



取扱説明書

製品名称

フィールドバスシステム機器
CC-Link 対応 SI ユニット

型式 / シリーズ / 品番

EX600-SMJ#

EX600-ED#

目次

安全上のご注意	2
システムの概要	8
用語説明	9
組立	11
注意事項	11
取付け・設置	14
設置方法	14
配線方法	16
SI ユニット	
型式表示・品番体系	17
製品各部の名称とはたらき	17
取付け・設置	18
配線方法	18
設定・調整	19
LED 表示	25
仕様	27
仕様表	27
外形寸法図	28
エンドプレート	
型式表示・品番体系	29
製品各部の名称とはたらき	29
取付け・設置	30
配線方法	30
仕様	31
仕様表	31
外形寸法図	31
保守	33
トラブルシューティング	34
設定パラメータ	43
パラメータの定義と設定内容	43
入出力マップ	54
診断	56
診断データの詳細	57
アクセサリ	61



安全上のご注意

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

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

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

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

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

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

JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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

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

※2) 労働安全衛生法 など



危険

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



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

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

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



安全上のご注意

⚠️注意

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

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

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

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

『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{*3)}
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。



真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

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

『適合用途の条件』

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





■ 図記号の説明

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




■ 取扱い者について

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

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
 濡れ手禁止	■ 濡れた手で操作・設定をしないこと 感電の恐れがあります。
 禁止	■ 仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・別システムによる(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

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

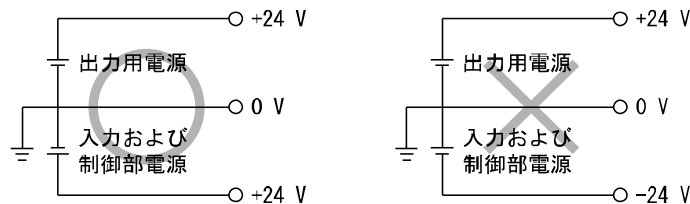
■ 取扱い上のお願い

○ シリアルシステムの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

● 選定に関して(以下の取扱いに関する取付け・配線・使用環境・調整・使用・保守点検の内容も守ってください。)

*製品仕様などに関して

- ・ UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class2 電源ユニットをご使用ください。
- ・ 規定の電圧でご使用ください。
規定以外の電圧で使用すると、故障・誤動作の恐れがあります。
- ・ ユニットに供給する電源は、出力用電源、入力および制御部電源ともに 0 V を基準としてください。



- ・ 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附着する場所では使用しないでください。故障、誤動作などが発生する可能性があります。
- ・ 油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下での使用については、短期間でもユニットが悪影響(故障、誤動作など)を受ける場合があります。
- ・ 腐食性のあるガス、液体がかかる環境下には使用しないでください。
ユニットが破損し誤動作する可能性があります。
- ・ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
ユニット周辺に、大きなサージを発生させる装置機器(電磁式リフター・高周波誘導炉・溶接機・モータなど)がある場合、ユニット内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。

- ・リレー・バルブ・ランプなどサージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
サージ電圧が発生する負荷を直接駆動すると、ユニット破損の恐れがあります。
- ・CE/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。
- ・直射日光の当る場所では使用しないでください。
直射日光が当る場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の原因となります。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

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

*保守点検

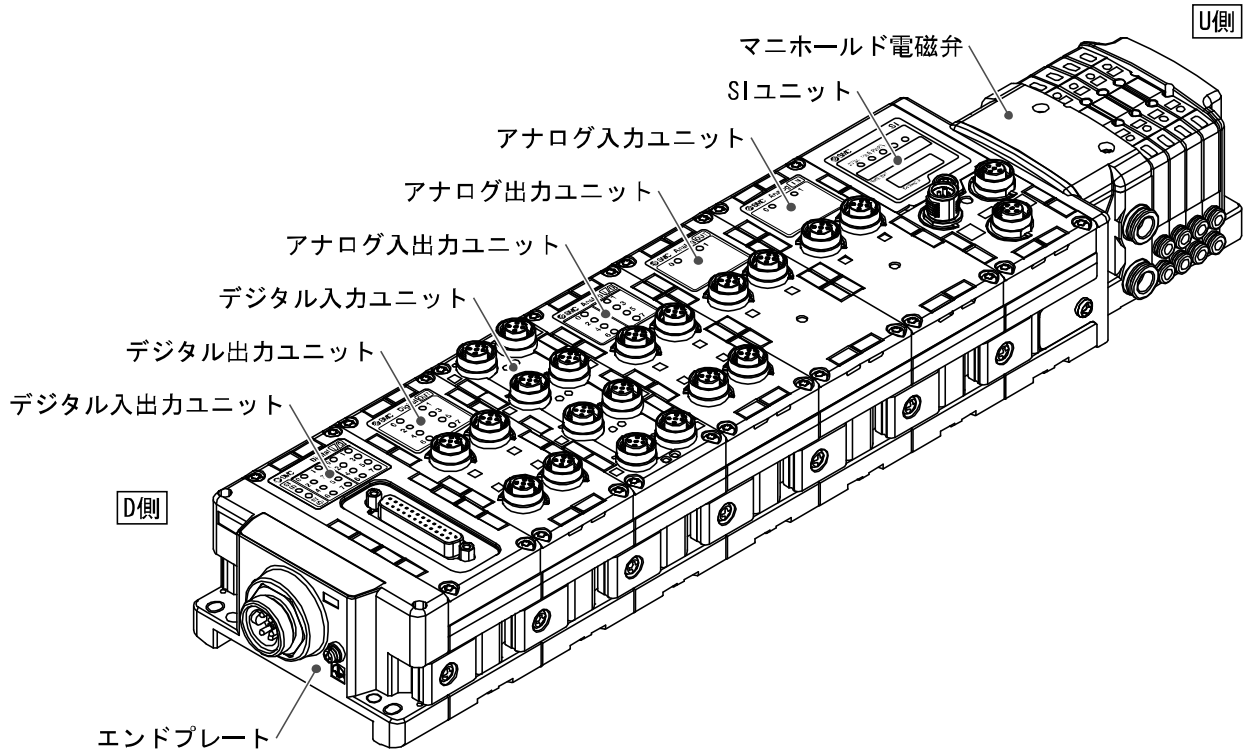
- ・保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・保守点検を定期的 to 実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・各ユニットの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示が消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



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。

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
A	AD 値	アナログ入力機器からの信号をデジタル変換して、16 進法・10 進法で表した値です。また、アナログ出力機器へ出力する 16 進法・10 進法の値です。
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。
F	FE	Functional Earth の略で、機能接地です。単にアースと言う場合はこれを指します。
H	H. T.	ハンドヘルドターミナルを参照ください。
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(バルブ)が接続されている側を示します。
V	Ver. 2.00	Ver. 2.00 は「CC-Link Ver. 2.00」のことを表し、多チャンネルのアナログ/デジタル変換データの送受信など、大容量データ送受信が可能になります。
か	局数	CC-Link で接続された全スレーブ局の占有局数の合計です。
	局番	CC-Link 上のマスタ局の 0、ならびにスレーブ局に割り当てる 1 から 64 までの数です。スレーブ局は占有局数も考慮して重複しないように割り当てる必要があります。
さ	終端抵抗	フィールドバスに機器を接続した時、配線の両終端に取付ける抵抗器です。終端での信号反射を防ぎ、信号の乱れを防ぎます。
	出力点数	出力機器(電磁弁、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。
	占有局数	1 台のスレーブ局が使用するネットワーク上の局数。データ数に応じて 1 局から 4 局までの設定可能。
た	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。
	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。
	通信速度	フィールドバスなどで、データを送受信する速度です。上位機器(PLC など)に依存し、単位は bps(bit per second)を使用します。
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。

	用語	定義
は	ハンドヘルドターミナル(H.T.)	SI ユニットの専用コネクタに接続し、内部パラメータの調整、全ての入力または出力信号の状態モニタ、強制入力・強制出力などを行うことができます。
	フィールドバス	工場などで稼働している現場機器(測定器、操作器)と PLC 間の信号のやり取りをデジタル通信にて行う規格です。
	保護構造(IP□□)	International Protection の略。製品への外来物(手、鋼球、鋼線、粉塵、水など)に対する保護に関わる規格です。
ま	マニホールド	多岐体。集合体。
ら	リモートデバイス局	スレーブ局の総称で、ビットデータおよびワードデータを使用できる局です。

組立

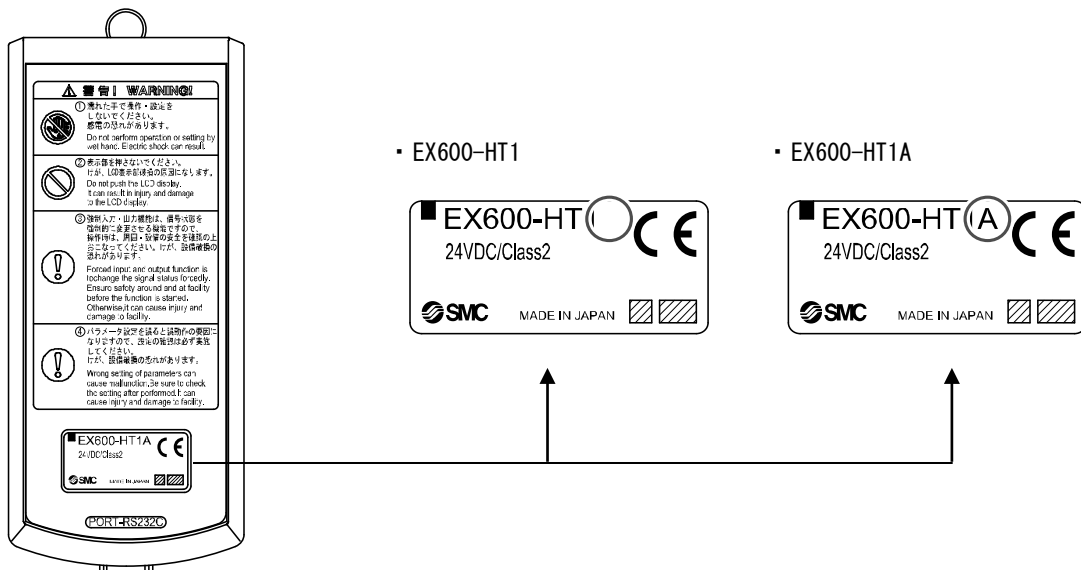
■注意事項

ハンドヘルドターミナルの品番によって、内部パラメータを設定できるユニットが異なります。

内部パラメータ設定可能ユニット対応表			ハンドヘルドターミナル品番	
			EX600-HT1	EX600-HT1A
製品品番	SI ユニット	EX600-SMJ□	○	○
	デジタル入力ユニット	EX600-DX□B	○	○
		EX600-DX□C□	○	○
		EX600-DX□D	○	○
		EX600-DX□E	×	○
		EX600-DX□F	×	○
	デジタル出力ユニット	EX600-DY□B	○	○
		EX600-DY□E	×	○
		EX600-DY□F	×	○
	デジタル入出力ユニット	EX600-DM□E	×	○
		EX600-DM□F	×	○
	アナログ入力ユニット	EX600-AXA	○	○
	アナログ出力ユニット	EX600-AYA	×	○
アナログ入出力ユニット	EX600-AMB	×	○	

※：EX600-HT1 は EX600-D□□E、EX600-D□□F、EX600-AYA、EX600-AMB を認識しません。

ハンドヘルドターミナル製品品番は下図の機種銘板により確認してください。



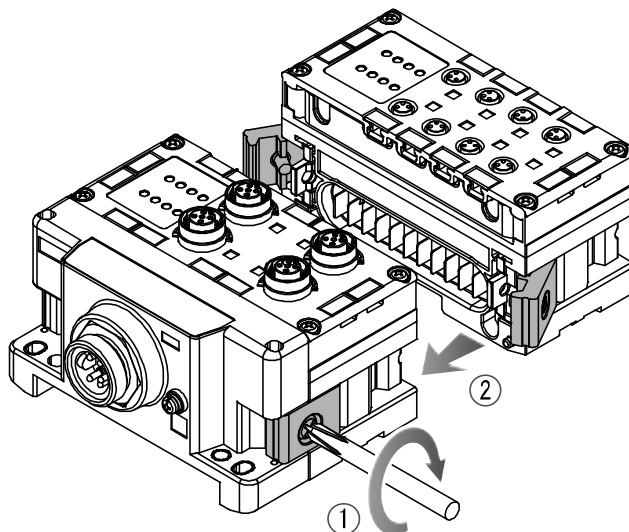
・ユニットのマニホールド化

※：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

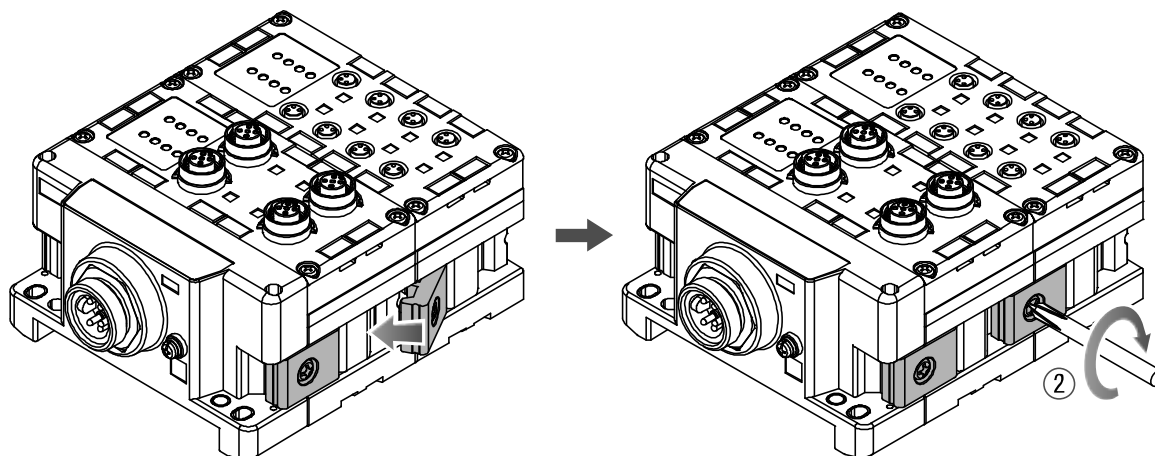
デジタルユニット、アナログユニットを順不同に接続できます。

締付トルクは、1.5～1.6 Nm で締付けてください。



(2) ユニットの増連

最大で1 マニホールドに10 ユニット (SI ユニット含む) まで接続できます。



(3) SI ユニットの接続

必要な各種ユニットの接続が完了後、SI ユニットの接続します。

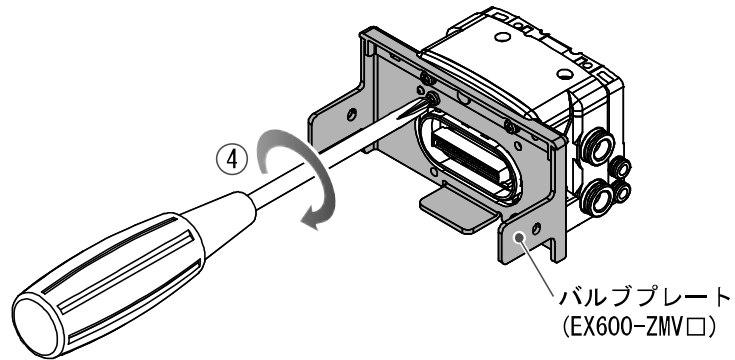
接続方法は、上項と同様に行います。

(4) バルブプレートの取付

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

締付トルクは、0.6~0.7 Nm で締付けてください。

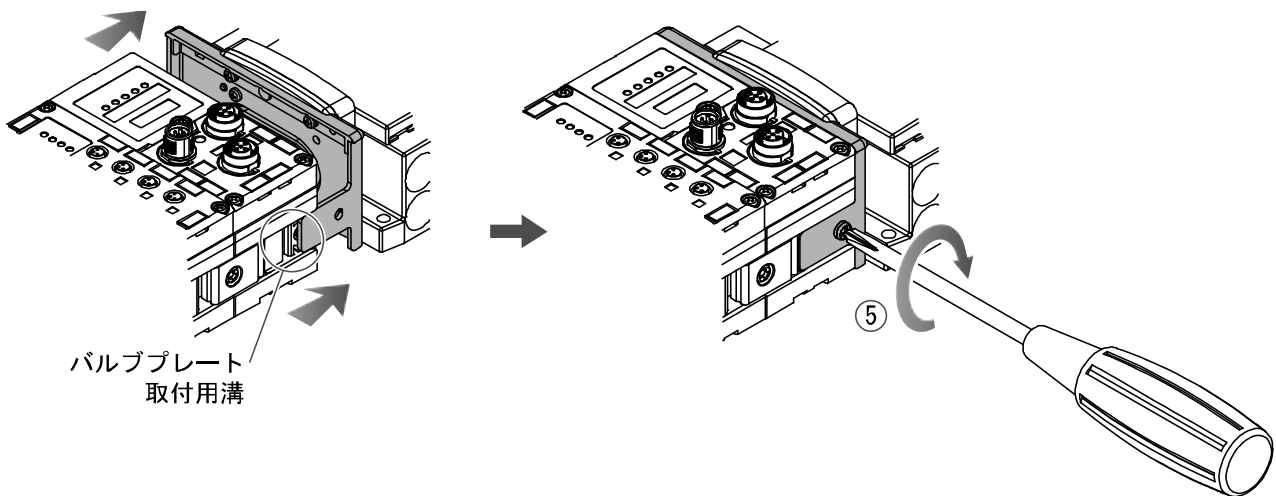
ねじ止め箇所	
SV	: 2箇所
S0700	: 2箇所
VQC1000	: 2箇所
VQC2000	: 3箇所
VQC4000	: 4箇所
SY	: 2箇所



(5) SI ユニットとマニホールド電磁弁を接続します。

SI ユニット側面にあるバルブプレート取付用溝に、バルブプレートを挿入し、付属のバルブプレート取付ねじ (M4×6) で両面 2箇所を締付け、固定します。

締付トルクは、0.7~0.8 Nm で締付けてください。



● 取扱い上のお願い

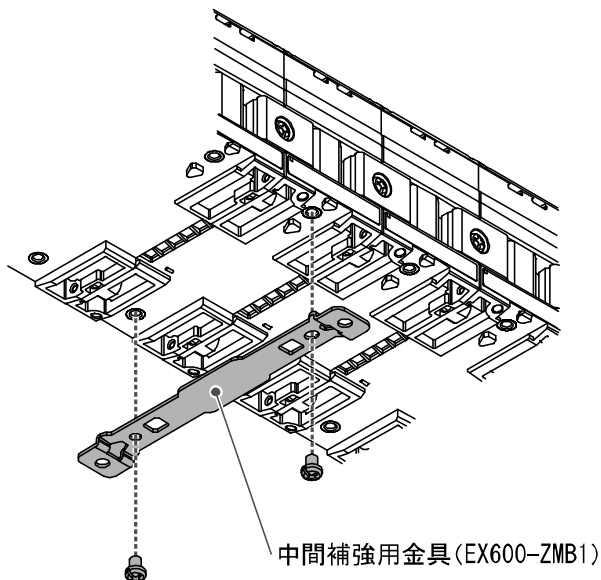
- ・電源を入れたままユニットを接続しないでください。
- ・ジョイント金具のナットが落ちないように注意してください。

取付け・設置

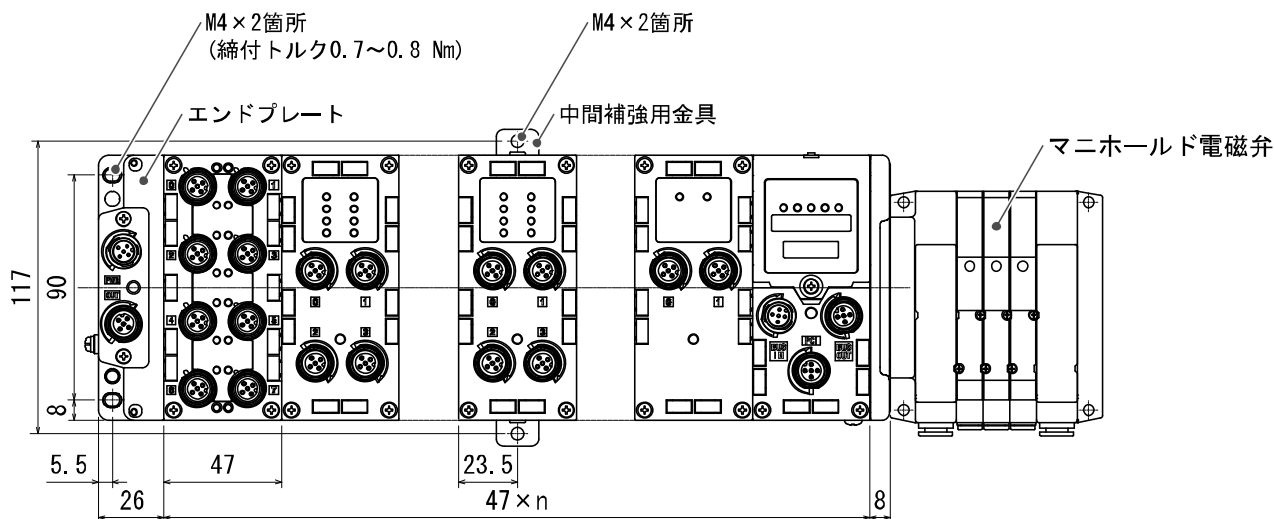
■ 設置方法

・ 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) で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。



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

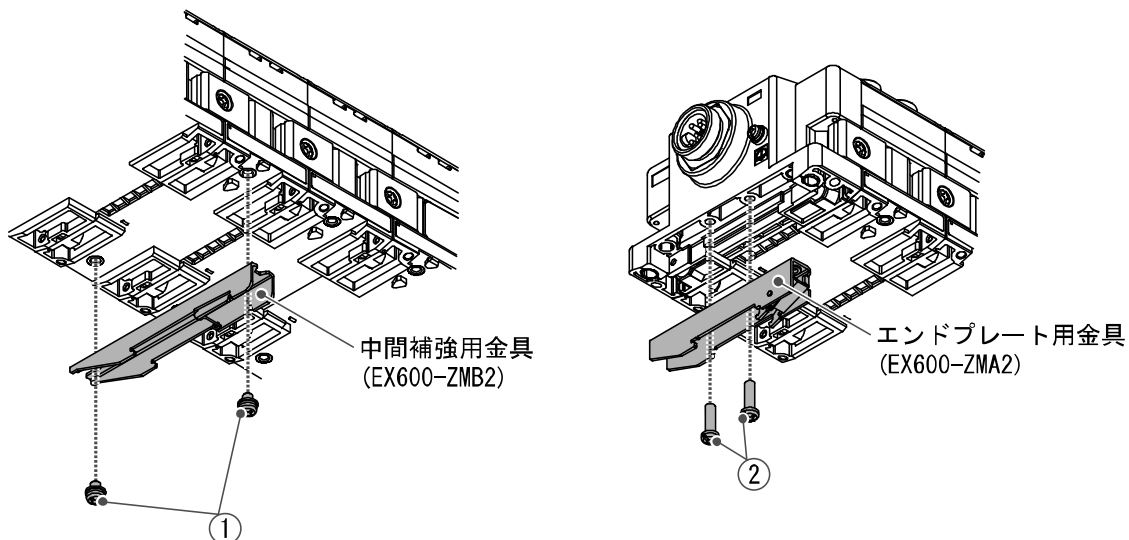


n(ユニット接続数) ≤ 10

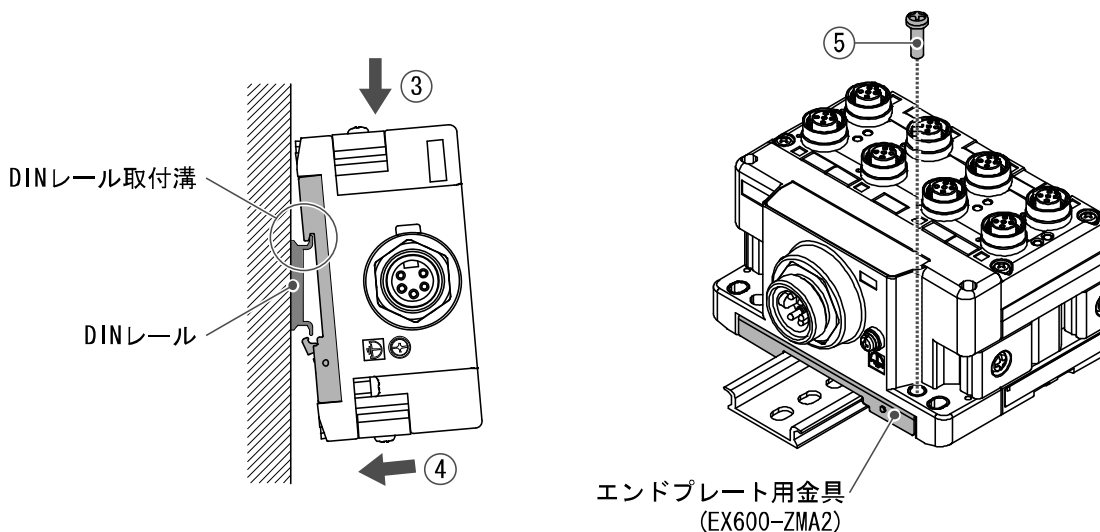
・DIN レール取付

(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) ユニットの6個以上連結するときは、EX600全体の中央部にDINレール取付用の中間補強用金具 (EX600-ZMB2) を付属のねじ (M4×6) で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nm で締付けてください。
- (2) エンドプレートに、エンドプレート用金具 (EX600-ZMA2) を付属のねじ (M4×14) で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nm で締付けてください。



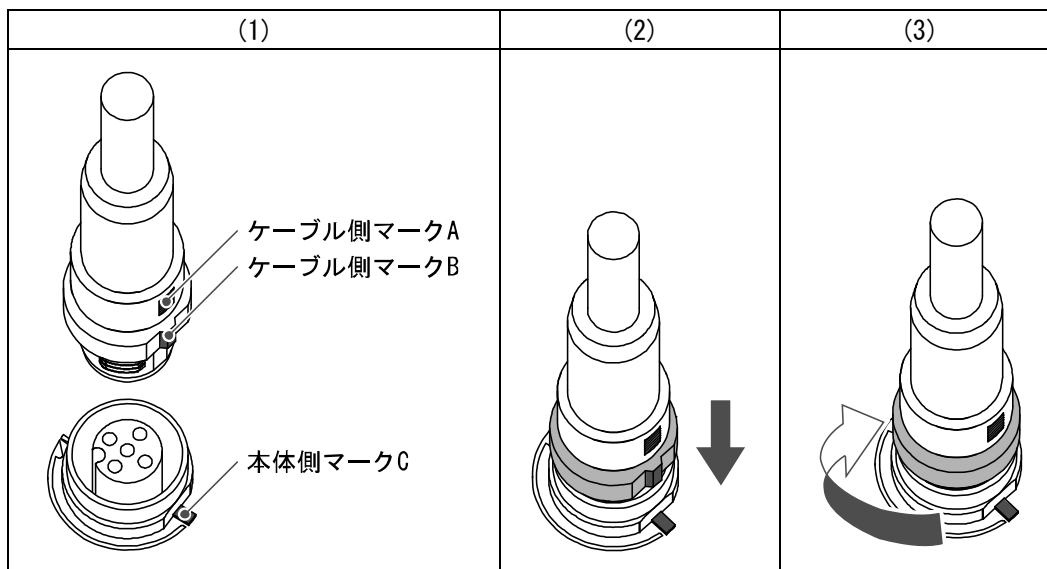
- (3) DINレール取付溝をDINレールに掛けてください。
- (4) DINレール取付溝を支点にして金具がロックされるまでマニホールドを押し込んでください。
- (5) エンドプレート用金具 (EX600-ZMA2) を付属のねじ (M4×20) でマニホールドに固定してください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nm で締付けてください。
電磁弁側は、該当するマニホールド電磁弁の取扱説明書を参照して、固定してください。



■ 配線方法

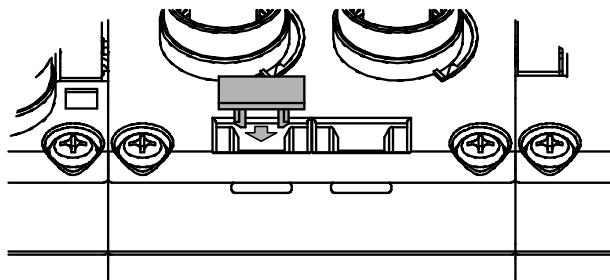
・ M12 または M8 コネクタケーブルを接続します。M12 コネクタは SPEEDCON コネクタにも対応しています。下記に SPEEDCON コネクタの配線方法を説明します。

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



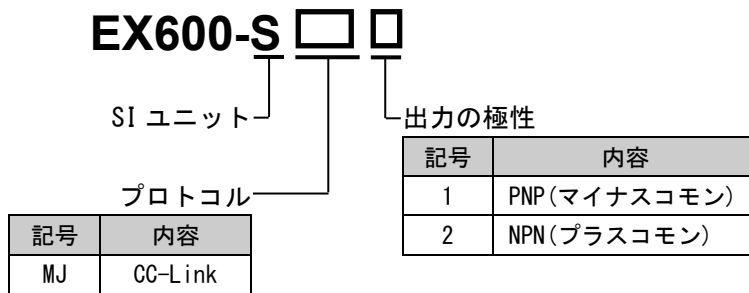
・ マーカーの取付

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。

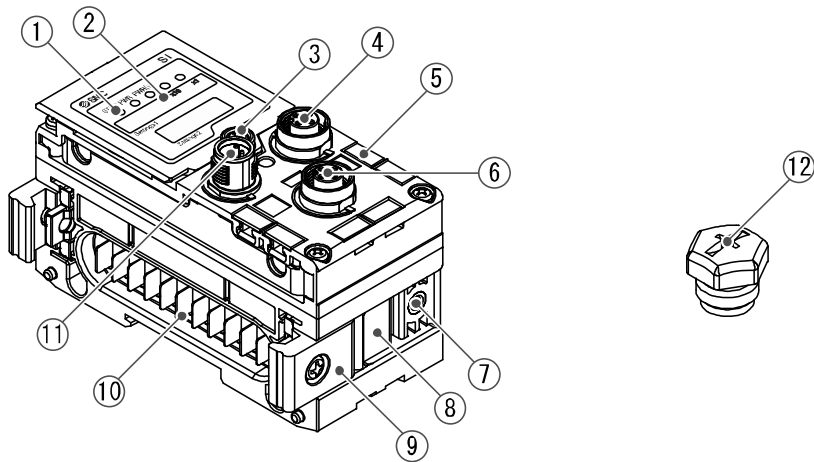


SI ユニット

型式表示・品番体系



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	ユニットのステータスを表示します。
2	表示カバー	スイッチ設定時に開けます。
3	表示カバー締付ねじ	表示カバーを開ける時に緩めます。
4	コネクタ (BUS OUT)	フィールドバス出力用ケーブルを接続します。
5	マーカーク溝	マーカールを取付けることができます。
6	コネクタ (PCI)	ハンドヘルドターミナルのケーブルを接続します。
7	バルブプレート取付用ねじ穴	バルブプレートを固定します。
8	バルブプレート取付用溝	バルブプレートを挿入します。
9	ジョイント金具	ユニット同士を連結します。
10	ユニット接続用コネクタ (プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。
11	コネクタ (BUS IN)	フィールドバス入力用ケーブルを接続します。
12	防水キャップ (2 個)	コネクタ (BUS OUT、PCI) 未使用時に取付けます。

取付け・設置

■ 配線方法

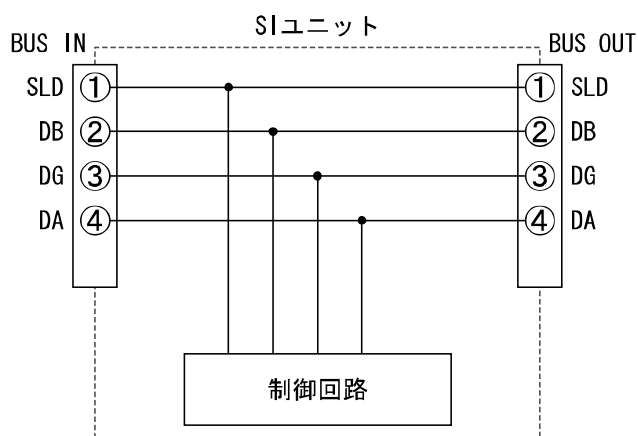
○コネクタピン番号と回路図

- ・コネクタピン番号

形状		ピン番号	信号名称
BUS IN	BUS OUT		
		1	SLD
		2	DB
		3	DG
		4	DA
		5	NC

- ・回路図

本製品は、下記回路図のように、ユニット内部にてT分岐しています。
 拡張するには、そのまま BUS OUT より接続することで、CC-Link スレーブを増設することができます。



●取扱い上のお願い

- ・ CC-Link 幹線の両端には、必ず終端抵抗を接続してください。
- ・ 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。

- ・ 終端抵抗

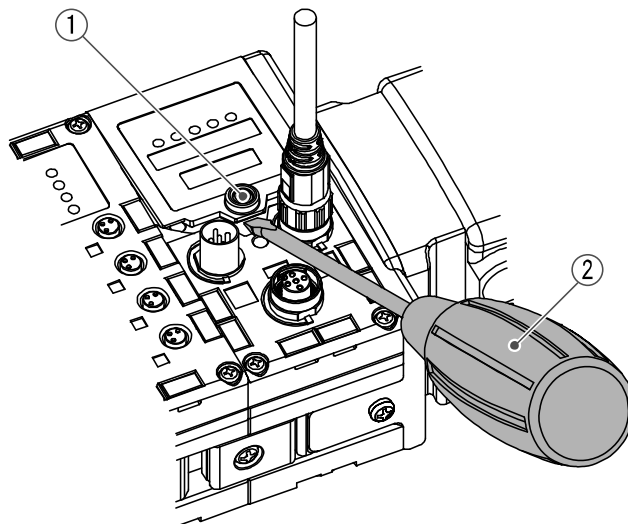
CC-Link システムでは、使用するケーブルにより接続する終端抵抗が異なります。

ケーブルの種類	抵抗値	終端抵抗型式(メーカー)
CC-Link 専用通信ケーブル PCA-1567720(ソケット) PCA-1567717(プラグ)	110 Ω 1/2 W	・ VA-4DCC-110(コーレンス) ・ CC100(ウッドヘッドジャパン)
CC-Link 専用高性能ケーブル	130 Ω 1/2 W	・ VA-4DCC-130(コーレンス)

設定・調整

・スイッチの設定

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

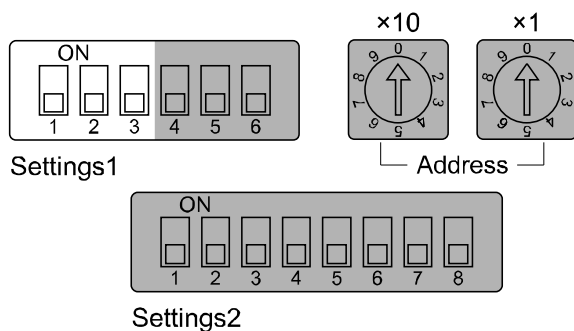


- (3) 次ページ以降にある、スイッチ設定方法を参照して、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。
- (4) スイッチ設定後は、上記と逆の順序で表示カバー締付ねじを締めてください。
(締付トルク : 0.3~0.4 Nm)

● 取扱い上のお願い

- ・ スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
- ・ 表示カバー周辺に異物や水滴などが付着しているときは、カバーを開ける前に必ず清掃して取り除いてください。
- ・ スイッチ操作時に、関連する部分以外には、接触しないようにしてください。
部品破損、短絡により、故障の要因となります。
- ・ 工場出荷時は、全て OFF または 0 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となります。

- ・動作モード切換スイッチ：CC-Link のバージョンと占有局数を設定します。

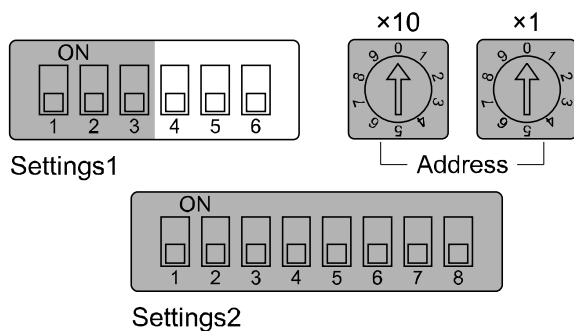


動作モード	Settings1			内容				
	1	2	3	CC-Linkバージョン	占有局数	ビットエリア 入力/出力 点数 ^{※2}	ワードエリア 入力/出力サイズ (RWr/Rwr)	拡張 サイクリック (Ver2.00)
1 ^{※1}	OFF	OFF	OFF	1.10	1	32/32	4 word/4 word	-
2	ON	OFF	OFF	1.10	2	64/64	8 word/8 word	-
3	OFF	ON	OFF	1.10	3	96/96	12 word/12 word	-
4	ON	ON	OFF	1.10	4	128/128	16 word/16 word	-
5	OFF	OFF	ON	2.00	1	64/64	16 word/16 word	4 倍
6	ON	OFF	ON	2.00	1	128/128	32 word/32 word	8 倍
7	OFF	ON	ON	2.00	2	384/384	64 word/64 word	8 倍
8	ON	ON	ON	2.00	3	640/640	96 word/96 word	8 倍

※1：出荷時の状態は動作モード1です。

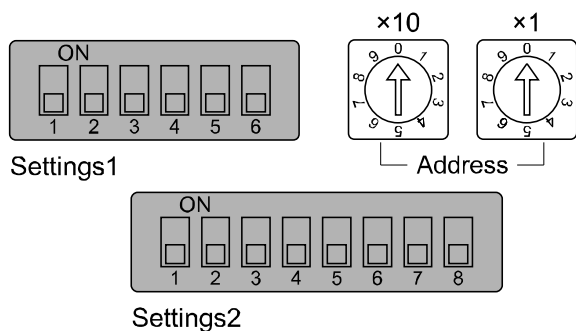
※2：bit エリアの最終レジスタ(16 bit 分)はシステム領域に割り当てられるため使用できません。

- ・通信速度設定スイッチ：CC-Link の通信速度を設定します。



Settings1			内容
4	5	6	
OFF	OFF	OFF	156 kbps (出荷時の状態)
ON	OFF	OFF	625 kbps
OFF	ON	OFF	2.5 Mbps
ON	ON	OFF	5 Mbps
OFF	OFF	ON	10 Mbps
ON	OFF	ON	エラーとなり、「LERR」LED が点灯します。
OFF	ON	ON	
ON	ON	ON	

- ・局番設定スイッチ：SIユニットの局番を設定します。



局番設定

Address SW		局番
x10	x1	
0	0	エラー(出荷時の状態)
0	1	1
0	2	2
:	:	:
6	3	63
6	4	64
6	5	エラー
:	:	
9	9	

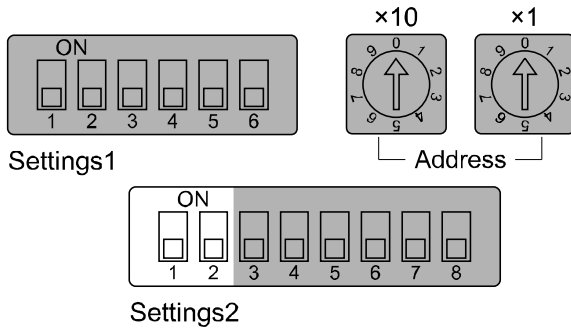
※：00 または 65 以上に設定するとエラーとなり「LERR」LED が点灯します。

占有局数により、設定可能な範囲は異なります。

占有局数	設定可能局番範囲
1	1～64
2	1～63
3	1～62
4	1～61

※：占有局数の設定は動作モード切換スイッチで行います。(前ページ参照)

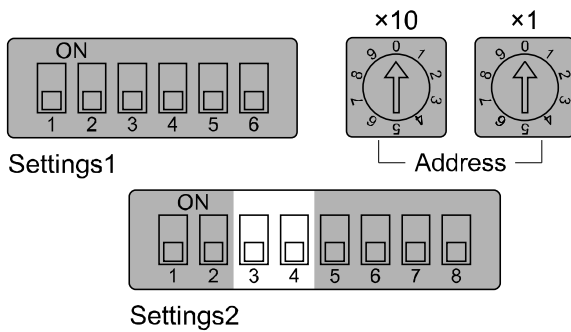
- ・ V_SEL スイッチ : バルブ出力占有点数選択機能です。
SI ユニットが占有する出力点数(サイズ)を選択します。



Settings2		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	4 byte (出荷時の状態)
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

※ : 使用するバルブ点数以上の占有点数に設定にしてください。

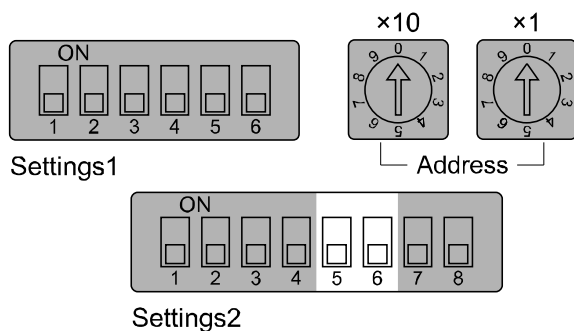
- ・ Baud Rate スイッチ : EX600 内部バスの通信速度を設定します。



Settings2		内容
3	4	
OFF	OFF	1 Mbps (出荷時の状態)
OFF	ON	500 kbps
ON	OFF	250 kbps
ON	ON	125 kbps

※ : 将来拡張用の機能です。1 Mbps (出荷時の状態) で使用してください。

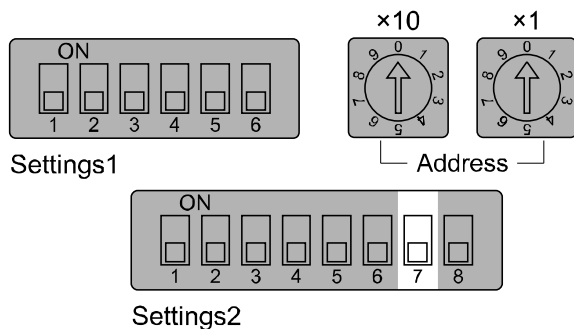
- ・診断スイッチ：入力 word エリアに診断データを割り当てます。



Settings2		モード	内容	入力に設定する 診断サイズ
5	6			
OFF	OFF	0	入力データのみ(出荷時の状態)	0 word
OFF	ON	1	入力データ+システム診断	2 word
ON	OFF	2	入力データ+システム診断+ユニット診断(10 ユニットまで)	3 word
ON	ON	3 *	入力データ+システム診断+ユニット診断(64 ユニットまで)	6 word

※：モード 3 は将来拡張用の機能です。現状は使用しないでください。

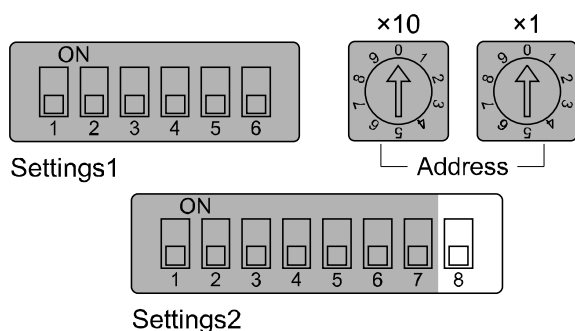
- ・HOLD/CLEAR スイッチ：フィールドバス通信異常時、全出力の状態を設定します。



Settings2	内容
7	
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。(詳細は本書 43 ページの設定パラメータを参照ください)

- ・構成記憶スイッチ：構成記憶スイッチを ON にして電源を立ち上げると、あらかじめ記憶しているマニホールド構成との比較を行い、異なっていたときにはエラー出力します。



Settings2	内容
8	
OFF	通常動作モード(出荷時の状態)
ON	構成記憶モード

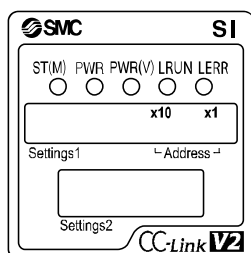
構成を記憶するタイミング⇒上記スイッチ OFF 状態で制御、入力用電源投入
 構成を比較するタイミング⇒上記スイッチ ON 状態で制御、入力用電源投入

● 取扱い上のお願い

- ・スイッチを操作する場合は、取扱いに注意してください。
 過大な力が加わりスイッチを破損する恐れがあります。

LED 表示

ステータス表示用 LED に、電源供給状態や通信状態を表示します。
下記により各種の状況を確認することができます。



表示	内容
ST (M)	ユニット診断のステータスを表示します。
PWR	制御、入力用電源電圧レベルのステータスを表示します。
PWR (V)	出力用電源電圧レベルのステータスを表示します。
LRUN	データリンクの状態を表示します。
LERR	エラーの状態を表示します。

・ SI ユニット 共通ステータス

表示	内容
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ○ 消灯	制御、入力用電源が OFF 状態です。
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● 緑色点灯	ユニットが正常動作中です。
ST(M) PWR PWR(V) ● ○ ○ ST (M) が赤色点灯	SI ユニット内の素子が壊れています。
ST(M) PWR PWR(V) ○ ● ○ PWR が赤色点灯	制御、入力用電源の電圧レベル異常です。
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ● PWR (V) が赤色点灯	出力用電源の電圧レベル異常です。
ST(M) PWR PWR(V) ● ST (M) が緑色点滅	SI ユニット以外のユニットでの診断を検出しています。
ST(M) PWR PWR(V) ● ST (M) が赤色点滅	下記のいずれかの状態です。 ・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。
ST(M) PWR PWR(V) ● ST (M) が赤色/緑色の交互点滅	下記のいずれかの状態です。 ・ユニット間通信異常が発生しています。 ・構成記憶エラーが発生しています。

※：詳細対処方法はトラブルシューティング(34 ページ)を参照ください。

・ CC-Link ステータス

表示	内容
LRUN LERR ○ ○ 消灯	通信していないかまたは制御、入力用電源が OFF 状態です。
LRUN LERR ● ○ LRUN が緑色点灯	正常に通信中です。
LRUN LERR ○ ● LERR が赤色点灯	通信エラーが発生しました。
LRUN LERR ○ ● LERR が赤色点滅	通電中に局番設定または通信速度設定スイッチの設定を変更しました。

※：詳細対処方法はトラブルシューティング(34 ページ)を参照ください。

仕様

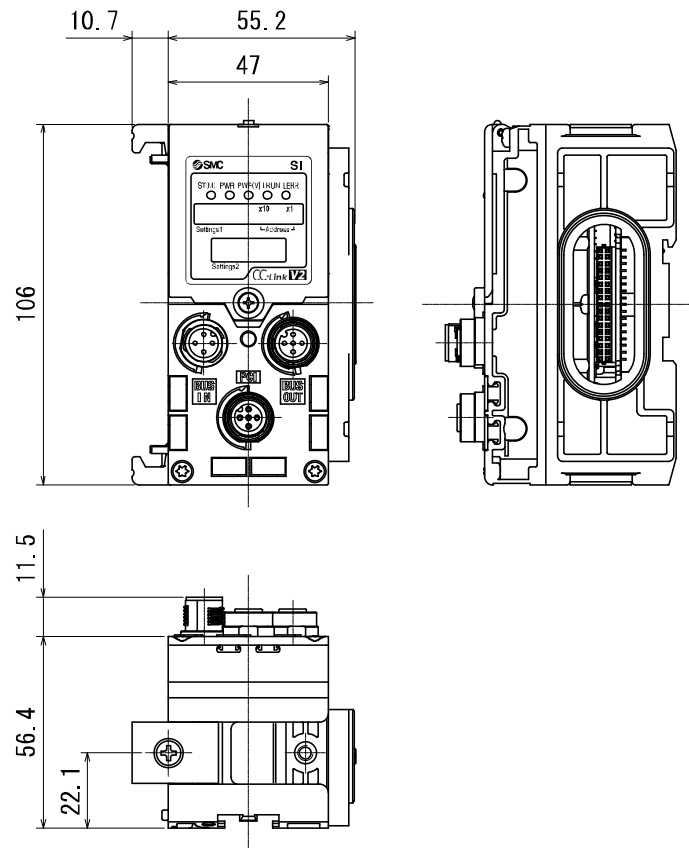
仕様表

型式		EX600-SMJ1	EX600-SMJ2
通信仕様	プロトコル名	GC-Link (Ver. 1.10、Ver. 2.00)	
	局タイプ	リモートデバイス局	
	通信速度	156/625 kbps 2.5/5/10 Mbps	
	占有エリア (入力点数/出力点数)	Max(512点/512点) 1局/2局/3局/4局占有	
供給電源(制御、入力用)		DC24 V Class2、2 A	
内部消費電流 (制御、入力用電源)		75 mA 以下	
バルブ出力	出力形式	PNP(マイナスコモン)	NPN(プラスコモン)
	出力点数	32点(8点/16点/24点/32点切替え可能)	
	接続負荷	DC24 V 1.5 W 以下のランプ・サージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ(SMC製)	
	供給電源(出力用)	DC24 V Class2、2 A	
	通信エラー時の出力	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 ※2	
	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	
汚染度	汚染度 3(UL508)		
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。

※2：UL 適合温度は 0~50 °C です。

■外形寸法図



エンドプレート

型式表示・品番体系

EX600-ED□-□

D側エンドプレート

コネクタ

記号	内容
2	M12(5ピン)
3	7/8インチ(5ピン)

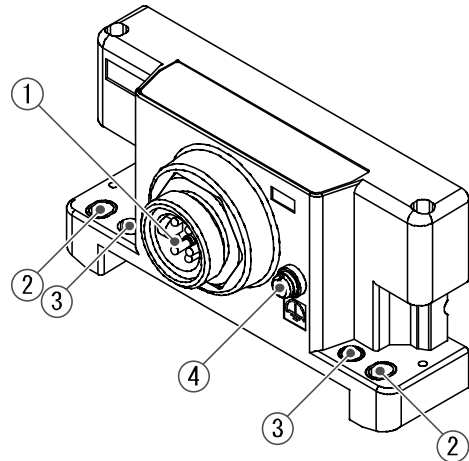
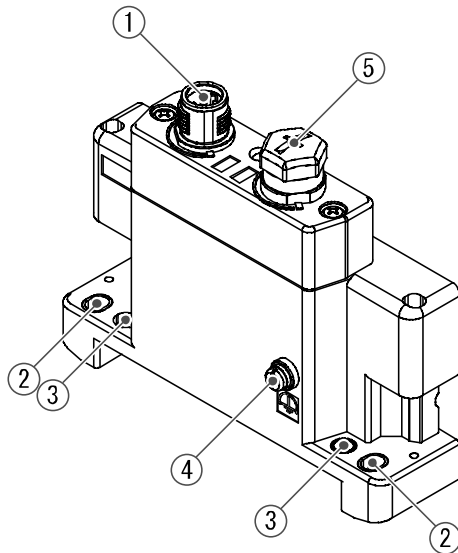
取付方法

記号	内容
無記号	DIN レール金具なし
2	DIN レール金具付(SY シリーズ以外)
3	DIN レール金具付(SY シリーズ専用)

製品各部の名称とはたらき

・ EX600-ED2-□

・ EX600-ED3-□



No.	名称	用途
1	電源コネクタ	ユニットおよび入力/出力機器に電源を供給します。
2	直接取付固定穴	設備に直接取付ける時に使用します。
3	DIN レール金具取付穴	マニホールド化し、DIN レールに取付ける時に使用します。
4	F. E. 端子 ※	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために、接地してください。
5	コネクタ(未使用)	このコネクタは未使用です。防水キャップは外さないでください。

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

取付け・設置

■ 配線方法

○コネクタピン番号

(1) EX600-ED2-□

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

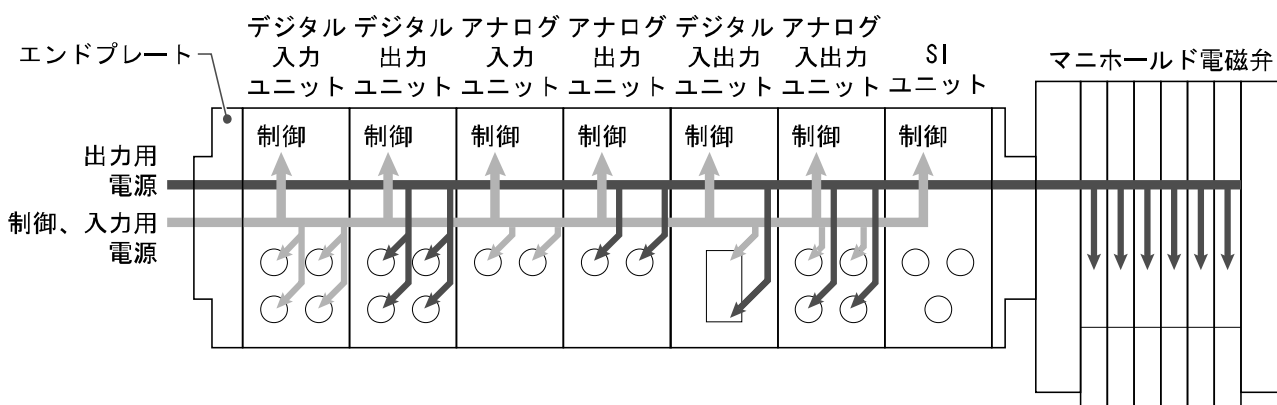
(2) EX600-ED3-□

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)

○2種類の電源について

本システム製品は、電源を2系統用意しており、下記のように区分けしています。

- ・制御、入力用電源：各ユニットの制御用電源とデジタルおよびアナログユニットの入力ポート経由で接続される機器に供給される電源ラインになります。
- ・出力用電源：デジタルおよびアナログユニットの出力ポート経由で接続される機器と、マニホールド電磁弁に供給される電源ラインになります。



● 取扱い上のお願い

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

仕様

仕様表

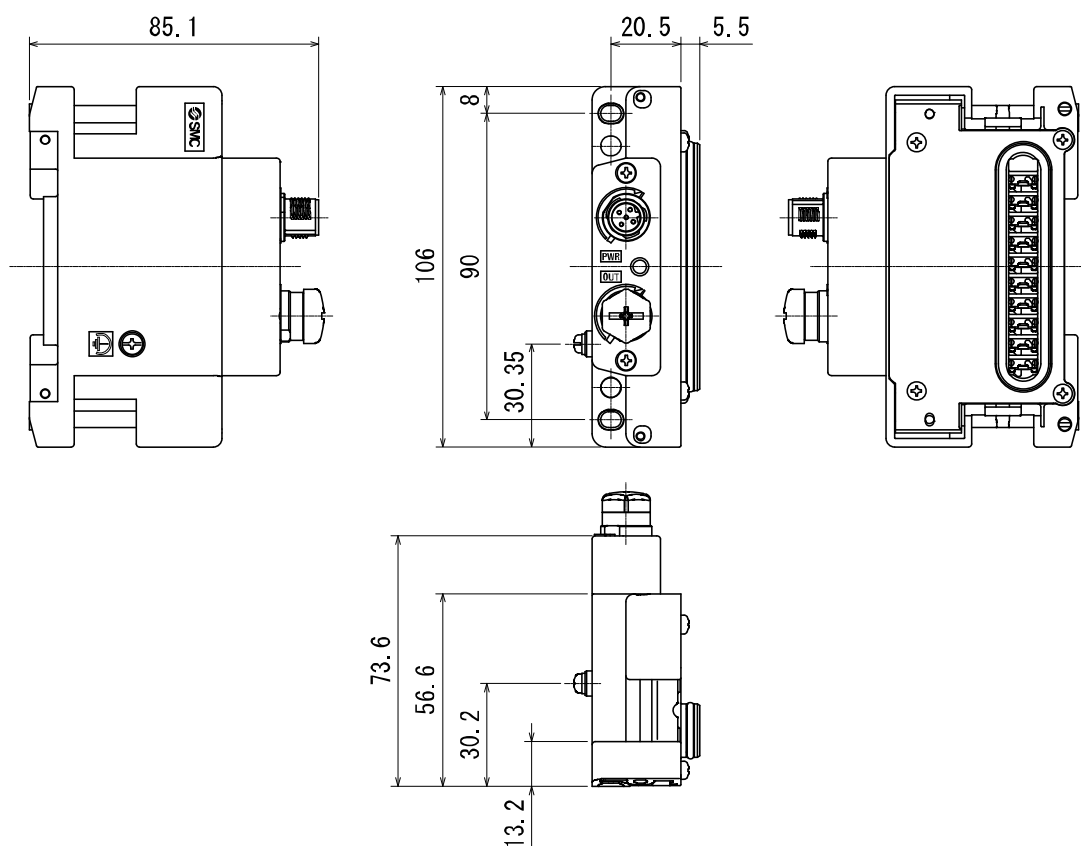
型式		EX600-ED2-□	EX600-ED3-□
電源仕様	電源コネクタ	M12(5ピン)プラグ	7/8インチ(5ピン)プラグ
	供給電源(制御、入力用)	DC24 V ±10% Class2、2 A	DC24 V ±10%、8 A
	供給電源(出力用)	DC24 V +10/-5% Class2、2 A	DC24 V +10/-5%、8 A
耐環境	保護構造	IP67(マニホールド結合時) ※1	
	使用温度範囲	-10~50 °C ※2	
	保存温度範囲	-20~60 °C	
	使用湿度範囲	35~85%RH(結露なきこと)	
	耐電圧	AC500 V、1分 外部端子一括とFE間	
	絶縁抵抗	DC500 V、10 MΩ以上 外部端子一括とFE間	
汚染度	汚染度3(UL508)		
規格	CE/UKCA マーキング、UL(CSA)		
質量		170 g	175 g

※1：未使用コネクタには防水キャップを取付けてください。

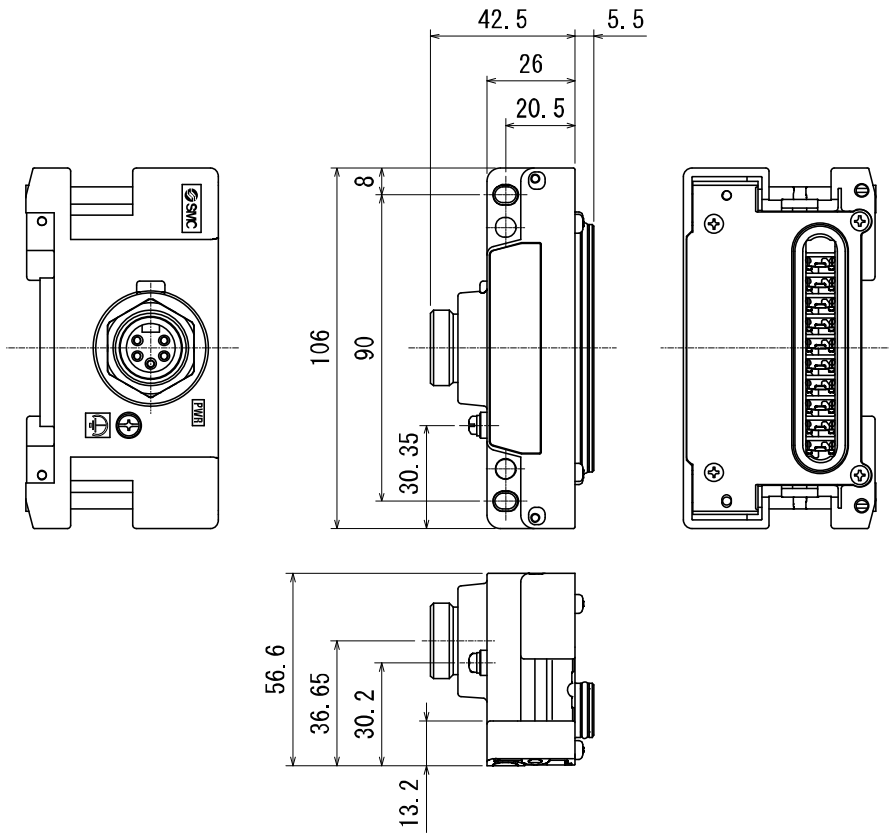
※2：UL 適合温度は0~50 °Cです。

外形寸法図

・ EX600-ED2-□



• EX600-ED3-□



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

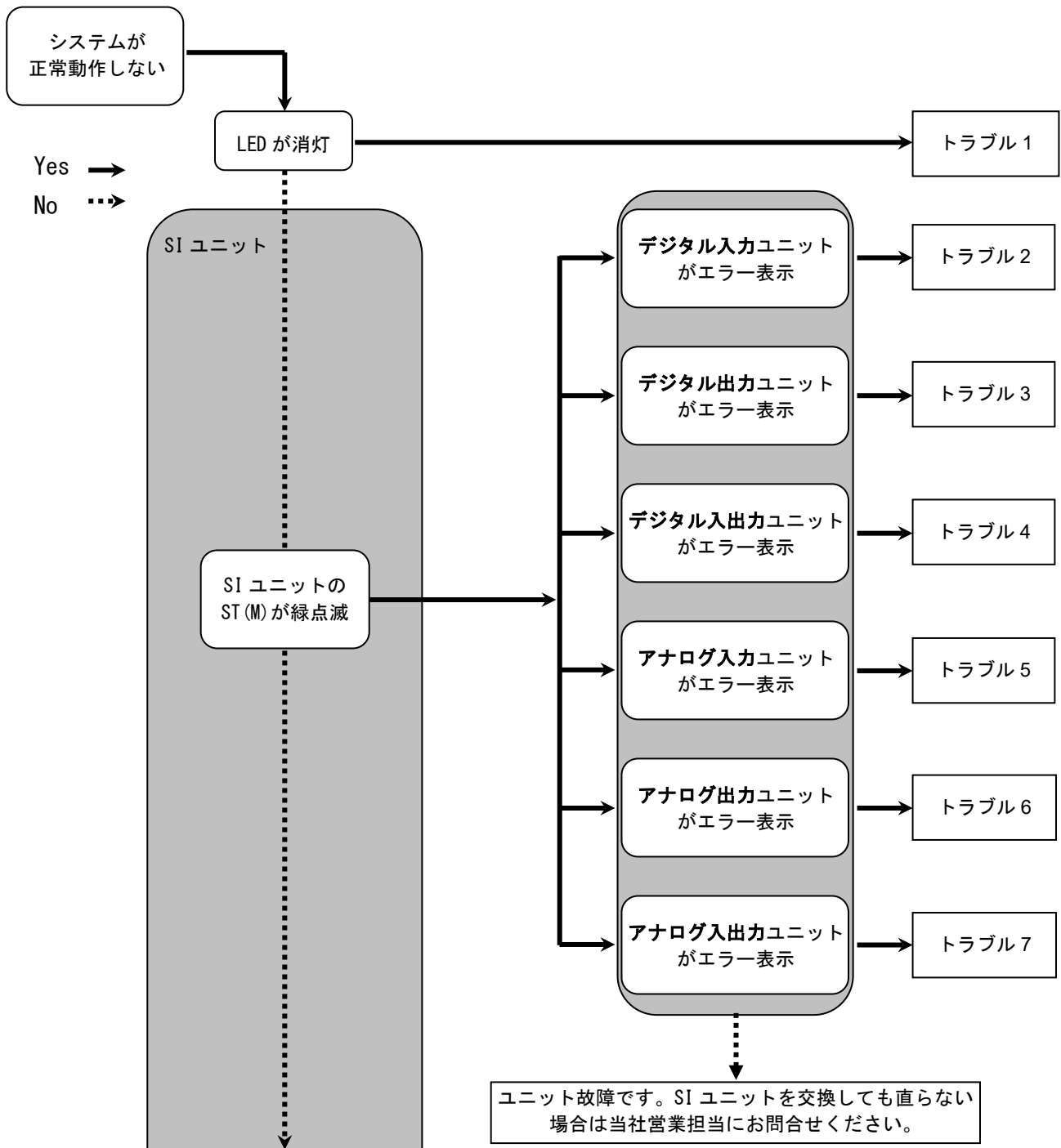
本フィールドバスシステム機器において動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

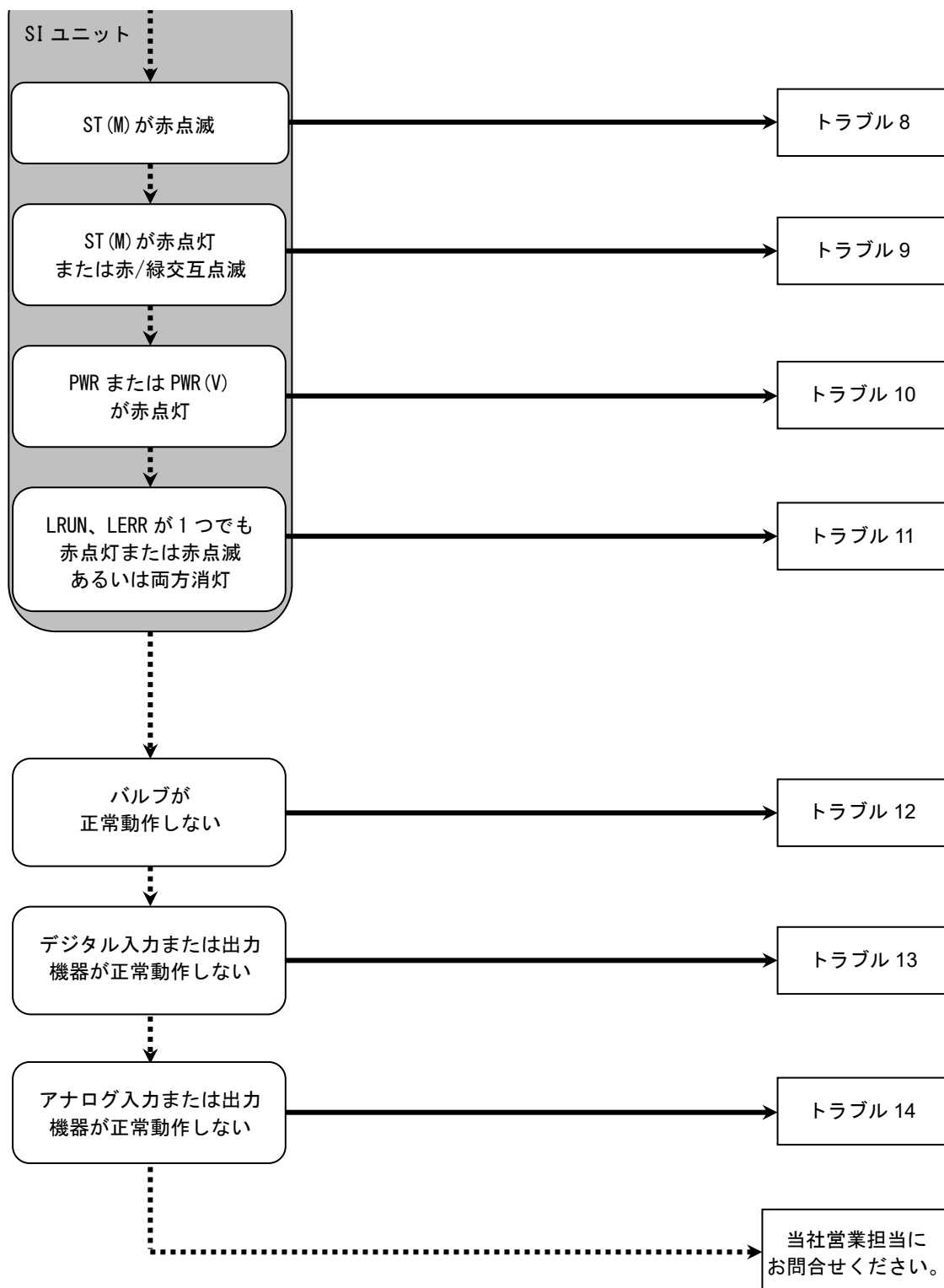
エラーステータスは、フィールドバスシステムの設定パラメータにより反映されます。

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)	診断エラー デジタル入力機器電源 短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー 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 の表示または PLC ※、H. T. 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。
	DX□E DX□F	ST 赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器電源 短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー デジタル入力機器の ON/OFF 回数が設定値を オーバー	LED の表示または PLC ※、H. T. 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。

※：詳細はシステム診断(57 ページ)を参照ください。

トラブル No.	品番 EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
3	DY□B	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル出力機器短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー 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 の表示または PLC ※、H. T. 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。
	DY□E DY□F	ST 赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル出力機器短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー 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 の表示または PLC ※、H. T. 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。
4	DM□E DM□F	ST (I) 赤点灯 (診断有効時)	診断エラー デジタル入力機器電源短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー デジタル入力機器の ON/OFF 回数が設定値をオーバー	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー デジタル出力機器短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー 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 の表示または PLC ※、H. T. 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。

※：詳細はシステム診断(57 ページ)を参照ください。

トラブル No.	品番 EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
5	AXA	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー アナログ入力機器電源 短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ入力機器が正常かどうか確認してください。
		0 と 1 が赤点灯	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)	診断エラー 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。
6	AYA	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー アナログ出力機器電源 短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. を用いてエラー箇所を確認してください。短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、アナログ出力機器が正常かどうか確認してください。
		赤点滅 (診断有効時)	診断エラー 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。

※：詳細はシステム診断(57 ページ)を参照ください。

トラブル No.	品番 EX600-	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
7	AMB	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー アナログ入力または出力機器の電源短絡	LED の表示または PLC ※、H. T. 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)	診断エラー 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	ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。
8	ST(M) : 赤点滅 (診断有効時)	診断エラー (SI ユニット) 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 の表示または PLC ※、H. T. 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。	
9	ST(M) : 赤点灯	SI ユニット故障	ユニットを交換してください。交換しても改善されない場合、ご使用を中止いただき、当社営業担当まで連絡してください。	
	ST(M) : 赤緑交互点滅	①ユニット間接続不良 ②構成記憶エラー	①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。 ②ユニットの配列構成が記憶をした時のユニット配列と異なります。記憶をした時の配列に戻すか、構成記憶を更新、または構成記憶機能を OFF してください。	
10	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)	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。	

※：詳細はシステム診断(57 ページ)を参照ください。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容推定原因	原因の調査方法と対策
11	LRUN : 消灯 LERR : 消灯	①CC-Link 通信不良 ②PLC または SI ユニット 故障	①以下を確認または再設定後、再起動をしてください。 ・PLC および SI ユニットの通信速度を一致させてください。 ・PLC および SI ユニットで CC-Link バージョン/占有局数を一致させてください。 ・ケーブル長を適切にしてください。 ・CC-Link 専用ケーブルを使用してください。 ・ケーブルの断線または緩みがないようにしてください。 ・ネットワーク両端に終端抵抗を接続してください。 ・通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。 ②PLC または SI ユニートを正常な物と交換して動作を確認してください。
	LRUN : 消灯 LERR : 赤点滅	通電中に局番、通信速度設定スイッチ変更	電源を落とし、スイッチの設定を元に戻した後、電源を再投入してください。
	LRUN : 消灯 LERR : 赤点灯	CC-Link 通信エラー	①局番は“0”または“65”以上の設定にしないでください。電源を落としてからスイッチの再設定をしてください。 ②通信速度のスイッチを仕様範囲外に設定しないでください。電源を落としてからスイッチの再設定をしてください。 ③通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
12	バルブ動作異常	接続バルブ点数がバルブ出力占有点数をオーバー	V_SEL スwitchのバルブ占有点数が接続しているバルブ点数より少ない場合、使用するバルブ点数以上の占有点数になるように、スイッチ設定してください。
		プログラムなどの異常	PLC の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 ユニットから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 ユニットおよびバルブの銘板より、製品組合せに間違いがある場合は、適正な組合せになるように交換してください。 ・EX600-SMJ1 (PNP 出力) ⇒マイナスコモンタイプバルブ ・EX600-SMJ2 (NPN 出力) ⇒プラスコモンタイプバルブ
		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
13	デジタル入力 機器動作異常	CC-Link バージョン不一致	動作モード切換スイッチで設定する CC-Link バージョンと、PLC の設定バージョンを一致させてください。異なっていた場合は、電源を落としてから、設定バージョンを変更してください。
		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、適正な組合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 の 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 \pm 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。
13	デジタル出力 機器動作異常	CC-Link バージョン不一致	動作モード切換スイッチで設定する CC-Link バージョンと、PLC の設定バージョンを一致させてください。異なっていた場合は、電源を落としてから、設定バージョンを変更してください。
		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、適正な組合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) の 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 \pm 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	PLC の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	アナログ入力 機器動作異常	CC-Link バージョン不一致	動作モード切換スイッチで設定する CC-Link バージョンと、PLC の設定バージョンを一致させてください。異なっていた場合は、電源を落としてから、設定バージョンを変更してください。
		制御、入力用電源異常	SI ユニットの PWR の 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	CC-Link バージョン不一致	動作モード切換スイッチで設定する CC-Link バージョンと、PLC の設定バージョンを一致させてください。異なっていた場合は、電源を落としてから、設定バージョンを変更してください。
		出力用電源異常	SI ユニットの PWR (V) の 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	PLC のラダープログラムなどが、正しいか確認してください。		

設定パラメータ

EX600 はシステムと各ユニット/チャンネルごとに設定可能なパラメータを持っています。各種パラメータは H. T. により変更可能です。

● 取扱い上のお願い

・ CC-Link の場合、PLC 経由での設定はできません。

■ パラメータの定義と設定内容

・ システムパラメータ

No.	名称 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	Hold/Clear 優先順位設定 (Hold/Clear)	通信異常時の出力 を SI ユニットのス イッチ設定に従う か、H. T. の設定に従 うかを切替えます。	Switch	SI ユニットのスイッチに よる設定が有効になりま す。全出力が OFF/保持の どちらかの設定となりま す。	○	×	○
			Handheld	H. T. 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。			

・SI ユニットパラメータ

No.	名称 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	制御、入力用 電源電圧監視 (PWRC_Mon)	制御、入力用電源電 圧が約 26 V 以上ま たは 20 V 以下にな ると、ユニットごと にエラーを発生し ます。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	出力用電源 電圧監視 (PWRO_Mon)	出力用電源電圧が 約 26 V 以上または 21 V 以下になると、 ユニットごとにエ ラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
3	短絡検知 (SC_MonOp)	バルブの短絡を検 出すると、ユニット ごとにエラーを発 生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
4	短絡後の復帰 (SC_RstOp)	バルブ短絡解除後 の短絡検知エラー 復帰の設定を、ユ ニットごとに行い ます。	Auto	短絡解除すると、自動で エラーも解除します。	○	×	○
			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 (OC_Mon)	バルブの断線を検 知すると、チャン ネルごとにエラーを 発生します。	Enable	有効にします。		×	○
			Disable	無効にします。	○		
6	通信異常時の 出力設定 ※1 (Fault_MD)	通信異常時の出力 設定を、チャン ネルごとに行いま す。	Clear	出力を OFF します。	○	×	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
7	ON/OFF 動作回数 (Counter)	バルブ ON 回数を記 憶し、動作回数が設 定値をオーバーし た時に、チャン ネルごとにエラーを 発生します。 ※2	Enable	有効にします。 Val : 1~65000 ※3		×	○
			Disable	無効にします。	○		

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

※2 : 回数の記憶は 1 チャンネルにつき 30 秒間隔で行われます。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。

※3 : 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 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	制御、入力用 電源短絡検知 (SC_MonSs)	入力機器電源の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	断線検知 ※1 (OC_Mon)	入力機器の断線を検出すると、チャンネルごとにエラーを発生します。 ※2	Enable	有効にします。		×	○
			Disable	無効にします。	○		
3	突入電流 フィルタ (Inrush)	過電流突入時から100 msec 間は、ユニットごとに過電流を無視します。	Enable	過電流を無視します。		×	○
			Disable	過電流を無視しません。	○		
4	入力フィルタ リング時間 (Filter_T)	入力信号変化を無視する時間を、ユニットごとに設定します。	0.1 ms	フィルタリングする時間を選択します。	1.0 ms	×	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
5	入力保持時間 (SigExt_T)	入力信号を保持する時間を、ユニットごとに設定します。	1.0 ms	入力信号を保持する時間を選択します。	15 ms	×	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
6	ON/OFF 動作回数 (Counter)	入力機器の ON 回数を記憶し、動作回数が設定値をオーバーした時に、チャンネルごとにエラーを発生します。 ※3	Enable	有効にします。 Val : 1~65000 ※4		×	○
			Disable	無効にします。	○		

※1：断線検知は断線検知付き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 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	出力負荷短絡 検知 (SC_MonOp)	出力機器の短絡を 検出すると、ユニッ トごとにエラーを 発生します。 ※1	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	出力負荷短絡 後の復帰 (SC_RstOp)	出力機器の短絡解 除後の短絡検知エ ラー復帰の設定を、 ユニットごとに行 います。	Auto	短絡解除すると、自動で エラーも解除します。	○	×	○
			Manual	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 (OC_Mon)	出力機器の断線を 検出すると、チャ ンネルごとにエラ ーを発生します。	Enable	有効にします。		×	○
			Disable	無効にします。	○		
4	通信異常時の 出力設定 ※2 (Fault_MD)	通信異常時の出力 設定を、チャンネ ルごとに行います。	Clear	出力を OFF します。	○	×	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
5	ON/OFF 動作回数 (Counter)	出力機器の ON 回数 を記憶し、動作回 数が設定値をオー バーした時に、チャ ンネルごとにエラ ーを発生しま す。 ※3	Enable	有効にします。 Val : 1~65000 ※4		×	○
			Disable	無効にします。	○		

※1 : ご使用される負荷によっては、短絡と誤検知する可能性があります(例 : ランプ負荷)。誤検知する場合はパラメータ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 Handheld に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※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。

・ デジタル入出力ユニットパラメータ

No.	名称 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	制御、入力用 電源短絡検知 (SC_MonSs)	制御、入力用電源の 短絡を検出すると、 ユニットごとにエ ラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	突入電流 フィルタ (Inrush)	過電流突入時から 100 msec 間は、ユ ニットごとに過電 流を無視します。	Enable	過電流を無視します。		×	○
			Disable	過電流を無視しません。	○		
3	入力フィルタ リング時間 (Filter_T)	入力信号変化を無視 する時間を、ユニッ トごとに設定しま す。	0.1 ms	フィルタリングする時間 を選択します。	1.0 ms	×	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
4	入力保持時間 (SigExt_T)	入力信号を保持す る時間を、ユニッ トごとに設定しま す。	1.0 ms	入力信号を保持する時間 を選択します。	15 ms	×	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
5	出力負荷短絡 検知 (SC_MonOp)	出力機器の短絡を 検出すると、ユニッ トごとにエラーを 発生します。 ※1	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
6	出力負荷短絡 後の復帰 (SC_RstOp)	出力機器の短絡解 除後の短絡検知エ ラー復帰の設定を、 ユニットごとに行 います。	Auto	短絡解除すると、自動で エラーも解除します。	○	×	○
			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 (OC_Mon)	出力機器の断線を 検知すると、チャ ネルごとにエラー を発生します。	Enable	有効にします。		×	○
			Disable	無効にします。	○		
8	通信異常時の 出力設定 ※2 (Fault_MD)	通信異常時の出力 設定を、チャンネル ごとに行います。	Clear	出力を OFF します。	○	×	○
			Hold	出力を保持します。			
			ForceON	出力を強制 ON します。			
9	ON/OFF 動作回数 (Counter)	入力または出力機 器の ON 回数を記憶 し、動作回数が診断 設定値をオーバー した時に、チャン ネルごとにエラーを 発生します。 ※3	Enable	有効にします。 Val : 1~65000 ※4		×	○
			Disable	無効にします。	○		

※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 Handheld に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※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されます。

※4 : 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 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	短絡検知 (SC_MonSs)	入力機器電源の短絡を検出するとし、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	アナログ入力 レンジ (Range)	アナログ入力機器のレンジを、チャンネルごとに設定します。	-10..10 V	レンジを選択します。	-10.. 10 V	×	○
			-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 (D_Format)	PLCへ出力するアナログデータの形式を、ユニットごとに設定します。	Offset binary	オフセットバイナリ形式。	○	×	○
			Sign & Magnitude	符号付バイナリ形式。			
			2S Complement	2の補数形式。			
4	アナログ フィルタ回数 (Filter)	アナログフィルタ回数を、チャンネルごとに設定します。サンプリング周期は約2秒です。	None	アナログフィルタなし。	○	×	○
			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 (Over_Rng)	入力値がフルスパンの0.5%を上回ると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
6	レンジ 下限エラー (Undr_Rng)	入力値がフルスパンの0.5%を下回ると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
7	ユーザー設定 値上限エラー (Upr_Lmt)	入力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※1		×	○
			Disable	無効にします。	○		
8	ユーザー設定 値下限エラー (Lwr_Lmt)	入力値が設定値を下回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ※1		×	○
			Disable	無効にします。	○		

※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。

アナログ入力レンジ (Range)	ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲	
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)
-10. . 10 V	-10. 50~+10. 45 V	-10. 45~+10. 50 V
-5. . 5 V	-5. 25~+5. 22 V	-5. 22~+5. 25 V
-20. . 20 mA	-21. 00~+20. 90 mA	-20. 90~+21. 00 mA
0. . 10 V	0. 00~+10. 45 V	+0. 05~+10. 50 V
0. . 5 V	0. 00~+5. 22 V	+0. 03~+5. 25 V
1. . 5 V	+0. 75~+5. 22 V	+0. 78~+5. 25 V
0. . 20 mA	0. 00~+20. 90 mA	+0. 10~+21. 00 mA
4. . 20 mA	+3. 00~+20. 90 mA	+3. 10~+21. 00 mA

・アナログ出力ユニットパラメータ (1)

No.	名称 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	短絡検知 (SC_MonSs)	出力機器電源の短絡を検出すると、ユニットごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	アナログ出力 レンジ (Range)	アナログ出力機器のレンジを、チャンネルごとに設定します。	0..10 V	レンジを選択します。	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 (D_Format)	PLCへ出力するアナログデータの形式を、ユニットごとに設定します。	Offset binary	オフセットバイナリ形式。	○	×	○
			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 (Upr_Lmt)	出力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ^{※2}		×	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール上限 設定 ^{※1} (UpLm/ScI)	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、チャンネルごとにエラーを発生させるかを、設定します。	Enable	有効にします。 Val: -32766~32767			
			Disable	無効にします。 Val: -32766~32767	○ Val: 1000		
5	ユーザー設定 下限エラー (Lwr_Lmt)	出力値が設定値を上回ると、チャンネルごとにエラーを発生します。	Enable	有効にします。 ^{※2}		×	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール下限 設定 ^{※1} (LwLm/ScI)	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、チャンネルごとにエラーを発生させるかを、設定します。	Enable	有効にします。 Val: -32767~32766			
			Disable	無効にします。 Val: -32767~32766	○ Val: 0		
6	通信異常時の 出力設定 ^{※3} (Fault_MA)	通信異常時の出力設定を、チャンネルごとに行います。	Enable	設定値を出力します。 ^{※2}		×	○
			Disable	出力を保持します。	○		

※1: アナログデータフォーマットで Scaled を選択すると、H. T. の表示が Upr_Lmt から UpLm/ScI に、Lwr_Lmt から LwLm/ScI に切替ります。

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

※3: システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」が Handheld に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

アナログ出力レンジ (Range)	ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲		通信異常時の設定可能範囲 (Fault_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
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

・アナログ入出力ユニットパラメータ (1)

No.	名称 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	入力または 出力機器 短絡検知 (SC_MonSs)	入力または出力機 器電源の短絡を検 出すると、ユニット ごとにエラーを発 生します。	Enable	有効にします。	○	×	○
			Disable	無効にします。			
2	アナログ入力 または出力レ ンジ (Range)	アナログ入力また は出力機器のレン ジを、チャンネルご とに設定します。	0.10 V	レンジを選択します。	1..5 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 (D_Format)	PLCへ出力するアナ ログデータの形式 を、ユニットごと に設定します。	Offset binary	オフセットバイナリ形式。	○	×	○
			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 フィルタ回数 (Filter)	アナログフィルタ 回数を、チャンネル ごとに設定します。 サンプリング周期 は約2秒です。	None	アナログフィルタなし。		×	○
			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 (Over_Rng)	入力値がフルスパン の0.5%を上回ると、 ユニットごとに エラーを発生しま す。	Enable	有効にします。		×	○
			Disable	無効にします。	○		
6	レンジ 下限エラー (Undr_Rng)	入力値がフルスパン の0.5%を下回ると、 ユニットごとに エラーを発生しま す。	Enable	有効にします。		×	○
			Disable	無効にします。	○		
7	ユーザー設定 上限エラー (Upr_Lmt)	入力または出力値 が設定値を上回ると、 チャンネルごとに エラーを発生しま す。	Enable	有効にします。 ※2		×	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール上限 設定 ※1 (UpLm/ScI)	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、チ ャンネルごとにエ ラーを発生させる かを、設定します。	Enable	有効にします。 Val : -32766~32767			
			Disable	無効にします。 Val : -32766~32767	○ Val : 1000		

・アナログ入出力ユニットパラメータ (2)

No.	名称 (H. T. の シンボル)	定義	設定項目	設定内容	工場出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
8	ユーザー設定 下限エラー (Lwr_Lmt)	入力または出力値 が設定値を上回る と、チャンネルごと にエラーを発生し ます。	Enable	有効にします。 ※2		×	○
			Disable	無効にします。	○		
	スケール下限 設定 ※1 (LwLm/ScI)	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、チ ャンネルごとにエ ラーを発生させる かを、設定します。	Enable	有効にします。 Val : -32767~32766			
			Disable	無効にします。 Val : -32767~32766	○ Val : 0		
9	通信異常時の 出力設定※3 (Fault_MA)	通信異常時の出力 設定を、チャンネル ごとに行います。	Enable	設定値を出力します。 ※2		×	○
			Disable	出力を保持します。	○		

※1 : アナログデータフォーマットで Scaled を選択すると、H. T. の表示が Upr_Lmt から UpLm/ScI に、Lwr_Lmt から LwLm/ScI に切替ります。

※2 : 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。

※3 : システムパラメータの「Hold/Clear 優先順位」が Handheld に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

アナログ入力または 出力レンジ (Range)	ユーザー設定上限または下限の設定可能範囲		通信異常時の設定可能範囲 (Fault_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
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

入出力マップ

EX600 の各ユニットの入出力占有エリアを下表に示します。

ユニット名	ユニット品番	占有エリア			
		Bit エリア		Word エリア	
		入力 (RX)	出力 (RY)	入力 (RWr)	出力 (RWw)
SI ユニット	EX600-SMJ□ (32 出力)	-	32 bit	-	-
	EX600-SMJ□ (24 出力)	-	24 bit	-	-
	EX600-SMJ□ (16 出力)	-	16 bit	-	-
	EX600-SMJ□ (8 出力)	-	8 bit	-	-
デジタル入力 ユニット	EX600-DX□B	8 bit	-	-	-
	EX600-DX□C	8 bit	-	-	-
	EX600-DX□C1 (断線検出機能付)	8 bit	-	-	-
	EX600-DX□D	16 bit	-	-	-
	EX600-DX□E	16 bit	-	-	-
	EX600-DX□F	16 bit	-	-	-
デジタル出力 ユニット	EX600-DY□B	-	8 bit	-	-
	EX600-DY□E	-	16 bit	-	-
	EX600-DY□F	-	16 bit	-	-
デジタル入出力 ユニット	EX600-DM□E	8 bit	8 bit	-	-
	EX600-DM□F	8 bit	8 bit	-	-
アナログ入力 ユニット	EX600-AXA	-	-	2 word (1 チャンネル あたり 1 word)	-
アナログ出力 ユニット	EX600-AYA	-	-	-	2 word (1 チャンネル あたり 1 word)
アナログ入出力 ユニット	EX600-AMB	-	-	2 word (1 チャンネル あたり 1 word)	2 word (1 チャンネル あたり 1 word)

※：EX600-SMJ□はバルブ出力占有点数をスイッチ設定により変更が可能です。

・ 入出力マップ割り当て

EX600 ではエンドプレート側のユニットから順番に入出力マップが割り付けられます。

下記ユニット構成を例にして入出力マップを示します。

	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 2 word 入力	AYA アナログ 出力 2 word 出力	DY□B デジタル 出力 8 bit 出力	DX□B デジタル 入力 8 bit 入力	DX□D デジタル 入力 16 bit 入力	SMJ□ SIユニット (32点出力) 32 bit 出力	バルブ

ユニット 番号	ユニット品番	入出力マップ			
		Bit エリア		Word エリア	
		RX	RY	RWr	RWw
ユニット0	アナログ入力ユニット (EX600-AXA)	-	-	2 word	-
ユニット1	アナログ出力ユニット (EX600-AYA)	-	-	-	2 word
ユニット2	デジタル出力ユニット (EX600-DY□B)	-	8 bit	-	-
ユニット3	デジタル入力ユニット (EX600-DX□B)	8 bit	-	-	-
ユニット4	デジタル入力ユニット (EX600-DX□D)	16 bit	-	-	-
ユニット5	SI ユニット (EX600-SMJ□)	-	32 bit	-	-
合計		24 bit	40 bit	2 word	2 word

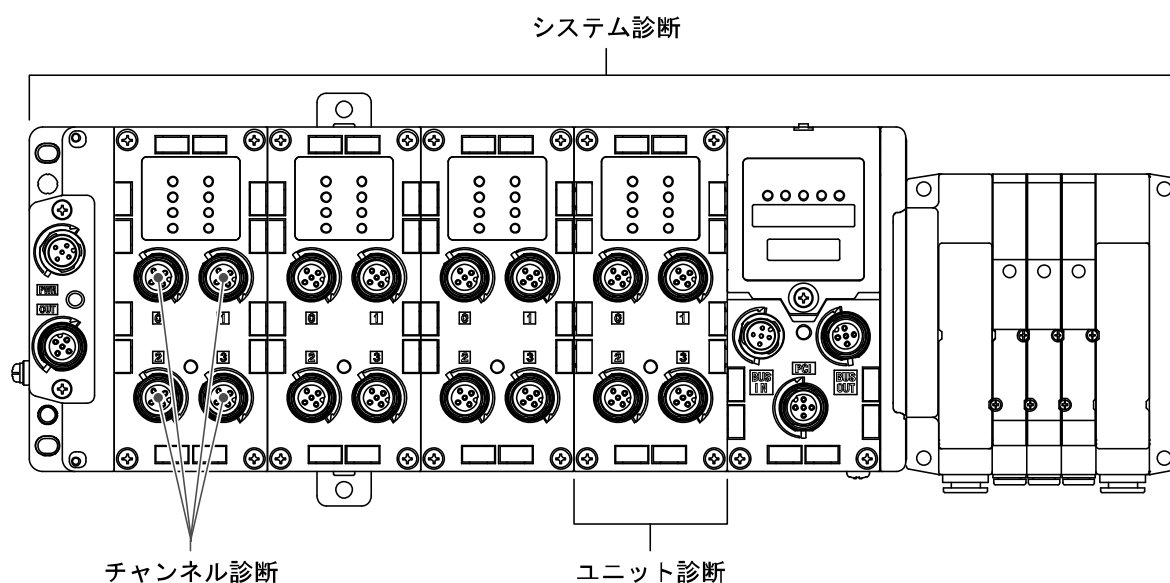
診断

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 word エリアの先頭に下記診断データを割り付けます。(スイッチ設定は「設定・調整」(19 ページ)を参照ください。)

診断モード	診断データ	診断サイズ	診断エリア
0	診断データなし	0 word	-
1	システム診断	2 word	RWr0-RWr1
2	システム診断+ユニット診断(10 ユニット分)	3 word	RWr0-RWr2
3	システム診断+ユニット診断(64 ユニット分)	6 word	RWr0-RWr5

※：診断モード3は将来拡張用の機能です。現在は使用しないでください。

※：チャンネル診断は入力診断エリアに割り付けられません。モニタする場合は、ハンドヘルドターミナルを使用してください。



■ 診断データの詳細

・システム診断 (RWr0~RWr1)

レジスタ	Bit No.	診断内容
RWr0	0	出力機器用電源が仕様範囲外です。
	1	制御、入力機器用電源が仕様範囲外です。
	2	Reserved
	3	各ユニット間の接続異常です。(稼動時)
	4	各ユニット間の接続異常です。(電源投入時)
	5	構成記憶エラーが発生しました。
	6	システムエラーが発生しました。
	7	ハードウェアエラーが発生しました。
	8	アナログ値がユーザー設定値を下回りました。
	9	アナログ値がユーザー設定値を上回りました。
	10	アナログ入力値が設定レンジを下回りました。
	11	アナログ入力値が設定レンジを上回りました
	12	接点動作回数が設定値を上回りました。
	13	断線を検出しました。
	14	バルブ出力またはデジタル出力の短絡を検出しました。
15	入力機器、出力機器電源の短絡を検出しました。	
RWr1	0	デジタル入力ユニットにエラーがあります。*1
	1	デジタル出力ユニットにエラーがあります。*1
	2	アナログ入力ユニットにエラーがあります。*2
	3	アナログ出力ユニットにエラーがあります。*2
	4	SI ユニットにエラーがあります。
	5	Reserved
	:	:
	15	Reserved

※1：デジタル入出力ユニットにエラーがある場合はBit0と1が同時ONします。

※2：アナログ入出力ユニットにエラーがある場合はBit2と3が同時ONします。

・ユニット診断 (RWr2)

レジスタ	Bit No.	診断内容
RWr2	0	ユニット0にエラーがあります。
	1	ユニット1にエラーがあります。
	2	ユニット2にエラーがあります。
	3	ユニット3にエラーがあります。
	4	ユニット4にエラーがあります。
	5	ユニット5にエラーがあります。
	6	ユニット6にエラーがあります。
	7	ユニット7にエラーがあります。
	8	ユニット8にエラーがあります。
	9	ユニット9にエラーがあります。
	10	Reserved
	:	:
15	Reserved	

入出力マップは動作モードおよび診断モード設定で変わります。例を下表に示します。

・動作モード1の場合 (Ver. 1.10 1局占有)

診断無効 (診断モード0 選択)				診断有効 (診断モード1 選択)							
1局	bit エリア		word エリア		1局	bit エリア		word エリア			
	RX	RY	RWr	RWw		RX	RY	RWr	RWw		
	I15..I0	O15..O0	0	A10		A00	I15..I0	O15..O0	0	システム	A00
	システム領域		1	A11		A01	システム領域		1	診断	A01
			2	A12		A02			2	A10	A02
		3	A13	A03			3	A11	A03		
<p>I15..I0 : デジタル入力 16 点 O15..O0 : デジタル出力 16 点 A13..A10 : アナログ入力 4 チャンネル A03..A00 : アナログ出力 4 チャンネル</p>											

・動作モード2の場合 (Ver. 1.10 2局占有)

診断無効 (診断モード0 選択)				診断有効 (診断モード2 選択)							
1局	bit エリア		word エリア		1局	bit エリア		word エリア			
	RX	RY	RWr	RWw		RX	RY	RWr	RWw		
	I15..I0	O15..O0	0	A10		A00	I15..I0	O15..O0	0	システム+	A00
	I31..I16	O31..O16	1	A11		A01	I31..I16	O31..O16	1	ユニット	A01
			2	A12		A02			2	診断	A02
		3	A13	A03			3	A10	A03		
2局	bit エリア		word エリア		2局	bit エリア		word エリア			
	RX	RY	RWr	RWw		RX	RY	RWr	RWw		
	I47..I32	O47..O32	0	A14		A04	I47..I32	O47..O32	0	A11	A04
	システム領域		1	A15		A05	システム領域		1	A12	A05
			2	A16		A06			2	A13	A06
		3	A17	A07			3	A14	A07		

・動作モード5の場合 (Ver. 2.00 1局占有、拡張サイクリックク4倍)

		診断無効(診断モード0選択)				診断有効(診断モード1選択)			
1 分割目	1局	bit エリア		word エリア		bit エリア		word エリア	
		RX	RY	RWr	RWw	RX	RY	RWr	RWw
		I15..I0	O15..O0	0	AI0	A00	0	システム	A00
				1	AI1	A01	1	診断	A01
		2	AI2	A02	2	AI0	A02		
		3	AI3	A03	3	AI1	A03		
2 分割目	1局	I31..I16	O31..O16	0	AI4	A04	0	AI2	A04
				1	AI5	A05	1	AI3	A05
				2	AI6	A06	2	AI4	A06
				3	AI7	A07	3	AI5	A07
3 分割目	1局	I47..I32	O47..O32	0	AI8	A08	0	AI6	A08
				1	AI9	A09	1	AI7	A09
				2	AI10	A010	2	AI8	A010
				3	AI11	A011	3	AI9	A011
4 分割目	1局	システム領域		0	AI12	A012	0	AI10	A012
				1	AI13	A013	1	AI11	A013
				2	AI14	A014	2	AI12	A014
				3	AI15	A015	3	AI13	A015

・動作モード7の場合 (Ver. 2.00 2局占有、拡張サイクリック8倍)

		診断無効(診断モード0選択)				診断有効(診断モード2選択)						
1 分割 目	1局	bit エリア		word エリア		1局	bit エリア		word エリア			
		RX	RY	RWr	RWw		RX	RY	RWr	RWw		
		I15..I0	015..00	0	AI0		A00	I15..I0	015..00	0	システム+ ユニット	A00
				1	AI1		A01			1	ユニット	A01
			2	AI2	A02			2	診断	A02		
			3	AI3	A03			3	AI0	A03		
	2局	I31..I16	031..016	0	AI4	A04	2局	I31..I16	031..016	0	AI1	A04
		I47..I32	047..032	1	AI5	A05		I47..I32	047..032	1	AI2	A05
				2	AI6	A06				2	AI3	A06
				3	AI7	A07				3	AI4	A07
2 分割 目	1局	I63..I48	063..048	0	AI8	A08	1局	I63..I48	063..048	0	AI5	A08
				1	AI9	A09				1	AI6	A09
				2	AI10	A010				2	AI7	A010
				3	AI11	A011				3	AI8	A011
	2局	I79..I64	079..064	0	AI12	A012	2局	I79..I64	079..064	0	AI9	A012
		I95..I80	095..080	1	AI13	A013		I95..I80	095..080	1	AI10	A013
				2	AI14	A014				2	AI11	A014
				3	AI15	A015				3	AI12	A015
			⋮					⋮				
	8 分割 目	1局	I351..I336	0351..0336	0	AI56	A056	1局	I351..I336	0351..0336	0	AI53
				1	AI57	A057				1	AI54	A057
				2	AI58	A058				2	AI55	A058
				3	AI59	A059				3	AI56	A059
2局		I367..I352	0367..0352	0	AI60	A060	2局	I367..I352	0367..0352	0	AI57	A060
		システム領域		1	AI61	A061		システム領域		1	AI58	A061
				2	AI62	A062				2	AI59	A062
				3	AI63	A063				3	AI60	A063

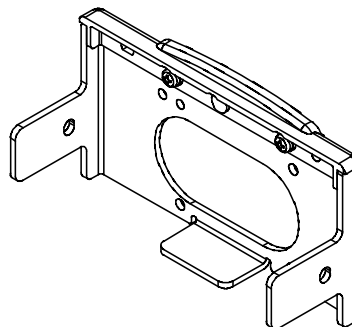
アクセサリ

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

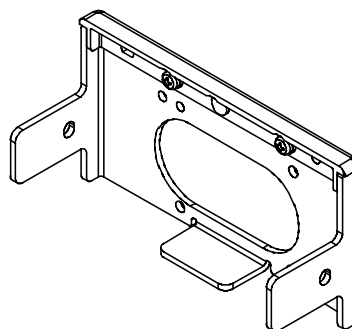
EX600-ZMV1

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



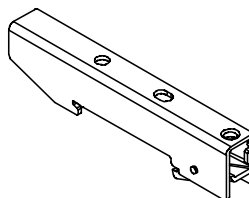
(2) エンドプレート用金具

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)

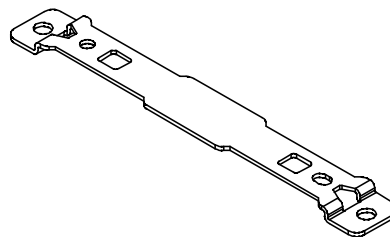
同梱品：ナベ小ねじワッシャー付き (M4×20) 1 本
P タイトねじ (4×14) 2 本



(3) 中間補強用金具

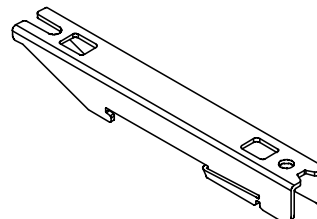
EX600-ZMB1...直接取付用

同梱品：ナベ小ねじ (M4×5) 2 本



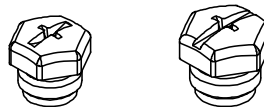
EX600-ZMB2...DIN レール取付用

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) Y 分岐コネクタ

PCA-1557785 2×M12 (5 ピン) –M12 (5 ピン)

(7) 組立式コネクタ

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
PCA-1557617 CC-Link 通信用、プラグ
PCA-1557620 CC-Link 通信用、ソケット
PCA-1557730 M8 (3 ピン)、プラグ
PCA-1557743 M12 (4 ピン)、プラグ、AWG26~AWG22 用、SPEEDCON 対応
PCA-1557756 M12 (4 ピン)、プラグ、AWG22~AWG18 用、SPEEDCON 対応

(8) 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

(9) CC-Link 通信ケーブル

PCA-1567720 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-1567717 M12 コネクタ付ケーブル、A コード、プラグ、ストレート 5 m、SPEEDCON 対応

(10) コネクタ付中継ケーブル

PCA-1557769 M12 (4 ピン)、ストレート 3 m
PCA-1557772 M8 (3 ピン)、ストレート 3 m

改訂履歴

A 版：内容修正(汚染度)
B 版：記載内容変更
C 版：記載内容変更[2024 年 5 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】

⑨ 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※※-0MN0033-C