



取扱技術資料

フィールドバスシステム機器(入力・出力対応)
PROFIBUS DP 対応

機種名称

*EX600-SPR**

*EX600-DX**

*EX600-DY**

*EX600-AX**

*EX600-ED**

型式 / Series

目次




安全上のご注意	2
システムの概要	8
組立	11
取付け、設置	13
SI ユニット	
型式表示	17
各部名称とはたらき	17
取付け、設置	18
設定、調整	19
エラー表示	23
仕様	25
デジタル入力ユニット	
型式表示	27
各部名称とはたらき	27
取付け、設置	29
エラー表示	31
仕様	32
デジタル出力ユニット	
型式表示	36
各部名称とはたらき	36
取付け、設置	37
エラー表示	38
仕様	39
アナログ入力ユニット	
型式表示	41
各部名称とはたらき	41
取付け、設置	42
エラー表示	43
仕様	44
エンドプレート	
型式表示	50
各部名称とはたらき	50
取付け、設置	51
仕様	52
トラブルシューティング	54
設定パラメータ	
設定パラメータ	59
ハードウェアコンフィグレーション	68
診断	75
アクセサリ	82

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。

これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格 (ISO/IEC)、日本工業規格 (JIS) ※1) およびその他の安全法規 ※2) に加えて、必ず守ってください。

- ※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power — General rules relating to systems
ISO 4413: Hydraulic fluid power — General rules relating to systems
IEC 60204-1: Safety of machinery — Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots—Safety
JIS B 8370: 空気圧システム通則
JIS B 8361: 油圧システム通則
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第 1 部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1993: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など
- ※2) 労働安全衛生法 など

-  **注意:** 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。
-  **警告:** 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
-  **危険:** 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

警告

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

⚠ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

ここに掲載されている当社の製品は、主に製造業を目的とした平和利用向けに提供しています。製造業以外でのご使用を検討される場合には、当社にご相談いただき必要に応じて仕様書の取り交わし、契約などを行ってください。

ご不明な点などがありましたら、当社最寄りの営業拠点にお問い合わせ願います。

■保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』



- ① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。^{※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、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磨耗、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・保守点検する方で、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- ② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
 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 OFF 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、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ユニット取り扱い時、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こと ・ ユニットの分解するとき、勢いあまって、手をぶつけないこと 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はさまないこと 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>■ 省配線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

○ 省配線システムの選定・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

・ 組合せる直流電源は、以下の UL 認定品をご使用ください。

(1) UL508 に従う制限電圧電流回路

次の条件を満足する絶縁トランスの 2 次側巻線を電源とする回路

- ・ 最大電圧(無負荷時) : 30[Vrms (42.4[V ピーク])以下
- ・ 最大電流 : ① 8[A]以下(短絡時含む)

② 下表の定格を持つ回路保護器(ヒューズなど)で制限されている場合

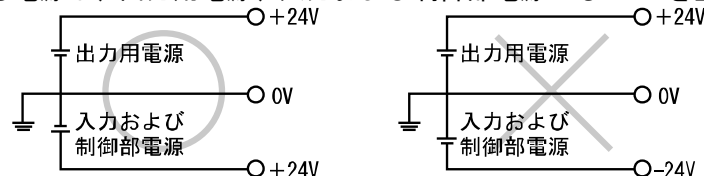
無負荷電圧[V ピーク]	最大電流定格[A]
0~20[V]	5.0
20[V]を超え 30[V]まで	100/ピーク電圧値

(2) UL1310 に従うクラス 2 電源ユニット、または UL1585 に従うクラス 2 トランスを電源とする最大 30[Vrms] (42.4[V ピーク])以下の回路(クラス 2 回路)

・ 規定の電圧でご使用してください。

規定以外の電圧で使用すると、故障・誤動作の恐れがあります。

・ 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 0V を基準としてください。



・ 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。

・ 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確保してください。

・ 銘板を取り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すること。
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。
破損し、故障・誤動作の原因となります。
- ・締付けトルクを守ってください。
締付けトルク範囲を超えて締付けると、ネジを破損する可能性があります。
指定の締付け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電磁弁ユニットを持ち運ぶ際には、接続部に応力がかからないように持ち上げてください。
大型の電磁弁の場合には、ユニットとの接続部が破損する可能性があります。また重量物となる場合もありますので、持ち運ぶ際には無理をせず、複数の作業員にて運搬/設置作業を行ってください。

*配線(コネクタの抜き差し含む)

- ・ケーブルに繰返しの曲げや引っ張り、重い物を載せたり、力が加わったりしないようにしてください。
ケーブルに繰返し曲げ応力や引張力が加わるような配線は、断線の原因となります。
- ・誤配線をしないでください。
誤配線の内容によっては、省配線システムが破損したり、誤動作したり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。
省配線システムや入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。
省配線システムや入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、省配線システム、各入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、省配線システムや各入出力機器が破壊する可能性があります。
- ・省配線システムを機器・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 IP65/67 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 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電磁弁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。
- ・次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分に実施してください。
対策が不十分の場合は、誤動作・故障の原因となります。
対策効果の確認は、個々の機器・装置に組込んで実施してください。
 - (1) 静電気などによるノイズが発生する場所
 - (2) 電界強度が強い場所
 - (3) 放射能により被爆する恐れのある場所
 - (4) 電源線が近くを通る場所
- ・油分・薬品環境下では、使用しないでください。
クーラント液や洗浄液など、種々の油並びに薬品の環境下でのご使用については、短期間でもユニットが悪影響(故障、誤動作など)を受ける場合があります。

- ・腐食性のあるガス、液体がかかる環境下には使用しないでください。
ユニットが破損し誤動作する可能性があります。
- ・サージ発生源がある場所では使用しないでください。
ユニット周辺に、大きなサージを発生させる装置機器（電磁式リフター・高周波誘導炉・溶接機・モータなど）がある場合、ユニット内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮頂くと共にラインの混触を避けてください。
- ・リレー・電磁弁・ランプなどサージ電圧を発生する負荷を直接駆動する場合の負荷には、サージ吸収素子内蔵タイプの製品をご使用ください。
サージ電圧が発生する負荷を直接駆動すると、ユニット破損の恐れがあります。
- ・CE マーキングにおける雷サージに対する耐性は有していませんので、装置側で雷サージ対策を実施してください。
- ・製品内部に、粉塵、配線クズなどの異物が入らないようにしてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ユニットは、振動、衝撃のない場所に取付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、ユニット内部に悪影響を及ぼす可能性があります。
- ・直射日光の当たる場所では使用しないでください。
直射日光が当たる場合は、日光を遮断してください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・周囲温度範囲を守って使用してください。
誤動作の恐れがあります。
- ・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。
- ・各スイッチの設定に関しては、本書 19～22 ページを参照してください。
- ・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を参照してください。
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

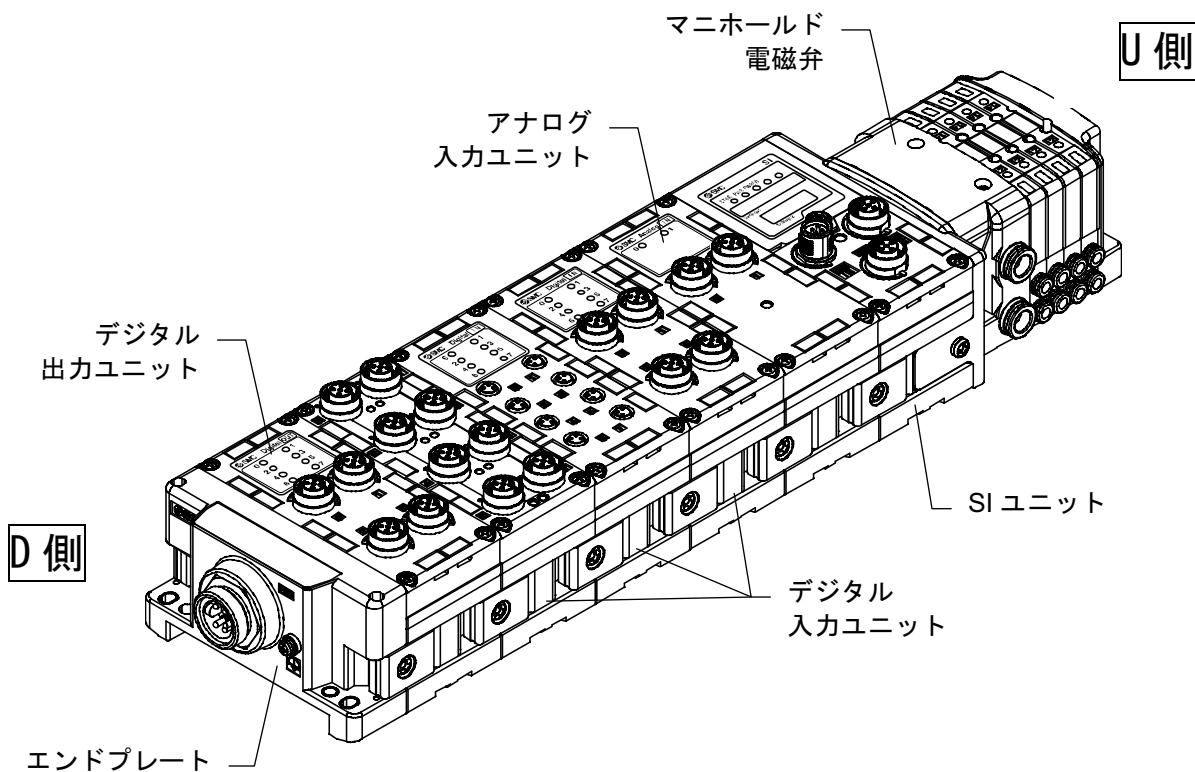
- ・保守点検は、供給電源を OFF にし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・保守点検を定期的 to 実施してください。
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ユニットの清掃は、ベンジンやシンナなどを使用しないでください。
表面に傷が付いたり、表示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

各種フィールドバスに接続し、入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 ユニットが行ないます。

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・出力ユニットを接続可能です。

機器間の配線はすべてコネクタ付きケーブルを使用し、システムとして IP67 環境に対応しています。



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込みます。PNP タイプと 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 タイプと NPN タイプがあります。

アナログ入力ユニット : アナログ出力をするセンサなどと接続可能です。

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。

・用語集

No.	用語	定義
D	DIN レール	DIN(ドイツ連邦)規格に準拠した金属製レール。
D	D 側	EX600 をマニホールドにした時、EX600 エンドプレートが接続されている側を示す。
F	FAIL SAFE 機能	PLC(DP マスタ)がクリアモードになった時にデータ長が0の出力データを含む通信フレームを送る。これにより EX600 は定義された状態(HOLD/CLEAR/強制 ON)に設定される。
F	FE	Functional Earth の略。機能接地。
F	FREEZE(固定)機能	SI ユニットの入力データが PLC(DP マスタ)からの FREEZE コマンドに同期される機能。
G	GSD ファイル	製品のマスタデータを記述したファイル。
I	ID 番号	製品を識別する為に PNO より割り当てられる 16bit のナンバー。
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。電源線にプラス電位がかかる為、プラスコモンタイプとも呼ばれる。
N	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む。
P	PLC(プログラマブルコントローラ)	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。
P	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。電源線にマイナス電位がかかる為、マイナスコモンタイプとも呼ばれる。
P	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む。
P	PROFIBUS DP	1980 年代にドイツで Siemens、Bosch、ABB などが共同で開発したフィールドバス。プロフィバス普及の為に PNO(PROFIBUS Nutzerorganisation e.V)が発足している。
S	SI ユニット	Serial Interface Unit の略。PLC と接続され、入出力データの通信を行うユニット。
S	SYNC(同期)機能	SI ユニットの出力データがマスタからの SYNC コマンドに同期される機能。
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す。

No.	用語	定義
あ	アイドル	SI ユニットが FAIL SAFE コマンドを受信した状態。パラメータ設定により、出力を CLEAR/HOLD/強制 ON することができる。
あ	アドレス (ステーションアドレス)	PROFIBUS DP ネットワーク上に接続されたユニットを識別するため割り当てる番号。重複することは許されない。
か	診断情報	PROFIBUS DP で定められた標準の診断情報と EX600 固有の診断情報で構成される。
し	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。終端での信号反射を防ぎ、信号の乱れを防ぐ。
し	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。
し	消費電流	各ユニットを動作させるために必要な電流値。
た	短絡検知	出力または電源のプラスラインが GND ラインなどと短絡して、過電流が発生した事を検知する診断機能。
た	短絡保護	出力または電源のプラスラインが GND 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。
だ	断線検知	入出力機器及びその配線が断線した事を検知する診断機能。
つ	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。上位機器(PLC など)に依存し、単位は bps (bit per second) を使用。
に	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。
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・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る。
ふ	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。
ほ	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。
ま	マニホールド	多岐体。集合体。

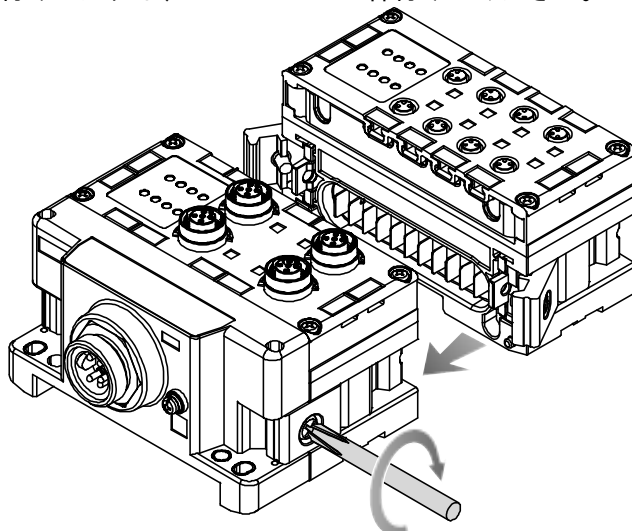
組立

ユニットのマニホールド化

- (1) エンドプレートにユニットを連結します。

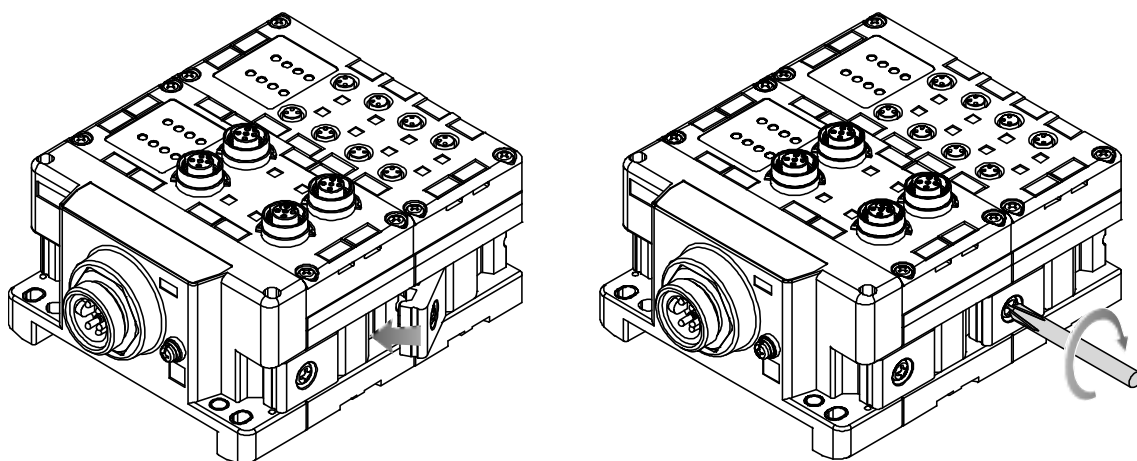
デジタル入力ユニット/デジタル出力ユニット/アナログユニットを順不同に連結できます。

ジョイント金具の締付けトルクは、1.5~1.6N・mで締付けてください。



- (2) ユニットの増連します。

ただし、最大で1マニホールドにて10ユニット(SIユニット含む)までのユニットを接続できます。



- (3) SIユニットの接続

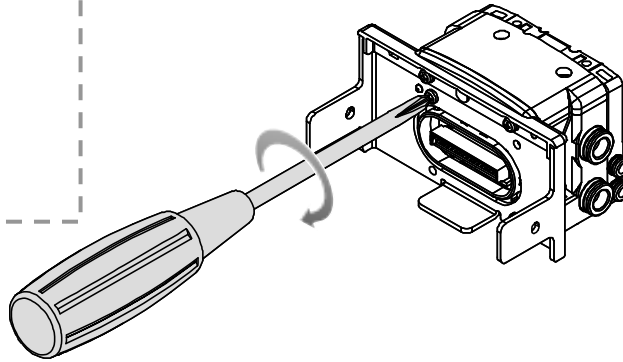
必要な各種ユニットの接続が完了後、SIユニットを接続します。

接続方法は、上項と同様におこないます。

(4) バルブプレートの取付

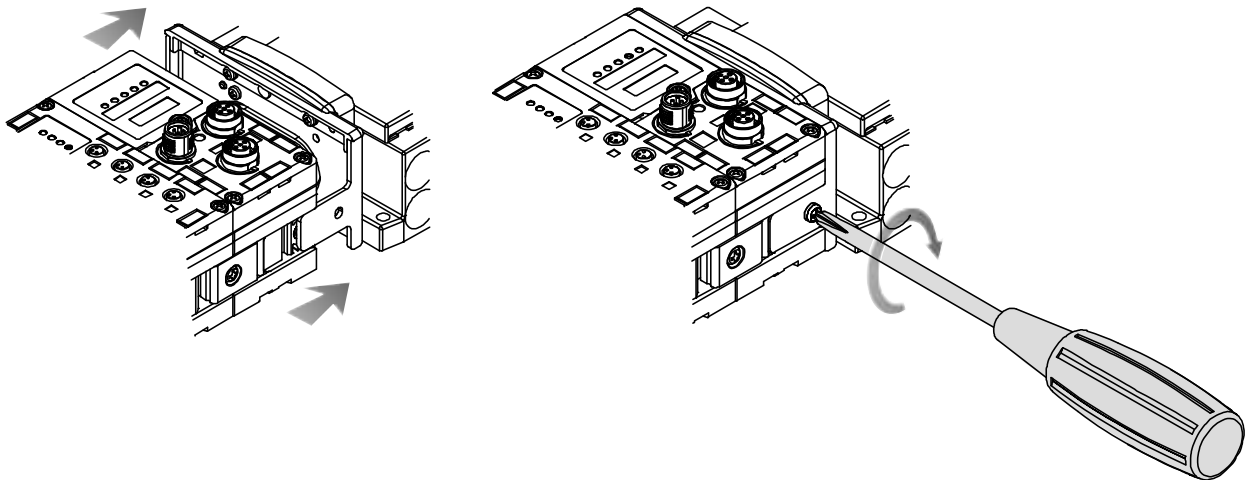
マニホールド電磁弁に、バルブ固定用ネジを使用し、バルブプレートを装着します。
固定用ネジの締付けトルクは、0.6~0.7N・mで締付けてください。

ネジ留め箇所
SV : 2箇所
S070 : 2箇所
VQC1000 : 2箇所
VQC2000 : 3箇所
VQC4000 : 4箇所



(5) SIユニットとマニホールド電磁弁とを接続します。

SIユニット側面にある、バルブプレート取付け用溝にバルブプレートを挿入し、バルブプレート取付けネジで両面(2箇所)締付け、固定します。
締付けトルクは、0.7~0.8N・mで締付けてください。

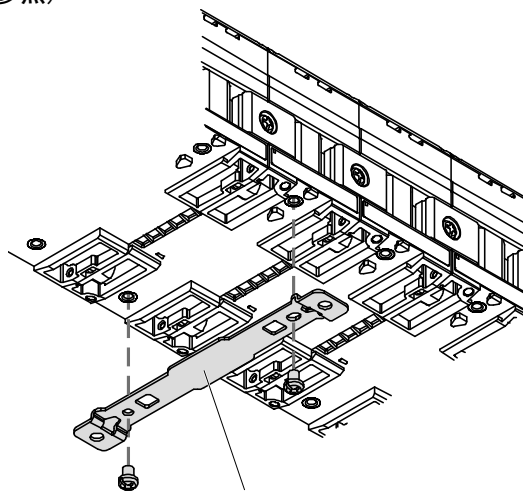


取付け、設置

・設置方法

(1) 直接取付の場合

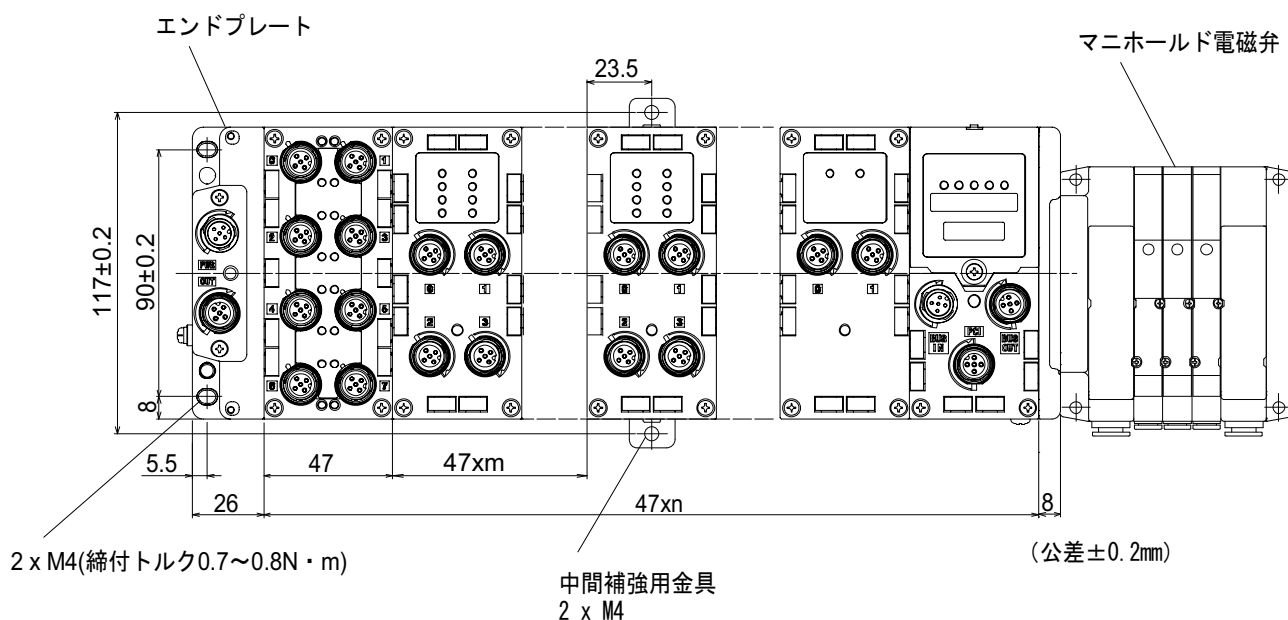
- ① ユニットを6個以上連結するときは、あらかじめ EX600 全体の中央部を中間補強用金具 (EX600-ZMB1) で止めてください。(下図参照)



中間補強用金具 (EX600-ZMB1)

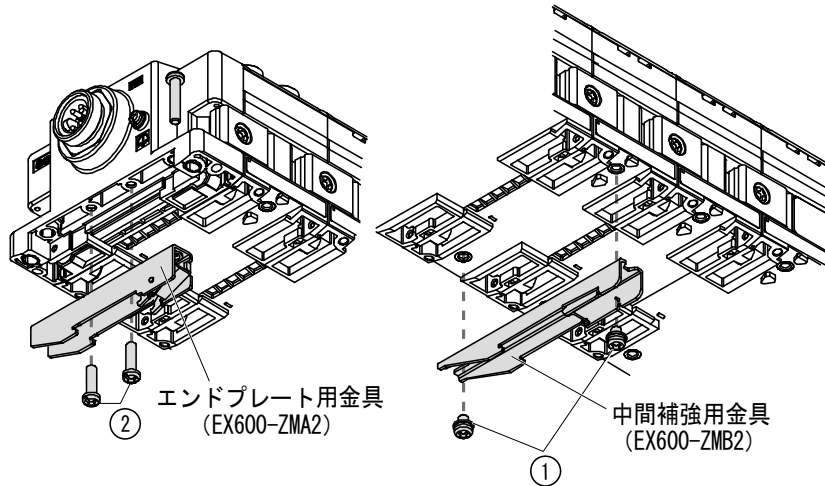
2 x M4 (締付トルク 0.7~0.8N・m)

- ② エンドプレートを、下図のように締め付け (締付トルク 0.7~0.8N・m)、固定してください。バルブ側は、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。

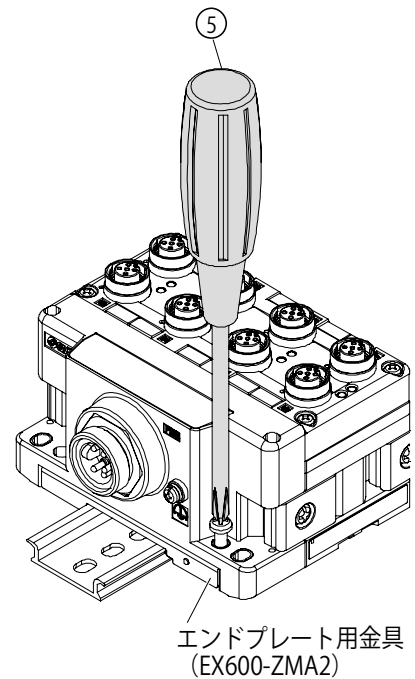
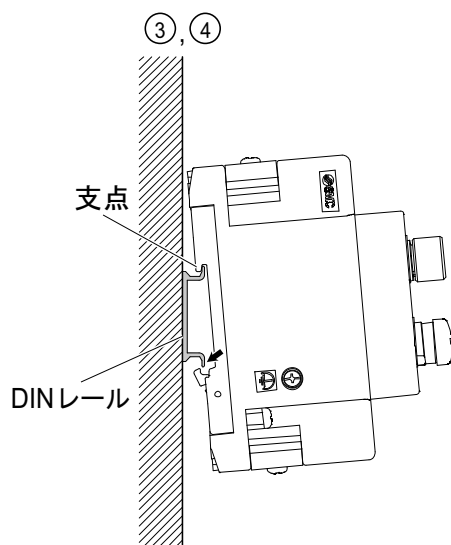


(2) DIN レール取付の場合

- ① ユニートを 6 個以上連結するときは、あらかじめ全体の中央部を中間補強用金具 (EX600-ZMB2) で固定してください。 2 x M4 (締付トルク 0.7~0.8N・m)
- ② エンドプレートに、エンドプレート用金具 (EX600-ZMA2) を取付けてください。
2 x M4 (締付トルク 0.7~0.8N・m)



- ③ DIN レール取付け溝を DIN レールに掛けてください。(下図参照)
- ④ DIN レール取付け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 EX600-ZMA2 の DIN レール固定ネジを締めてマニホールドを固定してください。
(締付トルク 0.7~0.8N・m)
バルブ側の締付トルクはバルブ種類により異なります。



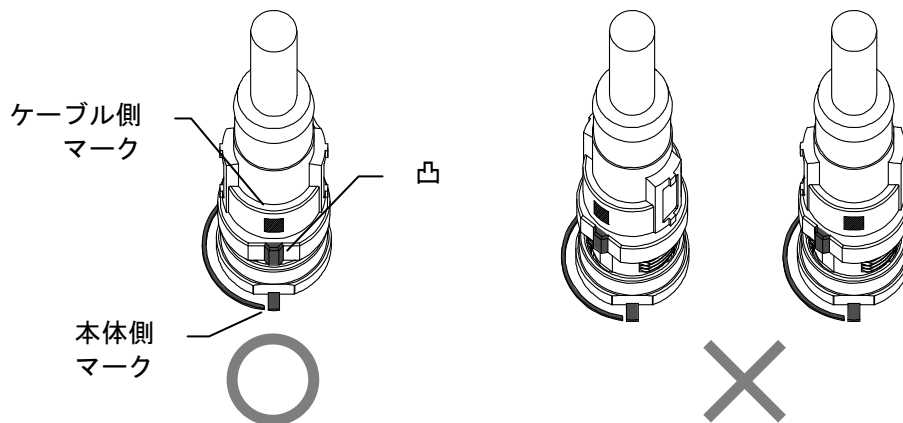
・配線方法

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。

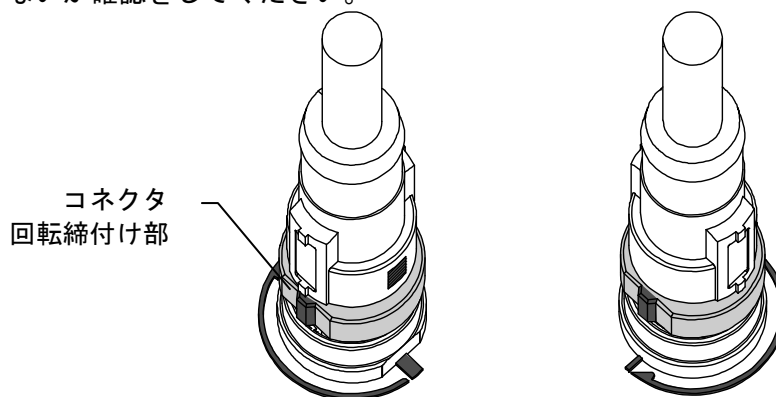
(1) ケーブル側コネクタ (プラグ/ソケット) の金属リングの凸とマークを合わせます。



(2) 本体受け側 (プラグ/ソケット) のマークを確認し、ケーブル側コネクタの凸とマークおよび本体のマークの位置を合わせてコネクタを本体に垂直に強く挿入します。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。



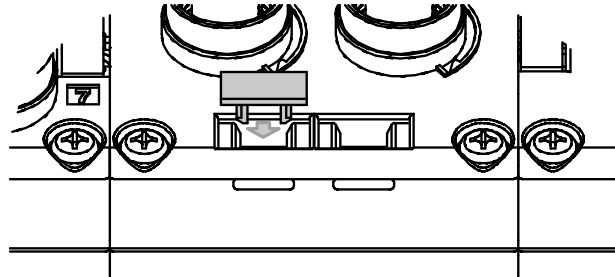
(3) コネクタ回転締付け部を時計方向に回転させます。1/4回転でいったん止まりますが、さらに回転させます。1/2回転すると黒線と対角線上にコネクタの凸がきて完了です。緩みがないか確認をしてください。



回しすぎた場合は、コネクタを外す際に、外しにくい状態となります。

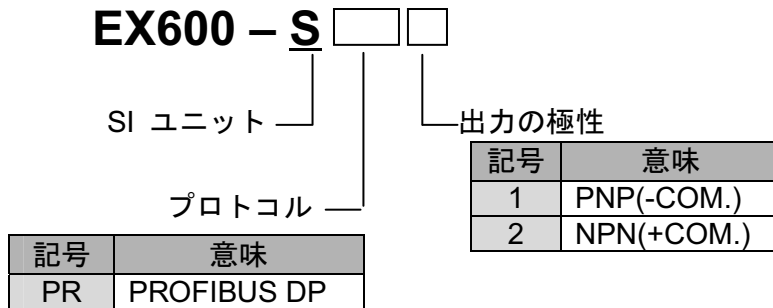
・ マーカーの取付

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。

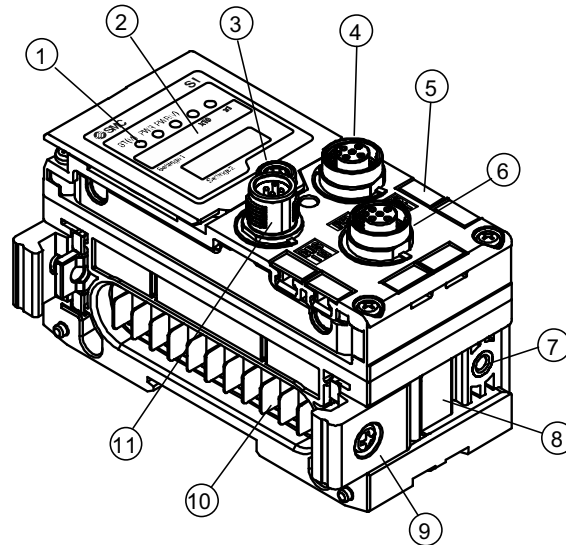


SI ユニット

型式表示

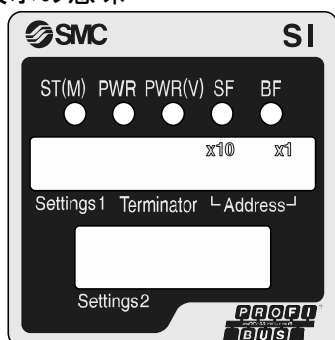


各部名称とはたらき



No.	名称	意味
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	表示カバー締付ネジ	スイッチ設定時に緩めます。
4	コネクタ (BUS OUT)	フィールドバス出力用コネクタ。 ユニット内部で T 分岐します。
5	マーカーク溝	マーカークを取付ける事ができます。
6	コネクタ (ハンドヘルドターミナル用)	ハンドヘルドターミナル接続用コネクタ。
7	バルブプレート取付け用ネジ穴	バルブプレートを固定します。
8	バルブプレート取付け用溝	バルブプレートを挿入します。
9	ジョイント金具	ユニット連結用ジョイント金具。
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コネクタ。

・表示の意味



表示	意味
ST (M)	ユニット診断ステータス
PWR	制御/入力用電源電圧レベルステータス
PWR (V)	出力用電源電圧レベルステータス
SF	システムフォルト
BF	バスフォルト

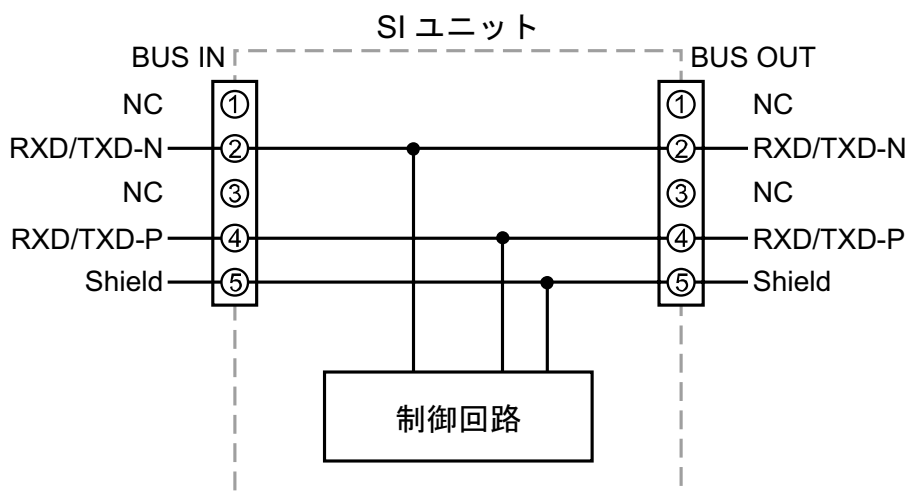
取付け、設置

・コネクタピンアサイン

ピン No.	信号名称	形状	
		BUS IN	BUS OUT
1	NC		
2	RXD/TXD-N		
3	NC		
4	RXD/TXD-P		
5	Shield		

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。

拡張する際には、そのまま BUS OUT より接続することで、PROFIBUS DP スレーブを増設することができます。



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。

・ 伝送距離

通信配線には、PROFIBUS DP 対応シールド付ツイスト・ペア・ケーブルを使用します。最大ケーブル長は伝送速度や使用するケーブルの種類によって決まります。

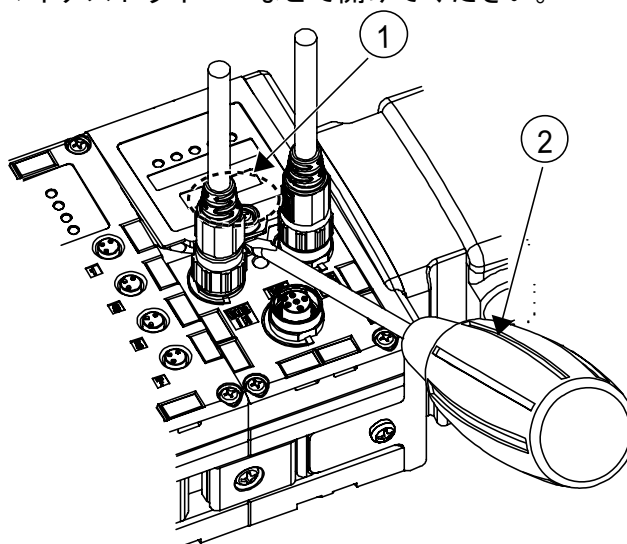
下表はタイプ A のケーブルを使用したときの値です。

伝送速度[kbps]	9.6	19.2	45.45	93.75	187.5	500	1500	3000	6000	12000
ケーブル長[m]	1200		1000		400		200		100	

設定、調整

・ スイッチの設定

- (1) 表示カバー締付ネジ(矢印部)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。

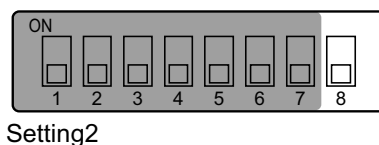
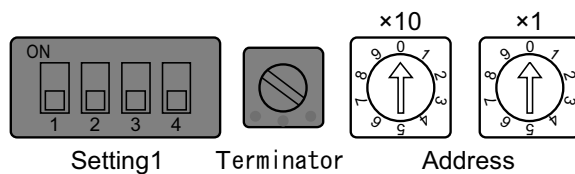


- (3) 次ページ以降にある、スイッチ設定方法を参照して、スイッチを先の細い時計ドライバーなどで設定してください。
- (4) スイッチ設定後は、上記と逆の順序で表示カバー締付ネジを締めてください。
(締付トルク : 0.3~0.4N・m)

■ 取扱い上のお願い

- ・ スイッチ操作時には、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、短絡により、故障の要因となります。
- ・ スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
- ・ 工場出荷時は、全て OFF または 0 に設定されていますので、ご使用前に必ず本スイッチを設定してください。
- ・ 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。

○ Address 設定スイッチ



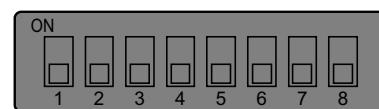
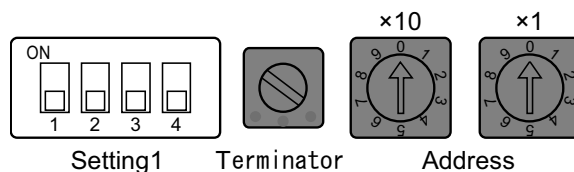
アドレス設定スイッチ (×10) : PROFIBUS DP ノードアドレスの 10 の位を設定します。
 アドレス設定スイッチ (×1) : PROFIBUS DP ノードアドレスの 1 の位を設定します。
 Setting2 (No. 8) スイッチ : PROFIBUS DP ノードアドレスの 100 の位を設定します。

アドレス設定

Setting2 No. 8	Address SW		ノードアドレス
	×10	×1	
OFF	0	0	0 (出荷時の状態)
	0	1	1
	0	2	2
	5	5	5
	9	8	98
	9	9	99
ON	0	0	100
	0	1	101
	5	5	5
	2	6	126

注) アドレスを 0 または 126 以上に設定するとエラーとなり、「SF」および「BF」LED が点灯します。

○ Setting1 スイッチ



Setting2

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。

Setting1		内容	SI ユニット出力データサイズ
No.1	No.2		
OFF	OFF	バルブ出力占有点数 32 点	4byte(出荷時の状態)
OFF	ON	バルブ出力占有点数 24 点	3byte
ON	OFF	バルブ出力占有点数 16 点	2byte
ON	ON	バルブ出力占有点数 8 点	1byte

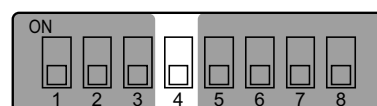
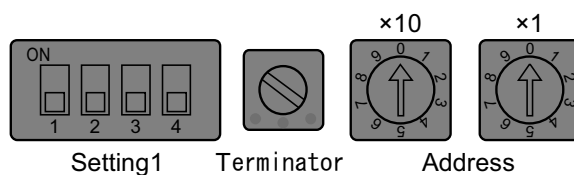
注) 使用するバルブ点数以上の占有点数設定にしてください。

Baud Rate スイッチ：EX600 内部バスの通信速度を設定します。

Setting1		内容
No.3	No.4	
OFF	OFF	1Mbps(出荷時の状態)
OFF	ON	500kbps
ON	OFF	250kbps
ON	ON	125kbps

注) 将来拡張用の機能です。1Mbps(出荷時の状態)で使用してください。

○ Setting2 スイッチ

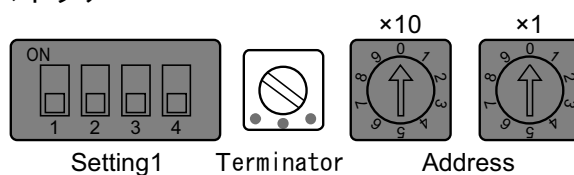


Setting2

HOLD/CLEAR スイッチ：フィールドバス通信異常時およびアイドル時に、全出力を Hold または Clear 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。(62 ページ参照)

Setting2 No. 4	内容
OFF	フィールドバス通信異常・アイドル時、出力を Clear (出荷時の状態)
ON	フィールドバス通信異常・アイドル時、出力を Hold

○ Terminator (終端抵抗) スイッチ



Setting2

Terminator スイッチ：PROFIBUS 通信ラインの終端抵抗を設定します。

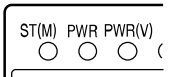
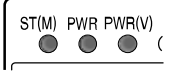

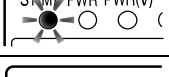
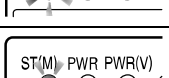
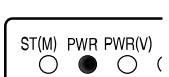
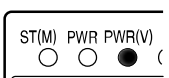
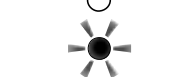
終端抵抗の設定		
終端抵抗 ON	終端抵抗 OFF (出荷時の状態)	終端抵抗 OFF







■ 取扱い上のお願い

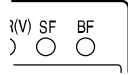
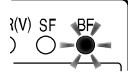
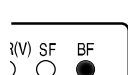
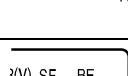
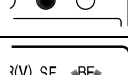
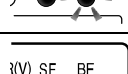
- ・本ユニットが PROFIBUS 通信ラインの末端に接続されるときは、必ず「終端抵抗 ON」の設定を行ってください。
- ・終端抵抗値はケーブル仕様によって異なります。本終端抵抗値は、ケーブルタイプ A の仕様に基づいたものです。

エラー表示

SI ユニット 共通ステータス

表示灯	内容
	制御/入力用電源が OFF 状態です。
	ユニットが正常動作中です。
	SI ユニット内の素子が壊れています。 ST (M) の表示が赤色点灯時はご使用を中止いただき、当社営業担当までご連絡ください。
	バルブが短絡または断線状態になっています。 バルブの接点動作回数が、設定値を超えています。
	ユニット間通信エラーが発生しました。 ユニット間の接続が正常か確認してください。
	SI ユニット以外のユニットでの診断を検出しました。
	制御/入力用の電源の電圧レベル異常です。 ご使用の電源を確認し、調整、交換をしてください。
	出力用の電源の電圧レベル異常です。 ご使用の電源を確認し、調整、交換をしてください。

	消灯		赤色点灯		緑色点灯
	赤色点滅		赤色と緑色の交互点滅 (1 秒周期)		
	緑色点滅				

表示灯	内容
	DP マスタとの通信が確立した正常な状態か、または制御/入力用電源が OFF 状態です。
	SI ユニットは通信速度を認識しましたが、DP マスタのアドレス設定が誤っています。アドレスを確認し、修正してください。
	下記のいずれかの状態です。 ◆DP マスタと SI ユニット間のケーブルが配線されていません。 ◆SI ユニットが通信速度を認識できません。 ◆DP マスタ、もしくは SI ユニットが故障しています。
	DP マスタとの通信が確立しましたが、診断エラーが発生しています。
	DP マスタ設定と、デバイスのコンフィグレーションデータが一致しません。設定を確認し、修正してください。
	SI ユニットのアドレスが、"0"か "126"以上に設定されています。アドレスを確認し、修正してください。



消灯



赤色点灯



赤色点滅

仕様

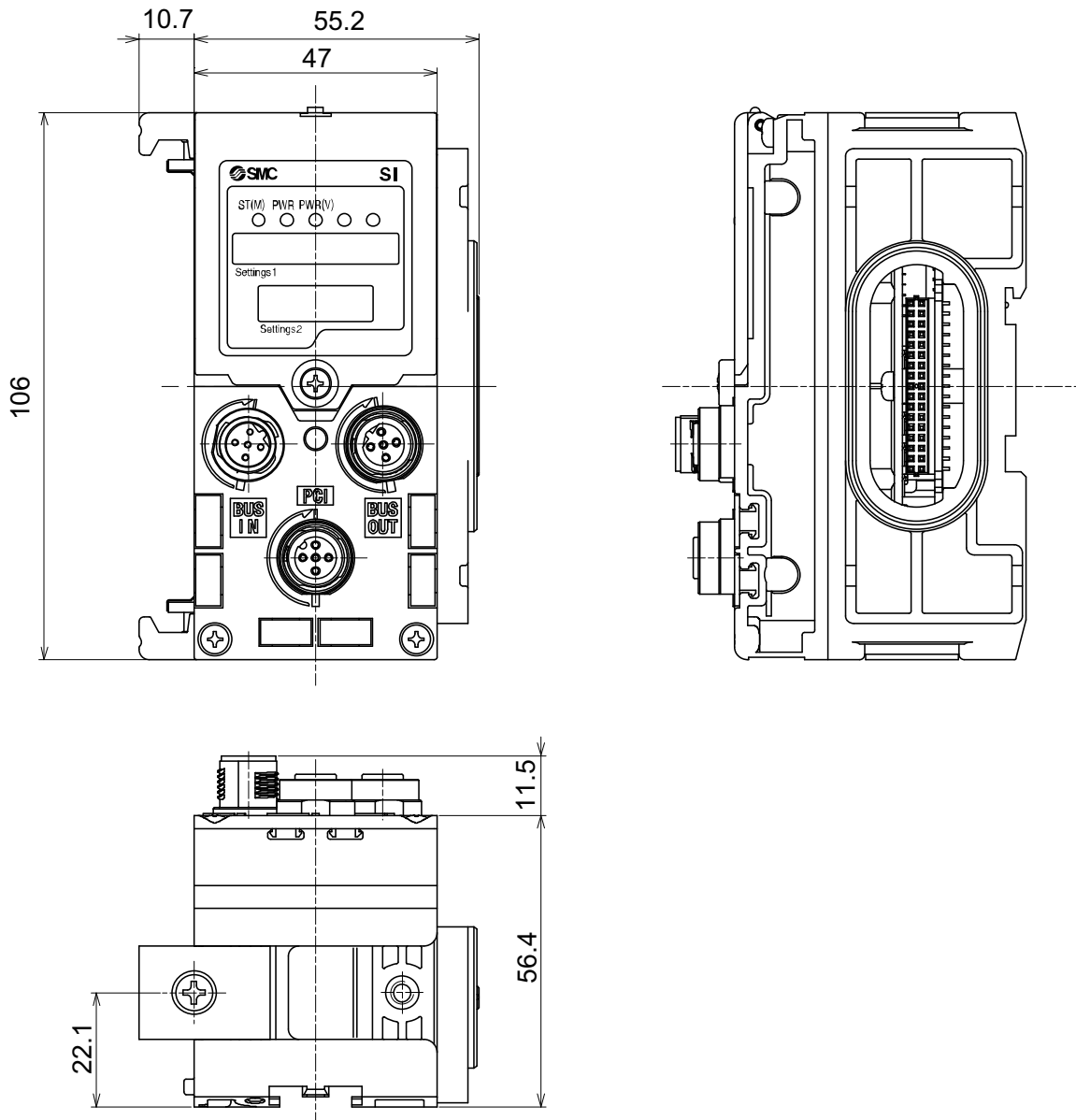
・仕様表

型式		EX600-SPR1	EX600-SPR2
通信仕様	プロトコル名	PROFIBUS DP (DP-V0)	
	デバイスタイプ	DP スレーブ	
	通信速度	9.6/19.2/45.45/93.75/ 187.5/500kbps 1.5/3/6/12Mbps	
	設定ファイル	GSD ファイル (SMCA1411.gsd)	
	占有エリア (入力点数/出力点数)	max (512 点/512 点)	
終端抵抗		内蔵(ケーブル A タイプ)	
内部消費電流 (制御/入力用電源)		80mA 以下	
バルブ出力	出力形式	PNP (-COM.)	NPN (+COM.)
	出力点数	32 点 (8 点/16 点/24 点切換え可能)	
	接続負荷	DC24V 1.5W 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)	
	供給電圧	DC24V +10/-5%	
	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 (マニホールド結合後)	
	使用温度範囲	-10~50°C	
	使用湿度範囲	35~85%RH (結露なきこと)	
	耐電圧	AC500V、1分 外部端子一括と FE 間	
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ 以上 外部端子一括と FE 間	
	耐振動	10Hz~57Hz : 定振幅 0.75mmp-p 57Hz~150Hz : 定加速度 49m/s ² XYZ 各方向 2 時間 (無通電)	
耐衝撃	147m/s ² XYZ 各方向 3 回 (無通電)		
規格	GE マーキング、UL (CSA)		
質量	300g		

・PROFIBUS DP 通信機能

型式	EX600-SPR1	EX600-SPR2
アドレス設定範囲	1~125	
FREEZE 機能	対応	
SYNC 機能	対応	
FAIL SAFE 機能	対応	
ID 番号	1411 (Hex)	

• 外形寸法図



デジタル入力ユニット

型式表示

EX600 – DX □ □

デジタル入力

コネクタと点数と断線検知

入力の極性

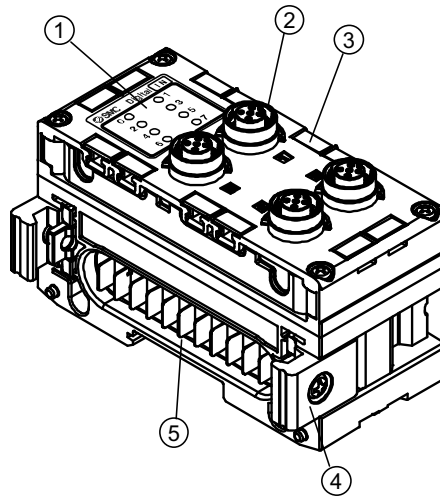
記号	意味
P	PNP
N	NPN

記号	コネクタ	入力点数	断線検知
B	M12(5ピン) 4個	8点	なし
C	M8(3ピン) 8個	8点	なし
C1	M8(3ピン) 8個	8点	あり
D	M12(5ピン) 8個	16点	なし

注：M12(5ピン)コネクタには、M12コネクタ4ピン仕様の入力機器も接続できます。

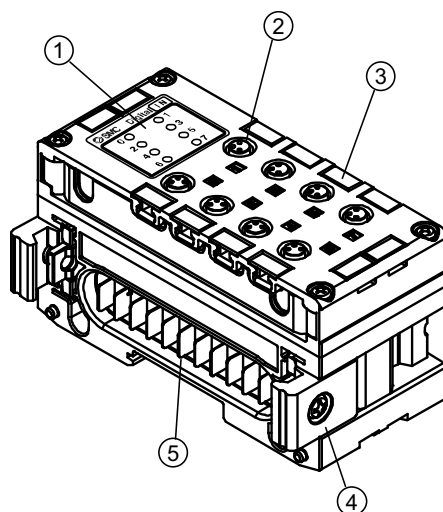
各部名称とはたらき

EX600-DX□B



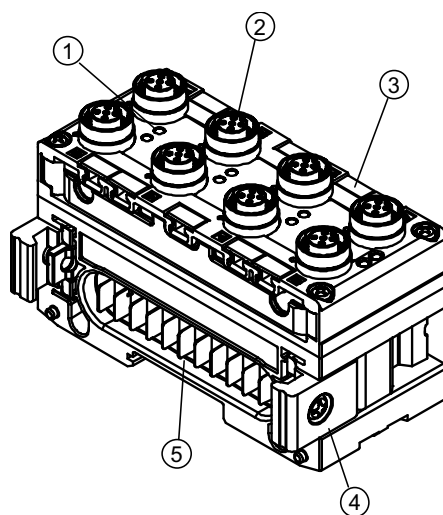
No.	名称	意味
1	ステータス表示用 LED	ユニットのステータスを表示します。
2	コネクタ(入力)	入力機器接続用コネクタ。
3	マーカーク溝	マーカークを取付ける事ができます。
4	ジョイント金具	ユニット連結用ジョイント金具。
5	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

EX600-DX□C□



No.	名称	意味
1	ステータス表示用 LED	ユニットのステータスを表示します。
2	コネクタ(入力)	入力機器接続用コネクタ。
3	マーカーク溝	マーカークを取付ける事ができます。
4	ジョイント金具	ユニット連結用ジョイント金具。
5	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

EX600-DX□D



No.	名称	意味
1	ステータス表示用 LED	ユニットのステータスを表示します。
2	コネクタ(入力)	入力機器接続用コネクタ。
3	マーカーク溝	マーカークを取付ける事ができます。
4	ジョイント金具	ユニット連結用ジョイント金具。
5	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

取付け、設置

・コネクタピンアサインと回路図

(1) EX600-DX□B/EX600-DX□D

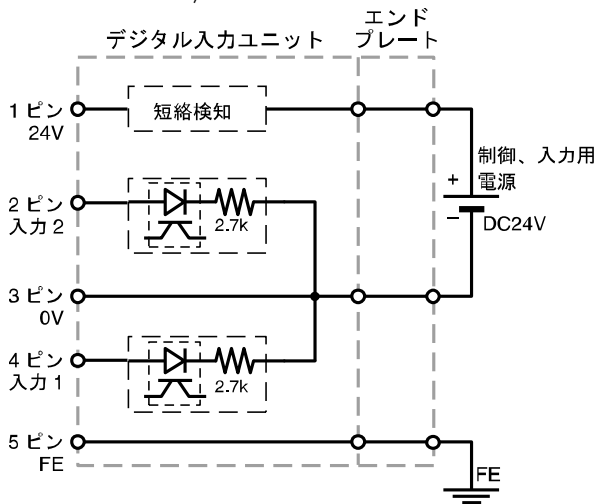
○ コネクタピンアサイン

ピン No.	信号名称	形状
1	24V(制御/入力用)	
2	入力 2	
3	0V(制御/入力用)	
4	入力 1	
5	FE	

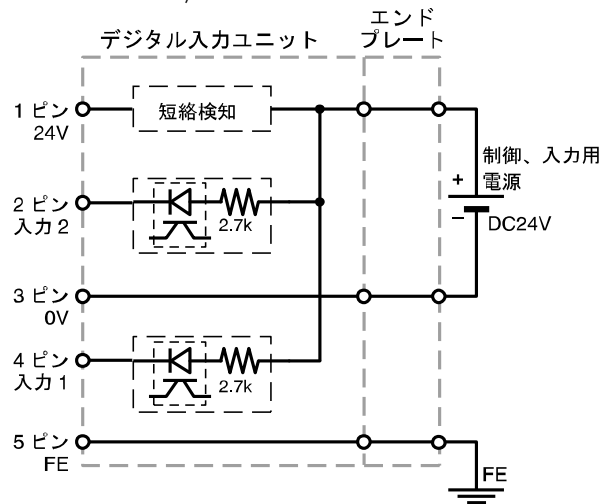
注：M12 コネクタ 4 ピン仕様の入力機器も接続できます。

○ 回路図

EX600-DXPB/ EX600-DXPD



EX600-DXNB/ EX600-DXND



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。

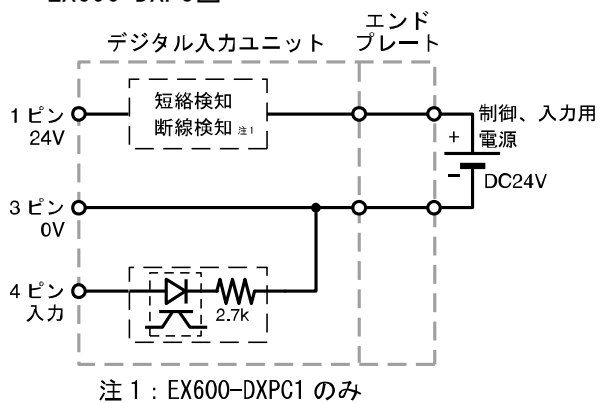
(2) EX600-DX□C□

○ コネクタピンアサイン

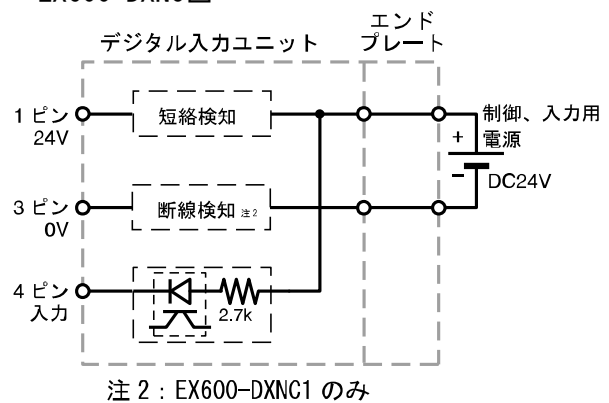
ピン No.	信号名称	形状
1	24V(制御/入力用)	
3	0V(制御/入力用)	
4	入力 1	

○ 回路図

EX600-DXPC□



EX600-DXNC□



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。



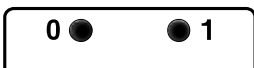
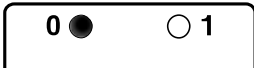
■ 取扱い上のお願い

断線検知機能使用の際には下記注意事項があります。

- ①断線検知の設定にはハンドヘルドターミナルが必要です。PLC からは設定できません。
- 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 0.5mA 以下の入力機器 (有接点センサなど) は誤検出します。OFF 時の漏れ電流が 0.5mA 以上の入力機器を使用してください。
- ③ご使用される入力機器が 3 線式の場合、消費電流が 0.5mA 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。

エラー表示

ステータス表示 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
○ 消灯	制御/入力用電源が OFF 状態か、入力機器が OFF 状態です。
● 緑点灯	入力機器が ON 状態です。
 赤色点滅	下記のいずれかの状態です。 ① 入力機器の ON/OFF 回数が設定値を超えています。 ② 入力機器が断線。(断線検知タイプのみ)
 全ての表示が 赤/緑交互点滅	デジタル入力ユニット内の素子が壊れています。 ご使用を中止いただき、当社営業担当までご連絡ください。
 赤色点灯 隣り合った LED が両方 とも点灯	<断線検知なしの場合> “0” か “1” のどちらかの入力機器の電源が短絡しています。本表示は隣り合った 2 点の表示が同時に点灯しますので、どちらが短絡しているかは、配線を確認してください。
 赤色点灯 隣り合った LED のいずれか 一方のみが点灯	<断線検知ありの場合> 入力機器の電源が短絡しています。

仕様

・仕様表

型式		EX600-DXPB	EX600-DXNB	EX600-DXPC□	EX600-DXNC□	EX600-DXPD	EX600-DXND
入力仕様	入力形式	PNP	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN
	入力コネクタ	M12(5ピン)ソケット 注 ¹		M8(3ピン)ソケット		M12(5ピン)ソケット 注 ¹	
	入力点数	8点(2点/コネクタ)		8点(1点/コネクタ)		16点(2点/コネクタ)	
	供給電圧	DC24V(制御/入力用電源電圧により変動)					
	最大供給電流	0.5A/コネクタ 2A/ユニット		0.25A/コネクタ 2A/ユニット		0.5A/コネクタ 2A/ユニット	
	保護機能	短絡保護回路内蔵					
	入力抵抗	2.7kΩ					
	定格入力電流	9mA以下					
	ON電圧/ON電流	17V以上/5mA以上 (NPN入力時、入力端子と+24V間) (PNP入力時、入力端子と0V間)					
	OFF電圧/OFF電流	5V以下/1mA以下 (NPN入力時、入力端子と+24V間) (PNP入力時、入力端子と0V間)					
断線検知電流 注 ²	2線式	—		0.5mA/点 注 ²		—	
	3線式	—		0.5mA/コネクタ 注 ²		—	
消費電流		50mA以下		55mA以下		70mA以下	
表示		緑LED点灯(ON時) 赤LED点灯(制御/入力用電源短絡時) 赤LED点滅(接点動作回数オーバー時/断線検知時注 ²)					
耐環境	保護構造	IP67(マニホールド結合後)					
	使用温度範囲	-10~50℃					
	使用湿度範囲	35~85%RH(結露なきこと)					
	耐電圧	AC500V、1分 外部端子一括とFE間					
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 外部端子一括とFE間					
	耐振動	10Hz~57Hz : 定振幅 0.75mm-p 57Hz~150Hz : 定加速度 49m/s ² XYZ各方向 2時間(無通電)					
耐衝撃		147m/s ² XYZ各方向 3回(無通電)					
規格		CEマーキング、UL(CSA)					
質量		300g		275g		340g	

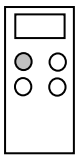
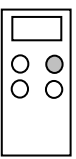
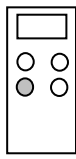
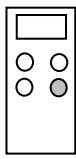
注1: M12(4ピン)コネクタの接続が可能です。

注2: 断線検知機能付きを選定された場合に該当する機能です。

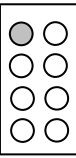
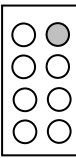
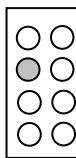
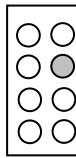
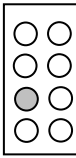
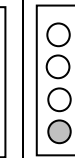


・ デジタル入力データ

入力のコネクタ位置とデータ割り当ての関係を表に示します。

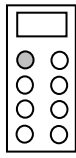
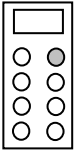
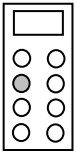
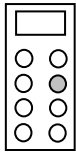
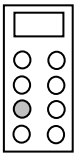
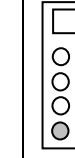
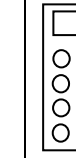
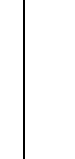
○ 入力信号対応表 (EX600-DX□B)

コネクタ位置					
コネクタNo.		0	1	2	3
入力信号	2 番ピン	Bit 1	Bit 3	Bit 5	Bit 7
	4 番ピン	Bit 0	Bit 2	Bit 4	Bit 6

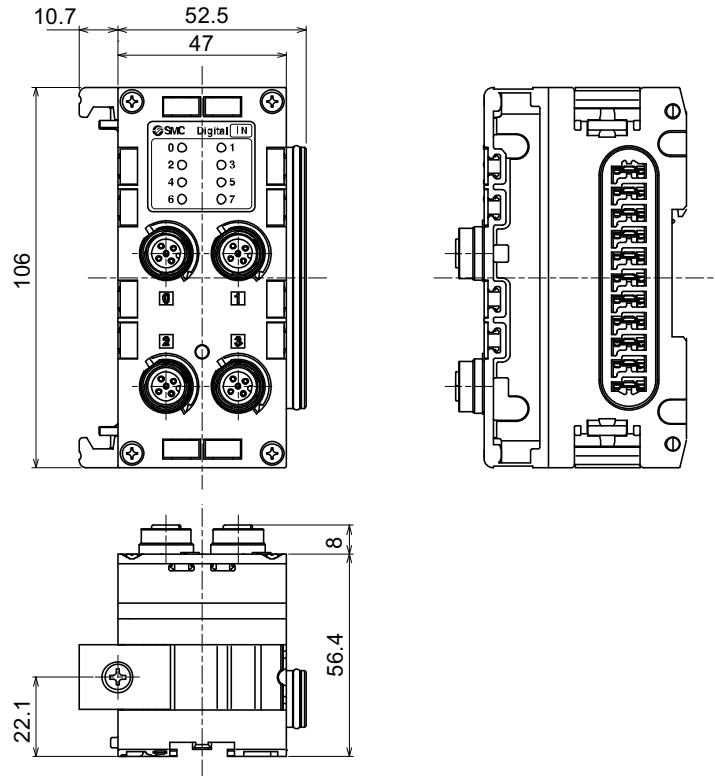
○ 入力信号対応表 (EX600-DX□D)

コネクタ位置									
コネクタNo.		0	1	2	3	4	5	6	7
入力信号	2 番ピン	Bit 1	Bit 3	Bit 5	Bit 7	Bit 9	Bit 11	Bit 13	Bit 15
	4 番ピン	Bit 0	Bit 2	Bit 4	Bit 6	Bit 8	Bit 10	Bit 12	Bit 14

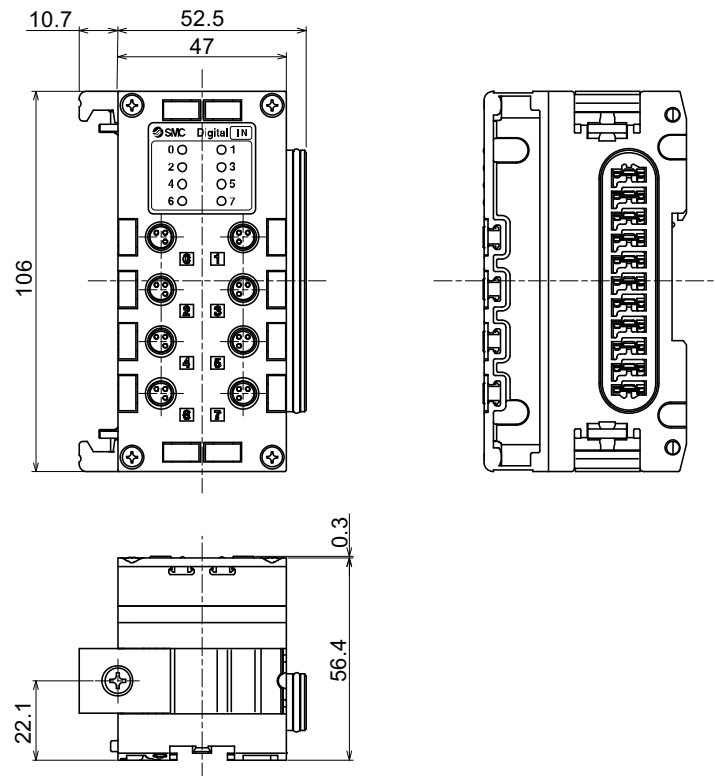
○ 入力信号対応表 (EX600-DX□C□)

コネクタ位置									
コネクタNo.		0	1	2	3	4	5	6	7
入力信号	4 番ピン	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 4	Bit 5	Bit 6	Bit 7

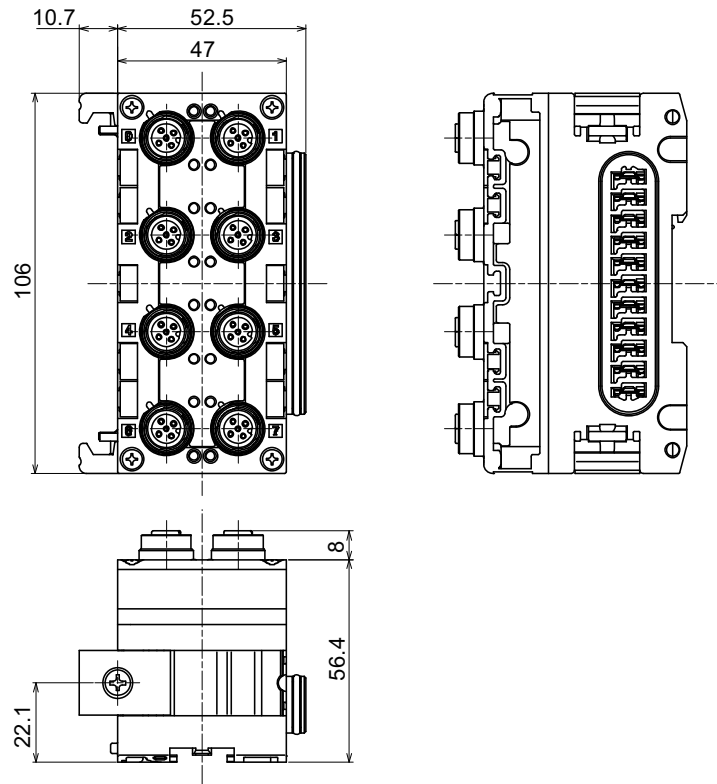
・外形寸法図
EX600-DX□B



EX600-DX□C□



EX600-DX□□



デジタル出力ユニット

型式表示

EX600 – **DY** □ □

デジタル出力

コネクタと点数

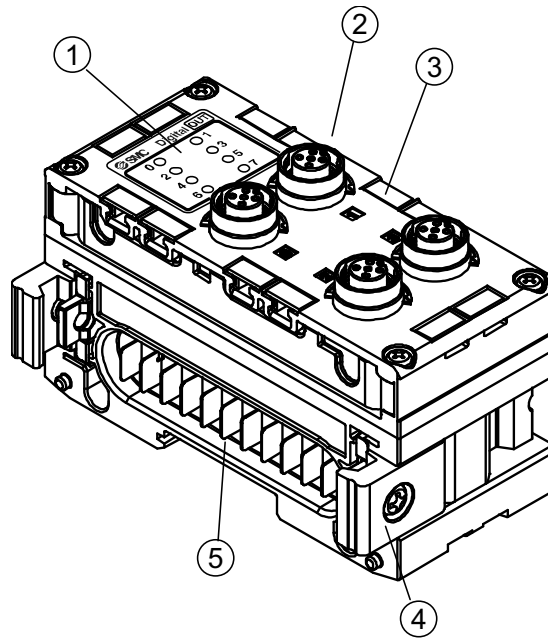
出力の極性

記号	意味
P	PNP
N	NPN

記号	コネクタ	出力点数
B	M12(5ピン)4個	8点

注：M12(5ピン)コネクタには、M12コネクタ4ピン仕様の出力機器も接続できます。

各部名称とはたらき



No.	名称	意味
1	ステータス表示用 LED	ユニットのステータスを表示します。
2	コネクタ(出力)	出力機器接続用コネクタ。
3	マーカーク溝	マーカールを取付ける事ができます。
4	ジョイント金具	ユニット連結用ジョイント金具。
5	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

取付け、設置

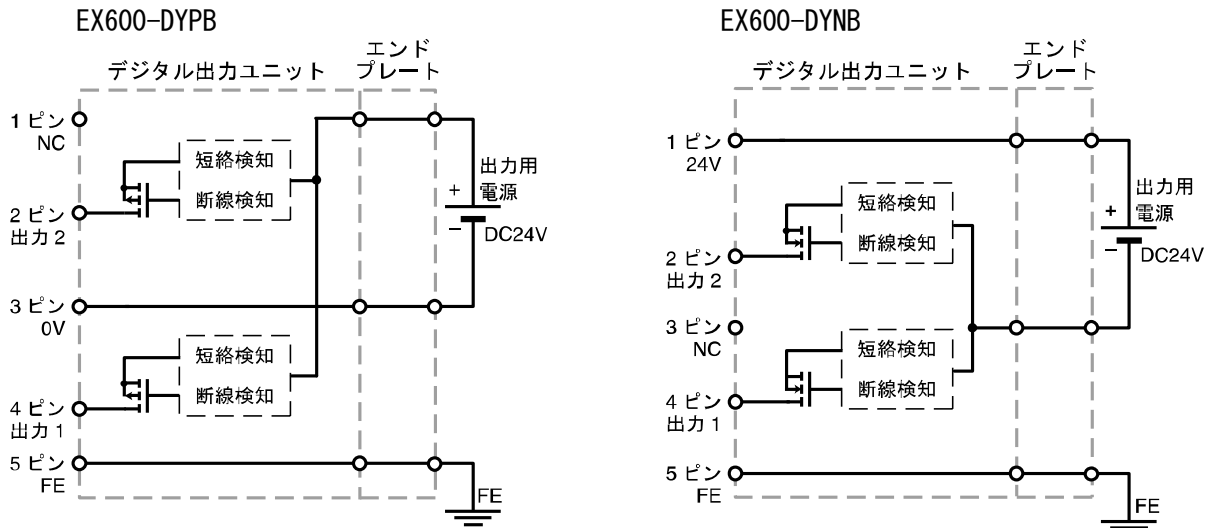
- コネクタピンアサインと回路図

- コネクタピンアサイン

ピン No.	信号名称		形状
	EX600-DYPB	EX600-DYNB	
1	NC	24V(出力用)	
2	出力 2	出力 2	
3	0V(出力用)	NC	
4	出力 1	出力 1	
5	FE	FE	

注：M12 コネクタ 4 ピン仕様の出力機器も接続できます。

- 回路図



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。



■ 取扱い上のお願い

断線検知機能使用の際には下記注意事項があります。

- 断線検知の設定にはハンドヘルドターミナルが必要です。PLC からは設定できません。
- 本機能は出力 OFF 状態の時に断線検知を行います。したがって、出力が常に ON 状態になっていると、断線検知する事ができません。

エラー表示

ステータス表示 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
○ 消灯	制御/入力用電源が OFF 状態か、出力機器が OFF 状態です。
● 緑点灯	出力機器が ON 状態です。
● 赤色点灯	出力機器が短絡しています。
 赤色点滅	下記のいずれかの状態です。 ① 出力機器の接点動作回数が設定値を超えています。 ② 出力機器が未接続。
 全ての表示が 赤/緑交互点滅	デジタル出力ユニット内の素子が壊れています。 ご使用を中止いただき、当社営業担当までご連絡ください。

仕様

・仕様表

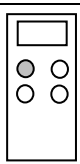
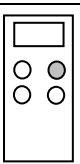
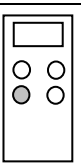
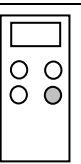
型式		EX600-DYPB	EX600-DYNB
出力仕様	出力形式	PNP	NPN
	出力コネクタ	M12(5ピン)ソケット ^{注1}	
	出力点数	8点(2点/コネクタ)	
	供給電圧	DC24V(出力用電源電圧により変動)	
	最大供給電流	0.5A/点、2A/ユニット	
	保護機能	短絡保護回路内蔵	
消費電流		50mA以下	
表示		緑LED点灯(ON時) 赤LED点灯(負荷短絡時) 赤LED点滅(断線検知時、接点動作回数オーバー時)	
耐環境	保護構造	IP67(マニホールド結合後)	
	使用温度範囲	-10~50℃	
	使用湿度範囲	35~85%RH(結露なきこと)	
	耐電圧	AC500V、1分 外部端子一括とFE間	
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ以上 外部端子一括とFE間	
	耐振動	10Hz~57Hz : 定振幅 0.75mm-p 57Hz~150Hz : 定加速度 49m/s ² XYZ各方向2時間(無通電)	
	耐衝撃	147m/s ² XYZ各方向3回(無通電)	
規格		CEマーキング、UL(CSA)	
質量		300g	

注1 : M12(4ピン)コネクタの接続が可能です。

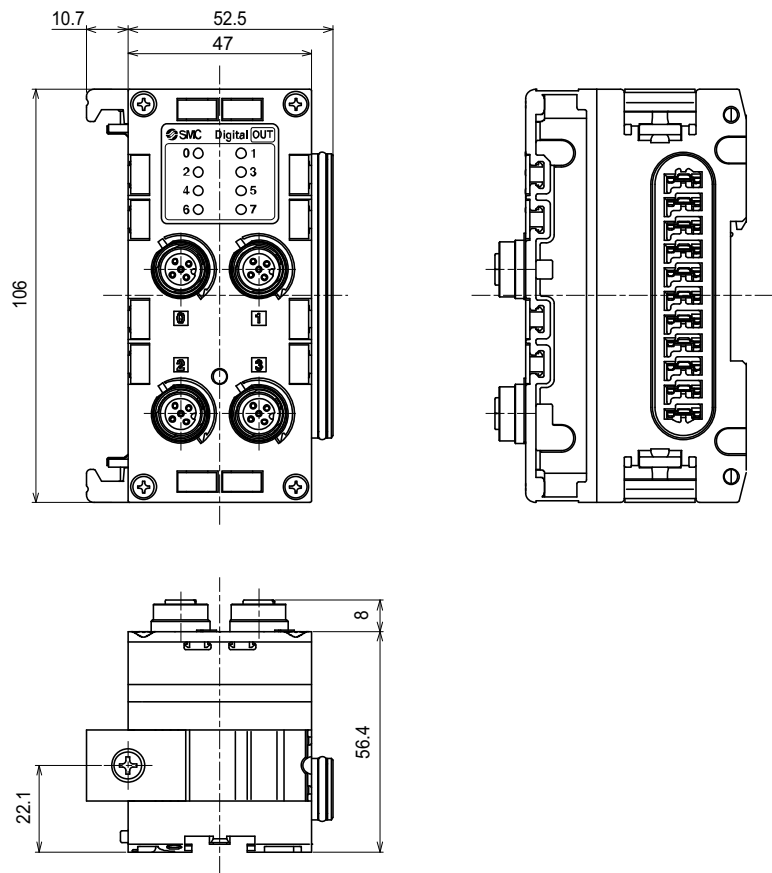
・デジタル出力データ

出力のコネクタ位置とデータ割り当ての関係を表に示します。

○ 出力信号対応表 (EX600-DY□B)

コネクタ位置					
コネクタNo.		0	1	2	3
出力信号	2番ピン	Bit 1	Bit 3	Bit 5	Bit 7
	4番ピン	Bit 0	Bit 2	Bit 4	Bit 6

・外形寸法図



アナログ入力ユニット

型式表示

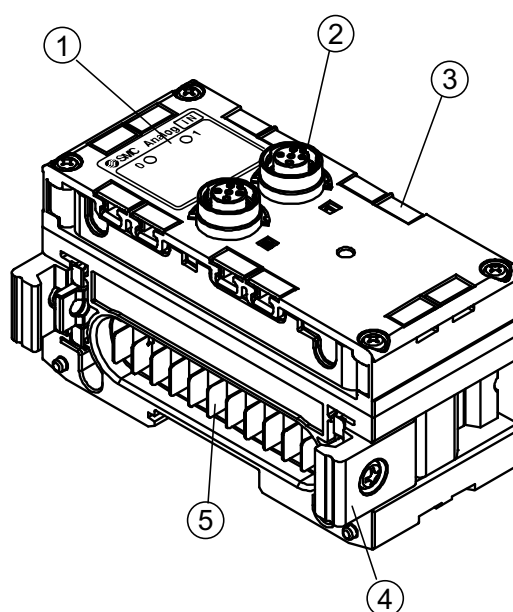
EX600 – AX □

アナログ入力

コネクタとチャンネル数

記号	コネクタ	入力チャンネル
A	M12(5ピン) 2個	2チャンネル

各部名称とはたらき



No.	名称	意味
1	ステータス表示用 LED	ユニットのステータスを表示します。
2	コネクタ(アナログ入力)	アナログ入力機器接続用コネクタ。
3	マーカーク溝	マーカークを取付ける事ができます。
4	ジョイント金具	ユニット連結用ジョイント金具。
5	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

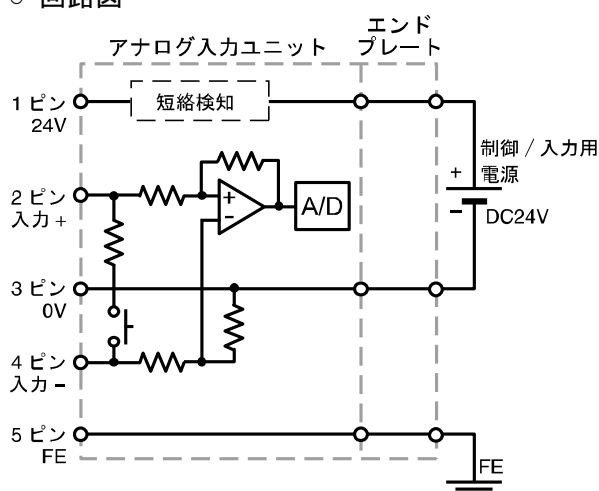
取付け、設置

・コネクタピンアサインと回路図

○ コネクタピンアサイン

ピン No.	信号名称	形状
1	24V(制御/入力用)	
2	入力+	
3	0V(制御/入力用)	
4	入力-	
5	FE	

○ 回路図



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。

入力インピーダンス

電圧入力：100k Ω

電流入力：50 Ω

■ 取扱い上のお願い

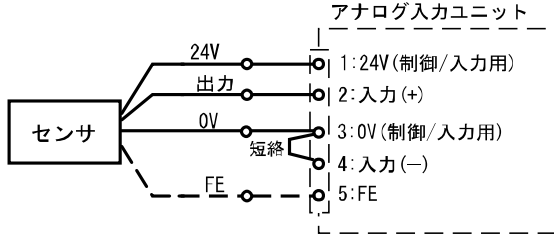
アナログ入力ユニットに入力機器を配線する場合、下記注意事項があります。

EX600 アナログ入力は差動入力仕様となっており、4 番ピン(入力-)を基準として 2 番ピン(入力+)の信号を取り込んでいます。その為、4 番ピンが未接続の場合は、信号入力を正確に読み込むことができません。

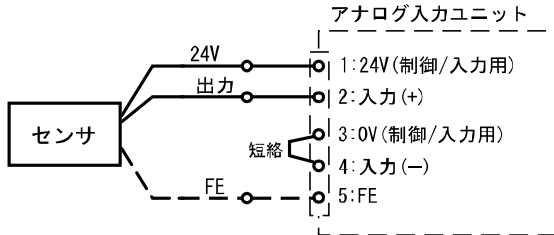
したがって、差動出力仕様となっていない入力機器を繋げる際は、3 番ピンと 4 番ピンを外部接続してください。

- ・入力機器との配線例を下記に示します。

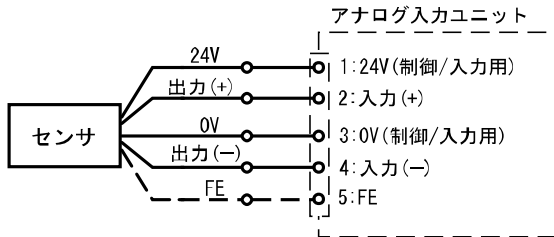
○アナログ出力信号が GND 基準タイプのセンサの場合



○2線式電流出力タイプのセンサの場合



○差動出力タイプのセンサの場合



エラー表示

ステータス表示 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
○ 消灯	制御/入力用電源が OFF 状態です。
● 緑点灯	正常動作しています。
● 赤色点灯	入力機器の電源短絡が発生しています。
☀ 赤色点滅	下記項目で上限または下限を検出しています。 ① レンジ ② 測定値 (ユーザー設定値)
☀ 全ての表示が 赤/緑交互点滅	アナログ入力ユニット内の素子が壊れています。 ご使用を中止いただき、当社営業担当までご連絡ください。

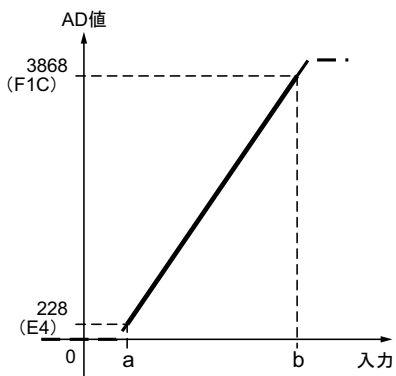
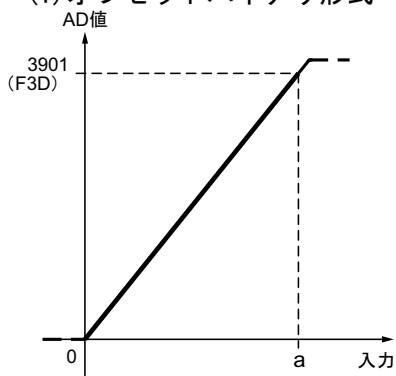
仕様

・仕様表

型式		EX600-AXA		
入力仕様	入力形式	電圧	電流	
	入力コネクタ	M12 (5ピン) ソケット		
	入力チャンネル	2チャンネル (1チャンネル/コネクタ)		
	供給電圧	DC24V (制御/入力用電源電圧により変動)		
	最大供給電流	0.5A/チャンネル		
	保護機能	短絡保護回路内蔵		
	入力信号レンジ	12bit 分解能	0~10V 1~5V 0~5V	0~20mA 4~20mA
		16bit 分解能	-10V~10V (工場出荷時設定) -5V~5V	-20mA~20mA
	最大入力信号	±15V	±40mA	
	入カインピーダンス	100kΩ	50Ω	
	リニアリティ	±0.05%F.S. 以下		
	繰り返し精度	±0.15%F.S. 以下		
	絶対精度	±0.5%F.S. 以下	±0.6%F.S. 以下	
消費電流	70mA 以下			
表示	緑 LED 点灯 (ON 時) 赤 LED 点灯 (制御/入力用電源短絡時) 赤 LED 点滅 (オーバーレンジ時、ユーザー設定値オーバー時)			
耐環境	保護構造	IP67 (マニホールド結合後)		
	使用温度範囲	-10~50℃		
	使用湿度範囲	35~85%RH (結露なきこと)		
	耐電圧	AC500V、1分 外部端子一括と FE 間		
	絶縁抵抗	DC500V、10MΩ 以上 外部端子一括と FE 間		
	耐振動	10Hz~57Hz : 定振幅 0.75mm-p 57Hz~150Hz : 定加速度 49m/s ² XYZ 各方向 2 時間 (無通電)		
耐衝撃	147m/s ² XYZ 各方向 3 回 (無通電)			
規格	CE マーキング、UL (CSA)			
質量	290g			

・アナログ特性

(1) オフセットバイナリ形式



入力信号レンジ	a
0~10V	10V
0~5V	5V
0~20mA	20mA

入力信号レンジ	a	b
1~5V	1V	5V
4~20mA	4mA	20mA

AD 値について

上記グラフ内の 2 段の AD 値は、下記の意味となっています。

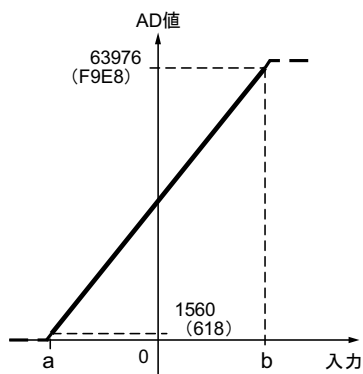
3901 : AD 値 [10 進数]

(F3D) : オフセットバイナリ形式 [16 進数]

データフォーマット

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																					
0	0	0	0	MSB											AD 値											LSB										

AD 値		0~10V	1V~5V	0~5V	0~20mA	4~20mA
16 進数	10 進数	電圧 [V]			電流 [mA]	
0FFF	4095	10.5	5.25	5.25	21	21
0F3D	3901	10	-	5	20	-
0F1C	3868	-	5	-	-	20
0800	2048	5.25	3	2.625	10.5	12
00E4	228	-	1	-	-	4
0000	0	0	0.75	0	0	3



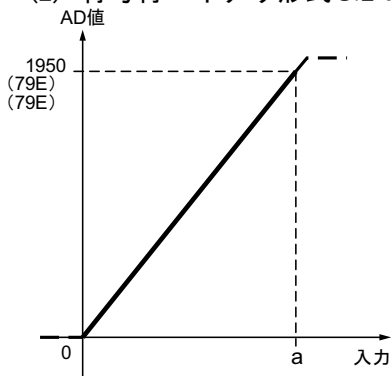
入力信号レンジ	a	b
-10~10V	-10V	10V
-5~5V	-5V	5V
-20~20mA	-20mA	20mA

データフォーマット

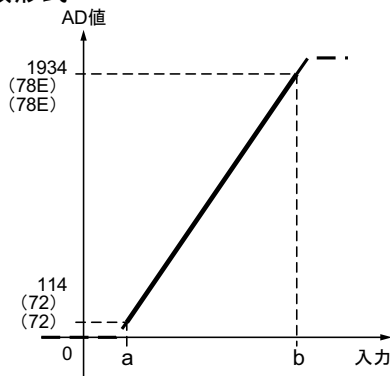
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
MSB AD値 LSB															

AD値		-10V~10V	-5V~5V	-20mA~20mA
16進数	10進数	電圧[V]		電流[mA]
FFFF	65535	10.5	5.25	21
F9E8	63976	10	5	20
BCF4	48372	5	2.5	10
8000	32768	0	0	0
430C	17164	-5	-2.5	-10
0618	1560	-10	-5	-20
0000	0	-10.5	-5.25	-21

(2) 符号付バイナリ形式&2の補数形式



入力信号レンジ	a
0~10V	10V
0~5V	5V
0~20mA	20mA



入力信号レンジ	a	b
1~5V	1V	5V
4~20mA	4mA	20mA

AD 値について

グラフ内の3段のAD値は、下記の意味となっています。

-31208 : AD 値 [10進数]

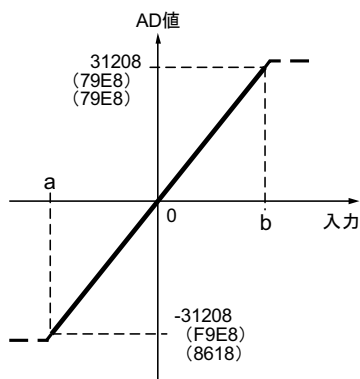
(F9E8) : 符号付バイナリ形式 [16進数]

(8618) : 2の補数形式 [16進数]

データフォーマット

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	MSB	AD 値									LSB

AD 値		0~10V	1V~5V	0~5V	0~20mA	4~20mA
16進数	10進数	電圧 [V]			電流 [mA]	
07FF	2047	10.5	5.25	5.25	21	21
079E	1950	10	-	5	20	-
078E	1934	-	5	-	-	20
0400	1024	5.25	3	2.625	10.5	12
0072	114	-	1	-	-	4
0000	0	0	0.75	0	0	3



入力信号レンジ	a	b
-10~10V	-10V	10V
-5~5V	-5V	5V
-20~20mA	-20mA	20mA

データフォーマット

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
符号	AD 値														LSB

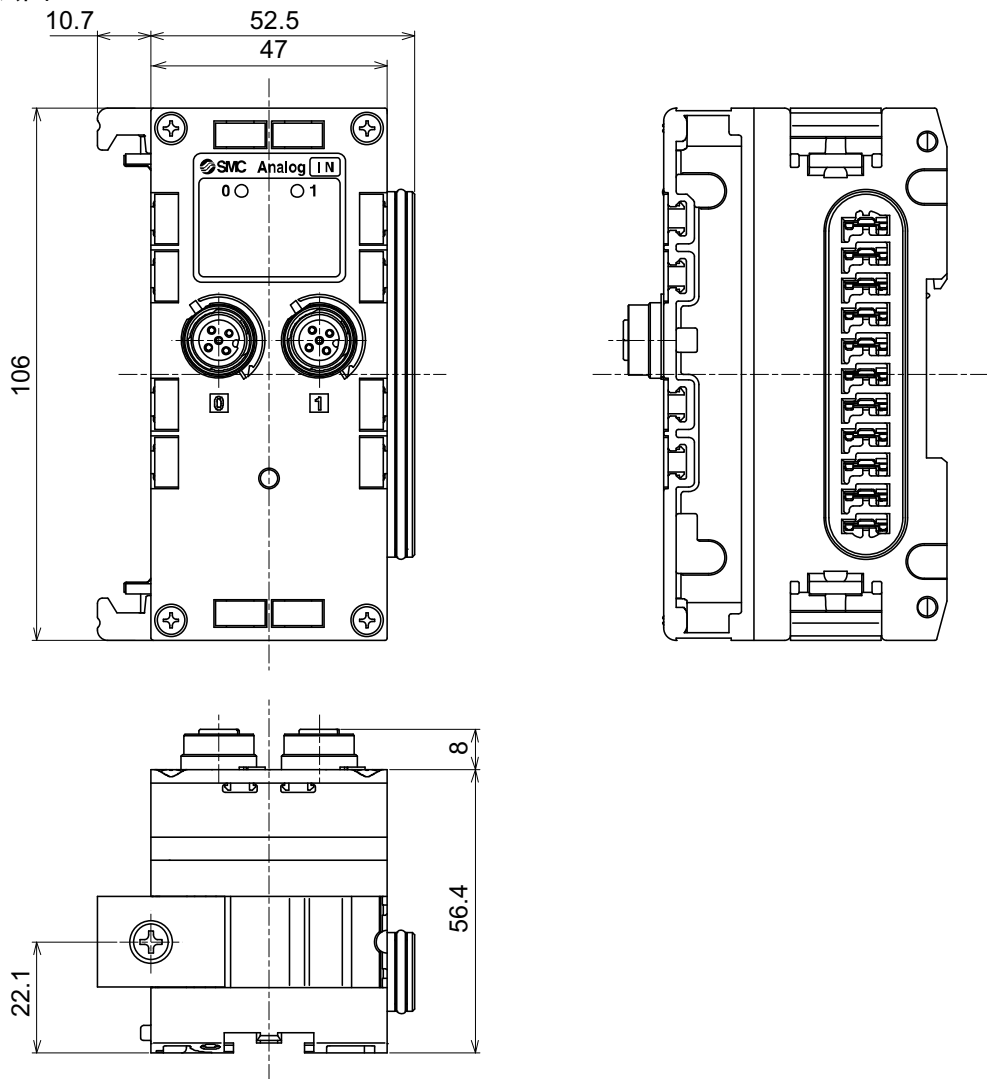
符号付バイナリ形式

AD 値		-10V~10V	-5V~5V	-20mA~20mA
16 進数	10 進数	電圧 [V]		電流 [mA]
7FFF	32767	10.5*	5.25	21
79E8	31208	10	5	20
3CF4	15604	5	2.5	10
0000	0	0	0	0
BCF4	-15604	-5	-2.5	-10
F9E8	-31208	-10	-5	-20
FFFF	-32767	-10.5	-5.25	-21

2の補数形式

AD 値		-10V~10V	-5V~5V	-20mA~20mA
16 進数	10 進数	電圧 [V]		電流 [mA]
7FFF	32767	10.5	5.25	21
79E8	31208	10	5	20
3CF4	15604	5	2.5	10
0000	0	0	0	0
C30C	-15604	-5	-2.5	-10
8618	-31208	-10	-5	-20
8000	-32767	-10.5	-5.25	-21

・外形寸法図



エンドプレート

型式表示

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)

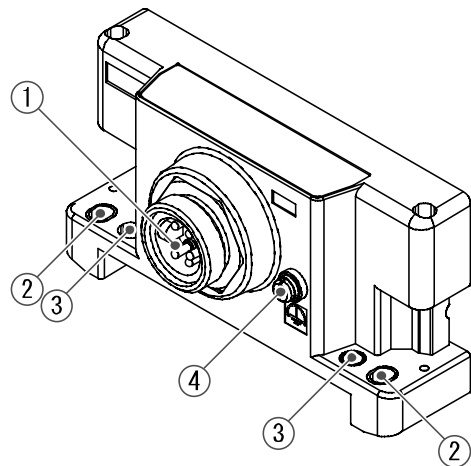
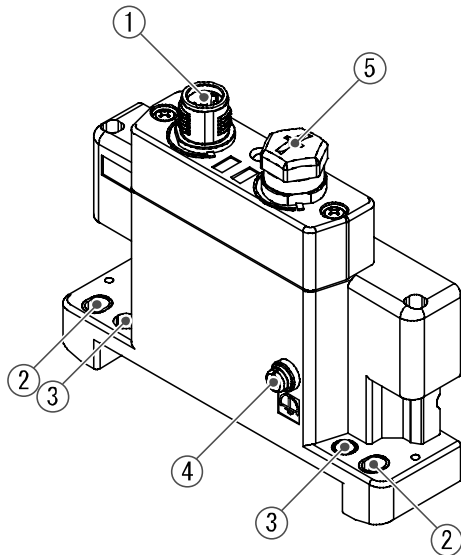
取付方法

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)

各部名称とはたらき

・ 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し、接地の距離を短くしてください。

取付け、設置

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

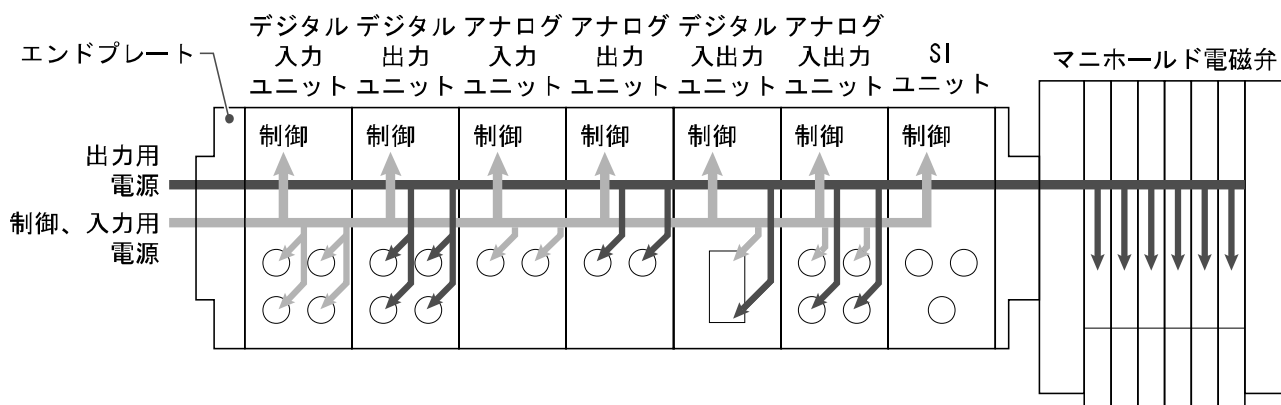
(2)EX600-ED3-

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

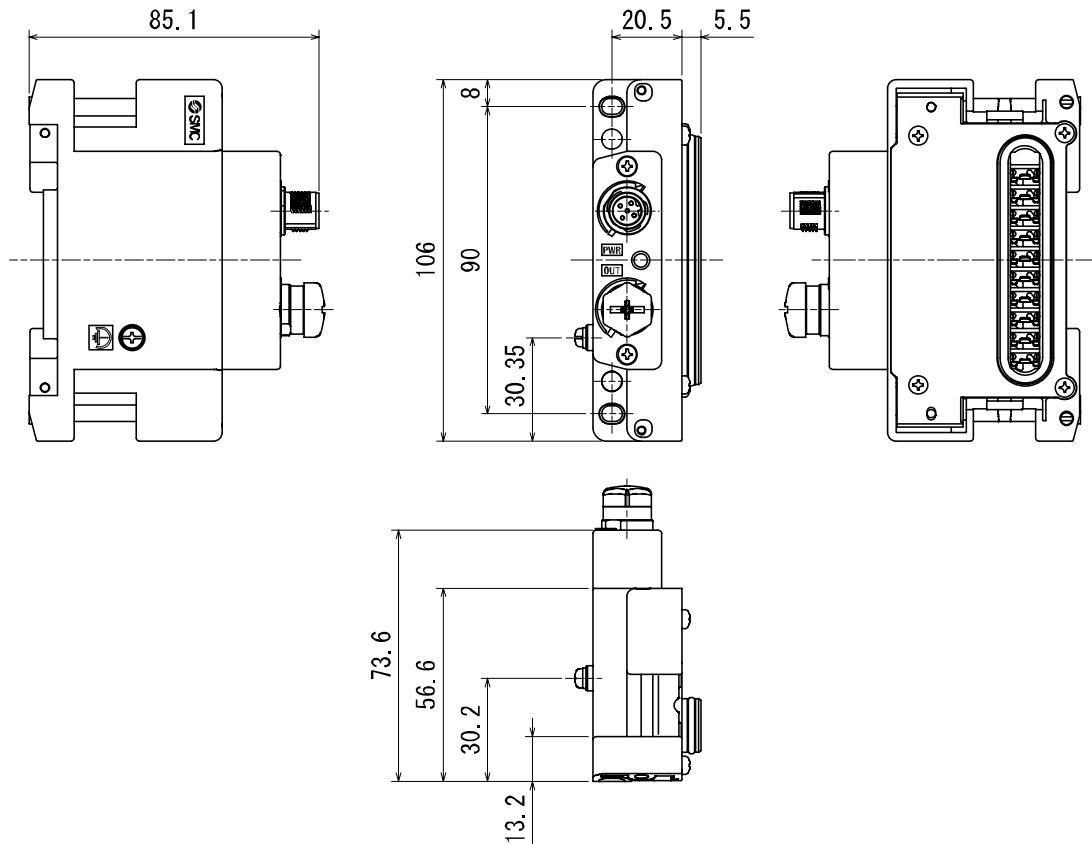
型式	EX600-ED2-	EX600-ED3-	
電源仕様	電源コネクタ	M12(5ピン)プラグ	7/8インチ(5ピン)プラグ
	供給電源(制御、入力用)	DC24 V \pm 10% Class2、2 A	DC24 V \pm 10%、8 A
	供給電源(出力用)	DC24 V +10/-5% Class2、2 A	DC24 V +10/-5%、8 A
耐環境	保護構造	IP67(マニホールド結合時) ¹	
	使用温度範囲	-10 ~ 50 ²	
	保存温度範囲	-20 ~ 60	
	使用湿度範囲	35 ~ 85%RH(結露なきこと)	
	耐電圧	AC500 V、1分 外部端子一括とFE間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

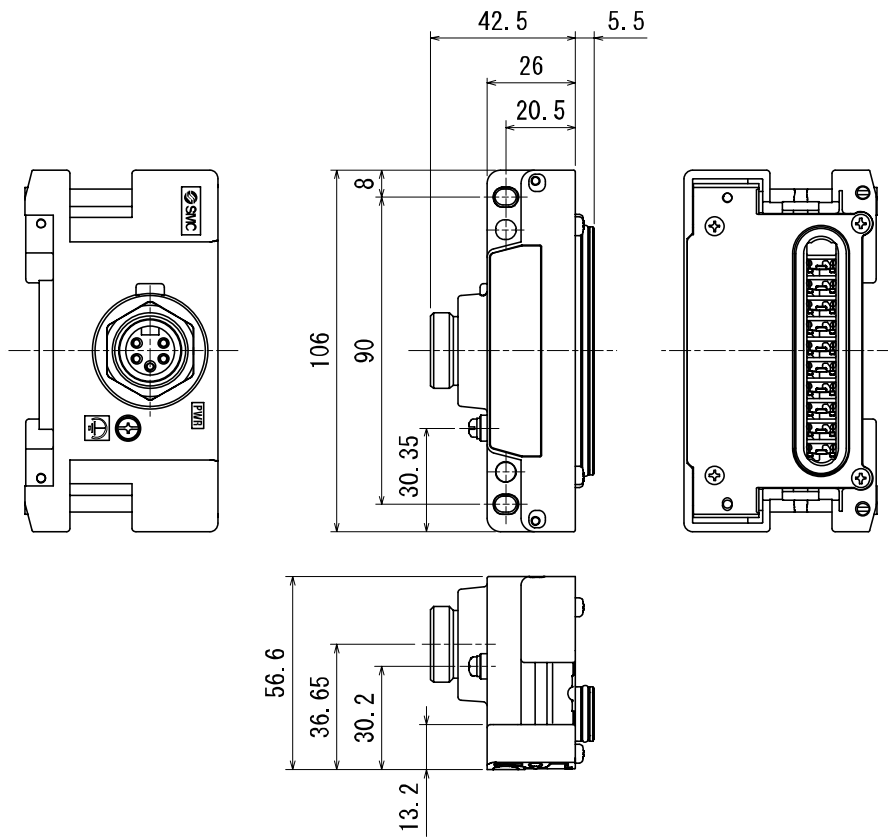
2: UL 適合温度は 0 ~ 50 です。

・外形寸法図

・EX600-ED2-



• EX600-ED3-



トラブルシューティング

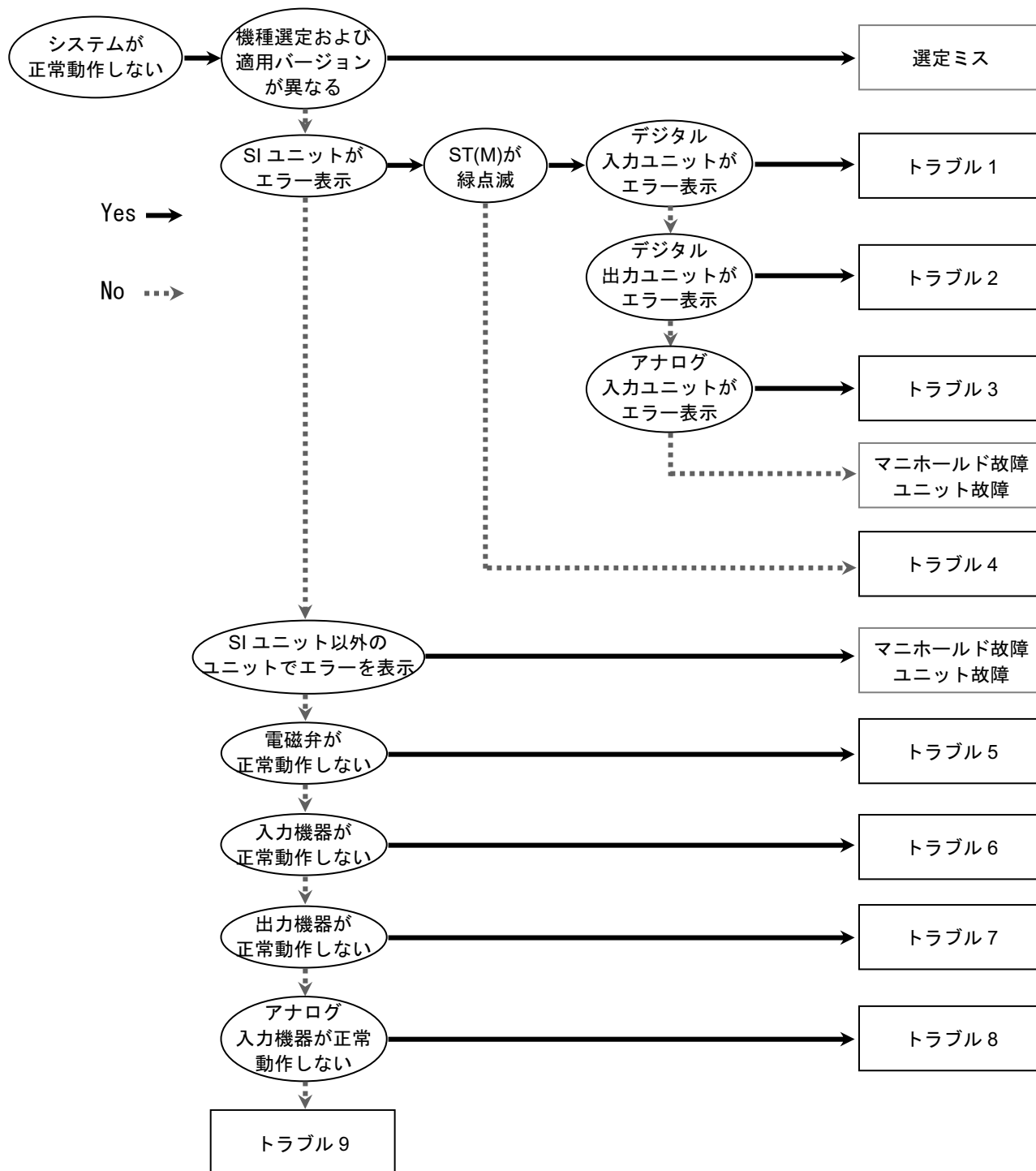
本フィールドバスシステム機器において動作不良が発生した場合は、以下のフローチャートでトラブル現象を選択してください。

エラーステータスは、フィールドバスシステムのパラメータにも反映されます。

トラブル発生時は、トラブルシュートおよび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 No.	トラブル現象	トラブル内容 推定原因	原因の調査方法	対策
1	赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①入力機器の接点動作 回数が設定値を超過 ②入力機器断線 (断線検知付きユニット のみ)	①、②の項目を PLC または H. T. にて確認してください。 詳細は、システム診断情報を確 認してください。	①動作回数をゼロリセット、また は設定値を変更、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。 また、断線検知機能にて断線検知 可能な入力機器かを確認してく ださい。
	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー (入力機器電源短絡)	短絡箇所 〈断線検知なしの場合〉 隣り合った 2 点 (両 LED 点灯) のどちらかが短絡箇所です。 〈断線検知付きの場合〉 点灯した LED が短絡箇所です。	確認した箇所の配線見直し、また はケーブル、入力機器が正常か確 認してください
	全ての表示が 赤/緑交互点滅	ユニット故障	-	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。
2	赤点滅 (診断有効時)	診断エラー ①出力機器の接点動作 回数が設定値を超過 ②出力機器断線	①、②の項目を PLC または H. T. にて確認してください。 詳細はシステム診断情報を確 認してください。	①動作回数をゼロリセット、また は設定値を変更、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。
	赤点灯 (診断有効時)	診断エラー (出力機器短絡)	短絡箇所 点灯した LED が短絡箇所です。	確認した箇所の配線見直し、また はケーブル、出力機器が正常か確 認してください。
	全ての表示が 赤/緑交互点滅	ユニット故障	-	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。
3	赤点滅 (診断有効時)	診断エラー (レンジ上限/下限異常)	①アナログ出力がレンジの上 限、または下限を超えていな いか確認してください。 ②アナログ出力がユーザ設定 値上限または下限を超えてい ないか確認してください。	①アナログ出力が、範囲内入る適 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アナログ出力が、ユーザ設定値 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。
	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)	アナログ入力機器またはケー ブルが、短絡していないか確 認してください。	アナログ入力機器またはケーブル が正常か確認してください。
	全ての表示が 赤/緑交互点滅	ユニット故障	-	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。

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	対策
4	ST(M) : 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。	制御/入力用電源を投入してください。
	ST(M) : 赤点灯	SI ユニット故障	—	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バルブ接点動作回数が設定値を超過	①、②、③の項目を PLC または H. T. にて確認してください。 詳細はシステム診断情報を確認してください。	①、②の場合、バルブ故障が考えられます。バルブを交換して動作可否を確認してください。 ③の場合、動作回数をゼロリセット、または設定値を変更、または診断を無効にしてください。
	ST(M) : 赤緑交互点滅	通信エラー (SI ユニット~I/O ユニット間)	ユニット間の接続に緩み無き事を確認してください。	エラーが取り除けない場合は、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。
	PWR : 赤点灯 (診断有効時)	制御/入力用電源電圧異常	ご使用の電源の電圧レベルを確認してください。	制御/入力用電源に DC24V±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	ご使用の電源の電圧レベルを確認してください。	出力用電源に DC24V+10/-5%を供給してください。
	SF : 消灯 BF : 赤点滅	アドレス設定異常	SI ユニットのアドレスが PLC の設定アドレスと一致しているか確認してください。	アドレスを正しい設定にしてください。
	SF : 消灯 BF : 赤点灯	PROFIBUS DP 通信異常	①通信速度に対する配線長を確認してください。 ②ネットワーク両端に終端抵抗があるか確認してください。 ③通信ライン周辺にノイズ源となる機器などの有無を確認してください。	PROFIBUS DP 仕様に基づき、配線をしてください。 また、通信ラインとノイズ源は離して配線してください。
	SF : 赤点灯 BF : 消灯 (診断有効時)	診断エラー (PLC~各ユニット間)	各ユニットの LED 表示を確認してください。	各ユニットの LED 表示による対策を行ってください。
	SF : 赤点灯 BF : 赤点滅	コンフィグレーション不一致	PLC のコンフィグレーション設定を確認してください。	PLC のコンフィグレーション設定を、実際の構成と一致させてください。
SF : 赤点灯 BF : 赤点灯	アドレス設定異常	SI ユニットのアドレスが" 0" または" 126" 以上に設定されていないか確認してください。	SI ユニットのアドレス設定を 1~125 に設定してください。	

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	対策
5	電磁弁動作異常	バルブ出力占有点数 < 接続バルブ点数	V_SEL スイッチのバルブ占有点数が、接続しているバルブ点数以上であることを確認してください。	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。	同左
		出力用電源不良	ご使用の電源の電圧レベルを確認してください。	出力用電源に DC24V+10/-5%を供給してください。
		SI ユニット～マニホール ド電磁弁間接続不良	SI ユニット～マニホールド電磁弁間接続コネクタに、ピン曲がりなどが無いことを確認してください。	SI ユニット～マニホールド電磁弁間を、正しく接続してください。
		SI ユニット出力形式不 整合	SI ユニットおよび電磁弁の銘板より、製品組み合わせに間違いがないことを確認してください。 ・ EX600-SPR1 (PNP 出力) ⇒ マイナスコモンタイプ電磁弁 ・ EX600-SPR2 (NPN 出力) ⇒ プラスコモンタイプ電磁弁	SI ユニットまたは電磁弁を、適正な組み合わせになるように入れ替えてください。
		SI ユニット不良	SI ユニットを入れ替えて動作可否を確認してください。	SI ユニットを入れ替えてください。
		電磁弁不良	電磁弁を入れ替えて動作可否を確認してください。	電磁弁のトラブルシューティングを確認してください。
6	デジタル入力機器 動作異常	極性不整合	入力ユニット (PNP、NPN) と入力機器の極性が、合致していることを確認してください。	入力ユニットまたは入力機器を、適正な組み合わせになるように入れ替えてください。
		制御/入力用電源不良	ご使用の電源の電圧レベルを確認してください。	制御/入力用電源に DC24V±10%を供給してください。
		配線、接続不良	入力機器～ユニット間の接続と、配線を確認してください。	入力機器～ユニット間接続と、配線を正しく行ってください。
		デジタル入力ユニット 不良	デジタル入力ユニットを入れ替えて、動作可否を確認してください	デジタル入力ユニットを入れ替えてください。
		入力機器不良	入力機器を入れ替えて、動作可否を確認してください。	使用している入力機器の、トラブルシューティングなどを確認してください。

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	対策
7	デジタル出力機器 動作異常	出力形式不整合	出力ユニット (PNP、NPN) と出力機器の形式が、合致していることを確認してください。	出力ユニットまたは出力機器を、適正な組み合わせになるように入れ替えてください。
		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。	同左
		出力用電源不良	ご使用の電源の電圧レベルを確認してください。	出力用電源に DC24V+10/-5% を供給してください。
		配線、接続不良	出力機器～ユニット間の接続と、配線を確認してください。	出力機器～ユニット間接続と、配線を正しく行ってください。
		デジタル出力ユニット不良	デジタル出力ユニットを入れ替えて、動作可否を確認してください。	デジタル出力ユニットを入れ替えてください。
		出力機器不良	出力機器を入れ替えて、動作可否を確認してください。	使用している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。
8	アナログ入力機器 動作異常	制御/入力用電源不良	ご使用の電源の電圧レベルを確認してください。	制御/入力用電源に DC24V±10% を供給してください。
		アナログ入力信号レンジ設定不整合	アナログ入力機器の出力仕様を確認してください。	アナログ入力機器出力仕様に適合し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整合	アナログ入力ユニットのデータフォーマット設定を確認してください。	ご希望のデータフォーマットを設定してください。
		配線、接続不良	アナログ入力機器～ユニット間の接続と、配線を確認してください。	アナログ入力機器～ユニット間接続と、配線を正しく行ってください。
		アナログ入力ユニット不良	アナログ入力ユニットを入れ替えて、動作可否を確認してください。	アナログ入力ユニットを入れ替えてください。
		アナログ入力機器不良	アナログ入力機器を入れ替えて動作可否を確認してください。	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。
9	その他周辺機器異常	周辺機器異常	PLC でプログラムなどが、正しいかどうか確認してください。	詳細は、各周辺機器のマニュアルを参照してください。

設定パラメータ

1. 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 PLC またはハンドヘルドターミナルにより変更可能です。

PLC とハンドヘルドターミナルには優先順位がない為、設定パラメータは最新の変更内容が反映されます。

注意

PLC とハンドヘルドターミナル (H. T.) の双方から変更可能なパラメータには下記注意事項があります。

H. T. でパラメータを変更しても PLC 内のパラメータ設定内容は変更されておりません。この為、H. T. でパラメータ変更後、PROFIBUS 通信を切断し再度接続を行うと、PLC に設定されたパラメータの内容に再度変更されます。PLC と H. T. の双方から変更可能なパラメータは PLC 側で設定してください。

1-1. パラメータの定義

システムパラメータ

No.	パラメータ名	内容
1	診断モード	拡張診断情報のマップを切り替えます。「標準診断のみ」、「標準+システム診断」、「標準+システム+ユニット診断」、「標準+システム+ユニット+チャンネル診断」の4通りあります。診断マップは P76 を参照してください。
2	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 ユニット内のディップスイッチ設定に従うか、ハンドヘルドターミナルの設定に従うかを切り替えます。ディップスイッチの場合、全出力が Hold または Clear 設定となりますが、ハンドヘルドターミナルの場合はチャンネル毎に Hold/Clear/強制 ON の個別設定が可能となります。

SI ユニットパラメータ

No.	パラメータ名	内容
1	電源電圧監視 (制御/入力用)	制御/入力用電源電圧が約 26V 以上または 21V 以下になった時、エラーを発生しません。
2	電源電圧監視 (出力用)	出力用電源電圧が約 26V 以上または 20V 以下になった時、エラーを発生します。
3	短絡検知	バルブ出力 ON 時にバルブが短絡していると、過電流状態を検出し、エラーを発生します。
4	短絡後の復帰	バルブ短絡解除後、短絡検知エラー情報を自動復帰(短絡解除後、エラーも解除)させるか、マニュアル復帰(電源を再投入するまでエラーを継続)させるかを選択します。
5	断線検知	バルブ出力 OFF 時にバルブの断線を検知すると、エラーを発生します。チャンネルごとに設定が可能です。
6	通信異常時の出力設定	通信異常時にバルブ出力をチャンネルごとに Hold(保持)、Clear (OFF)、Force ON (ON) 設定可能です。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に本機能は有効となります。
7	通信アイドル時の出力設定	通信アイドル時にバルブ出力をチャンネルごとに Hold(保持)、Clear (OFF)、Force ON (ON) 設定可能です。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に本機能は有効となります。
8	接点動作回数	バルブ ON 回数をチャンネルごとに記憶します。また、チャンネルごとに設定値があり、設定値に達するとエラーを発生する事が可能です。ただし、回数の記憶は CH0 からバルブ出力占有点数のチャンネル分まで 30 秒間隔(1 チャンネル/30 秒)で行われるため、制御/入力用電源が OFF されると、チャンネルごとの最後に記憶された回数が有効となります。

デジタル入力ユニットパラメータ

No.	パラメータ名	内容
1	短絡検知	入力機器電源が短絡していると、過電流状態を検出し、エラーを発生します。
2	断線検知 (入力断線検知付ユニットのみ)	入力機器ケーブルの断線を検出した時にエラーを発生します。チャンネルごとに設定が可能です。但し、下記注意事項があります。 ①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 0.5mA 以下の入力機器(有接点センサなど)は誤検出します。OFF 時の漏れ電流が 0.5mA 以上の入力機器を使用してください。 ②ご使用される入力機器が 3 線式の場合、消費電流が 0.5mA 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	突入電流フィルタ	静電容量が大きな入力機器をつなげると、電源投入時に過電流を検出する場合があります。100msec の間、過電流検出を無視します。
4	入力フィルタリング時間	入力フィルタリング時間未満の信号変化を無視します。
5	入力保持時間	入力信号を設定時間の間保持します。
6	接点動作回数	入力の ON 回数をチャンネルごとに記憶します。また、チャンネルごとに設定値があり、設定値に達するとエラーを発生する事が可能です。但し、回数の記憶は、1 時間ごとに行われるため、制御/入力用電源が OFF されると、最後に記憶された回数が有効となります。

デジタル出力ユニットパラメータ

No.	パラメータ名	内容
1	短絡検知	出力 ON 時に負荷が短絡していると、過電流状態を検出し、エラーを発生します。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	短絡後の復帰	負荷の短絡解除後、短絡検知エラー情報を自動復帰(短絡解除後、エラーも解除)させるか、マニュアル復帰(電源を再投入するまでエラーを継続)させるかを選択します。
3	断線検知	出力 OFF 時に負荷の断線を検知すると、エラーを発生します。チャンネルごとに設定が可能です。
4	通信異常時の出力設定	通信異常時に出力をチャンネルごとに Hold(保持)、Clear (OFF)、Force ON(ON)設定可能です。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に本機能は有効となります。
5	通信アイドル時の出力設定	通信アイドル時に出力をチャンネルごとに Hold(保持)、Clear (OFF)、Force ON(ON)設定可能です。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に本機能は有効となります。
6	接点動作回数	負荷の ON 回数をチャンネルごとに記憶します。また、チャンネルごとに設定値があり、設定値に達するとエラーを発生する事が可能です。但し、回数の記憶は、1 時間ごとに行われるため、制御/入力用電源が OFF されると、最後に記憶された回数が有効となります。

アナログ入力ユニットパラメータ

No.	パラメータ名	内容
1	短絡検知	入力機器電源が短絡していると、過電流状態を検出し、エラーを発生します。
2	アナログ入力レンジ	アナログ入力レンジを選択できます。0~10V、1~5V、0~5V、-10V~10V、-5V~5V、0~20mA、4~20mA、-20mA~20mA の 8 通りにレンジをチャンネルごとに設定可能です。
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選択します。オフセットバイナリ形式、符号付バイナリ形式、2 の補数形式の 3 通りの形式があります。
4	アナログフィルタ回数	アナログフィルタ回数を選択します。サンプリング周期は約 2 秒です。アナログフィルタなし、2 回平均(最新の 2 回のデータの平均値)、4 回平均、8 回平均の 4 通りあります。
5	レンジ上限エラー	入力信号がレンジの上限を超えると、エラーを発生します。
6	レンジ下限エラー	入力信号がレンジの下限を超えると、エラーを発生します。
7	ユーザー設定値上限エラー	入力信号が任意設定できる上限値を超えると、エラーを発生します。チャンネルごとに設定できます。
8	ユーザー設定値下限エラー	入力信号が任意設定できる下限値を超えると、エラーを発生します。チャンネルごとに設定できます。

1-2. パラメータの概要

システムパラメータ

No.	名称 (シンボル)	設定値の シンボル	内容	設定 単位	工場 出荷 状態	パラメータ 設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	診断モード (Diag. mode)	No. diag.	標準診断のみを行います。	システム		○	×
		Device diag.	標準+システム診断を行います。				
		Device+Module diag.	標準+システム+ユニット診断を行います。				
		Device+Module +Channel diag.	標準+システム+ユニット+チャンネル診断を行います。		○		
2	Hold/Clear 優先順位設定 (Hold/Clear)	Switch	Hold/Clear 設定は SI ユニットの SW 設定による	システム	○	○	○
		Handheld	Hold/Clear 設定は H. T. 設定による				

SI ユニットパラメータ

No.	名称 (シンボル)	設定値の シンボル	内容	設定 単位	工場 出荷 状態	パラメータ設定	
						PLC 経由	H. T. 経由
1	電源電圧監視 (制御/入力用) (Pwr control monitor)	Enable	制御/入力用電源監視有効	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	制御/入力用電源監視無効				
2	電源電圧監視(出力 用) (Pwr output monitor)	Enable	出力用電源監視有効	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	出力用電源監視無効				
3	短絡検知 (Monitor short circuit)	Enable	バルブ短絡検知有効	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	バルブ短絡検知無効				
4	短絡後の復帰 (Restart after short circuit)	Auto	短絡解除後、自動復帰する	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Manual	電源を再投入するまで復帰しない				
5	断線検知 (OC_Mon)	Enable	バルブの断線検知を有効にする	チャン ネル		×	○
		Disable	バルブの断線検知を無効にする		○		
6	通信異常時の出力 設定 (Fault_MD)	Clear	通信異常時にバルブ出力をクリアする	チャン ネル	○	×	○
		Hold	通信異常時にバルブ出力を保持する				
		ForceON	通信異常時にバルブ出力を強制 ON する				
7	通信アイドル時の 出力設定 (Idle_MD)	Clear	アイドル時にバルブ出力をクリアする	チャン ネル	○	×	○
		Hold	アイドル時にバルブ出力を保持する				
		ForceON	アイドル時にバルブ出力を強制 ON する				
8	接点動作回数 (Counter)	Enable	動作回数が診断設定値をオーバーした時にエラーを発生する	チャン ネル		×	○
		Disable	上記の診断を行わない		○		
		Val 1~65000	診断を検出する回数を設定する。設定回数は設定値×1000になる。		65000		

デジタル入力ユニットパラメータ

No.	名称 (シンボル)	設定値の シンボル	内容	設定 単位	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 (Monitor short circuit)	Enable	入力機器電源短絡検知有 効	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	入力機器電源短絡検知無 効				
2	断線検知 (OC_Mon) 注 1)	Enable	入力断線検知を有効にする	チャ ン ネ ル		×	○
		Disable	入力断線検知を無効にする		○		
3	突入電流フィルタ (Inrush current filter)	Enable	突入電流フィルタを有効 にする(100msec 過電流を 無視する)	ユ ニ ッ ト		○	○
		Disable	突入電流フィルタを無効 にする		○		
4	入力フィルタリン グ時間 (Input filtering time)	0.1/1/10 /20ms	入力信号のフィルタリン グ時間を設定する	ユ ニ ッ ト	1 ms	○	○
5	入力保持時間 (Input extension time)	1/15/100 /200ms	入力信号を設定時間の 間、保持する	ユ ニ ッ ト	15 ms	○	○
6	接点動作回数 (Counter)	Enable	動作回数が診断設定値を オーバーした時にエラー を発生する	チャ ン ネ ル		×	○
		Disable	上記の診断を行わない		○		
		Val 1~65000	診断を検出する回数を設 定する。設定回数は設定 値×1000になる。		65000		

注 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。

デジタル出力ユニットパラメータ

No.	名称 (シンボル)	設定値の シンボル	内容	設定 単位	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 (Monitor short circuit)	Enable	出力短絡検知有効	ユニット	○	○	○
		Disable	出力短絡検知無効				
2	短絡後の復帰 (Restart after short circuit)	Auto	短絡解除後、自動復帰する	ユニット	○	○	○
		Manual	電源を再投入するまで復 帰しない				
3	断線検知 (OC_Mon)	Enable	断線検知を有効にする	チャン ネル		×	○
		Disable	断線検知を無効にする		○		
4	通信異常時の出力 設定 (Fault_MD)	Clear	通信異常時に出力をクリ アする	チャン ネル	○	×	○
		Hold	通信異常時に出力を保持 する				
		ForceON	通信異常時に出力を強制 ON する				
5	通信アイドル時の 出力設定 (Idle_MD)	Clear	通信アイドル時に出力を クリアする	チャン ネル	○	×	○
		Hold	通信アイドル時に出力を 保持する				
		ForceON	通信アイドル時に出力を 強制 ON する				
6	接点動作回数 (Counter)	Enable	動作回数が診断設定値を オーバーした時にエラー を発生する	チャン ネル		×	○
		Disable	上記の診断を行わない		○		
		Val 1~65000	診断を検出する回数を設 定する。設定回数は設定値 ×1000 になる。		65000		

アナログ入力ユニットパラメータ (1)

No.	名称 (シンボル)	設定値の シンボル	内容	設定 単位	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 (Monitor short circuit)	Enable	入力機器電源短絡検知有 効	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	入力機器電源短絡検知無 効				
2	アナログ入力 レンジ (Ch# Range)	0...10V、 1...5V、 0...5V、 -10...+10V、 -5...+5V、 0...20mA、 4...20mA、 -20...+20mA	アナログ入力レンジを選 択する	チャ ン ネ ル	-10V... +10V	○	○
3	アナログデー タ フォーマット (Data format)	Offset binary、 Sign and magnitude、 2s complement	アナログのデータフォー マットを選択する	ユ ニ ッ ト	Offset binary	○	○
4	アナログ フィルタ回数 (Ch# input filter)	None、 2 value average、 4 value average、 8 value average	アナログフィルタ回数を 選択する	チャ ン ネ ル	2value average	○	○
5	レンジ上限エ ラー (Monitor over range)	Enable	アナログ入力値がフルス パンの 0.5%を上回った時 にエラーを発生する	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	上記診断を行わない				
6	レンジ下限エ ラー (Monitor under range)	Enable	アナログ入力値がフルス パンの 0.5%を下回った時 にエラーを発生する	ユ ニ ッ ト	○	○	○
		Disable	上記診断を行わない				

アナログ入力ユニットパラメータ (2)

No.	名称 (シンボル)	設定値	内容	設定 単位	工場 出荷 状態	パラメータ設定	
						PLC 経由	HT 経由
7	ユーザー設定値 上限エラー (Upr_Lmt)	Enable	アナログ入力値がユーザー設定値を上回った時にエラーを発生する	チャンネル		×	○
		Disable	上記診断を行わない		○		
	注 1)	Val	注 1) の設定可能範囲によります		10V 注 2)		
8	ユーザー設定値 下限エラー (Lwr_Lmt)	Enable	アナログ入力値がユーザー設定値を下回った時にエラーを発生する	チャンネル		×	○
		Disable	上記診断を行わない		○		
	注 1)	Val	注 1) の設定可能範囲によります		0V 注 2)		

注 1)ユーザー設定値は、アナログ入力レンジにより下記表のユーザー設定値可能範囲内で設定して下さい。

アナログ入力レンジ	ユーザー設定値設定可能範囲	
	Lwr_Lmt	Upr_Lmt
-10 ... +10V	-10.5 ~ +10.45V	-10.45 ~ +10.5V
-5 ... +5V	-5.25 ~ +5.22V	-5.22 ~ +5.25V
-20 ... +20mA	-21 ~ +20.9mA	-20.9 ~ +21mA
0 ... +10V	0 ~ +10.45V	0.05 ~ +10.5V
0 ... 5V	0 ~ +5.22V	0.02 ~ +5.25V
1 ... 5V	+0.75 ~ +5.22V	+0.77 ~ +5.25V
0 ... 20mA	0 ~ +20.9mA	0.1 ~ +21mA
4 ... 20mA	+3 ~ +20.9mA	+3.1 ~ +21mA

注 2) 工場出荷状態は、アナログ入力レンジの工場出荷状態(-10V...+10V)の値です。
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下さい。

2. ハードウェアコンフィグレーション

EX600 シリーズのハードウェアコンフィグレーションの実行およびパラメータの割り付け方法について説明します。

2-1. GSD ファイルおよびシンボルファイル

DP マスタで EX600 をコンフィグレーションするためには GSD ファイルが必要です。

GSD ファイルは ID 番号、バージョン、ユニット識別番号などの情報を持っています。また、DP マスタのソフトウェア上に EX600 のアイコンを表示するにはシンボルファイルが必要です。GSD ファイルおよびシンボルファイルは下記 URL からダウンロードできます。

- URL: <http://www.smcworld.com>
- GSD ファイル : SMCA1411.gsd
- シンボルファイル : EX600_N.bmp (standard case)
: EX600_D.bmp (diadnostic case)
: EX600_S.bmp (special operating mode)

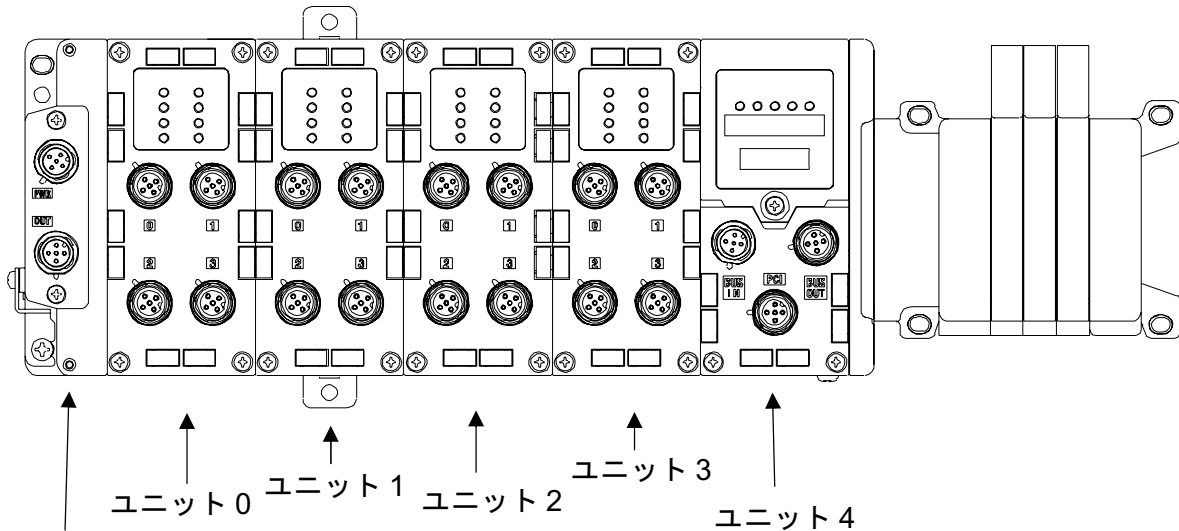
2-2. ユニット識別

EX600 シリーズの各ユニットは個別の識別番号を持っています。

ユニット品番	ユニット名	占有 byte 数		DP 識別番号	
		入力	出力	Siemens	IEC61158
EX600-SPR# (32 点) (#:1 または 2)	SI ユニット (32 点)	0	4	32D0	23h
EX600-SPR# (24 点) (#: 1 または 2)	SI ユニット (24 点)	0	3	24D0	22h
EX600-SPR# (16 点) (#: 1 または 2)	SI ユニット (16 点)	0	2	16D0	21h
EX600-SPR# (8 点) (#: 1 または 2)	SI ユニット (8 点)	0	1	8D0	20h
EX600-DX#B (#: P または N)	デジタル入力ユニット (8 点)	1	0	8DI	10h
EX600-DX#C (#: P または N)	デジタル入力ユニット (8 点)	1	0	8DI	10h
EX600-DX#C1 (#: P または N)	デジタル入力ユニット (断線検知付) (8 点)	1	0	8DI	10h
EX600-DX#D (#: P または N)	デジタル入力ユニット (16 点)	2	0	16DI	11h
EX600-DY#B (#: P または N)	デジタル出力ユニット (8 点)	0	1	8DO	20h
EX600-AXA	アナログ入力ユニット (2 チャンネル)	4 (1 チャンネルあたり 2byte)	0	2AI	51h

2-3. コンフィグレーションのレイアウト

EX600 ではエンドプレート側から順番にユニット番号が割り振られます。コンフィグレーションプログラム上でも実機の順番でレイアウトしないと、DP マスタとの通信が確立しません。



エンドプレート

2-4. SIEMENS PLC S7 接続方法

以下で EX600 シリーズを SIEMENS 社の PLC STEP7™ に接続する方法を説明します。

2-4-1. GSD ファイルインストール

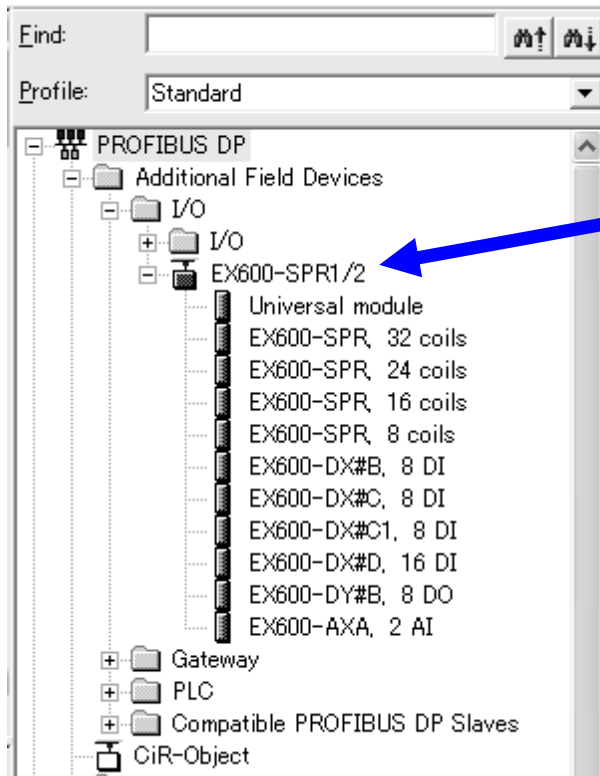
EX600-SPR1/2 の GSD ファイルを STEP7™ にインストールする手段は以下の 2 通り方法があります。

2-4-1-1. STEP7™ を立ち上げる前の方法

- ・ 『…¥Siemens¥Step7¥S7data¥gsd』 のフォルダに GSD ファイル (SMCA1411.gsd) をコピーします。
- ・ 『…¥Siemens¥Step7¥S7data¥nsbmp』 のフォルダにシンボルファイルをコピーします。
- ・ 上記により、STEP7™ の [Hardware Catalog] の 『Additional Field Devices¥I/0』 フォルダに EX600-SPR1/2 のハードウェアコンポーネントが自動で追加されます。

2-4-1. STEP7™を立ち上げた後の方法

- [Configuration hardware] 画面を開きます。
- “ Option→Install New GSD…” メニューを選択します。
- GSD ファイル(SMCA1411.gsd)を選択し、[OPEN]ボタンを押します。
- 『…¥Siemens¥Step7¥S7data¥nsbmp』のフォルダにシンボルファイルをコピーします。
- 上記により、STEP7™の[Hardware Catalog]の『Additional Field Devices¥ I/O』フォルダに EX600-SPR1/2 のハードウェアコンポーネントが自動で追加されます。

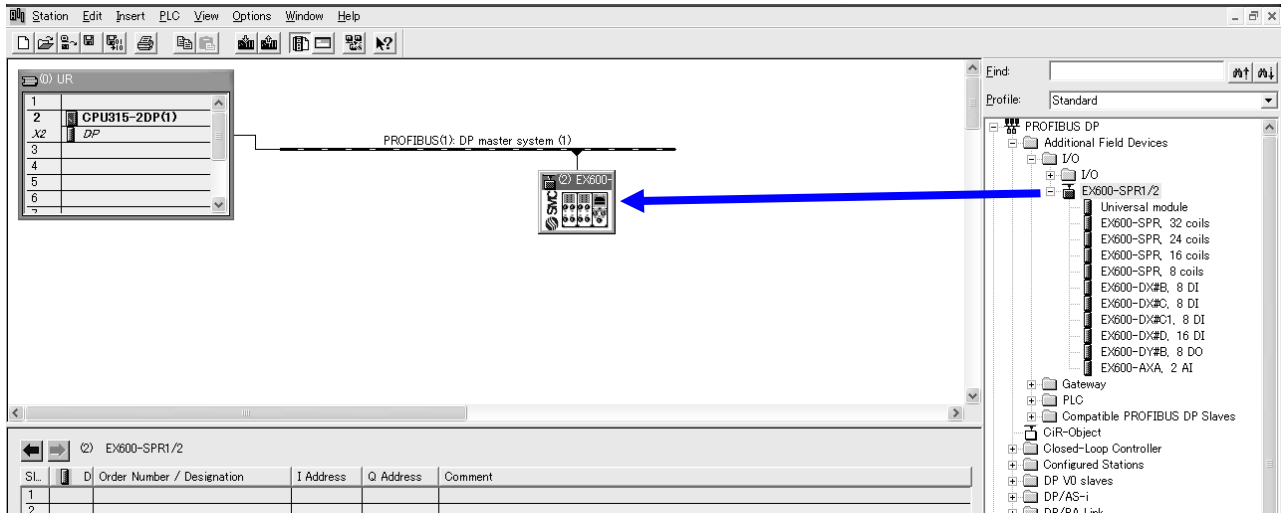


EX600-SPR1/2 の GSD ファイルが追加された

本書記載画面データは、ドイツ Siemens AG 製 PLC ソフトウェア STEP7™です。

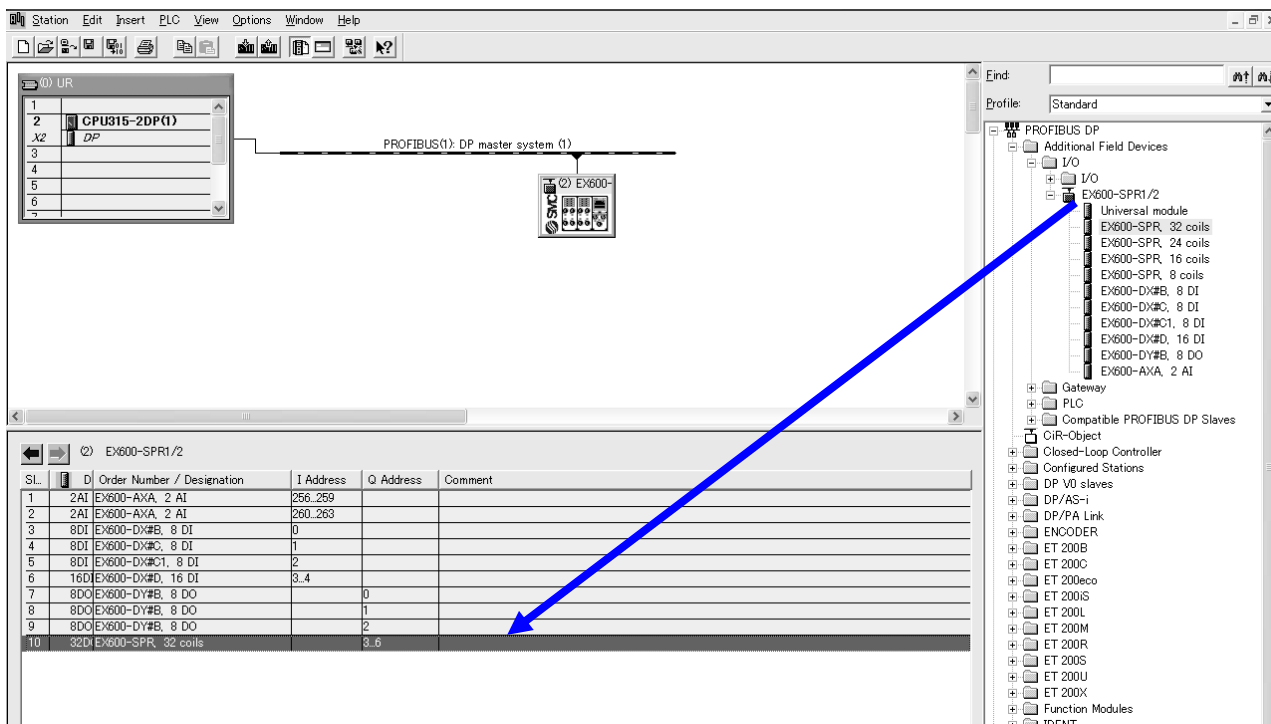
2-4-2. ステーションの追加

- ・ インターフェースユニット EX600-SPR1/2 をマスタシステムにドラッグ&ドロップすると、“Properties-PROFIBUS interface” dialogue box が表示されます。
- ・ ユニットのスイッチにより設定されているアドレスを dialogue box のアドレス部分に設定し、OK ボタンを押すと PROFIBUS ライン上に “EX600-SPR1/2” シンボルが表示されます。



2-4-3. ユニットの追加

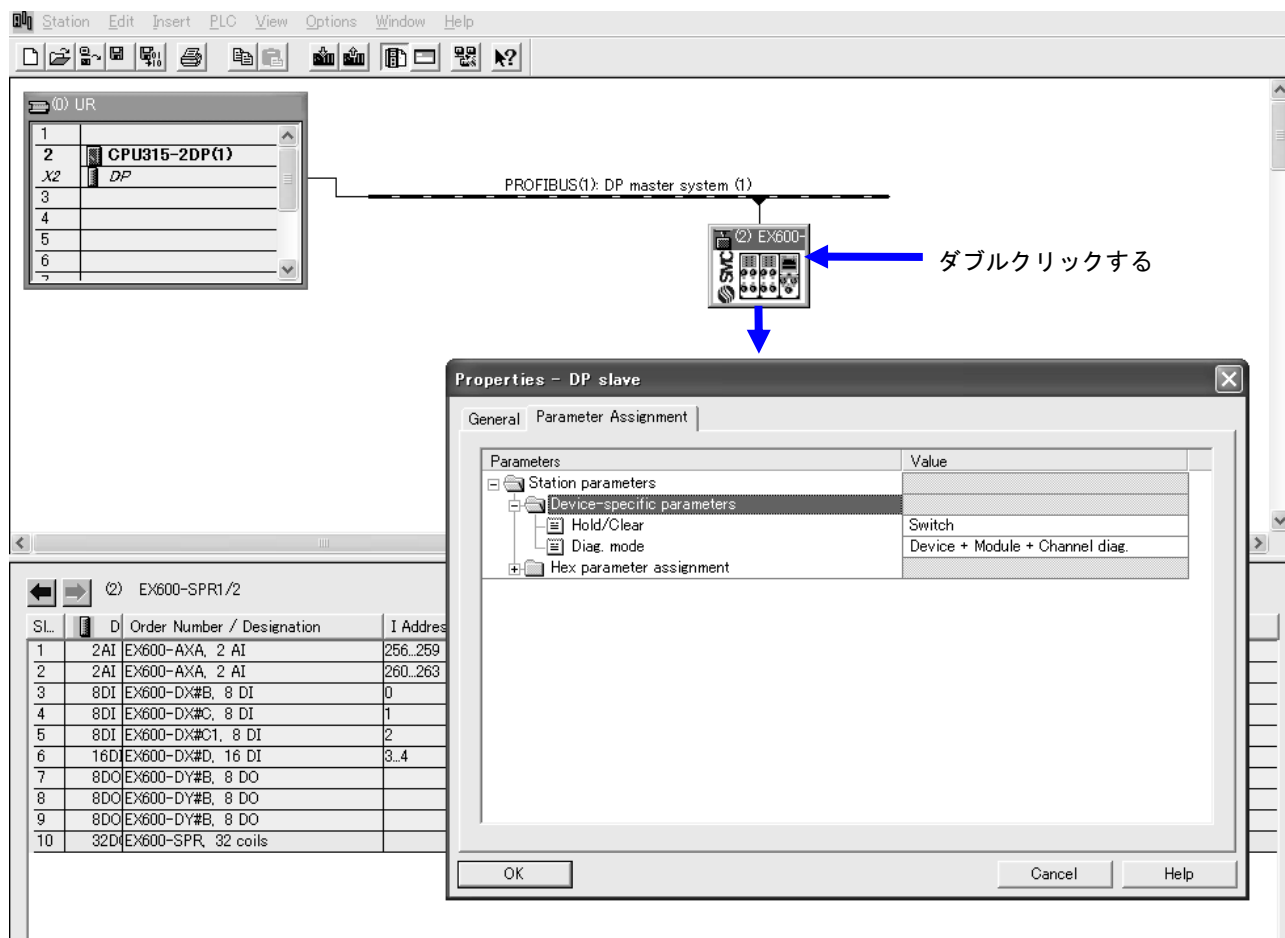
- ・ ネットワークで” EX600-SPR1/2” を選択します。
- ・ EX600-SPR1/2 用の空スロットが下部のコンフィグレーションテーブルに表示されます。
- ・ [Hardware Catalog]のダイアログボックスから実際にスロット1に接続している I/O ユニットの選択して、コンフィグレーションテーブルのスロット1にドラッグ&ドロップします。
- ・ 同様に接続されている他のユニットも同様に対応するスロットにドラッグ&ドロップします。
- ・ EX600 のエンドプレート側がスロット1となります。
- ・ SI ユニットの32coils、24coils、16coils、8coilsが選択可能ですが、SI ユニット上の V_SEL スイッチの設定に合わせて、選択してください。



2-5. パラメータの設定

2-5-1. システムパラメータの設定

- ・ PROFIBUS ライン上の” EX600-SPR1/2” のシンボルをダブルクリックすると、システムのプロパティが表示されます。
- ・ [Parameter Assignment] タブを選択すると、設定可能なパラメータ一覧が表示されます。
- ・ 設定するパラメータの[Value]をクリックして設定値を変更します。
- ・ OK ボタンを押し、PLC へコンフィグレーションデータを Download すれば設定完了となります。

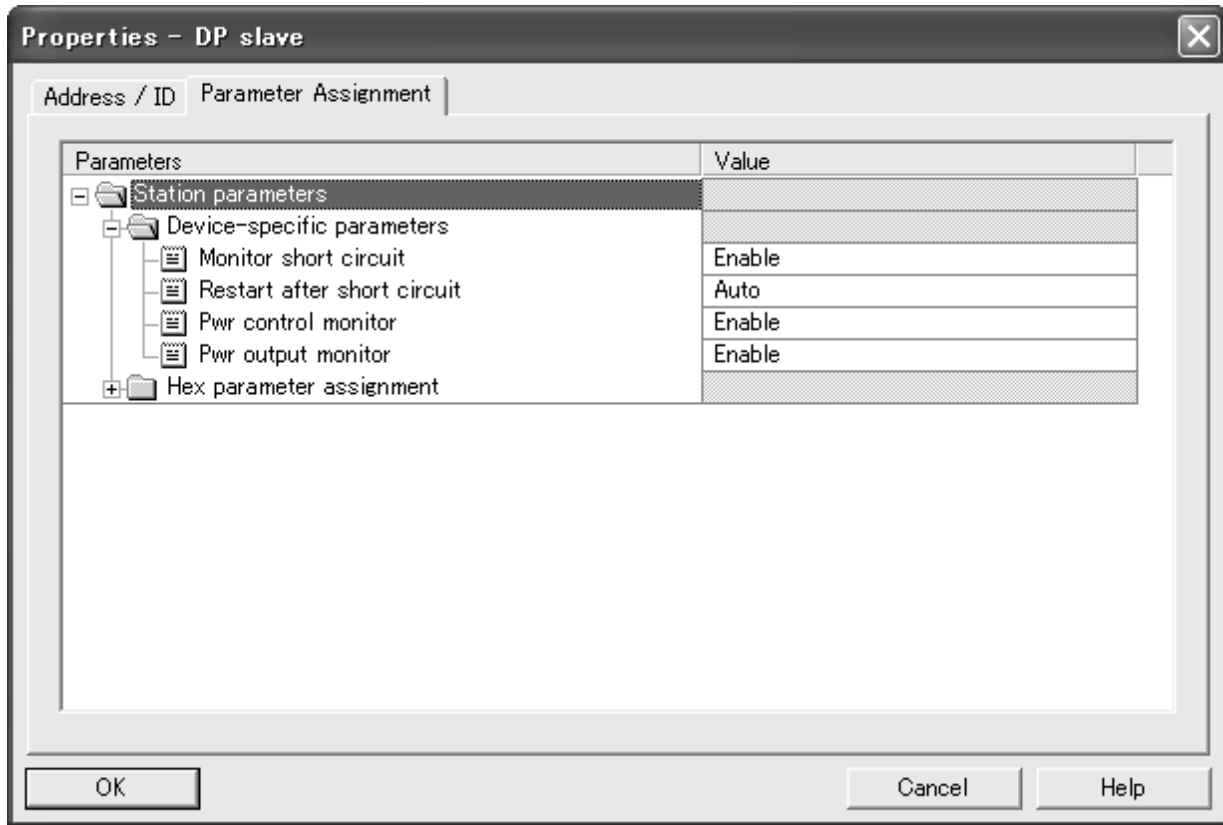


STEP7™では下記システムパラメータが設定可能です。

システムパラメータ	設定値
Hold/Clear	Switch
	Handheld
Diag. mode	No diag.
	Device diag.
	Device + Module diag.
	Device + Module + Channel diag.

2-5-2. ユニットパラメータの設定

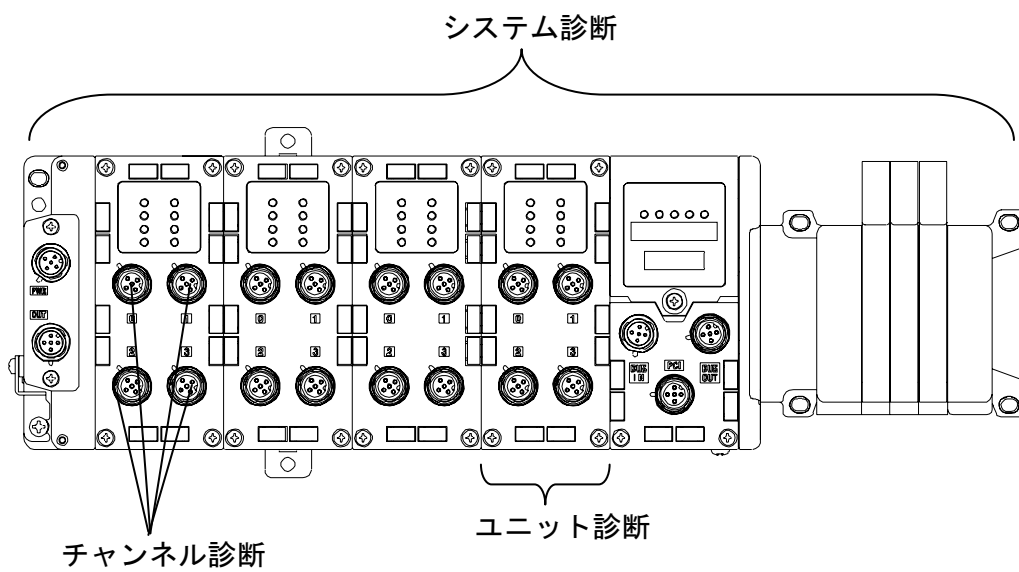
コンフィグレーションテーブル中の設定したいユニットをダブルクリックし、[Parameter Assignment]タブを選択してください。設定方法はシステムパラメータと同様です。



3. 診断

診断モードはシステムパラメータの Diag. mode で設定します。

No.	診断モード	内容
1	No diag.	標準診断情報を出力
2	Device diag.	標準診断情報+システム診断情報を出力
3	Device + Module diag.	標準診断情報+システム診断情報+ユニット診断情報を出力
4	Device + Module + Channel diag.	標準診断情報+システム診断情報+ユニット診断情報+チャンネル診断情報を出力



3-1. 診断マップ

診断マップを下記に示します。

Byte No.	内容	診断種類
Byte 0	ステーションステータス 1	標準診断情報
Byte 1	ステーションステータス 2	
Byte 2	ステーションステータス 3	
Byte 3	マスタ PROFIBUS アドレス	
Byte 4	スレーブ ID(上位バイト : 14h)	
Byte 5	スレーブ ID(下位バイト : 11h)	
Byte 6	Header	システム診断情報
Byte 7	System diag. 1	
Byte 8	System diag. 2	
Byte 9	System diag. 3	
Byte 10	System diag. 4	
Byte 11	Reserved	
...	...	
Byte 18	Reserved	ユニット診断情報
Byte 19	Header	
Byte 20	ユニット 0~7	
Byte 21	ユニット 8~9	
Byte 22	Reserved	
...	...	
Byte 27	Reserved	チャンネル診断情報
Byte 28	ユニット A	
Byte 29	チャンネル A	
Byte 30	診断内容 A	
Byte 31	ユニット B	
Byte 32	チャンネル B	
Byte 33	診断内容 B	
...	...	
Byte 61	ユニット L	
Byte 62	チャンネル L	
Byte 63	診断内容 L	

3-2. 標準診断情報

3-2-1. ステーションステータス 1

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte0								

Bit no.	意味
0	DP スレーブは、DP マスタによりアクセスできない。
1	DP スレーブは、まだデータを交換する準備ができていない。
2	DP マスタから DP スレーブに送信されたコンフィグレーションデータが DP スレーブの設定に一致しない。
3	外部診断が使用可能。
4	必要なファンクションは DP スレーブによりサポートされていない。
5	DP マスタは DP スレーブの応答を解読できない。
6	DP スレーブタイプはソフトウェアコンフィグレーションに対応していない。
7	パラメータは異なる DP マスタにより DP スレーブに割り付けられている。

3-2-2. ステーションステータス 2

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte1		0				1		

Bit no.	意味
0	新規パラメータは DP スレーブに割り付ける必要がある。
1	新規メッセージが発行された。
2	(このビットは常に 1)
3	応答モニタは DP スレーブに対して有効。
4	DP スレーブが FREEZE 制御コマンドを受信した。
5	DP スレーブが SYNC 制御コマンドを受信した。
6	(このビットは常に 0)
7	DP スレーブが無効になっている。

3-2-3. ステーションステータス 3

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte2		0	0	0	0	0	0	0

Bit no.	意味
0~6	(このビットは常に 0)
7	DP スレーブが格納できるよりも多くの診断メッセージがある。

3-2-4. マスタ PROFIBUS アドレス

Byte3 は DP スレーブのパラメータを変更可能な DP マスタの PROFIBUS アドレスを示します。アドレスが FFh の場合、DP スレーブのパラメータは変更できません。

3-2-5. スレーブ ID

Byte4、5 は DP スレーブの ID を示します。EX600-SPR1/2 の ID は 1411h です。

3-3. システム診断情報

3-3-1. Header

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte6	0	0	0	0	1	1	0	1

Bit no.	内容
0~5	システム診断情報のバイト数(13バイト：固定)
6、7	(このビットは常に0)

3-3-2. System diag. 1

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte7								

Bit no.	内容
0	アナログ入力値がユーザ設定下限値を下回った
1	アナログ入力値がユーザ設定上限値を上回った
2	アナログ入力値が設定レンジを下回った
3	アナログ入力値が設定レンジを上回った
4	接点動作回数が設定値を上回った
5	断線を検出した
6	バルブ出力またはデジタル出力の短絡を検出した
7	入力機器電源の短絡を検出した

3-3-3. System diag. 2

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte8			-			-		

Bit no.	内容
0	出力電源電圧が仕様範囲外
1	制御/入力用電源電圧が仕様範囲外
2	Reserved
3	I/O ユニット間の接続異常(稼動時)
4	I/O ユニット間の接続異常(電源投入時)
5	Reserved
6	システムエラー
7	ハードウェアエラー

3-3-4. System diag. 3

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 9	-	-	-	-	-	-	-	-

Bit no.	内容
0~7	Reserved

3-3-5. System diag. 4

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte10	-	-	-		-			

Bit no.	内容
0	デジタル入力ユニットにエラーがある
1	デジタル出力ユニットにエラーがある
2	アナログ入力ユニットにエラーがある
3	Reserved
4	S I ユニットにエラーがある
5	Reserved
6	Reserved
7	Reserved

3-4. ユニット標準診断情報

3-4-1. Header

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte19	0	1	0	0	1	0	0	1

Bit no.	内容
0~5	ユニット診断情報のバイト数(9バイト：固定)
6	(このビットは常に1)
7	(このビットは常に0)

3-4-2. ユニット0~7

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte 20								

Bit no.	内容
0	ユニット0にエラーがある
1	ユニット1にエラーがある
2	ユニット2にエラーがある
3	ユニット3にエラーがある
4	ユニット4にエラーがある
5	ユニット5にエラーがある
6	ユニット6にエラーがある
7	ユニット7にエラーがある

3-4-3. ユニット8~9

	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte21	-	-	-	-	-	-		

Bit no.	内容
0	ユニット8にエラーがある
1	ユニット9にエラーがある
2~7	Reserved

3-5. チャンネル診断情報

チャンネル診断情報は3バイト単位で構成され、最大12個のエラーを扱います。

ただし1ユニットにつき1個のエラーしか出力しないため、同一ユニットで複数個のエラーが発生した場合はチャンネル番号の若いエラーが出力されます。

	7	6	5	4	3	2	1	0	
Byte28	1	0	-						ユニット番号 A
Byte29									チャンネル番号 A
Byte30									診断タイプ A

.....

	7	6	5	4	3	2	1	0	
Byte61	1	0	-						ユニット番号 L
Byte62									チャンネル番号 L
Byte63									診断タイプ L

ユニット番号

Bit no.	内容
0~4	ユニット番号 0~9 を示す
5	Reserved
6	(このビットは常に 0)
7	(このビットは常に 1)

チャンネル番号

Bit no.	内容
0~5	チャンネル番号 0~63 を示す
6、7	入力/出力タイプ： 00= Reserved、01= Input、10= Output、11= Input/output

診断タイプ

Bit no.	内容
0~4	エラーコード
5~7	チャンネルタイプ： 001= Bit(アナログ入力以外のユニット)、 101=Word(アナログ入力ユニット)

エラーコード

エラーコード (10進数)	内容	レベル
0	Reserved	
1	短絡検知	3
2~5	Reserved	
6	断線検知	3
7	アナログ入力値が設定レンジを上回った	3
8	アナログ入力値が設定レンジを下回った	3
9~15	Reserved	
16	アナログ入力値がユーザ設定上限値を上回った	3
17	アナログ入力値がユーザ設定下限値を下回った	3
18	接点動作回数が設定値を上回った	3
19~29	Reserved	
30	I/O ユニット間の接続異常	1
31 ^{注2)}	ハードウェアエラーが発生	2

注1：同一ユニット同一チャンネルで異なる異常発生時の優先順位は(レベル 1→2→3)の順番となる

注2：エラー発生時のチャンネル番号は0とする

アクセサリ

選定に際しては、カタログを参照してください。

(1) バルブプレート

マニホールド電磁弁と SI ユニットを取付けます。

EX600-ZMV1

(2) エンドプレート用金具

DIN レール取付け時に、エンドプレートで使用する金具です。

EX600-ZMA2

(3) 中間補強用金具

ユニットを 6 連以上結合した時、中間位置のユニット底面に使用する金具です。

EX600-ZMB1 直接取付用

EX600-ZMB2 DIN レール取付用

(4) 防水キャップ(10 個入り)

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

EX9-AWES M8 用

EX9-AWTS M12 用

(5) マーカー(1 シート、88 個入り)

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

EX600-ZT1

(6) Y 分岐コネクタ

センサと入力ユニット間を分岐します。

PCA-1557785 2×M12(3 ピン)－ M12(5 ピン)

(7) 組立式コネクタ

PCA-1558797	電源用 7/8 インチ、プラグ
PCA-1558807	電源用 7/8 インチ、ソケット
PCA-1557701	PROFIBUS DP 通信用、プラグ
PCA-1557714	PROFIBUS DP 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 2m
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 6m
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 2m
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 6m
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 2m、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 6m、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 2m、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 6m、SPEEDCON 対応

(9) PROFIBUS DP 通信ケーブル

PCA-1557688	M12 コネクタ付ケーブル、B コード、ソケット、ストレート 5m、SPEEDCON 対応
PCA-1557691	M12 コネクタ付ケーブル、B コード、プラグ、ストレート 5m、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 3m
PCA-1557772	M8 (3 ピン)、ストレート 3m

改訂履歴

A 版：誤記修正

SMC株式会社お客様相談窓口 | ☎ 0120-837-838

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

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

Ⓢ 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。

© 2008-2012 SMC Corporation All Rights Reserved

