



# 取扱説明書

## 製品名称

DeviceNet™対応 SI ユニット

## 型式 / シリーズ / 品番

EX120-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX121-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX122-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX124U/D-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

## 目次

安全上のご注意	2
型式表示・品番体系	8
製品各部の名称とはたらき	9
取付け・配線	11
設置方法	11
配線方法	11
LED表示・設定	14
オブジェクトの実装	22
トラブルシューティング	31
仕様	41
仕様表	41
外形寸法図	43
アクセサリ	46



## 安全上のご注意

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

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

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

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

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

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

JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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

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

※2) 労働安全衛生法 など



### 危険

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



### 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



### 注意

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

## 警告

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



## 安全上のご注意

### ⚠️注意

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

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

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

## 保証および免責事項/適合用途の条件

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

### 『保証および免責事項』

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

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。



真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

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

### 『適合用途の条件』

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







## ■ 図記号の説明

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



## ■ 取扱い者について

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

## ■ 安全上のご注意

 <b>警告</b>	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理・正規の部品以外を使用しないこと けが、故障の恐れがあります。
 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SIユニットは、防爆構造ではありません。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を 確認してから実施すること けがの恐れがあります。

## ⚠ 注意


 指示	■ 保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること 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。
 アース線を接続する	■ SI ユニットの耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 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。

### ■ 取扱い上のお願い

○SI ユニットの選定・取扱いに当って、下記内容を守ってください。

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

\*製品仕様などに関して

- ・UL に適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310 に従う Class 2 電源ユニットをご使用ください。  
SI ユニット本体および銘板に  マークのある場合のみ UL 認定品となります。
- ・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。
- ・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。

## ●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、故障、誤動作の原因となります。
- ・ 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、IP65 が達成されません。
- ・ SI ユニットは足場になる箇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、SI ユニットが誤動作したり、破壊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。  
SI ユニット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。  
SI ユニット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、SI ユニットや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、SI ユニットや入出力機器が破壊する可能性があります。
- ・ SI ユニットの機器・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。  
IP20仕様の省配線の場合は、水や油等の飛散する場所でのご使用は避けてください。  
保護構造が IP65 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。  
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。
- ・ 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 SI 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。  
SI 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。  
SI 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・モータなど)がある場合、SI 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いただくと共にラインの混触を避けてください。
- ・ リレー・電磁弁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、SI 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、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。

- ・ SI 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、SI 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使用しないでください。  
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。  
設定スイッチ破損の原因となります。
- ・ ご使用状況に合せた、適切な設定を行ってください。  
不適切な設定になっていますと、動作不良の原因となります。
- ・ プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどを参照ください。  
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカーにての対応となります。

#### \*保守点検

- ・ 保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。  
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検を定期的実施してください。  
機器・装置の誤動作により、意図しないシステム構成機器の誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検完了後に、適正な機能検査を実施してください。  
正常に機器が動作しないなどの異常の場合は、運転を停止してください。  
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ SI 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。



## 型式表示・品番体系

### EX120-SDN1

- 出力仕様、入力エリア占有byte数

無	NPN(プラスコモン)、2 byte占有
-X2	PNP(マイナスコモン)、2 byte占有
-X26	NPN(プラスコモン)、0 byte
-X77	PNP(マイナスコモン)、0 byte

- 通信プロトコル

DN1	DeviceNet™
-----	------------

- バルブインターフェース

0	プラグイン
1	フラットケーブルDINレール取付
2	プラグインDINレール取付

### EX124 U -SDN1

- 出力仕様、入力エリア占有byte数

無	NPN(プラスコモン)、2 byte占有
-X2	PNP(マイナスコモン)、2 byte占有
-X26	NPN(プラスコモン)、0 byte
-X77	PNP(マイナスコモン)、0 byte

- 通信プロトコル

DN1	DeviceNet™
-----	------------

- 取付仕様

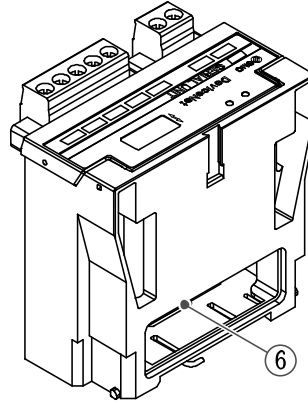
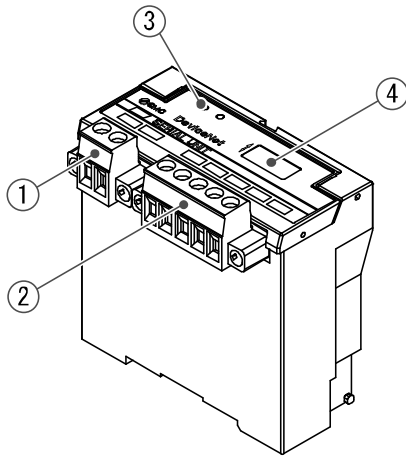
U	マニホールダブルのU側にユニットを取付
D	マニホールダブルのD側にユニットを取付

- ユニット仕様

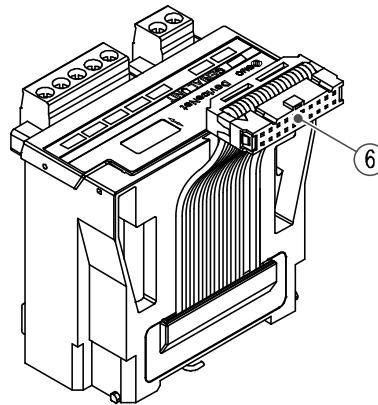
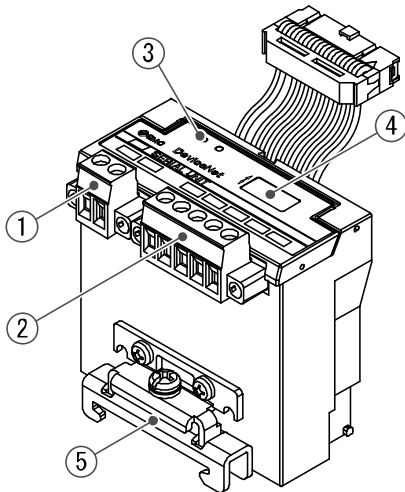
4	ユニット用電源・バルブ用電源分離・保護構造IP65
---	---------------------------

# 製品各部の名称とはたらき

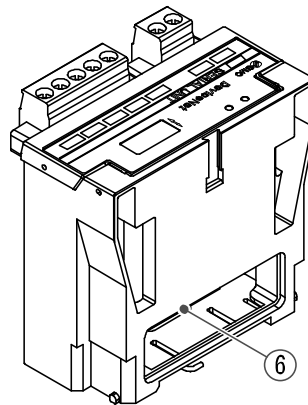
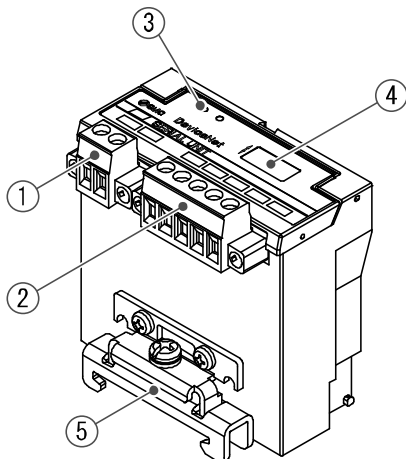
○EX120-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



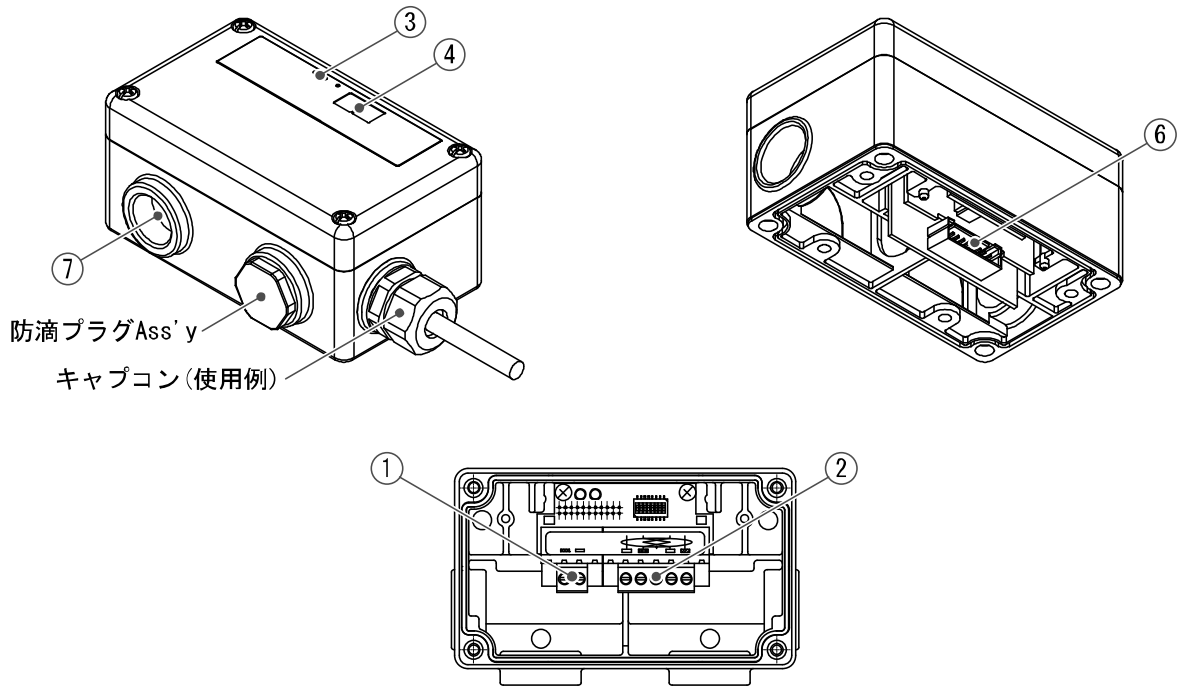
○EX121-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



○EX122-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



○EX124U/D-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



ハウジングカバー開放図

No.	名称	用途
1	電源コネクタ	付属品の電源コネクタを使用して、ソレノイドバルブ用電源を供給します。※1 EX12※-SDN1/-X2 : 緑 EX12※-SDN1-X26/-X77 : グレー
2	通信コネクタ	DeviceNet™用通信コネクタを使用して、DeviceNet™ラインに接続します。※1 EX12※-SDN1/-X2 : 緑 EX12※-SDN1-X26/-X77 : グレー
3	表示部	ユニット状態をLEDにより表示します。
4	スイッチ設定部	アドレス、通信速度等の設定を行います。
5	取付金具	DIN レールに取付けることができます。
6	出力コネクタ	バルブマニホールドに接続します。
7	配線取出口 (4ヶ所)	通信用ケーブル、電源供給用ケーブルをSI ユニット内部で接続するために使用します。 保護構造 IP65 を達成するために、配線の際には G1/2 サイズのキャプコンをご使用ください。キャプコンは通信用ケーブル、電源供給用ケーブルの線径に適合するものを使用し、規定トルクで締付けてください。配線取出口の処理を誤ると異物等がSI ユニット内部に侵入し、SI ユニットが誤動作したり、破損したりする恐れがあります。また、未使用の配線取出口には、防滴プラグ Ass'y (品番 : AXT100-B04A) をご使用ください。

付属品

プラマイナベ小ねじ (M4×10) SW 付 (EX124U/D-SDN1 のみ)	SI ユニットとバルブマニホールドを接続します。(4本)
--	------------------------------

※1 : 適合コネクタケーブルについては、11 ページを参照ください。

※2 : LED 表示や設定方法については、14 ページを参照ください。

## 取付け・設置

### ■ 設置方法

SI ユニットの据え付ける際は、バルブマニホールドに接続してください。  
バルブマニホールドの寸法は、個別のカタログを参照ください。

### ■ 配線方法

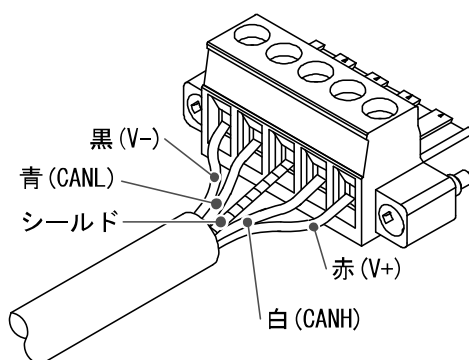
#### ○ 通信配線

ケーブル側コネクタは、フェニックス・コンタクト社製の MSTB2, 5/5-STF-5, 08AU が SI ユニットに付属されています。

締付トルク 0.5~0.6 Nm で確実に締付けてください。

通信コネクタの適応電線

接続電線断面積	0.2 mm <sup>2</sup> ~2.5 mm <sup>2</sup> /AWG24~12
---------	--



通信コネクタ

端子名	線色	接続先
V-	黒	回線 (DeviceNet™ 通信用電源) (-) 側
CANL	青	通信線 (Low) 側
FG (DRAIN)	—	接地線/シールド線
CANH	白	通信線 (High) 側
V+	赤	回線 (DeviceNet™ 通信用電源) (+) 側

### お願い

配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。

通信ケーブルは動力線等の高圧線、強電線との近接配線は行わないでください。

DeviceNet™ 幹線の両端には、必ず終端抵抗を接続してください。

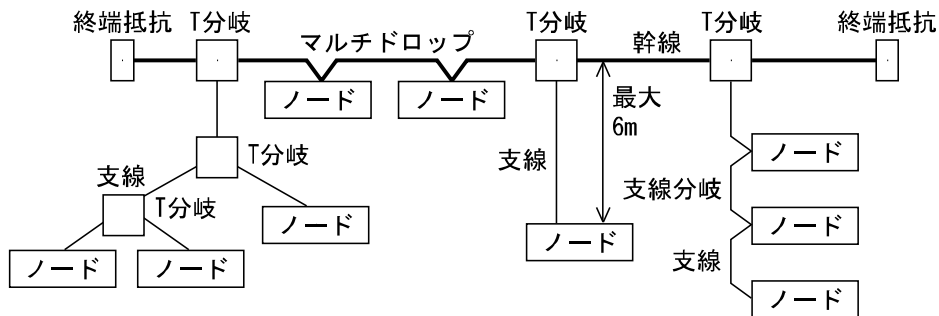
ドレイン線は、ネットワークの複数箇所では接地しないでください。

接地は必ず 1 箇所のみとしてください。

## ○DeviceNet™ ネットワーク構成

通信配線には、DeviceNet™ 専用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。



### <伝送速度と最大配線長>

通信速度	ネットワーク最大長		支線長	総支線長
	太ケーブル	細ケーブル		
500 kbps	100 m	100 m	6 m 以下	39 m 以下
250 kbps	250 m	100 m		78 m 以下
125 kbps	500 m	100 m		156 m 以下

## ○終端抵抗

幹線の両端には、終端抵抗を接続する必要があります。終端抵抗の仕様は、

- ・ 121 Ω
- ・ 1%の金属皮膜抵抗
- ・ 1/4 W

となっています。

なお、終端抵抗は支線の端には接続しません。幹線の両端にのみ接続します。

○電源配線(ソレノイドバルブ用電源)

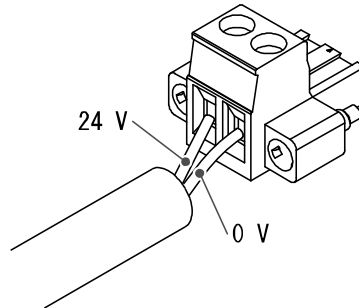
ケーブル側コネクタは、フェニックス・コンタクト社製の MSTB2, 5/2-STF-5, 08 が SI ユニットに付属されています。

ソレノイドバルブ用電源コネクタの接続方法を下記に示します。

締付トルク 0.5~0.6 Nm で確実に締付けてください。

電源コネクタの適応電線

接続電線断面積	単線、撚線	0.2 mm <sup>2</sup> ~2.5 mm <sup>2</sup> /AWG24~12
---------	-------	--



電源コネクタ

端子名	線色	接続先
24 V	—	ソレノイドバルブ用+24 V
0 V	—	ソレノイドバルブ用 0 V

お願い

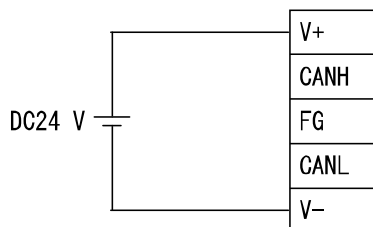
配線作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。

SI ユニット内部の電源構成は、ソレノイドバルブ用電源と DeviceNet™用通信電源が独立しています。それぞれに DC24 V 電源を供給してください。

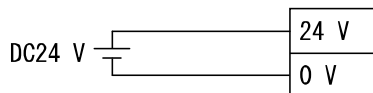
単一電源でも別電源でも使用可能です。

A. 別電源使用時

DeviceNet™用通信電源

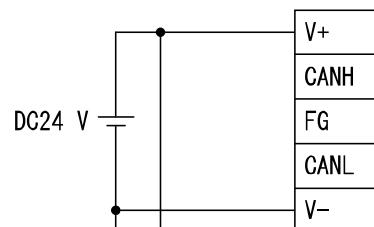


ソレノイドバルブ用電源

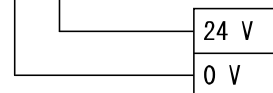


B. 単一電源使用時

DeviceNet™用通信電源



ソレノイドバルブ用電源



※：単一電源使用時は、各電源電圧の範囲にご注意ください。

## LED 表示・設定

### ○LED 表示

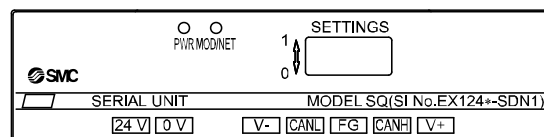
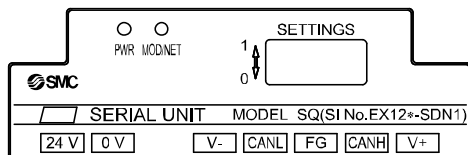
EX120-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX121-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX122-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX124D-SDN1 (-X2/-X26/-X77)

EX124U-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



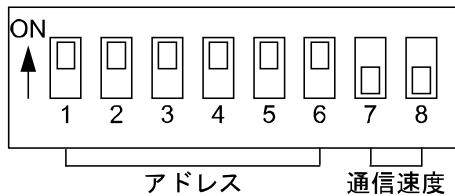
LED 名	表示	
PWR	通信電源投入時に緑色点灯	
MOD/NET	消灯	本ユニットがオンラインでないか通信電源がオフの場合
	緑点滅	コネクション待機中(オンライン状態)の場合
	緑点灯	コネクション確立完了(オンライン状態)の場合
	赤点滅	コネクションタイムアウト発生(回復可能な通信異常)の場合
	赤点灯	MAC ID 重複エラー、もしくは BUS OFF エラー(重度の通信異常)の場合

○スイッチ設定 (EX12※-SDN1、EX12※-SDN1-X2)

SI ユニット上の 8 桁スイッチにより、ノードアドレス (MAC ID)、DeviceNet™ 通信速度を設定ください。

**お願い**

1. スイッチ設定は、カバーを開き、マイナスドライバーなどで設定してください。
2. スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
3. ご使用の前には必ず本スイッチを設定してください。



・ **アドレス設定 (スイッチ No. 1~6)**

DeviceNet™ ノードアドレスは、2 進コードにて 0~63 の範囲で設定します。  
工場出荷時の設定はすべて ON で、MAC ID は 63 に設定されています。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
MAC ID	1	2	4	8	16	32
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0
:	:	:	:	:	:	:
62	0	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1

・ **通信速度設定 (スイッチ No. 7~8)**

DeviceNet™ 通信速度は、2 進コードにて 125 kbps, 250 kbps および 500 kbps の範囲で設定します。  
工場出荷時の設定はすべて OFF で、125 kbps になります。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.	No. 7	No. 8	
通信速度	125 kbps	0	0
	250 kbps	1	0
	500 kbps	0	1
	-	1	1



○ネットワーク経路による各種設定 (EX12※-SDN1、EX12※-SDN1-X2)

以下の手順に従って通信エラー時の出力動作をネットワーク経路で設定可能です。

・ I/O コネクションタイムアウト時の出力動作設定

1) ネットワーク経路で以下のインスタンス・アトリビュートの値を 1 に設定します。

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
64h (SMC)	01h	68h(104)	Hold Clear (Timeout)	0 : クリア設定 有効 (デフォルト)
				1 : Fault Action 有効

または

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
0Fh (Parameter)	05h	01h	Hold Clear (Timeout)	0 : クリア設定 有効
				1 : Fault Action 有効

2) ネットワーク経路でフォルトアクション、フォルトバリューの値を設定します。

フォルト設定は DOP オブジェクトによる一点毎個別設定となります。

フォルト設定	クラス	インスタンス	アトリビュート	値
フォルト アクション	09h (DOP)	n (出力番号+1)	05h	0 : Fault value 設定値 1 : 出力保持
フォルト バリュー			06h	0 : クリア 1 : セット

※詳細は「オブジェクトの実装」項目を参照ください。

・ I/O コネクションデリート時の出力動作設定

1) ネットワーク経路で以下のインスタンス・アトリビュートの値を 1 に設定します。

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
64h (SMC)	01h	69h(105)	Hold Clear (Connection Delete)	0 : ID104 の設定に従う (デフォルト)
				1 : クリア

2) ネットワーク経路でフォルトアクション、フォルトバリューの値を設定します。

フォルト設定は DOP オブジェクトによる一点毎個別設定となります。

フォルト設定	クラス	インスタンス	アトリビュート	値
フォルト アクション	09h (DOP)	n (出力番号+1)	05h	0 : Fault value 設定値 1 : 出力保持
フォルト バリュー			06h	0 : クリア 1 : セット

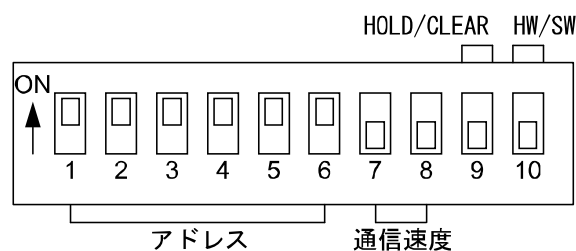
※詳細は「オブジェクトの実装」項目を参照ください。

○スイッチ設定 (EX12※-SDN1-X26/-X77)

SI ユニット上の 10 桁スイッチにより、ノードアドレス (MAC ID)、DeviceNet™ 通信速度および通信エラー時の出力動作を設定ください。

**お願い**

1. スイッチ設定は、カバーを開き、マイナスインプリなど設定してください。
2. スイッチ設定は、必ず電源 OFF 状態で行ってください。
3. ご使用前には必ず本スイッチを設定してください



・アドレス設定 (スイッチ No. 1~6)

DeviceNet™ ノードアドレスは、2 進コードにて 0~63 の範囲で設定します。  
工場出荷時の設定はすべて ON で、MAC ID は 63 に設定されています。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
MAC ID		1	2	4	8	16	32
	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	0	0	0	0	0
	2	0	1	0	0	0	0
	:	:	:	:	:	:	:
	62	0	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1	

・通信速度設定 (スイッチ No. 7~8)

DeviceNet™ 通信速度は、2 進コードにて 125 kbps, 250 kbps および 500 kbps の範囲で設定します。  
工場出荷時の設定はすべて OFF で、125 kbps になります。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.		No. 7	No. 8
通信速度	125 kbps	0	0
	250 kbps	1	0
	500 kbps	0	1
	-	1	1

・ **HOLD/CLEAR 設定(スイッチ No. 9)**

通信エラー時の出力動作を設定します。(全出力が同条件で設定されます。\*)  
工場出荷時の設定はすべて OFF で、CLEAR になります。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.		No. 9	機能
HOLD/CLEAR	CLEAR	0	通信エラー発生時に出力をクリアします。
	HOLD	1	通信エラー発生時に出力を保持します。

※ : 通信エラー発生時における各出力個別の動作設定は、ネットワーク経由で設定することが可能です。

・ **HW/SW 設定(スイッチ No. 10)**

ノードアドレス、通信速度の設定方法について設定します。  
スイッチによる設定 : ハードウェアモード(以下 HW モードと記述)  
ネットワーク経由による設定 : ソフトウェアモード(以下 SW モードと記述)  
工場出荷時の設定は OFF で、HW モード設定になります。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.		No. 10	機能
HW/SW	HW	0	アドレス・通信速度設定をスイッチ No. 1~8 で行います。
	SW	1	アドレス・通信速度設定をネットワーク経由で行います。* スイッチ No. 1~8 は無効になります。

※ : ネットワーク経由での設定方法については、「ネットワーク経由による各種設定」項目を参照ください。

○ **ネットワーク経由による各種設定(EX12※-SDN1-X26/-X77)**

以下の手順に従って、ノードアドレス(MAC ID)、DeviceNet™通信速度、および通信エラー時の出力動作をネットワーク経由で設定可能です。

・ **ノードアドレス設定、通信速度設定**

- 1) SI ユニット上 10 桁スイッチのスイッチ No. 10 を ON(SW モード)にします。
- 2) ネットワーク経由で以下のインスタンス・アトリビュートの値を変更します。

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
03h (DeviceNet™)	01h(01)	01h(01)	MAC ID (ノードアドレス)	0~63
	01h(01)	02h(02)	Baud_rate (通信速度)	0 : 125 kbps 1 : 250 kbps 2 : 500 kbps

※ : SW モードで設定したアドレスおよび通信速度は、SI ユニットへの DeviceNet™通信電源を OFF した後も保持されます。  
HW モード設定で電源投入しますと、SW モードにて設定ノードアドレスおよび通信速度は消去され、スイッチ上で設定した設定値が記憶されます。

・ I/O コネクションタイムアウト時の出力動作設定

1) ネットワーク経由で以下のインスタンス・アトリビュートの値を 1 に設定します。

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
64h (SMC)	01h	68h(104)	Hold Clear (Connection Delete)	0: スイッチ No.9 設定 有効 (デフォルト)
				1: Fault Action 有効

または

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
0Fh (Parameter)	05h	01h	Hold Clear (Connection Delete)	0: スイッチ No.9 設定 有効
				1: Fault Action 有効

2) ネットワーク経由でフォルトアクション、フォルトバリューの値を設定します。

フォルト設定は DOP オブジェクトによる一点毎個別設定となります。

フォルト設定	クラス	インスタンス	アトリビュート	値
フォルト アクション	09h (DOP)	n (出力番号+1)	05h	0: Fault value 設定値 1: 出力保持
フォルト バリュー			06h	0: クリア 1: セット

※: 詳細は「オブジェクト実装」項目を参照ください。

・ I/O コネクションデリート時の出力動作設定

1) ネットワーク経由で以下のインスタンス・アトリビュートの値を 1 に設定します。

クラス	インスタンス	アトリビュート	名称	値
64h (SMC)	01h(01)	69h(105)	Hold Clear (Connection Delete)	0: ID104 の設定に従う (デフォルト)
				1: クリア

2) ネットワーク経由でフォルトアクション、フォルトバリューの値を設定します。

フォルト設定は DOP オブジェクトによる一点毎個別設定となります。

フォルト設定	クラス	インスタンス	アトリビュート	値
フォルト アクション	09h (DOP)	n (出力番号+1)	05h	0: Fault value 設定値 1: 出力保持
フォルト バリュー			06h	0: クリア 1: セット

※: 詳細は「オブジェクト実装」項目を参照ください。

## ○I/O メモリマップ

本製品は、出力用 16 点分 (2 バイト) のメモリ領域を占有します。

また、入力機器を接続することはできませんが、出力データのミラー機能として入力用 16 点分 (2 バイト) のメモリ領域を占有します。\*

※：ミラー機能：SI ユニットが受信した出力データをそのまま入力データとして送信します。

EX12※-SDN1、EX12※-SDN1-X2 にこの機能があります。(EX12※-SDN1-X26、EX12※-SDN1-X77 は入力エリアを占有しません。)

### 出力エリアマッピング

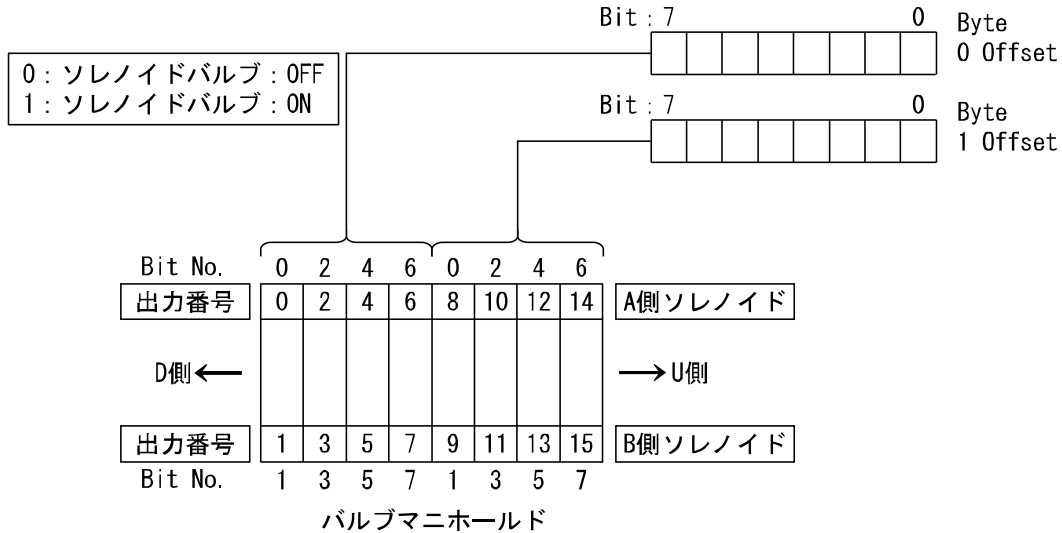
offset (Word)	offset (Byte)	出力データ			
		MSB 7	.....	OUT1	LSB 0
QWn	QBn+0	OUT7	.....	OUT1	OUT0
	QBn+1	OUT15	.....	OUT9	OUT8

### 入力エリアマッピング (出力データのミラーデータ、EX12※-SDN1/-X2)

offset (Word)	offset (Byte)	入力データ			
		MSB 7	.....	(OUT1)	LSB 0
IWn	IBn+0	(OUT7)	.....	(OUT1)	(OUT0)
	IBn+1	(OUT15)	.....	(OUT9)	(OUT8)

## ○出力番号割り当て

出力データとバルブマニホールドの対応

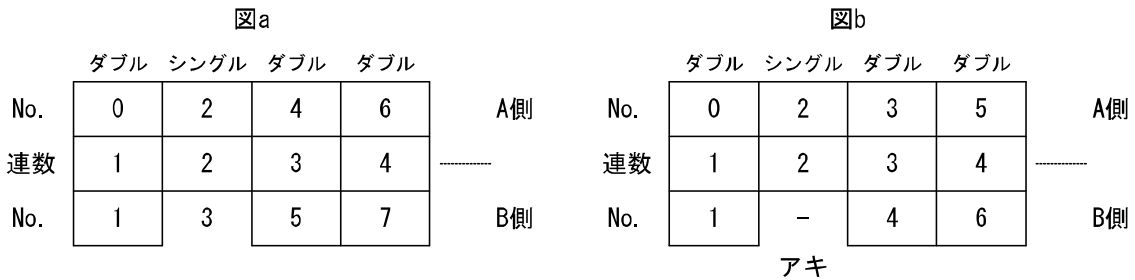


※: 出力番号は0から始まり、D側のバルブから順に割り付けられます。(EX124U-SDN1(-X※)以外は、SIユニット搭載側)

※: 標準仕様のマニホールド配線はダブルソレノイド用となり(“ダブル配線仕様”)、出力番号はA側→B側の順で割り付けられます。搭載バルブがシングルソレノイドの場合、B側出力は空きとなります。(図a参照)

※: シングルソレノイドとダブルソレノイドの混在に合わせた特殊配線仕様については、配線仕様書により指定することが可能です。それにより、空きを作らずに出力番号を割り付ける事ができます。(図b参照)

※: データの各ビット状態0, 1はソレノイドバルブ状態のON, OFFを表し(0: OFF, 1: ON)、0から始まる出力番号がメモリデータ上の最下位ビットから割り振られます。



## オブジェクトの実装

### ○オブジェクトの実装

本 SI ユニットは、デバイスタイプが空気圧バルブとして以下の DeviceNet™ オブジェクトクラスをサポートする。

※：□□h 表示は 16 進数表示となります。

クラスコード	オブジェクトタイプ
01 h	Identity
02 h	Message Router
03 h	DeviceNet™
04 h	Assembly
05 h	DeviceNet™ Connection
09 h	Discrete Output Point
0F h	Parameter
64 h	SMC SI (ベンダ固有)

#### 1. Identity Object (クラスID : 01h)

##### 1-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

##### 1-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

##### 1-3. インスタンスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	Vender ID	07h
2	Get	Device Type	EX12※-SDN1/-X2 : 10h (16) EX12※-SDN1-X26/-X77 : 1Bh (27)
3	Get	Product Code	EX12※-SDN1/-X2 : 120h (288) EX12※-SDN1-X26/-X77 : 4B2h (1202)
4	Get	Revision	ユニットごと
5	Get	Status	-
6	Get	Serial Number	ユニットごと
7	Get	Product Name	Valve Manifold SIU

#### 1-4. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
05h	Reset
0Eh	Get_Attribute_Single

#### 1-5. 固有サービス

なし

### 2. Message Router Object(クラスID : 02h)

#### 2-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

#### 2-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

#### 2-3. インスタンスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

#### 2-4. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

#### 2-5. 固有サービス

なし

### 3. DeviceNet™ Object(クラスID : 03h)

#### 3-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	revision	2

#### 3-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single



### 3-3. インスタンスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get/Set ※1	MAC ID	0-63
2	Get/Set ※1	Baud Rate	0-2
3	Get/Set	BOI	0-1
4	Get/Set	Bus-off Counter	0-255
5	Get	Allocation Information	-
6	Get	MAC ID Switch Changed	0-1
7	Get	Baud Rate Switch Changed	0-1
8	Get	MAC ID Switch Value	0-63
9	Get	Baud Rate Switch Value	0-2
10	Set	Quick Connect	0-1

※1：EX12※-SDN1/-X2Iは“Set”不可、EX12※-SDN1-X26/-X77はSW モードの時“Set”可

### 3-4. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single
10h	Set_Attribute_Single

### 3-5. 固有サービス

サービスコード	サービス名
4Bh	Allocate_Master/Slave_Connection_set
4Ch	Release_Group_2_Identifier_Set

## 4. Assembly Object (クラスID : 04h)

### 4-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

### 4-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

### 4-3. インスタンスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称
3	Get/Set ※1	Data

※1：インスタンスのタイプが入力の場合はGet。

#### 4-4. Solenoid Status Assemblyインスタンス (EX12※-SDN1/-X2は実装、EX12※-SDN1-X26/-X77は未実装)

ID	タイプ	名称	バイト数
5	入力	16 Solenoid status points	2

下記にデータフォーマットを示します。(出力データのミラーデータ)

ID	Byte offset	Data							
		bit7				bit0			
5	IBn+0	(OUT7)	(OUT6)	(OUT5)	(OUT4)	(OUT3)	(OUT2)	(OUT1)	(OUT0)
	IBn+1	(OUT15)	(OUT14)	(OUT13)	(OUT12)	(OUT11)	(OUT10)	(OUT9)	(OUT8)

#### 4-5. Solenoid Output Assemblyインスタンス

ID	タイプ	名称	バイト数
35	出力	16 Solenoid Output Points	2

下記にデータフォーマットを示します。

ID	Byte offset	Data							
		bit7				bit0			
35	+0	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
	+1	OUT15	OUT14	OUT13	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8

#### 4-6. インスタンス共通サービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single
10h	Set_Attribute_Single

#### 4-7. 固有サービス

なし

5. DeviceNet™ Connection Object(クラスID : 05h)

5-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

5-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

5-3. インスタンスアトリビュート1(Explicitメッセージ)

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	State	-
2	Get	Instance_type	00h
3	Get	TransportClass_trigger	83h
4	Get	DeviceNet™_produced_connection_id	-
5	Get	DeviceNet™_consumed_connection_id	-
6	Get	DeviceNet™_initial_comm_characteristics	21h
7	Get	Produced_connection_size	FFFFh
8	Get	Consumed_connection_size	FFFFh
9	Get/Set	Expected_packet_rate	-
12	Get/Set	Watchdog_timeout_action	-
13	Get	Produced_connection_path_length	0
14	Get	Produced_connection_path	なし
15	Get	Consumed_connection_path_length	0
16	Get	Consumed_connection_path	なし
17	Get	Production_inhibit_time	0

#### 5-4. インスタンスアトリビュート2(I/O : Pollメッセージ)

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	State	-
2	Get	Instance_type	01h
3	Get	TransportClass_trigger	83h
4	Get	DeviceNet™_produced_connection_id	-
5	Get	DeviceNet™_consumed_connection_id	-
6	Get	DeviceNet™_initial_comm_characteristics	01h
7	Get	Produced_connection_size	02h : EX12※-SDN1/-X2 00h : EX12※-SDN1-X26/-X77
8	Get	Consumed_connection_size	02h
9	Get/Set	Expected_packet_rate	-
12	Get/Set	Watchdog_timeout_action	-
13	Get	Produced_connection_path_length	6 : EX12※-SDN1/-X2 0 : EX12※-SDN1-X26/-X77
14	Get	Produced_connection_path	20h 04h 24h 05h 30h 03h : EX12※-SDN1/-X2 なし : EX12※-SDN1-X26/-X77
15	Get	Consumed_connection_path_length	6
16	Get	Consumed_connection_path	20h 04h 24h 23h 30h 03h
17	Get	Production_inhibit_time	0

#### 5-5. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single
10h	Set_Attribute_Single

## 6. Discrete Output Point Object(クラスID : 09h)

### 6-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

### 6-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

### 6-3. インスタンスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
3	Get/Set	Value	0 : OFF 1 : ON
4	Get	Status	- : 未使用
5	Get/Set ※1	Fault Action	0 : Fault Value 設定値 1 : 出力保持
6	Get/Set ※1	Fault Value	0 : CLEAR 1 : SET
7	Get/Set ※1	Idle Action	0 : Idle Value 設定値 1 : 出力保持
8	Get/Set ※1	Idle Value	0 : CLEAR 1 : SET

※1 : EEPROM 保持データ。

### 6-4. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single
10h	Set_Attribute_Single

### 6-5. 固有サービス

なし

## 7. Parameter Object(クラスID : 0Fh)

### 7-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
2	Get	Max Instance	6
8	Get	Parameter Class Descriptor	1
9	Get	Configuration Assembly Instance	0

### 7-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single

### 7-3. インスタンスアトリビュート5 : Hold/Clear (Timeout)

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get/Set	Parameter Value	0 : クリア設定 有効 (EX12※-SDN1/-X2) スイッチNo. 9設定 有効 (EX12※-SDN1-X26/-X77) 1 : Fault Action 有効
2	Get	Link Path Size	6
3	Get	Link Path	20h 64h 24h 01h 30h 68h
4	Get	Descriptor	20h
5	Get	Data Type	C1h
6	Get	Data Size	1

### 7-4. インスタンスアトリビュート6 : HOLD/Clear (Delete)

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	Parameter Value	0 : クリア設定 有効 (EX12※-SDN1/-X2) スイッチNo. 9設定 有効 (EX12※-SDN1-X26/-X77) 1 : Fault Action 有効
2	Get	Link Path Size	6
3	Get	Link Path	20h 64h 24h 01h 30h 69h
4	Get	Descriptor	20h
5	Get	Data Type	C1h
6	Get	Data Size	1

### 7-5. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single
10h	Set_Attribute_Single

### 7-6. 固有サービス

なし

## 8. SMC SI Object(クラスID : 64h)

### 8-1. クラスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
-	-	-	-

### 8-2. クラスコモンサービス

サービスコード	サービス名
-	-

### 8-3. インスタンスアトリビュート

ID	アクセスルール	名称	値
104	Get/Set	Hold/Clear (Timeout)	0 : クリア設定 有効 (EX12※-SDN1/-X2) スイッチNo. 9設定 有効 (EX12※-SDN1-X26/-X77) 1 : Fault Action 有効
105	Get/Set	Hold/Clear (Delete)	0 : ID104の設定に従う 1 : Clear

※ : 本製品にはバルブ電源ヒューズ監視機能はありません。値は常に0となります。

### 8-4. インスタンスコモンサービス

サービスコード	サービス名
0Eh	Get_Attribute_Single
10h	Set_Attribute_Single

### 8-5. 固有サービス

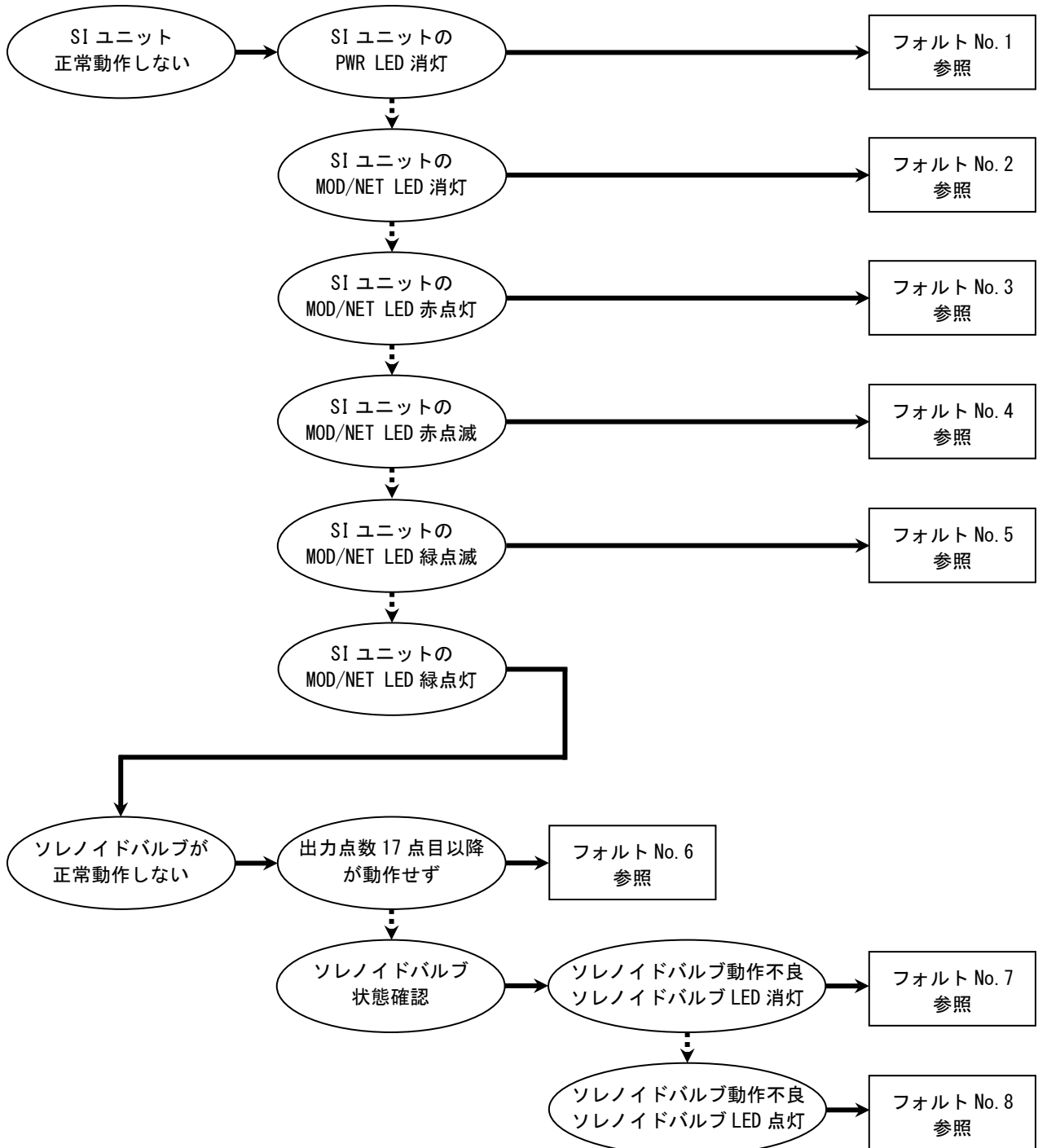
なし

# トラブルシューティング

## トラブルシューティング フローチャート

SI ユニットにおいて動作不良が発生した場合は、以下に示すトラブルシューティングを実施してください。

→ Yes  
 ...→ No





## トラブル現象

### フォルト No. 1

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの PWR LED 消灯	DeviceNet™ 通信電源 配線不良	DeviceNet™ ケーブルの接続状態、ケーブル 断線の確認。	DeviceNet™ ケーブル接続を 正す。 (ケーブル断線の場合、ケー ブルの交換)
	DeviceNet™ 通信電源 供給不良	DeviceNet™ 電源への供給電圧を確認。	DeviceNet™ 電源に DC11~25 V を供給。

### フォルト No. 2

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MOD/NET LED 消灯	DeviceNet™ ケーブル 配線不良	電源ケーブルの接続状態、ケーブル断線の 確認。	電源ケーブル接続を正す。 (ケーブル断線の場合、ケー ブルの交換)
	DeviceNet™ マスタ局 電源不良	DeviceNet™ マスタ局への電源配線の確認。	DeviceNet™ マスタ局への電 源供給。

### フォルト No. 3

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MOD/NET LED 赤点灯	MAC ID 重複エラー	マスタ局、スレーブ局と MAC ID の重複がな いことを確認。	MAC ID の設定を正す。
	BUS OFF エラー	通信速度に対する通信ライン配線長、幹線 両端の終端抵抗の有無、DeviceNet™ 専用 ケーブルを使用していることを確認。	配線、設定を正す。
		通信、電源ライン周辺のノイズを発生させ るような機器、高圧線等の有無を確認。	通信、電源ケーブルをノイズ 源から離す等の対策実施。
		DeviceNet™ ケーブルの接続状態、ケーブル 断線の確認。 断線の原因となるケーブル繰返し曲げ応 力、および引張り力がないことを確認。	DeviceNet™ ケーブルの接続 を正す。
	SI ユニットの通信速度設定とマスタ局、ス レーブ局との通信速度設定に差異がないこ とを確認。	通信速度の設定を正す。	
通信デバイスの故障	-	SI ユニットの交換。	

フォルト No. 4

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MOD/NET LED 赤点減	I/O コネクションタイ ムアウト	通信速度に対する通信ライン配線長、幹線 両端の終端抵抗の有無、DeviceNet™ 専用 ケーブルを使用していることを確認。	配線、設定を正す。
		通信、電源ライン周辺にノイズを発生させ るような機器、高圧線等の有無を確認。	通信、電源ケーブルをノイズ 源から離す等の対策実施。
		DeviceNet™ ケーブルの接続状態、ケーブル 断線の確認。 断線の原因となるケーブル繰返し曲げ応 力、および引張り力がないことを確認。	DeviceNet™ ケーブルの接続 を正す。
		マスタ局へ電源が供給されていることを確 認。	マスタ局へ正しく電源を供 給。

フォルト No. 5

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MOD/NET LED 緑点減	DeviceNet™ 通信電源 配線不良	DeviceNet™ ケーブルの接続状態、ケーブル 断線の確認。	DeviceNet™ ケーブル接続を正 す(ケーブル断線の場合、ケー ブルの交換)。
			DeviceNet™ ケーブルのワイヤ 配列を正す。
	I/O コネクション待機 中(オンライン状態)	ネットワークでスキャンリストを使用し ている場合、そのスレーブ局がスキャンリス トに正しく登録されているか確認。	スキャンリストの設定を正 す。

フォルト No. 6

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
出力点数 17 点 目以降が動作 せず	SI ユニットに接続で きるソレノイドバル ブの出力合計点数 不良	出力点数の合計16点以下であることを 確認。	同左。 (シングルソレノイドバルブ をダブル配線している場合は 注意が必要)。

フォルト No. 7

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
ソレノイドバルブ動作不良 ソレノイドバルブ LED 消灯	SI ユニットとソレノイドバルブマニホールドとの接続不良	SI ユニットとソレノイドバルブを繋ぐねじの緩みがないことを確認。	SI ユニットとソレノイドバルブマニホールドの間に隙間ができないよう手で押さえながらねじを締める。 ねじは規定の締付トルクで締付けること。
	ソレノイドバルブとSI ユニット出力の極性不一致	ソレノイドバルブコモン仕様とSI ユニット出力極性が一致していることを確認。	ソレノイドバルブコモン仕様とSI ユニット出力極性を一致させる。
	ソレノイドバルブ不良	ソレノイドバルブのトラブルシューティングを確認。	同左。

フォルト No. 8

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
ソレノイドバルブ動作不良 ソレノイドバルブ LED 点灯	ソレノイドバルブ不良	ソレノイドバルブのトラブルシューティングを確認。	同左。

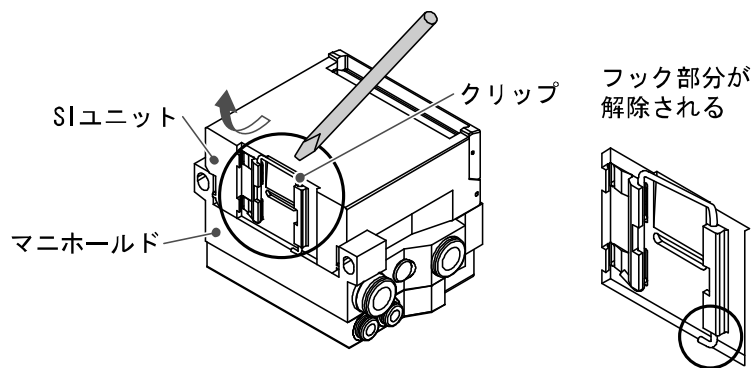
### <SI ユニット交換時の注意事項>

1. 交換作業は必ず電源を OFF にして行ってください。  
けがや SI ユニットが故障、誤動作する可能性があります。
2. 電源投入前に配線確認を行ってください。  
配線状況によっては、SI ユニットが故障、誤動作する可能性があります。
3. ねじの締付け作業は、指定のトルクで行ってください。
4. パッキンの噛み込み、つけ忘れがないことを確認してください。  
保護構造を満足できない可能性があります。(EX124 シリーズの場合)

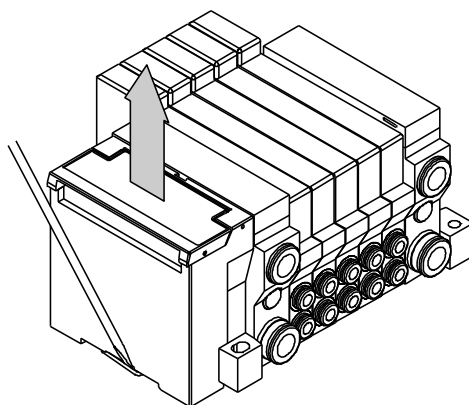
### ○EX120 シリーズ SI ユニットの交換

#### ・取外し

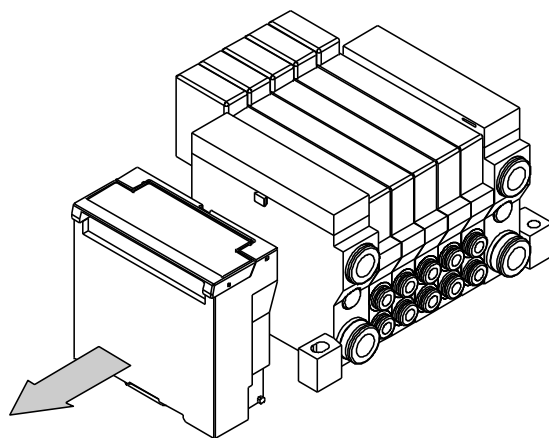
1. SI ユニット下部のクリップを、マイナスドライバー等で引き上げる。  
クリップに引き上げるにより、フック部分がマニホールドから外れ、SI ユニットの固定が解除される。



2. クリップを引っぱった状態のまま、SI ユニットの上方にスライドさせる。

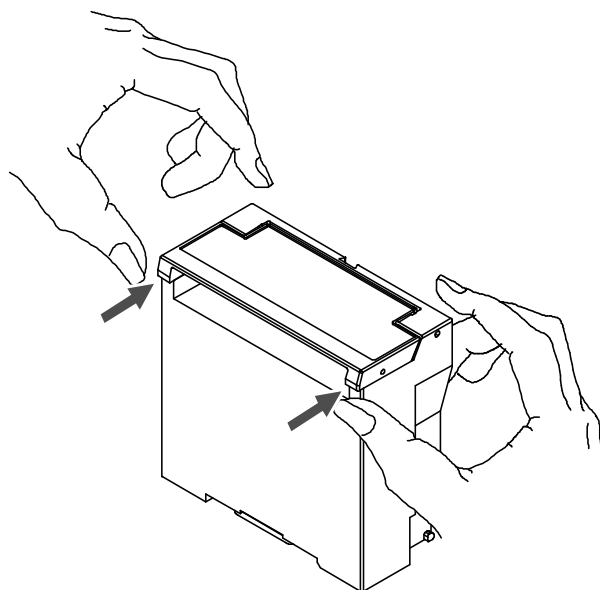


3. ロックが外れるので、そのままゆっくりと横方向にSIユニットを引っ張り、マニホールドから外す。



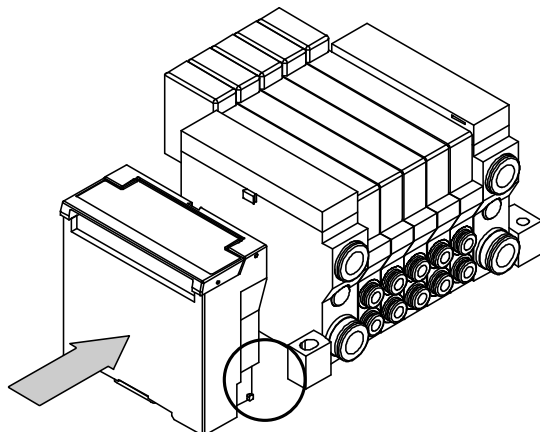
・カバーを開く時の注意事項

カバーを開く際は、カバーの両側から開くこと。

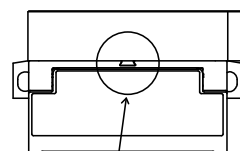
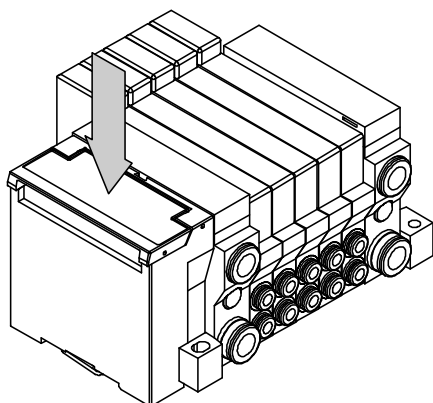


・取付け

1. SI ユニットの下部マニホールド側にある出っ張りをマニホールドの溝に合わせて、平行に押し込む。



2. SI ユニットとマニホールドが密着していることを確認し、SI ユニットのまま下へスライドする。

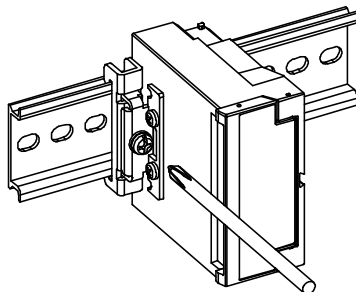


マニホールドにツメが  
はまっていること

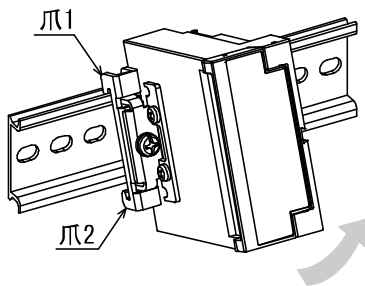
## ○EX121/122 シリーズ SI ユニットの交換

### ・取外し

1. 取付金具のねじを緩める。

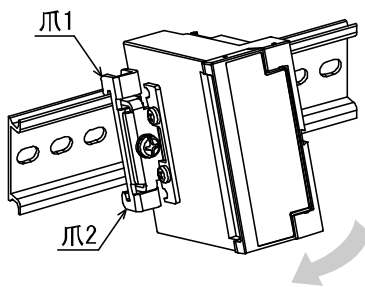


2. 爪 2→爪 1 の順に SI ユニットを取外す。

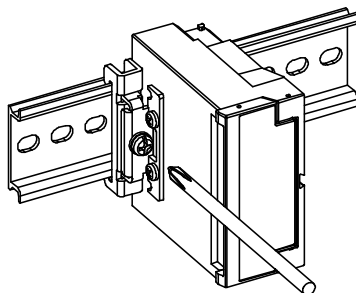


### ・取付け

1. 爪 1 を DIN レールの上部、爪 2 を下部に掛ける。



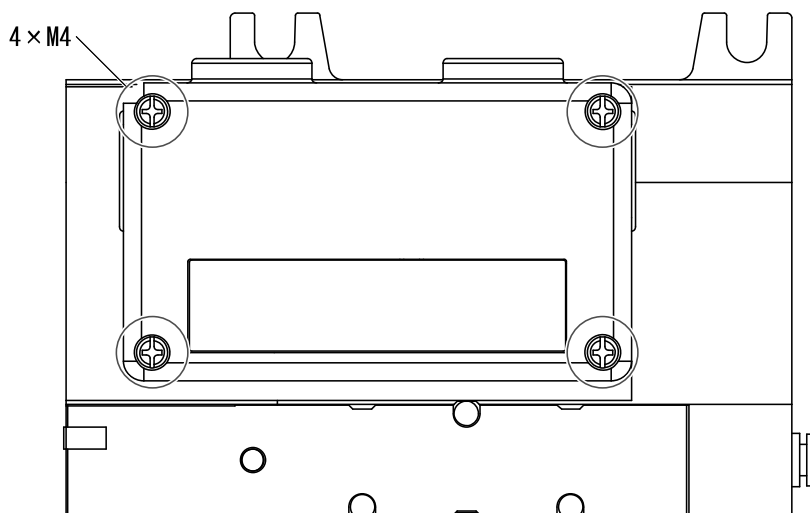
2. 取付金具のねじを締付け、DIN レールに固定する。(締付トルク : 0.6 Nm)



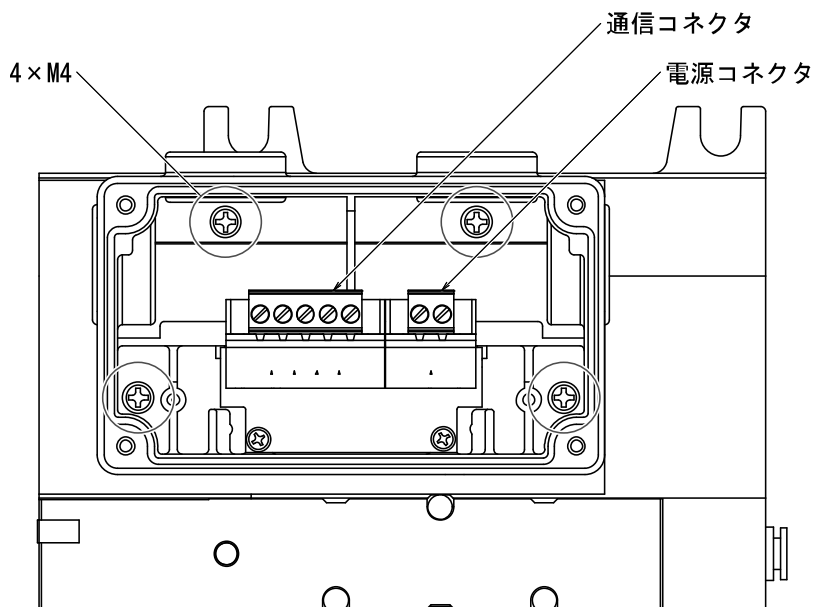
## ○EX124 シリーズ SI ユニットの交換

### ・取外し

1. SI ユニットよりカバーを取外す。  
カバーを止めているねじ(4×M4)を外す。



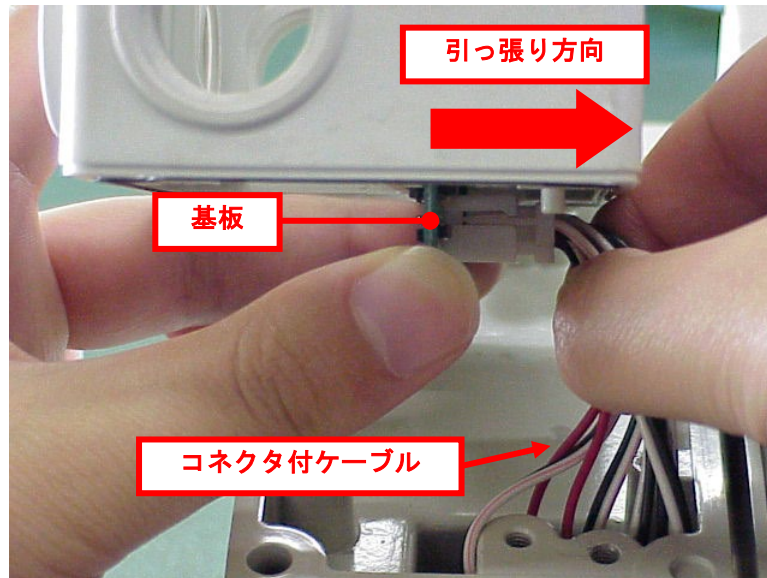
2. SI ユニットへの配線を外し、マニホールドからユニットを取外す。  
SI ユニットへの配線を外す。  
(通信コネクタおよび電源コネクタ)  
SI ユニットとマニホールドを止めているねじ(4×M4)を外す。





3. マニホールド配線を SI ユニットより取外す。

SI ユニットの基板を押さえながら、マニホールドからのコネクタ付ケーブル(マニホールド配線)を引抜く。



・取付け

1. マニホールド配線を SI ユニットに取付ける。(上記 3 の逆作業)

・ SI ユニットとマニホールド間にケーブル(マニホールド配線)が噛み込まないように注意してください。

ケーブル断線により、ユニットが故障、誤作動する可能性があります。

・ 対角線上にねじの締付けを行い、SI ユニットにガタがないようにねじを締付けてください。  
(締付トルク : 0.6 Nm)

2. マニホールドへ SI ユニットを取付け、通信コネクタおよび電源コネクタに配線する。

3. スイッチ設定後、SI ユニットにカバーを取付ける。

対角線上にねじの締付けを行い、カバーにガタがないようにねじを締付けてください。  
(締付トルク : 0.6 Nm)

# 仕様

## 仕様表

### 一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	0~+55 °C (バルブ 8 点同時 ON) 0~+50 °C (バルブ 16 点同時 ON)
使用周囲湿度	35~85%RH (結露なきこと)
保存周囲温度	-20~+60 °C
耐電圧	AC1000 V 1 分間
絶縁抵抗	DC500 V 2 MΩ 以上
使用雰囲気	腐食性ガスがないこと
保護構造	EX120/121/122-SDN1 (-X2/-X26/-X77) : IP20 EX124U/D-SDN1 (-X2/-X26/-X77) : IP65
規格	CE/UKCA マーキング
質量	EX120-SDN1 (-X2/-X26/-X77) : 110 g 以下 EX121-SDN1 (-X2/-X26/-X77) : 140 g 以下 EX122-SDN1 (-X2/-X26/-X77) : 130 g 以下 EX124U/D-SDN1 (-X2/-X26/-X77) : 240 g 以下

### 電気的仕様

項目	仕様	
電源電圧範囲 消費電流	DeviceNet™ 通信用電源	DC11~25 V 0.1 A 以下
	ソレノイドバルブ用電源	DC24 V+10%/-5% 1.5 A 以下 ソレノイドバルブ連数仕様による
ソレノイドバルブ 接続仕様	出力方式 (バルブコモン極性)	EX12※-SDN1/-X26 : NPN (プラスコモン)      EX12※-SDN1-X2/-X77 : PNP (マイナスコモン)
	出力点数	16 点
	接続負荷	DC24 V、2.1 W 以下のサージ電圧保護回路付ソレノイドバルブ (SMC 製)
	通信エラー時の出力	EX12※-SDN1/-X2 : クリア EX12※-SDN1-X26/-X77 : ホールド/クリア (スイッチ設定)
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁方式
	残留電圧	DC0.4 V 以下

## 通信仕様

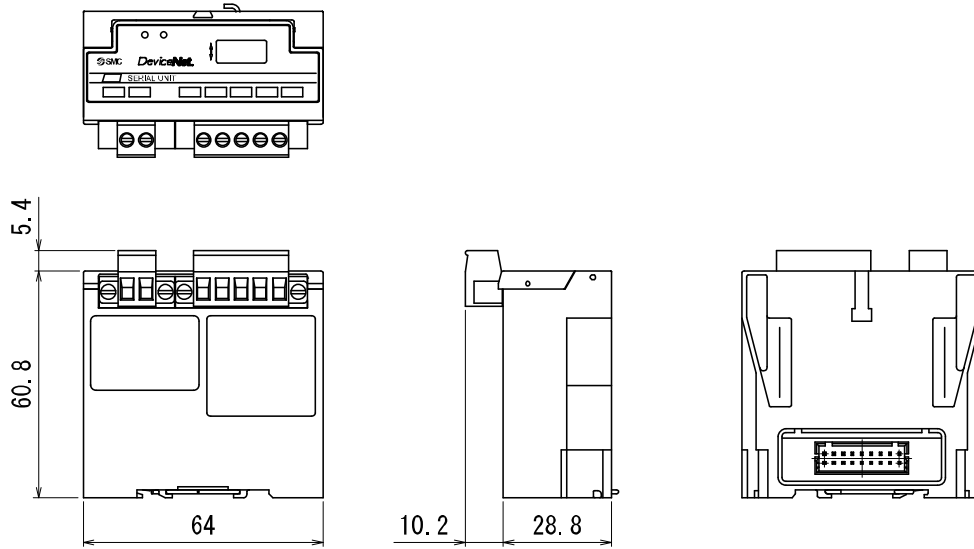
項目	仕様
プロトコル名	DeviceNet™ Volume1 (Edition 2.1) Volume3 (Edition 1.0)
スレーブタイプ	Group2 Only Server
デバイスタイプ	EX12※-SDN1/-X2 : 16 EX12※-SDN1-X26/-X77 : 27
プロダクトコード	EX12※-SDN1/-X2 : 288 EX12※-SDN1-X26/-X77 : 1202
ベンダーID	7h (SMC Corp.)
対応メッセージ	Duplicate MAC ID Check Message Unconnected Explicit Message Explicit Message Poll I/O Message (Predefined M/S connection set)
ノードアドレス設定範囲	0~63
通信速度	125 kbps/250 kbps/500 kbps
設定ファイル : EDS ファイル (当社ホームページよりダウンロード願います。)	EX12※-SDN1/-X2 : ex12#-sdn1_22_v□. eds EX12※-SDN1-X26/-X77 : ex12#-sdn1_02_v□. eds
占有エリア (入力点数/出力点数)	EX12※-SDN1/-X2 : 16/16 EX12※-SDN1-X26/-X77 : 0/16

## 対応バルブシリーズ

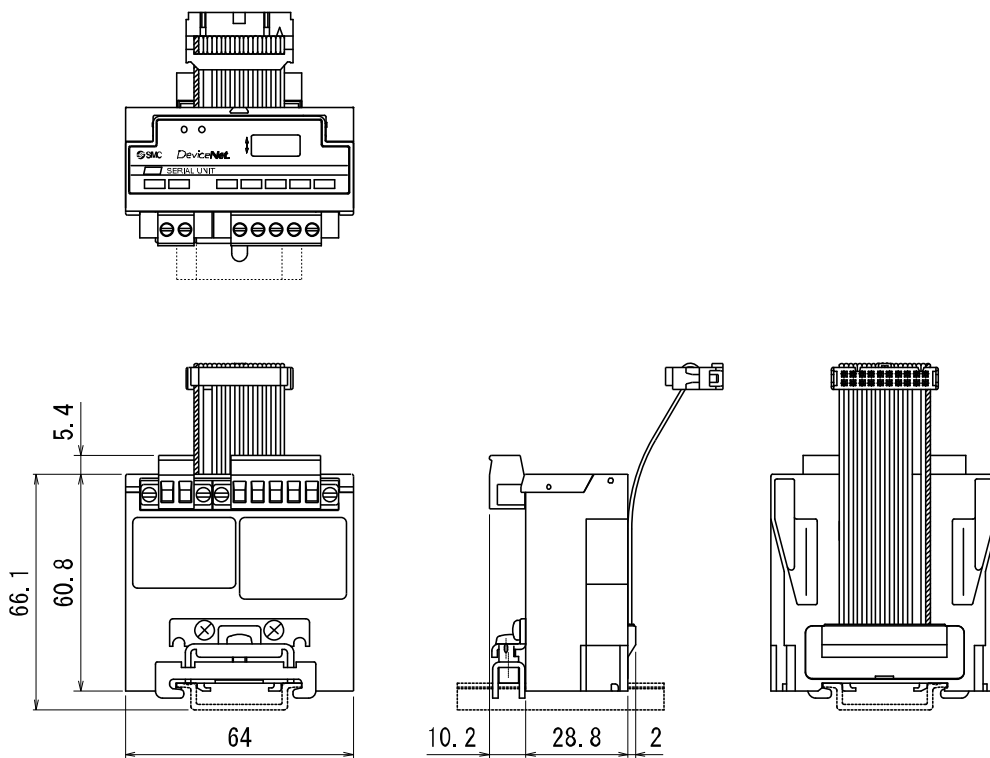
EX120-SDN1 (-X2/-X26/-X77)	SV1000、SV2000、SV3000、SV4000 VQ1000、VQ2000 SY3000、SY5000、SY7000 (コネクタ接続マニホールド)
EX121-SDN1 (-X2/-X26/-X77)	SY3000、SY5000
EX122-SDN1 (-X2/-X26/-X77)	SY3000、SY5000
EX124U/D-SDN1 (-X2/-X26/-X77)	VQ2000、VQ4000、VQ5000

■ 外形寸法図

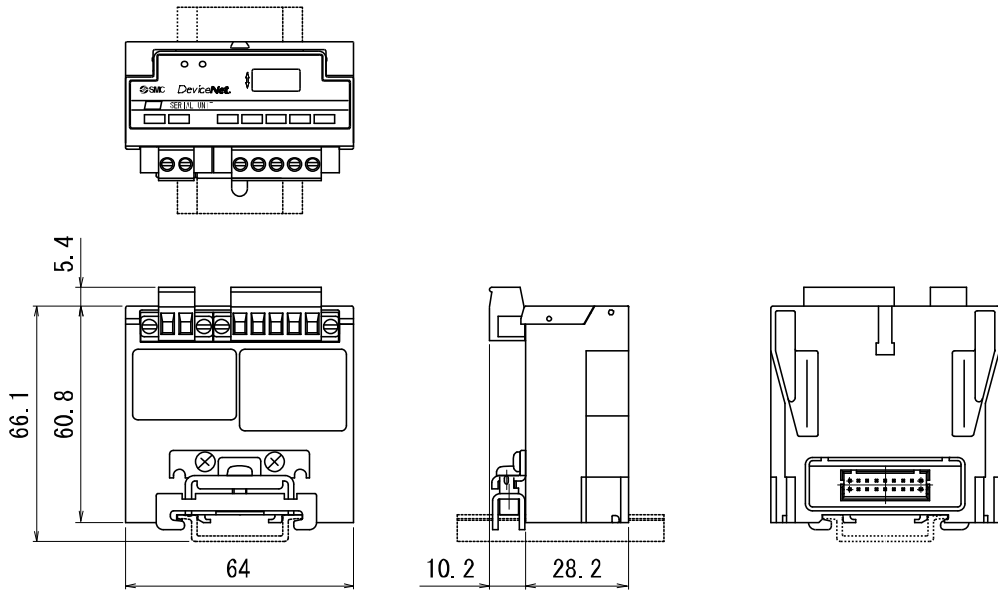
○EX120-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



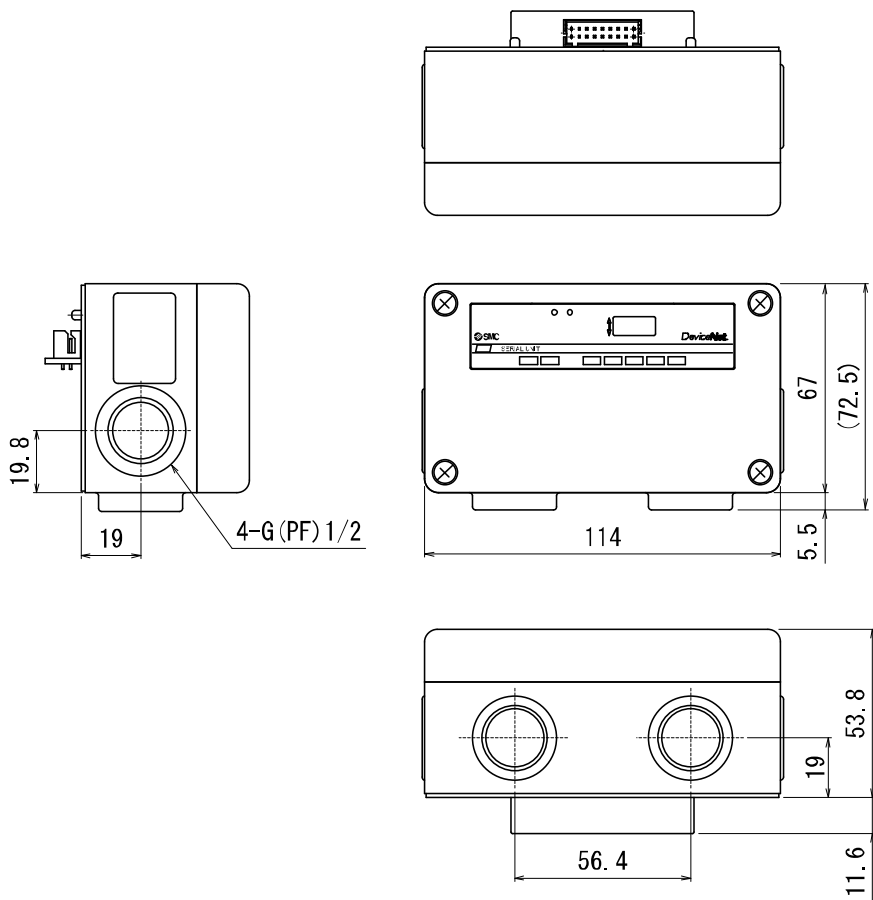
○EX121-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



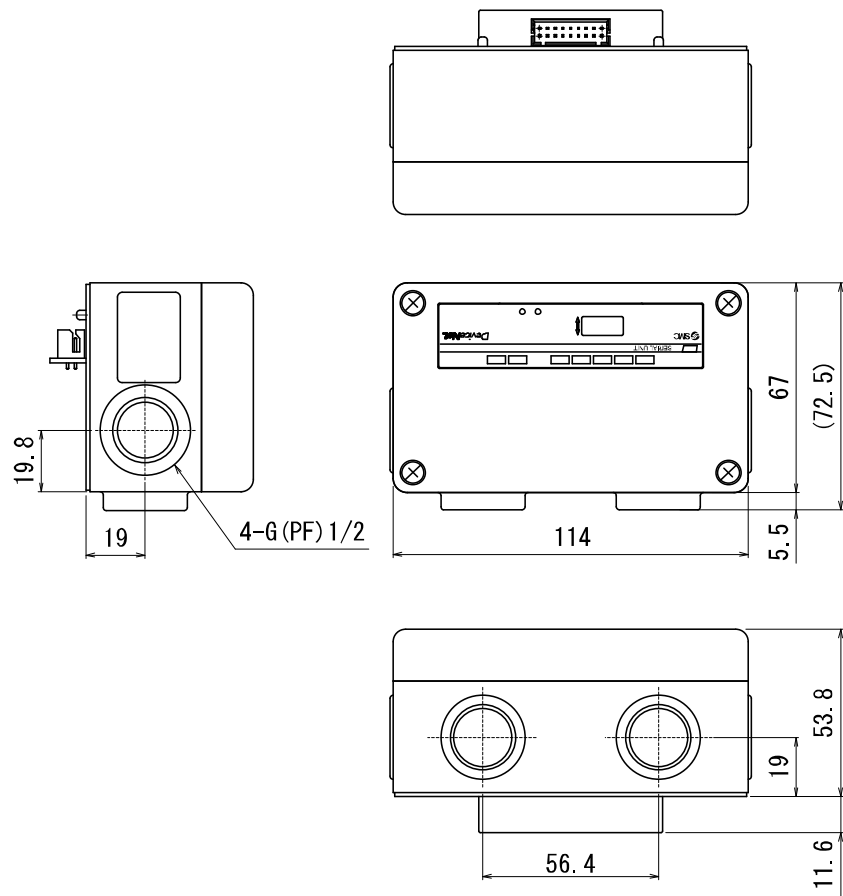
○EX122-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



○EX124D-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



○EX124U-SDN1 (-X2/-X26/-X77)



■ アクセサリ

○ 防滴プラグ Ass'y

EX124 シリーズ使用時、未使用のコンジットポート (G1/2) にご利用ください。

型式 : AXT100-B04A

#### 改訂履歴

I 版：全面改訂  
J 版：誤記修正  
K 版：内容修正  
L 版：記載内容変更  
M 版：記載内容変更  
N 版：記載内容変更[2021 年 1 月]  
O 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※※-OMA0003-0