇所 |
| VQC4000 | : 4箇所 |
| SY      | : 2箇所 |
| JSY     | : 2箇所 |



#### (5) SI ユニットとマニホールド電磁弁を接続します。

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 Nm で締付けてください。



#### ● 取扱い上のお願い

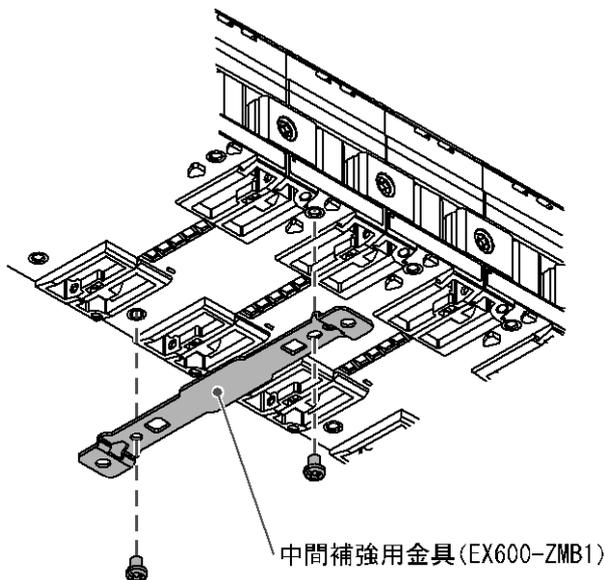
- ・電源を入れたままユニットを接続しないでください。
- ・ジョイント金具のナットが落ちないように注意してください。
- ・規定トルクで確実にねじを締付けてください。  
緩みがあると、正常に動作しない可能性があります。

# 取付け・設置

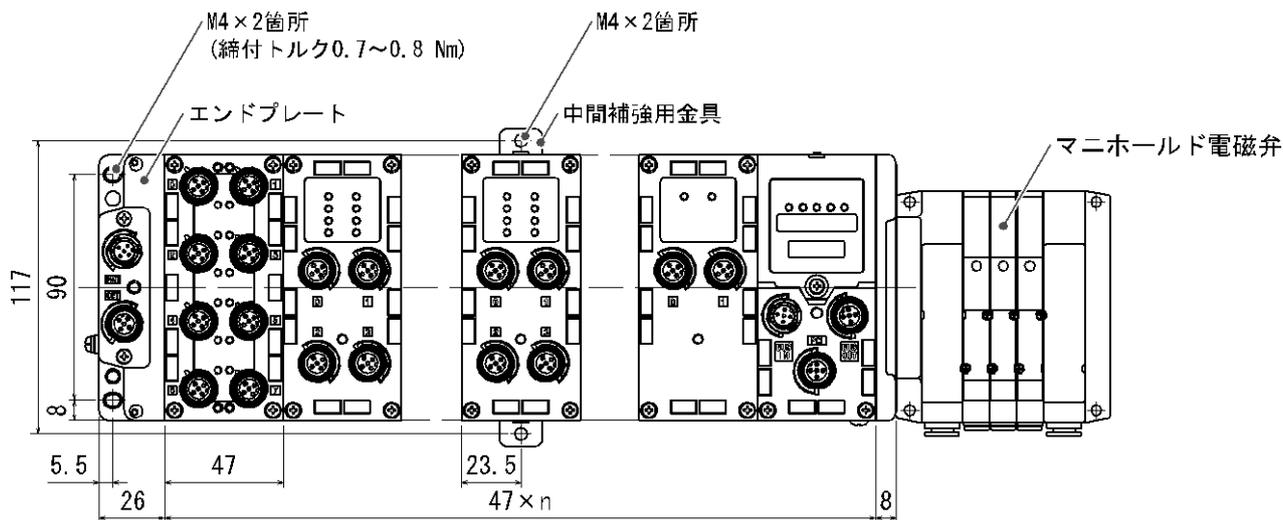
## ■設置方法

### ・直接取付

- (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 Nmで締付けてください。



- (2) 設置場所に、エンドプレートと電磁弁 (必要ならば中間補強用金具) を固定してください。(M4) 締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。  
電磁弁側は、該当するマニホールド電磁弁の取扱説明書を参照して固定してください。



n(ユニット接続数) ≤ 10

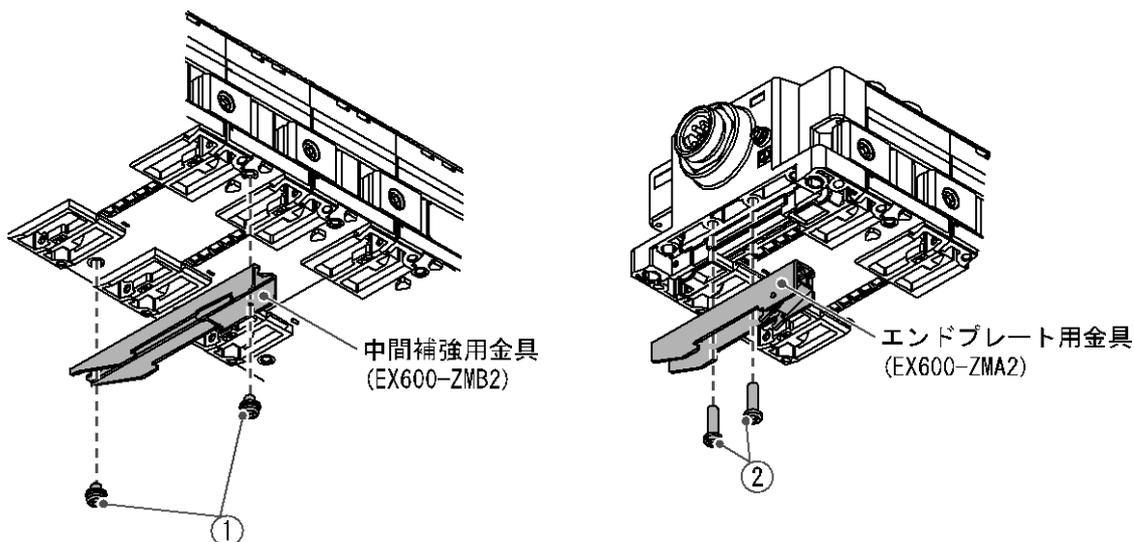
### ●取扱い上のお願い

- ・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。

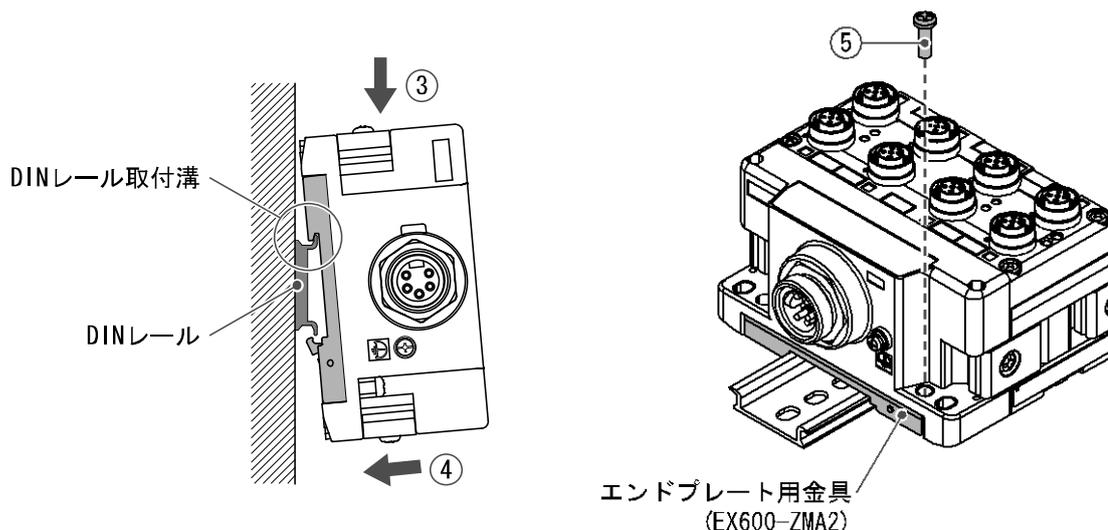
## ・DIN レール取付

(SY シリーズ以外に対応、SY シリーズはカタログ等を参照ください。)

- (1) ユニートを 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 Nm 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-ZMA2) 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 Nm 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ドを押し込んでください。
- (5) エンドプレート用金具 (EX600-ZMA2) を付属のねじ (M4×20) でマニホールドに固定してください。  
締付トルクは、0.7~0.8 Nm で締付けてください。  
電磁弁側は、該当するマニホールド電磁弁の取扱説明書を参照して、固定してください。



### ●取扱い上のお願い

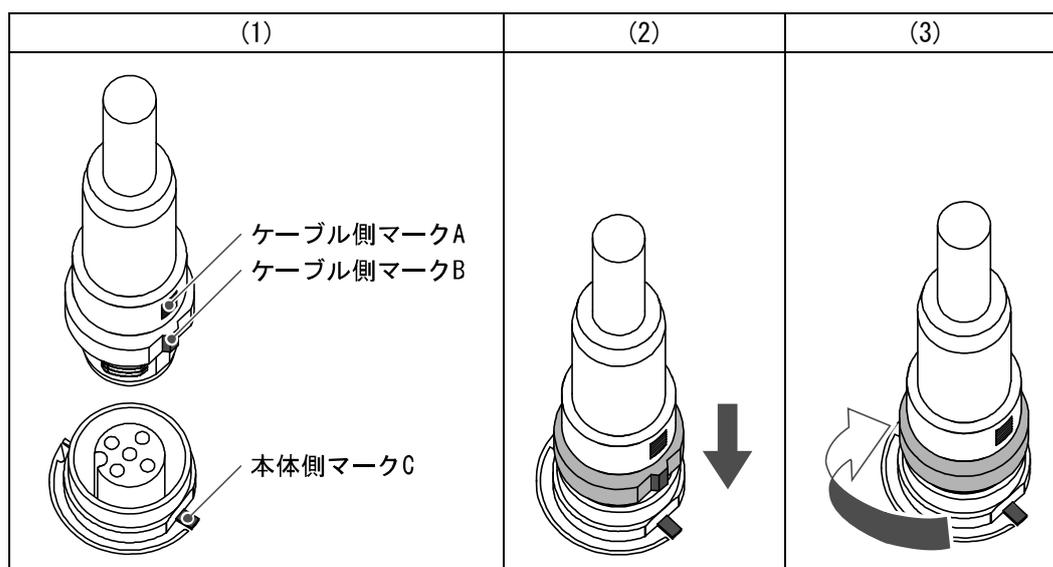
- ・たわみによるユニット間の接続不良を防止するため、ユニットを 6 連以上連結するときは、中間補強用金具を取付けてください。

## ■ 配線方法

### ・ M12 または M8 コネクタケーブルの接続

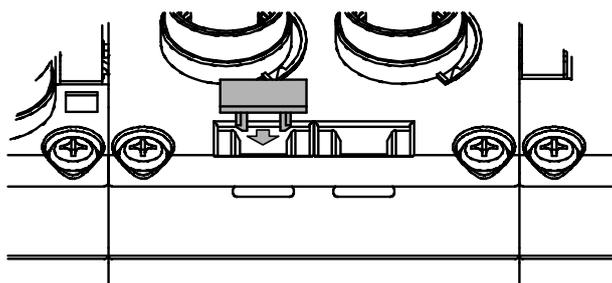
M12 コネクタは SPEEDCON コネクタにも対応しています。下記に SPEEDCON コネクタの配線方法を記します。

- (1) ケーブル側コネクタ (プラグ/ソケット) の金属リングのマークBとマークAを合わせます。
- (2) 本体側のマークCの位置に合わせてケーブル側コネクタを垂直に挿入します。  
位置が合わずに挿入した場合は、コネクタの接合ができない状態になりますので、注意してください。
- (3) コネクタのマークBを180度 (1/2) 回転させることができれば完了です。緩みがないか確認をしてください。回しすぎてしまうと、コネクタを外す際に外しにくくなってしまいますので注意してください。



### ・ 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-S EN 3-X80**

SI ユニット

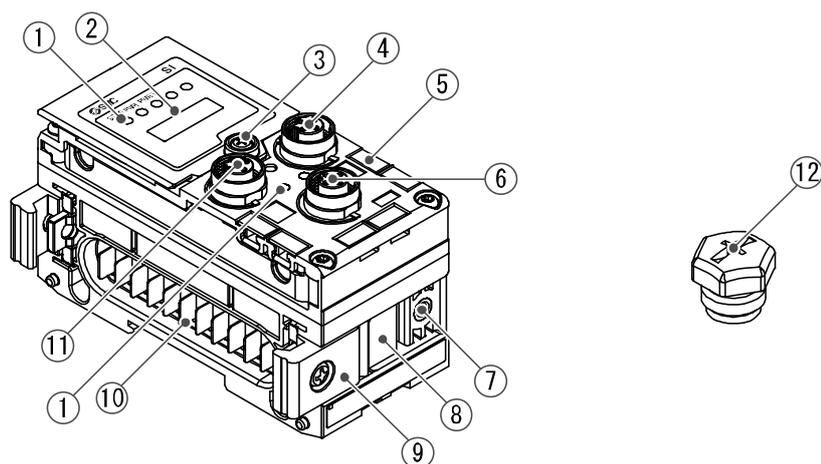
プロトコル

出力形式/通信ポート数

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

| 記号 | 内容                  |
|----|---------------------|
| 3  | PNP(マイナスコモン)/2ポート対応 |

## 製品各部の名称とはたらき

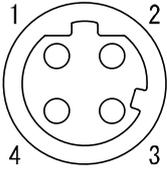


| No. | 名称                | 用途                               |
|-----|-------------------|----------------------------------|
| 1   | ステータス表示用 LED      | ユニットの状態を表示します。                   |
| 2   | 表示カバー             | スイッチ設定時に開けます。                    |
| 3   | 表示カバー締付ねじ         | 表示カバーを開ける時に緩めます。                 |
| 4   | コネクタ (BUS OUT)    | フィールドバス出力用ケーブルを接続します。            |
| 5   | マーカーク溝            | マーカークを取付けることができます。               |
| 6   | コネクタ (PCI)        | ハンドヘルドターミナルのケーブルを接続します。          |
| 7   | 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。                   |
| 8   | バルブプレート取付用溝       | バルブプレートを挿入します。                   |
| 9   | ジョイント金具           | ユニット同士を連結します。                    |
| 10  | 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。           |
| 11  | コネクタ (BUS IN)     | フィールドバス入力用ケーブルを接続します。            |
| 12  | 防水キャップ (2 個)      | 未使用のコネクタ (BUS OUT と PCI) に取付けます。 |

## 取付け・設置

### ■ 配線方法

コネクタピン番号

| 形状  | ピン番号 | 信号名称 |
|---|------|------|
| BUS IN / BUS OUT  |      |      |
|  | 1    | TX+  |
|   | 2    | RX+  |
|   | 3    | TX-  |
|   | 4    | RX-  |

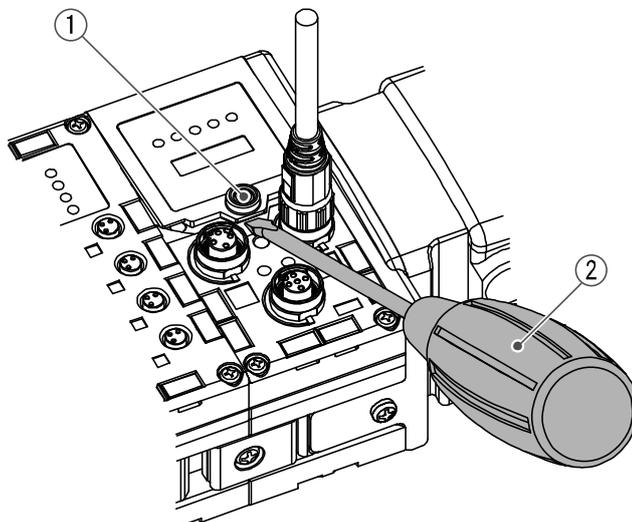
#### ● 取扱い上のお願い

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。

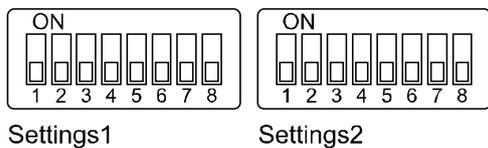


- (3) 次ページ以降にある、スイッチ設定方法を参照して、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。
- (4) スイッチ設定後は、上記と逆の順序で表示カバー締付ねじを締めてください。  
(締付トルク : 0.3~0.4 Nm)

### ●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"> <li>・ IP アドレス設定 (4 byte 目)</li> <li>・ DHCP モード設定</li> </ul> |
| 2          | 診断設定                | 2          |  |
| 3          | Reserved            | 3          |  |
| 4          |                     | 4          |  |
| 5          |                     | 5          |  |
| 6          |                     | 6          |  |
| 7          |                     | 7          |  |
| 8          | IP アドレス設定 (3byte 目) | 8          |  |

### ●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 スイッチの 3～7 は使用しません。(ON にしないでください。)

- ・ HOLD/CLEAR スイッチ：フィールドバス通信異常またはアイドル時、全出力の状態を設定します。

| 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。

- ・ 診断スイッチ：入力データに診断データを割り当てます。

| Settings1 | モード | 内容                  | 入力に設定する診断サイズ |
|-----------|-----|---------------------|--------------|
| 2         |     |                     |              |
| OFF       | 0   | 入力データのみ (出荷時の状態)    | 0 byte       |
| ON        | 1   | 入力データ+システム診断+ユニット診断 | 4 byte       |

・ 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      |
|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|---------------|
| 8         | 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        | 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        | 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。

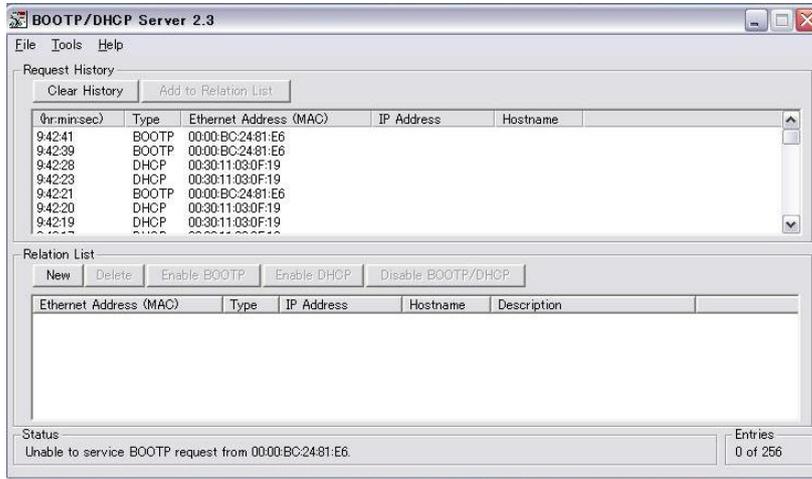
※2 : Rockwell Automation が提供する、BOOTP/DHCP Server の下記コマンドに対応するモードです。

Enable DHCP : BOOTP/DHCP Server から IP アドレスなどの情報を取得することができます。  
この状態で電源を再投入した場合、再び IP アドレスなどの情報を取得します。

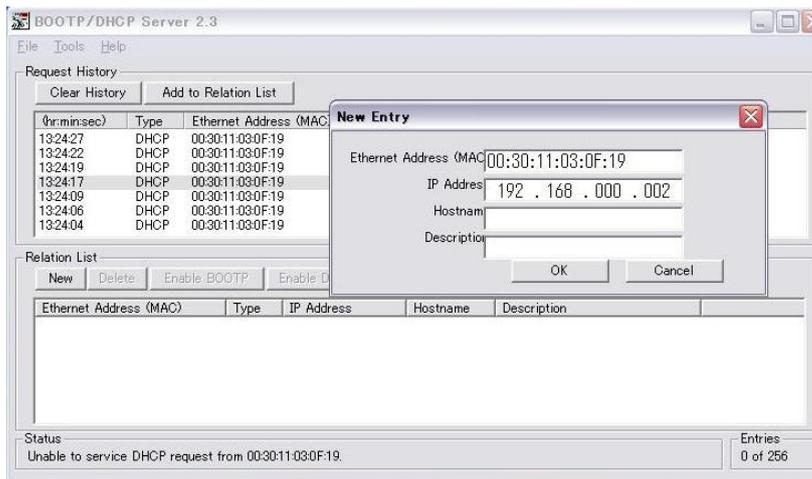
Disable DHCP : BOOTP/DHCP Server から IP アドレスなどの情報を取得しなくなります。  
この状態で電源を再投入した場合、以前の設定を保持することができます。

## ●BOOTP/DHCP Server による IP アドレス設定方法

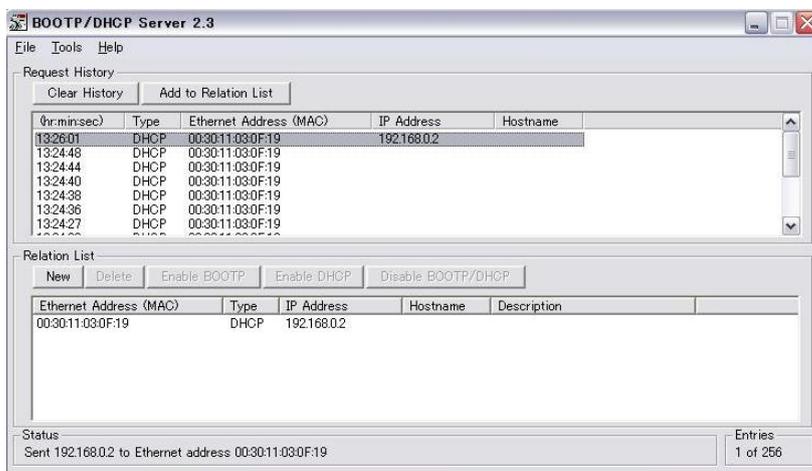
- ・BOOTP/DHCP Server を立上げると、ネットワークに接続されているデバイスがスキャンされます。



- ・EX600 の MAC アドレスを選択後、IP アドレスを設定します。

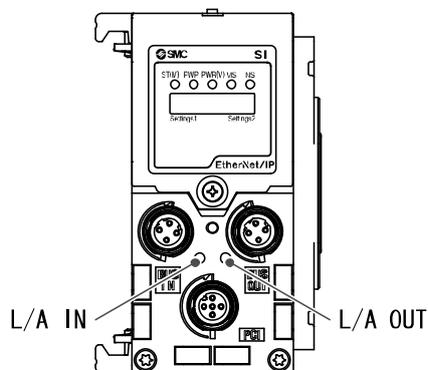


- ・IP アドレスがセットされ、リストに追加されます。



## 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 IN  | IN 側の通信状態を表示します。  |
| L/A OUT | OUT 側の通信状態を表示します。 |

### ・ ST (M) -LED

| 表示   | 内容  |
|--|---|
| ST(M)<br><br>消灯          | 制御、入力用電源が OFF 状態です。   |
| ST(M)<br><br>緑色点灯       | ユニットが正常動作中です。   |
| ST(M)<br><br>緑色点滅       | I/O ユニットの診断エラーを検出しています。   |
| ST(M)<br><br>赤色点滅       | 下記のいずれかの診断エラーを検出 (診断有効時)<br>・バルブの ON/OFF 回数が設定値を超えています。<br>・バルブが短絡または断線状態になっています。 |
| ST(M)<br><br>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。  |
| ST(M)<br><br>赤色点灯       | SIユニットが故障しています。   |

・ PWR-LED

| 表示  | 内容                        |
|---|---------------------------|
| <br>緑色点灯 | 制御、入力用電源電圧レベルが正常です。       |
| <br>赤色点灯 | 制御、入力用電源電圧レベル異常です。(診断有効時) |

・ PWR(V)-LED

| 表示  | 内容                              |
|---|---------------------------------|
| <br>消灯     | 出力用電源が OFF 又は電圧レベルが異常です。(診断無効時) |
| <br>緑色点灯   | 出力用電源電圧レベルが正常です。                |
| <br>赤色点灯 | 出力用電源が OFF 又は電圧レベルが異常です。(診断有効時) |

・ MS-LED

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

・ NS-LED

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

・ 通信状態

| 表示           | 内容   |   |
|--------------|------|---|
| L/A IN<br>●  | 消灯   | Bus IN 側 : No Link, No Activity         |
|              | 緑色点灯 | Bus IN 側 : Link, No Activity(100 Mbps)  |
|              | 緑色点滅 | Bus IN 側 : Link, Activity(100 Mbps)     |
|              | 黄色点灯 | Bus IN 側 : Link, No Activity(10 Mbps)   |
|              | 黄色点滅 | Bus IN 側 : Link, Activity(10 Mbps)      |
| L/A OUT<br>● | 消灯   | Bus OUT 側 : No Link, No Activity        |
|              | 緑色点灯 | Bus OUT 側 : Link, No Activity(100 Mbps) |
|              | 緑色点滅 | Bus OUT 側 : Link, Activity(100 Mbps)    |
|              | 黄色点灯 | Bus OUT 側 : Link, No Activity(10 Mbps)  |
|              | 黄色点滅 | Bus OUT 側 : Link, Activity(10 Mbps)     |

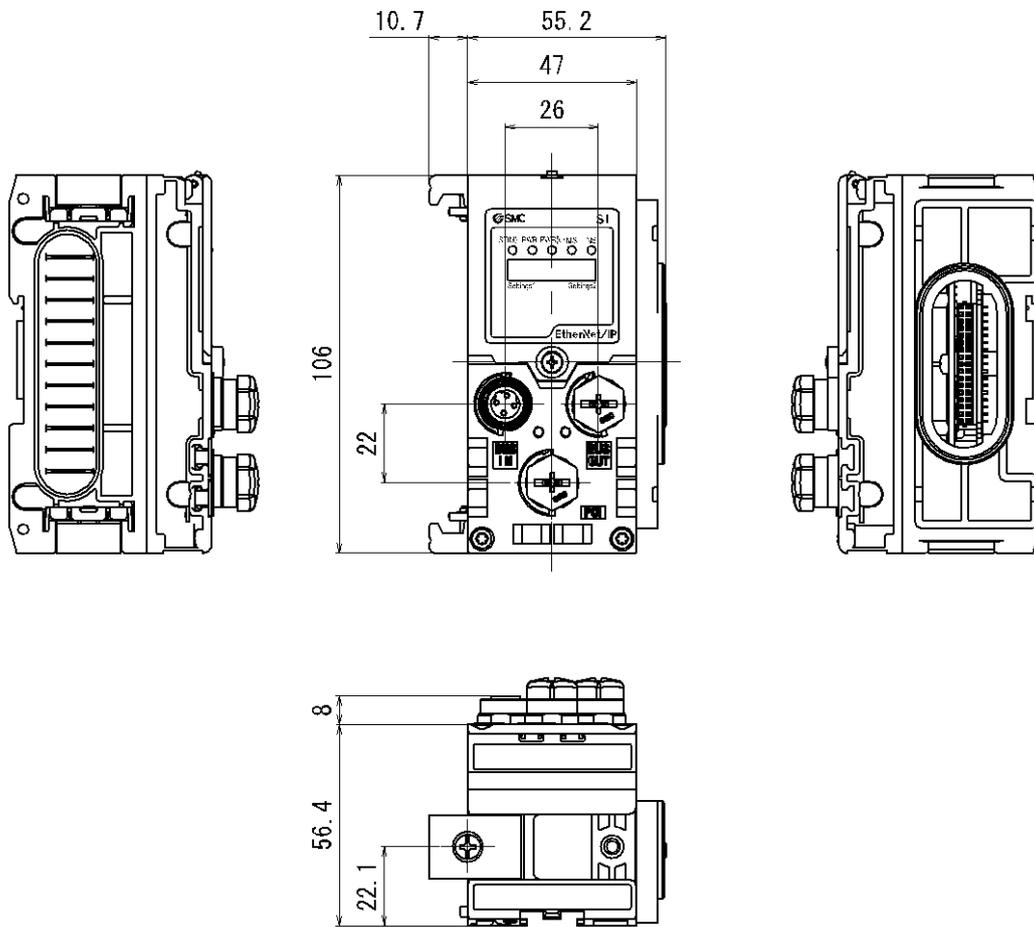
# 仕様

## 仕様表

| 型式                   |  | EX600-SEN3-X80  |
|----------------------|--|---|
| 通信仕様                 | プロトコル名                                   | EtherNet/IP™<br>(コンフォーマンスバージョン : Composite 11)  |
|                      | 通信ケーブル                                   | 標準 EtherNet ケーブル<br>(CAT5 以上、100BASE-TX)  |
|                      | 通信速度                                     | 10/100 Mbps   |
|                      | 通信方式                                     | 全二重/半二重   |
|                      | IP アドレス設定範囲                              | SI ユニットのスイッチによる設定 : 192.168.0 または 1.1~254   |
|                      |  | DHCP サーバ経由による設定 : 任意アドレス  |
|                      | デバイス情報                                   | Vendor ID : 7 (SMC Corporation)<br>Device type : 12 (Communication Adapter)<br>Product code : 203 |
|                      | ネットワークトポロジー                              | スター型 : 対応<br>リニアバス : 対応<br>リング型 (DLR 含む) : 対応   |
|                      | EtherNet/IP QuickConnect™                | 対応  |
| Web サーバ機能            | 対応                                       |   |
| 内部消費電流<br>(制御、入力用電源) |  | 120 mA 以下   |
| バルブ出力                | 出力形式                                     | ソース / PNP (マイナスコモン)   |
|                      | 出力点数                                     | 32 点  |
|                      | 接続負荷                                     | DC24 V 1.0 W 以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ<br>(SMC 製)   |
|                      | 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  |
| 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<br>57~150 Hz : 49 m/s <sup>2</sup> の一定加速<br>XYZ 各方向 2 時間 (無通電)       |
| 耐衝撃                  | 147 m/s <sup>2</sup> で XYZ 各方向 3 回 (無通電) |   |
| 規格                   |  | CE マーキング、UL (GSA)、RoHS 対応   |
| 質量                   |  | 300 g   |

※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                    |
| 2   | DIN レール金具付 (VQC/SV/S0700 バルブ用) |
| 3   | DIN レール金具付 (SY/JSY バルブ用)       |

※ : PIN 配置 1、PIN 配置 2 についての詳細は、コネクタピン番号 (30 ページ) を参照ください。

### ・エンドプレート (U 側)

**EX600-EU1-□**

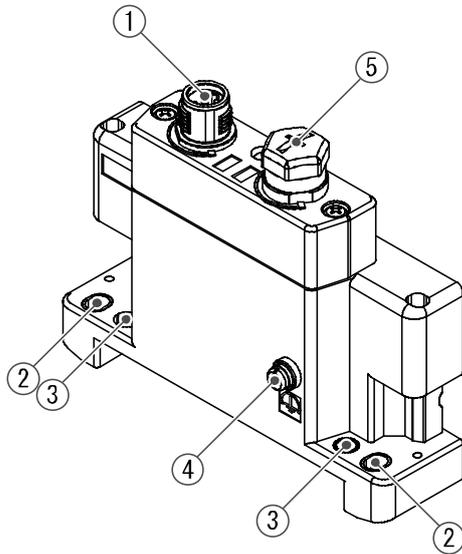
U 側エンドプレート

取付方法

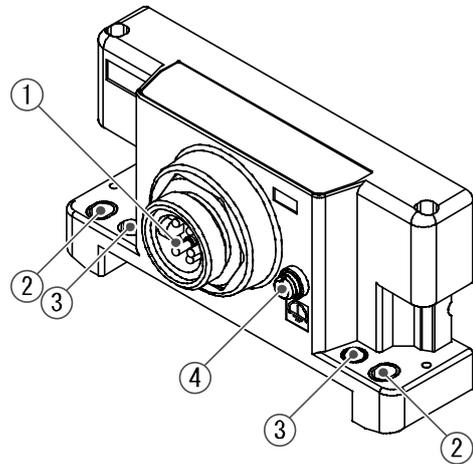
| 記号  | 内容                         |
|-----|----------------------------|
| 無記号 | DIN レール金具なし                |
| 2   | DIN レール金具付 (EX600-ED※-2 用) |
| 3   | DIN レール金具付 (EX600-ED※-3 用) |

## 製品各部の名称とはたらき

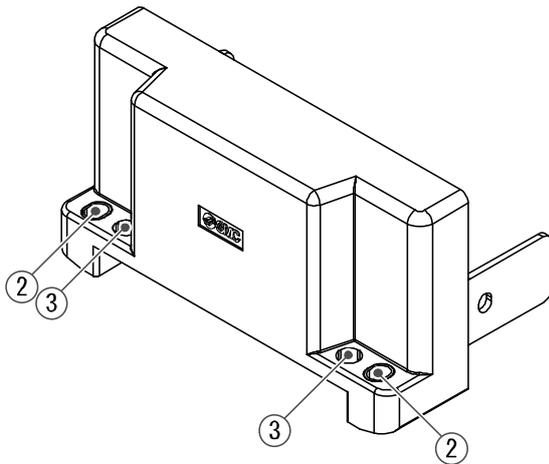
・ EX600-ED2-□



・ EX600-ED3-□



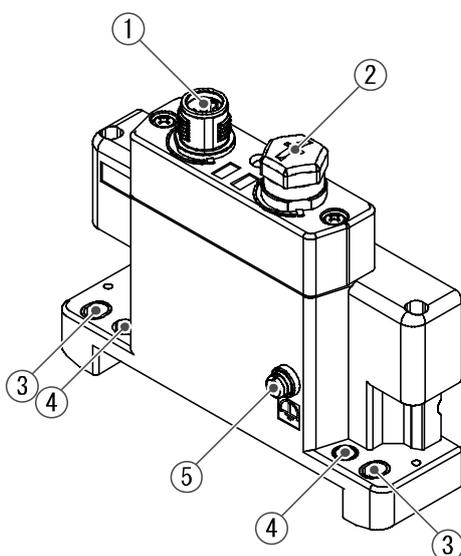
・ EX600-EU1-□



| No. | 名称           | 用途                                |
|-----|--------------|-----------------------------------|
| 1   | 電源コネクタ       | 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   | F. E. 端子 ※   | 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。 |
| 5   | コネクタ (未使用)   | このコネクタは未使用です。防水キャップは外さないでください。    |

※：接地はできるだけ専用接地としてユニットの近くに、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   | F. E. 端子 ※       | 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。

# 取付け・設置

## ■ 配線方法

### ○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

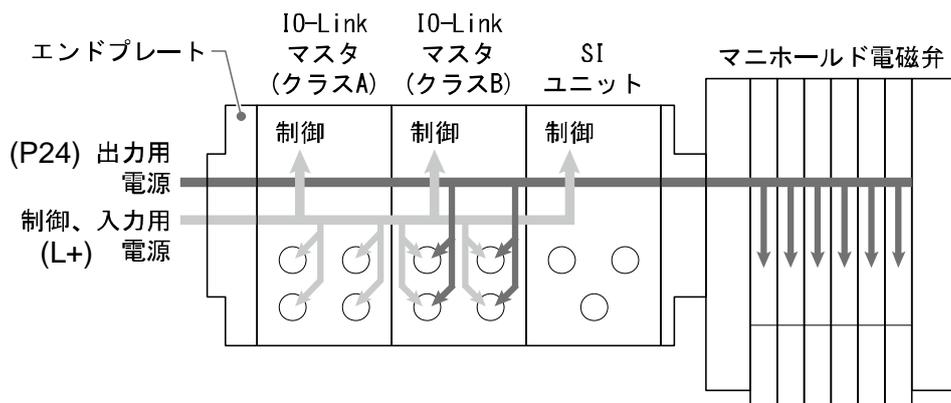
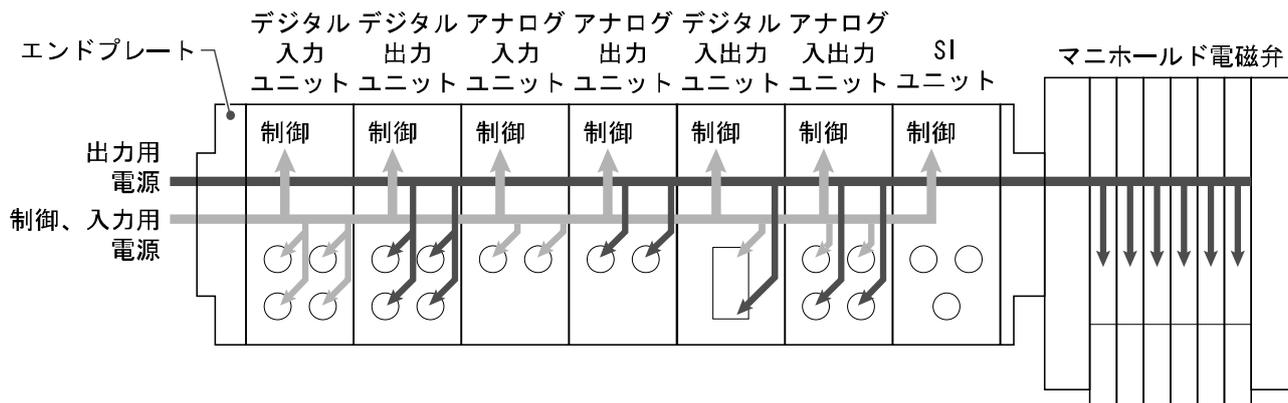
| 形状 | ピン番号 | 信号名称         |
|----|------|--------------|
|    | 1    | 24 V(出力用)    |
|    | 2    | 0 V(出力用)     |
|    | 3    | 24 V(制御、入力用) |
|    | 4    | 0 V(制御、入力用)  |

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：各ユニットの制御用電源とデジタルおよびアナログユニット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：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、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

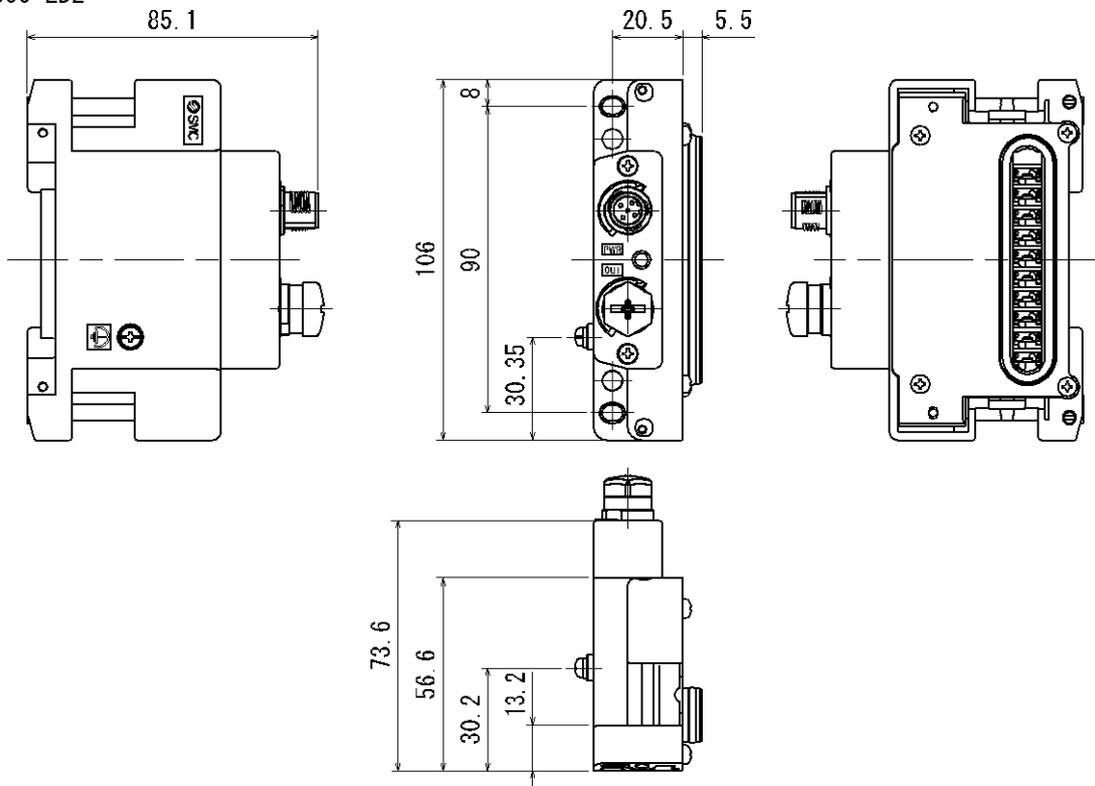
## 仕様表

| 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)<br>プラグ           | 7/8インチ(5ピン)<br>プラグ       | M12(4ピン)<br>プラグ    | M12(4ピン)<br>プラグ  |
|      |              | PWR OUT                                      | -                         | -                        | M12(5ピン)<br>ソケット   | M12(5ピン)<br>ソケット |
|      | 供給電源(制御、入力用) |  | DC24 V ±10%、2 A           | DC24 V ±10%、8 A          | DC24 V ±10%、4 A    |                  |
|      | 供給電源(出力用)    |  | DC24 V +10/-5%、<br>2 A    | DC24 V +10/-5%、<br>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)<br>CE マーキング(EMC 指令・RoHS 指令) |                           | CE マーキング(EMC 指令・RoHS 指令) |                    |                  |
| 質量   |              | 170 g  | 175 g                     | 170 g                    |                    |                  |

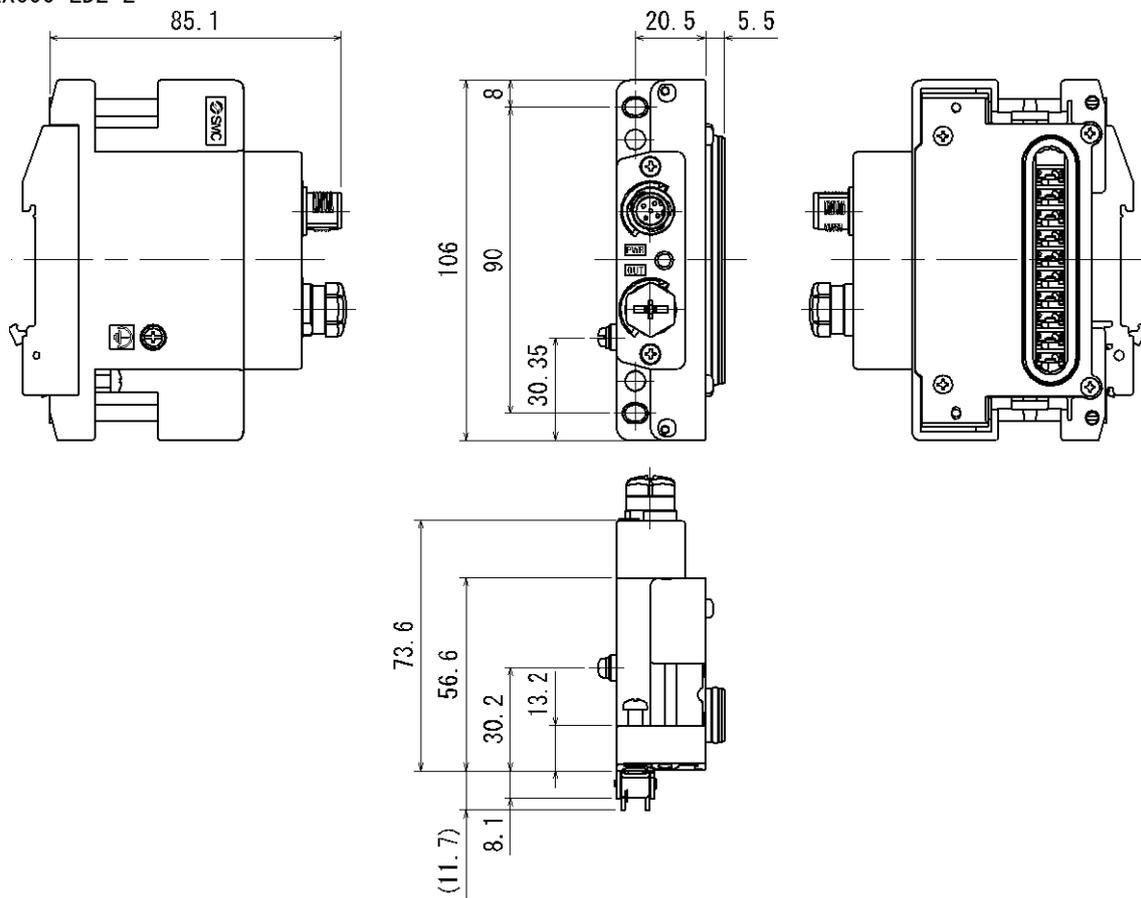
※1：未使用コネクタには防水キャップを取付けてください。

## ■外形寸法図

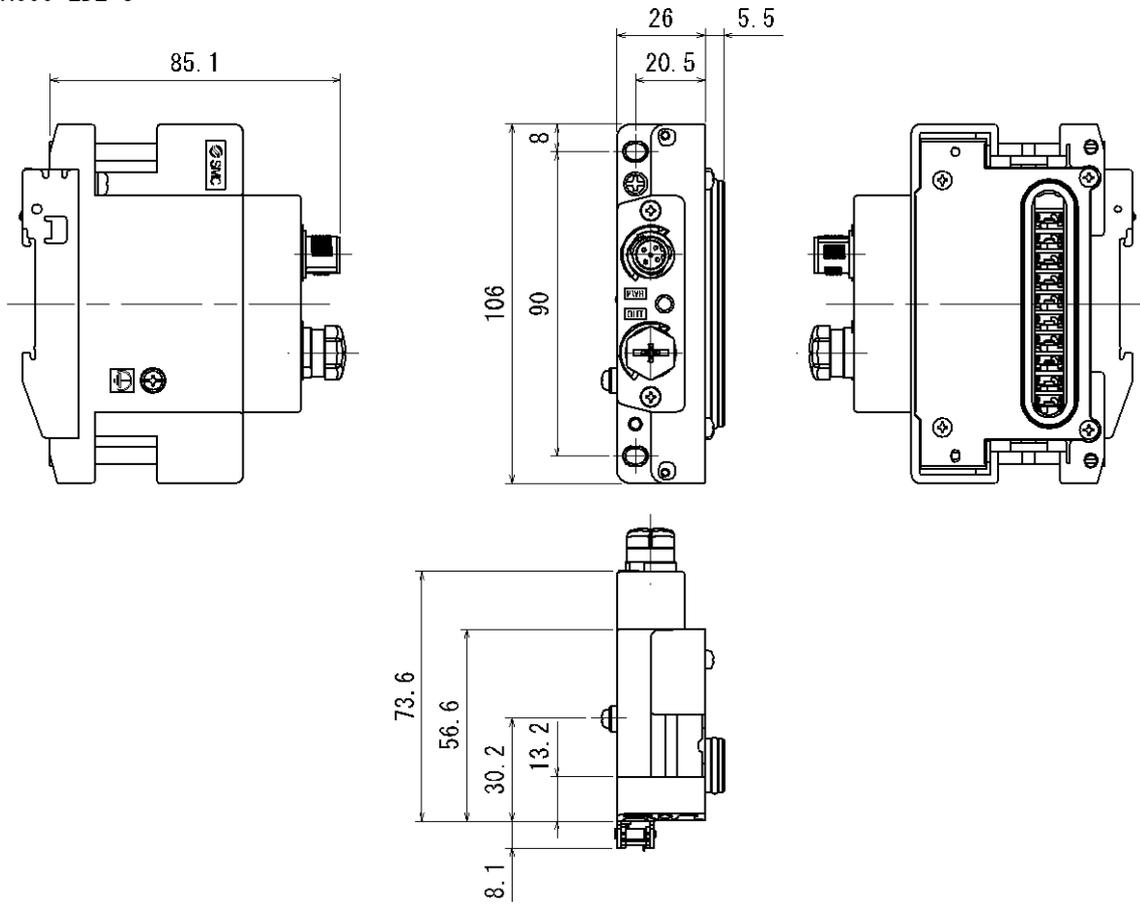
・ EX600-ED2



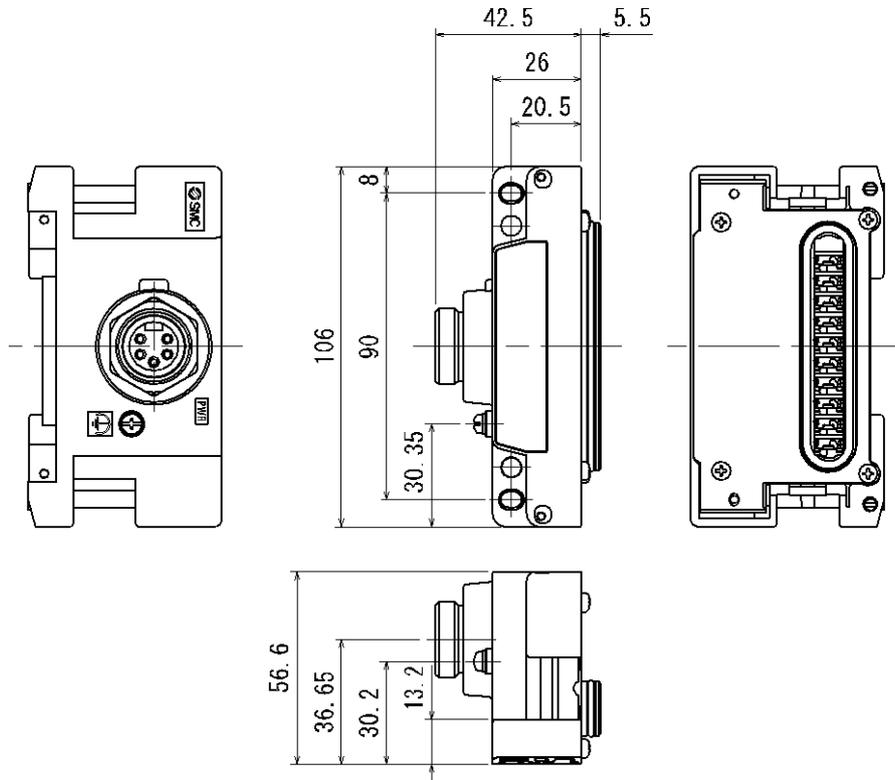
・ EX600-ED2-2



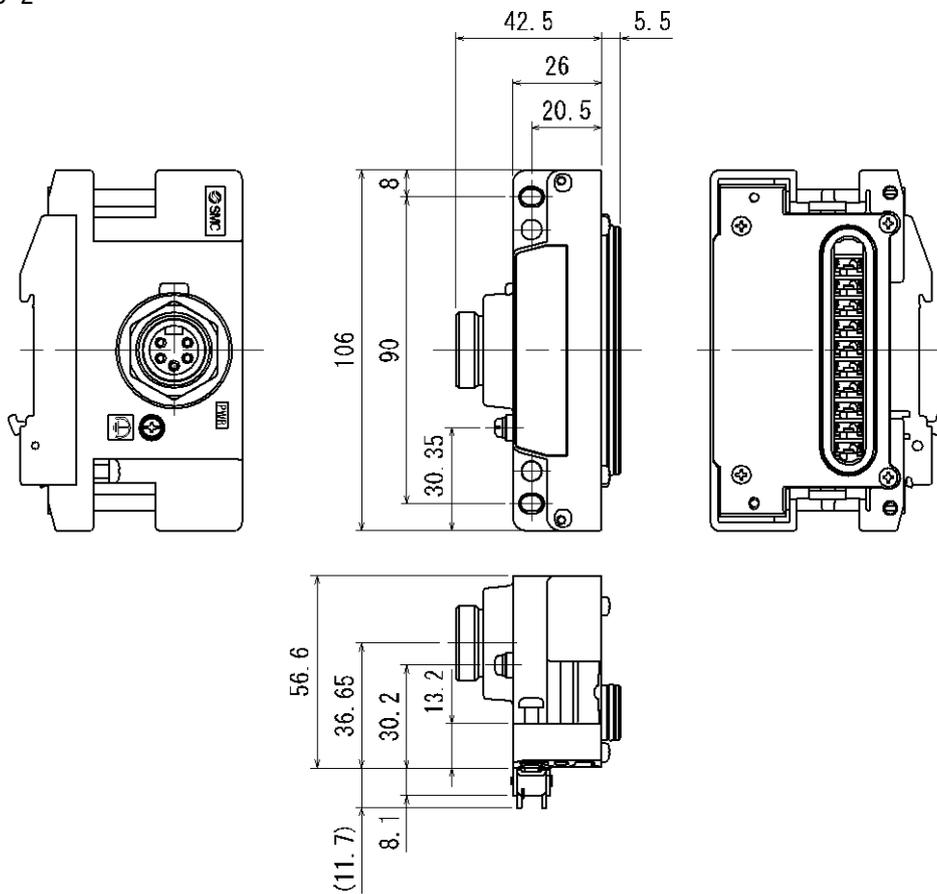
• EX600-ED2-3



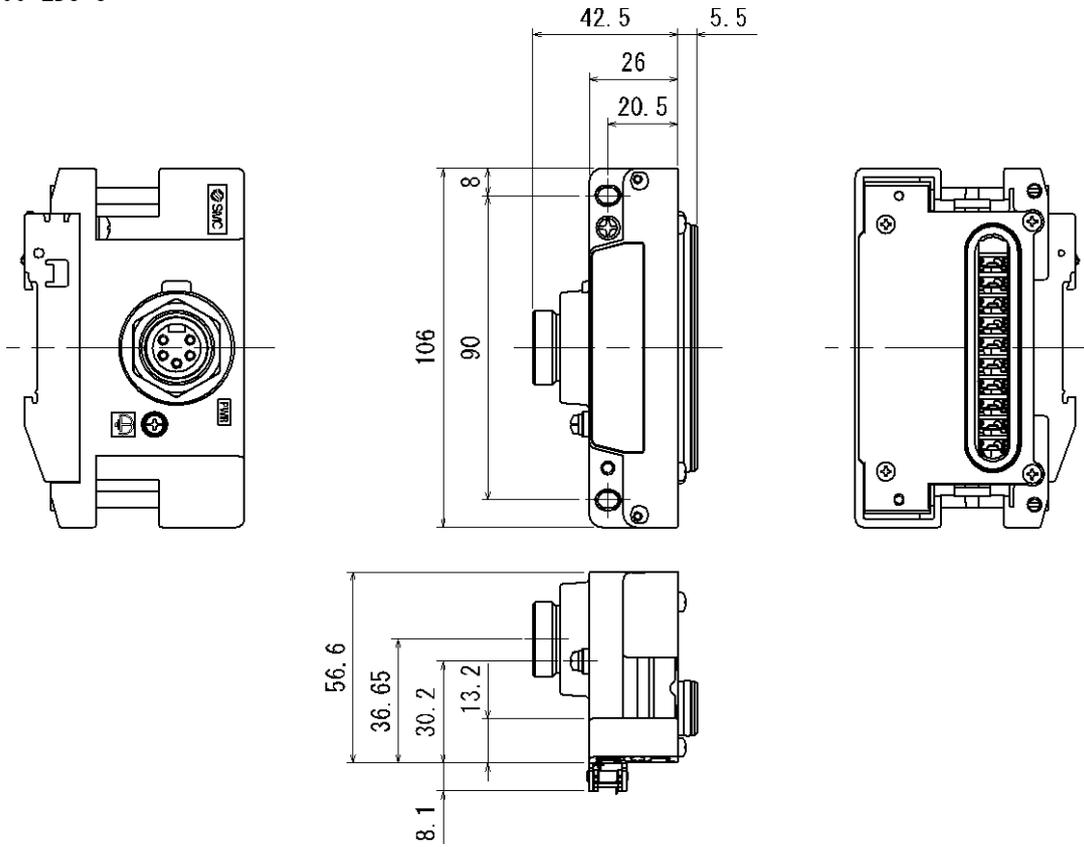
• EX600-ED3



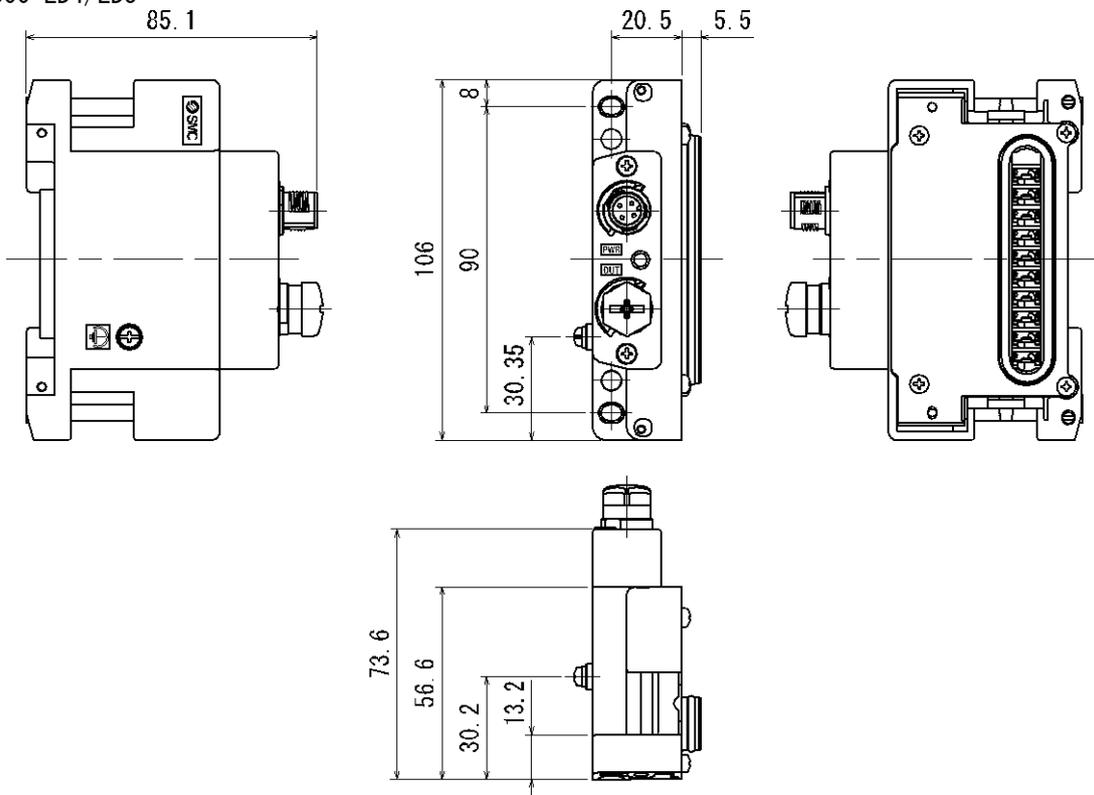
• EX600-ED3-2



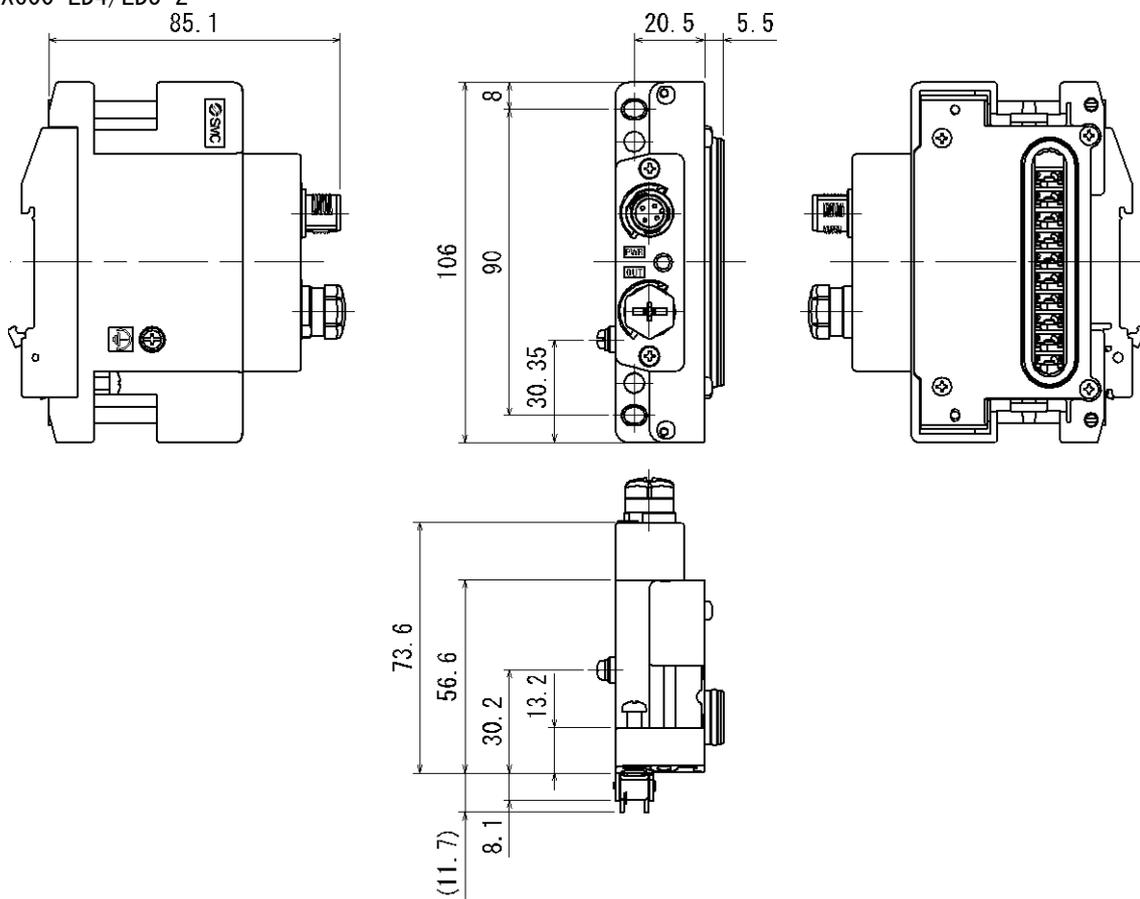
• EX600-ED3-3



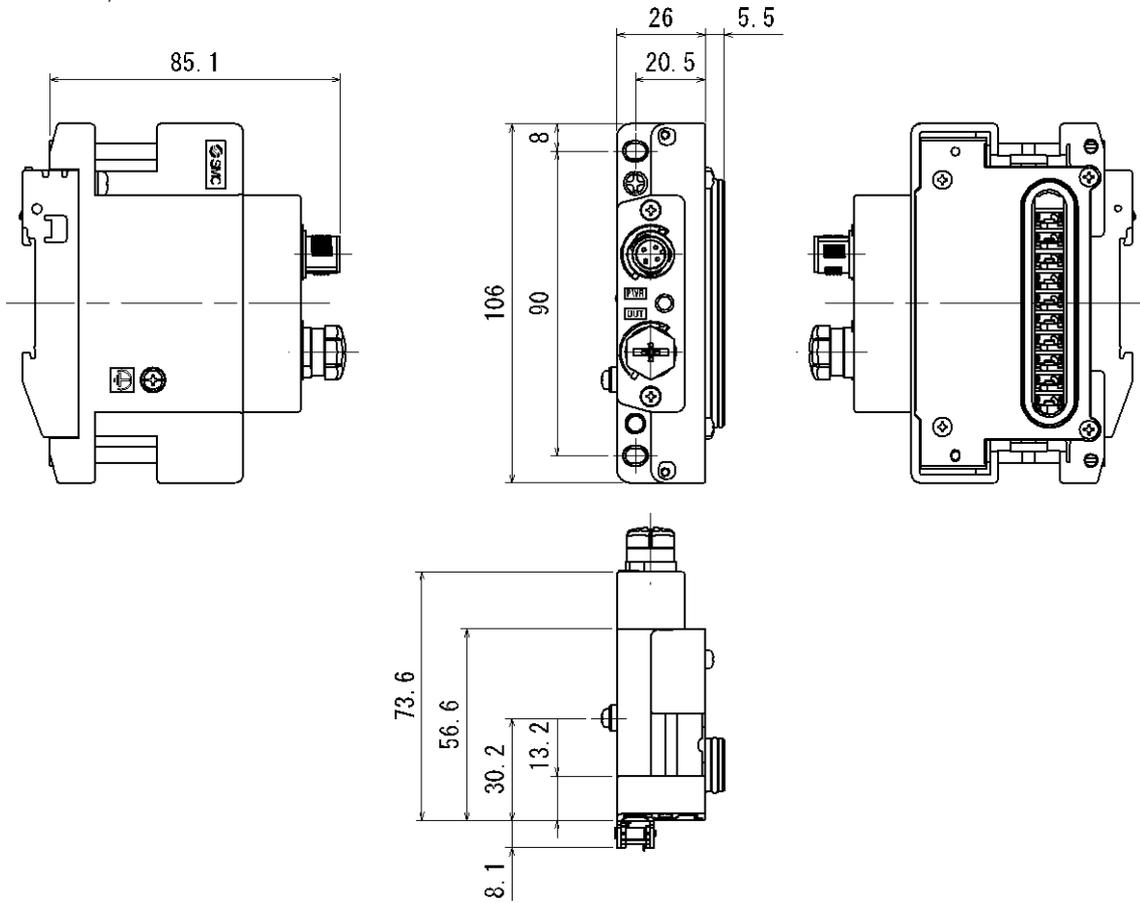
• EX600-ED4/ED5



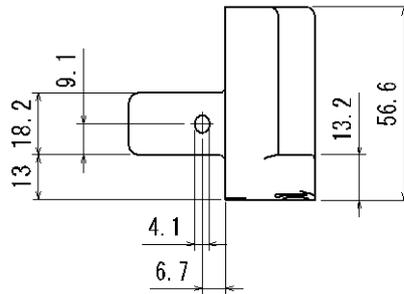
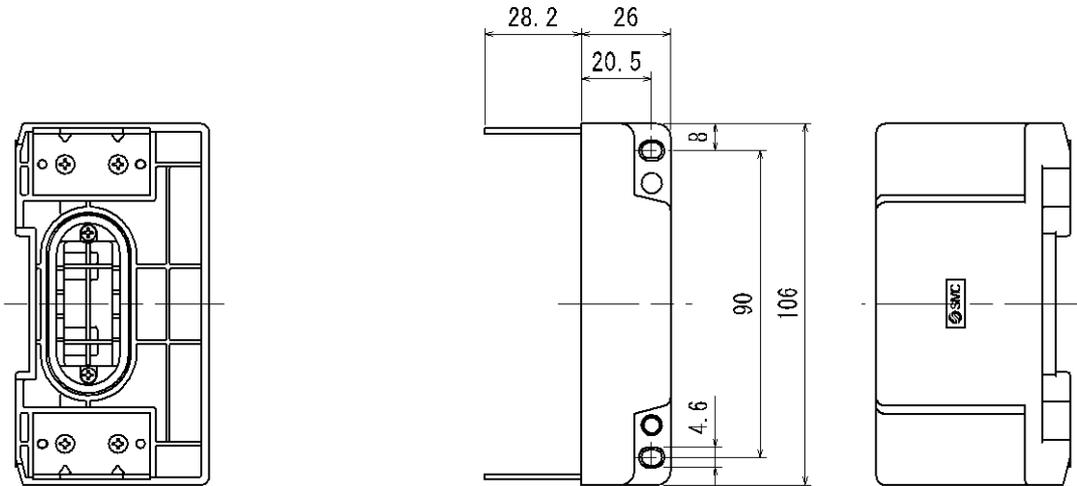
• EX600-ED4/ED5-2



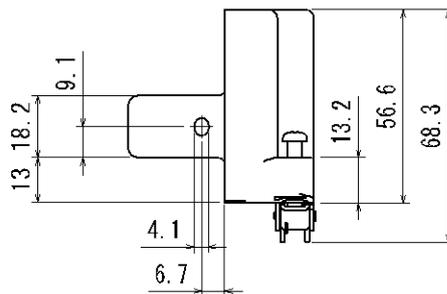
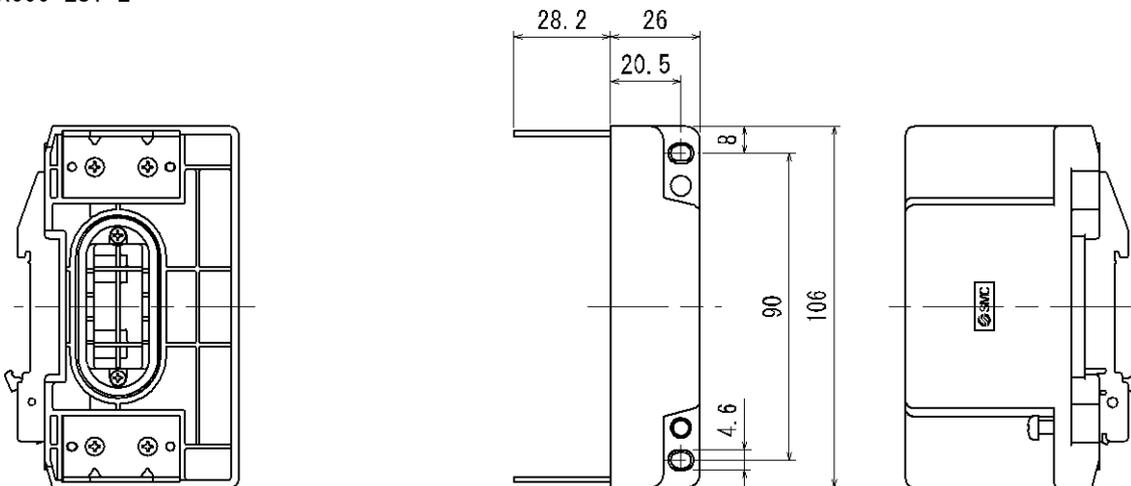
• EX600-ED4/ED5-3



• EX600-EU1

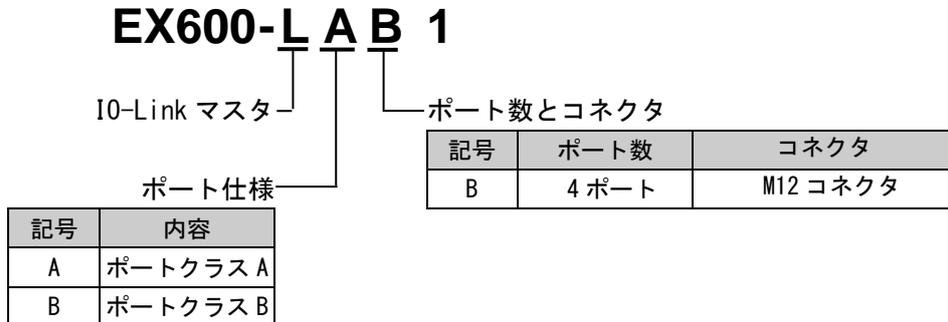


• EX600-EU1-2



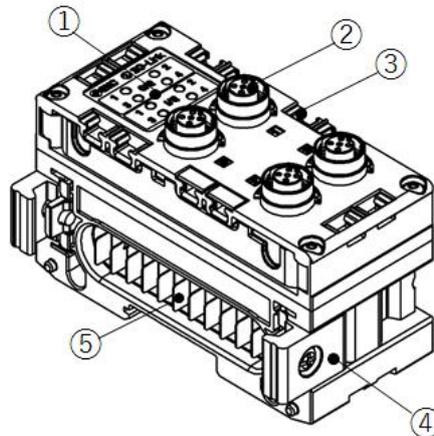
# I0-Link マスタユニット

## 型式表示・品番体系



## 製品各部の名称とはたらき

・ EX600-L□B1



| No. | 名称               | 用途                     |
|-----|------------------|------------------------|
| 1   | ステータス表示用 LED     | ユニットのステータスを表示します。      |
| 2   | コネクタ             | I0-Link デバイス機器を接続します。  |
| 3   | マーカー溝            | マーカーを取付けることができます。      |
| 4   | ジョイント金具          | ユニット同士を連結します。          |
| 5   | 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。 |

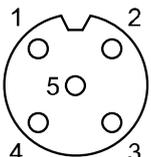
# 取付け・設置

## ■ 配線方法

### ○コネクタピン番号

(1) EX600-LAB1

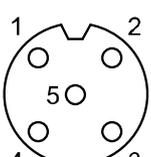
・コネクタピン番号

| M12-5ピン, ソケット   | ピン番号 | 信号名称 | 内容   |
|---|------|------|--|
|  | 1    | L+   | 24V (制御/入力用)                                 |
|   | 2    | I/Q  | デジタル入力 (PNP)                                 |
|   | 3    | L-   | 0V (制御/入力用)                                  |
|   | 4    | C/Q  | I/O-Link 通信/デジタル入力 (PNP)<br>/デジタル出力 (PNP) ※1 |
|   | 5    | N.C. | 未使用  |

※1:パラメータにより切り替え可能です。デジタル出力の電源系統は制御/入力用になります。

(2) EX600-LBB1

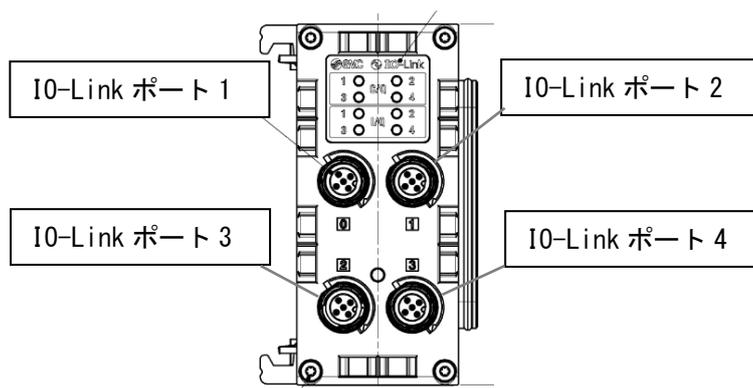
・コネクタピン番号

| M12-5ピン, ソケット  | ピン番号 | 信号名称 | 内容   |
|--|------|------|--|
|  | 1    | L+   | 24V (制御/入力用)                                 |
|  | 2    | P24  | 24V (出力用)                                    |
|  | 3    | L-   | 0V (制御/入力用)                                  |
|  | 4    | C/Q  | I/O-Link 通信/デジタル入力 (PNP)<br>/デジタル出力 (PNP) ※1 |
|  | 5    | N24  | 0V (出力用)                                     |

※1:パラメータにより切り替え可能です。デジタル出力の電源系統は制御/入力用になります。

コネクタ No. と I/O-Link ポート No. は下表に示す関係になります。

| コネクタ No. | I/O-Link ポート No. |
|----------|------------------|
| 0        | 1                |
| 1        | 2                |
| 2        | 3                |
| 3        | 4                |



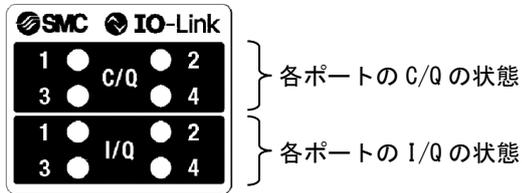
### ● 取扱い上のお願い

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。

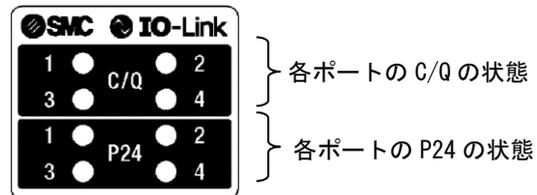
## LED 表示

ステータス表示用 LED に、ユニットの各 IO-Link ポートの 4 番ピン (C/Q) と 2 番ピン (I/Q または P24) の状態を表示します。下記により各種の状態を確認することができます。

### ・ EX600-LAB1



### ・ EX600-LBB1



### LED 1, 2, 3, 4 (C/Q : 4 番ピン) EX600-LAB1, EX600-LBB1 共通

ポート 1~4 の 4 番ピンの設定 (無効, IO-Link 通信, デジタル入力, デジタル出力) に応じて、表示が異なります。

| ピン機能                    | LED 状態                     | 詳細                               |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Deactivated<br>(ポート無効)  | ○<br>消灯                    | ポート無効                            |
|                         | ●<br>赤点灯                   | 短絡検知 (L+)                        |
| IO-Link<br>(IO-Link 通信) | ●<br>緑点滅<br>(ON/OFF : 1Hz) | IO-Link デバイス未接続                  |
|                         | ●<br>緑点滅<br>(ON/OFF : 2Hz) | 接続デバイス照合異常<br>デバイスプロセスデータマッピング異常 |
|                         | ●<br>緑点灯                   | IO-Link デバイス 通信中                 |
|                         | ●<br>赤点灯                   | 短絡検知 (L+ または C/Q)                |
| DI<br>(デジタル入力)          | ○<br>消灯                    | 入力信号 OFF                         |
|                         | ●<br>オレンジ点灯                | 入力信号 ON                          |
|                         | ●<br>赤点灯                   | 短絡検知 (L+)                        |
| DO<br>(デジタル出力)          | ○<br>消灯                    | 出力信号 OFF                         |
|                         | ●<br>オレンジ点灯                | 出力信号 ON                          |
|                         | ●<br>赤点灯                   | 短絡検知 (L+ または C/Q)                |

※ : 異常時の詳細な対策方法はトラブルシューティング項目を参照ください。

### LED 1, 2, 3, 4 (I/Q : 2 番ピン) EX600-LAB1 用

ポート 1~4 の 2 番ピン(デジタル入力)のステータスを表示します。

| ピン機能           | LED 状態      | 詳細       |
|----------------|-------------|----------|
| DI<br>(デジタル入力) | ○<br>消灯     | 入力信号 OFF |
|                | ●<br>オレンジ点灯 | 入力信号 ON  |

※：異常時の詳細な対策方法はトラブルシューティング項目を参照ください。

### LED 1, 2, 3, 4 (P24 : 2 番ピン) EX600-LBB1 用

ポート 1~4 の 2 番ピン(出力用電源)のステータスを表示します。

| ピン機能           | LED 状態   | 詳細         |
|----------------|----------|------------|
| P24<br>(出力用電源) | ○<br>消灯  | 出力用電源 OFF  |
|                | ●<br>緑点灯 | 出力用電源 ON   |
|                | ●<br>赤点灯 | 短絡検知 (P24) |

※：異常時の詳細な対策方法はトラブルシューティング項目を参照ください。

### LED 全て EX600-LAB1, EX600-LBB1 共通

| ピン機能  | LED 状態  | 詳細        |
|-------|---|-----------|
| 全ての状態 | <br>赤緑交互点滅 | 内部メモリーエラー |

※：異常時の詳細な対策方法はトラブルシューティング項目を参照ください。

# 仕様

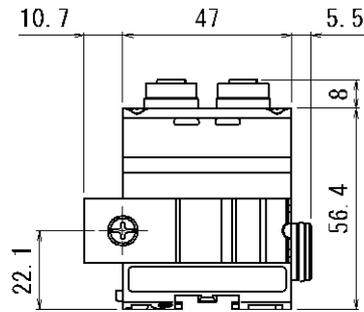
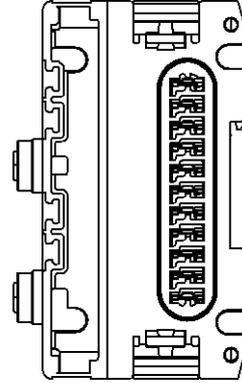
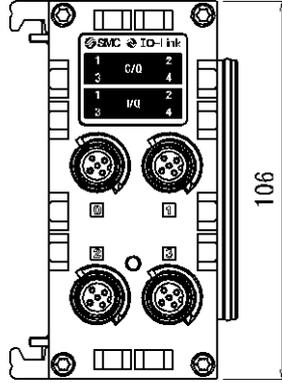
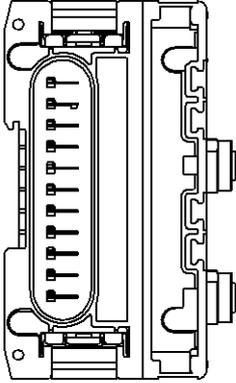
## 仕様表

| 型式                           |                     | EX600-LAB1  |             | EX600-LBB1               |
|------------------------------|---------------------|---|-------------|--------------------------|
| ポートクラス                       |                     | Class A   |             | Class B                  |
| 通信速度                         |                     | COM1 (4.8kbps)<br>COM2 (38.4kbps)<br>COM3 (230.4kbps)<br>接続するデバイスに応じて自動切り替え |             |                          |
| IO-Link バージョン                |                     | Version 1.1   |             |                          |
| ポート数                         |                     | 4   |             |                          |
| 制御/入力用電源<br>最大供給電流 (L+, L-間) |                     | 0.5 A/コネクタ<br>(2 A/ユニット)  |             | 0.5 A/コネクタ<br>(1 A/ユニット) |
| 出力用電源<br>最大供給電流 (P24, N24 間) |                     | -   |             | 1.6A/コネクタ<br>(3A/ユニット)   |
| デジタル<br>入力                   | ピン番号                | ピン 2  | ピン 4        | ピン 4                     |
|                              | 入力極性                | PNP   |             |                          |
|                              | 過電流保護               | 短絡保護回路内蔵  |             |                          |
|                              | ON 入力電流             | Typ. 2.5 mA   | Typ. 5.8 mA | Typ. 5.8 mA              |
|                              | ON 電圧               | 13 V 以上   |             |                          |
|                              | OFF 電圧              | 8 V 以下  |             |                          |
| デジタル<br>出力                   | ピン番号                | ピン 4  |             |                          |
|                              | 出力タイプ               | PNP   |             |                          |
|                              | 最大負荷電流<br>(C/Q ライン) | 0.25 A/出力<br>(制御/入力用電源から供給)   |             |                          |
|                              | 過電流保護               | 短絡保護回路内蔵  |             |                          |
| 消費電流                         |                     | 50 mA 以下  |             |                          |
| 使用温度範囲                       |                     | -10 ~ 50 °C   |             |                          |
| 保存温度範囲                       |                     | -20 ~ 60 °C   |             |                          |
| 保護等級                         |                     | IP67 (マニホールド結合時) ※1   |             |                          |
| 適合規格                         |                     | CE マーキング, UL (CSA), RoHS 対応   |             |                          |

※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

・ EX600-L□B1



## 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 $\pm$ 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

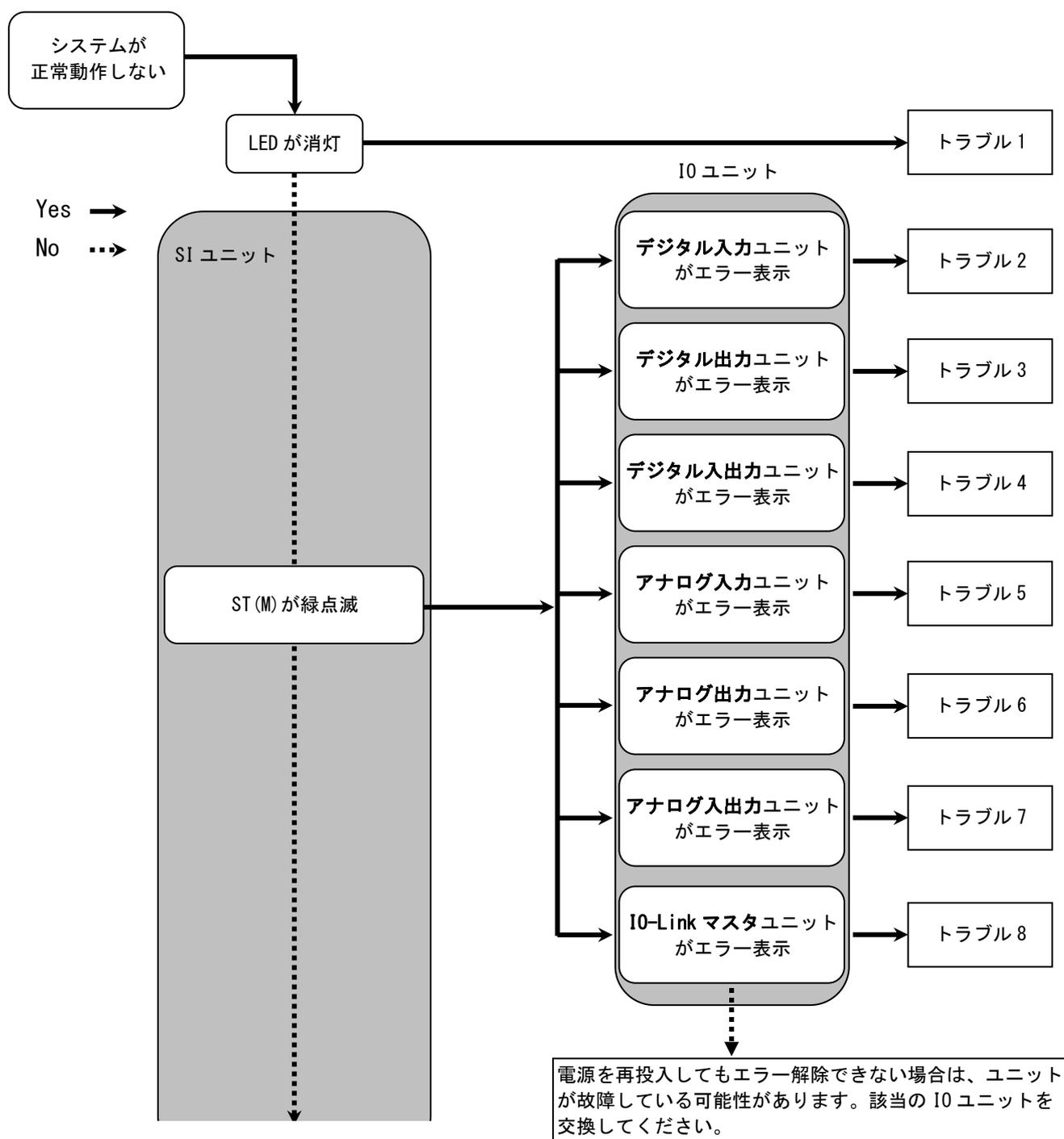
本フィールドバスシステム機器において動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

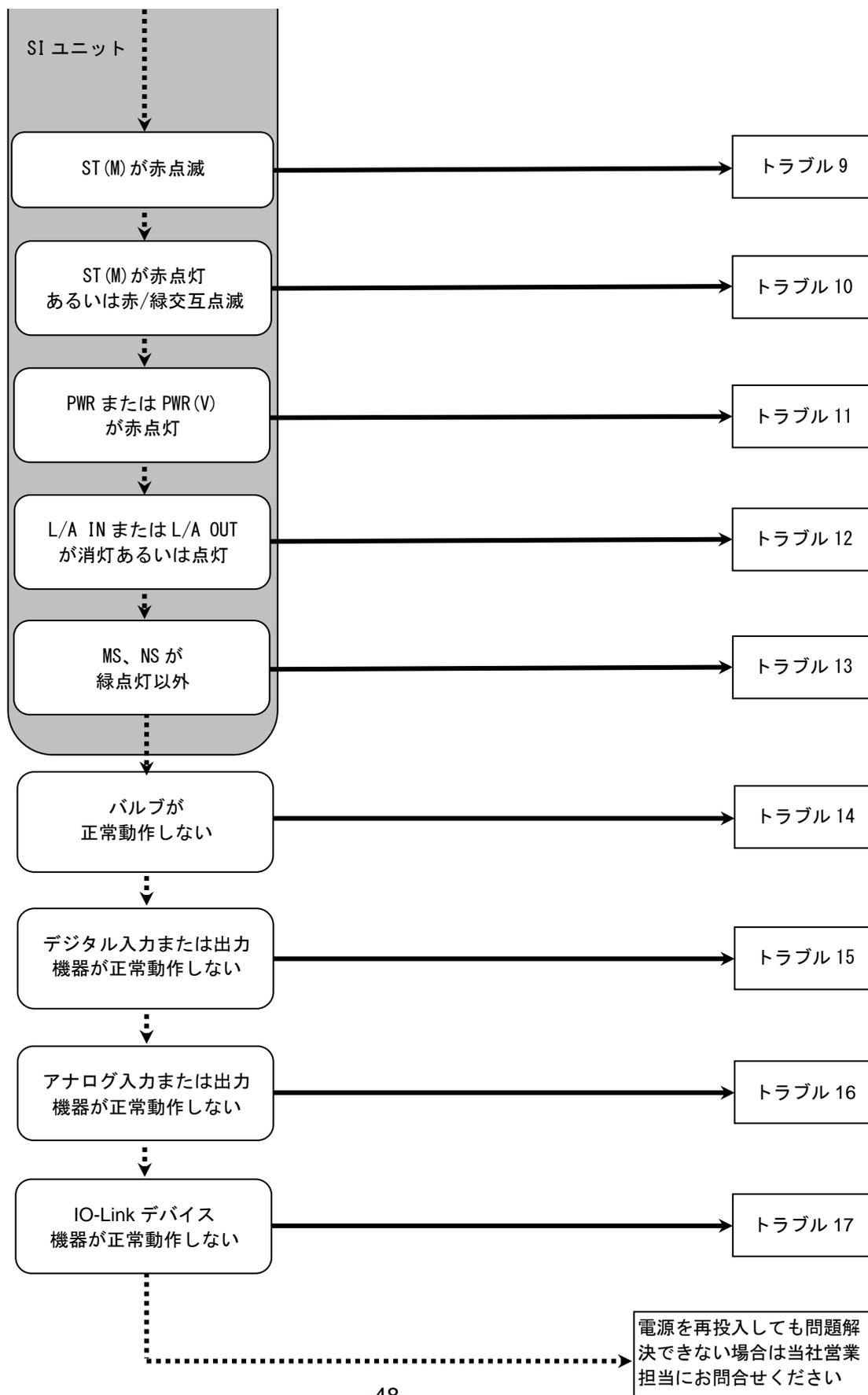
エラーステータスは、フィールドバスシステムの設定パラメータにより反映されます。

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<br>DX□C□<br>DX□D | 赤点灯<br>(診断有効時)    | デジタル入力機器<br>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。   |
|          |                       | 赤点減<br>(診断有効時)    | ①デジタル入力機器の<br>ON/OFF 回数が設定値を<br>オーバー<br>②デジタル入力機器断線<br>(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。<br>①ON/OFF 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。<br>②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 |
|          |                       | 表示全てが赤/<br>緑交互点滅  | デジタル入力ユニット内<br>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<br>DX□F          | ST 赤点灯<br>(診断有効時) | デジタル入力機器<br>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 赤点減<br>(診断有効時) | デジタル入力機器の<br>ON/OFF 回数が設定値を<br>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 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<br>点滅    | デジタル入力ユニット内<br>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        | DY□B         | 赤点灯<br>(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<br>(診断有効時)        | ①デジタル出力機器の ON/OFF 回数が設定値をオーバー<br>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。<br>①ON/OFF 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。<br>②コネクタの緩みや配線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<br>DY□F | ST 赤点灯<br>(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<br>(診断有効時)     | ①デジタル出力機器の ON/OFF 回数が設定値をオーバー<br>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。<br>①ON/OFF 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。<br>②コネクタの緩みや配線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。   |
| 4        | DM□E<br>DM□F | ST (I) 赤点灯<br>(診断有効時) | デジタル入力機器<br>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<br>(診断有効時) | デジタル入力機器の ON/OFF 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 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 (O) 赤点灯<br>(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 (O) 赤点滅<br>(診断有効時) | ①デジタル出力機器の ON/OFF 回数が設定値をオーバー<br>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。<br>①ON/OFF 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。<br>②コネクタの緩みや配線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  |
|----------|-----------|------------------|---|---|
| 5        | AXA       | 赤点灯<br>(診断有効時)   | アナログ入力機器電源<br>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、アナログ入力機器が正常かどうか確認してください。  |
|          |           | 0 と 1 が<br>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。<br>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。<br>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<br>(診断有効時)   | ①レンジ上限/下限オーバー<br>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。<br>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<br>/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。   |
| 6        | AYA       | 赤点灯<br>(診断有効時)   | アナログ出力機器電源<br>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<br>(診断有効時)   | アナログ出力値<br>(ユーザー設定値)<br>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<br>/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  |
|----------|-----------|--------------------------------|--|---|
| 7        | AMB       | 赤点灯<br>(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。<br>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。<br>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<br>(診断有効時)                 | ①レンジ上限/下限オーバー<br>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。<br>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。   |
| 8        | L*B1      | 赤点灯<br>(C/Q 又は P24)<br>(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、I0-Link マスタ機器や I0-Link デバイス機器が正常か確認してください。  |
|          |           | 表示全てが赤/緑交互点滅                   | I0-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。   |

| 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        | ST (M) : 赤点滅<br>(診断有効時)    | ①バルブ短絡<br>②バルブ断線<br>③バルブの ON/OFF 回数が<br>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<br>を用いてエラー箇所を確認してください。<br>①バルブを交換して動作を確認してください。<br>②バルブを交換して動作を確認してください。<br>③ON/OFF 回数をゼロにリセットするか、設定値を変更<br>してください。または診断を無効にしてください。                                      |
| 10       | 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<br>改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業<br>担当までお問い合わせください。  |
|          | ST (M) : 赤緑交互点滅            | ユニット間接続不良  | 各ユニット間の接続に緩みがないことを確認し、正しく<br>接続してください。   |
| 11       | PWR : 赤点灯<br>(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<br>(診断有効時)   | 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。  |
| 12       | L/A IN または L/A OUT が<br>消灯 | LINK が未確立  | 下記を確認し、再起動を行ってください。<br>①1 台上位の EtherNet/IP 機器の電源が投入されてい<br>るか確認してください。(L/A IN 消灯時)<br>②L/A IN、L/A OUT 通信ケーブルのコネクタの緩みや<br>配線断線を確認してください。<br>③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。<br>※ : OUT 側未使用時も、L/A OUT は消灯になります。 |
|          | L/A IN または L/A OUT が<br>点灯 | LINK は確立しているが<br>データ未受信                          | 下記を確認し、再起動を行ってください。<br>①マスタの状態を確認し、マスタを RUN 状態にしてく<br>ださい。<br>②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。<br>③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。   |

| 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       | 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<br>②マスターがアイドル状態 | 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。<br>②マスターを RUN 状態にしてください。                     |
|          | MS : 赤点滅 | 診断エラーを検出                              | 各ユニットの LED 表示を確認して、トラブルNo.2~7 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」(20 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、再起動を行ってください。<br>・ PLC から信号ラインが接続されていること<br>・ PLC および SI ユニットの通信速度が適切なこと<br>・ 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、再起動を行ってください。<br>・ PLC から信号ラインが接続されていること<br>・ PLC および SI ユニットの通信速度が適切なこと<br>・ 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」(20 ページ)を参照ください。   |
| 14       | バルブ動作異常  | プログラムなどの異常                            | ラダープログラムなどが正しいか確認してください。   |
|          |          | 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                | SI ユニットとマニホールドバルブ間の接続コネクタにピン曲がりなどが無いことを確認し、正しく接続してください。  |
|          |          | 出力形式不一致                               | SI ユニットとバルブの極性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。<br>・ EX600-SEN3-X80 (PNP 出力)<br>⇒ マイナスコモンタイプのバルブ            |
|          |          | SI ユニット故障                             | SI ユニー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。   |

| 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       | 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   | ラダープログラムなどが、正しいか確認してください。  |

| 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  |
|----------|--------------|---------------------------|---|
| 16       | 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   | ラダープログラムなどが、正しいか確認してください。 |   |

| 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  |
|---------------|--------------------------------------|---|---|
| 17            | EX600-L*B1 の LED (C/Q) が 緑点滅 (1Hz)   | I0-Link モード時<br>・ 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<br>・ 接続 I0-Link デバイス照合異常<br>・ データサイズ異常<br>・ データストレージ書き込み異常 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Validation&amp;Backup の設定を確認してください</li> <li>I0-Link マスタの各ポートのプロセスデータサイズ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。</li> <li>データストレージの書き込みを再度実施してください</li> </ul> |
|               | 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「IOL_Manual」か「IOL_AutoStart」に設定してください。  |
|               | 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    | ラダープログラムなどが正しいか確認してください。             |   |   |

## 設定パラメータ

EX600 はシステムと各ユニット/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、Explicit メッセージまたは Configuration assembly などに変更可能です。

### ■パラメータの定義と設定内容

下表を参考に SI ユニットと入力/出力ユニット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   | Hold/Clear<br>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 | EtherNet/IP™ オブジェクトまたは Web サーバによる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。 |        |
| 2   | アナログ値の<br>バイトオーダー    | マスター機器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のデータ形式を MSB-LSB にします。   |        |

・SI 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、入力用電源電圧監視       | 制御、入力用電源電圧が約 29 V 以上または 18 V 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。                    | ○      | ユニット      |
|     |                    |  | Disable | エラーを発生しません。                   |        |           |
| 2   | 出力用電源電圧監視          | 出力用電源電圧が約 29 V 以上または 19 V 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。                    | ○      | ユニット      |
|     |                    |  | Disable | エラーを発生しません。                   |        |           |
| 3   | 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。                   |        |           |
| 4   | 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。 |        |           |
| 5   | 断線検知               | バルブ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。                   |        |           |
| 6   | 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 | 出力を強制 ON します。                 |        |           |
| 7   | 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 | 出力を強制 ON します。                 |        |           |

・SI 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   | 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。<br>Val : 1~65000 ※4 |        | チャンネル     |
|     |                   |   | Disable | エラーを発生しません。                    | ○      |           |
| 9   | バルブのON/OFF動作回数クリア | バルブON/OFF回数を0にします。<br>操作方法は131ページを参照ください。 | —       | —                              | —      | —         |
| 10  | BUS IN ポートの設定     | BUS IN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。          | ○      | ユニット      |
|     |                   |   | 10 HDX  |                                |        |           |
|     |                   |   | 10 FDX  |                                |        |           |
|     |                   |   | 100 HDX |                                |        |           |
|     |                   |   | 100 FDX |                                |        |           |
| 11  | BUS OUT ポートの設定    | BUS OUT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。          | ○      | ユニット      |
|     |                   |   | 10 HDX  |                                |        |           |
|     |                   |   | 10 FDX  |                                |        |           |
|     |                   |   | 100 HDX |                                |        |           |
|     |                   |   | 100 FDX |                                |        |           |

※1 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」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。

・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。<br>Val : 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 | 入力機器の ON/OFF 動作回数を 0 にします。<br>操作方法は 131 ページを参照ください。 | —       | —                              | —      | —         |

※1：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。

・ 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。<br>Val : 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 | 出力機器の ON/OFF 動作回数を 0 にします。<br>操作方法は 131 ページを参照ください。 | —       | —                              | —      | —         |

※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」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。

・ デジタル入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   | 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

| 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。<br>※4                   | Enable  | エラーを発生します。<br>Val : 1~65000 ※5 |        | チャンネル     |
|     |                        |  | Disable | エラーを発生しません。                    | ○      |           |
| 11  | 入力又は出力の ON/OFF 動作回数クリア | 入力または出力機器の ON/OFF 回数を 0 にします。<br>操作方法は <a href="#">131</a> ページを参照ください。 | —       | —                              | —      | —         |

※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」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。

・アナログ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        | 短絡検知          | 入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        | アナログ入力レンジ     | 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。   | -10..10 V | 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へ出力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      |
|          |               |                               | Sign & Magnitude | 符号付バイナリ形式。   |           |           |
|          |               |                               | 2s complement    | 2の補数形式。      |           |           |
| 4        | アナログフィルタ回数    | アナログ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        | レンジ上限エラー      | 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        | レンジ下限エラー      | 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        | ユーザー設定値上限エラー  | 入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。*  | ○         | チャンネル     |
|          |               |                               | Disable          | エラーが発生しません。  |           |           |
| 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。*  | ○         | チャンネル     |
|          |               |                               | Disable          | エラーが発生しません。  |           |           |

※：設定値はアナログ入力レンジごとに、下記表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           |                  |
|---------------|------------------|------------------|
|               | 下限               | 上限               |
| -10. . +10 V  | -10.50~+10.45 V  | -10.45~+10.50 V  |
| -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. . 5 V      | 0.00~+5.22 V     | +0.03~+5.25 V    |
| 1. . 5 V      | +0.75~+5.22 V    | +0.78~+5.25 V    |
| 0. . 20 mA    | 0.00~+20.90 mA   | +0.10~+21.00 mA  |
| 4. . 20 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

| レンジ           | E. O. 経由 ※1           | W. S. 経由 ※2        | 期待値                                |
|---------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|
| -10. . +10 V  | 0~1050<br>32768~33818 | 0~1050<br>-0~-1050 | +0.00~+10.50 V<br>-0.00~-10.50 V   |
| -5. . +5 V    | 0~525<br>32768~33293  | 0~525<br>-0~-525   | +0.00~+5.25 V<br>-0.00~-5.25 V     |
| -20. . +20 mA | 0~2100<br>32768~34868 | 0~2100<br>-0~-2100 | +0.00~+21.00 mA<br>-0.00~-21.00 mA |
| 0. . 10 V     | 0~1050                | 0~1050             | +0.00~+10.50 V                     |
| 0. . 5 V      | 0~525                 | 0~525              | +0.00~+5.25 V                      |
| 1. . 5 V      | 75~525                | 75~525             | +0.75~+5.25 V                      |
| 0. . 20 mA    | 0~2100                | 0~2100             | +0.00~+21.00 mA                    |
| 4. . 20 mA    | 300~2100              | 300~2100           | +3.00~+21.00 mA                    |

※1 : E. O. 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E. O. 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 E. O. にて設定する

※2 : W. S. でユーザー設定上下限値を設定する際は、設定したいデータ×100の値を10進数でそのまま入力

・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   | 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   | アナログ出力レンジ                | 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へ出力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      |
|     |                          |                                       | Sign & 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   | 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。 <sup>※1</sup>         |                | チャンネル     |
|     |                          |                                       | Disable          | エラーを発生しません。                      | ○              |           |
| 4   | 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。<br>Val: -32766~32767  |                | チャンネル     |
|     |                          |                                       | Disable          | エラーを発生しません。<br>Val: -32766~32767 | ○<br>Val: 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。 <sup>※1</sup>         |                | チャンネル     |
|     |                          |                                       | Disable          | エラーを発生しません。                      | ○              |           |
| 5   | 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。<br>Val: -32767~32766  |                | チャンネル     |
|     |                          |                                       | Disable          | エラーを発生しません。<br>Val: -32767~32766 | ○<br>Val: 0    |           |
| 6   | 通信異常時の出力設定 <sup>※2</sup> | 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。 <sup>※1</sup>         |                | 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   | アイドル時の出力設定<br>※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、下記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」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 (E. O. /W. S.)

(データフォーマット：スケール変換形式以外)

| レンジ      | 設定値<br>(Offset Binary Signed Magnitude 2' s Complement) | 期待値             |
|----------|---|-----------------|
| 0..10 V  | 0~1050  | 0.00~+10.50 V   |
| 0..5 V   | 0~525   | 0.00~+5.25 V    |
| 1..5 V   | 75~525  | +0.75~+5.25 V   |
| 0..20 mA | 0~2100  | 0.00~+21.00 mA  |
| 4..20 mA | 300~2100  | +3.00~+21.00 mA |

※：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。

※：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の通り設定してください。

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 (E. O. /W. S.)

(データフォーマット：スケール変換形式)

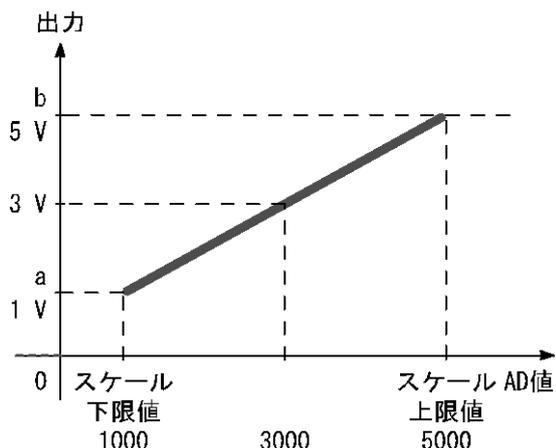
| E. O. 設定値   | W. S. 設定値 | 期待値       |
|-------------|-----------|-----------|
| 0~32767     | 0~32767   | +0~+32767 |
| 32768~65535 | -0~-32767 | -0~-32767 |

### 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) |              | 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    |

※：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の通り設定してください。  
 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 (E. O. /W. S.)  
 (データフォーマット：スケール変換形式)

| E. O. 設定値   | W. S. 設定値 | 期待値       |
|-------------|-----------|-----------|
| 0~32767     | 0~32767   | +0~+32767 |
| 32768~65535 | -0~-32767 | -0~-32767 |

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   | アナログ入力または出力レンジ | 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へ出力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      |
|     |                |  | Sign & 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   | レンジ上限エラー       | 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。                       | ○              | ユニット      |
|     |                |  | Disable          | エラーを発生しません。                      |                |           |
| 6   | レンジ下限エラー       | 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。                       | ○              | ユニット      |
|     |                |  | Disable          | エラーを発生しません。                      |                |           |
| 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を発生します。                | Enable           | エラーを発生します。 <sup>※1</sup>         | ○              | 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。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。<br>Val: -32766~32767  | ○<br>Val: 1000 |           |
|     |                |  | Disable          | エラーを発生しません。<br>Val: -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<br>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が発生します。                | 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が発生します。 | Enable  | エラーを発生します。<br>Val : -32767~32766  |              |           |
|     |                     |  | Disable | エラーを発生しません。<br>Val : -32767~32766 | ○<br>Val : 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  | アイドル時の出力設定<br>※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、下記表の設定可能範囲内で設定してください。

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ください。

※2 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」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(E. O. /W. S.)

(データフォーマット：スケール変換形式以外)

| レンジ      | 設定値<br>(Offset Binary Signed Magnitude 2' s Complement) | 期待値             |
|----------|---|-----------------|
| 0..10 V  | 0~1050  | 0.00~+10.50 V   |
| 0..5 V   | 0~525   | 0.00~+5.25 V    |
| 1..5 V   | 75~525  | +0.75~+5.25 V   |
| 0..20 mA | 0~2100  | 0.00~+21.00 mA  |
| 4..20 mA | 300~2100  | +3.00~+21.00 mA |

※：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。

※：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の通り設定してください。

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(E. O. /W. S.)

(データフォーマット：スケール変換形式)

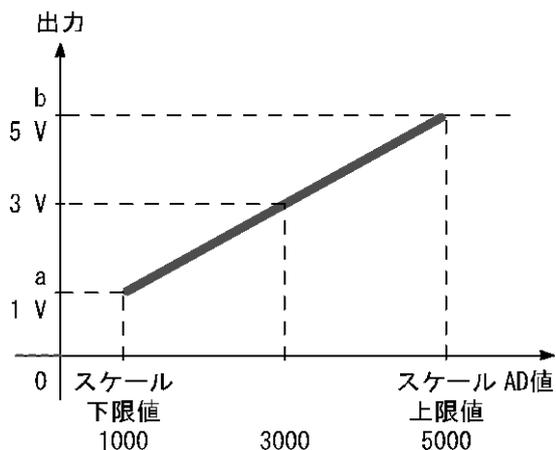
| E. O. 設定値   | W. S. 設定値 | 期待値       |
|-------------|-----------|-----------|
| 0~32767     | 0~32767   | +0~+32767 |
| 32768~65535 | -0~-32767 | -0~-32767 |

### 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    |

※：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の通り設定してください。  
 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 (E. O. /W. S.)  
 (データフォーマット：スケール変換形式)

| E. O. 設定値   | W. S. 設定値 | 期待値       |
|-------------|-----------|-----------|
| 0~32767     | 0~32767   | +0~+32767 |
| 32768~65535 | -0~-32767 | -0~-32767 |

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。

・ I0-Link マスタ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   | プロセスデータのマッピング<br>Process Data Mapping  | 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：<br>各 2 バイト/2 バイト  | ○      | ユニット      |
|     |  |   | 4/4/4/4 byte             | ポート1~4の I/O サイズ：<br>各 4 バイト/4 バイト  |        |           |
|     |  |   | 8/8/8/8 byte             | ポート1~4の I/O サイズ：<br>各 8 バイト/8 バイト  |        |           |
|     |  |   | 16/16/2/2 byte           | ポート 1,2 の I/O サイズ：<br>各 16 バイト/16 バイト<br>ポート 3,4 の I/O サイズ：<br>各 2 バイト/2 バイト |        |           |
|     |  |   | 32/2/2/2 byte            | ポート 1 の I/O サイズ：<br>各 32 バイト/各 32 バイト<br>ポート 2~4 の I/O サイズ：<br>各 2 バイト/2 バイト |        |           |
| 2   | プロセスデータのバイトスワップ※ <sup>1</sup><br>InOut 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                   | 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   |        |           |
| 3   | 短絡検知<br>Short Circuit Monitor  | 下記いずれかが短絡を検出すると、診断を発生します。<br>・ L+電源<br>・ C/Q 信号<br>・ P24 電源 | Enable                   | 診断発生   | ○      | ユニット      |
|     |  |   | Disable                  | 診断発生しない  |        |           |
| 4   | EtherNet/IP 通信異常時の出力設定／I0-Link モード時) ※ <sup>2</sup><br>Output setting during Communication Fault (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/<br>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/<br>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 マスタユニットパラメータ (続き)

| 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   | EtherNet/IP 通信異常時の出力設定／D0 モード時<br>Output setting during Communication Fault (D0_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                                     |        |           |
| 6   | EtherNet/IP 通信アイドル時の出力設定／I0-Link モード時※2<br>Output setting during Communication Idle (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/<br>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/<br>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                         | ○      |           |
| 7   | EtherNet/IP 通信アイドル時の出力設定／D0 モード時)<br>Output setting during Communication Idle (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                                     |        |           |
| 8   | I0-Link ポート動作モード<br>PortMode  | 各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     |
|     |   |  | IOL_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             |        |           |
|     |   |  | IOL_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                   | デジタル入力のみ  |        |           |
|     |   |  | DO_C/Q                   | デジタル出力のみ  |        |           |

・ I0-Link マスタユニットパラメータ (続き)

| 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 |
|-----|--|--|---|--|----------|-----------|
| 9   | I0-Link デバイス照合/データストレージ機能設定※ <sup>3</sup><br><br>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<br>DS 機能：無効                              | ○        | チャンネル     |
|     |  |  | Type compatible Device V1.0                 | 接続デバイス：V1.0<br>照合機能：有効<br>DS 機能：無効               |          |           |
|     |  |  | Type compatible Device V1.1                 | 接続デバイス：V1.1<br>照合機能：有効<br>DS 機能：無効               |          |           |
|     |  |  | Type compatible Device V1.1, Backup+Restore | 接続デバイス：V1.1<br>照合機能：有効<br>DS 機能：有効 (バックアップ&リストア) |          |           |
|     |  |  | Type compatible Device V1.1, Restore        | 接続デバイス：V1.1<br>照合機能：有効<br>DS 機能：有効 (リストアのみ)      |          |           |
| 10  | サイクルタイム設定<br><br>PortCycle Time                                      | I0-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定します。<br><br>0.4~6.3ms (0.1ms 毎)<br>6.4~31.6ms (0.4ms 毎)<br>32~132.8ms (1.6ms 毎) | 0~255                                       | 0：自動設定<br>1~255：0.4~132.8ms                      | 0        | チャンネル     |
| 11  | ベンダーID登録<br><br>Vendor ID  | I0-Link デバイス照合機能有効時に照合するベンダーIDを設定します。  | 0x0001~<br>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<br><br>DeviceID   | I0-Link デバイス照合機能有効時に照合するデバイスIDを設定します。  | 0x000001~<br>0xFFFFFFFF                     | 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     |
| 13  | L+電源のON/OFF※ <sup>4</sup>  | L+電源のON/OFFを行います   | ON  | L+電源をONする  | ○        | チャンネル     |
|     | L+Control  |  | OFF   | L+電源をOFFする                                       |          |           |

※1：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 (77 ページ)」を参照ください。

※2：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 (77 ページ)」を参照ください。

※3：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。

※4：この機能は EX600-LBB1 のみサポートしています。

## 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

EtherNet/IP 通信が異常またはアイドル時、I0-Link マスタの設定に基づいて、接続デバイスの振る舞いは以下ようになります。

| I0-Link マスタ設定 (上位通信異常時, 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 通信異常時の出力設定機能に基づく |

## 入出力バイトスワップ機能

### ・各設定時のデータ構成

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)

| パラメータ      | データ構成                   |
|------------|-------------------------|
| direct     | 0x 0123 4567 89AB CDEF  |
| swap 16bit | 0x 2301 6745 AB89 EFC D |
| swap 32bit | 0x 6745 2301 EFC D AB89 |
| swap All   | 0x EFC D 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)

| パラメータ      | データ構成                                       |
|------------|---|
| direct     | 0x 0123 4567 89AB CDEF GHIJ 0000 0000 0000  |
| swap 16bit | 0x 2301 6745 AB89 EFC D IJGH 0000 0000 0000 |
| swap 32bit | 0x 6745 2301 EFC D AB89 0000 IJGH 0000 0000 |
| swap All   | 0x 0000 0000 0000 IJGH EFC D 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。

※：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

通信サイクルタイムは自動設定もしくは 0.4ms～132.8ms 範囲の設定を 0～255 の値で指定します。

注) I/O-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                              |
|---------|-----------------------------------|
| 0       | 自動設定 (デバイスの min. cycle time に基づく) |
| 1～3     | 0.4ms                             |
| 4～63    | 0.4ms～6.3ms (0.1ms 毎)             |
| 64～127  | 6.4ms～31.6ms (0.4ms 毎)            |
| 128～191 | 32.0ms～132.8ms (1.6ms 毎)          |
| 192～255 | 132.8ms                           |

各値は以下の計算に基づきます。

### ビット列

| ビット    |   |    |   |   |   |   |   | 内容  |
|--------|---|----|---|---|---|---|---|---|
| 7      | 6 | 5  | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |   |
| タイムベース |   | 乗数 |   |   |   |   |   | Bit 0～5: 乗数 (000000～111111)<br>Bit 6～7: タイムベース (00, 01, 10) |

### 計算条件

| タイムベース | タイムベース値 | 計算                 | サイクルタイム        |
|--------|---------|--------------------|----------------|
| 00     | 0.1ms   | 乗数×タイムベース          | 0.4ms～6.3ms    |
| 01     | 0.4ms   | 6.4ms + 乗数×タイムベース  | 6.4ms～31.6ms   |
| 10     | 1.6ms   | 32.0ms + 乗数×タイムベース | 32.0ms～132.8ms |

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

注1) 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。

注2) 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

EX600 の各ユニットの入出力占有 byte 数を下表に示します。

診断設定と EX600 に接続されたユニットにより、割り当てられた入出力のサイズは変更可能です。  
EX600 に割り当てられた入出力の Byte 数は下表を参照ください。

| 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-SEN3-X80<br>(32 点)             | 0                    | 4                    |
|                   | EX600-SEN3-X80<br>(32 点)<br>(診断データ付) | 4                    | 4                    |
| デジタル入力ユニット        | EX600-DX□B<br>(8 点)                  | 1                    | 0                    |
|                   | EX600-DX□C<br>(8 点)                  | 1                    | 0                    |
|                   | EX600-DX□C1<br>(8 点)<br>(断線検知付)      | 1                    | 0                    |
|                   | EX600-DX□D<br>(16 点)                 | 2                    | 0                    |
|                   | EX600-DX□E<br>(16 点)                 | 2                    | 0                    |
|                   | EX600-DX□F<br>(16 点)                 | 2                    | 0                    |
| デジタル出力ユニット        | EX600-DY□B<br>(8 点)                  | 0                    | 1                    |
|                   | EX600-DY□E<br>(16 点)                 | 0                    | 2                    |
|                   | EX600-DY□F<br>(16 点)                 | 0                    | 2                    |
| デジタル入出力ユニット       | EX600-DM□E<br>(8/8 点)                | 1                    | 1                    |
|                   | EX600-DM□F<br>(8/8 点)                | 1                    | 1                    |
| アナログ入力ユニット        | EX600-AXA<br>(2 チャンネル)               | 4<br>(2 byte/1チャンネル) | 0                    |
| アナログ出力ユニット        | EX600-AYA<br>(2 チャンネル)               | 0                    | 4<br>(2 byte/1チャンネル) |
| アナログ入出力ユニット       | EX600-AMB<br>(2/2 チャンネル)             | 4<br>(2 byte/1チャンネル) | 4<br>(2 byte/1チャンネル) |
| I0-Link マスタ クラス A | EX600-LAB1                           | 44                   | 44                   |
| I0-Link マスタ クラス B | EX600-LBB1                           | 44                   | 44                   |

## 入出力マップ例

EX600 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、診断有効時は入力データの先頭に診断データがマッピングされます。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 バイトになります。データサイズの合計が 0 または 1 バイトの場合、パディングデータが追加され、データサイズは 2 バイトになります。
- ・入力または出力のデータサイズが奇数バイトになるときは、パディングデータが 1 バイト付加され、偶数バイトになります。
- ・IO-Link マスタユニットは最大 4 台まで接続可能です。5 台以上接続した場合は、SI ユニットで診断エラーが発生します。

以下に入出力マップの例を示します。

〈例 1〉

|         | ユニット 0                              | ユニット 1                       |     |
|---------|-------------------------------------|------------------------------|-----|
| エンドプレート | DY□B<br>デジタル出力<br>ユニット<br>1 byte 出力 | SEN3<br>SI ユニット<br>4 byte 出力 | バルブ |

入力データ：なし

出力データ：[ユニット 0] デジタル出力ユニット (EX600-DY□B)：1 byte 占有  
[ユニット 1] SI ユニット (EX600-SEN3-X80)：4 byte 占有

・診断モード 0 の場合

| 入力データ |             | 出力データ |              |              |          |
|-------|-------------|-------|--------------|--------------|----------|
| Byte0 | Padding データ | Byte0 | DY□B(ユニット 0) | 出力 0~7       |          |
| Byte1 |             | Byte1 |              | 出力 0~7       |          |
| Byte2 |             | Byte2 |              | SEN3(ユニット 1) | 出力 8~15  |
| Byte3 |             |       |              |              | 出力 16~23 |
| Byte4 |             | Byte4 | 出力 24~31     |              |          |
| Byte5 |             | Byte5 | Padding データ  |              |          |
| 合計    | 2 byte      | 合計    | 6 byte       |              |          |

・診断モード 1 の場合

| 入力データ |             | 出力データ |              |              |          |
|-------|-------------|-------|--------------|--------------|----------|
| Byte0 | 診断データ byte0 | Byte0 | DY□B(ユニット 0) | 出力 0~7       |          |
| Byte1 | 診断データ byte1 | Byte1 |              | 出力 0~7       |          |
| Byte2 | 診断データ byte2 | Byte2 |              | SEN3(ユニット 1) | 出力 8~15  |
| Byte3 | 診断データ byte3 | Byte3 |              |              | 出力 16~23 |
| Byte4 |             | Byte4 | 出力 24~31     |              |          |
| Byte5 |             | Byte5 | Padding データ  |              |          |
| 合計    | 4 byte      | 合計    | 6 byte       |              |          |

<例 2>

|         | ユニット 0    | ユニット 1    | ユニット 2    | ユニット 3    | ユニット 4    | ユニット 5    |     |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
| エンドプレート | AXA       | DY□B      | DY□B      | DX□B      | DX□D      | SEN3      | バルブ |
|         | アナログ入力    | デジタル出力    | デジタル出力    | デジタル入力    | デジタル入力    | SI ユニット   |     |
|         | 4 byte 入力 | 1 byte 出力 | 1 byte 出力 | 1 byte 入力 | 2 byte 入力 | 4 byte 出力 |     |

入力データ : (ユニット 0) アナログ入力ユニット (EX600-AXA) : 4 byte 占有  
 (ユニット 3) デジタル入力ユニット (EX600-DX□B) : 1 byte 占有  
 (ユニット 4) デジタル入力ユニット (EX600-DX□D) : 2 byte 占有

出力データ : (ユニット 1) デジタル出力ユニット (EX600-DY□B) : 1 byte 占有  
 (ユニット 2) デジタル出力ユニット (EX600-DY□B) : 1 byte 占有  
 (ユニット 5) SI ユニット (EX600-SEN3) : 4 byte 占有

・診断モード 0、アナログバイトオーダー (LSB-MSB) の場合 ※1

| 入力データ |                         |         | 出力データ |              |          |
|-------|-------------------------|---------|-------|--------------|----------|
| Byte0 | AXA チャンネル 0<br>(ユニット 0) | Lo byte | Byte0 | DY□B(ユニット 1) | 出力 0~7   |
| Byte1 |                         | Hi byte | Byte1 | DY□B(ユニット 2) | 出力 0~7   |
| Byte2 | AXA チャンネル 1<br>(ユニット 0) | Lo byte | Byte2 | SEN3(ユニット 5) | 出力 0~7   |
| Byte3 |                         | Hi byte | Byte3 |              | 出力 8~15  |
| Byte4 | DX□B(ユニット 3)            | 入力 0~7  | Byte4 |              | 出力 16~23 |
| Byte5 | DX□D(ユニット 4)            | 入力 0~7  | Byte5 |              | 出力 24~31 |
| Byte6 |                         | 入力 8~15 | Byte6 |              |          |
| Byte7 | Padding データ             |         | Byte7 |              |          |
| 合計    | 8 byte                  |         | 合計    | 6 byte       |          |

・診断モード 0、アナログバイトオーダー (MSB-LSB) の場合 ※1

| 入力データ |                         |         | 出力データ |              |          |
|-------|-------------------------|---------|-------|--------------|----------|
| Byte0 | AXA チャンネル 0<br>(ユニット 0) | Hi byte | Byte0 | DY□B(ユニット 1) | 出力 0~7   |
| Byte1 |                         | Lo byte | Byte1 | DY□B(ユニット 2) | 出力 0~7   |
| Byte2 | AXA チャンネル 1<br>(ユニット 0) | Hi byte | Byte2 | SEN3(ユニット 5) | 出力 0~7   |
| Byte3 |                         | Lo byte | Byte3 |              | 出力 8~15  |
| Byte4 | DX□B(ユニット 3)            | 入力 0~7  | Byte4 |              | 出力 16~23 |
| Byte5 | DX□D(ユニット 4)            | 入力 0~7  | Byte5 |              | 出力 24~31 |
| Byte6 |                         | 入力 8~15 | Byte6 |              |          |
| Byte7 | Padding データ             |         | Byte7 |              |          |
| 合計    | 8 byte                  |         | 合計    | 6 byte       |          |

※1 : アナログバイトオーダーの設定は、設定パラメータ (58 ページ) を参照ください。

<例 3>

ユニット 0    ユニット 1    ユニット 2    ユニット 3    ユニット 4

|             |                                |                                |  |  |                                     |     |
|-------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|-------------------------------------|-----|
| エンド<br>プレート | DX□B                           | DY□B                           | LAB1   | LBB1   | SEN3                                | バルブ |
|             | デジタル<br>入力<br><br>1 byte<br>入力 | デジタル<br>入力<br><br>1 byte<br>出力 | I0-Link<br>クラス A<br><br>44 byte<br>入力<br><br>44 byte<br>出力 | I0-Link<br>クラス B<br><br>44 byte<br>入力<br><br>44 byte<br>出力 | SI ユニット<br><br><br><br>4 byte<br>出力 |     |

入力データ : (ユニット 0) デジタル入力ユニット (EX600-DX□B) : 1 byte 占有  
 (ユニット 2) I0-Link マスタユニット (EX600-LAB1) : 44 byte 占有  
 (ユニット 3) I0-Link マスタユニット (EX600-LBB1) : 44 byte 占有

出力データ : (ユニット 1) デジタル出力ユニット (EX600-DY□B) : 1 byte 占有  
 (ユニット 2) I0-Link マスタユニット (EX600-LAB1) : 44 byte 占有  
 (ユニット 3) I0-Link マスタユニット (EX600-LBB1) : 44 byte 占有  
 (ユニット 4) SI ユニット (EX600-SEN3-X80) : 4 byte 占有

・診断モード 0 の場合

| 入力データ  |                  |           | 出力データ  |                  |           |        |  |
|--------|------------------|-----------|--------|------------------|-----------|--------|--|
| Byte0  | DX□B(ユニット 3)     | 入力 0~7    | Byte0  | DY□B(ユニット 1)     | 出力 0~7    |        |  |
| Byte1  | LAB1<br>(ユニット 1) | プロセスデータなど | Byte1  | LAB1<br>(ユニット 1) | プロセスデータなど |        |  |
| :      |                  |           |        |                  |           | :      |  |
| Byte44 |                  |           |        |                  |           | Byte44 |  |
| Byte45 | LBB1<br>(ユニット 3) | プロセスデータなど | Byte45 | LBB1<br>(ユニット 3) | プロセスデータなど |        |  |
| :      |                  |           |        |                  |           | :      |  |
| Byte88 |                  |           |        |                  |           | Byte88 |  |
| Byte89 | Padding データ (0)  |           | Byte89 | SEN3(ユニット 5)     | 出力 0~7    |        |  |
| Byte90 | /                |           | Byte90 |                  | 出力 8~15   |        |  |
| Byte91 |                  |           | Byte91 |                  | 出力 16~23  |        |  |
| Byte92 |                  |           | Byte92 |                  | 出力 24~31  |        |  |
| Byte93 |                  |           | Byte93 | Padding データ      |           |        |  |
| 合計     | 90 byte          |           | 合計     | 94 byte          |           |        |  |

## 10-Link マスタユニットの入出力マップの詳細

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

|                        | 入力   |    |       |    |       |    |       |    | 出力   |    |       |    |       |    |       |    |
|------------------------|--|----|-------|----|-------|----|-------|----|--|----|-------|----|-------|----|-------|----|
|                        | Bit 7  |    |       |    | Bit 0 |    |       |    | Bit 7  |    |       |    | Bit 0 |    |       |    |
| Byte 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 |    |
| Byte 1                 | 予約 (固定値 : 0)   |    |       |    |       |    |       |    | 予約 (固定値 : 0)   |    |       |    |       |    |       |    |
| Byte 2<br>:<br>Byte 39 | 入力プロセスデータ<br>プロセスデータマッピングサイズ設定に基づいて各ポートのプロセスデータを割り付け |    |       |    |       |    |       |    | 出力プロセスデータ<br>プロセスデータマッピングサイズ設定に基づいて各ポートのプロセスデータを割り付け |    |       |    |       |    |       |    |
| Byte 40                | ポート 1 ステータス (PQI)                                    |    |       |    |       |    |       |    | 予約 (固定値 : 0)   |    |       |    |       |    |       |    |
| Byte 41                | ポート 2 ステータス (PQI)                                    |    |       |    |       |    |       |    | 予約 (固定値 : 0)   |    |       |    |       |    |       |    |
| Byte 42                | ポート 3 ステータス (PQI)                                    |    |       |    |       |    |       |    | 予約 (固定値 : 0)   |    |       |    |       |    |       |    |
| Byte 43                | 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

X4 : 10-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 : 10-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

※ : マスタユニットの各ポートのプロセスデータサイズは 32 バイト入力/32 バイト出力に固定されています。

※ : EtherNet/IP 対応 SI ユニットに接続時、44 バイト分が上位通信のメモリで占有されます (プロセスデータ 38 バイト内の I/O が割り付けられないバイトは 0 に固定)

・ポートステータス (PQI) の詳細を示します。

|        | Bit 7 | Bit 6   | Bit 5   | Bit 4     | Bit 3    | Bit 2     | Bit 1              | Bit 0       |
|--------|-------|---------|---------|-----------|----------|-----------|--------------------|-------------|
| Byte n | PQ    | Dev-Err | Dev-Com | DSSstatus | 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<br>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<br>1 : サイズ超過                               |
| 2   | PwrShort           | L+短絡または P24 短絡                      | 0 : 短絡なし<br>1 : 短絡あり                                   |
| 3   | CQShort            | C/Q 短絡                              | 0 : 短絡なし<br>1 : 短絡あり                                   |
| 4   | DSSstatus          | 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<br>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<br>1 : Operate もしくは Preoperate 状態          |
| 6   | DevErr             | イベント状態<br>(デバイスまたはマスタのイベント状態)       | 0 : No event または Notification<br>1 : Warning または Error |
| 7   | PQ                 | 受信入力プロセスデータ<br>有効 (正常) / 無効 (異常) ※2 | 0 : 無効 (異常)<br>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。

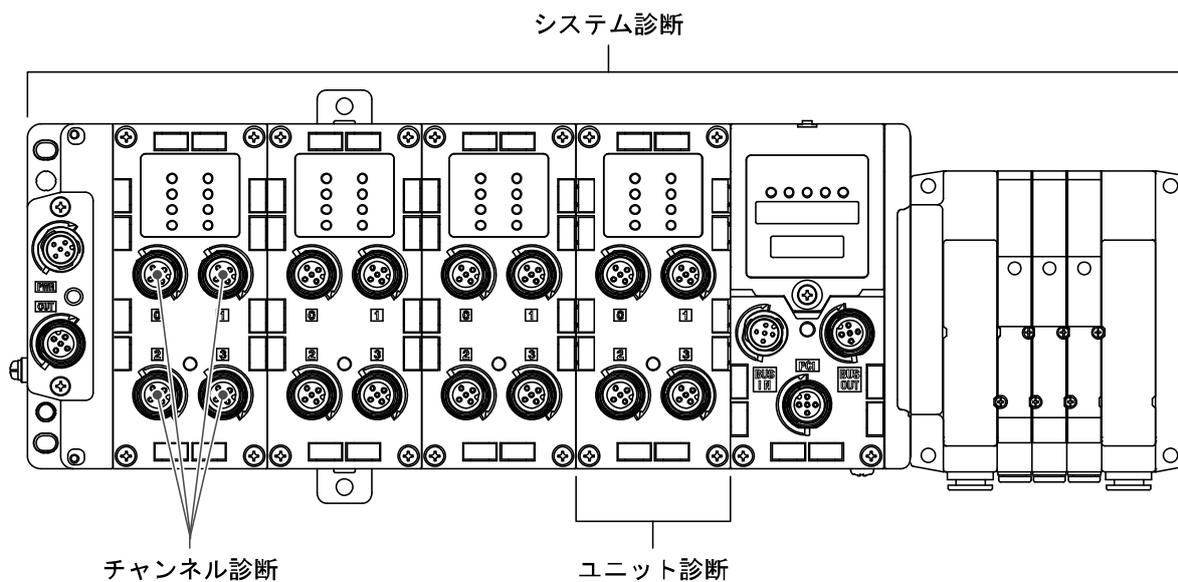
- ・ プロセスデータのマッピングを全ポート 2byte 設定にした場合のマッピング例を示します。

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

## 診断

SI ユニットの診断スイッチを切替えることにより、入出カマップの入カデータの先頭に下記診断データを割り付けます。(スイッチ設定は「設定・調整」(19 ページ)を参照ください。)

| 診断モード | 診断データ         | 診断サイズ  |
|-------|---------------|--------|
| 0     | 診断データなし       | 0 byte |
| 1     | システム診断+ユニット診断 | 4 byte |



## ■ 診断データの詳細

### 診断データ

| Byte | Bit No. | 診断内容                      |
|------|---------|---------------------------|
| 0    | 0       | アナログ値がユーザー設定値を下回りました。     |
|      | 1       | アナログ値がユーザー設定値を上回りました。     |
|      | 2       | アナログ入力値が設定レンジを下回りました。     |
|      | 3       | アナログ入力値が設定レンジを上回りました。     |
|      | 4       | ON/OFF 動作回数が設定値を上回りました。   |
|      | 5       | 断線を検出しました。                |
|      | 6       | 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       | 入力/出力機器電源の短絡を検出しました。      |
| 1    | 0       | 出力用電源電圧が仕様範囲外です。          |
|      | 1       | 制御、入力用電源電圧が仕様範囲外です。       |
|      | 2       | Reserved                  |
|      | 3       | 各ユニット間の接続異常です。(稼動時)       |
|      | 4       | 各ユニット間の接続異常です。(電源投入時)     |
|      | 5       | Reserved                  |
|      | 6       | システムエラーが発生しました。           |
|      | 7       | ハードウェアエラーが発生しました。         |
| 2    | 0       | ユニット0にエラーがあります。           |
|      | 1       | ユニット1にエラーがあります。           |
|      | 2       | ユニット2にエラーがあります。           |
|      | 3       | ユニット3にエラーがあります。           |
|      | 4       | ユニット4にエラーがあります。           |
|      | 5       | ユニット5にエラーがあります。           |
|      | 6       | ユニット6にエラーがあります。           |
|      | 7       | ユニット7にエラーがあります。           |
| 3    | 0       | ユニット8にエラーがあります。           |
|      | 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                  |

※：診断データが“0”のときはエラーなしで“1”のときはエラーがあることを示します。

## ■ I/O-Link マスタユニットデータの診断

EX600 I/O-Link マスタユニットは各ポートで診断機能を持っており、診断内容に応じて LED による表示、プロセスデータ入力 (PQI) により通知を行います。  
各診断内容における 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<br>(PwrShort)           | 0x1806           |
| P24 短絡 検知            | 2-5 番ピンの短絡診断   | 赤点灯        | 2<br>(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<br>(CQShort)            | 0x1804<br>0x1813 |
| 接続デバイス照合異常           | ポート動作モードが I/O-Link の際、「接続デバイス照合レベル」パラメータを「Type Compatible」設定した通信ポートにおいて、登録された Vendor ID と 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        | 0<br>(ID Mismatch)        | 0x1803           |
| デバイスプロセスデータマッピング異常※1 | ポート動作モードが I/O-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        | 1<br>(PDmapping-Mismatch) | 0x1F01           |
| デバイス未接続 検知※2         | ピン機能/動作モードが I/O-Link の際、デバイスが未接続状態を検知  | 緑点滅        | 5<br>(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)   | —                         | 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る

※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る

注) 短絡検知 (L+、P24、C/Q) 以外の診断は、EX600 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、I/O-Link マスタの LED 表示、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\_sen3\_4\_v11. eds

アイコン : ex600\_1. ico

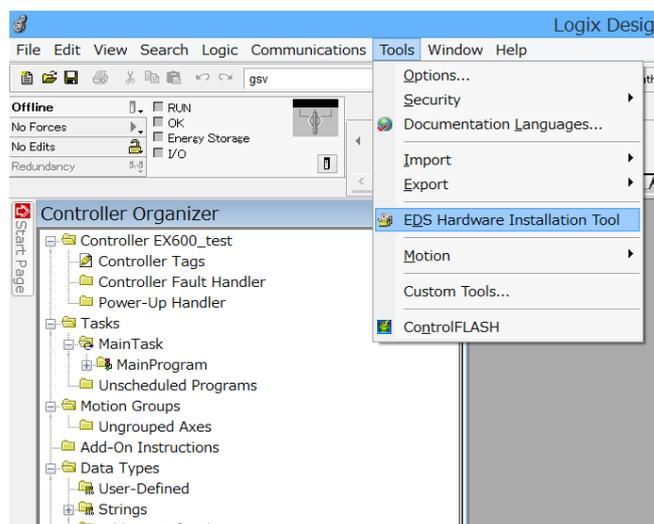
### ■ Logix Designer™ を使用したコンフィグレーション例

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

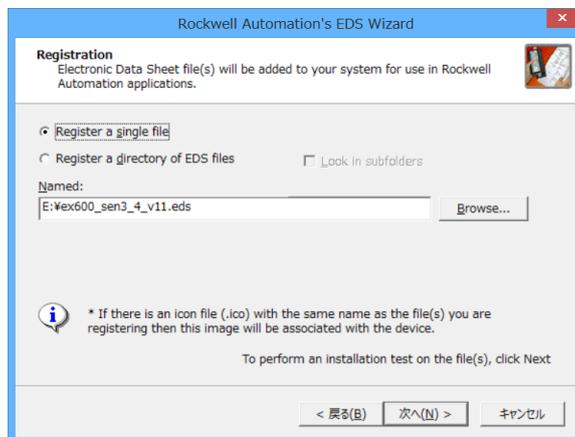
- ・ [Tools] の [EDS Hardware Installation Tool] を選択します。



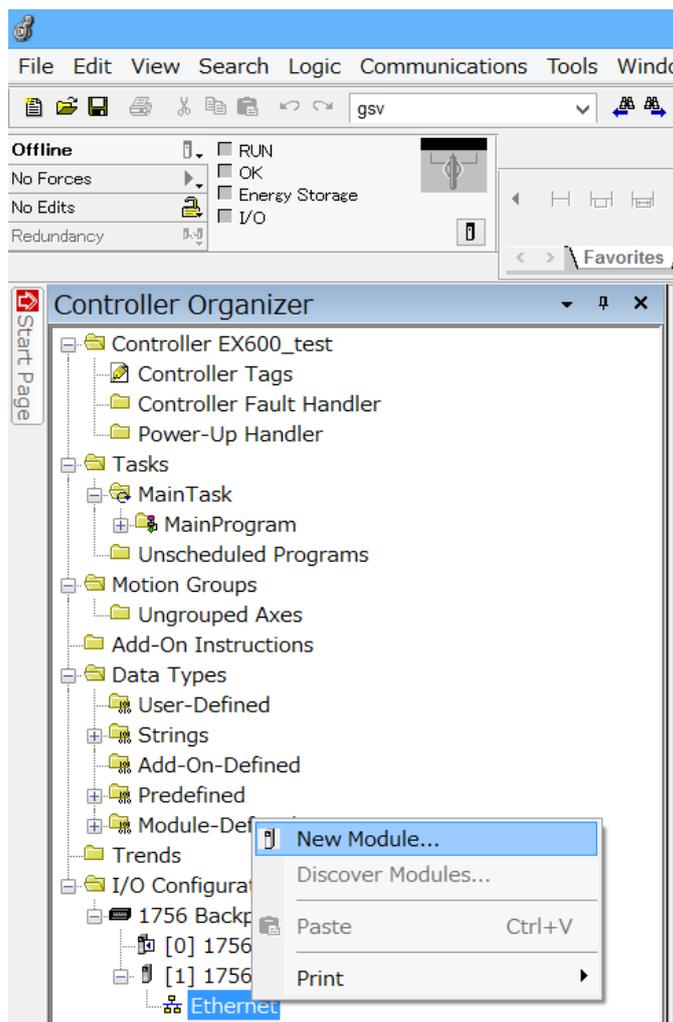
- ・ [Option] の [Register an EDS file(s)] を選択後 [次へ] ボタンを押します。



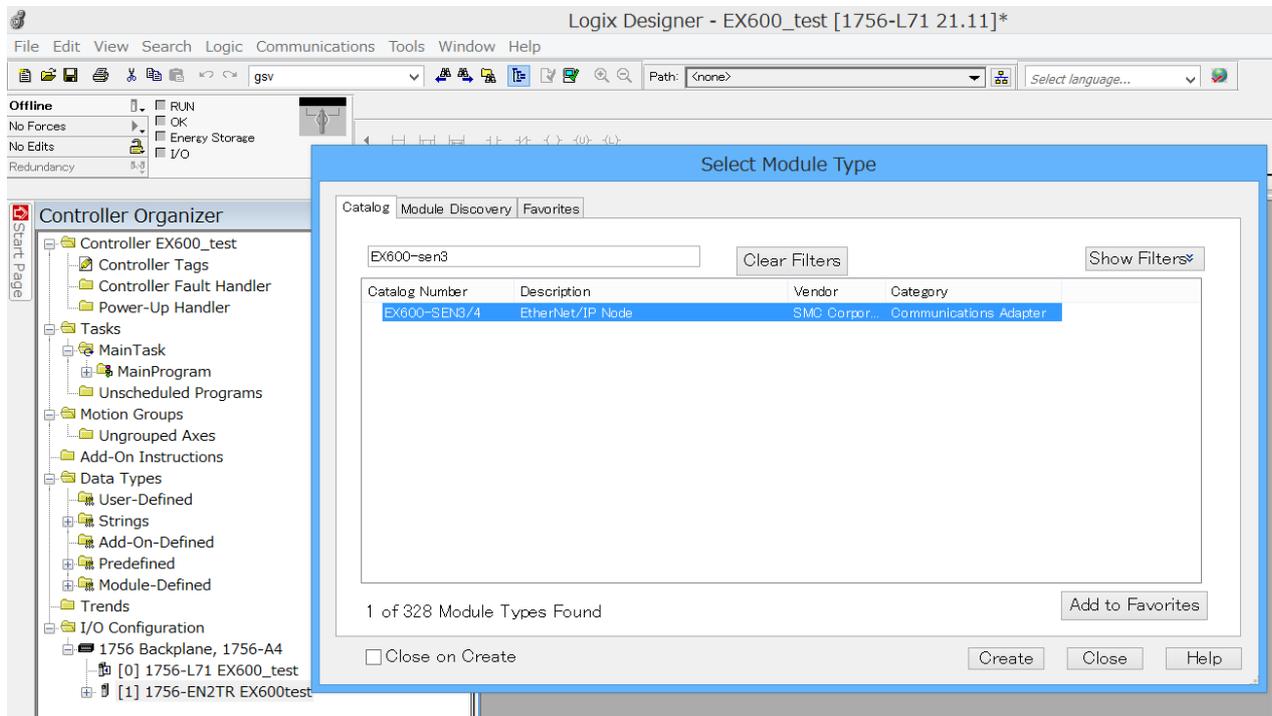
- ・インストールする EDS ファイルを選択し、[次へ] ボタンを押します。



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

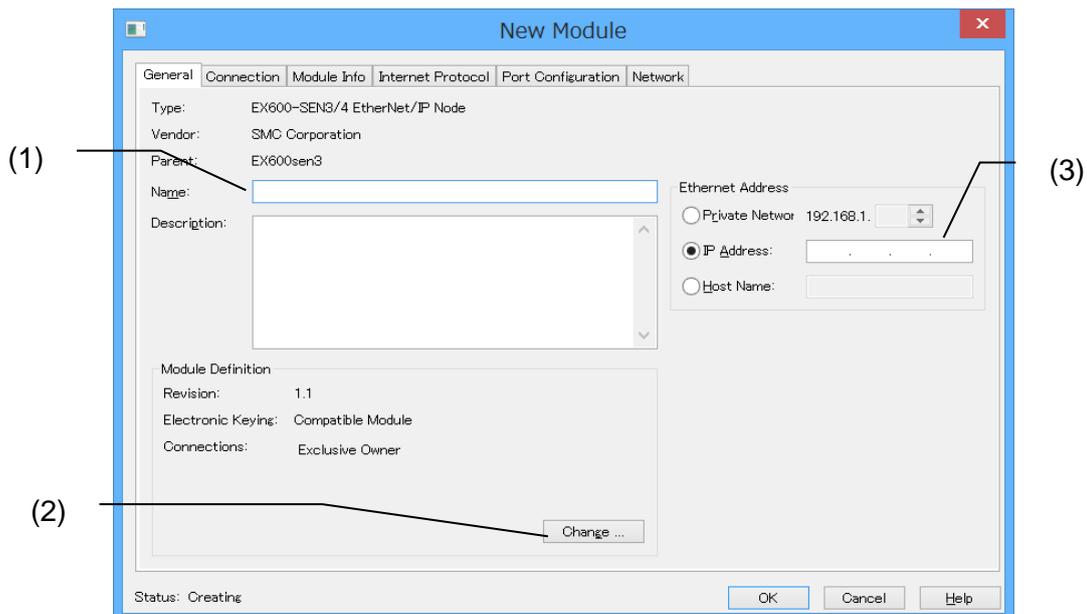


- ・ [Select Module Type]画面が表示されます。[EX600-SEN3/4]を選択し、[Create]ボタンを押します。



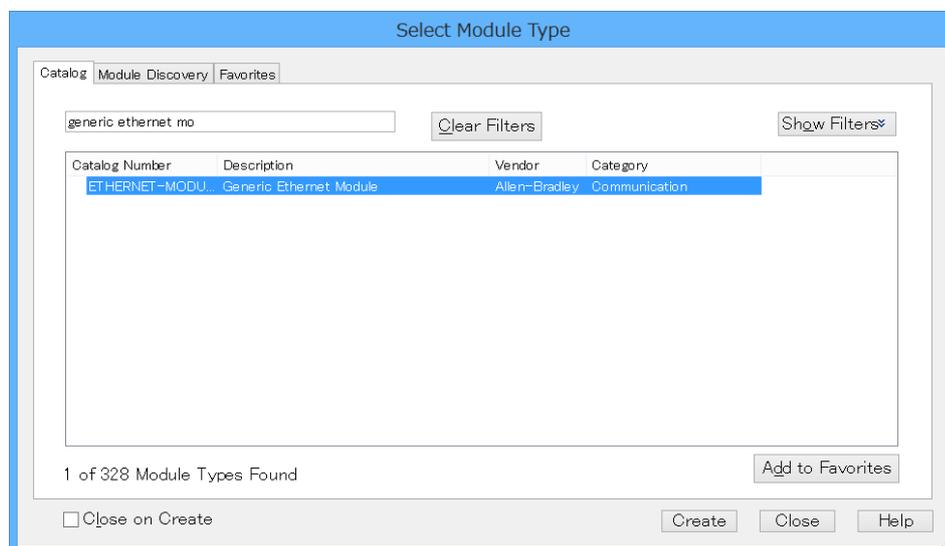
- ・ [New Module]画面が表示されますので下記情報を入力してください。

- (1) Name : 任意のユニット名称
- (2) Module Definition : [Change]ボタンを押して実際に接続されている Input/Output データサイズ
- (3) IP Address : SI ユニットに設定した IP Address



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

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



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

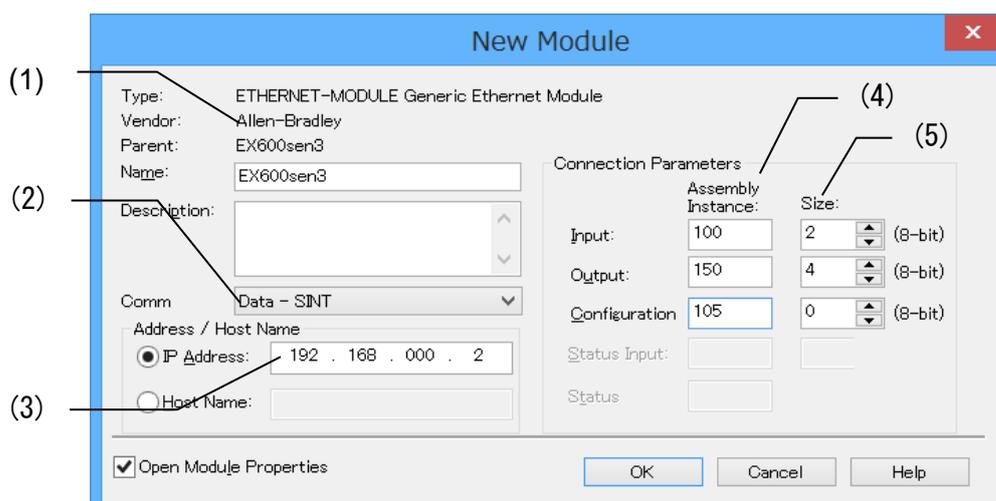
- (1) Name : 任意のユニット名称を入力してください。
- (2) Comm : Connection Parameters のデータフォーマットを選択してください。
- (3) IP Address : SI ユニットに設定した IP Address を入力してください。
- (4) Assembly Instance : 下記のとおりに設定してください。

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

- (5) Size : 下記のとおり設定してください。

| Description   | Decimal   |                              |
|---------------|---|------------------------------|
|               | "Data-INT"  | "Data-SINT"                  |
| Common Format | "Data-INT"  | "Data-SINT"                  |
| Input ※       | MIN. 1 word<br>MAX. 110 words   | MIN. 2 byte<br>MAX. 220 byte |
| Output ※      | MIN. 1 word<br>MAX. 110 words   | MIN. 2 byte<br>MAX. 220 byte |
| Configuration | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Configuration assembly未使用時 : 0</li> <li>・ Configuration assembly使用時 : 接続しているユニット型式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。</li> </ul> |                              |

※ : EX600 に接続されたユニット種類および診断データ有無により変更してください。



## 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。

※：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 バイトとなります。

#### ・ Unit ID リスト

各ユニットは個別の Unit ID を持っています。パラメータを変更したいユニットの「Unit No. と parameter type の和」と「Unit ID」を指定し、設定値を記載します。以下に Unit ID 一覧を示します。

| Unit                | Unit part number                  | Unit ID | Configuration data size [byte] |
|---------------------|-----------------------------------|---------|--------------------------------|
| SI unit             | EX600-SEN3-X80 (32 outputs)       | 9Bh     | 27                             |
| 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                             |
| Analog input unit   | EX600-AXA (2 inputs)              | 20h     | 14                             |
| Analog output unit  | EX600-AYA (2 outputs)             | 22h     | 21                             |
| Analog I/O unit     | EX600-AMB (2 inputs / 2 outputs)  | 23h     | 32                             |
| IO-Link unit        | EX600-LAB1 (Class A)              | 3Bh     | 46                             |
|                     | EX600-LBB1 (Class B)              | 3Ch     | 46                             |

・ EtherNet/IP™ configuration assembly

以下にユニット種類別の configuration data 一覧を示します。

Configuration format (EX600-SEN3-X80)

| Byte  | Bit  | EX600-SEN3-X80 (27 byte)                        |                                    |
|---|------|---|------------------------------------|
|   |      | Parameter                                       | Setting value                      |
| 0   | 0..3 | Unit No.  | 0..9                               |
|   | 4..7 | Parameter type                                  | 1                                  |
| 1   | 0..7 | Unit ID   | 9B (Hex)                           |
| <b>Unit parameter</b>                       |      |   |                                    |
| 2   | 0    | Reserved  | 0                                  |
|   | 1    | Monitor short circuit (Output)                  | 0: disable, 1: enable              |
|   | 2    | Reserved  | 0                                  |
|   | 3    | Restart after short circuit                     | 0: manual, 1: auto                 |
|   | 4    | Power supply voltage monitor (Control/Input)    | 0: disable, 1: enable              |
|   | 5    | Power supply voltage monitor (Output)           | 0: disable, 1: enable              |
|   | 6    | Hold /Clear                                     | 0: Via switch, 1: Via parameter    |
|   | 7    | Reserved  | 0                                  |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b>   |      |   |                                    |
| 3   | 0    | (Ch0) Monitor count                             | 0: disable, 1: enable              |
|   | ~    | ~   | ~                                  |
|   | 7    | (Ch7) Monitor count                             | 0: disable, 1: enable              |
| 4   | 0    | (Ch0) Monitor open circuit                      | 0: disable, 1: enable              |
|   | ~    | ~   | ~                                  |
|   | 7    | (Ch7) Monitor open circuit                      | 0: disable, 1: enable              |
| 5   | 0    | (Ch0) Output setting during communication fault | 0: hold, 1: depend on fault value  |
|   | ~    | ~   | ~                                  |
|   | 7    | (Ch7) Output setting during communication fault | 0: hold, 1: depend on fault value  |
| 6   | 0    | (Ch0) Fault value                               | 0: clear, 1: force ON              |
|   | ~    | ~   | ~                                  |
|   | 7    | (Ch7) Fault value                               | 0: clear, 1: force ON              |
| 7   | 0    | (Ch0) Output setting during communication idle  | 0: hold<br>1: depend on idle value |
|   | ~    | ~   | ~                                  |
|   | 7    | (Ch7) Output setting during communication idle  | 0: hold<br>1: depend on idle value |
| 8   | 0    | (Ch0) Idle value                                | 0: clear, 1: force ON              |
|   | ~    | ~   | ~                                  |
|   | 7    | (Ch7) Idle value                                | 0: clear, 1: force ON              |
| <b>Channel parameter – Channel 8 to 15</b>  |      |   |                                    |
| 9..14                                       | 0..7 | 上記参照  | 上記参照                               |
| <b>Channel parameter – Channel 16 to 23</b> |      |   |                                    |
| 15..20                                      | 0..7 | 上記参照  | 上記参照                               |
| <b>Channel parameter – Channel 24 to 31</b> |      |   |                                    |
| 21..26                                      | 0..7 | 上記参照  | 上記参照                               |

Configuration format (EX600-DX#B/C)

| Byte                                      | Bit  | EX600-DX#B/C (4 byte)         |  |
|---|------|-------------------------------|--|
|   |      | Parameter                     | Setting value                                |
| 0   | 0..3 | Unit No.                      | 0..8   |
|   | 4..7 | Parameter type                | 1  |
| 1   | 0..7 | Unit ID                       | EX600-DX#B: 01 (Hex)<br>EX600-DX#C: 03 (Hex) |
| <b>Unit parameter</b>                     |      |                               |  |
| 2   | 0    | Monitor short circuit (power) | 0: disable, 1: enable                        |
|   | 1    | Reserved                      | 0  |
|   | 2    | Inrush current filter         | 0: disable, 1: enable                        |
|   | 3    | Reserved                      | 0  |
|   | 4..5 | Input filtering time          | 0: 0.1ms, 1: 1ms, 2: 10ms, 3: 20ms           |
|   | 6..7 | Input extension time          | 0: 1ms, 1: 15ms, 2: 100ms, 3: 200ms          |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b> |      |                               |  |
| 3   | 0    | (Ch0 input) Monitor counter   | 0: disable, 1: enable                        |
|   | ~    | ~                             | ~  |
|   | 7    | (Ch7 input) Monitor counter   | 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..8                                |
|   | 4..7 | Parameter type                   | 1                                   |
| 1   | 0..7 | Unit ID                          | EX600-DX#C1: 0D (Hex)               |
| <b>Unit parameter</b>                     |      |                                  |                                     |
| 2   | 0    | Monitor short circuit (power)    | 0: disable, 1: enable               |
|   | 1    | Reserved                         | 0                                   |
|   | 2    | Inrush current filter            | 0: disable, 1: enable               |
|   | 3    | Reserved                         | 0                                   |
|   | 4..5 | Input filtering time             | 0: 0.1ms, 1: 1ms, 2: 10ms, 3: 20ms  |
|   | 6..7 | Input extension time             | 0: 1ms, 1: 15ms, 2: 100ms, 3: 200ms |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b> |      |                                  |                                     |
| 3   | 0    | (Ch0 input) Monitor counter      | 0: disable, 1: enable               |
|   | ~    | ~                                | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 input) Monitor counter      | 0: disable, 1: enable               |
| 4   | 0    | (Ch0 input) Monitor open circuit | 0: disable, 1: enable               |
|   | ~    | ~                                | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 input) Monitor open circuit | 0: disable, 1: enable               |

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

| Byte                                       | Bit  | EX600-DX#D/E/F (5 byte)       |  |
|--|------|-------------------------------|--|
|  |      | Parameter                     | Setting value  |
| 0  | 0..3 | Unit No.                      | 0..8   |
|  | 4..7 | Parameter type                | 1  |
| 1  | 0..7 | Unit ID                       | EX600-DX#D: 05 (Hex)<br>EX600-DX#E: 14 (Hex)<br>EX600-DX#F: 16 (Hex) |
| <b>Unit parameter</b>                      |      |                               |  |
| 2  | 0    | Monitor short circuit (power) | 0: disable, 1: enable  |
|  | 1    | Reserved                      | 0  |
|  | 2    | Inrush current filter         | 0: disable, 1: enable  |
|  | 3    | Reserved                      | 0  |
|  | 4..5 | Input filtering time          | 0: 0.1ms, 1: 1ms, 2: 10ms, 3: 20ms                                   |
|  | 6..7 | Input extension time          | 0: 1ms, 1: 15ms, 2: 100ms, 3: 200ms                                  |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b>  |      |                               |  |
| 3  | 0    | (Ch0 input) Monitor counter   | 0: disable, 1: enable  |
|  | ~    | ~                             | ~  |
|  | 7    | (Ch7 input) Monitor counter   | 0: disable, 1: enable  |
| <b>Channel parameter – Channel 8 to 15</b> |      |                               |  |
| 4  | 0    | (Ch8 input) Monitor counter   | 0: disable, 1: enable  |
|  | ~    | ~                             | ~  |
|  | 7    | (Ch15 input) Monitor counter  | 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..8                                |
|   | 4..7 | Parameter type   | 1                                   |
| 1   | 0..7 | Unit ID  | 08 (Hex)                            |
| <b>Unit parameter</b>                     |      |  |                                     |
| 2   | 0    | Reserved   | 0                                   |
|   | 1    | Monitor short circuit (out)                                | 0: disable, 1: enable               |
|   | 2    | Reserved   | 0                                   |
|   | 3    | Restart after short circuit                                | 0: manual, 1: auto                  |
|   | 4..7 | Reserved   | 0                                   |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b> |      |  |                                     |
| 3   | 0    | (Ch0 output) Monitor counter                               | 0: disable, 1: enable               |
|   | ~    | ~  | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 output) Monitor counter                               | 0: disable, 1: enable               |
| 4   | 0    | (Ch0 output) Monitor open circuit                          | 0: disable, 1: enable               |
|   | ~    | ~  | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 output) Monitor open circuit                          | 0: disable, 1: enable               |
| 5   | 0    | (Ch0 output)<br>Output setting during communication Fault  | 0: hold<br>1: depend on fault value |
|   | ~    | ~  | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 output)<br>Output setting during communication Fault  | 0: hold<br>1: depend on fault value |
| 6   | 0    | (Ch0 output) Fault value                                   | 0: clear, 1: ON                     |
|   | ~    | ~  | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 output) Fault value                                   | 0: clear, 1: ON                     |
| 7   | 0    | (Ch0 output)<br>Output setting during communication idling | 0: hold<br>1: depend on Idle value  |
|   | ~    | ~  | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 output)<br>Output setting during communication idling | 0: hold<br>1: depend on Idle value  |
| 8   | 0    | (Ch0 output) Idle value                                    | 0: clear, 1: ON                     |
|   | ~    | ~  | ~                                   |
|   | 7    | (Ch7 output) Idle value                                    | 0: clear, 1: ON                     |

Configuration format (EX600-DY#E/F)

| Byte                                       | Bit  | EX600-DY#E/F (15 byte)                                     |  |
|--|------|--|--|
|  |      | Parameter  | Setting value                                |
| 0  | 0..3 | Unit No.   | 0..8   |
|  | 4..7 | Parameter type   | 1  |
| 1  | 0..7 | Unit ID  | EX600-DY#E: 18 (Hex)<br>EX600-DY#F: 1A (Hex) |
| <b>Unit parameter</b>                      |      |  |  |
| 2  | 0    | Reserved   | 0  |
|  | 1    | Monitor short circuit (out)                                | 0: disable, 1: enable                        |
|  | 2    | Reserved   | 0  |
|  | 3    | Restart after output load short circuit                    | 0: manual, 1: auto                           |
|  | 4..7 | Reserved   | 0  |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b>  |      |  |  |
| 3  | 0    | (Ch0 output) Monitor counter                               | 0: disable, 1: enable                        |
|  | ~    | ~  | ~  |
|  | 7    | (Ch7 output) Monitor counter                               | 0: disable, 1: enable                        |
| 4  | 0    | (Ch0 output) Monitor open circuit                          | 0: disable, 1: enable                        |
|  | ~    | ~  | ~  |
|  | 7    | (Ch7 output) Monitor open circuit                          | 0: disable, 1: enable                        |
| 5  | 0    | (Ch0 output)<br>Output setting during communication Fault  | 0: hold<br>1: depend on fault value          |
|  | ~    | ~  | ~  |
|  | 7    | (Ch7 output)<br>Output setting during communication Fault  | 0: hold<br>1: depend on fault value          |
| 6  | 0    | (Ch0 output) Fault value                                   | 0: clear, 1: ON                              |
|  | ~    | ~  | ~  |
|  | 7    | (Ch7 output) Fault value                                   | 0: clear, 1: ON                              |
| 7  | 0    | (Ch0 output)<br>Output setting during communication idling | 0: hold<br>1: depend on Idle value           |
|  | ~    | ~  | ~  |
|  | 7    | (Ch7 output)<br>Output setting during communication idling | 0: hold<br>1: depend on Idle value           |
| 8  | 0    | (Ch0 output) Idle value                                    | 0: clear, 1: ON                              |
|  | ~    | ~  | ~  |
|  | 7    | (Ch7 output) Idle value                                    | 0: clear, 1: ON                              |
| <b>Channel parameter – Channel 8 to 15</b> |      |  |  |
| 9..14                                      | 0..7 | 上記参照   | 上記参照   |

Configuration format (EX600-DM#E/F)

| Byte                                      | Bit  | EX600-DM#E/F (10 byte)                                     |  |
|---|------|--|--|
|   |      | Parameter  | Setting value                                |
| 0   | 0..3 | Unit No.   | 0..8   |
|   | 4..7 | Parameter type   | 1  |
| 1   | 0..7 | Unit ID  | EX600-DM#E: 1C (Hex)<br>EX600-DM#F: 1E (Hex) |
| <b>Unit parameter</b>                     |      |  |  |
| 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 short circuit (Output)                       | 0: manual, 1: auto                           |
|   | 4..5 | Input filtering time                                       | 0: 0.1ms, 1: 1ms, 2: 10ms, 3: 20ms           |
|   | 6..7 | Input extension time                                       | 0: 1ms, 1: 15ms, 2: 100ms, 3: 200ms          |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 7</b> |      |  |  |
| 3   | 0    | (Ch0 input) Monitor counter                                | 0: disable, 1: enable                        |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 input) Monitor counter                                | 0: disable, 1: enable                        |
| 4   | 0    | (Ch0 output) Monitor counter                               | 0: disable, 1: enable                        |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 output) Monitor counter                               | 0: disable, 1: enable                        |
| 5   | 0    | (Ch0 output) Monitor open circuit                          | 0: disable, 1: enable                        |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 output) Monitor open circuit                          | 0: disable, 1: enable                        |
| 6   | 0    | (Ch0 output)<br>Output setting during communication Fault  | 0: hold<br>1: depend on fault value          |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 output)<br>Output setting during communication Fault  | 0: hold<br>1: depend on fault value          |
| 7   | 0    | (Ch0 output) Fault value                                   | 0: clear, 1: ON                              |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 output) Fault value                                   | 0: clear, 1: ON                              |
| 8   | 0    | (Ch0 output)<br>Output setting during communication idling | 0: hold<br>1: depend on Idle value           |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 output)<br>Output setting during communication idling | 0: hold<br>1: depend on Idle value           |
| 9   | 0    | (Ch0 output) Idle value                                    | 0: clear, 1: ON                              |
|   | ~    | ~  | ~  |
|   | 7    | (Ch7 output) Idle value                                    | 0: clear, 1: ON                              |

Configuration format (EX600-AXA)

| Byte                               | Bit  | EX600-AXA (14 byte)              |  |
|------------------------------------|------|----------------------------------|--|
|                                    |      | Parameter                        | Setting value  |
| 0                                  | 0..3 | Unit No.                         | 0..8   |
|                                    | 4..7 | Parameter type                   | 1  |
| 1                                  | 0..7 | Unit ID                          | 20 (Hex)   |
| Unit parameter                     |      |                                  |  |
| 2                                  | 0    | Monitor short circuit            | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 1..3 | Reserved                         | -  |
|                                    | 4    | (Ch0&1 in) Monitor over range    | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 5    | (Ch0&1 in) Monitor under range   | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 6..7 | Data format                      | 0: offset binary, 1: signed magnitude, 2: 2's complement                                       |
| Channel parameter – Channel 0 to 1 |      |                                  |  |
| 3                                  | 0..2 | (Ch0 in) Analogue input range    | 0: -10..+10V, 1: -5..+5V, 2: -20..+20mA, 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA |
|                                    | 3    | Reserved                         | -  |
|                                    | 4..6 | (Ch1 in) Analogue input range    | 0: -10..+10V, 1: -5..+5V, 2: -20..+20mA, 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA |
|                                    | 7    | Reserved                         | -  |
| 4                                  | 0..1 | (Ch0 in) Analogue average filter | 0: None, 1: 2 value average, 2: 4 value average, 3: 8 value average                            |
|                                    | 2..3 | Reserved                         | -  |
|                                    | 4..5 | (Ch1 in) Analogue average filter | 0: None, 1: 2 value average, 2: 4 value average, 3: 8 value average                            |
|                                    | 6..7 | Reserved                         | -  |
| 5                                  | 0    | (Ch0 in) Monitor upper limit     | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 1    | (Ch1 in) Monitor upper limit     | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 2..3 | Reserved                         | -  |
|                                    | 4    | (Ch0 in) Monitor lower limit     | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 5    | (Ch1 in) Monitor lower limit     | 0: disable, 1: enable  |
|                                    | 6..7 | Reserved                         | -  |
| 6..7                               | 0..7 | (Ch0 in) Upper limit value       | 0 to 65535 (Low byte first)  |
| 8..9                               | 0..7 | (Ch0 in) Lower limit value       | 0 to 65535 (Low byte first)  |
| 10..11                             | 0..7 | (Ch1 in) Upper limit value       | 0 to 65535 (Low byte first)  |
| 12..13                             | 0..7 | (Ch1 in) Lower limit value       | 0 to 65535 (Low byte first)  |

Configuration format (EX600-AYA)

| Byte                                      | Bit  | EX600-AYA (21byte)                                   |   |
|---|------|--|---|
|   |      | Parameter  | Setting value   |
| 0   | 0..3 | Unit No.   | 0..8  |
|   | 4..7 | Parameter type                                       | 1   |
| 1   | 0..7 | Unit ID  | 22 (Hex)  |
| <b>Unit parameter</b>                     |      |  |   |
| 2   | 0    | Monitor short circuit                                | 0: disable, 1: enable   |
|   | 1..5 | Reserved   | -   |
|   | 6..7 | Analogue data format                                 | 0: offset binary, 1: signed magnitude, 2: 2's complement, 3: Linear scaled, |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 1</b> |      |  |   |
| 3   | 0..2 | (Ch0 out) Analogue output range                      | 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA                       |
|   | 3    | Reserved   | -   |
|   | 4..6 | (Ch1 out) Analogue output range                      | 0 to 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA                  |
|   | 7    | Reserved   | -   |
| 4   | 0    | (Ch0 out)<br>Output setting for communication fault  | 0: hold, 1: depend on fault value   |
|   | 1    | (Ch1 out)<br>Output setting for communication fault  | 0: hold, 1: depend on fault value   |
|   | 2    | (Ch0 out)<br>Monitor upper limit value               | 0:disable, 1:enable   |
|   | 3    | (Ch1 out)<br>Monitor upper limit value               | 0:disable, 1:enable   |
|   | 4    | (Ch0 out)<br>Output setting for communication idling | 0: hold, 1: depend on Idle  |
|   | 5    | (Ch1 out)<br>Output setting for communication idling | 0: hold, 1: depend on Idle  |
|   | 6    | (Ch0 out)<br>Monitor lower limit value               | 0:disable, 1:enable   |
|   | 7    | (Ch1 out)<br>Monitor lower limit value               | 0:disable, 1:enable   |
| 5..6                                      | 0..7 | (Ch0 out) Upper limit value                          | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 7..8                                      | 0..7 | (Ch0 out) Lower limit value                          | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 9..10                                     | 0..7 | (Ch0 out) Fault value                                | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 11..12                                    | 0..7 | (Ch0 out) Idle value                                 | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 13..14                                    | 0..7 | (Ch1 out) Upper limit value                          | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 15..16                                    | 0..7 | (Ch1 out) Lower limit value                          | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 17..18                                    | 0..7 | (Ch1 out) Fault value                                | 0 to 65535 (Low byte first)   |
| 19..20                                    | 0..7 | (Ch1 out) Idle value                                 | 0 to 65535 (Low byte first)   |

Configuration format (EX600-AMB) Byte 0 to 6

| Byte                                      | Bit  | EX600-AMB (32 byte)                      |  |
|---|------|--|--|
|   |      | Parameter                                | Setting value  |
| 0   | 0..3 | Unit No.                                 | 0..8   |
|   | 4..7 | Parameter type                           | 1  |
| 1   | 0..7 | Unit ID                                  | 23 (Hex)   |
| <b>Unit parameter</b>                     |      |  |  |
| 2   | 0    | Monitor short circuit                    | 0: disable, 1: enable  |
|   | 1..3 | Reserved                                 | -  |
|   | 4    | (Ch0&1 in) Monitor over range            | 0: disable, 1: enable  |
|   | 5    | (Ch0&1 in) Monitor under range           | 0: disable, 1: enable  |
|   | 6..7 | Analogue data format                     | 0: offset binary, 1: signed magnitude, 2: 2's complement, 3: linear scaled |
| <b>Channel parameter – Channel 0 to 1</b> |      |  |  |
| 3   | 0..2 | (Ch0 in) Analogue input or output range  | 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA                      |
|   | 3    | Reserved                                 | -  |
|   | 4..6 | (Ch1 in) Analogue input or output range  | 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA                      |
|   | 7    | Reserved                                 | -  |
| 4   | 0..2 | (Ch0 out) Analogue input or output range | 0 to 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA                 |
|   | 3    | Reserved                                 | -  |
|   | 4..6 | (Ch1 out) Analogue input or output range | 0 to 3: 0..10V, 4: 0..5V, 5: 1..5V, 6: 0..20mA, 7: 4..20mA                 |
|   | 7    | Reserved                                 | -  |
| 5   | 0..3 | (Ch0 in) Analogue average filter         | 0: None, 1: 2 value average, 2: 4 value average, 3: 8 value average,       |
|   | 4..7 | (Ch1 in) Analogue average filter         | 0: None, 1: 2 value average, 2: 4 value average, 3: 8 value average,       |
| 6   | 0    | (Ch0 in) Monitor upper limit             | 0: disable, 1: enable  |
|   | 1    | (Ch1 in) Monitor upper limit             | 0: disable, 1: enable  |
|   | 2..3 | Reserved                                 | -  |
|   | 4    | (Ch0 in) Monitor lower limit             | 0: disable, 1: enable  |
|   | 5    | (Ch1 in) Monitor lower limit             | 0: disable, 1: enable  |
|   | 6..7 | Reserved                                 | -  |

Configuration format (EX600-AMB) Byte 7 to 31

| Byte   | Bit  | EX600-AMB (32 byte)                                    |                                   |
|--------|------|--|-----------------------------------|
|        |      | Parameter  | Setting value                     |
| 7      | 0    | (Ch0 out)<br>Output setting for communication fault    | 0: hold, 1: depend on fault value |
|        | 1    | (Ch1 out)<br>Output setting during communication Fault | 0: hold, 1: depend on fault value |
|        | 2    | (Ch0 out)<br>Monitor upper limit value                 | 0:disable, 1:enable               |
|        | 3    | (Ch1 out)<br>Monitor upper limit value                 | 0:disable, 1:enable               |
|        | 4    | (Ch0 out)<br>Output setting for communication idling   | 0: hold, 1: depend on Idle value  |
|        | 5    | (Ch1 out)<br>Output setting for communication idling   | 0: hold, 1: depend on Idle value  |
|        | 6    | (Ch0 out)<br>Monitor lower limit value                 | 0:disable, 1:enable               |
|        | 7    | (Ch1 out)<br>Monitor lower limit value                 | 0:disable, 1:enable               |
| 8..9   | 0..7 | (Ch0 in) Monitor upper limit value                     | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 10..11 | 0..7 | (Ch0 in) Monitor lower limit value                     | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 12..13 | 0..7 | (Ch0 out) Upper limit value                            | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 14..15 | 0..7 | (Ch0 out) Lower limit value                            | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 16..17 | 0..7 | (Ch0 out) Fault value                                  | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 18..19 | 0..7 | (Ch0 out) Idle value                                   | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 20..21 | 0..7 | (Ch1 in) Monitor upper limit value                     | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 22..23 | 0..7 | (Ch1 in) Monitor lower limit value                     | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 24..25 | 0..7 | (Ch1 out) Upper limit value                            | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 26..27 | 0..7 | (Ch1 out) Lower limit value                            | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 28..29 | 0..7 | (Ch1 out) Fault value                                  | 0 to 65535 (Low byte first)       |
| 30..31 | 0..7 | (Ch1 out) Idle value                                   | 0 to 65535 (Low byte first)       |

Configuration format (EX600-LAB1 / EX600-LBB1) Byte 0 to 5

| Byte           | Bit  | EX600-LAB1 / EX600-LBB1 (46 byte)                                     |   |
|----------------|------|---|---|
|                |      | Parameter   | Setting value   |
| 0              | 0..3 | Unit No.  | 0..8  |
|                | 4..7 | Parameter type  | 1   |
| 1              | 0..7 | Unit ID   | EX600-LAB1:3B (Hex)<br>EX600-LBB1:3C (Hex)  |
| Unit parameter |      |   |   |
| 2              | 0    | Monitor short circuit   | 0: disable, 1: enable   |
|                | 1    | Reserved  | 0   |
|                | 2..3 | Byte swap   | 0: direct, 1: 16 bit, 2: 32 bit, 3: all   |
|                | 4..7 | Reserved  | 0   |
| 3              | 0..1 | Fault output (IO-Link)  | 0: Clear/ PD Out valid<br>1: Hold<br>2: Clear/ PD Out invalid                                       |
|                | 2..3 | Fault output (DO)   | 0: Clear<br>1: Hold<br>2: Force ON  |
|                | 4..5 | Idle output (IO-Link)   | 0: Clear/ PD Out valid<br>1: Hold<br>2: Clear/ PD Out invalid                                       |
|                | 6..7 | Idle output (DO)  | 0: Clear<br>1: Hold<br>2: Force ON  |
| 4              | 0..7 | Process data mapping<br>Port1/Port2/Port3/Port4<br>(Input and Output) | 0: 2 / 2 / 2 / 2<br>1: 4 / 4 / 4 / 4<br>2: 8 / 8 / 8 / 8<br>3: 16 / 16 / 2 / 2<br>4: 32 / 2 / 2 / 2 |
| 5              | 0    | L+ control – Port 1   | 0: L+ ON, 1: L+ OFF   |
|                | 1    | L+ control – Port 2   | 0: L+ ON, 1: L+ OFF   |
|                | 2    | L+ control – Port 3   | 0: L+ ON, 1: L+ OFF   |
|                | 3    | L+ control – Port 4   | 0: L+ ON, 1: L+ OFF   |
|                | 4..7 | Reserved  | 0   |

Configuration format (EX600-LAB1 / EX600-LBB1) Byte 6 to 45

| Byte                       | Bit  | EX600-LAB1 / EX600-LBB1 (46 byte) |   |
|----------------------------|------|-----------------------------------|---|
|                            |      | Parameter                         | Setting value   |
| <b>PortConfig – Port 1</b> |      |                                   |   |
| 6                          | 0..7 | PortMode                          | 0: Deactivated<br>1: IOL_Manual<br>2: IOL_Autostart<br>3: DI_C/Q<br>4: DQ_C/Q   |
| 7                          | 0..7 | Validation&Backup                 | 0: No Device Check<br>1: Type compatible Device V1.0<br>2: Type compatible Device V1.1<br>3: Type compatible Device V1.1, Backup+Restore<br>4: Type compatible Device V1.1, Restore |
| 8                          | 0..7 | Reserved                          | 0   |
| 9                          | 0..7 | PortCycleTime                     | 0: 自動設定<br>1~3: 0.4ms<br>4~63: 0.4~6.3ms (0.1ms 毎)<br>64~127: 6.4ms~31.6ms (0.4ms 毎)<br>128~191: 32ms~132.8ms (1.6ms 毎)<br>192~255: 132.8ms   |
| 10                         | 0..7 | VendorID[0] (MSB)                 | Validation 照合用ベンダーID  |
| 11                         | 0..7 | VendorID[1] (LSB)                 |   |
| 12                         | 0..7 | Reserved                          | 0   |
| 13                         | 0..7 | DeviceID[0] (MSB)                 | Validation 照合用デバイス ID   |
| 14                         | 0..7 | DeviceID[1]                       |   |
| 15                         | 0..7 | DeviceID[2] (LSB)                 |   |
| <b>PortConfig – Port 2</b> |      |                                   |   |
| 16..25                     | 0..7 | 上記参照                              | 上記参照  |
| <b>PortConfig – Port 3</b> |      |                                   |   |
| 26..35                     | 0..7 | 上記参照                              | 上記参照  |
| <b>PortConfig – Port 4</b> |      |                                   |   |
| 36..45                     | 0..7 | 上記参照                              | 上記参照  |

## ■ Configuration assembly による IO-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、IO-Link マスタに接続された IO-Link デバイスへ、PLC からパラメータを送信し、設定する事ができます。

Unit No.、Unit ID、IO-Link ポートを指定し、IO-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。

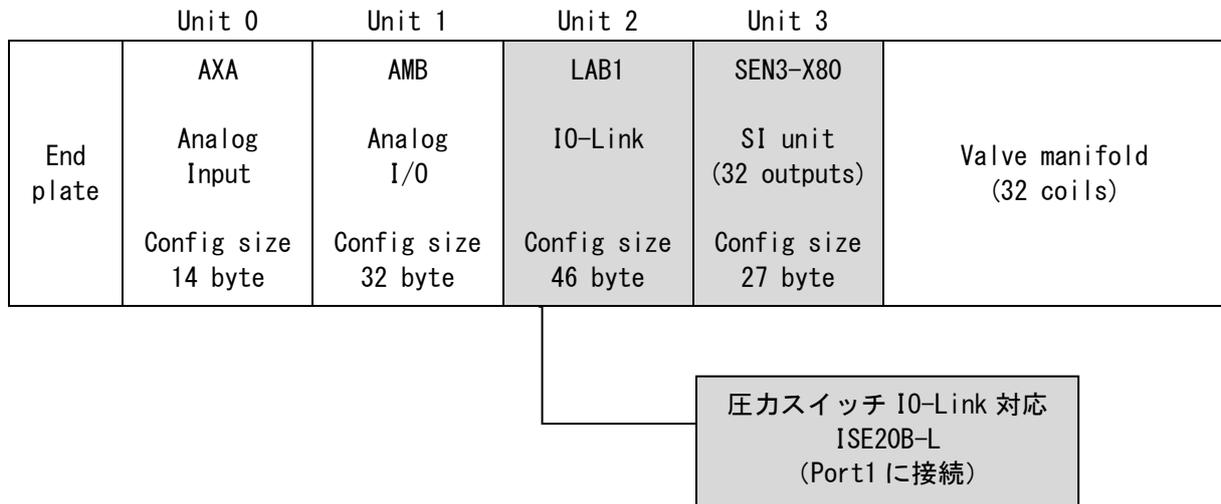
※：Configuration assembly にて設定可能なデータサイズは最大 456 バイトとなります。

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

| Byte   | Bit  | EX600-LAB1 / EX600-LBB1        |  |
|--|------|--------------------------------|--|
|  |      | Parameter                      | Setting value                                |
| 0  | 0..3 | Unit No.                       | 0..9   |
|  | 4..7 | Parameter type                 | 2  |
| 1  | 0..7 | Unit ID                        | EX600-LAB1: 3B (Hex)<br>EX600-LBB1: 3C (Hex) |
| <b>On-request Data</b>   |      |                                |  |
| 2  | 0..7 | Port                           | 1..4   |
| 3  | 0..7 | Number of Parameter            | 1..N   |
| <b>IO-Link Device_Parameter1</b>   |      |                                |  |
| 4  | 0..7 | Parameter1_Length              | 1..232                                       |
| 5  | 0..7 | Parameter1_Index[0] (MSB)      | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| 6  | 0..7 | Parameter1_Index[1] (LSB)      | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| 7  | 0..7 | Parameter1_Subindex            | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| 8  | 0..7 | Parameter1_Data[0]             | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| ..   | ..   | ..                             | ..   |
| ..   | 0..7 | Parameter1_Data[#] #はデータ長に依存する | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| <b>IO-Link Device_Parameter2 (Number of Parameter が 1 の場合は以降のデータは設定不要)</b> |      |                                |  |
| ..   | ..   | Parameter2_Length              | 1..232                                       |
| ..   | 0..7 | Parameter2_Index[0] (MSB)      | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| ..   | 0..7 | Parameter2_Index[1] (LSB)      | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| ..   | 0..7 | Parameter2_Subindex            | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| ..   | 0..7 | Parameter2_Data[0]             | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |
| ..   | ..   | ..                             | ..   |
| ..   | 0..7 | Parameter2_Data[#] #はデータ長に依存する | IO-Link Device の取扱説明書参照                      |

## ■ 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。



### ・パラメータを設定する機器

1. EX600-LAB1 (Unit 2)
2. EX600-SEN3-X80 (Unit 3)
3. ISE20B-L (I/O-Link デバイス、デジタル圧カスイッチ、Unit 2 の Port1 に接続)

(1) Configuration data の作成

94～107 ページを参照して、下表の Configuration data を作成します。IO-Link デバイスのパラメータ設定に必要な Index、Subindex、設定値は IO-Link デバイスのマニュアルを参照ください。

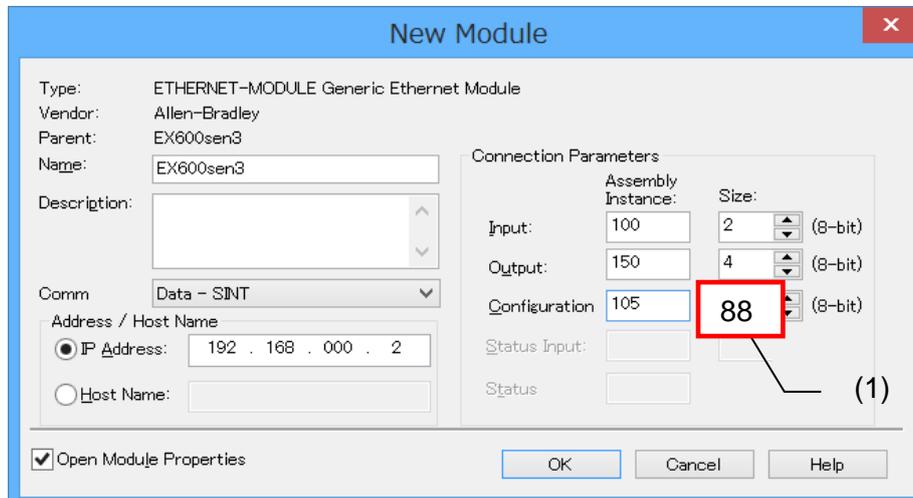
下表のように、Configuration data のサイズは 88byte になります。

| パラメータ<br>設定対象  | Byte  | Parameter                                     | Setting<br>value | 備考                                |
|--|-------|---|------------------|-----------------------------------|
| EX600-LAB1<br>(Unit2)<br><br>46byte 占有   | 0     | 0x02 (Unit No.) + 0x10 (parameter type)       | 0x12             | Unit No. と parameter type の和      |
|  | 1     | Unit ID                                       | 0x3B             | EX600-LAB1 の ID                   |
|  | 2～5   | Unit parameter                                |                  | ユニットパラメータ<br>(105 ページ参照)          |
|  | 6～15  | Port config – Port 1                          |                  | ポートパラメータ<br>(106 ページ参照)           |
|  | 16～25 | Port config – Port 2                          |                  |                                   |
|  | 26～35 | Port config – Port 3                          |                  |                                   |
|  | 36～45 | Port config – Port 4                          |                  |                                   |
| EX600-SEN3-X80<br>(Unit3)<br><br>27byte 占有   | 46    | 0x03 (Unit No.) + 0x10 (parameter type)       | 0x13             | Unit No. と parameter type の和      |
|  | 47    | Unit ID                                       | 0x9B             | EX600-SEN3-X80 の ID               |
|  | 48    | Unit parameter                                |                  | ユニットパラメータ<br>(95 ページ参照)           |
|  | 49～54 | Channel parameter (CH0～7)                     |                  | チャンネルパラメータ<br>(95 ページ参照)          |
|  | 55～60 | Channel parameter (CH8～15)                    |                  |                                   |
|  | 61～66 | Channel parameter (CH16～23)                   |                  |                                   |
|  | 67～72 | Channel parameter (CH24～31)                   |                  |                                   |
| ISE20B-L<br>(Unit2 の Port 1<br>に接続)<br><br>パラメータ数、<br>パラメータ種類に<br>より占有サイズが<br>可変する | 73    | 0x02 (Unit No.) + 0x20 (parameter type)       | 0x22             | Unit No. と parameter type の和      |
|  | 74    | Unit ID                                       | 0x3B             | EX600-LAB1 の ID                   |
|  | 75    | Port No.                                      | 1                | IO-Link デバイスが接続<br>されている Port No. |
|  | 76    | Number of Parameter : 1 to N                  | 2                | 設定するパラメータ数                        |
|  | 77    | 設定値のデータサイズ<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照)          | 1                | 1byte                             |
|  | 78～79 | Parameter1_Index<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照)    | 0x03E8           | 圧力表示単位の設定                         |
|  | 80    | Parameter1_Subindex<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照) | 0                |                                   |
|  | 81    | 設定値<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照)                 | 1                | 表示単位を「kPa」に<br>設定                 |
|  | 82    | 設定値のデータサイズ<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照)          | 2                | 2byte                             |
|  | 83～84 | Parameter1_Index<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照)    | 0x03F5           | OUT1 の応差設定                        |
|  | 85    | Parameter1_Subindex<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照) | 0                |                                   |
|  | 86～87 | 設定値<br>(IO-Link デバイスのマニュアル参照)                 | 0x0BB8           | 応差を 1,000 に設定                     |

Byte サイズ : 88byte

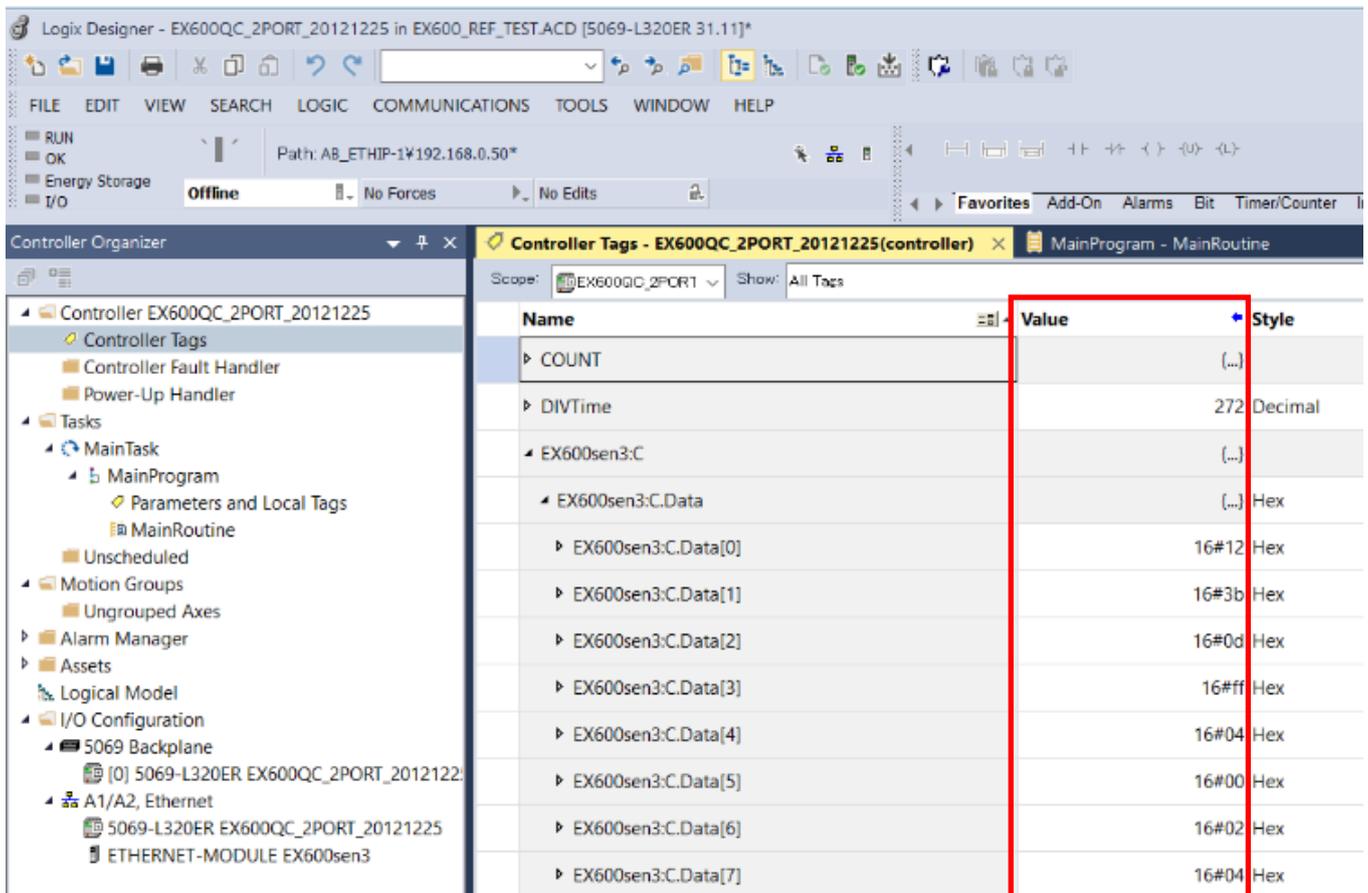
## (2) Configuration size の設定

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 バイトです。



## (3) Controller Tags

Controller Tags の Value に 88byte 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。その条件を満たした上で、QuickConnect™ 機能に対応した EtherNet/IP™ モジュール(マスタ)の設定および定められた動作手順が必要となります。動作方法に関しては、EtherNet/IP™ モジュール(マスタ)のマニュアルを参照ください。

### 1. 通信設定

使用ポートのオートネゴシエーションを Disable かつ、通信速度を 100Mbps、通信方式を Full duplex 固定にします。EtherNet Link Object の値を下記のように変更します。

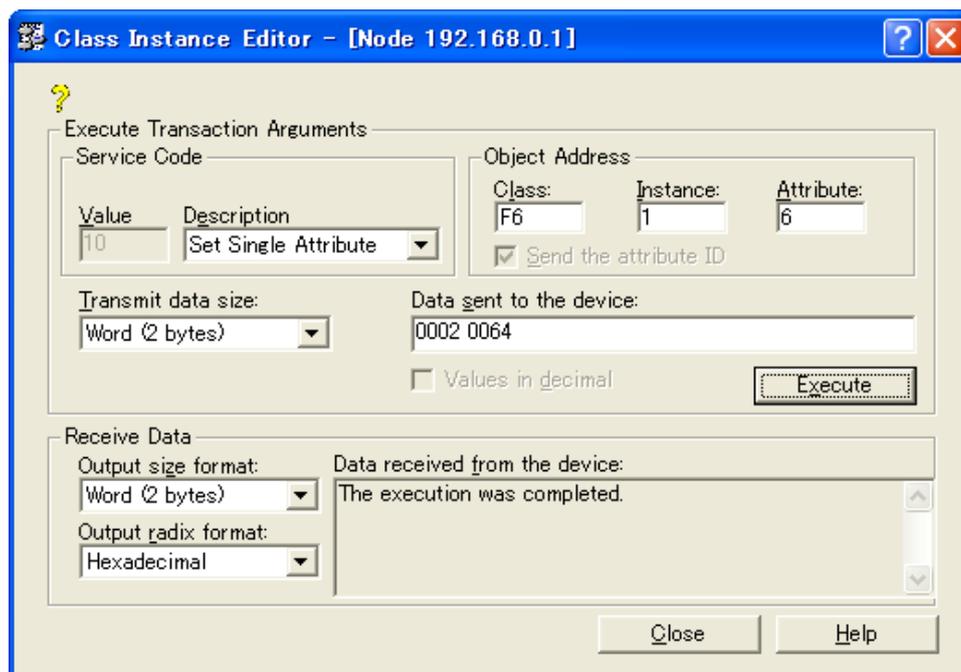
QuickConnect™ 機能未使用時は、必ず「0001 0000」に戻してください。

#### (1) Bus IN ポート設定

| Class | Instance | Attribute | Value (Word)                | QuickConnect™ 設定 |
|-------|----------|-----------|-----------------------------|------------------|
| 0xF6  | 0x01     | 0X06      | 0001 0000 : 自動(出荷時の状態)      |                  |
|       |          |           | 0002 0064 : 強制 100 Mbps/全二重 | ○                |

#### (2) Bus OUT ポート設定

| Class | Instance | Attribute | Value (Word)                | QuickConnect™ 設定 |
|-------|----------|-----------|-----------------------------|------------------|
| 0xF6  | 0x02     | 0X06      | 0001 0000 : 自動(出荷時の状態)      |                  |
|       |          |           | 0002 0064 : 強制 100 Mbps/全二重 | ○                |



Bus IN ポートの構成例

## 2. QuickConnect™機能の設定

TCP/IP オブジェクトを下表の値に変更してください。

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

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

注) QuickConnect™機能を設定すると、下表のように通信ポートの極性が切り替わりますので、通信ケーブルの選定及び接続先機器の通信ポートの極性を十分ご注意願います。

| Quick Connect™の設定 | BUS IN ポート     | BUS OUT ポート    |
|-------------------|----------------|----------------|
| 無効                | AUTO MDI/MDI-X | AUTO MDI/MDI-X |
| 有効                | MDI            | MDI-X          |

## EtherNet/IP™オブジェクト

EtherNet/IP™の Explicite 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。

システム診断オブジェクト (Class:66h)

| 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        | BOOL  | 0 : switch<br>1 : Web サーバまたは<br>EtherNet/IP™オブジェクト  |
|          | 7Ah       | Get     | システム診断 1          | BYTE  | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : アナログユーザー設定値下限検知<br>Bit1 : アナログユーザー設定値上限検知<br>Bit2 : アナログレンジ下限検知<br>Bit3 : アナログレンジ上限検知<br>Bit4 : ON/OFF 動作回数上限検知<br>Bit5 : 断線検知<br>Bit6 : 短絡検知 (出力)<br>Bit7 : 短絡検知 (入力/出力機器電源) |
|          | 7Bh       |         | システム診断 2          | BYTE  | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : 電源電圧監視 (出力用)<br>Bit1 : 電源電圧監視 (制御、入力用)<br>Bit2 : Reserved<br>Bit3 : ユニット間の通信異常 (動作時)<br>Bit4 : ユニット間の通信異常 (電源投入時)<br>Bit5 : Reserved<br>Bit6 : システム初期異常<br>Bit7 : ハードウェア異常    |
|          | 9Ch       |         | ユニット動作状態 1        | BYTE  | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : ユニット 0 の異常検知<br>Bit1 : ユニット 1 の異常検知<br>Bit2 : ユニット 2 の異常検知<br>Bit3 : ユニット 3 の異常検知<br>Bit4 : ユニット 4 の異常検知<br>Bit5 : ユニット 5 の異常検知<br>Bit6 : ユニット 6 の異常検知<br>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<br>Bit0 : ユニット 8 の異常検知<br>Bit1 : ユニット 9 の異常検知<br>Bit2 : Reserved<br>:<br>Bit7 : Reserved  |
| B0h      | Get/Set   |         | アナログ値の<br>バイトオーダー | BOOL  | 0 : LSB First<br>1 : MSB First  |

ユニット/チャンネル診断オブジェクト (Class:67h)

| Instance      | Attribute | Access | Name               | Type | Value   |
|---------------|-----------|--------|--------------------|------|---|
| 01h~0Ah<br>※1 | 6Ch       | Get    | ユニット診断             | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : アナログユーザー設定値下限検知<br>Bit1 : アナログユーザー設定値上限検知<br>Bit2 : アナログレンジ下限検知<br>Bit3 : アナログレンジ上限検知<br>Bit4 : ON/OFF 動作回数上限検知<br>Bit5 : 断線検知<br>Bit6 : 短絡検知 (出力)<br>Bit7 : 短絡検知 (入力/出力機器電源) |
|               | 6Eh       |        | チャンネル診断<br>Ch0~7   | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : チャンネル 0 異常検知<br>:<br>Bit7 : チャンネル 7 異常検知  |
|               | 6Fh       |        | チャンネル診断<br>Ch8~15  | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : チャンネル 8 異常検知<br>:<br>Bit7 : チャンネル 15 異常検知   |
|               | 70h       |        | チャンネル診断<br>Ch16~23 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : チャンネル 16 異常検知<br>:<br>Bit7 : チャンネル 23 異常検知  |
|               | 71h       |        | チャンネル診断<br>Ch24~31 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : チャンネル 24 異常検知<br>:<br>Bit7 : チャンネル 31 異常検知  |

※1 : 1h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

チャンネル診断オブジェクト (Class:77h)

| Instance      | Attribute     | Access | Name              | Type | Value   |
|---------------|---------------|--------|-------------------|------|---|
| 01h~0Ah<br>※1 | 64h~83h<br>※2 | Get    | チャンネル診断<br>Ch0~31 | BYTE | 0 : エラーなし 1 : エラー<br>Bit0 : アナログユーザー設定値下限検知<br>Bit1 : アナログユーザー設定値上限検知<br>Bit2 : アナログレンジ下限検知<br>Bit3 : アナログレンジ上限検知<br>Bit4 : ON/OFF 動作回数上限検知<br>Bit5 : 断線検知<br>Bit6 : 短絡検知(出力)<br>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 : 64h~83h はチャンネル番号 0~31 を示します

ユニットパラメータオブジェクト (Class:78h)

| Instance      | Attribute          | Access  | Name  | Type  | Value  |
|---------------|--------------------|---------|---|-------|--|
| 01h~0Ah<br>※1 | 64h                | Get/Set | 短絡検知<br>(入力機器電源)<br>・デジタル入力/入出力<br>・アナログ入力/出力/入出力<br>(L+, P24, C/Q)<br>・IO-Link マスタ | BOOL  | 0 : 無効<br>1 : 有効   |
|               | 65h                |         | 短絡検知(出力)<br>・SI<br>・デジタル出力/入出力  | BOOL  | 0 : 無効<br>1 : 有効   |
|               | 66h                |         | アナログレンジ上限検知<br>・アナログ入力/入出力  | BOOL  | 0 : 無効<br>1 : 有効   |
|               | 67h                |         | アナログレンジ下限検知<br>・アナログ入力/入出力  | BOOL  | 0 : 無効<br>1 : 有効   |
|               | 68h                |         | 突入電流対策<br>・デジタル入力/入出力   | BOOL  | 0 : 無効<br>1 : 有効   |
|               | 69h                |         | 短絡後の復帰<br>・SI<br>・デジタル出力/入出力  | BOOL  | 0 : 手動<br>1 : 自動   |
|               | 6Ah                |         | 入力フィルタリング時間<br>・デジタル入力/入出力  | USINT | 0 : 0.1 ms<br>1 : 1 ms<br>2 : 10 ms<br>3 : 20 ms   |
|               | 6Bh                |         | デジタル入力<br>エクステンション時間<br>・デジタル入力/入出力   | USINT | 0 : 1 ms<br>1 : 15 ms<br>2 : 100 ms<br>3 : 200 ms  |
|               | 6Ch                |         | アナログデータフォーマット<br>・アナログ入力/出力/入出力   | USINT | 0 : Offset binary<br>1 : Sign and Magnitude<br>2 : 2' s complement<br>3 : Scaled<br>(アナログ入力ユニットは、Scaled の<br>設定は出来ません) |
|               | 6Dh                |         | 電源電圧監視(制御、入力用)<br>・SI   | BOOL  | 0 : 無効<br>1 : 有効   |
| 6Eh           | 電源電圧監視(出力用)<br>・SI | BOOL    | 0 : 無効<br>1 : 有効  |       |  |

※1 : 01h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

ユニットパラメータオブジェクト (Class:78h)

| Instance      | Attribute | Access  | Name                                    | Type | Value  |
|---------------|-----------|---------|---|------|--|
| 01h~0Ah<br>※1 | 70h       | Get/Set | I0-Link マスタ<br>・ Fault output (I0-Link) | BOOL | 0: Clear/ PD Out valid<br>1: Hold<br>2: Clear/ PD Out invalid  |
|               | 71h       |         | I0-Link マスタ<br>・ Fault output (D0)      | BOOL | 0: Clear<br>1: Hold<br>2: Force ON   |
|               | 72h       |         | I0-Link マスタ<br>・ Idle output (I0-Link)  | BOOL | 0: Clear/ PD Out valid<br>1: Hold<br>2: Clear/ PD Out invalid  |
|               | 73h       |         | I0-Link マスタ<br>・ Idle output (D0)       | BOOL | 0: Clear<br>1: Hold<br>2: Force ON   |
|               | 74h       |         | I0-Link マスタ<br>・Byte swap               | BOOL | 0: direct<br>1: 16 bit<br>2: 32 bit<br>3: all  |
|               | 75h       |         | I0-Link マスタ<br>・Process data mapping    | BOOL | 0: 2 / 2 / 2 / 2<br>1: 4 / 4 / 4 / 4<br>2: 8 / 8 / 8 / 8<br>3: 16 / 16 / 2 / 2<br>4: 32 / 2 / 2 / 2<br>※ : Port1 / Port2 / Port3 / Port4 の<br>プロセスデータサイズ<br>(入出力 byte) |

※1 : 01h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

チャンネルパラメータオブジェクト (1) (Class:79h~7Fh)

| Class | Instance      | Attribute     | Access  | Name   | Type | Value                               |
|-------|---------------|---------------|---------|--|------|-------------------------------------|
| 79h   | 01h~0Ah<br>※1 | 64h~83h<br>※2 | Get/Set | 断線検知<br>・ SI<br>・ デジタル入力 (断線検知付)<br>・ デジタル出力/入出力 | BOOL | 0 : 無効<br>1 : 有効                    |
| 7Ah   |               |               |         | ON/OFF 動作回数上限検知<br>・ SI<br>・ デジタル入力/出力/入出力       | BOOL | 0 : 無効<br>1 : 有効                    |
| 7Bh   |               |               |         | ON/OFF 動作回数上限値<br>・ SI ユニット<br>・ デジタル入力/出力/入出力   | UINT | 1~65000<br>(診断を検出する回数<br>=設定値×1000) |
| 7Ch   |               |               |         | アナログユーザー設定値<br>上限検知<br>・ アナログ入力/出力/入出力           | BOOL | 0 : 無効<br>1 : 有効                    |
| 7Dh   |               |               |         | アナログユーザー設定値<br>上限値<br>・ アナログ入力/出力/入出力            | UINT | 2バイトの AD 値<br>詳細は設定パラメータを参照<br>ください |
| 7Eh   |               |               |         | アナログユーザー設定値<br>下限検知<br>・ アナログ入力/出力/入出力           | BOOL | 0 : 無効<br>1 : 有効                    |
| 7Fh   |               |               |         | アナログユーザー設定値<br>下限値<br>・ アナログ入力/出力/入出力            | UINT | 2バイトの AD 値<br>詳細は設定パラメータを参照<br>ください |

※1 : 01h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

※2 : 64h~83h はチャンネル番号 0~31 を示します。

チャンネルパラメータオブジェクト (2) (Class:83h~8Fh)

| Class | Instance      | Attribute     | Access  | Name   | Type  | Value  |
|-------|---------------|---------------|---------|--|-------|--|
| 83h   | 01h~0Ah<br>※1 | 64h~83h<br>※2 | Get/Set | 通信異常時の出力設定<br>・ SI<br>・ デジタル出力/入出力<br>・ アナログ出力/入出力   | BOOL  | 0 : 無効 (Hold)<br>1 : 有効 (Clear または Force ON)   |
| 84h   |               |               |         | 通信異常時の出力設定値<br>(デジタル)<br>・ SI ユニット<br>・ デジタル出力/入出力   | BOOL  | 0 : Off (Clear)<br>1 : On (Force ON)   |
| 85h   |               |               |         | 通信異常時の出力設定値<br>(アナログ)<br>・ アナログ出力/入出力                | UINT  | 2 バイトの AD 値<br>詳細は設定パラメータを参照<br>ください   |
| 86h   |               |               |         | 通信アイドル時の出力設定<br>・ SI<br>・ デジタル出力/入出力<br>・ アナログ出力/入出力 | BOOL  | 0 : 無効 (Hold)<br>1 : 有効 (Clear または Force ON)   |
| 87h   |               |               |         | 通信アイドル時の出力設定値<br>(デジタル)<br>・ SI<br>・ デジタル出力/入出力      | BOOL  | 0 : Off (Clear)<br>1 : On (Force ON)   |
| 88h   |               |               |         | 通信アイドル時の出力設定値<br>(アナログ)<br>・ アナログ出力/入出力              | UINT  | 2 バイトの AD 値<br>詳細は設定パラメータを参照<br>ください   |
| 89h   |               |               |         | アナログフィルタ回数<br>・ アナログ入力/入出力                           | USINT | 0 : None<br>1 : 2 value average<br>2 : 4 value average<br>3 : 8 value average  |
| 8Ah   |               |               |         | アナログレンジ<br>・ アナログ入力/出力/入出力                           | USINT | 0 : -10. . +10 V<br>(アナログ入力ユニットのみ)<br>1 : -5. . +5 V<br>(アナログ入力ユニットのみ)<br>2 : -20. . +20 mA<br>(アナログ入力ユニットのみ)<br>3 : 0. . 10 V<br>4 : 0. . 5 V<br>5 : 1. . 5 V<br>6 : 0. . 20 mA<br>7 : 4. . 20 mA |

※1 : 01h~0Ah はユニット番号 0~9 を示します。

※2 : 64h~83h はチャンネル番号 0~31 を示します。

## ■ IO-Link の SMI サービス

EtherNet/IP™の Explicite Message を使用して、IO-Link マスタと IO-Link デバイス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 Explicite 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 | IO-Link マスタの情報         | ○    | —     |
| 2  | SMI_PortConfiguration    | IO-Link マスタポートのパラメータ設定 | ○    | ○     |
| 3  | SMI_PortStatus           | IO-Link マスタポートステータスを取得 | ○    | —     |
| 4  | SMI_DeviceRead           | IO-Link デバイスから ISDU 受信 | ○    | —     |
| 5  | SMI_DeviceWrite          | IO-Link デバイスへの ISDU 送信 | —    | ○     |

### 1. SMI\_MasterIdentification (IO-Link マスタ情報の取得 : Read)

[Request]

| Data         | Value   | 備考          |
|--------------|---------|-------------|
| Service code | 0x32    |             |
| Class        | 0x90    |             |
| Instance     | 0x01~09 | 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           | IO-Link マスタのベンダーID (SMC : 0x0083)                                    |
| Data[2]~[5] | Master ID           | IO-Link マスタの ID<br>(EX600-LAB1 : 0x0000003B、EX600-LBB1 : 0x0000003C) |
| Data[6]     | Master type         | IO-Link マスタの種別 (0x02)  |
| Data[7]~[8] | Feature             | IO-Link マスタがサポートしている機能 (0x0400)                                      |
| Data[9]     | Max number of ports | IO-Link マスタの最大 IO-Link ポート数 (0x04)                                   |
| Data[10]    | Port 1 type         | ポートタイプ<br>0: Class A<br>1: Class A with PortPowerOffOn<br>2: Class B |
| Data[11]    | Port 2 type         |  |
| Data[12]    | Port 3 type         |  |
| Data[13]    | Port 4 type         |  |

2-1. SMI\_PortConfigList (I0-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     | 0x01~09 | 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 : 0xB200000000   |
| Data[0]     | Port mode                               | 0: Deactivated<br>1: IOL_Manual<br>2: IOL_Autostart<br>3: DI_C/Q<br>4: DQ_C/Q   |
| Data[1]     | Validation&Backup                       | 0: No Device Check<br>1: Type compatible Device V1.0<br>2: Type compatible Device V1.1<br>3: Type compatible Device V1.1, Backup+Restore<br>4: Type compatible Device V1.1, Restore |
| Data[2]     | I/Q behavior<br>(Pin2 at M12 Connector) | 1: Digital input (EX600-LAB1 の時)<br>5: Power2 (EX600-LBB1 の時)   |
| Data[3]     | Port Cycle time                         | ポートサイクルタイム (78 ページ参照)   |
| 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                | Service code  |
| Class        | 0x90                | Class   |
| Instance     | 0x01~09             | Instance、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<br>1: IOL_Manual<br>2: IOL_Autostart<br>3: DI_C/Q<br>4: DQ_C/Q   |
| Data[3]      | Validation&Backup   | 0: No Device Check<br>1: Type compatible Device V1.0<br>2: Type compatible Device V1.1<br>3: Type compatible Device V1.1, Backup+Restore<br>4: Type compatible Device V1.1, Restore |
| Data[4]      | 0x00                | 固定値   |
| Data[5]      | Port cycle time     | ポートサイクルタイムを設定 (78 ページ参照)  |
| Data[6]      | Vendor ID [0] (MSB) | デバイス照合用のベンダー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 : 0xB300000000 |

### 3. SMI\_PortStatusList (IO-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     | 0x01~09 | 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 : 0xB200000000   |
| Data[0]       | PortStatusInfo            | 0:NO_DEVICE、1:DEACTIVATED、2:PORT_DIAG<br>3:PREOPERATE、4:OPERATE、5:DI_C/Q、6:DO_C/Q |
| Data[1].bit0  | PortQualityInfo<br>input  | 0:入力プロセスデータ valid<br>1:入力プロセスデータ invalid  |
| Data[1].bit1  | PortQualityInfo<br>output | 0:出力プロセスデータ valid<br>1:出力プロセスデータ invalid  |
| Data[2]       | RevisionID                | IO-Link デバイスのリビジョン ID   |
| Data[3]       | TransmissionRate          | 通信速度<br>0:NOT_DETECTED、1:COM1、2:COM2、3:COM3                                       |
| Data[4]       | MasterCycleTime           | ポートサイクルタイム  |
| 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 IO-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IO-LinkデバイスのデバイスID   |
| Data[13]      | NumberOfDiags             | イベントの発生数 ※ <sup>1</sup>   |
| Data[14]      | EventQualifier 1          | EventQualifier1 ※ <sup>2</sup>  |
| Data[15]~[16] | EventCode                 | IO-Linkマスタまたはデバイスのイベントコード ※ <sup>3</sup>  |
| Data[17]      | EventQualifier 2          | EventQualifier2 ※ <sup>2</sup>  |
| Data[18]~[19] | EventCode                 | IO-Linkマスタまたはデバイスのイベントコード ※ <sup>3</sup>  |
| :             | :                         | :   |

※<sup>1</sup> : 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バイトの合計3バイトの  
 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バイトずつ追加されます。

※<sup>2</sup> : 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<br>1:Event single shot<br>2:Event disappears<br>3:Event appears |   | 0:Reserved<br>1:Notification<br>2:Warning<br>3>Error |   | 0:Device<br>1:Master | 0 :Unknown<br>1-3:Reserved<br>4 :Application<br>5-7:Reserved |   |   |

※<sup>3</sup> : IO-Link マスタのイベントコードの詳細は IO-Link マスタユニットの 88 ページを参照ください。  
 IO-Link デバイスのイベントコードの詳細は IO-Link デバイス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     | 0x01~09        | 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 デバイスの取扱説明書参照 |
| Data[3]      | Index[1] (LSB) |                      |
| Data[4]      | Subindex       | I0-Link デバイスの取扱説明書参照 |

##### [Response]

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

#### 5. SMI\_DeviceWrite (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     | 0x01~09         | Instance 、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 デバイスの取扱説明書参照  |
| Data[3]      | Index[1] (LSB)  |                       |
| Data[4]      | Subindex        | I0-Link デバイスの取扱説明書参照  |
| Data[5] ~[#] | On request data | I0-Link デバイスの取扱説明書参照  |

##### [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-SEN3-X80 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            |

### 注意

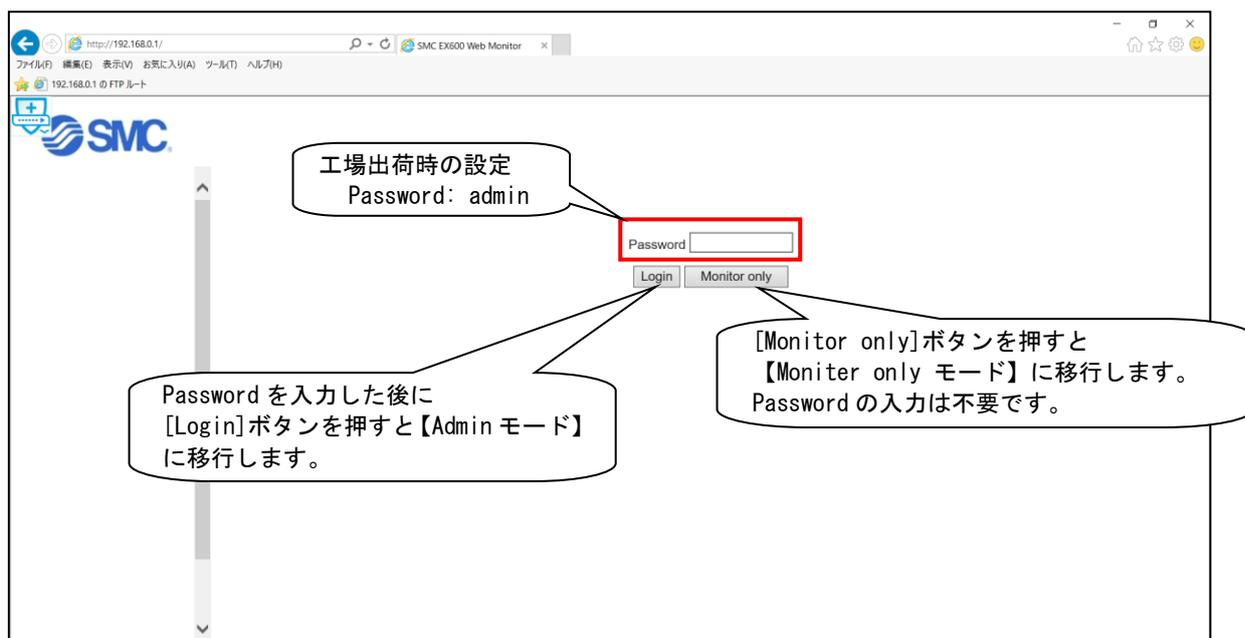
Internet Explorer 11 にて動作確認をしております。正常に動作しない場合は、Internet Explorer の互換モードをご利用ください。

### EX600-SEN3との接続(以下はWindows 10を使用した場合の例です)

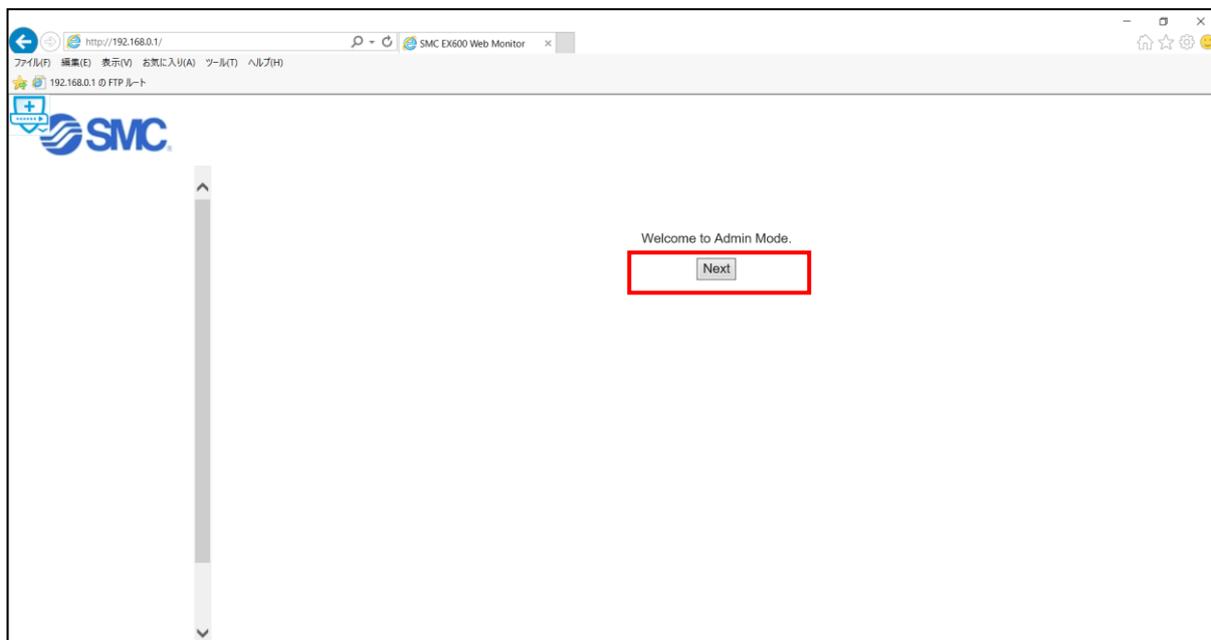
- ①パソコンとEX600-SEN3を通信ケーブルにて接続後、パソコン上のウェブブラウザを開きます。
- ②EX600-SEN3のIPアドレスを入力してください。(例 : http://192.168.0.1)
- ③数秒後に下記のEX600ウェブページが表示されます。

### 注意

1つの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。



④Password入力後、[Login] ボタンを押すと以下の画面が表示されます。[Next] ボタンを押してください。



**注意**

パラメータ設定や強制入出力を行う場合は、Admin モードでログインしてください。

- ⑤ [Next] ボタンをクリックすると、[SYSTEM CONFIGURATION STATUS]画面が表示されます。  
この画面がTOP画面になります。

入力/出力の合計サイズが表示されます。

Unit Name を選択すると、I/O モニタ画面が表示されます

Password を変更する場合および、Error Log をクリアする場合は、ここをクリックします。

ログアウトする場合はここをクリックします。

| No. | Unit Name                  | Unit Type | Input Size | Output Size | Diagnostic Status | Force Check |
|-----|----------------------------|-----------|------------|-------------|-------------------|-------------|
| -   | Diagnosis                  | -         | 0 byte     | 0 byte      | -                 | -           |
| 0   | <a href="#">EX600-LAB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -                 | -           |
| 1   | <a href="#">EX600-LAB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -                 | -           |
| 2   | <a href="#">EX600-LBB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -                 | -           |
| 3   | <a href="#">EX600-LBB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -                 | -           |
| 4   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 0 byte     | 0 byte      | -                 | -           |
| 5   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -                 | -           |
| 6   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -                 | -           |
| 7   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -                 | -           |
| 8   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -                 | -           |
| 9   | <a href="#">EX600-SEN#</a> | 32DO      | 0 byte     | 4 byte      | -                 | -           |

Total Input Size: 186 byte, Total Output Size: 180 byte

Admin Manager

LOGOUT

Copyright © 2014 SMC Corporation

### 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。

### システム構成ステータス

|         | No. 0      | No. 1      | No. 2      | No. 3      | No. 4      | No. 5      | No. 6      | No. 7      | No. 8      | No. 9      |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| エンドプレート | EX600-LAB1 | EX600-LAB1 | EX600-LBB1 | EX600-LBB1 | EX600-DX#D | EX600-DX#D | EX600-DX#D | EX600-DX#D | EX600-DX#D | EX600-SEN3 |

⑥ユニットに診断が発生した場合、[SYSTEM CONFIGURATION STATUS]画面に診断情報が表示されます。

The screenshot displays the SMC EX600 Web Monitor interface. The browser address bar shows 'http://192.168.0.1/'. The page title is 'SMC EX600 Web Monitor'. The main content area is divided into two sections: 'SYSTEM CONFIGURATION STATUS' and 'SYSTEM DIAGNOSTIC INFORMATION'.

**SYSTEM CONFIGURATION STATUS**

| No. | Unit Name                  | Unit Type | Input Size | Output Size | Status | Force Check |
|-----|----------------------------|-----------|------------|-------------|--------|-------------|
| -   | Diagnosis                  | -         | 0 byte     | 0 byte      | -      | -           |
| 0   | <a href="#">EX600-LAB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -      | -           |
| 1   | <a href="#">EX600-LAB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -      | -           |
| 2   | <a href="#">EX600-LBB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | ERROR  | -           |
| 3   | <a href="#">EX600-LBB1</a> | 4IOL      | 44 byte    | 44 byte     | -      | -           |
| 4   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -      | -           |
| 5   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -      | -           |
| 6   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -      | -           |
| 7   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -      | -           |
| 8   | <a href="#">EX600-DX#D</a> | 16DI      | 2 byte     | 0 byte      | -      | -           |
| 9   | <a href="#">EX600-SEN#</a> | 32DO      | 0 byte     | 4 byte      | -      | -           |

A callout bubble points to the 'ERROR' status in row 2, containing the text: "診断が発生したユニットを特定できます" (You can identify the unit where the diagnosis occurred).

**SYSTEM DIAGNOSTIC INFORMATION**

The 'LOG' tab is selected and highlighted with a red box. A callout bubble points to it, containing the text: "【LOG】タブを選択すると、エラーログ情報が表示されます" (When you select the [LOG] tab, error log information is displayed).

| No. | Time    | Unit | Ch | Description   |
|-----|---------|------|----|---------------|
| 1   | 0:05:31 | 2    | 0  | Short circuit |
| 2   | 0:05:28 | 2    | 1  | Short circuit |
| 3   | -       | -    | -  | -             |
| 4   | -       | -    | -  | -             |

On the left side of the interface, there are links for 'TOP', 'Admin Manager', and 'LOGOUT'. The footer shows 'Copyright © 2014 SMC Corporation'.

⑦ [SYSTEM CONFIGURATION STATUS]画面で[Unit Name]をクリックすると、[I/O MONITOR]画面が表示されます。  
(EX600-DX□Dの場合)

IO MONITOR UNIT PARAMETER CHANNEL PARAMETER FORCE MODE

No.4 EX600-DX#D 16DI

I/O MONITOR

| CH    | ON/OFF                 | Diagnostic Status         |
|-------|------------------------|---------------------------|
| IN0   | ON                     | -                         |
| IN1   | OFF                    | -                         |
| IN2   | OFF                    | -                         |
| IN3   | OFF                    | -                         |
| IN4   | OFF                    | -                         |
| IN5   | OFF                    | -                         |
| IN6   | OFF                    | -                         |
| IN7   | OFF                    | -                         |
| IN0-7 | <a href="#">IN8-15</a> | <a href="#">Next &gt;</a> |

チャンネル毎にON/OFF情報がモニタできます

表示するチャンネルを切り替える場合選択します

IO MONITOR UNIT PARAMETER CHANNEL PARAMETER FORCE MODE

No.4 EX600-DX#D 16DI

I/O MONITOR

| CH    | ON/OFF                 | Diagnostic Status         |
|-------|------------------------|---------------------------|
| IN0   | OFF                    | Short circuit.            |
| IN1   | OFF                    | Short circuit.            |
| IN2   | OFF                    | -                         |
| IN3   | OFF                    | -                         |
| IN4   | OFF                    | -                         |
| IN5   | OFF                    | -                         |
| IN6   | OFF                    | -                         |
| IN7   | OFF                    | -                         |
| IN0-7 | <a href="#">IN8-15</a> | <a href="#">Next &gt;</a> |

診断が発生したチャンネルおよび診断の詳細情報が表示されます

- ⑧ [UNIT PARAMETER タブ] を選ぶと、[UNIT PARAMETER] 画面が表示されます。  
(EX600-LAB1 の場合)

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface. The 'UNIT PARAMETER' tab is selected. The page title is 'No.0 EX600-LAB1 4IOL'. The 'UNIT PARAMETER' section contains a table with the following parameters:

| Parameter   | Status  |
|---|---|
| Short Circuit Monitor                               | Enable <input type="button" value="Enable"/>  |
| Output Setting During Communication Fault (IO-Link) | Clear, PDOOut Invalid <input type="button" value="Clear, PDOOut Invalid"/>  |
| Output Setting During Communication Fault (DO_C/Q)  | Clear <input type="button" value="Clear"/>  |
| Output Setting During Communication Idle (IO-Link)  | Clear, PDOOut Invalid <input type="button" value="Clear, PDOOut Invalid"/>  |
| Output Setting During Communication Idle (DO_C/Q)   | Clear <input type="button" value="Clear"/>  |
| InOut Byte Swap                                     | Direct (No Swap) <input type="button" value="Direct (No Swap)"/>  |
| Process Data Mapping (Port 1/2/3/4)                 | 2/2/2/2 byte <input type="button" value="2/2/2/2 byte"/><br>4/4/4/4 byte<br>8/8/8/8 byte<br>16/16/2/2 byte<br>32/2/2/2 byte |

Below the 'Process Data Mapping' parameter, there is a  button. A callout box states: 設定値を変えた後に、[SET] ボタンをクリックすると、パラメータを変更できます。

- ⑨ [CHANNEL PARAMETERタブ] を選ぶと、[CHANNEL PARAMETER]画面が表示されます。  
(EX600-LAB1の場合)

TOP

Admin Manager

LOGOUT

No.0 EX600-LAB1 4IOL

CHANNEL PARAMETER

| Parameter     | Port 1          |               | Port 2          | Port 3          | Port 4          |
|---------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| PortMode      | IOL_Autostart   | IOL_Autostart | IOL_Autostart   | IOL_Autostart   | IOL_Autostart   |
| Validation    | No Device check | No check      | No Device check | No Device check | No Device check |
| I/Q behavior  | Digital Input   |               | Digital Input   | Digital Input   | Digital Input   |
| PortCycleTime | AFAP            | AFAP          | AFAP            | AFAP            | AFAP            |
| VendorID      | 1               |               | 1               | 1               | 1               |
| DeviceID      | 1               |               | 1               | 1               | 1               |
|               | SET             |               | SET             | SET             | SET             |

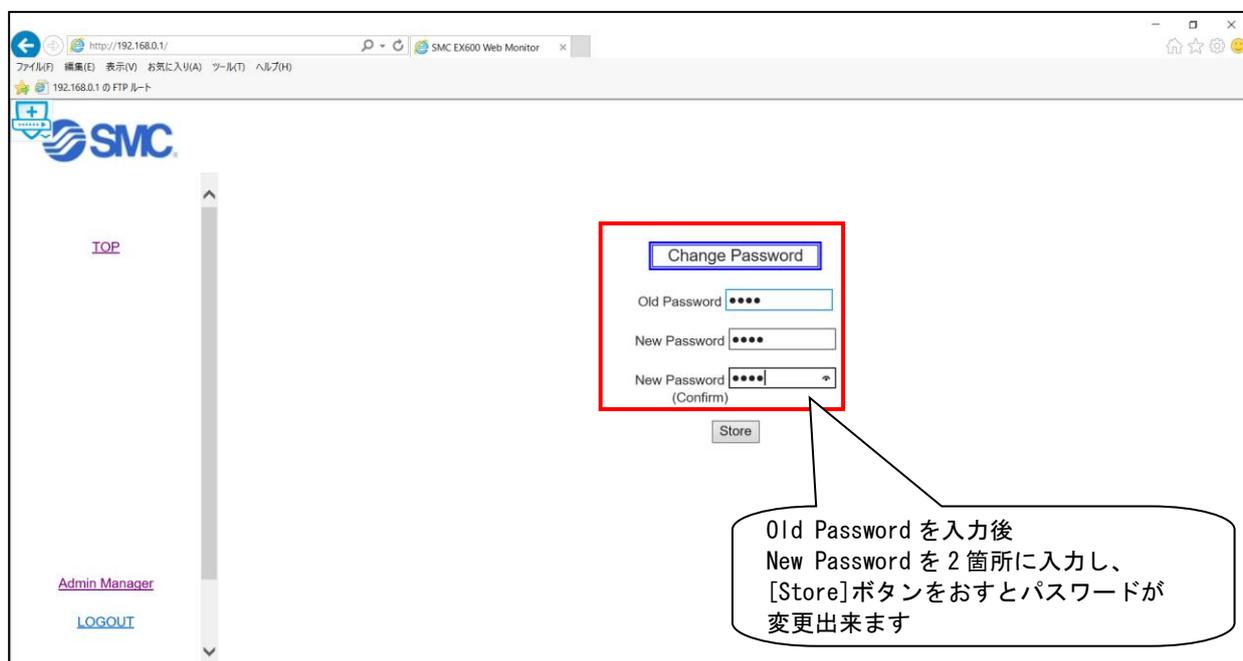
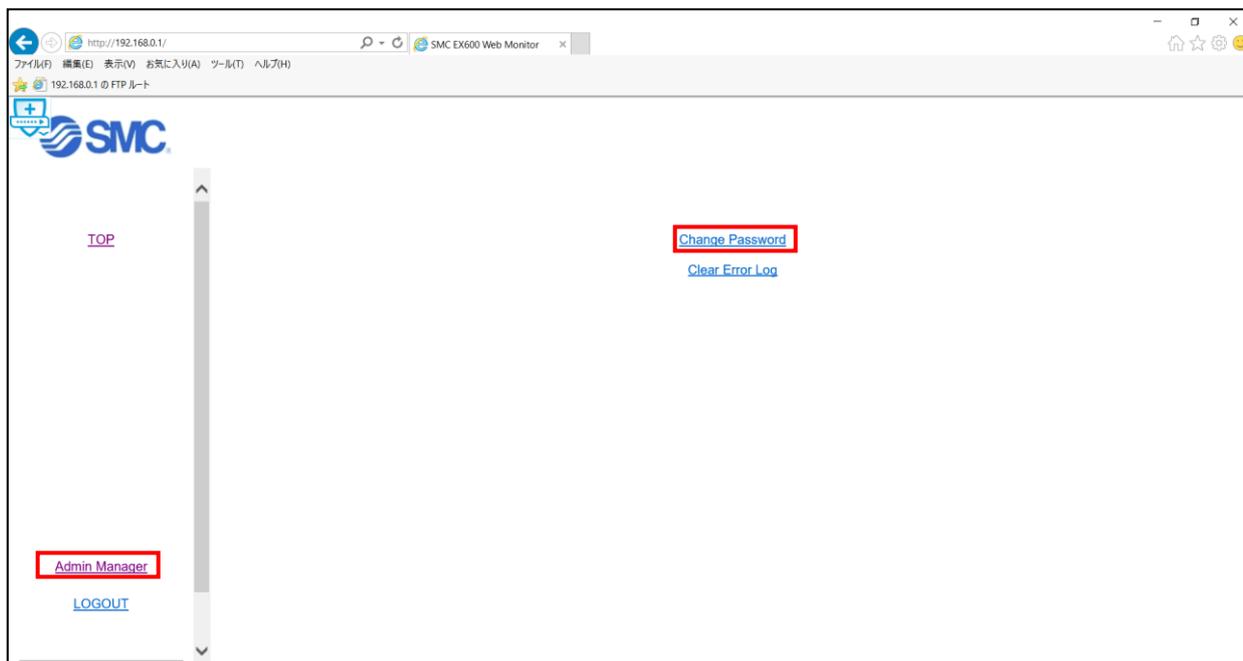
設定値を変えた後に、[SET]ボタンをクリックすると、パラメータを変更できます。

- ⑩ [FORCE MODEタブ] を選ぶと、下記の画面が表示されます。  
(EX600-DX□Dの場合)

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface. The 'FORCE MODE' tab is selected. The page title is 'No.4 EX600-DX#D 16DI'. Below the title, there is a 'FORCE MODE' section with an 'ALL RESET' button. A table displays the status of channels IN0 through IN7. The 'ON/OFF' column shows 'OFF' for all channels. The 'Force ON' column has buttons for each channel. A dialog box titled 'Force ON?' is open, displaying the message: 'Force ON? This operation will prohibit host access. Unexpected actuator movements can result from changing the settings.' The dialog has 'OK' and 'キャンセル' (Cancel) buttons. Two callouts provide instructions: one points to the 'ON' button in the table, stating '強制 ON する場合は、ON ボタンを押します。' (When forcing ON, press the ON button.); the other points to the 'OK' button in the dialog, stating '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' (After confirming no issues on the device side even when forcing ON, press the [OK] button.).

| CH  | ON/OFF | Force ON | Force OFF | RESET |
|-----|--------|----------|-----------|-------|
| IN0 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN1 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN2 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN3 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN4 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN5 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN6 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |
| IN7 | OFF    | ON       | OFF       | RESET |

①Passwordを変更する場合は、[Admin Manager]を選択し、[Change Password]ボタンを押します。



### 注意

画面右上の[×]ボタンでログアウトしないでください。誤動作の原因になります。

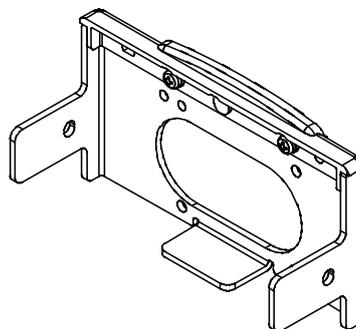
## アクセサリ

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

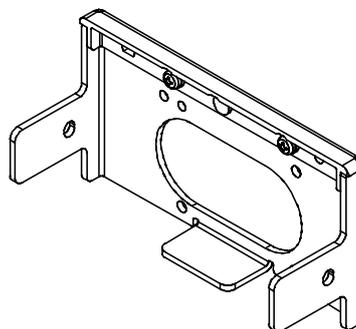
EX600-ZMV1

同梱品：ナベ小ねじ (M4×6) 2 本  
ナベ小ねじ (M3×8) 4 本



EX600-ZMV2 (SY シリーズ専用)

同梱品：ナベ小ねじ (M4×6) 2 本  
ナベ小ねじ (M3×8) 4 本



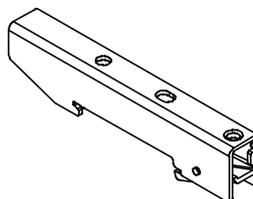
### (2) エンドプレート用金具

EX600-ZMA2

同梱品：ナベ小ねじ (M4×20) 1 本  
P タイトねじ (4×14) 2 本

EX600-ZMA3 (SY シリーズ専用)

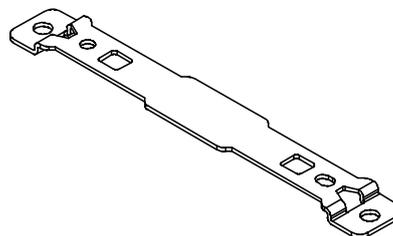
同梱品：ナベ小ねじワッシャー付 (M4×20) 1 本  
P タイトねじ (4×14) 2 本



### (3) 中間補強用金具

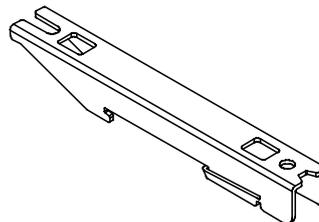
EX600-ZMB1.. 直接取付用

同梱品：ナベ小ねじ (M4×5) 2 本



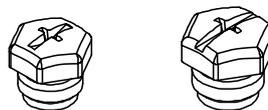
EX600-ZMB2.. DIN レール取付用

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

(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

(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 1.0 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 2.0 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 3.0 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 5.0 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 10.0 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 9:00~17:00 (月~金曜日)

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

EtherNet/IP™ is a trademark of ODVA

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

© 2020 SMC Corporation All Rights Reserved

