



# 取扱説明書

## 製品名称

フィールドバスシステム機器  
EtherCAT 対応 SI ユニット

## 型式 / シリーズ / 品番

*EX600-SEC3*

*EX600-SEC4*

*EX600-ED□*

## 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
<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	21
仕様	24
仕様表	24
外観寸法図	25
<b>エンドプレート</b>	
型式表示・品番体系	26
製品各部の名称とはたらき	27
取付け・設置	29
配線方法	29
仕様	31
仕様表	31
外形寸法図	32
保守	42
トラブルシューティング	43
設定パラメータ	54
パラメータの定義と設定内容	54
入出力マップ	79
I0-Link マスタユニットの入出力マップの詳細	81
診断	84
診断データの詳細	85
I0-Link マスタユニットデータの診断	87
ハードウェアコンフィグレーション	88
ESI ファイル	88

TwinCAT3 XAE を使用したコンフィグレーション例	88
CoE オブジェクトディクショナリ	91
CoE オブジェクト表示方法	91
Device specific object 例	92
パラメータ設定方法例	95
列挙データ (Enum)	96
Parameter Data 詳細	99
Diagnostic Data 詳細	111
IP アドレスの設定	115
Web サーバ	116
アクセサリ	124



# 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）<sup>※1)</sup> およびその他の安全法規<sup>※2)</sup> に加えて、必ず守ってください。

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

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

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

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

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

JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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

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

※2) 労働安全衛生法 など



## 危険

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



## 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



## 注意

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

## 警告

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

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。

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

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

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

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

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

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

使用するようには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。

3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



## 安全上のご注意

### ⚠️注意

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

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

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

## 保証および免責事項/適合用途の条件

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

### 『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。<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部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

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

### 『適合用途の条件』

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

## ■ 図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

## ■ 取扱い者について

- ① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。  
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- ② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

## ■ 安全上のご注意

 <b>警告</b>	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
 濡れ手禁止	■ 濡れた手で操作・設定をしないこと 感電の恐れがあります。
 禁止	■ 仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・別システムによる(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 ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

## ⚠ 注意

 <p>指示</p>	<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。 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。 けがの恐れがあります。</li></ul>
 <p>指示</p>	<p>■ 保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること</p> <p>正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。 意図しない誤動作により、安全が確保できなくなる可能性があります。</p>
 <p>アース線を接続する</p>	<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>

### ■ 取扱い上のお願ひ

○ 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 Class 2 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。
- ・ 大型のマニホールド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ドバルブは適正な取付けを行う。  
③未使用のコネクタには、防水キャップを必ず取付ける。  
なお、常時水の掛かる環境での使用は、カバーなどで対策してください。  
それ以外の場合、水や水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。故障、誤動作などが発生する可能性があります。
- ・ 油分・薬品環境下では、使用しないでください。  
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下での使用については、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/UKCA マーキングにおける、雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・製品内部に、粉塵、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。  
故障、誤動作の原因となります。
- ・ユニットは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。  
故障、誤動作の原因となります。
- ・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。  
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・直射日光の当たる場所では使用しないでください。  
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。  
故障、誤動作の原因となります。
- ・周囲温度範囲を守って使用してください。  
誤動作の原因となります。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。  
動作不良の原因となります。
- ・高度 2,000 m を越える高地では気圧の低下に伴い、耐電圧性能やノイズ耐性(雷サージノイズ、静電気)が低下するため注意してご使用ください。

#### \*調整・使用

- ・各スイッチは先の細かい時計ドライバーなどで設定してください。またスイッチ操作時は、関連する部分以外には接触しないようにしてください。  
部品破損および短絡により故障の原因となります。
- ・ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。  
不適切な設定になっていますと、動作不良の原因となります。
- ・プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどを参照ください。  
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカーにての対応となります。

#### \*保守点検

- ・保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。  
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・保守点検を定期的実施してください。  
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。  
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。  
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・各ユニットの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。  
表面に傷が付いたり、表示が消えたりする恐れがあります。  
柔らかい布で拭き取ってください。  
汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

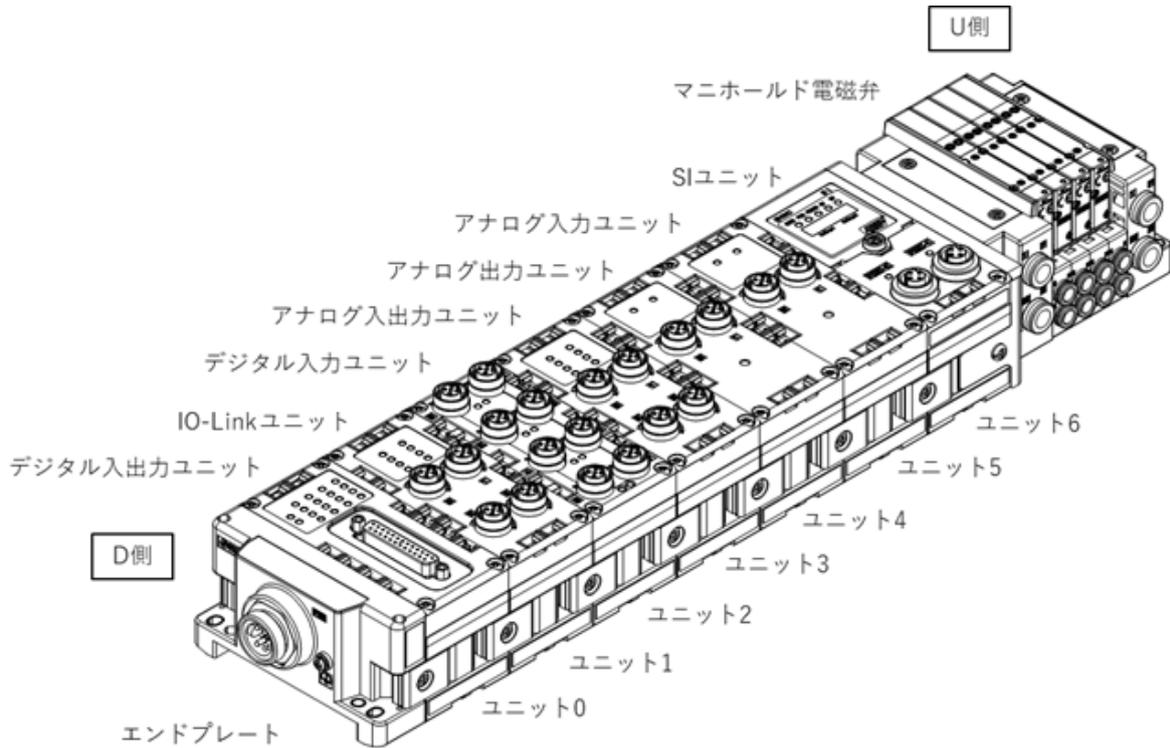
## システムの概要

### システム構成

各種フィールドバスに接続し、入力機器、出力機器または I/O-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 I/O-Link マスタユニットを順不同に接続可能です。



名称	説明
SI ユニット	フィールドバス通信とマニホールド電磁弁の ON/OFF 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。
I/O-Link マスタユニット	I/O-Link デバイスと接続可能です。クラス A とクラス B のポートタイプがあります。
エンドプレート	EX600 マニホールドの D 側に接続します。電源ケーブルを接続します。
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	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。
	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	ESIファイル	EtherCAT Slave Informationと呼ばれるXML形式のファイルです。スレーブ固有の情報を記述したファイルです。
F	FE	Functional Earthの略で、機能接地です。単にアースと言う場合はこれを指します。
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。
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ユニットの動作モードがOP→SAFEOPになった状態を示します。詳細は、各PLCメーカーのマニュアル等を参照ください。
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。
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	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。

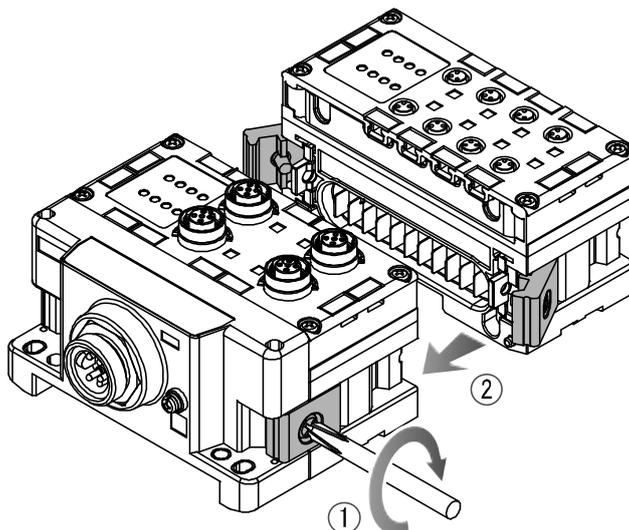
## 組立

### ●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。

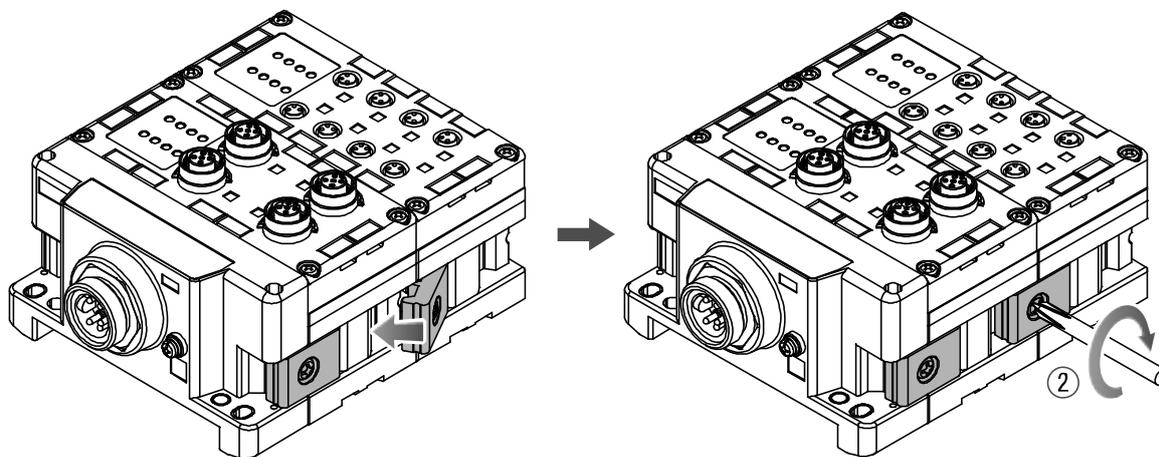
#### (1) エンドプレートとユニットの接続

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 N・m で締付けてください。



#### (2) ユニットの増連

最大で1 マニホールドに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 ユニットを接続します。  
接続方法は、上項と同様に行います。

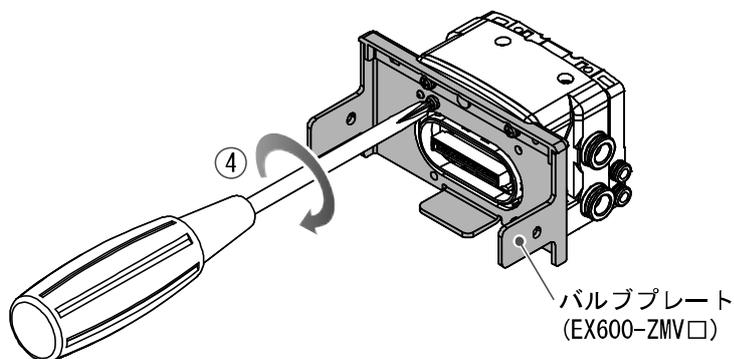
#### (4) バルブプレートの取付

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 N・mで締付けてください。

##### ねじ止め箇所

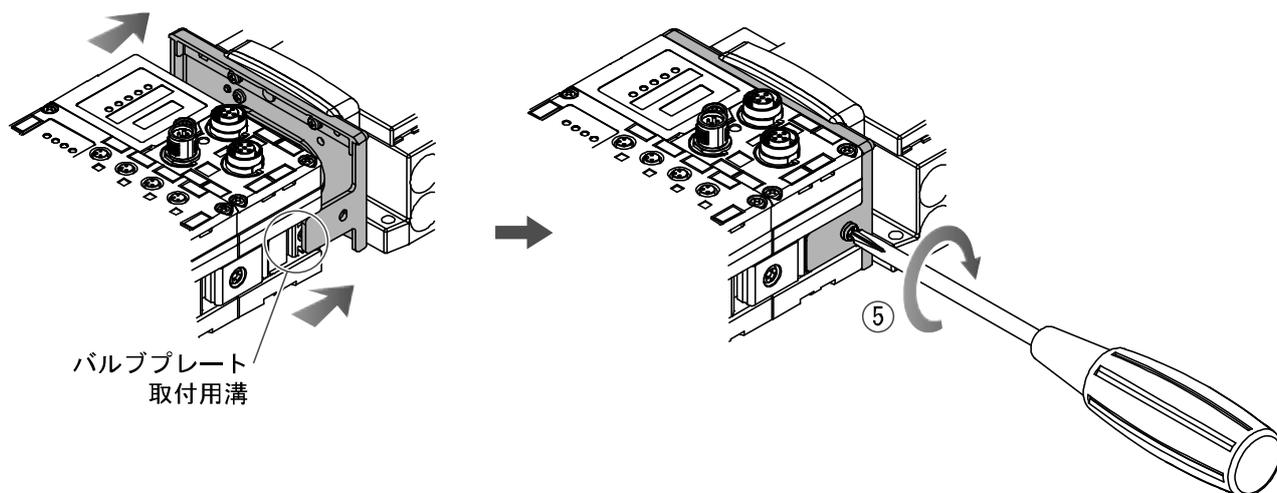
SV	: 2箇所
S0700	: 2箇所
VQC1000	: 2箇所
VQC2000	: 3箇所
VQC4000	: 4箇所
SY	: 2箇所
JSY	: 2箇所



#### (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 N・mで締付けてください。



#### ● 取扱い上のお願い

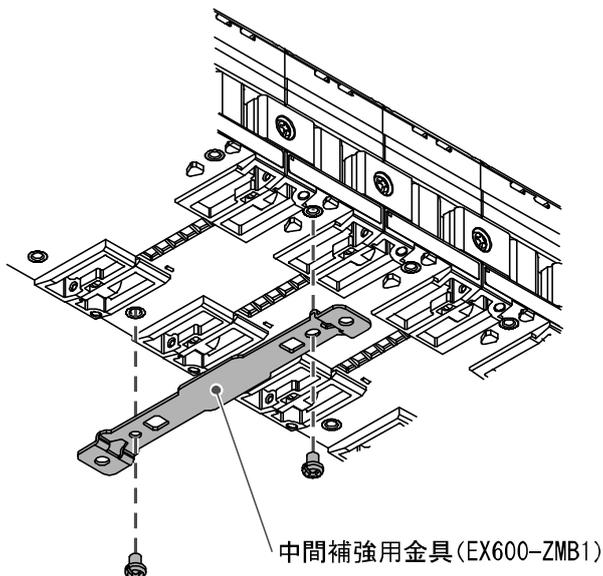
- ・電源を入れたままユニットを接続しないでください。
- ・ジョイント金具のナットが落ちないように注意してください。
- ・規定トルクで確実にねじを締付けてください。  
緩みがあると、正常に動作しない可能性があります。

# 取付け・設置

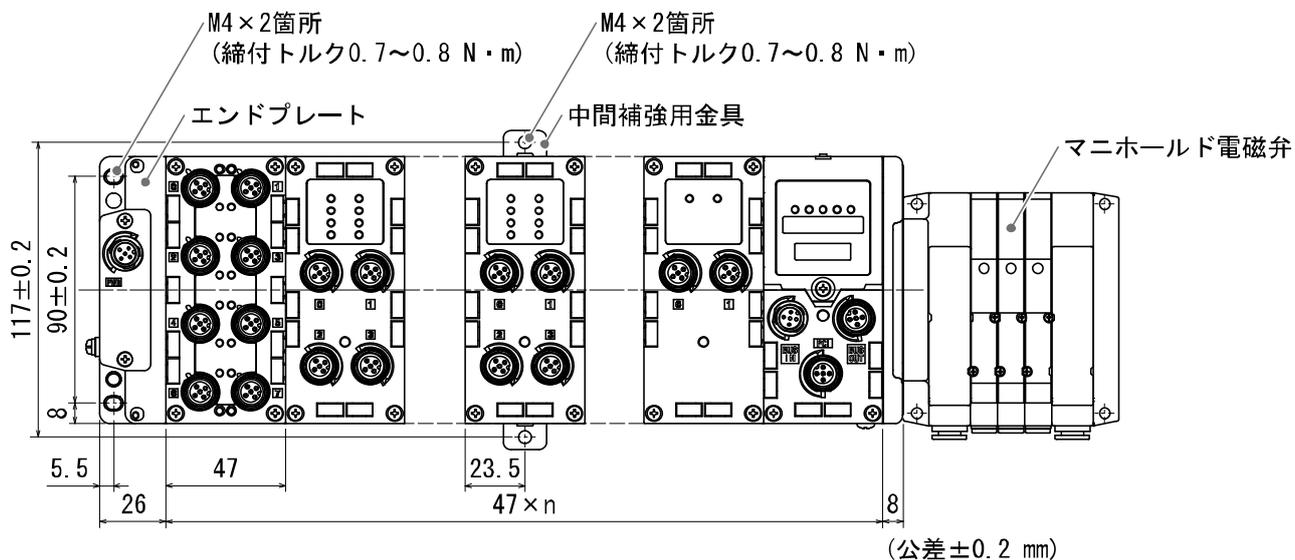
## ■設置方法

### ・直接取付

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



- (2) 設置場所に、エンドプレートと電磁弁 (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 N・m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

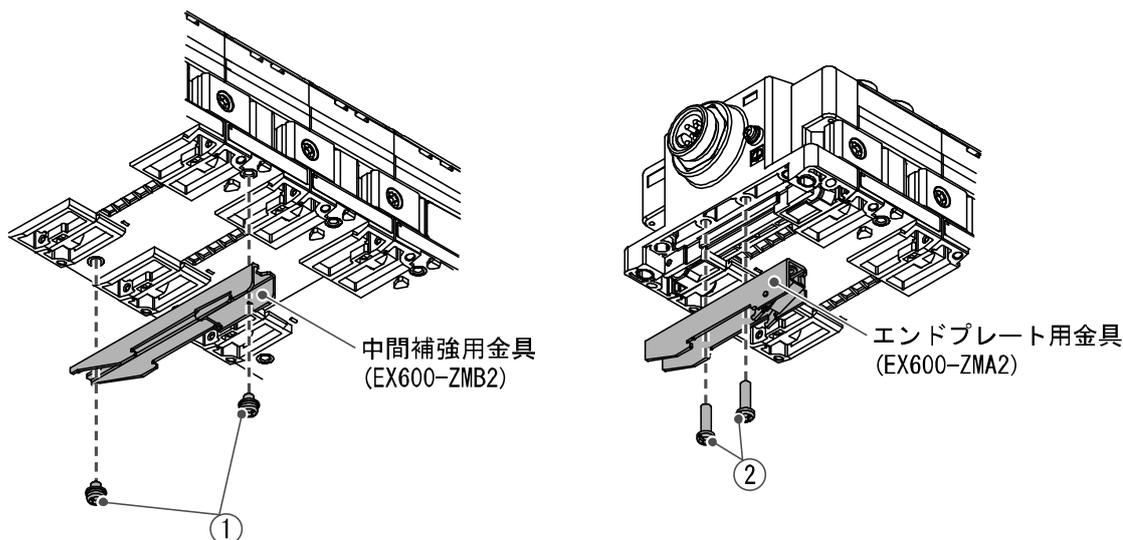
### ●取扱い上のお願い

- ・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。

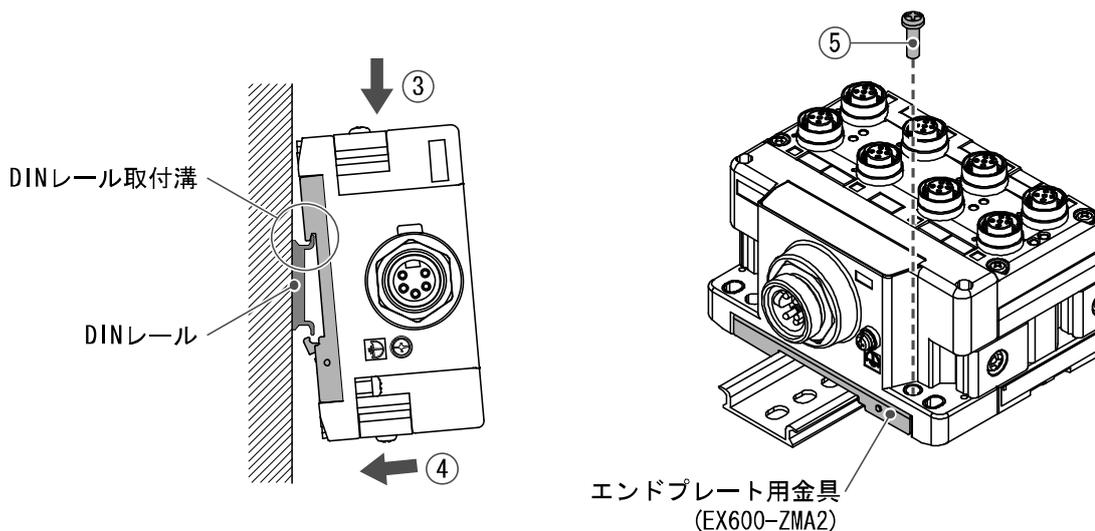
## ・DIN レール取付

(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) 2 つで取付けてください。  
締付トルクは、0.7~0.8 N・m で締付けてください。
- (2) エンドプレートに、エンドプレート用金具 (EX600-ZMA2) を付属のねじ (M4×14) 2 つで取付けてください。  
締付トルクは、0.7~0.8 N・m で締付けてください。



- (3) DIN レール取付溝を DIN レールに掛けてください。
- (4) DIN レール取付溝を支点にして金具がロックされるまでマニホール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 N・m 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。

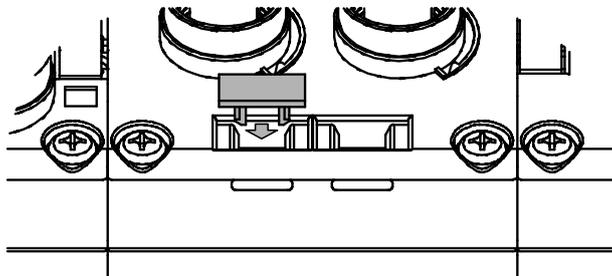


### ● 取扱い上のお願い

- ・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。

・ 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 EC 3**

SI ユニット

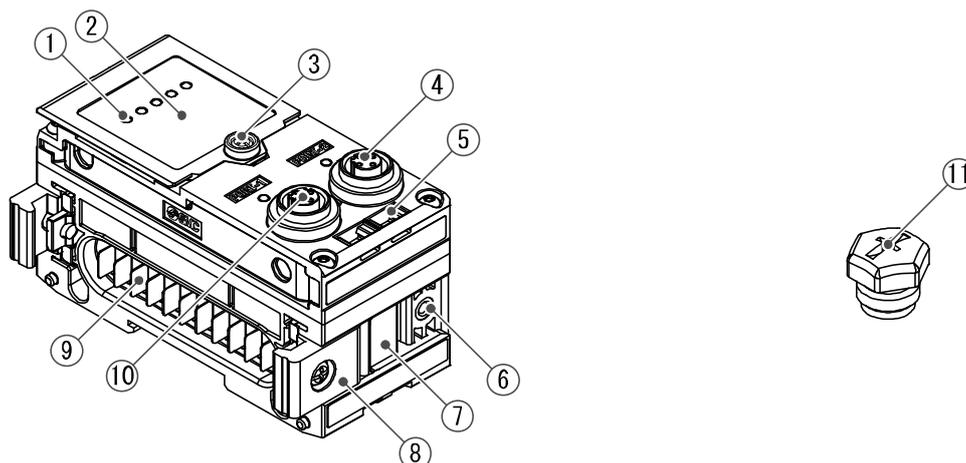
プロトコル

出力形式

記号	内容
EC	EtherCAT

記号	内容
3	PNP (マイナスコモン)
4	NPN (プラスコモン)

## 製品各部の名称とはたらき

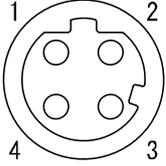


No.	名称	用途
1	ステータス表示用 LED	ユニットの状態を表示します。
2	表示カバー	スイッチ設定時に開けます。
3	表示カバー締付ねじ	表示カバーを開ける時に緩めます。
4	コネクタ BUS OUT (PORT2)	フィールドバス出力用ケーブルを接続します。
5	マーカーク溝	マーカータ取付けることができます。
6	バルブプレート取付用ねじ穴	バルブプレートを固定します。
7	バルブプレート取付用溝	バルブプレートを挿入します。
8	ジョイント金具	ユニット同士を連結します。
9	ユニット接続用コネクタ (プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。
10	コネクタ BUS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

## 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
	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-

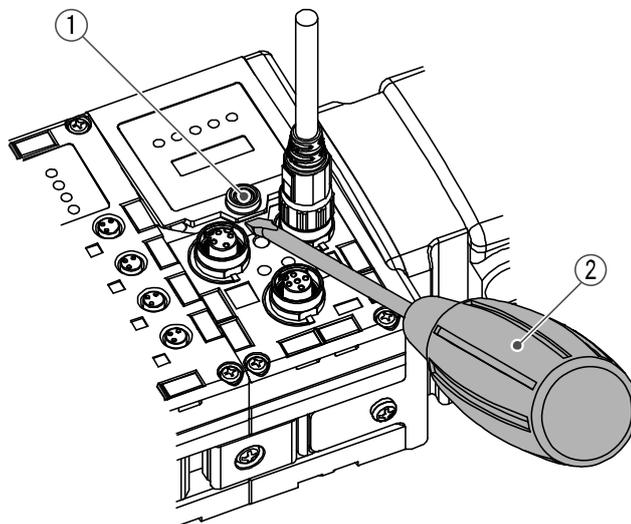
#### ● 取扱い上のお願い

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。

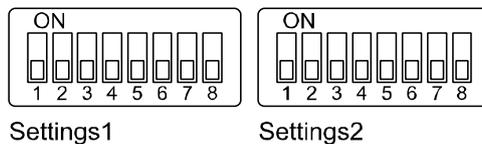


- (3) 次ページ以降にある、スイッチ設定方法を参照して、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。
- (4) スイッチ設定後は、上記と逆の順序で表示カバー締付ねじを締めてください。  
(締付トルク : 0.3~0.4 N・m)

### ●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	V_SEL	1	I/O-Link マスタサイズ設定
2		2	
3	診断設定	3	EX600-SEC1/2 互換モード
4		4	
5	Hold/Clear 設定	5	Reserved (OFF に固定)
6	Reserved (OFF に固定)	6	
7		7	
8		8	

※1 : Settings2の Bit3 を ON にすると、EX600-SEC1/2 互換モードへ切り替わります。  
互換モードでは、EX600-SEC1/2 の ESI ファイルを使用してください。

### ●取扱い上のお願い

- ・スイッチの操作は注意してください。過大な力が加わりスイッチを破損する恐れがあります。
- ・Settings1 の Bit6-8、Setting2 の Bit4-8 は使用できません。(ON にしないでください。)

### ・V\_SEL : バルブ出力占有点数選択

Settings1		内容	SI ユニット出力データサイズ
1	2		
OFF	OFF	バルブ出力占有点数 32 点 (出荷時の状態)	4 byte
OFF	ON	バルブ出力占有点数 24 点	3 byte
ON	OFF	バルブ出力占有点数 16 点	2 byte
ON	ON	バルブ出力占有点数 8 点	1 byte

### ・診断設定 : 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
3	4			
OFF	OFF	0	入力データのみ (出荷時の状態)	0 byte
OFF	ON	1	入力データ+システム診断	4 byte
ON	ON/OFF	2	入力データ+システム診断+ユニット診断	6 byte

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

Settings1	内容
5	
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。

※：通信異常とは SI ユニットが communication interrupted の状態を示し、  
アイドルとは SI ユニットが OP→SAFEOP になった状態を示します。

- ・ I0-Link マスタサイズ設定：同一マニホールド内の全ての I0-Link マスタユニットの占有 Byte サイズとポートサイズを設定します。

Settings2		I0-Link マスタ占有 byte 数	各ポートのプロセスデータサイズ Port1/2/3/4(Input and Output)
1	2		
OFF	OFF	22 byte(出荷時の状態)	4/4/4/4 byte
OFF	ON	38 byte	8/8/8/8 byte
ON	OFF	70 byte	16/16/16/16 byte
ON	ON	134 byte	32/32/32/32 byte

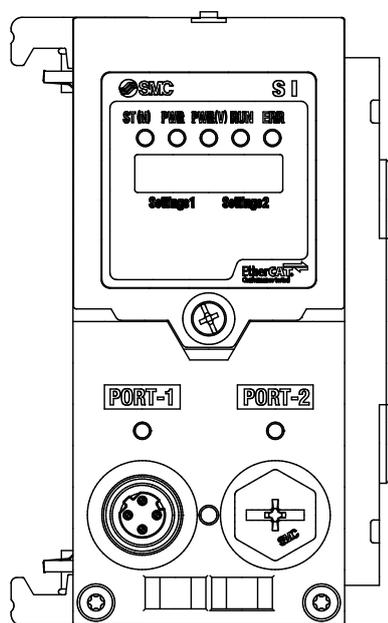
※：I0-Link マスタユニットは EX600-SEC1/2 互換モードでは使用できません。

- ・ EX600-SEC1/2 互換モード設定

Settings2	内容
3	
OFF	ノーマルモードで動作します(出荷時の状態)
ON	EX600-SEC1/2 互換モードで動作します

## 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。
RUN	ユニットの動作状態を表示します。
ERR	通信異常状態を表示します。

表示	内容
PORT-1	PORT-1 側 (BUS IN) の通信状態を表示します。
PORT-2	PORT-2 側 (BUS OUT) の通信状態を表示します。

### ・ ST (M)

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

### ・ PWR

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

### ・ PWR (V)

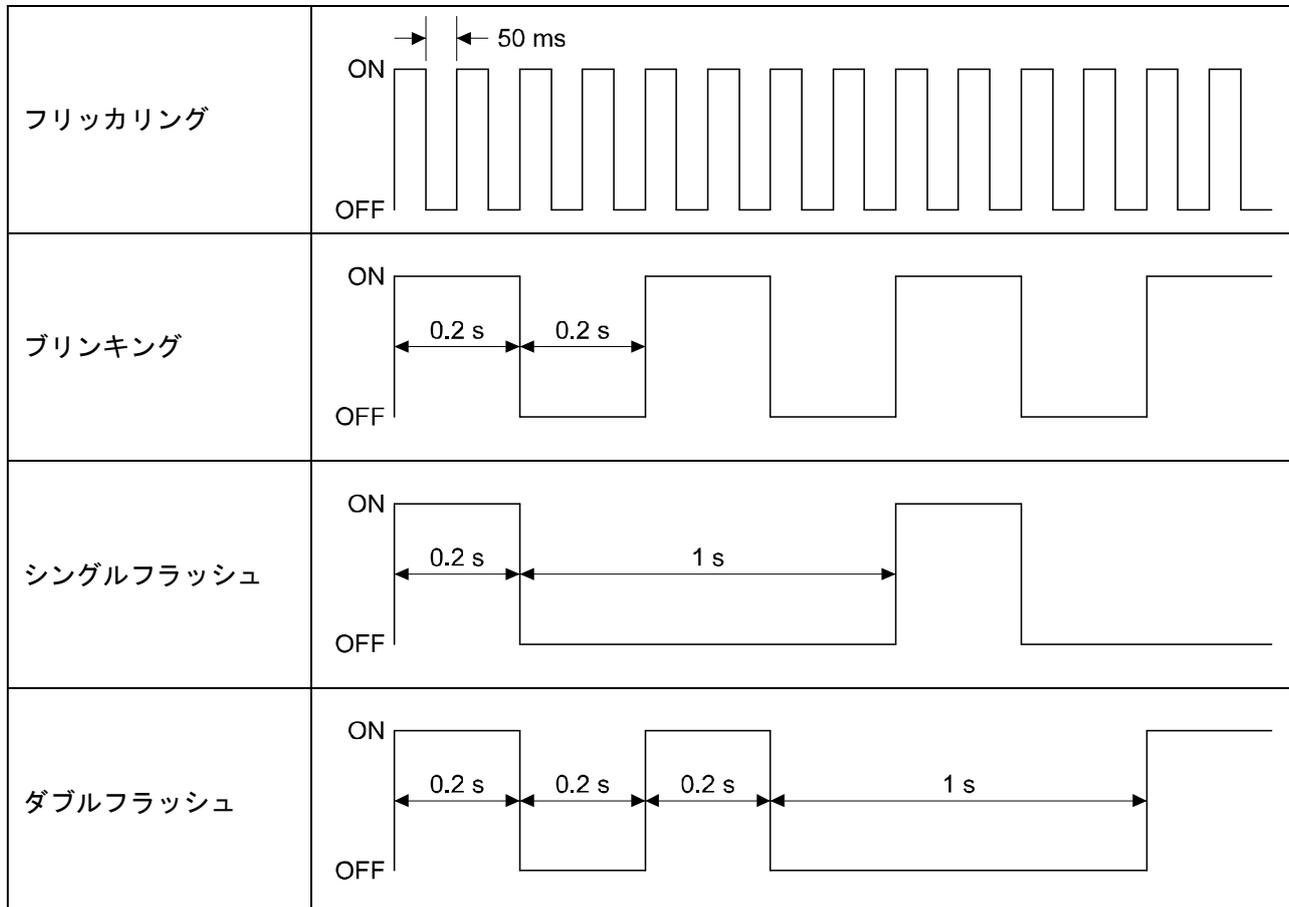
表示状態	内容
消灯	出力用電源電圧レベルが 19 V 以下です。(診断無効時)
緑色点灯	出力用電源電圧レベルが正常です。
赤色点灯	出力用電源電圧レベルが 19 V 以下です。(診断有効時)

・ RUN

表示状態	内容
消灯	INIT 状態です。
緑色点滅 (ブリンキング)	PRE-OPERATIONAL 状態です。
緑色点滅 (シングルフラッシュ)	SAFE-OPERATIONAL 状態です。
緑色点滅 (フリッカリング)	BOOTSTRAP 状態です。
緑色点灯	OPERATIONAL 状態です。

・ ERR

表示状態	内容
消灯	通信異常なし
赤色点滅 (ブリンキング)	通信設定異常
赤色点滅 (シングルフラッシュ)	同期異常、通信データ異常
赤色点滅 (ダブルフラッシュ)	通信異常、アプリケーションウォッチドックタイムアウト



・ L/A PORT-1

表示状態	内容
消灯	PORT-1 (BUS IN) 側 : No Link/No Activity
緑色点灯	PORT-1 (BUS IN) 側 : Link/No Activity(100 Mbps)
緑色点滅 (フリッカリング)	PORT-1 (BUS IN) 側 : Link/Activity(100 Mbps)

・ L/A PORT-2

表示状態	内容
消灯	PORT-2 (BUS OUT) 側 : No Link/No Activity
緑色点灯	PORT-2 (BUS OUT) 側 : Link/No Activity(100 Mbps)
緑色点滅 (フリッカリング)	PORT-2 (BUS OUT) 側 : Link/Activity(100 Mbps)

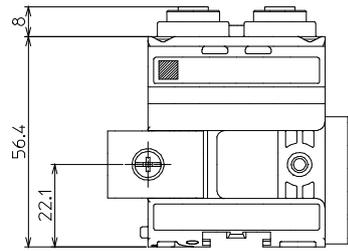
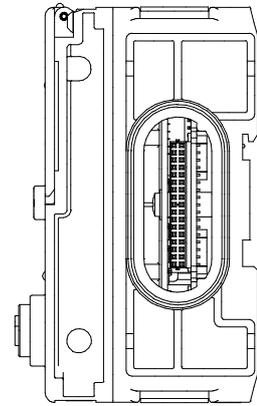
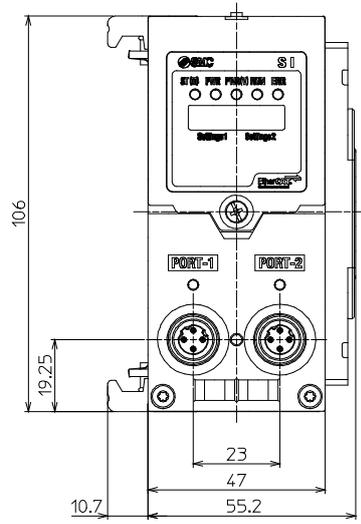
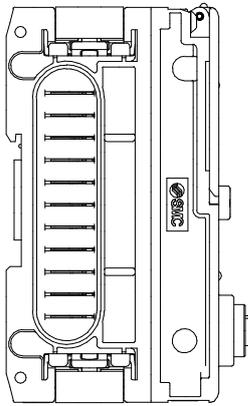
# 仕様

## 仕様表

型式		EX600-SEC3	EX600-SEC4
通信仕様	通信ポート数	2ポート	
	プロトコル名	EtherCAT (Conformance Test Record V.2.3.0)	
	通信速度	100 Mbps	
	設定ファイル	ESI ファイル	
	占有エリア (入力点数/出力点数)	Max(1212 byte/1210 byte)	
	対応機能	Web サーバ機能	
内部消費電流(制御、入力用電源)		120 mA 以下	
出力仕様	出力形式	ソース/PNP(マイナスコモン)	シンク/NPN(プラスコモン)
	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 (当社製)	
	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 57~150 Hz : 49 m/s <sup>2</sup> の一定加速 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/UKCA マーキング、UL (CSA)		
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 (29 ページ) を参照ください。

### ・エンドプレート (U 側)

**EX600-EU1-□**

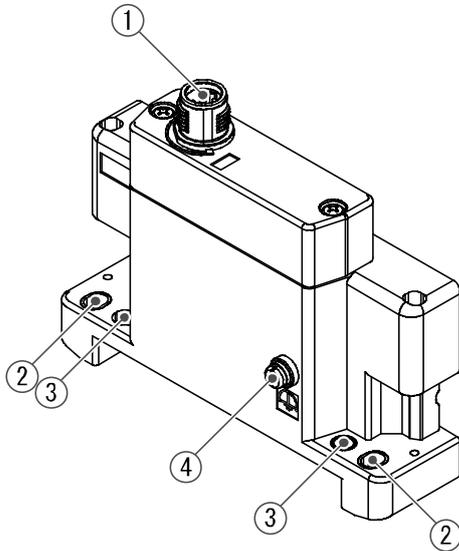
U 側エンドプレート

取付方法

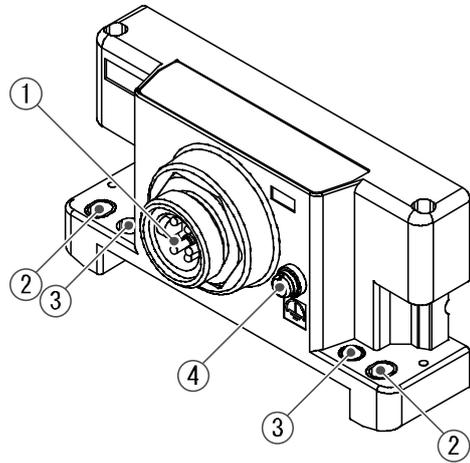
記号	内容
無記号	DIN レール金具なし
2	DIN レール金具付 (EX600-ED□-2 用)
3	DIN レール金具付 (EX600-ED□-3 用)

## 製品各部の名称とはたらき

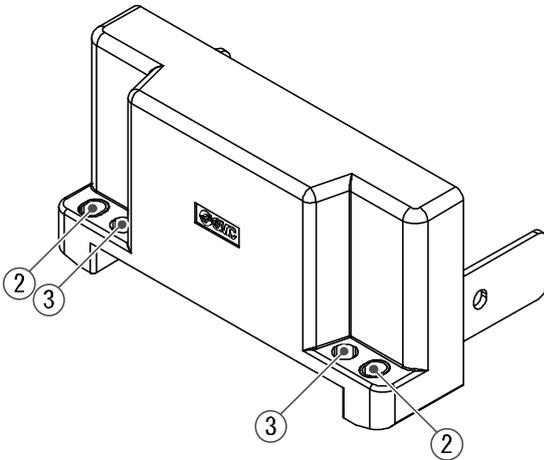
・ EX600-ED2-□



・ EX600-ED3-□



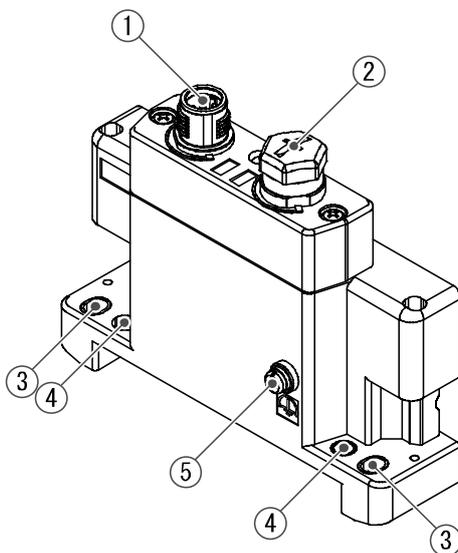
・ EX600-EU1-□



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	FE 端子 (M3) ※	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために、接地してください。

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

・ EX600-ED4/ED5-□



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

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

# 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

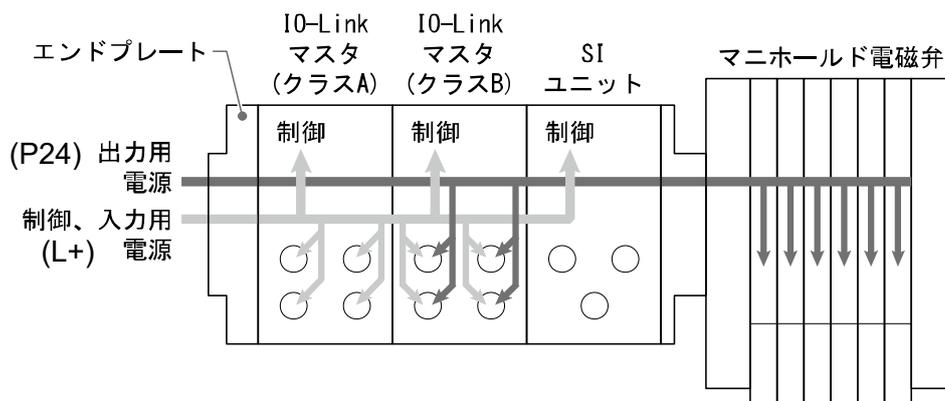
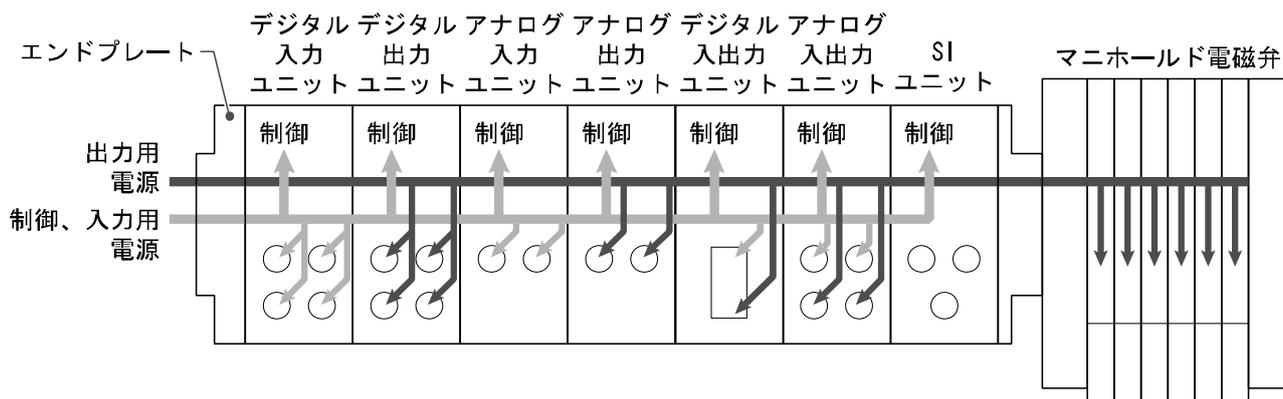
形状	ピン番号	信号名称
	1	24 V(出力用)
	2	0 V(出力用)
	3	24 V(制御、入力用)
	4	0 V(制御、入力用)

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



### ● 取扱い上のお願い

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

# 仕様

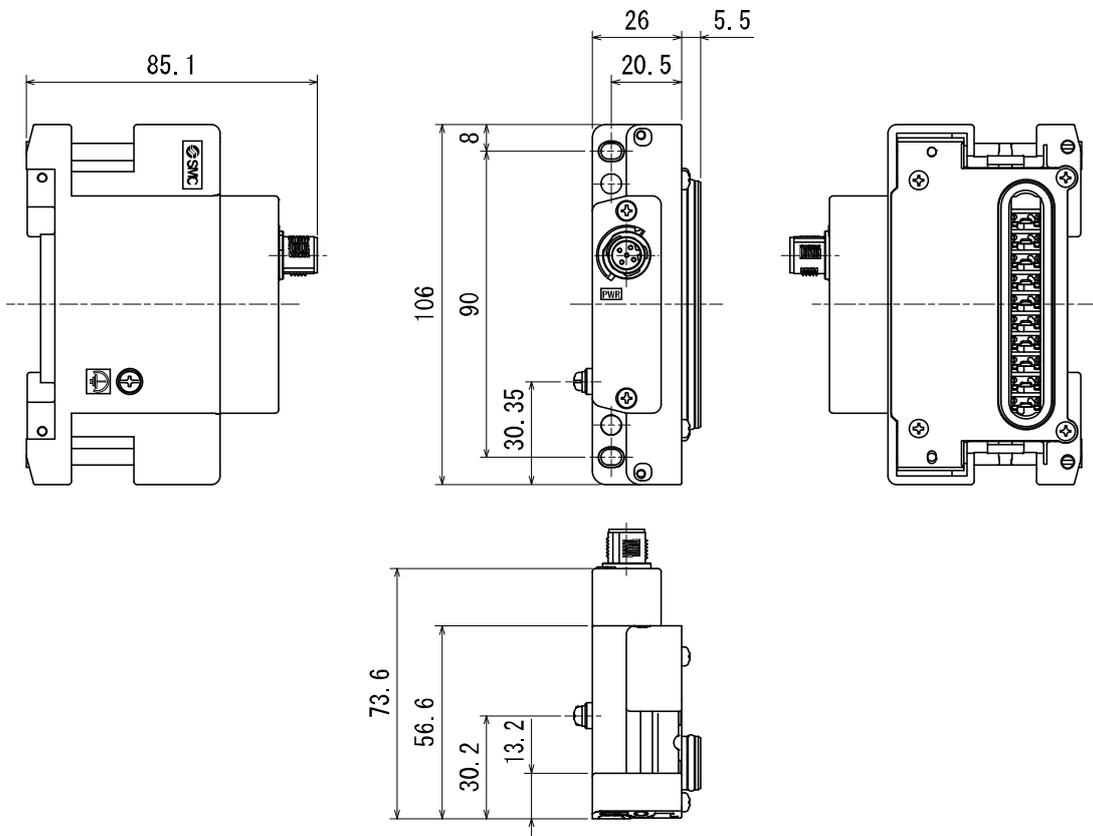
## 仕様表

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

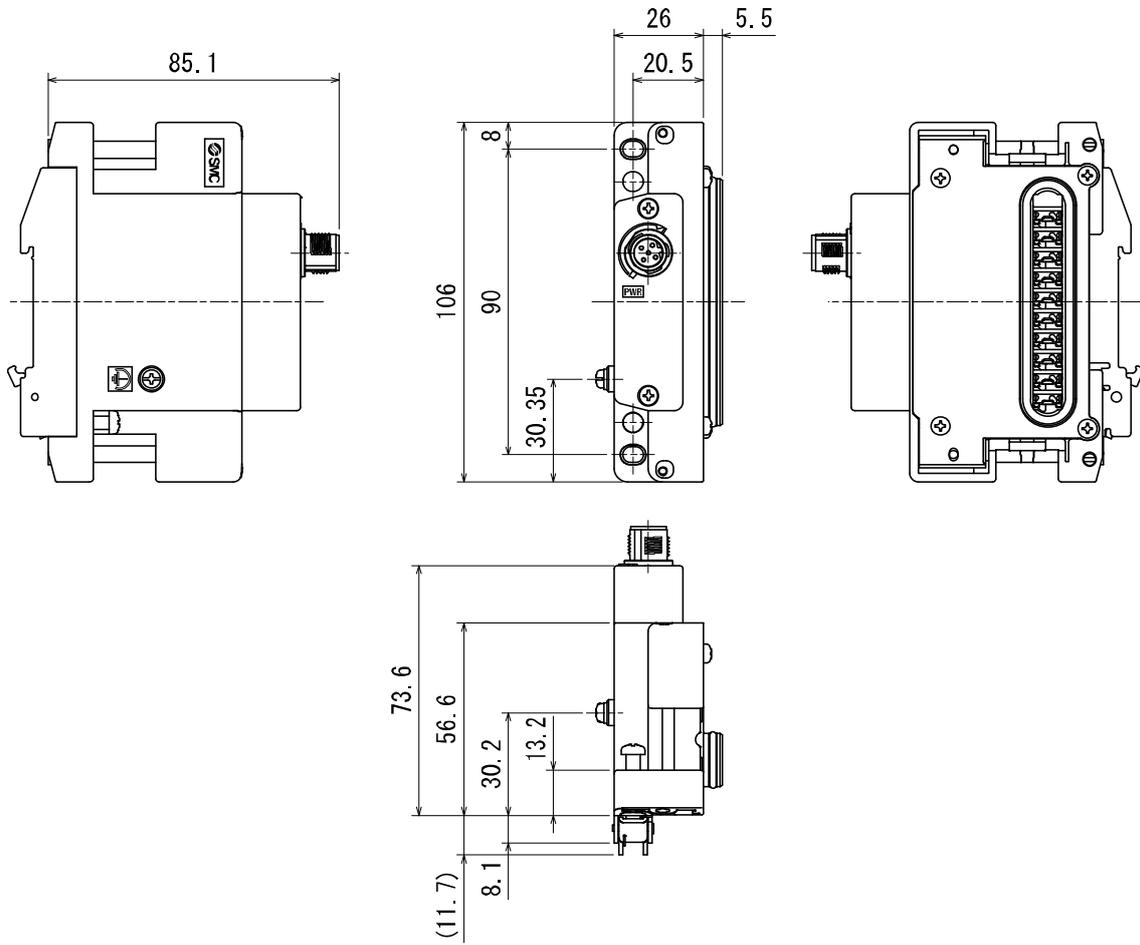
※1：未使用コネクタには防水キャップを取付けてください。

■ 外形寸法図

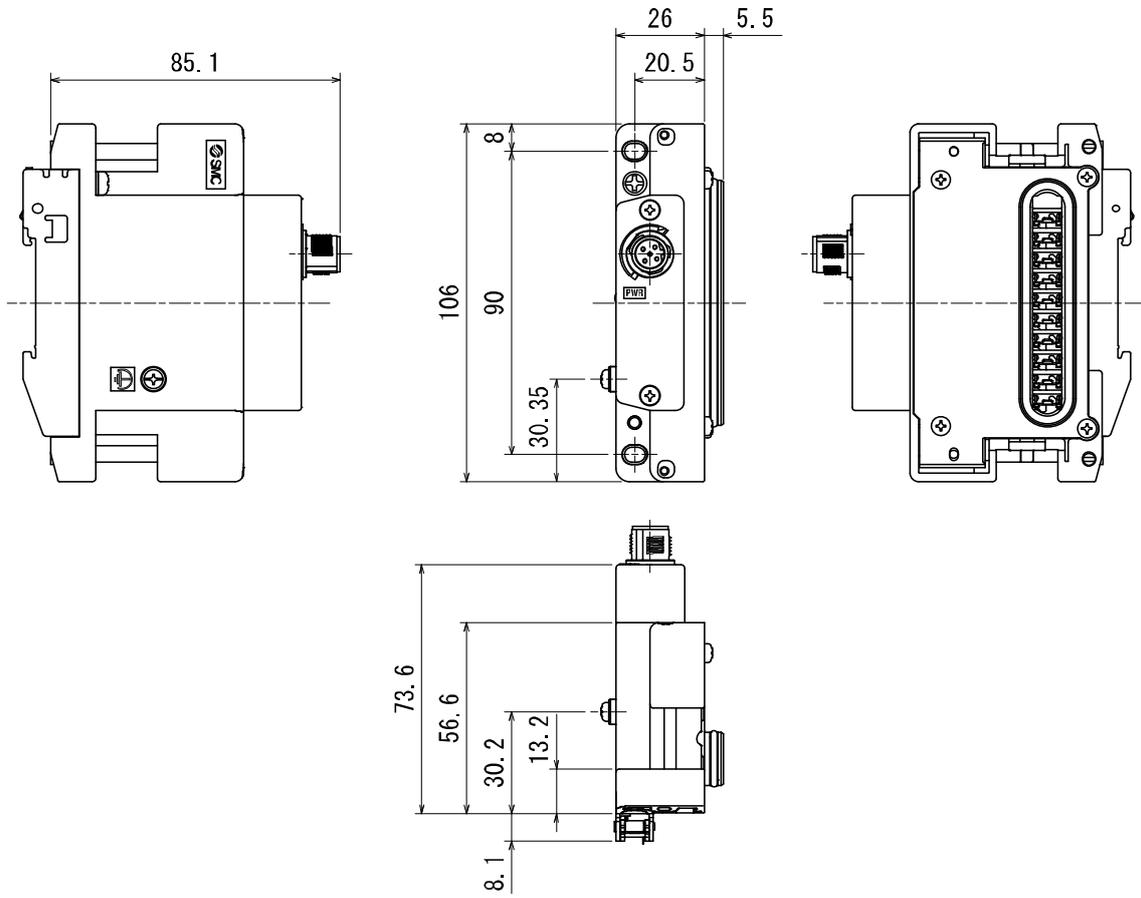
・ EX600-ED2



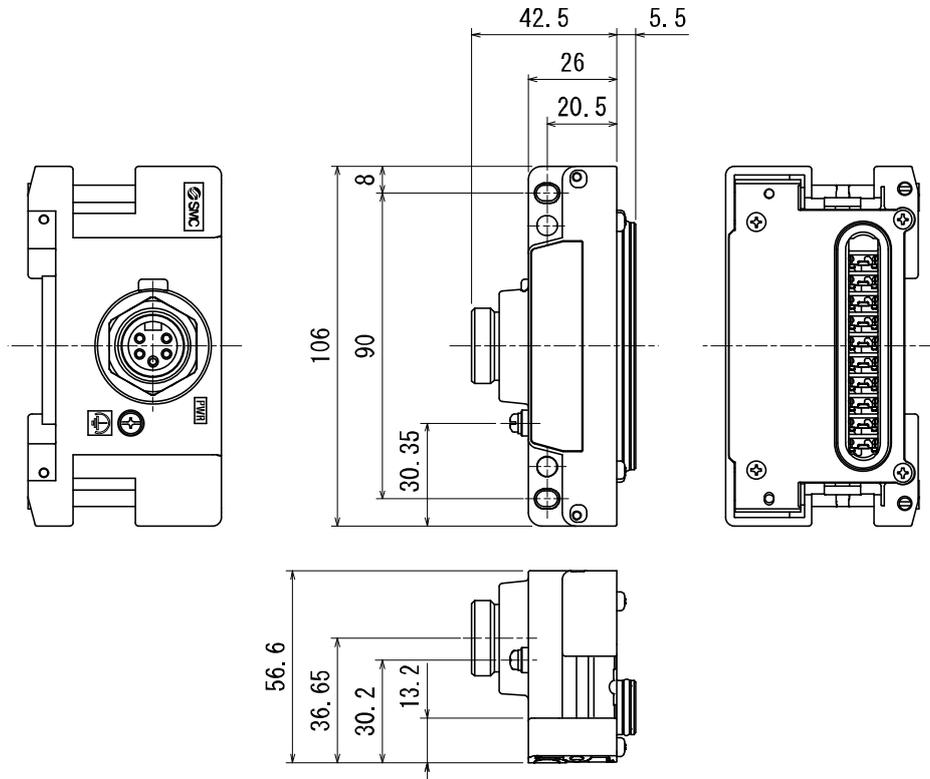
• EX600-ED2-2



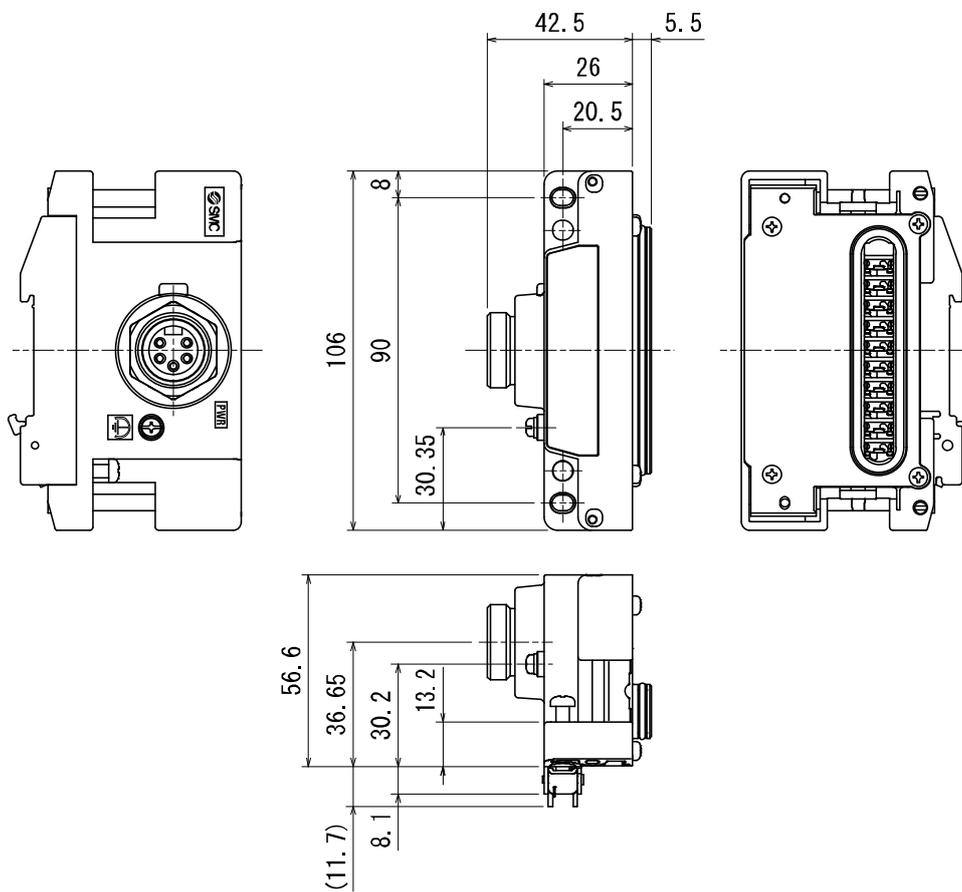
• EX600-ED2-3



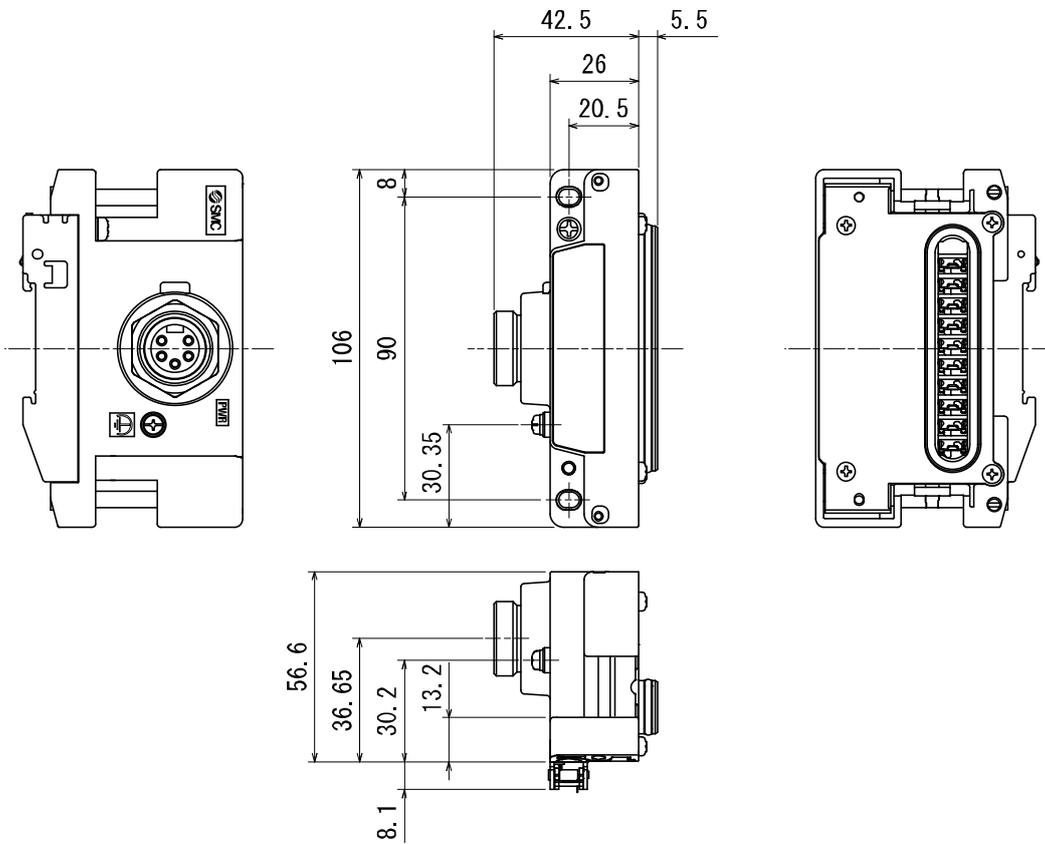
• EX600-ED3



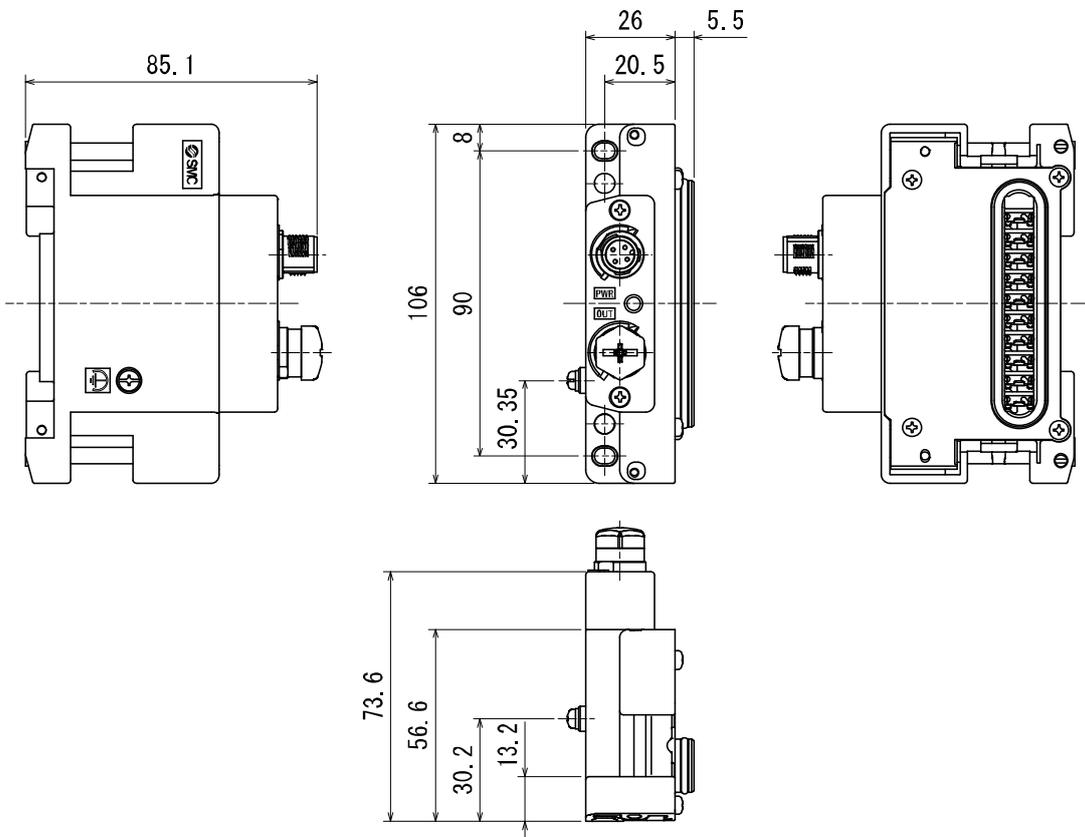
• EX600-ED3-2



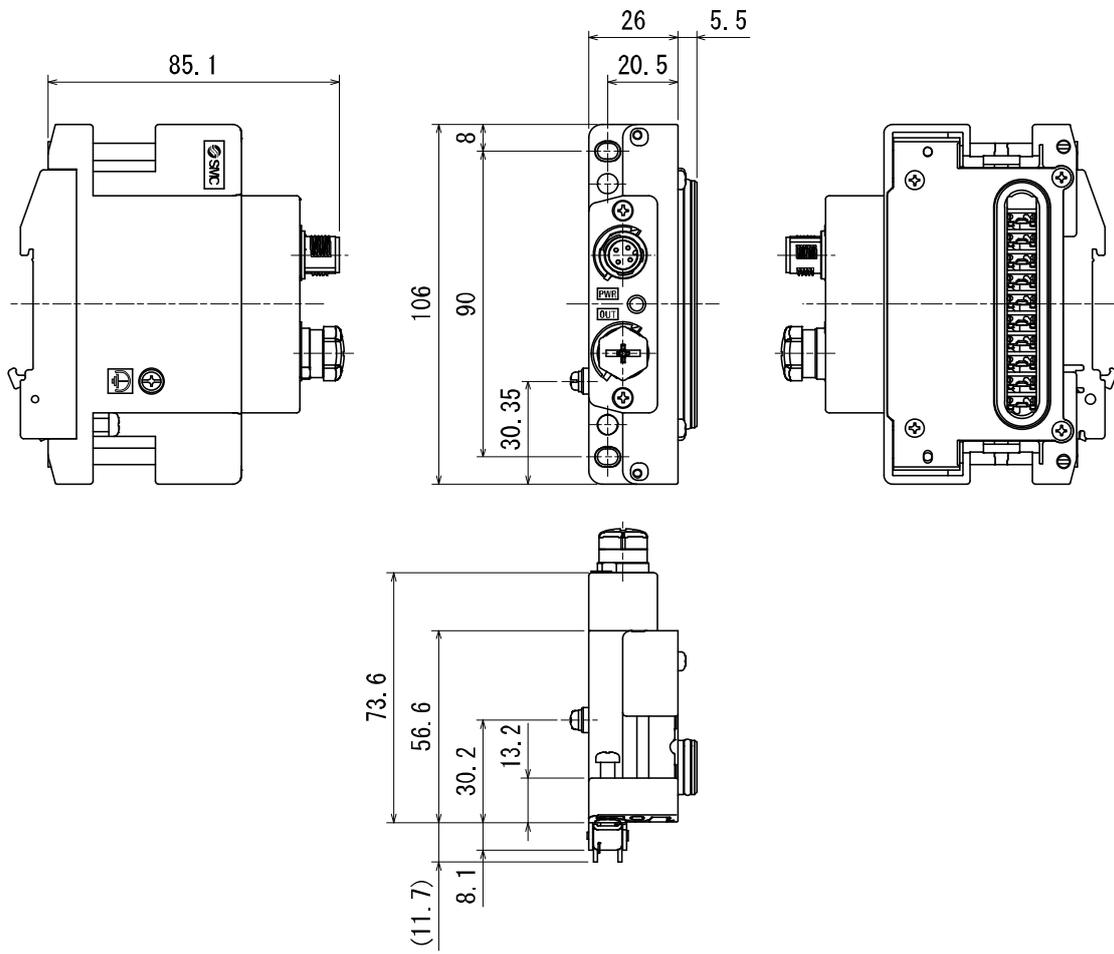
• EX600-ED3-3



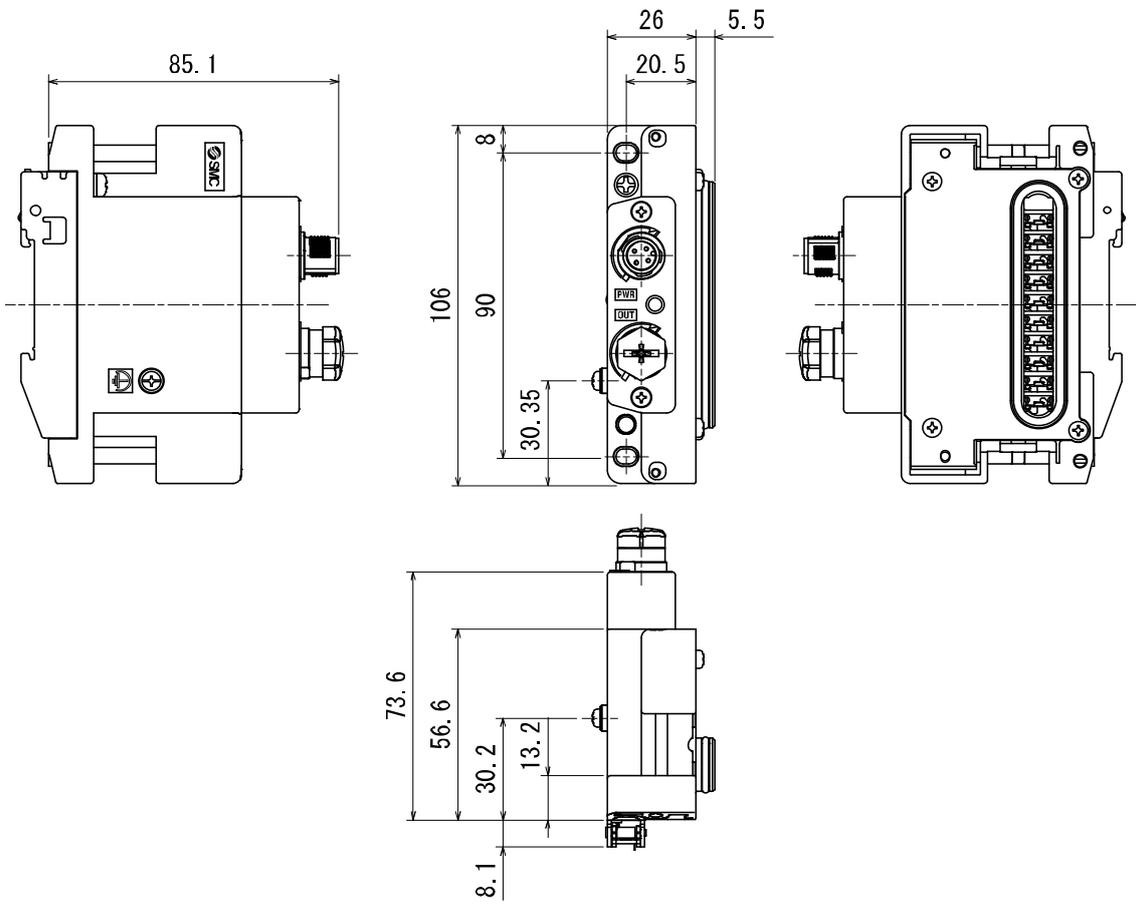
• EX600-ED4/ED5



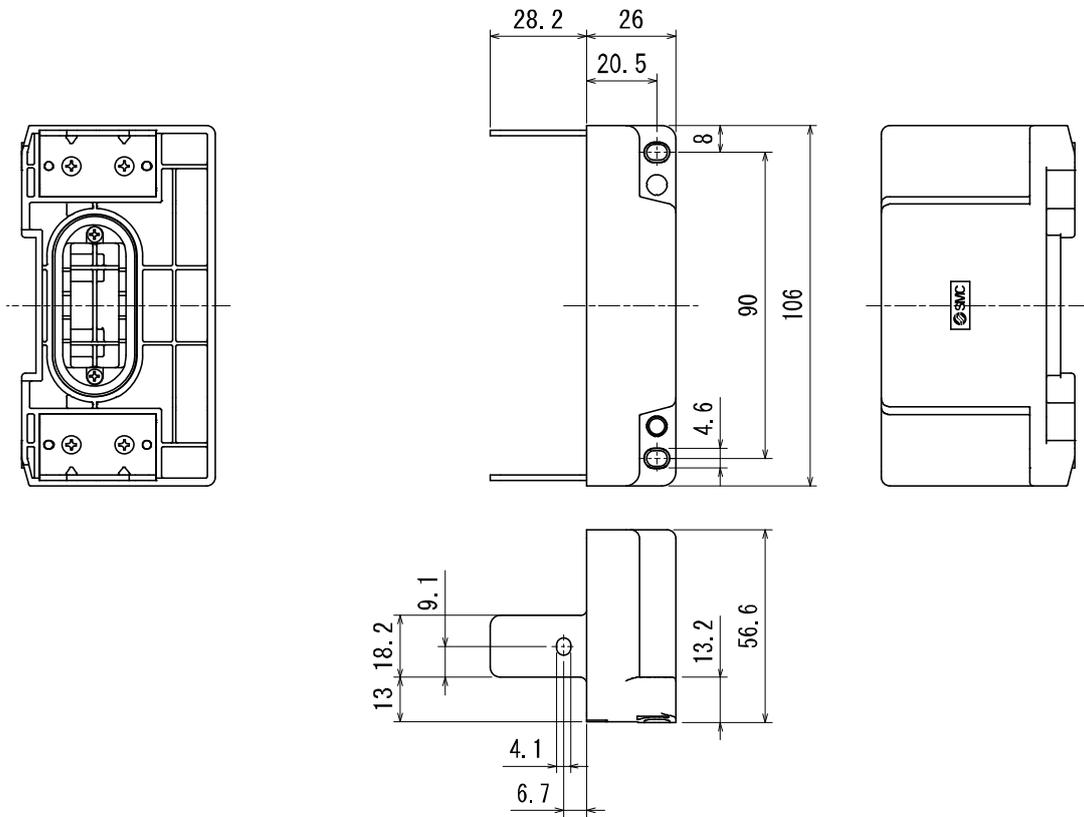
• EX600-ED4/ED5-2



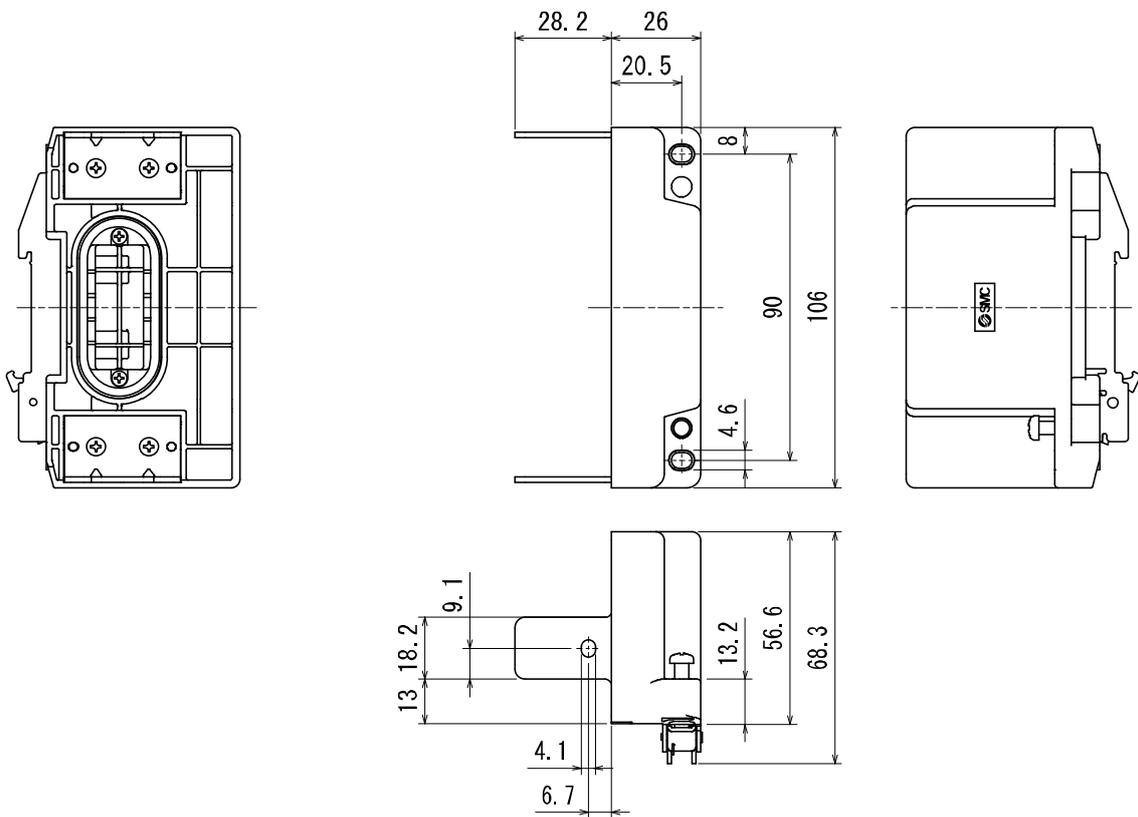
• EX600-ED4/ED5-3



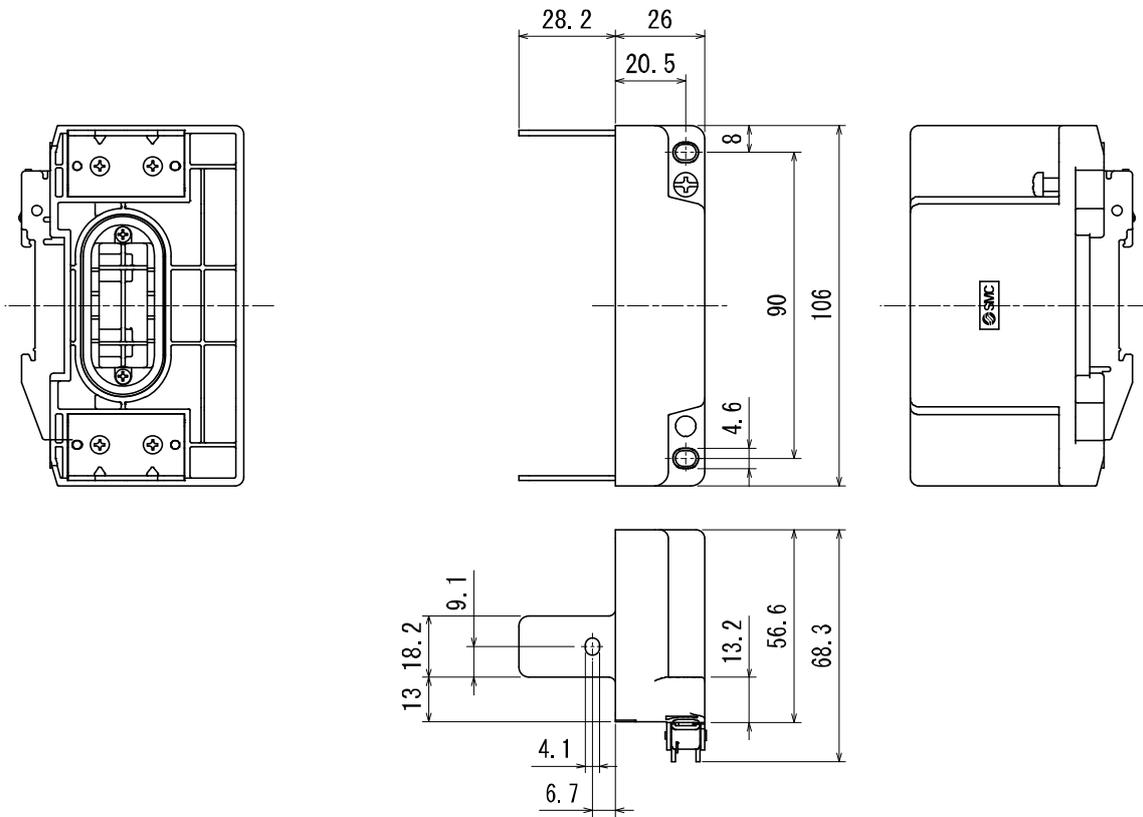
• EX600-EU1



• EX600-EU1-2



• EX600-EU1-3



## 保守

保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。

### 清掃方法

柔らかい布で汚れを拭き取ってください。

汚れがひどい時は、水で薄めた中性洗剤に浸した布をよく絞ってから汚れを拭き取り、乾いた布で再度拭き取ってください。

ベンジンやシンナなどを使用しないでください。

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

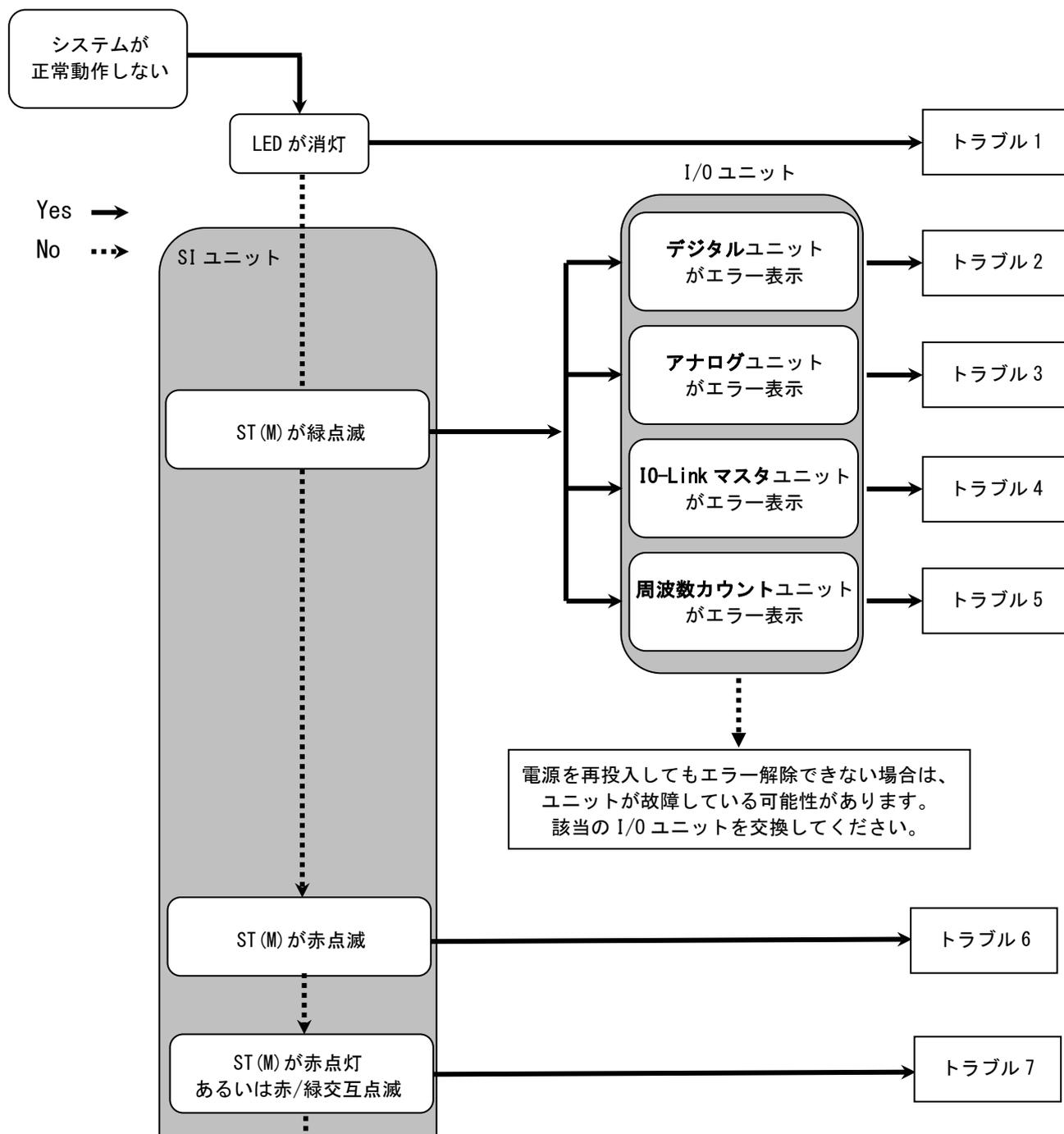
本フィールドバスシステム機器において動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

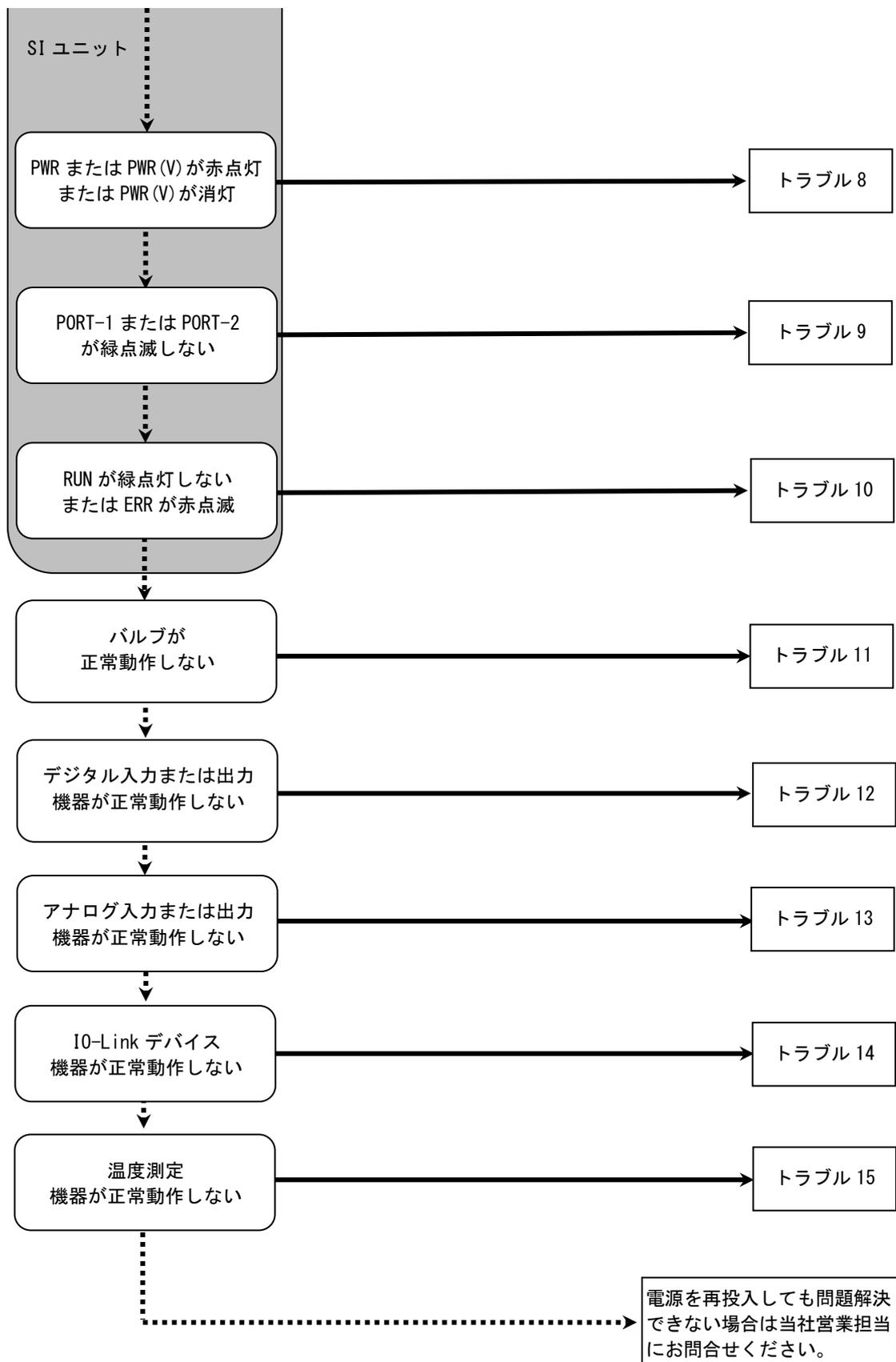
エラーステータスは、フィールドバスシステムの設定パラメータにより反映されます。

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 DX□C□ DX□D	赤点灯 (診断有効時)	デジタル入力機器 電源短絡	LED の表示、ユニット診断データ、CoE または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。
		赤点滅 (診断有効時)	①デジタル入力機器の ON/OFF 回数が設定値を オーバー ②デジタル入力機器断線 (EX600-DX□C1 のみ)	LED の表示、ユニット診断データ、CoE または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①ON/OFF 回数をゼロにリセットするか、設定値を変更してください。または診断を無効にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。
		表示全てが赤/ 緑交互点滅	デジタル入力ユニット内 でメモリーエラーが発生	ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。
	DX□E DX□F	ST 赤点灯 (診断有効時)	デジタル入力機器 電源短絡	LED の表示、ユニット診断データ、CoE または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、デジタル入力機器が正常か確認してください。
		ST 赤点滅 (診断有効時)	デジタル入力機器の ON/OFF 回数が設定値を オーバー	LED の表示、ユニット診断データ、CoE 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 点滅	デジタル入力ユニット内 でメモリーエラーが発生	ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。

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

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

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

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
6	ST (M) : 赤点滅 (診断有効時)	①バルブ短絡 ②バルブ断線 ③バルブの 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、CoE または Web サーバなどを用いてエラー箇所を確認してください。 ①バルブを交換して動作を確認してください。 ②バルブを交換して動作を確認してください。 ③ON/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。
7	ST (M) : 赤点灯	SI ユニットが故障	ユニットの電源を再投入してください。再投入しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当までお問い合わせください。
	ST (M) : 赤緑交互点滅	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、正しく接続してください。
8	PWR : 赤点灯 (診断有効時)	制御、入力用電源電圧異常	制御、入力用電源に DC24 V±10% を供給してください。
	PWR (V) : 赤点灯 (診断有効時) または PWR (V) : 消灯 (診断無効時)	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。
9	PORT-1 または PORT-2 が消灯	LINK が未確立	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①1 台上位の EtherCAT 機器の電源が投入されているか確認してください。(PORT-1 消灯時) ②PORT-1、PORT-2 通信ケーブルのコネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
	PORT-1 または PORT-2 が緑点灯	LINK は確立しているがデータ未受信	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください。 ②コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。

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
10	RUN が緑点灯でない	SI ユニットの EtherCAT 通信状態が OPERATIONAL 状態になっていない	下記を確認し、再起動を行ってください。 ERR LED が点滅している場合は ERR LED のトラブルシューティングも参照ください。 ①SI ユニットのノードアドレス割付が正しく行われているか確認してください。 ②PLC に SI ユニットのコンフィグレーション設定がされているか確認してください。 ③PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください。 ④コネクタの緩みや配線の断線を確認してください。 ⑤通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
	ERR : 赤点滅 (プリンキング)	通信設定異常	PLC のコンフィギュレーションと、実際の構成を確認してください。
	ERR : 赤点滅 (シングルフラッシュ)	同期異常、通信データ異常	PLC のコンフィギュレーションと、実際の構成を確認してください。
	ERR : 赤点滅 (ダブルフラッシュ)	通信異常 (アプリケーションウォッチドックタイムアウト)	下記を確認し、再起動を行ってください。 ①PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください。 ②他の EtherCAT 機器に電源が投入されているか確認してください。 ③コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ④通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
11	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。 ・ EX600-SEC3 (PNP 出力) ⇒ マイナスコモンタイプのバルブ ・ EX600-SEC4 (NPN 出力) ⇒ プラ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
12	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
13	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
14	EX600-L□B1 の LED (C/Q) が緑点滅 (1Hz)	I0-Link モード時 ・ I0-Link デバイス未接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ I0-Link デバイスを接続してください。</li> <li>・ コネクタの緩みや配線の断線を確認してください。</li> </ul>
	EX600-L□B1 の LED (C/Q) が緑点滅 (2Hz)	I0-Link モード時 ・ データサイズ異常 ・ 接続 I0-Link デバイス照合異常 ・ データストレージ書き込み異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「I0-Link マスタサイズ設定」スイッチ (19 ページ) にて設定する各ポートの I0-Link プロセスデータを確認してください。スイッチ設定は接続する I0-Link デバイスのプロセスデータサイズ以上にしてください。</li> <li>・ CoE または WEB モニタを使用して Validation &amp; Backup の設定を確認してください。</li> <li>・ データストレージの書き込み (バックアップ) 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、CoE または WEB モニタを使用して 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 DC24 V±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 DC24 V +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。
プログラムなどの異常		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ラダープログラムなどが正しいか確認してください。</li> <li>・ I0-Link マスタユニットパラメータのプロセスデータのマッピング設定が意図した通りの設定であることを確認してください。入出力マップ (81 ページ)</li> <li>・ I0-Link マスタユニットパラメータのプロセスデータのバイトスワップが意図した通りの設定であることを確認してください。</li> </ul>	
I0-Link マスタ故障	I0-Link マスタユニットを交換して動作を確認してください。		
15	温度測定機器動作異常	配線、接続不良	温度測定ユニットと温度センサ間の配線を正しく接続してください。
		温度測定ユニット故障	温度測定ユニットを交換して動作を確認してください。
		温度センサ故障	温度センサを交換して動作を確認してください。または使用している温度センサのトラブルシューティングなどを確認してください。

## 設定パラメータ

EX600 はユニットと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、CoE オブジェクトディクショナリ (91 ページ)、Web サーバ (116 ページ) で変更可能です。

### ■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 I/O 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 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 <a href="#">スイッチによる設定</a> 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	CoE 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 バイトオーダー	PLC に送信するアナログデータを MSB ファーストまたは LSB ファーストとするかを切替えます。	LSB-MSB	すべてのアナログユニットのデータ形式を 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 Monitor 24V_C	制御、入力用電源電圧が約 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。		
2	出力用電源電圧監視 Monitor 24V_D	出力用電源電圧が約 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。 <sup>※3</sup>	Enable	エラーを発生します。 Val : 1~65000 <sup>※4</sup>	○	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。	-	-	-	-

※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。 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。	-	-	-	-

※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。 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。	-	-	-	-

※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 (1)

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

・デジタル入出力ユニットパラメータ (2)

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

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

※2 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」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	アナログ入力レンジ	アナログ入力機器のレンジを設定します。	-10..10 V	レンジを選択します。  (AXB では下記レンジは選択できません。 -10..10 V/ -5..5 V/ -20..20 mA)	-10..10 V (AXA)  1..5 V (AXB)	チャンネル
			-5..5 V			
			-20..20 mA			
			0..10 V			
			0..5 V			
			1..5 V			
			0..20 mA			
4..20 mA						
3	アナログデータフォーマット	PLC へ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。(AXBのみ)		
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%を上回るとエラーを発生します。	Enable	エラーを発生します。	Enable (AXA)	ユニット
			Disable	エラーを発生しません。	Disable (AXB)	
6	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。	Enable (AXA)	ユニット
			Disable	エラーを発生しません。	Disable (AXB)	
7	ユーザー設定値上限エラー ※1	入力値が設定値を上回るとエラーを発生します。	Enable	エラーを発生します。	○	チャンネル
			Disable	エラーを発生しません。		
8	ユーザー設定値下限エラー ※1※2	入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。	○	チャンネル
			Disable	エラーを発生しません。		

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

ユーザー設定値上限または下限の設定可能範囲

レンジ	設定可能範囲			
	EX600-AXA		EX600-AXB	
	下限	上限	下限	上限
-10. . +10 V	-10. 50~+10. 45 V	-10. 45~+10. 50 V	N/A	N/A
-5. . +5 V	-5. 25~+5. 22 V	-5. 22~+5. 25 V		
-20. . +20 mA	-21. 00~+20. 90 mA	-20. 90~+21. 00 mA		
0. . 10 V	0. 00~+10. 45 V	+0. 05~+10. 50 V	+0. 00~+10. 19 V	+0. 05~+10. 24 V
0. . 5 V	0. 00~+5. 22 V	+0. 03~+5. 25 V	+0. 00~+5. 09 V	+0. 03~+5. 12 V
1. . 5 V	+0. 75~+5. 22 V	+0. 78~+5. 25 V	+0. 75~+5. 09 V	+0. 78~+5. 12 V
0. . 20 mA	0. 00~+20. 90 mA	+0. 10~+21. 00 mA	+0. 00~+20. 90 mA	+0. 10~+21. 00 mA
4. . 20 mA	+3. 00~+20. 90 mA	+3. 10~+21. 00 mA	+3. 00~+20. 90 mA	+3. 10~+21. 00 mA

ユーザー設定値上限または下限設定値対応表 (CoE オブジェクト/Web サーバー)  
 (データフォーマット : Offset Binary /Signed Magnitude /2' s Complement)

レンジ	EX600-AXA		EX600-AXB	
	設定値	期待値	設定値	期待値
-10. . +10 V	CoE/Web	0~1050	N/A	N/A
	CoE	32768~33818		
	Web	-0~-1050		
-5. . +5 V	CoE/Web	0~525	N/A	N/A
	CoE	32768~33293		
	Web	-0~-525		
-20. . +20 mA	CoE/Web	0~2100	N/A	N/A
	CoE	32768~34868		
	Web	-0~-2100		
0. . 10 V	CoE/Web	0~1050	0~1024	+0. 00~+10. 24 V
0. . 5 V	CoE/Web	0~525	0~509	+0. 00~+5. 09 V
1. . 5 V	CoE/Web	75~525	75~509	+0. 75~+5. 09 V
0. . 20 mA	CoE/Web	0~2100	0~2100	+0. 00~+21. 00 mA
4. . 20 mA	CoE/Web	300~2100	300~2100	+3. 00~+21. 00 mA

※2 : CoE オブジェクト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。

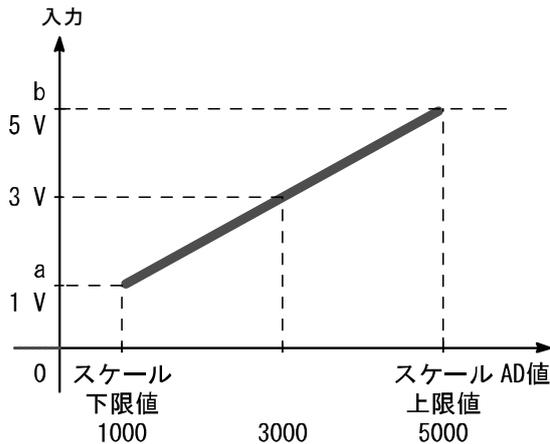
- ・ 正の数を設定する場合 : 設定したいデータ×100の値を10進数でそのまま入力  
 例 : +10. 50 Vを設定する場合 . . . 10. 50×100=1050をCoEオブジェクトにて設定する
- ・ 負の数を設定する場合 : 設定したいデータの絶対値×100の値を16bitの2進数に変換し、最上位ビットを1とした後に再度10進数に変換してから入力  
 例 : -10. 50 Vを設定する場合 . . . 10. 50×100=1050 → 10000011010b → 1000010000011010b → 33818をCoEオブジェクトにて設定する

スケール変換形式 (EX600-AXB のみ対応)

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

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

例：レンジ 1~5 V 入力の場合



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

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

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

スケール上限または下限設定値対応表 (CoE オブジェクト/Web サーバ)  
 (データフォーマット：スケール変換形式)

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

・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の出力データを受ける際のアナログデータ形式を設定します。	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。		
	スケール上限設定	スケール上限値を設定します。出力値が上限値を上回った時エラーを発生します。	Enable	エラーを発生します。 Val : -32766~32767	○ Val : 1000	
			Disable	エラーを発生しません。 Val : -32766~32767		
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。		
	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。 Val : -32767~32766	○ Val : 0	
			Disable	エラーを発生しません。 Val : -32767~32766		
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 ※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 (CoE オブジェクト/Web サーバ)  
(データフォーマット：Offset Binary/Signed Magnitude/2's Complement)

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

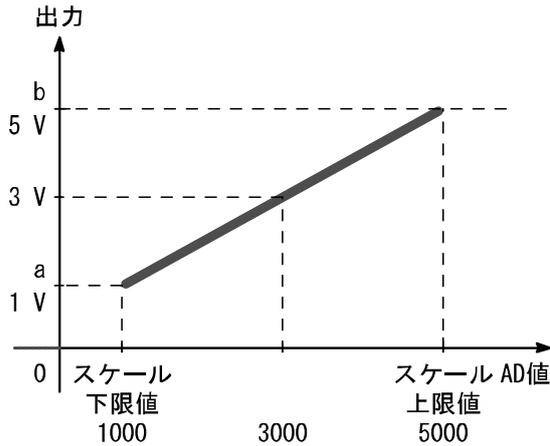
※：データフォーマットがスケール変換形式以外の場合は、設定したい電圧または電流値×100の値を10進数で入力してください。

### 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表を参考にして、スケール上限値/下限値を設定してください。

スケール上限または下限および通信異常時対応表 (CoE オブジェクトディクショナリ/Web サーバ)  
 (データフォーマット：スケール変換形式)

設定値	期待値
CoE/WEB 0~32767	0~+32767
CoE 32768~65535	0~-32767
WEB 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 への入出力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。*1	○	チャンネル
	Disable	エラーを発生しません。				
	スケール上限設定	スケール上限値を設定します。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。 Val : -32766~32767	○ Val : 1000	
			Disable	エラーを発生しません。 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 下限エラー	入力または出力値が設定値を下回るとエラーを発生します。	Enable	エラーを発生します。 <sup>※1</sup>		チャンネル
			Disable	エラーを発生しません。	○	
	スケール下限設定	スケール下限値を設定します。 入力または出力値が下限値を下回った時エラーを発生します。	Enable	エラーを発生します。 Val : -32767~32766		
			Disable	エラーを発生しません。 Val : -32767~32766	○ Val : 0	
9	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。	○	
10	アイドル時の出力設定 <sup>※2 ※3</sup>	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。 <sup>※1</sup>		チャンネル
			Disable	出力を保持します。	○	

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

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

※2 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」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 (CoE オブジェクト/Web サーバ)  
 (データフォーマット : Offset Binary/Signed Magnitude/2' s Complement)

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

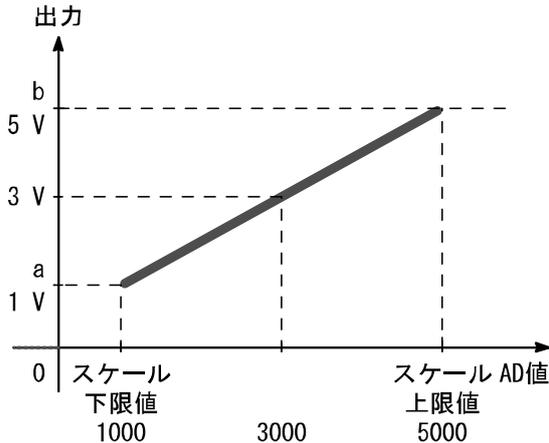
※ : データフォーマットがスケール変換形式以外の場合は、設定したい電圧または電流値×100の値を10進数で入力してください。

### 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表を参考にして、スケール上限値/下限値を設定してください。

スケール上限または下限および通信異常時/アイドル時の出力設定値対応表  
 (CoE オブジェクト/Web サーバ)

(データフォーマット：スケール変換形式)

設定値	期待値
CoE/Web 0~32767	0~+32767
CoE 32768~65535	0~-32767
Web -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。

・周波数カウントユニットパラメータ

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

※1 : 設定される周波数は、設定値 x0.1Hz になります。

・ 温度測定ユニットパラメータ

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

・ I0-Link マスタユニットパラメータ (1)

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

・ I0-Link マスタユニットパラメータ (2)

No.	名称	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ有効範囲
5	EtherCAT 通信アイドル時の出力設定 (I0-Link モード時) ※2※3  Idle output (I0-Link)	EtherCAT 通信アイドル時の I0-Link 通信プロセスデータ出力の設定を行います	Clear, PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する		ユニット
			Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する		
			Clear, PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する (I0-Link デバイスの出力動作は、デバイス自身に設定されたパラメータに従って動作します)	○	
6	EtherCAT 通信アイドル時の出力設定 (D0 モード時) ※2※3  Idle output (D0_C/Q)	EtherCAT 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		
7	I0-Link ポート動作モード  PortMode	I0-Link ポートの動作モードの設定を行います	Deactivated	未使用ポートとする	○	チャンネル
			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	デジタル入力とする		
			DQ_C/Q	デジタル出力とする		

・ I/O-Link マスタユニットパラメータ (3)

No.	名称	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ有効範囲
8	I/O-Link デバイス照合/データストレージ機能設定 ※4  Validation & Backup	接続デバイスの照合機能(ベンダーIDとデバイスIDの照合)と、データストレージ(DS)機能の設定を行います	No Device Check	照合機能：無効 DS 機能：無効	○	チャンネル
			Type compatible Device V1.0	接続デバイス：V1.0 照合機能：有効 DS 機能：無効		
			Type compatible Device V1.1	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：無効		
			Type compatible Device V1.1、Backup+Restore	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効(バックアップ & リストア)		
			Type compatible Device V1.1、Restore	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効(リストアのみ)		
9	サイクルタイム設定  PortCycle Time	I/O-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。  0.4-6.3 ms (0.1 ms 毎) 6.4-31.6 ms (0.4 ms 毎) 32-132.8 ms (1.6 ms 毎)	0~255	0：自動設定 1~255：0.4~132.8ms	0	チャンネル
10	ベンダーID登録  Vendor ID	I/O-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定します。	0x0001~0xFFFF	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
11	デバイスID登録  DeviceID	I/O-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定します。	0x000001~0xFFFFFFFF	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

※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(76 ページ)」を参照ください。

※2：Hold/Clear 設定スイッチは反映されません。

通信異常時/アイドル時の出力状態はパラメータで設定してください。

設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「EtherCAT 通信異常時、アイドル時の出力設定/I/O-Link 通信モード時(76 ページ)」を参照ください。

※3：PLCによってはご使用できない機種があります。

※4：I/O-Link ポート動作モードが「IOL\_Manual」の場合に有効なパラメータです。

### EtherCAT 通信異常時、アイドル時の出力設定 (I0-Link 通信モード時)

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

I0-Link マスタ設定 (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 (invalid 時) の出力設定機能に基づく

### 入出力バイトスワップ機能

#### ・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のようになります。

接続デバイスのプロセスデータサイズと上位通信プロセスデータのマッピングサイズが一致している場合  
(例：接続デバイスプロセスデータサイズ：8 byte、マッピングサイズ：8 byte)

パラメータ	データ構成
direct	0x 0123 4567 89AB CDEF
swap 16 bit	0x 2301 6745 AB89 EFCD
swap 32 bit	0x 6745 2301 EFCD AB89
swap All	0x EFCD AB89 6745 2301

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 byte、マッピングサイズ：16 byte)

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

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

## ポートサイクルタイム設定

ポートサイクルタイムは I0-Link 通信の更新周期を決定します。

設定値は自動設定もしくは 0.4ms~132.8ms の範囲を下表のように 0~255 で指定します。

※：I0-Link マスターが実際に応答できるポートサイクルタイムは、I0-Link デバイスの最小サイクルタイム仕様、通信速度、プロセスデータサイズ等によって決定されます。応答できるポートサイクルタイム値以下にパラメータを設定しても、自動的に応答可能な更新周期となって通信が行われます。

値	設定範囲
0	自動設定
1~3	0.4 ms
4~63	0.4 ms~6.3 ms (0.1 ms 毎)
64~127	6.4 ms~31.6 ms (0.4 ms 毎)
128~191	32.0 ms~132.8 ms (1.6 ms 毎)
192~255	132.8 ms

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) 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	0.1 ms	乗数×タイムベース	0.4 ms~6.3 ms
01	0.4 ms	6.4 ms+乗数×タイムベース	6.4 ms~31.6 ms
10	1.6 ms	32.0 ms+乗数×タイムベース	32.0 ms~132.8 ms

## データストレージ機能

I/O-Link ポート動作モードを「IOL\_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 I/O-Link デバイス内のパラメータ設定データを I/O-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、I/O-Link デバイスを同じ型式のものに交換したとき、I/O-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 I/O-Link マスタから I/O-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。

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

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

※：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。

※：I/O-Link ポート動作モードを「IOL\_Manual」以外へ変更すると、Validation & Backup の値は自動で「No Device Check」へ切替わります。そのため、データストレージはクリアされます。

## 入出力マップ

各ユニットの入出力占有 byte 数を下表に示します。

### ・入出力占有バイト

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-SEC3/4 (32 点)	0	4
	EX600-SEC3/4 (24 点)	0	3
	EX600-SEC3/4 (16 点)	0	2
	EX600-SEC3/4 (8 点)	0	1
デジタル入力ユニット	EX600-DX□B (8 点)	1	0
	EX600-DX□C (8 点)	1	0
	EX600-DX□C1 (8 点) (断線検知付)	1	0
	EX600-DX□D (16 点)	2	0
	EX600-DX□E (16 点)	2	0
	EX600-DX□F (16 点)	2	0
デジタル出力ユニット	EX600-DY□B (8 点)	0	1
	EX600-DY□E (16 点)	0	2
	EX600-DY□F (16 点)	0	2
デジタル入出力ユニット	EX600-DM□E (8/8 点)	1	1
	EX600-DM□F (8/8 点)	1	1

・入出力占有バイト(続き)

ユニット名	ユニット品番	占有 byte 数	
		入力	出力
アナログ入力ユニット	EX600-AXA (2 チャンネル)	4 (2 byte/1チャンネル)	0
	EX600-AXB *2 (4 チャンネル)	8 (2 byte/1チャンネル)	0
アナログ出力ユニット	EX600-AYA (2 チャンネル)	0	4 (2 byte/1チャンネル)
アナログ入出力ユニット	EX600-AMB (2/2 チャンネル)	4 (2 byte/1チャンネル)	4 (2 byte/1チャンネル)
温度測定ユニット	EX600-AT□ *1 (4 チャンネル)	8 (2 byte/1チャンネル)	0
周波数カウントユニット	EX600-DFB *1 (4 チャンネル)	8 (2 byte/1チャンネル)	0
I0-Link マスタ クラス A	EX600-LAB1 *1 (4 ポート)	22/38/70/134 byte *2	22/38/70/134 byte *2
I0-Link マスタ クラス B	EX600-LBB1 *1 (4 ポート)	22/38/70/134 byte *2	22/38/70/134 byte *2

※1 : EX600-SEC1/2 互換モードでは使用できません。

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

## ■ I0-Link マスタユニットの入出力マップの詳細

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

Byte				入力								出力															
サイズ	サイズ	サイズ	サイズ	Bit 7				Bit 0				Bit 7				Bit 0											
22	38	70	134	X2		X4		X2		X4		X2		X4		-		Y4		-		Y4		-		Y4	
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									
1				予約(固定値: 0)								予約(固定値: 0)															
2	2	2	2	入力プロセスデータ								出力プロセスデータ															
:	:	:	:	I0-Link マスタサイズ設定スイッチに基づいて占有サイズが変わります。								I0-Link マスタサイズ設定スイッチに基づいて占有サイズが変わります。															
17	33	65	129																								
18	34	66	130	ポート 1 ステータス (PQI)								予約(固定値: 0)															
19	35	67	131	ポート 2 ステータス (PQI)								予約(固定値: 0)															
20	36	68	132	ポート 3 ステータス (PQI)								予約(固定値: 0)															
21	37	69	133	ポート 4 ステータス (PQI)								予約(固定値: 0)															

※: X2: 2 番ピンの入力信号 (EX600-LAB1 のみ)

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

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

※: サイズ 22/38/70/134 は I0-Link マスタサイズ設定を示し、上記の通り入力および出力プロセスデータのサイズが変わります。

・ポートステータス (PQI) の詳細を示します。

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

Bit	名称	内容	値
0	ID-Mismatch	接続デバイス照合異常	0: 照合一致 1: 照合不一致
1	PDmapping-Mismatch	プロセスデータマッピングサイズ異常 <sup>※1</sup>	0: 設定サイズ以下 1: サイズ超過
2	PwrShort	L+短絡または P24 短絡	0: 短絡なし 1: 短絡あり
3	CQShort	C/Q 短絡	0: 短絡なし 1: 短絡あり
4	DSStatus	データストレージ (DS) 保存状態	0: DS 保存データ異常、DS データなし 1: DS 保存データ有効
5	DevCom	ポート通信状態	0: デバイス未接続 1: Operate もしくは Preoperate 状態
6	DevErr	イベント状態 (デバイスまたはマスタのイベント状態)	0: No event または Notification 1: Warning または Error
7	PQ	受信入力プロセスデータ 有効(正常)/無効(異常) <sup>※2</sup>	0: 無効(異常) 1: 有効(正常)

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

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

### ・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	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 アナログ 入力 4 byte 入力	DY□B デジタル 出力 1 byte 出力	DY□B デジタル 出力 1 byte 出力	DX□B デジタル 入力 1 byte 入力	DX□D デジタル 入力 2 byte 入力	SEC3 SI ユニット 4 byte 出力	バルブ

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-SEC3) : 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 ※

入力データ			出力データ		
Byte0	AXA チャンネル 0 (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 (ユニット 0)	Lo byte	Byte2	SEC3(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		
合計	7 byte		合計	6 byte	

※ : アナログバイトオーダーの設定は、設定パラメータ (54 ページ) を参照ください。

#### ・診断モード 0、アナログバイトオーダー (MSB-LSB) の場合 ※

入力データ			出力データ		
Byte0	AXA チャンネル 0 (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 (ユニット 0)	Hi byte	Byte2	SEC3(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		
合計	7 byte		合計	6 byte	

※ : アナログバイトオーダーの設定は、設定パラメータ (54 ページ) を参照ください。

<例 2>

I0-Link マスタサイズ設定スイッチが 38byte(各ポートのプロセスデータサイズ 8/8/8/8 byte)に設定されている場合

	ユニット 0	ユニット 1	ユニット 2	ユニット 3	ユニット 4	
エンドプレート	DX□B	DY□B	LAB1	LBB1	SEC3	バルブ
	デジタル入力	デジタル出力	I0-Link クラス A	I0-Link クラス B	SI ユニット	
	1 byte 入力	1 byte 出力	38 byte 入力	38 byte 出力	4 byte 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) : 38 byte 占有  
 (ユニット 3) I0-Link マスタユニット (EX600-LBB1) : 38 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) : 38 byte 占有  
 (ユニット 3) I0-Link マスタユニット (EX600-LBB1) : 38 byte 占有  
 (ユニット 4) SI ユニット (EX600-SEC3) : 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 0)	入力 0~7	Byte0	DY□B(ユニット 1)	出力 0~7
Byte1	LAB1(ユニット 2)	プロセスデータなど (81 ページ)	Byte1	LAB1(ユニット 2)	プロセスデータなど (81 ページ)
:			:		
Byte38			Byte38		
Byte39	LBB1(ユニット 3)	プロセスデータなど (81 ページ)	Byte39	LBB1(ユニット 3)	プロセスデータなど (81 ページ)
:			:		
Byte76			Byte76		
Byte77	/		Byte77	SEC3(ユニット 4)	出力 0~7
Byte78			Byte78		出力 8~15
Byte79			Byte79		出力 16~23
Byte80			Byte80		出力 24~31
合計	77 byte		合計	81 byte	

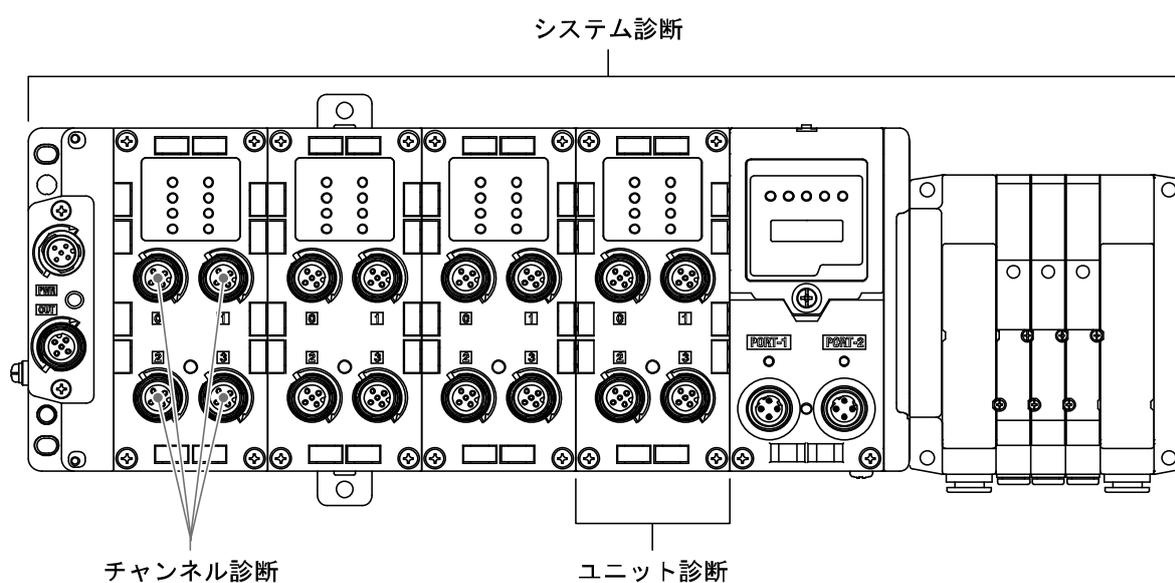
## 診断

SI ユニットの診断スイッチを切替えることにより、入出力マップの入力データに下記診断データを割り付けます。(スイッチ設定は「設定・調整」(18 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	4 byte
2	システム診断+ユニット診断	6 byte

※1：ノーマルモード設定時は入力データの最後に診断データがマッピングされます。

※2：EX600-SEC1/2 互換モード設定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。



注：チャンネル診断については CoE オブジェクトディクショナリ (91 ページ) または WEB サーバ (116 ページ) にて確認することができます。

## ■ 診断データの詳細

Byte	Bit No.	内容	診断種別
0	0	1: アナログ入力または出力値がユーザー設定値を下回りました。	システム診断
	1	1: アナログ入力または出力値がユーザー設定値を上回りました。	
	2	1: アナログ入力値が設定レンジを下回りました。	
	3	1: アナログ入力値が設定レンジを上回りました。	
	4	1: ON/OFF 回数が設定値を上回りました。	
	5	1: 断線を検出しました。	
	6	1: バルブ出力またはデジタル出力の短絡を検出しました。	
	7	1: 入力/出力機器電源の短絡を検出しました。	
1	0	1: 出力機器用電源が仕様範囲外です。	システム診断
	1	1: 制御、入力機器用電源が仕様範囲外です。	
	2	Reserved	
	3	1: 各ユニット間の接続異常です。(稼動時)	
	4	1: 各ユニット間の接続異常です。(電源投入時)	
	5	Reserved	
	6	1: システムエラーが発生しました(Memory initialization fault)	
	7	1: ハードウェアエラーが発生しました(Parameter read/write error)	
2	0-7	Reserved	システム診断
3	0	1: デジタル入力ユニットに診断発生	システム診断
	1	1: デジタル出力ユニットに診断発生	
	2	1: アナログ入力ユニットに診断発生	
	3	1: アナログ出力ユニットに診断発生	
	4	1: SI ユニットに診断発生	
	5	1: IO-Link マスタユニットに診断発生	
	6-7	Reserved	
4	0	1: ユニット0にエラーがあります。	ユニット診断
	1	1: ユニット1にエラーがあります。	
	2	1: ユニット2にエラーがあります。	
	3	1: ユニット3にエラーがあります。	
	4	1: ユニット4にエラーがあります。	
	5	1: ユニット5にエラーがあります。	
	6	1: ユニット6にエラーがあります。	
	7	1: ユニット7にエラーがあります。	
5	0	1: ユニット8にエラーがあります。	ユニット診断
	1	1: ユニット9にエラーがあります。	
	2-7	Reserved	

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

## ・入出力マップ例

以下に診断有効時の入出力マップ例を示します。

<例 1>

ユニット0    ユニット1

エンドプレート	DX□B	SEC3	バルブ
	デジタル入力ユニット	SI ユニット	
	1 byte 入力	4 byte 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

出力データ：[ユニット1] SI ユニット (EX600-SEC3)：4 byte 占有

・診断モード1の場合(ノーマルモード)

入力データ			出力データ		
Byte0	DX□B(ユニット0)	入力 0~7	Byte0	SEC3(ユニット1)	出力 0~7
Byte1	診断データ byte0		Byte1		出力 8~15
Byte2	診断データ byte1		Byte2		出力 16~23
Byte3	診断データ byte2		Byte3		出力 24~31
Byte4	診断データ byte3		Byte4		
合計	5 byte		合計	4 byte	

・診断モード1の場合 (EX600-SEC1/2 互換モード)

入力データ			出力データ		
Byte0	診断データ byte0		Byte0	SEC3(ユニット1)	出力 0~7
Byte1	診断データ byte1		Byte1		出力 8~15
Byte2	診断データ byte2		Byte2		出力 16~23
Byte3	診断データ byte3		Byte3		出力 24~31
Byte4	DX□B(ユニット0)	入力 0~7	Byte4		
合計	5 byte		合計	4 byte	

## ■ I0-Link マスタユニットデータの診断

EX600 シリーズの I0-Link マスタユニットは各ポート毎に診断が可能で、診断内容に応じて LED による表示およびプロセスデータ入力(PQI)による通知を行います。

各診断内容における LED 表示、PQI、イベントコードは以下の通りとなります。

ポート診断機能	内容	ポート LED 状態	PQI ビット番号 (名称)	イベントコード
L+短絡検知	1-3 番ピンの短絡診断	赤点灯	2 (PwrShort)	0x1806
P24 短絡検知	2-5 番ピンの短絡診断	赤点灯	2 (PwrShort)	0x180F
C/Q 短絡検知	1-4 番ピンもしくは 3-4 番ピンの短絡診断	赤点灯	3 (CQShort)	0x1804 0x1813
接続デバイス照合異常	ポート動作モードが I0-Link の際、「接続デバイス照合レベル」パラメータを「Type Compatible」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。	緑点減 2 Hz	0 (ID Mismatch)	0x1803
デバイスプロセスデータマッピング異常 ※1	ポート動作モードが I0-Link の際、マッピングされたプロセスデータ長よりも大きいサイズのデバイスが接続された場合、異常診断する。	緑点減 2 Hz	1 (PDmapping-Mismatch)	0x1F01
デバイス未接続検知 ※2	ピン機能/動作モードが I0-Link の際、デバイスが未接続状態を検知	緑点減 1 Hz	5 (DevCom)	0x1800
P24 電圧低下	Class B タイプの 2-5 番ピンの電源低下を診断	消灯 (P24 LED)	—	0x180E

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

※2：ポートがデバイス未接続時、プロセスデータ入力値は全点ゼロになります。

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

イベントコードの確認には I0-Link デバイスツール(I0-Link Device Tool V5.1 PE)を使用してください。

## ハードウェアコンフィグレーション

下記は EX600-SEC3/4 のノーマルモード時のコンフィグレーションです。

EX600-SEC1/2 互換モード時のコンフィグレーションは EX600-SEC1/2 の取扱説明書 (EX※※-0M00026) を参照ください。CoE オブジェクトディクショナリの設定に関しては EX600-SEC1/2 互換モード時でも 91 ページを参照し、設定してください。

### ■ ESI ファイル

EX600 をコンフィグレーションするために、ESI ファイルが必要です。

下記 URL からダウンロードできます。

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

ESI ファイル : SMC\_EX600-SEC3\_4\_V1.2.xml

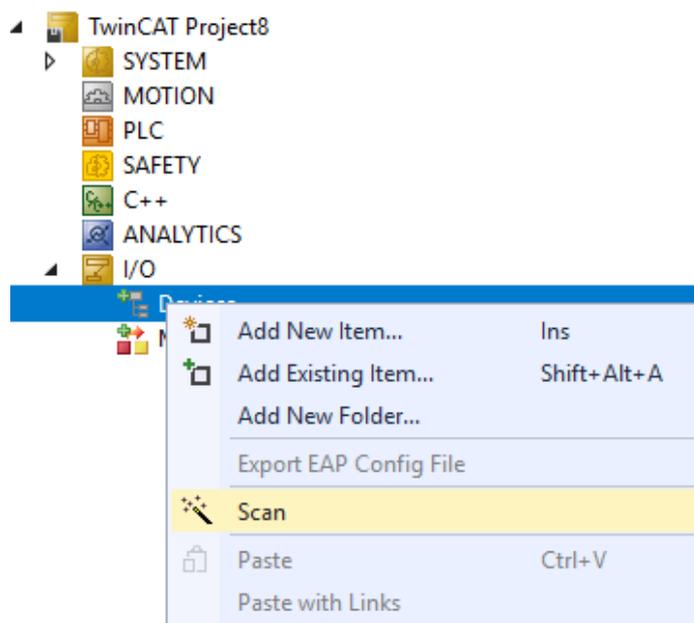
### ■ TwinCAT3 XAE を使用したコンフィグレーション例

詳しい操作方法に関しては TwinCAT3 XAE のマニュアルを参照ください。

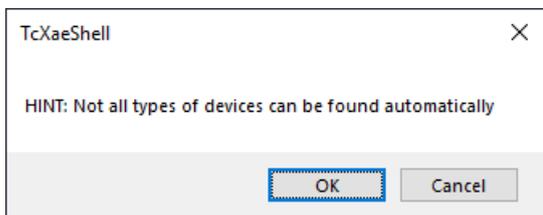
1. ESI ファイルをインストールします。  
本製品の ESI ファイルを下記フォルダーにコピーしてください。

C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT

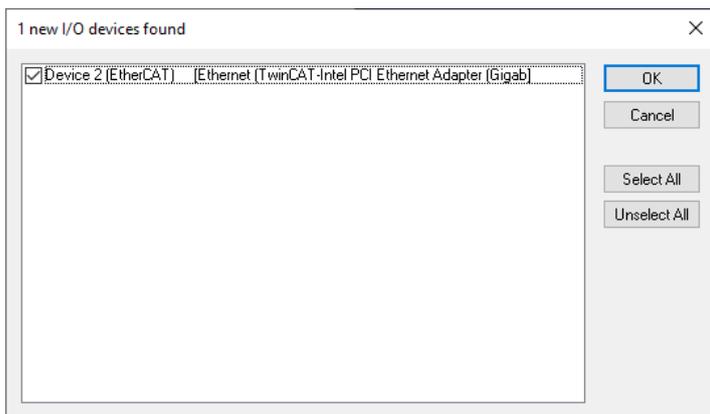
2. [Devices] を右クリックし、[Scan] を選択します。



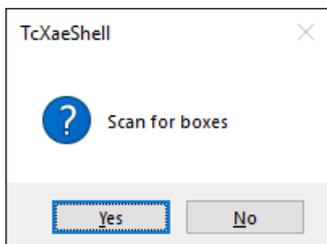
3. 下記コメントが表示されたら、[OK]をクリックしてください。



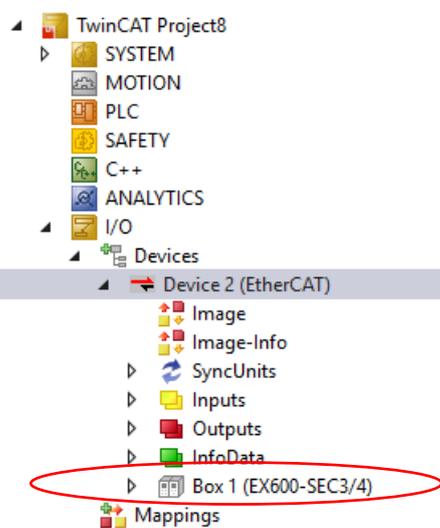
4. 使用しているネットワークインターフェイスにチェックを入れ、[OK]をクリックしてください。



5. Scan for boxes のコメントが出たら、[Yes]をクリックしてください。



6. 正常にネットワークスキャンが完了すると、Box1 (EX600-SEC3/4)が表示されます。



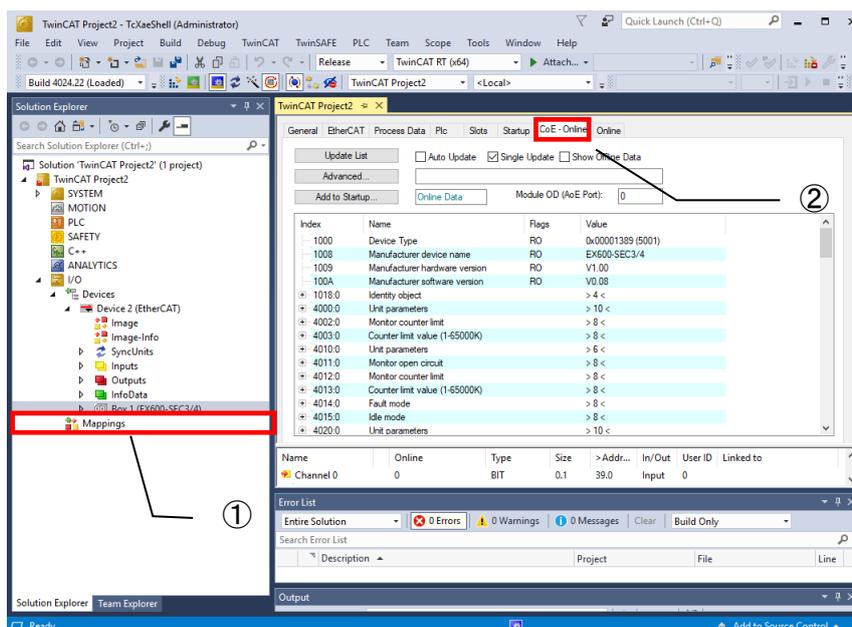
# CoE オブジェクトディクショナリ

EX600-SEC3/4 は CoE オブジェクトディクショナリを使用して、パラメータ設定や診断情報をモニタすることができます。

※：EX600-SEC1/2 互換モードで使用される場合も、CoE オブジェクトディクショナリは下記ノーマルモードと同様に設定してください。

## CoE オブジェクト表示方法

[Box1 (EX600-SEC3/4)] を選択後、[CoE-Online] タブを選択すると、CoE オブジェクトが表示されます。



### Standard object

Index	Name	Fixed value
1000	Device type	0x00001389 (5001dec)
1008	Device name	EX600-SEC3/4
1009	Hardware version	V1.00
100A	Software version	V1.00
1018:0	Identity	0x04 (4dec)
1018:01	Vendor ID	0x00000114 (276dec)
1018:02	Product code	0x0100004B (16777291dec)
1018:03	Revision	0x00010002 (65538dec)
1018:04	Serial Number	0x#####

※：Standard object は EtherCAT 仕様に準拠します。

### Device specific object

Index	Name	Meaning
4000 - 40A0	Parameter Data	パラメータ設定用データ
5000 - 50A0	Diagnostic Data	診断データ
F030	Configured Module Ident List	EX600 のユニット ID 情報
F050	Detected Module Ident List	

## ■ Device specific object 例

以下に Parameter Data、Diagnostic Data の例を示します。

[例]

DX□B	DY□B	DM□E	AXA	AYA	LBB1	SEC3 Valve 32	System Diag.
Unit 0	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 1 6	Diag.

### ・ Parameter Data

Index	Name/Meaning	Unit No.
4000:0	Unit parameters	Unit 0
4002:0	Monitor counter limit	
4003:0	Counter limit value (1-65000k)	
4010:0	Unit parameters	Unit 1
4011:0	Monitor open circuit	
4012:0	Monitor counter limit	
4013:0	Counter limit value (1-65000k)	
4014:0	Fault mode	
4015:0	Idle mode	Unit 2
4020:0	Unit parameters	
4021:0	Monitor open circuit	
4022:0	Monitor counter limit	
4023:0	Counter limit value (1-65000k)	
4024:0	Fault mode	Unit 3
4025:0	Idle mode	
4030:0	Unit parameters	
4035:0	Monitor upper limit	
4036:0	Upper limit value	
4037:0	Monitor lower limit	
4038:0	Lower limit value	
4039:0	Filter	Unit 3
403A:0	Range	

・ Parameter Data(続き)

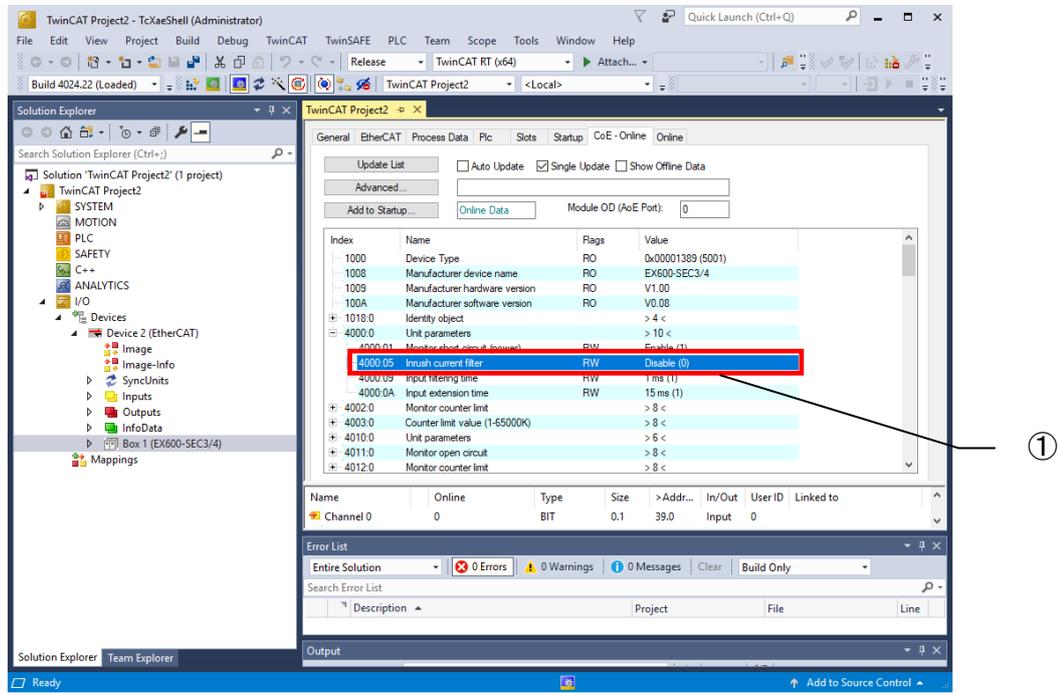
Index	Name/Meaning	Unit No.
4040:0	Unit parameters	Unit 4
4041:0	Fault mode	
4042:0	Fault value	
4043:0	Idle mode	
4044:0	Idle value	
4045:0	Monitor upper limit	
4046:0	Upper limit value	
4047:0	Monitor lower limit	
4048:0	Lower limit value	
404A:0	Range	
4050:0	Unit parameters	Unit 5
4051:0	Port1-Port configuration	
4052:0	Port2-Port configuration	
4053:0	Port3-Port configuration	
4054:0	Port4-Port configuration	
4059:0	Device read / write	
405A:0	L+ control	
4060:0	Unit parameters	Unit 6
4061:0	Monitor open circuit	
4062:0	Monitor counter limit	
4063:0	Counter limit value (1-65000k)	
4064:0	Fault mode	
4065:0	Idle mode	
406E:0	System parameter	

• Diagnostic Data

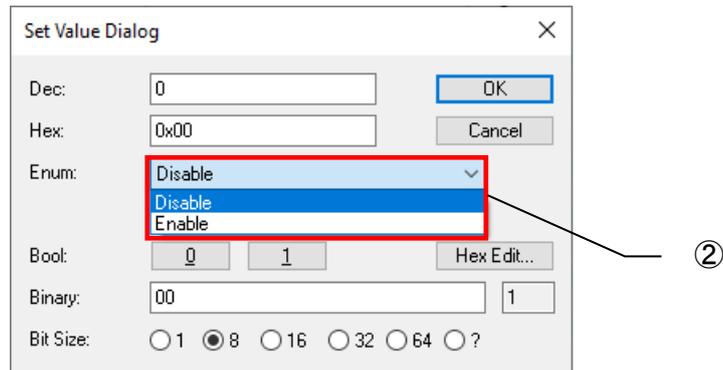
Index	Name/Meaning	Unit No.
5000:0	Short circuit error	Unit 0
5001:0	Over counter limit error	
5003:0	Counter value	
5010:0	Short circuit error	Unit 1
5011:0	Over counter limit error	
5012:0	Open circuit error	
5013:0	Counter value	
5020:0	Short circuit error	Unit 2
5021:0	Over counter limit error	
5022:0	Open circuit error	
5023:0	Counter value	
5030:0	Short circuit error	Unit 3
5031:0	Over range error	
5032:0	Under range error	
5033:0	Over upper limit error	
5034:0	Under lower limit error	
5040:0	Short circuit error	Unit 4
5043:0	Over upper limit error	
5044:0	Under lower limit error	
5050:0	Short circuit error	Unit 5
5051:0	Port1-Port status	
5052:0	Port2-Port status	
5053:0	Port3-Port status	
5054:0	Port4-Port status	
5060:0	Short circuit error	Unit 6
5061:0	Over counter limit error	
5062:0	Open circuit error	
5063:0	Counter value	
506E:0	System error	
506F:0	Error log	

## ■パラメータ設定方法例

(1) 変更したいパラメータを選択し、ダブルクリックします。



(2) Set Value Dialog 画面が表示されますので、パラメータを設定します。



## ■ 列挙データ (Enum)

### ・ 列挙データ (Enum) 定義

Index	Value	Text
0800	0	Disable
	1	Enable
0801	0	Manual
	1	Auto
0802	0	Via switch
	1	Via software
0803	0	LSB-MSB
	1	MSB-LSB
0804	0	Clear
	1	Hold
	2	ForceON
0805	0	Clear, PDOOut valid
	1	Hold
	2	Clear, PDOOut invalid
0806	0	0.1 ms
	1	1 ms
	2	10 ms
	3	20 ms
0807	0	1 ms
	1	15 ms
	2	100 ms
	3	200 ms
0808	0	Offset binary
	1	Sign & magnitude
	2	2' s complement
0809	0	Offset binary
	1	Sign & magnitude
	2	2' s complement
	3	Scaled
080A	1	Sign & magnitude
	2	2' s complement
080B	0	None
	1	2 value average
	2	4 value average
	3	8 value average

・ 列挙データ (Enum) 定義 (続き)

Index	Value	Text
080D	0	-10...+10 V
	1	-5...+5 V
	2	-20...+20 mA
	3	0...10 V
	4	0...5 V
	5	1...5 V
	6	0...20 mA
	7	4...20 mA
080E	3	0...10 V
	4	0...5 V
	5	1...5 V
	6	0...20 mA
	7	4...20 mA
080F	0	C(Celsius)
	1	F(Fahrenheit)
0810	4	2 wires
	5	3 wires
	6	4 wires
0811	0	Direct (No Swap)
	1	Swap 16bit
	2	Swap 32bit
	3	Swap all
0812	0	Deactivated
	1	IOL_Manual
	2	IOL_Autostart
	3	DI_C/Q
	4	DO_C/Q
0813	0	No Device check
	1	Type compatible Device V1.0
	2	Type compatible Device V1.1
	3	Type compatible Device V1.1 , Backup + Restore
	4	Type compatible Device V1.1 , Restore

・ 列挙データ (Enum) 定義 (続き)

Index	Value	Text
0814	1	Digital Input
	5	Power2 (Port classB)
0815	0	One time switch off (PowerOffTime)
	1	Switch PortPowerOff (permanent)
	2	Switch PortPowerOn (permanent)
0816	0	NO_DEVICE
	1	DEACTIVATED
	2	PORT_DIAG
	3	PREOPERATE
	4	OPERATE
	5	DI_C/Q
	6	DO_C/Q
	254	PORT_POWER_OFF
	255	NOT_AVAILABLE
0817	0	VALID/PDOUTVALID
	1	INVALID/ PDOUTVALID
	2	VALID/ PDOUTINVALID
	3	INVALID/ PDOUTINVALID
0818	0	NOT_DETECTED
	1	COM1
	2	COM2
	3	COM3
0819	0	Read
	1	Write
081A	0	Port1
	1	Port2
	2	Port3
	3	Port4
081B	0	On
	1	Off
081C	0	No error
	1	Error
081D	0	Clear

## Parameter Data 詳細

### ・ SI ユニット (EX600-SEC3/4)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	8
40x0:02	Monitor short circuit (out)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:06	Restart after short circuit	Enum0801	0=Manual 1=Auto
40x0:07	Monitor 24V_C (Monitoring the power supply voltage for control and input)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:08	Monitor 24V_D (Monitoring the power supply voltage for output)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x1:0	Monitor open circuit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x1:01 ... 40x1:20	Channel 0 ... Channel 31 (Open circuit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x2:0	Monitor counter limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x2:01 ... 40x2:20	Channel 0 ... Channel 31 (ON/OFF count upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x3:0	Counter limit value (1-65000k)	UNSIGNED8	Number of Channels
40x3:01 ... 40x3:20	Channel 0 ... Channel 31 (ON/OFF count upper limit value)	UNSIGNED16	1 to 65000 (k)
40x4:0	Fault mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x4:01 ... 40x4:20	Channel 0 ... Channel 31 (Output setting value during communication fault)	Enum0804	0=Hold 1=Clear 2=Force ON
40x5:0	Idle mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:01 ... 40x5:20	Channel 0 ... Channel 31 (Output setting value during communication idling)	Enum0804	0=Hold 1=Clear 2=Force ON
40xE:0	System parameters	UNSIGNED8	8
40xE:01	Hold/Clear setting	Enum0802	0=Via switch 1=Via software
40xE:02	Byte order of analogue values	Enum0803	0=LSB-MSB 1=MSB-LSB

※ : x は Unit No. を示します。

・ デジタル入力ユニット (EX600-DX□□□)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	10
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:05	Inrush current filter	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:09	Input filtering time	Enum0806	0=0.1 ms 1=1 ms 2=10 ms 3=20 ms
40x0:0A	Input extension time	Enum0807	0=1 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
40x1:0 ※2	Monitor open circuit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x1:01 ※2 ... 40x1:08	Channel 0 ... Channel 7 (Open circuit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x2:0	Monitor counter limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x2:01 ... 40x2:10	Channel 0 ... Channel 15 (ON/OFF count upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x3:0	Counter limit value (1-65000k)	UNSIGNED8	Number of Channels
40x3:01 ... 40x3:10	Channel 0 ... Channel 15 (ON/OFF count upper limit value)	UNSIGNED16	1 to 65000 (k)

※1 : x は Unit No. を示します。

※2 : オープン検知付デジタル入力ユニット (EX600-DX□C1) に適用します。

・ デジタル出カユニット (EX600-DY□□)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	6
40x0:02	Monitor short circuit (out)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:06	Restart after short circuit	Enum0801	0=Manual 1=Auto
40x1:0	Monitor open circuit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x1:01 ... 40x1:10	Channel 0 ... Channel 15 (Open circuit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x2:0	Monitor counter limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x2:01 ... 40x2:10	Channel 0 ... Channel 15 (ON/OFF count upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x3:0	Counter limit value (1-65000k)	UNSIGNED8	Number of Channels
40x3:01 ... 40x3:10	Channel 0 ... Channel 15 (ON/OFF count upper limit value)	UNSIGNED16	1 to 65000 (k)
40x4:0	Fault mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x4:01 ... 40x4:10	Channel 0 ... Channel 15 (Output setting value during communication fault)	Enum0804	0=Hold 1=Clear 2=Force ON
40x5:0	Idle mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:01 ... 40x5:10	Channel 0 ... Channel 15 (Output setting value during communication idling)	Enum0804	0=Hold 1=Clear 2=Force ON

※: xはUnit No. を示します。

・ デジタル入出カユニット (EX600-DM□□)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	10
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:02	Monitor short circuit (out)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:05	Inrush current filter	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:06	Restart after short circuit	Enum0801	0=Manual 1=Auto
40x0:09	Input filtering time	Enum0806	0=0.1 ms 1=1 ms 2=10 ms 3=20 ms
40x0:0A	Input extension time	Enum0807	0=1 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
40x1:0	Monitor open circuit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x1:09 ... 40x1:10	Channel 8 ... Channel 15 (Open circuit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x2:0	Monitor counter limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x2:01 ... 40x2:10	Channel 0 ... Channel 15 (ON/OFF count upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x3:0	Counter limit value (1-65000k)	UNSIGNED8	Number of Channels
40x3:01 ... 40x3:10	Channel 0 ... Channel 15 (ON/OFF count upper limit value)	UNSIGNED16	1 to 65000 (k)
40x4:0	Fault mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x4:09 ... 40x4:10	Channel 8 ... Channel 15 (Output setting value during communication fault)	Enum0804	0=Hold 1=Clear 2=Force ON
40x5:0	Idle mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:09 ... 40x5:10	Channel 8 ... Channel 15 (Output setting value during communication idling)	Enum0804	0=Hold 1=Clear 2=Force ON

※ : x は Unit No. を示します。

・アナログ入力ユニット (EX600-AX□)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	11
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:03	Monitor over range	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:04	Monitor under range	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:0B	Data format	Enum0808 (AXA)	0=Offset binary 1=Sign & magnitude 2=2's complement
		Enum0809 (AXB)	0=Offset binary 1=Sign & magnitude 2=2's complement 3=Scaled
40x5:0	Monitor upper limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:01 ... 40x5:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x6:0	Upper limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x6:01 ... 40x6:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value of upper limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x7:0	Monitor lower limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x7:01 ... 40x7:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value lower limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x8:0	Lower limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x8:01 ... 40x8:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value of lower limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x9:0	Filter	UNSIGNED8	Number of Channels
40x9:01 ... 40x9:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue average filter)	Enum080B	0=None 1=2 value average 2=4 value average 3=8 value average

・アナログ入力ユニット (EX600-AX□) (続き)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40xA:0	Range	UNSIGNED8	Number of Channels
40xA:01 ...	Channel 0 ...	Enum080D (AXA)	0=-10...+10 V 1=-5...+5 V 2=-20...+20 mA 3=0...10 V 4=0...5 V 5=1...5 V 6=0...20 mA 7=4...20 mA
40xA:02	Channel 1 (Analogue range)		Enum080E (AXB)

※1: xはUnit No.を示します。

・アナログ出力ユニット (EX600-AYA)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	11
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:0B	Data format	Enum0809	0=Offset binary 1=Sign & magnitude 2=2's complement 3=Scaled
40x1:0	Fault mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x1:01 ...	Channel 0 ...	Enum0800	0=Disable (Hold) 1=Enable (Fault value)
40x1:02	Channel 1 (Output setting during communication fault)		
40x2:0	Fault value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x2:01 ...	Channel 0 ...	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x2:02	Channel 1 (Output setting value during communication fault)		

・アナログ出カユニット (EX600-AYA) (続き)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x3:0	Idle mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x3:01 ... 40x3:02	Channel 0 ... Channel 1 (Output setting during communication idling)	Enum0800	0=Disable (Hold) 1=Enable (Idle value)
40x4:0	Idle value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x4:01 ... 40x4:02	Channel 0 ... Channel 1 (Output setting value during communication idling)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x5:0	Monitor upper limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:01 ... 40x5:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x6:0	Upper limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x6:01 ... 40x6:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value of upper limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x7:0	Monitor lower limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x7:01 ... 40x7:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value lower limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x8:0	Lower limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x8:01 ... 40x8:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue user setting value of lower limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40xA:0	Range	UNSIGNED8	Number of Channels
40xA:01 ... 40xA:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue range)	Enum080E	3=0...10 V 4=0...5 V 5=1...5 V 6=0...20 mA 7=4...20 mA

※1: xはUnit No.を示します。

・アナログ入出カユニット (EX600-AMB)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	11
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:03	Monitor over range	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:04	Monitor under range	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:0B	Data format	Enum0809	0=Offset binary 1=Sign & magnitude 2=2' s complement 3=Scaled
40x1:0	Fault mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x1:03 ... 40x1:04	Channel 2 ... Channel 3 (Output setting during communication fault)	Enum0800	0=Disable (Hold) 1=Enable (Fault value)
40x2:0	Fault value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x2:03 ... 40x2:04	Channel 2 ... Channel 3 (Output setting value during communication fault)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x3:0	Idle mode	UNSIGNED8	Number of Channels
40x3:03 ... 40x3:04	Channel 2 ... Channel 3 (Output setting during communication idling)	Enum0800	0=Disable (Hold) 1=Enable (Idle value)
40x4:0	Idle value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x4:03 ... 40x4:04	Channel 2 ... Channel 3 (Output setting value during communication idling)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x5:0	Monitor upper limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:01 ... 40x5:04	Channel 0 ... Channel 3 (Analogue user setting value upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x6:0	Upper limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x6:01 ... 40x6:04	Channel 0 ... Channel 3 (Analogue user setting value of upper limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF

・アナログ入出力ユニット (EX600-AMB) (続き)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x7:0	Monitor lower limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x7:01 ... 40x7:04	Channel 0 ... Channel 3 (Analogue user setting value lower limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x8:0	Lower limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x8:01 ... 40x8:04	Channel 0 ... Channel 3 (Analogue user setting value of lower limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x9:0	Filter	UNSIGNED8	Number of Channels
40x9:01 ... 40x9:02	Channel 0 ... Channel 1 (Analogue average filter)	Enum080B	0=None 1=2 value average 2=4 value average 3=8 value average
40xA:0	Range	UNSIGNED8	Number of Channels
40xA:01 ... 40xA:04	Channel 0 ... Channel 3 (Analogue range)	Enum080E	3=0...10 V 4=0...5 V 5=1...5 V 6=0...20 mA 7=4...20 mA

※: xはUnit No.を示します。

・周波数カウンタユニット (EX600-DFB)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	11
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x5:0	Monitor upper limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x5:01 ... 40x5:04	Channel 0 ... Channel 3 (User setting value upper limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x6:0	Upper limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x6:01 ... 40x6:04	Channel 0 ... Channel 3 (User setting value of upper limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF

・周波数カウンタユニット (EX600-DFB) (続き)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x7:0	Monitor lower limit	UNSIGNED8	Number of Channels
40x7:01 ... 40x7:04	Channel 0 ... Channel 3 (User setting value lower limit detection)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x8:0	Lower limit value	UNSIGNED8	Number of Channels
40x8:01 ... 40x8:04	Channel 0 ... Channel 3 (User setting value of lower limit)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x9:0	Filter	UNSIGNED8	Number of Channels
40x9:01 ... 40x9:04	Channel 0 ... Channel 3 (Average filter)	Enum080B	0=None 1=2 value average 2=4 value average 3=8 value average
40xC:0	Cut off frequency	UNSIGNED8	Number of Channels
40xC:01 ... 40xC:04	Channel 0 ... Channel 3 (Cut off frequency value)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF

※1: xはUnit No.を示します。

・温度測定ユニット (EX600-AT□)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	11
40x0:0B	Data format	Enum080A	1=Sign & magnitude 2=2's complement
40x0:13	Temperature	Enum080F	1=F (Fahrenheit) 2=C (Celsius)
40x9:0	Filter	UNSIGNED8	Number of Channels
40x9:01 ... 40x9:04	Channel 0 ... Channel 3 (Average filter)	Enum080B	0=None 1=2 value average 2=4 value average 3=8 value average
40xB:0	Number of wires	UNSIGNED8	Number of Channels
40xB:01 ... 40xB:04	Channel 0 ... Channel 3 (Number of wires)	Enum0810	4=2 wires 5=3 wires 6=4 wires

※1: xはChannel No.を示します。

・ IO-Link マスタユニット (EX600-L□B1)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x0:0	Unit parameters	UNSIGNED8	16
40x0:01	Monitor short circuit(power)	Enum0800	0=Disable 1=Enable
40x0:0C	Fault output (IO-Link) (Output setting during Communication Fault)	Enum0805	0=Clear, PDOout valid 1=Hold 2=Clear, PDOout invalid
40x0:0D	Fault output (DO_CQ) (Output setting during Communication Fault)	Enum0804	0=Clear 1=Hold 2=ForceON
40x0:0E	Idle output (IO-Link) (Output setting during Communication idling)	Enum0805	0=Clear, PDOout valid 1=Hold 2=Clear, PDOout invalid
40x0:0F	Idle output (DO_CQ) (Output setting during Communication idling)	Enum0804	0=Clear 1=Hold 2=ForceON
40x0:10	Byte swap (Swap the byte order of the process data)	Enum0811	0=Direct (No Swap) 1=Swap 16bit 2=Swap 32bit 3=Swap all
40x1:0	Port1-Port configuration	UNSIGNED8	6
40x1:01	PortMode	Enum0812	0=Deactivated 1=IOL_Manual 2=IOL_Autostart 3= DI_C/Q 4= DO_C/Q
40x1:02	Validation & Backup	Enum0813	0=No Device check 1=V1.0 2=V1.1 3=V1.1 , Backup + Restore 4=V1.1 , Restore
40x1:03 ※2	I/Q behavior (Pin2 at M12 Connector)	Enum0814	1=Digital Input 5=Power2 (Port classB)
40x1:04	PortCycle Time	UNSIGNED8	0 to 0xFF
40x1:05	Vendor ID (Vendor ID for device comparison function)	UNSIGNED16	0 to 0xFFFF
40x1:06	Device ID (Device ID for device comparison function)	UNSIGNED32	0 to 0FFFFFFF
40x2:0	Port2-Port configuration	See Port1-Port configuration	
40x3:0	Port3-Port configuration		
40x4:0	Port4-Port configuration		

・ IO-Link マスタユニット (EX600-L□B1) (続き)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
40x5:0 ※3	Port1-Port power off/on	UNSIGNED8	2
40x5:01 ※3	Port Power Mode	Enum0815	0=One time switch off (Power Off Time) 1=Switch PortPowerOff 2=Switch PortPowerOn
40x5:02 ※3	Power Off Time	UNSIGNED16	0x01F4 to 0xFFFF
40x6:0 ※3	Port2-Port power off/on	See Port1-PortPower off/on	
40x7:0 ※3	Port3-Port power off/on		
40x8:0 ※3	Port4-Port power off/on		
40x9:0	Device read/write	UNSIGNED8	6
40x9:01	Request	Enum0819	0=Read 1=Write
40x9:02	Port	Enum081A	0=Port1 1=Port2 2=Port3 3=Port4
40x9:03	Index	UNSIGNED16	Default 0
40x9:04	Subindex	UNSIGNED8	Default 0
40x9:05	Length	UNSIGNED8	Default 0
40x9:06	Data	Octet string	232bytes
40xA:0 ※4	L+ control	UNSIGNED8	4
40xA:01 ※4	Port1	Enum081B	0=0n 1=0ff
40xA:02 ※4	Port2	Enum081B	0=0n 1=0ff
40xA:03 ※4	Port3	Enum081B	0=0n 1=0ff
40xA:04 ※4	Port4	Enum081B	0=0n 1=0ff

※1: x は Unit No. を示します。

※2: Read only

※3: EX600-LAB のみ対応

※4: EX600-LBB のみ対応

## Diagnostic Data 詳細

### ・ SI ユニット (EX600-SEC3/4)

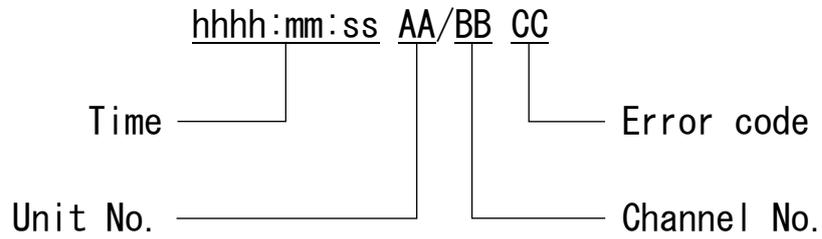
Index	Name (Meaning)	Type	Value
50x0:0	Short circuit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x0:01 ... 50x0:20	Channel 0 ... Channel 31	Enum081C	0=No error 1=Error
50x1:0	Over counter limit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x1:01 ... 50x1:20	Channel 0 ... Channel 31	Enum081C	0=No error 1=Error
50x2:0	Open circuit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x2:01 ... 50x2:20	Channel 0 ... Channel 31	Enum081C	0=No error 1=Error
50x3:0	Counter value	UNSIGNED8	Number of Channels
50x2:01 ... 50x2:20	Channel 0 ... Channel 31	UNSIGNED32	0 to 0xFFFFFFFF
50xE:0	System error	UNSIGNED8	6
50xE:01	Pwr output is out of range (The power supply voltage for output is below 19 VDC)	Enum081C	0=No error 1=Error
50xE:02	Pwr control is out of range (The power supply voltage for control and input is below 19 VDC)	Enum081C	0=No error 1=Error
50xE:03	Unit disconnection	Enum081C	0=No error 1=Error
50xE:04	Connection error	Enum081C	0=No error 1=Error
50xE:05	Memory error	Enum081C	0=No error 1=Error
50xE:06	Parameter read/write error	Enum081C	0=No error 1=Error
50xF:0	Error log	UNSIGNED8	31
50xF:01 ... 50xF:1E	Log 0 ... Log 29	Visible String	hhhh:mm:ss AA/BB CC ※2
50xF:1F ※3	Clear error log	Enum081D	0=Clear

※1: xはUnit No.を示します。

※2: Log Data 詳細(112 ページ)を参照ください。

※3: Write only

Log Data 詳細



Error code

エラーコード	内容
0	-
1	短絡が発生しました。
2	アナログ入力信号がレンジの下限を下回りました。
3	アナログ入力信号がレンジの上限を上回りました。
4	-
5	-
6	断線を検出しました。
7	アナログ信号がユーザー上限設定値を上回りました。
8	アナログ信号がユーザー下限設定値を下回りました。
9	ON/OFF回数が設定値を上回りました。
10~15	-
16	制御、入力用電源電圧レベルが異常です。
17	出力用電源電圧レベルが異常です。
18	-
19	ユニット間の接続異常が発生しました。(稼動時)
20	ユニット間の接続異常が発生しました。(電源投入時)
21	-
22	システムエラーが発生しました。(Memory initialization fault)
23	ハードウェアエラーが発生しました。(Parameter read/write error)

・ デジタル入力、出力、入出カユニット (EX600-DX□□、DY□□、DM□□)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
50x0:0	Short circuit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x0:01 ... 50x0:10	Channel 0 ... Channel 15	Enum081C	0=No error 1=Error
50x1:0	Over counter limit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x1:01 ... 50x1:10	Channel 0 ... Channel 15	Enum081C	0=No error 1=Error
50x2:0	Open circuit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x2:01 ... 50x2:10	Channel 0 ... Channel 15	Enum081C	0=No error 1=Error
50x3:0	Counter value	UNSIGNED8	Number of Channels
50x3:01 ... 50x3:10	Channel 0 ... Channel 15	UNSIGNED32	0 to 0xFFFFFFFF

※1: xはUnit No.を示します。

※2: オープン検知付デジタル入力ユニット (EX600-DX□C1、デジタル出力に適用されます。

・ アナログ入力、出力、入出カユニット、周波数カウンタユニット (EX600-AX□、AYA、AMB、DFB)

Index	Name (Meaning)	Type	Value
50x0:0	Short circuit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x0:01 ... 50x0:04	Channel 0 ... Channel 3	Enum081C	0=No error 1=Error
50x1:0 ※2	Over range error ※2	UNSIGNED8	Number of Channels
50x1:01 ※2 ... 50x1:04	Channel 0 ※2 ... Channel 3	Enum081C	0=No error 1=Error
50x2:0 ※2	Under range error ※2	UNSIGNED8	Number of Channels
50x2:01 ※2 ... 50x2:04	Channel 0 ※2 ... Channel 3	Enum081C	0=No error 1=Error
50x3:0	Over upper limit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x3:01 ... 50x3:04	Channel 0 ... Channel 3	Enum081C	0=No error 1=Error
50x4:0	Under lower limit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x4:01 ... 50x4:04	Channel 0 ... Channel 3	Enum081C	0=No error 1=Error

※1: xはUnit No.を示します。

※2: アナログ入力に適用されます。

・ IO-Link マスタユニット (EX600-L□B1)

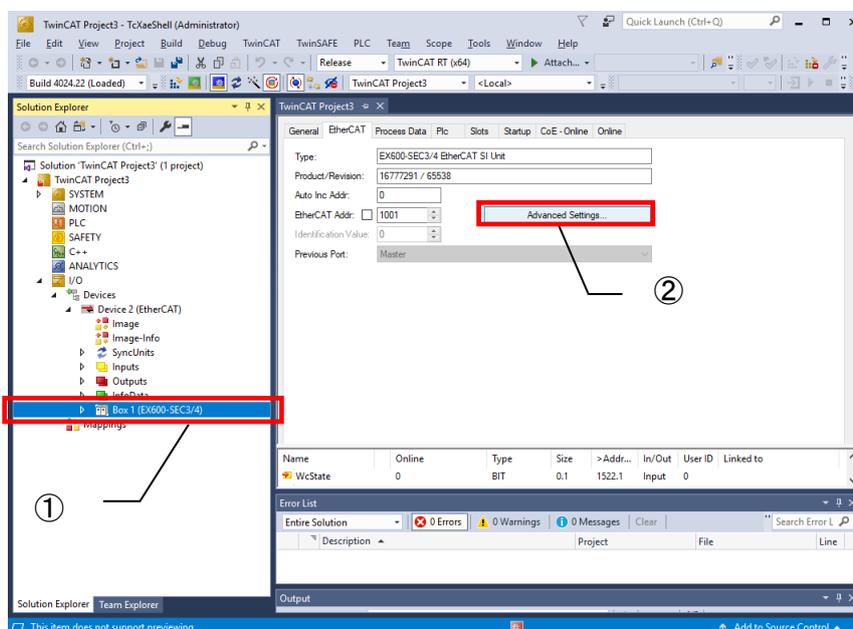
Index	Name (Meaning)	Type	Value
50x0:0	Short circuit error	UNSIGNED8	Number of Channels
50x0:01 ... 50x0:04	Port 1 ... Port 4	Enum081C	0=No error 1=Error
50x1:0	Port1-Port status	UNSIGNED8	9
50x1:01	PortStatusinfo	Enum0816	0=NO_DEVICE 1=DEACTIVATED 2=PORT_DIAG 3=PREOPERATE 4=OPERATE 5=DI_C/Q 6=DO_C/Q 254=PORT_POWER_OFF 255=NOT_AVAILABLE
50x1:02	PortQualityinfo	Enum0817	0=VALID/PDOUTVALID 1=INVALID/ PDOUTVALID 2=VALID/ PDOUTINVALID 3=INVALID/ PDOUTINVALID
50x1:03	RevisionID	UNSIGNED8	0 to 0xFF
50x1:04	TransmissionRate	Enum0818	0=NOT_DETECTED 1=COM1 2=COM2 3=COM3
50x1:05	MasterCycleTime	UNSIGNED8	0x04 to 0xBF
50x1:06	InputDataLength	UNSIGNED8	0 to 0x20
50x1:07	OutputDataLength	UNSIGNED8	0 to 0x20
50x1:08	VendorID	UNSIGNED16	1 to 0xFFFF
50x1:09	DeviceID	UNSIGNED32	1 to 0FFFFFFF
50x1:0	Port2-Port status	See1 Port1-Port status	
50x2:0	Port3-Port status		
50x3:0	Port4-Port status		

※1: xはUnit No. を示します。

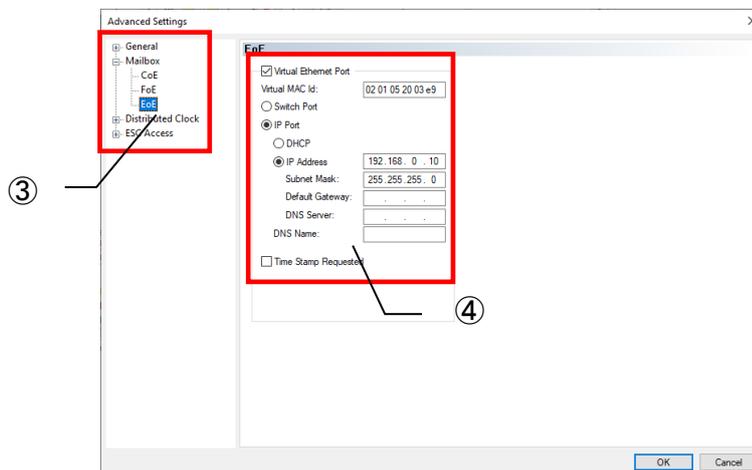
## IP アドレスの設定

Web サーバーや IO-Link デバイスツール (IO-Link Device Tool V5.1 PE) を使用する場合、IP アドレスの設定が必要です。IP アドレスの設定には EoE (Ethernet over EtherCAT) を使用します。

- ① [Box1 (EX600-SEC3/4)] 選択後、EtherCAT タブの [Advanced Settings...] をクリックします。



- ② [Mailbox] ⇒ [EoE] を選択し、IP アドレスを設定します。



- ③ [Restart TwinCAT (Config Mode)] をクリックして EoE 設定を反映します。

## Web サーバ

### EX600 Webサーバ機能の概要

EX600-SEC3/4 では Web サーバ機能を使用できます。

2つのモードがあり、モードにより使える機能が異なります。

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

動作確認実施済みの対応ブラウザは以下となります。

ブラウザ	バージョン
Google Chrome	Ver. 85
Mozilla firefox	Ver. 81
Microsoft Edge (Chromium)	Ver. 85

※：Internet Explorerには対応していません。

#### 注意

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

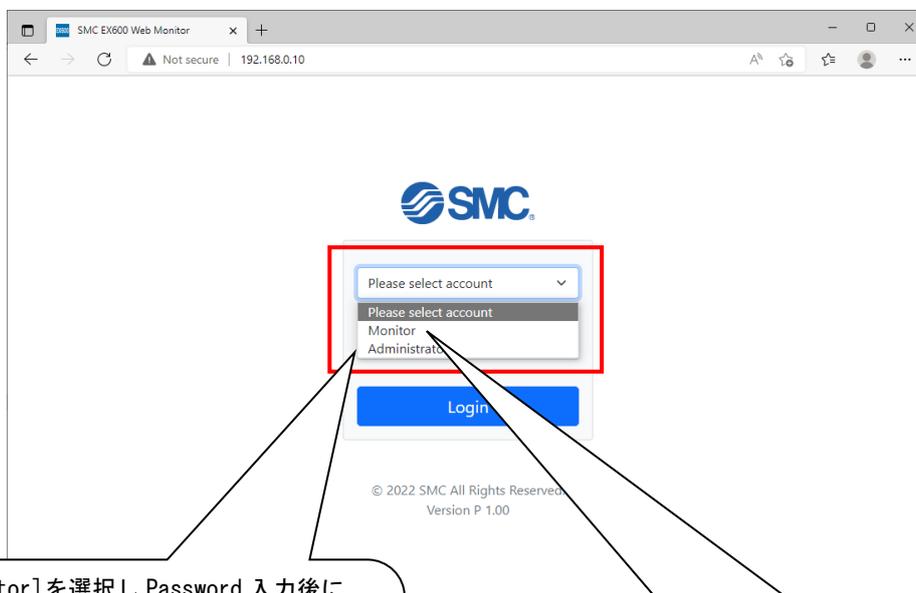
## EX600-SEC3との接続例

以下はEX600-SEC3のIPアドレスを192.168.0.10とした場合の例です。IPアドレスの設定方法は115ページを参照ください。

- ① TwinCATを動作させているパソコンでウェブブラウザを開きます。
- ② パソコンのIPアドレスとEX600のIPアドレスの上位3オクテットを一致させてください。  
例：パソコンのIPアドレス192.168.0.250(サブネットマスク 255.255.255.0)
- ③ EX600-SEC3のIPアドレスを入力してください。(例：http://192.168.0.10)  
数秒後に下記のEX600ウェブページが表示されます。

### 注意

SI ユニットに接続するパソコンは、必ず1台としてください。



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

工場出荷時の Pssword 設定  
Password : admin

[Monitor]を選択後 [Login]ボタンを押すと、  
【Moniter only モード】に移行します。  
Password の入力は不要です。

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

現在値を表示する場合、[Update]を押してください

入力/出力の合計サイズが表示されます。

ログアウトする場合はここをクリックします。

SMC EX600 Web Monitor

192.168.0.10/main.html

SMC

SYSTEM CONFIGURATION

Update

Total Size Input: 76 byte, Output: 80 byte

Unit	Unit Name	Unit Type	Input Size	Output Size	Diagnostic Status	Force Check
0	EX600-DX#B	8DI	1 byte	0 byte		
1	EX600-DY#B	8DO	0 byte	1 byte		
2	EX600-DM#E	8DI/8DO	1 byte	1 byte		
3	EX600-AYA	2AO	0 byte	4 byte		
4	EX600-AXA	2AI	4 byte	0 byte		
5	EX600-LBB1	4IOL	70 byte	70 byte		
6	EX600-SEC#	32DO	0 byte	4 byte		
-	Diagnosis		0 byte	0 byte		

SYSTEM DIAGNOSTICS

Logout

© 2022 SMC All Rights Reserved. Version P 1.00

### 注意

上記の画面は、ユニットが下記のように接続されている場合の例です。

### システム構成

DX□B	DY□B	DM□E	AYA	AXA	LBB1	SEC3 Valve 32
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	ユニット 6

診断設定：入力データのみ

⑤ ユニットに診断が発生した場合、[TOP]画面に診断情報が表示されます。

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface. The left sidebar has the 'Top' menu item highlighted with a red box. The main content area displays 'SYSTEM CONFIGURATION' with a table of units. The 'Diagnostic Status' column for the first unit (EX600-DX#B) shows 'ERROR', which is highlighted with a red box and a callout bubble. Below the table is the 'SYSTEM DIAGNOSTICS' section, which shows 'Unit error detected: No.0'. A callout bubble points to the 'ERROR' status with the text: '診断が発生したユニットを特定できます'.

Unit	Unit Name	Unit Type	Input Size	Output Size	Diagnostic Status	Force Check
0	EX600-DX#B	8DI	1 byte	0 byte	ERROR	
1	EX600-DY#B	8DO	0 byte	1 byte		
2	EX600-DM#E	8DI/8DO	1 byte	1 byte		
3	EX600-AYA	2AO	0 byte	4 byte		
4	EX600-AXA	2AI	4 byte	0 byte		
5	EX600-LBB1	4IOL	70 byte	70 byte		
6	EX600-SEC#	32DO	0 byte	4 byte		
-	Diagnosis		0 byte	0 byte		

⑥ [I/O Monitor]を選択すると下記の画面が表示されます。

The screenshot shows the SMC EX600 Web Monitor interface with the 'I/O Monitor' menu item highlighted in the sidebar. The main content area displays 'I/O MONITOR' with a 'Unit Selection' dropdown set to 'DX#B'. The 'EtherCAT State' is 'Operational'. A table shows channel status: IN0 (OFF, 4), IN1 (OFF, 5375), IN2 (ON, 32), IN3 (ON, 12), IN4 (OFF, 5), IN5 (OFF, 5), IN6 (OFF, 7, Short circuit), and IN7 (OFF, 5, Short circuit). Callout bubbles provide additional information: 'ユニット選択' points to the dropdown, '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' points to the sidebar, and 'チャンネル毎に ON/OFF 情報がモニタできます' points to the channel status table.

Ch	ON/OFF	Counter	Diagnostic Status
IN0	OFF	4	-
IN1	OFF	5375	-
IN2	ON	32	-
IN3	ON	12	-
IN4	OFF	5	-
IN5	OFF	5	-
IN6	OFF	7	Short circuit
IN7	OFF	5	Short circuit

⑦ [Unit Parameter]を選択すると下記の画面が表示されます。

UNIT PARAMETER

DX#B DY#B DM#E AYA AXA LBB1 SEC#

Parameter	Status	Value
Monitor short circuit(power)	Enable	
Inrush current filter	Disable	
Input filtering time	1ms	
Input extension time	15ms	

Apply

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

⑧ [Channel Parameter]を選択すると下記の画面が表示されます。

CHANNEL PARAMETER

DX#B DY#B DM#E AYA AXA LBB1 SEC#

Display Parameter

Monitor counter limit

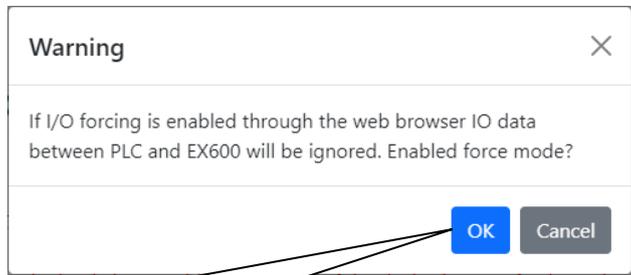
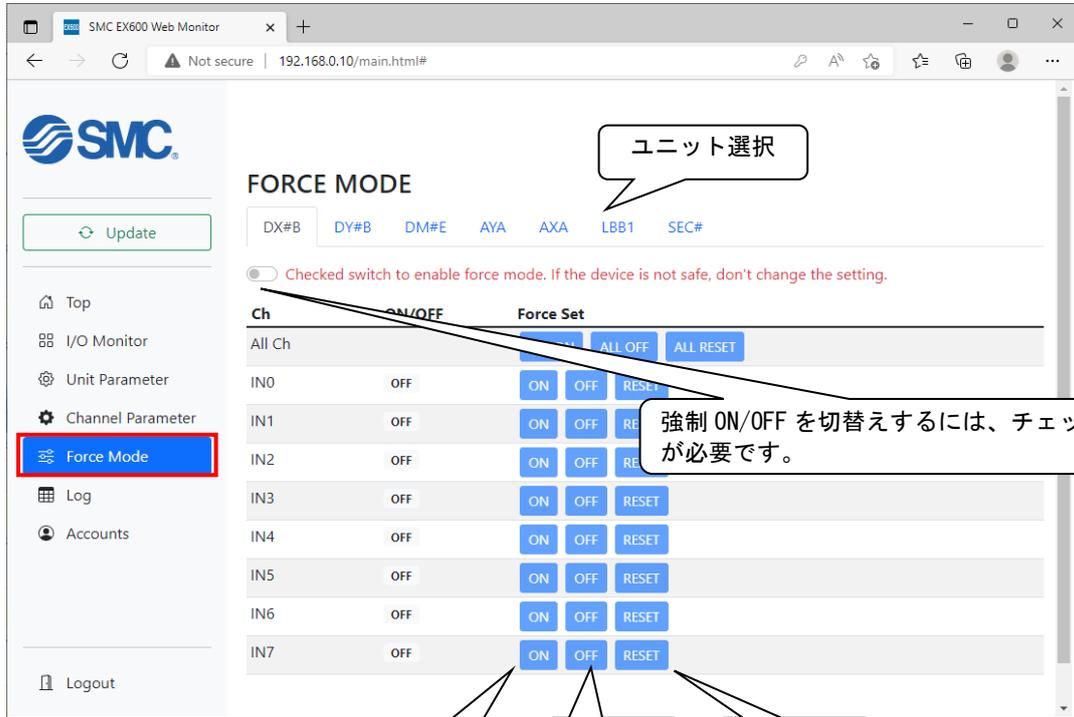
Ch	Monitor counter limit
All Ch	
IN0	Disable
IN1	
IN2	
IN3	Disable
IN4	Disable
IN5	Disable

Apply

チャンネルパラメータ項目

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

⑨ [Force Mode]を選択すると下記の画面が表示されます。



強制 ON しても装置側に問題ない事が確認できたら [OK] ボタンを押します

**注意**  
 Pre-Operational、Safe-Operational 時のみ強制モードが有効になります。  
 強制モードを解除するには RESET ボタンを押すか、LOGOUT を選択する方法の 2 通りがあります。

**警告**

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

⑩ [Log]を選択すると下記の画面が表示されます。

DIAGNOSTICS LOG

No.	Time	Unit	Ch	Description
1	1:56:02	6	0	Operating power supply voltage outside the range
2	1:55:42	0	0	Short circuit
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	-	-	-	-
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	-	-	-	-
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-

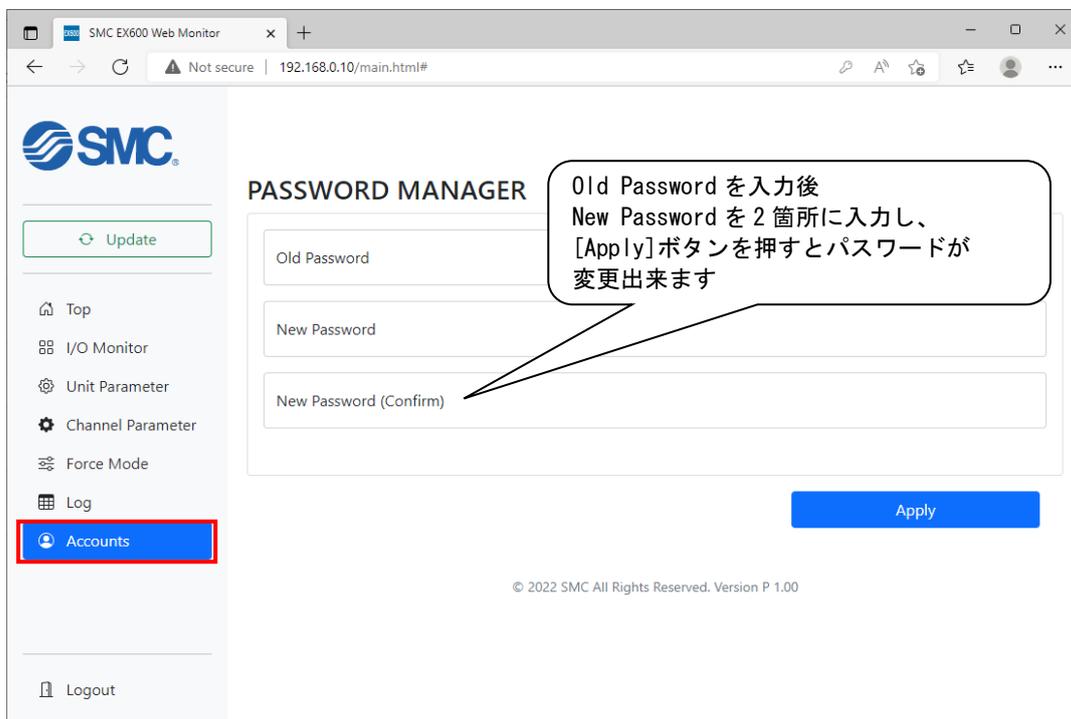
エラーログ情報が表示されます

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

Clear Error Log

© 2022 SMC All Rights Reserved. Version P 1.00

⑪ [Accounts]を選択すると下記の画面が表示されます。



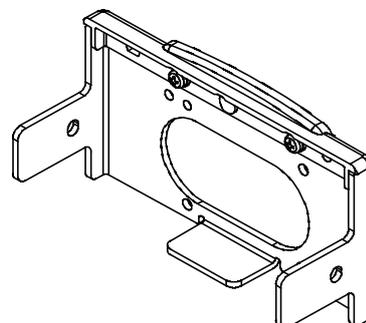
## アクセサリ

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

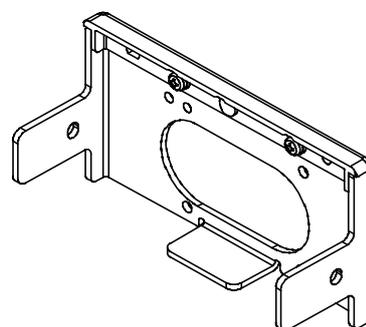
EX600-ZMV1

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



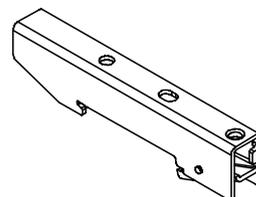
### (2) エンドプレート用金具

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)

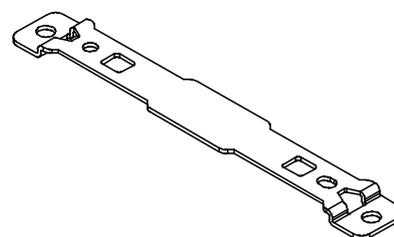
同梱品：ナベ小ねじワッシャー付(M4×20)1本  
P タイトねじ(4×14)2本



### (3) 中間補強用金具

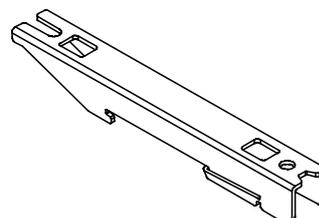
EX600-ZMB1…直接取付用

同梱品：ナベ小ねじ(M4×5)2本



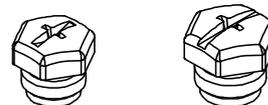
EX600-ZMB2…DIN レール取付用

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 EtherCAT 用、M12 (4 ピン)、プラグ、D コード  
PCA-1578078 電源用、7/8 インチ、プラグ、ケーブル外径 12~14 mm  
PCA-1578081 電源用、7/8 インチ、ソケット、ケーブル外径 12~14 mm

(7) 電源ケーブル

PCA-1558810 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ストレート 2 m  
PCA-1558823 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ストレート 6 m  
PCA-1558836 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ライトアングル 2 m  
PCA-1558849 7/8 インチコネクタ付ケーブル、ソケット、ライトアングル 6 m  
PCA-1564927 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 2 m、SPEEDCON 対応  
PCA-1564930 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 6 m、SPEEDCON 対応  
PCA-1564943 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ライトアングル 2 m、SPEEDCON 対応  
PCA-1564969 M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ライトアングル 6 m、SPEEDCON 対応  
EX500-AP010-S M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 1 m  
EX500-AP050-S M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 5 m  
EX500-AP010-A M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、アングル 1 m  
EX500-AP050-A M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、アングル 5 m  
PCA-1401804 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 1.5 m、SPEEDCON 対応  
PCA-1401805 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 3 m、SPEEDCON 対応  
PCA-1401806 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 5 m、SPEEDCON 対応  
PCA-1557769 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット/プラグ、ストレート 3 m、SPEEDCON 対応

(8) EtherCAT 通信ケーブル

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

(9) I0-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

A版：記載内容変更[2024年5月]

B版：記載内容変更[2024年12月]

**SMC株式会社** お客様相談窓口

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

 **0120-837-838**

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

③ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved



No. EX※※-OMA1022-B