



取扱説明書

製品名称

CompoBus/S 対応 SI ユニット

型式 / シリーズ / 品番

EX12※※-SCS※※

SMC株式会社

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・設置	11
配線	11
設定	14
保守	17
トラブルシューティング	24
仕様	27
仕様表	27
外形寸法図	28



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で、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、燃烧装置、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。



安全上のご注意

⚠ 注意

当社の製品は、製造業向けとして提供しています。

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

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

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理・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 ・別システムによる(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠ 注意

	■ 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。
	■ SI ユニットの安全と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、接地の距離を短くしてください。

指示


アース線を接続する

■ 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  us 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。
- ・ 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・装置に組み込む場合は、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 IP65/67 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/M8 コネクタ付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。
- ・ 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・ソレノイドバルブ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 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り付けてください。
故障、誤動作の原因となります。
- ・ 温度サイクルが掛かる環境下では、使用しないでください。
通常の気温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、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ご使用ください。
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。
各スイッチの設定に関しては、本書 14 ページをご参照ください。
- ・ プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどをご参照ください。
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。
- ・ 保守点検を定期的の実施してください。
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-SCS 1

●出力形式 (バルブコモン極性)

1	16 点出力・シンク/NPN (プラスコモン)
2	8 点出力・シンク/NPN (プラスコモン)

●フィールドバス

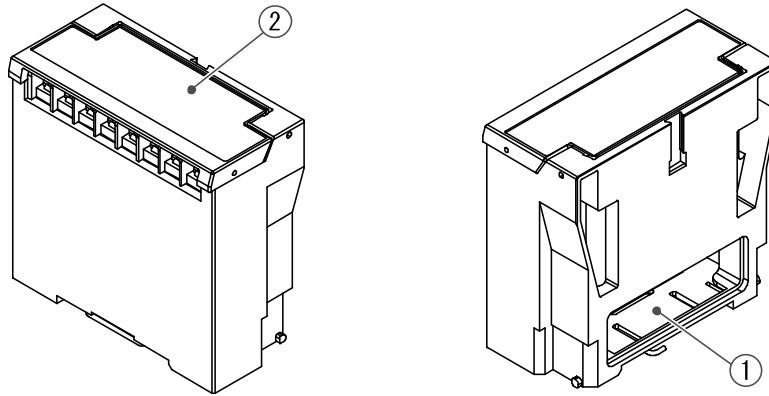
CS	CompoBus/S
----	------------

●バルブインターフェース

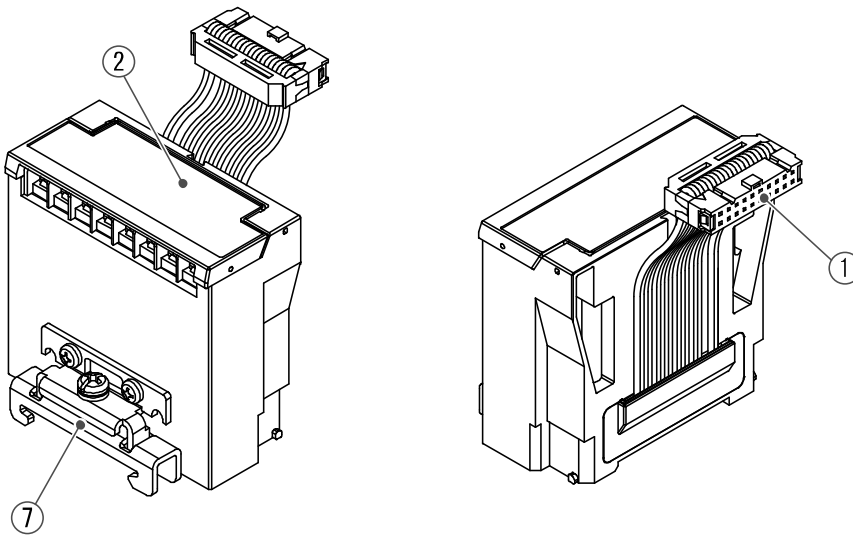
EX120	プラグイン
EX121	フラットケーブル DIN レール取付
EX122	プラグイン DIN レール取付
EX124U	IP65 対応マニホールド U 側取付
EX124D	IP65 対応マニホールド D 側取付

製品各部の名称とはたらき

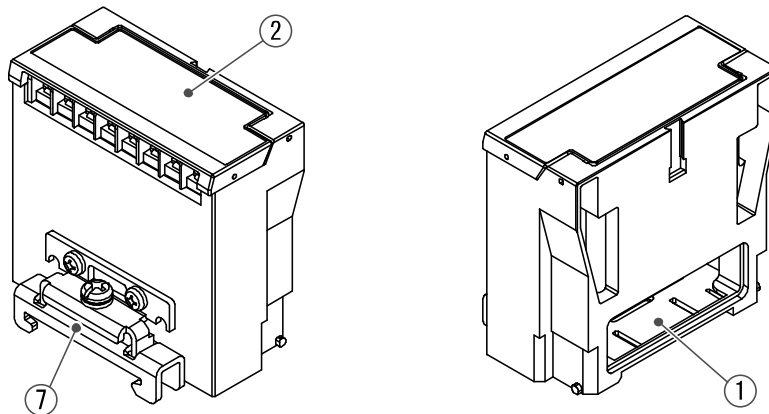
・ EX120-SCS1/2



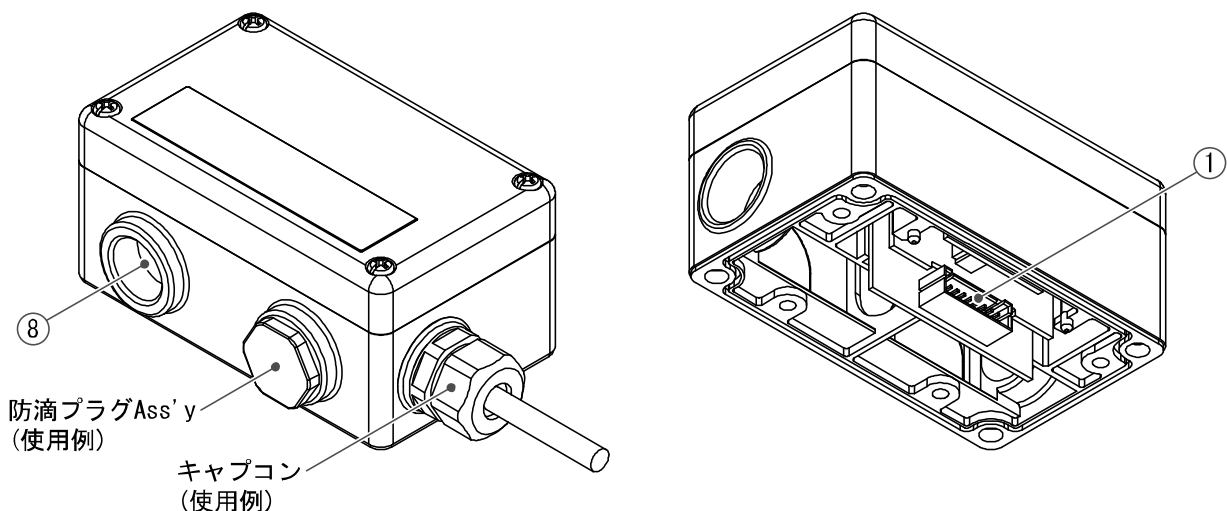
・ EX121-SCS1/2



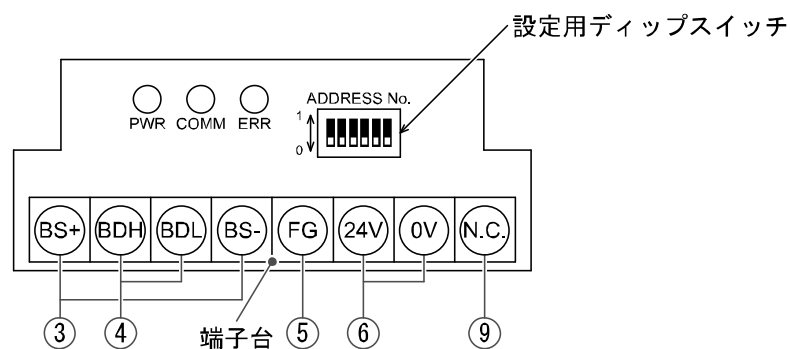
・ EX122-SCS1/2



・ EX124D/U-SCS1/2



○端子部(スイッチカバー開放時)



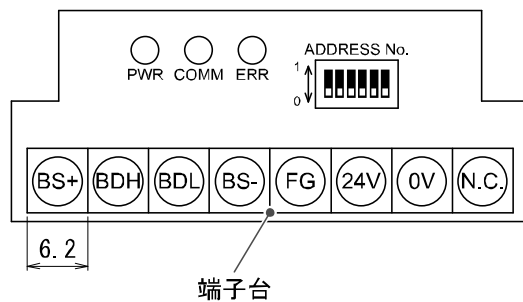
※：端子ねじは、M3のマイナスプラスねじです。

No.	名称	用途
1	出力コネクタ	バルブマニホールドを接続します。
2	表示・スイッチカバー	SIユニットの状態をLED表示します。 内部のスイッチでノードアドレス、ホールド/クリアの設定を行います。
3	通信電源端子 (BS+, BS-)	通信電源線 BS+および BS-を接続します。
4	通信端子 (BDH, BDL)	通信線 BDH および BDL を接続します。
5	FG 端子	接地線を接続します。
6	電磁弁用供給電源端子 (24 V, 0 V)	電磁弁用の電源線 24V および 0V を接続します。
7	DIN レール取付金具	DIN レールに取付けるために使用します。
8	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。
9	空き端子 (N.C.)	空き端子です。

取付け・設置

■ 配線

通信用ケーブルと電源供給用ケーブルの接続方法を下記に示します。
 締付トルクは 0.5~0.6 Nm で確実に締付けてください。
 端子ねじは、M3 のプラスマイナスねじです。



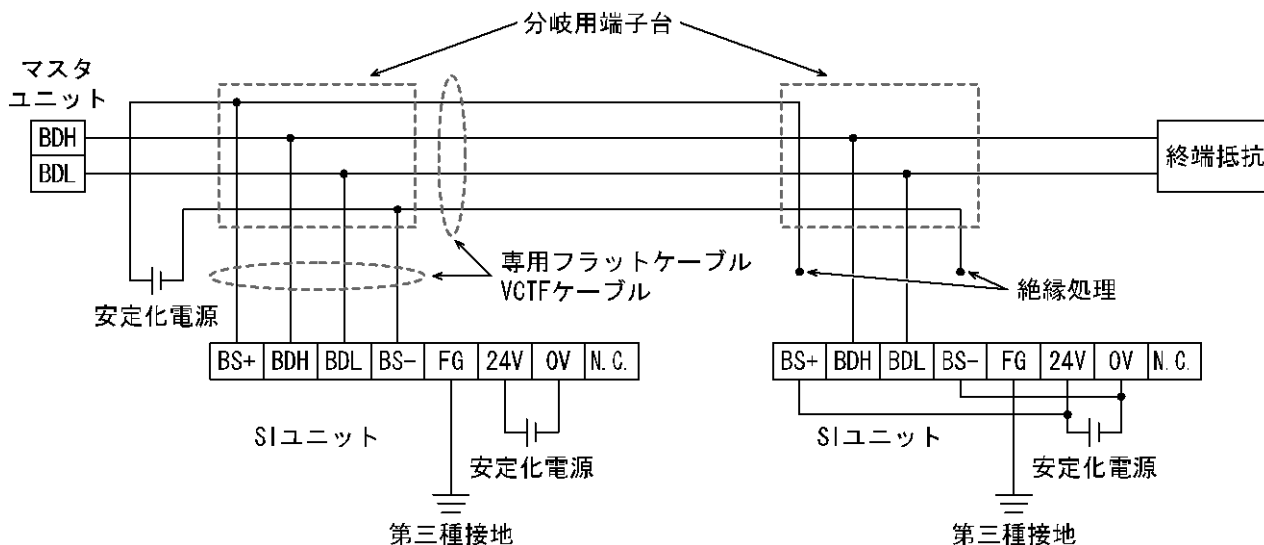
端子名	接続先
BS+	通信電源線 BS+を接続
BDH	通信線 BDH を接続
BDL	通信線 BDL を接続
BS-	通信電源線 BS-を接続
FG	接地線を接続
24V	電磁弁用供給電源線 24 V を接続
0V	電磁弁用供給電源線 0 V を接続
N. C.	空き端子

○通信線の配線

CompoBus/Sのスレーブの接続方式には、T分岐方式とマルチドロップ方式の2種類あります。T分岐方式では、幹線から分岐させた支線にスレーブを接続し、マルチドロップ方式では幹線に直接スレーブを接続します。

ただし、支線からさらに支線を分岐させることはできません。幹線から支線を分岐させる時は、専用の分岐用圧接コネクタか、市販の端子台を使用します。

SIユニットに通信ケーブルを接続する場合は、BDH、BDL通信線をBDH、BDL端子にそれぞれ接続します。また、通信電源BS+、BS-線もBS+、BS-端子にそれぞれ接続します。



専用フラットケーブルでは、通信線は次のように決められています。



お願い

- ・通信ケーブルはノイズ等の影響を受けないように、動力線、高圧電線から分離して配線をしてください。
- ・ケーブルは間違えないように接続してください。
誤配線をしますとSIユニットや他の装置を破損する恐れがあります。

○終端抵抗

通信を安定させるために、マスタと反対側の幹線の端(最も遠いケーブルの端)に、終端抵抗を取付ける必要があります。終端抵抗は、下記のオムロン(株)製のものをご使用ください。

- | | | |
|--------------|-------------|----------------------|
| ・形 SRS1-T | 終端抵抗付端子台 | VCTF、専用フラットケーブルに使用可能 |
| ・形 SCN1-TH4T | 終端抵抗付圧接コネクタ | 専用ケーブルのみに使用可能 |

終端抵抗付端子台に通信ケーブルを接続する場合は、BDH と BDL 通信線を各端子に接続します。幹線の端のスレーブが T 分岐方式で接続されている場合は、終端抵抗の位置がマスタから最遠端になるように、その支線よりも長いケーブルで終端抵抗を接続してください。

○通信ケーブル

種類	仕様
VCTF ケーブル(市販品)	ビニールコード VCTF JISC3306 2 芯 公称断面積 : 0.75 mm ² (信号線×2) 導体抵抗(20 °C) : 25.1 Ω/km
専用フラットケーブル 形 SCA1-4F10(長さ 100 m)	公称断面積 : 0.75 mm ² ×4(信号線×2、電源線×2) 使用周囲温度 : 60 °C以下

○電源の配線

本 SI ユニット製品はマルチ給電タイプスレーブです。通信用と電磁弁用の 2 つの供給部があります。

(1) 通信電源

- ・通信線に VCTF ケーブルを使用時
通信用の VCTF ケーブルとは別のケーブルで SI ユニットに電源を供給します。
- ・通信線に専用フラットケーブルを使用時
専用フラットケーブルから SI ユニットへの通信電源を供給できます。

(2) 電磁弁用供給電源

- ・DC24 V+10%/-5%の電源を接続してください。電磁弁および SI ユニット消費電流から、電源および接続ケーブルを考慮してください。
- ・電磁弁用供給電源から SI ユニットの通信電源供給部への給電も可能です。

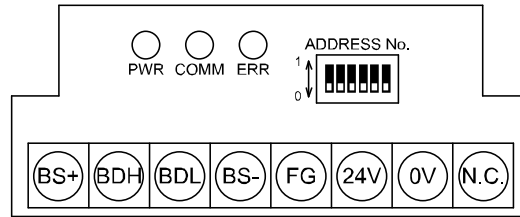
※ : 起動時の突入電流などを考慮して、十分な電源容量を持つ電源を用意してください。

注意

専用フラットケーブルの余った電源供給線端は、絶縁処理してください。

設定

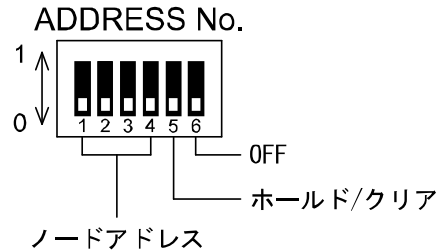
○表示設定



LED名	内容
PWR	通信電源供給中に点灯、未投入時に消灯。
COMM	正常通信中に点灯、通信異常または待機中に消灯。
ERR	通信異常発生時に点灯、正常通信中または待機中に消灯。

○スイッチ設定

SI ユニット上部の表示・スイッチカバーを開き、ディップスイッチを設定してください。
スイッチ設定は、電源 OFF の状態で行ってください。



・ノードアドレスの設定

SW1~4で、次のようにノードアドレスを設定します。

ノードアドレス	SW1	SW2	SW3	SW4
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	0	0	1	0
5	1	0	1	0
6	0	1	1	0
7	1	1	1	0

ノードアドレス	SW1	SW2	SW3	SW4
8	0	0	0	1
9	1	0	0	1
10	0	1	0	1
11	1	1	0	1
12	0	0	1	1
13	1	0	1	1
14	0	1	1	1
15	1	1	1	1

0 : OFF 1 : ON

- ・ノードアドレスを設定する時は、他のスレーブのノードアドレスと重複しないように設定してください。重複すると、ノードアドレス重複が発生し、正常に通信が行われません。
- ・16点スレーブは8点のスレーブ2台分を占領し、同一チャンネル内に収まるように割り付けられるため、設定したノードアドレス以外のノードアドレスも次のように使用されます。

設定したノードアドレスが奇数の場合：1つ前のノードアドレスの使用

設定したノードアドレスが偶数の場合：1つ次のノードアドレスも使用

例えば、占有出力点数16点のSIユニットにノードアドレス5を設定すると、ノードアドレス4もこのSIユニットが使用することになります。

- ・4点モード時に8点スレーブを接続した場合は、内部では2台分と扱われ、設定したノードアドレスの次のノードアドレスも使用されます。この部分が他のスレーブと重複している場合は、エリア重複が発生し、CompoBus/Sの通信は起動できません。

・ホールド/クリア設定

通信異常が発生した時、SIユニット出力の状態を保持するか、全てOFFにするかを設定します。

SW5によって次のように設定します。

工場出荷時の設定は、クリアです。

ホールド/クリア設定	SW5
クリア	0
ホールド	1

0 : OFF 1 : ON

SW6は、0 : OFFのままご使用ください。

○出力番号割り当て

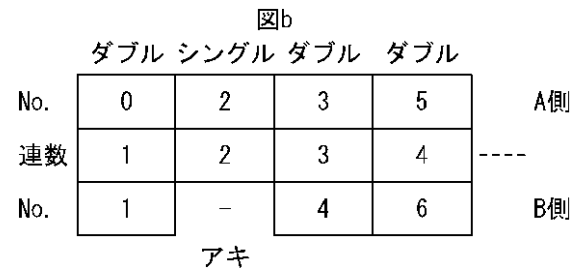
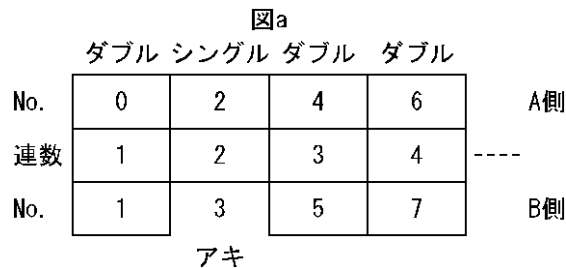
出力番号は0から始まり、D側のバルブから順に割付けられます。



※：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。



保守

・ 取付、配線状況

点検項目	判定基準	処置
SI ユニットの端子(通信・電源)が、確実に接続されていることを確認。	緩みのないこと	増し締めをしてください。 (“取付け・設置”参照)
終端抵抗がネットワークの終端に確実に接続されていることを確認。	終端抵抗が接続されていること	ケーブルに適した終端抵抗を接続してください。(“取付け・設置”参照)
接続ケーブルが断線していないことを確認。	外観に異常のないこと	外観で異常が確認できる場合は、交換してください。

・ 寿命品

点検項目	判定基準	処置
専用フラットケーブル VCTF ケーブル	外観や導体抵抗値に異常がないこと	外観で異常が確認できる場合や、導体抵抗値に異常が見られる場合は、ケーブルを交換してください。 導体抵抗値については、使用するケーブルの仕様を参照ください。
SI ユニット	動作状態や表示部に異常がないこと	意図しない動作をする場合や、表示部が異常を示す場合は、ユニットを交換してください。

・ 電源

点検項目	判定基準	処置
通信用供給電源の電圧を測定して、電圧が仕様範囲内であることを確認。	DC14~26.4 V	電圧変動している原因を調査し、処置してください。
電磁弁用供給電源の電圧を測定して、電圧が仕様範囲内であることを確認。	DC24 V +10%/-5%	電圧変動している原因を調査し、処置してください。

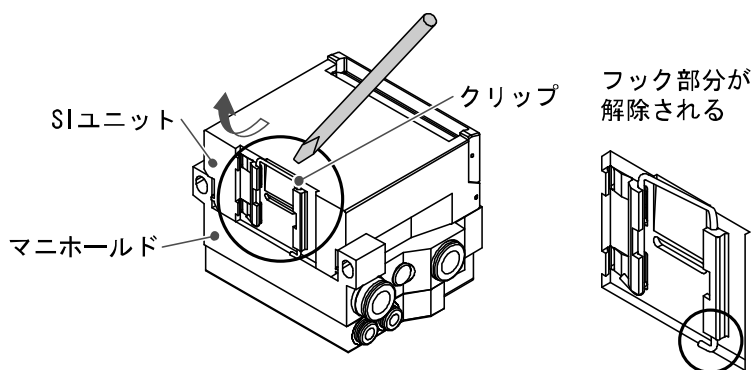
<SI ユニット交換時の注意事項>

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)

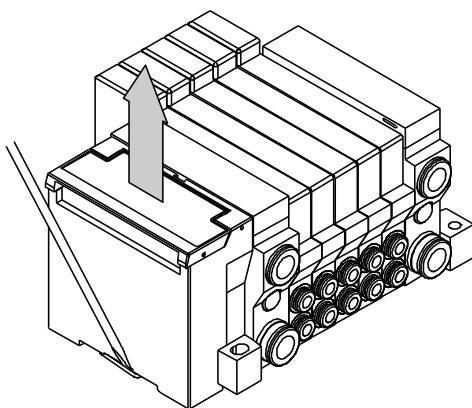
○EX120 シリーズ SI ユニットの交換

・取外し

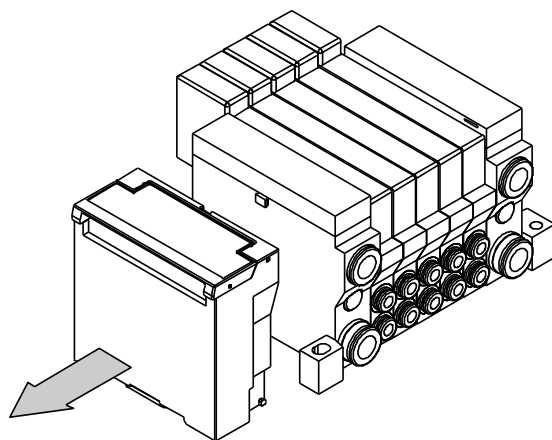
1. SI ユニット下部のクリップを、マイナスドライバー等で引き上げる。
クリップに引き上げるにより、フック部分がマニホールドから外れ、SI ユニットの固定が解除される。



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。

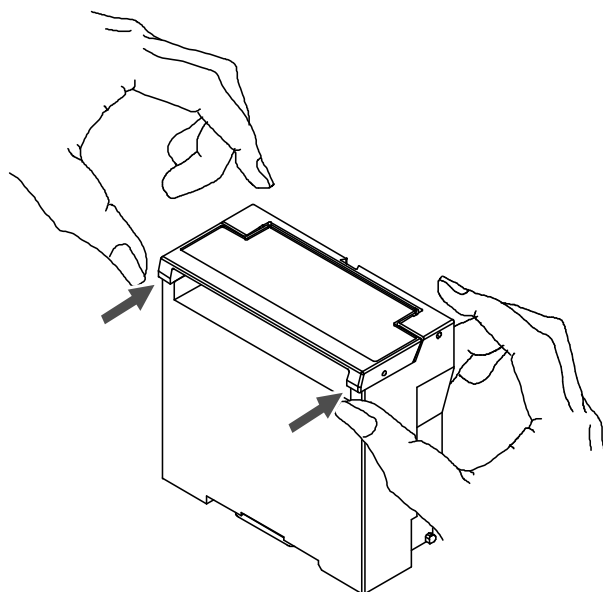


3. ロックが外れるので、そのままゆっくりと横方向に SI ユニットの引っぱり、マニホールドから外す。



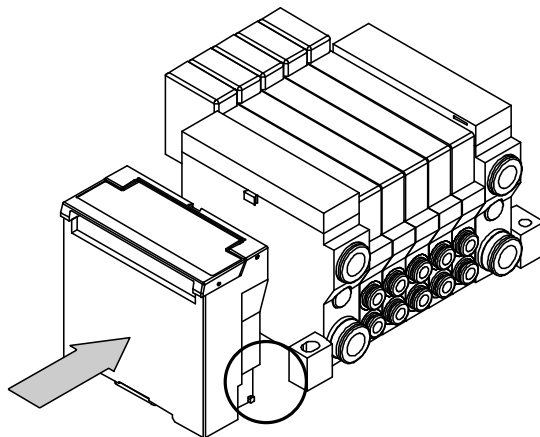
・カバーを開く時の注意事項

カバーを開く際は、カバーの両側から開くこと。

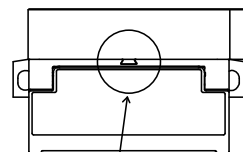
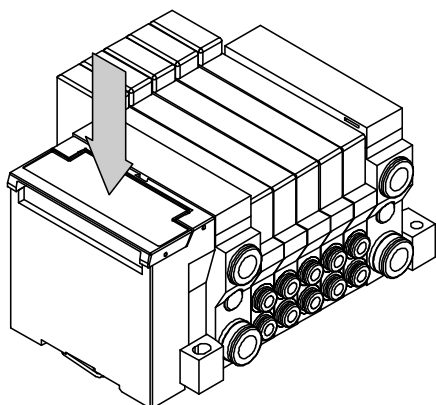


・取付け

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。

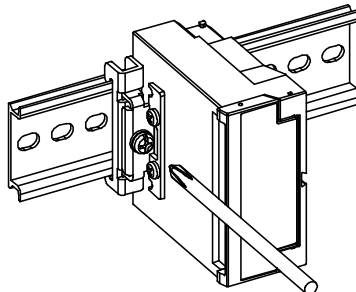


マニホールドにツメが
はまっていること

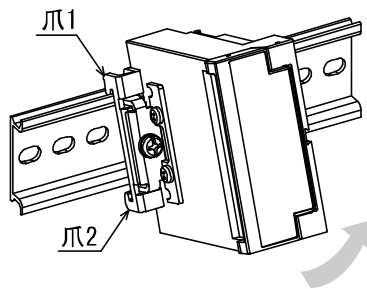
○EX121/122 シリーズ SI ユニットの交換

・取外し

1. 取付金具のねじを緩める。

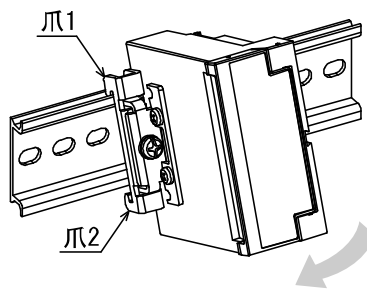


2. 爪 2→爪 1 の順に SI ユニットを取外す。

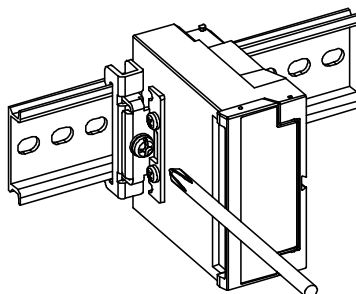


・取付け

1. 爪 1 を DIN レールの上部、爪 2 を下部に掛ける。



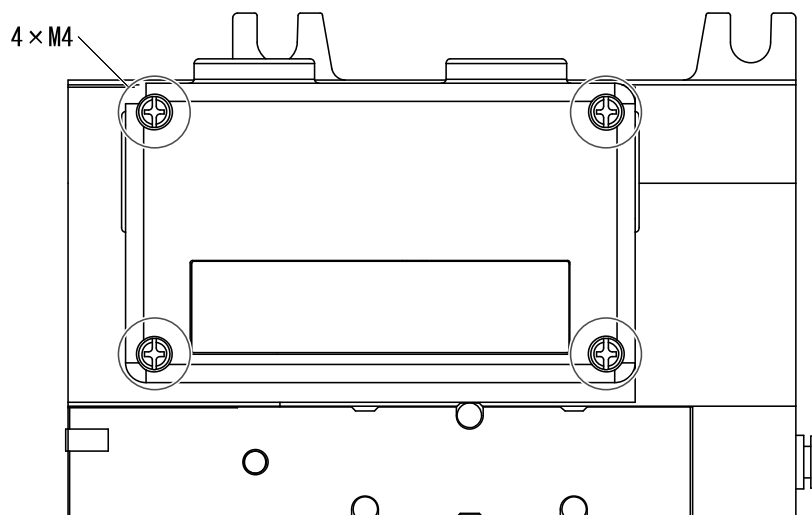
2. 取付金具のねじを締付け、DIN レールに固定する。(締付トルク : 0.6 Nm)



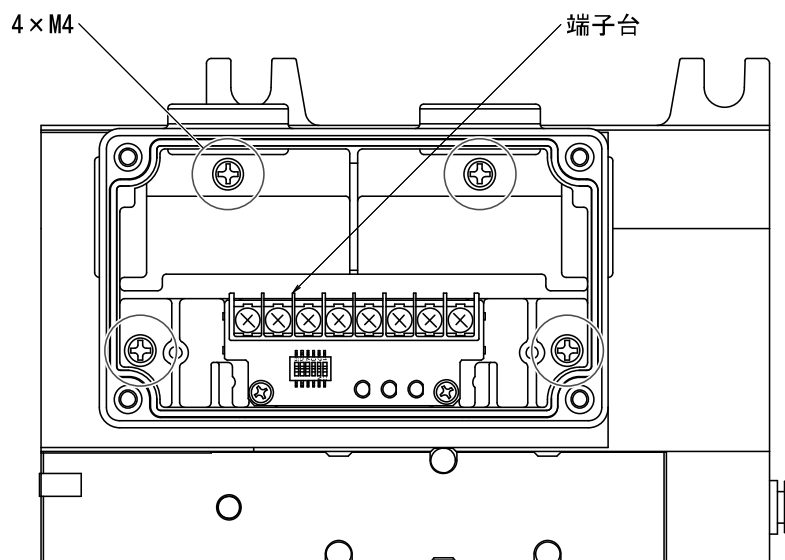
○EX124 シリーズ SI ユニットの交換

・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。

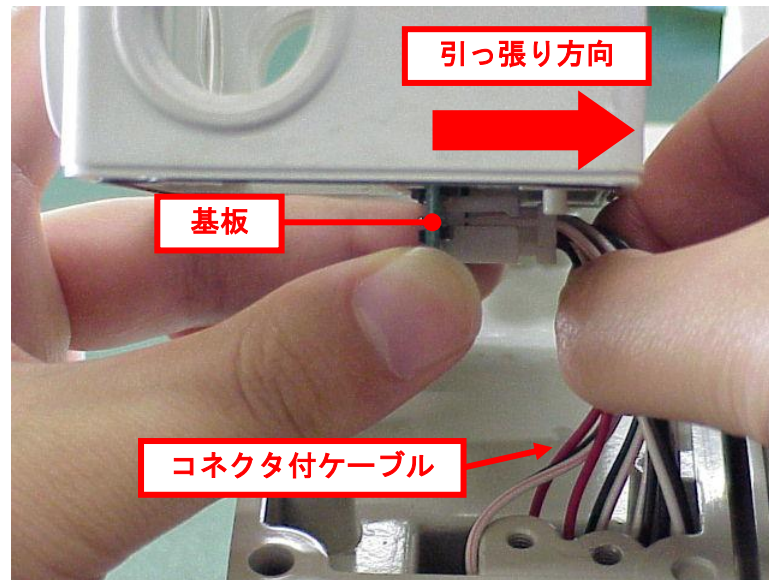


2. SI ユニットへの配線を外し、マニホールドからユニットを取外す。
SI ユニットへの配線を外す。
SI ユニットとマニホールドを止めているねじ(4×M4)を外す。



<EX124 シリーズの場合>

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。

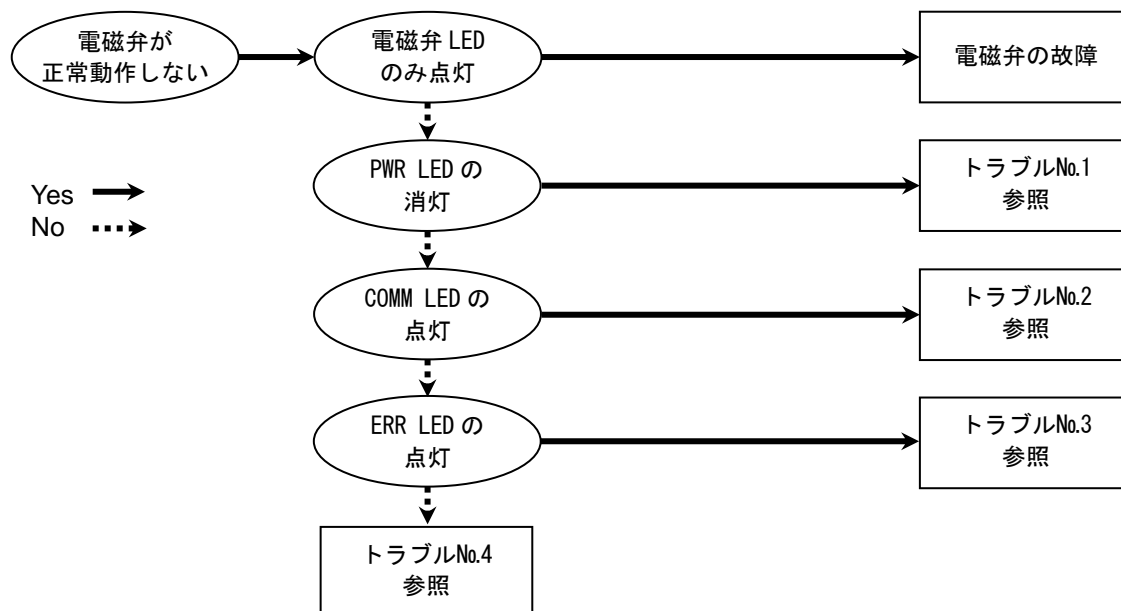


・取付け

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、通信端子および電源端子に配線する。
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)

トラブルシューティング

以下に SI ユニットが正常に作動しない場合に、異常原因を解除するためのフローを示します。
全体のトラブルシューティングは、オムロン(株) CompoBus/S ユーザーズマニュアル等をご参照ください。



○トラブル対応方法一覧表

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	PWR LED の消灯	通信電源配線不良	通信用供給電源のケーブル断線、電源ケーブルと端子間の接合部の緩みがないことを確認してください。 断線の原因となるケーブル繰り返し曲げ応力、および引張り力がないことを確認してください。	電源ケーブルを正しく接続してください。
		通信電源不良	通信用供給電源の配線に誤りがないことを確認してください。	正しい配線にしてください。
			通信用供給電源への供給電圧を確認してください。	通信用供給電源に DC24 V (DC14~26.4 V) を供給してください。
2	電磁弁動作不良	ノードアドレス設定不良	SI ユニットに設定したノードアドレスと、プログラムの設定を確認してください。	正しい設定をしてください。
		電磁弁の不良	電磁弁を入れ替えて動作可否を確認してください。または、電磁弁のトラブルシューティング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。または、電磁弁担当部署へご連絡ください。
		SI ユニット～マニホールド電磁弁間の接続不良	SI ユニット～マニホールド電磁弁間の接続コネクタにピン曲がりなどの接触不良がな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。
		出力合計点数超過	マニホールドに接続した電磁弁の出力合計点数が SI ユニットの最大出力点数を超えていないことを確認してください。	SI ユニットの最大出力点数以下の出力点数にしてください。
		電磁弁供給電源不良	電磁弁用供給電源への供給電圧を確認してください。	電磁弁用供給電源に DC24 V+10%/-5% を供給してください。
3	PWR LED の点灯 COMM LED の消灯 ERR LED の点灯	交信不良	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してください。	通信、電源ケーブルをノイズ源から離すなどの作業を行ってください。
		通信線短絡	通信線 BDH と BDL が短絡していないことを確認してください。	正しい配線をしてください。
		通信線断線	通信線のケーブル断線、通信ケーブルと端子間の接合部の緩みがないことを確認してください。 断線の原因となるケーブル繰り返し曲げ応力、および引張り力がないことを確認してください。	通信ケーブルを正しく接続してください。

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	PWR LED の点灯 COMM LED の消灯 ERR LED の消灯	交信不良	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してください。	通信、電源ケーブルをノイズ源から離すなどの作業を行ってください。
		通信線短絡	通信線 BDH と BDL が短絡していないことを確認してください。	正しい配線をしてください。
		通信線断線	通信線のケーブル断線、通信ケーブルと端子間の接合部の緩みがないことを確認してください。 断線の原因となるケーブル繰り返し曲げ応力、および引張り力がないことを確認してください。	通信ケーブルを正しく接続してください。
		通信線配線不良	通信線 BDH と BDL が正しく配線されているか確認してください。	正しい配線をしてください。
		通信モード設定不良	マスタユニットの通信モード設定が長距離モードになっていないことを確認してください。	高速通信モードにしてください。

仕様

仕様表

型式		EX120/121/122/124U/124D-SCS1	EX120/121/122/124U/124D-SCS2			
通信仕様	適合システム	CompoBus/S				
	ノードアドレス設定範囲	0~14	0~15			
	伝送速度	750 kbps				
	ケーブル長	使用ケーブル種類	幹線長	支線長	総支線長	
		VCTF ケーブル使用時	100 m 以下	3 m 以下	50 m 以下	
専用フラットケーブル使用時※		30 m 以下	3 m 以下	30 m 以下		
通信電源電圧		DC24 V (DC14~26.4 V)				
電磁弁供給電圧		DC24 V +10%/-5%				
出力点数		16 点	8 点			
出力形式		シンク/NPN (プラスコモン)				
接続負荷		DC24 V、2.1 W 以下 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		ホールド/クリア (ディップスイッチによる設定)				
内部消費電流		0.1 A 以下				
耐環境	保護構造	EX120/121/122 : IP20 EX124U/D : IP65				
	耐電圧	AC1500 V、1 min. (外部端子一括とケース間)				
	絶縁抵抗	2 MΩ 以上 (DC500 V、外部端子一括とケース間)				
	周囲温度	動作温度 : 0~+55 °C 保存時 : -20~+65 °C				
	周囲湿度	35~85%RH (結露なきこと)				
	使用雰囲気	腐食性がないこと				
対応規格		CE マーキング				
質量		EX120 : 110 g 以下 EX121 : 140 g 以下 EX122 : 130 g 以下 EX124U/D : 240 g 以下				

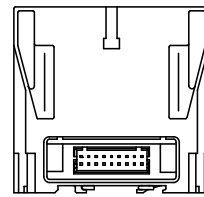
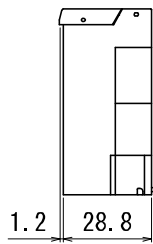
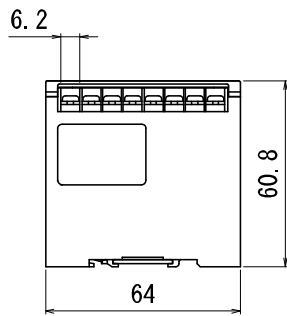
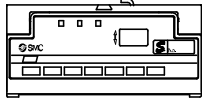
※：専用フラットケーブル使用時でも、スレーブ接続台数が16台以下の場合、幹線長を100m以下に、総支線長を50m以下にすることができます。

・適用電磁弁シリーズ

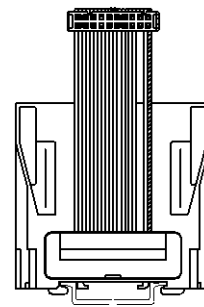
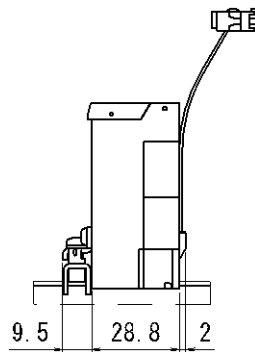
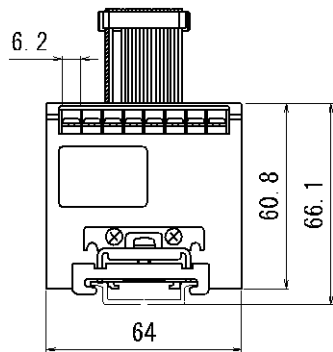
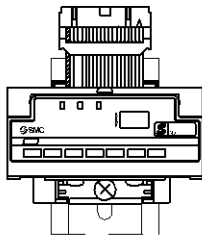
品番	バルブシリーズ	保護構造	取付方法	バルブインターフェース
EX120-SCS1/2	SV1000/2000/3000/4000 VQ1000/2000 SY3000/5000/7000	IP20	直接	プラグイン
EX121-SCS1/2	SY3000/5000		DIN レール	フラットケーブル
EX122-SCS1/2	SY3000/5000			プラグイン
EX124U/D-SCS1/2	VQ2000/4000/5000	IP65	直接	

■ 外形寸法図

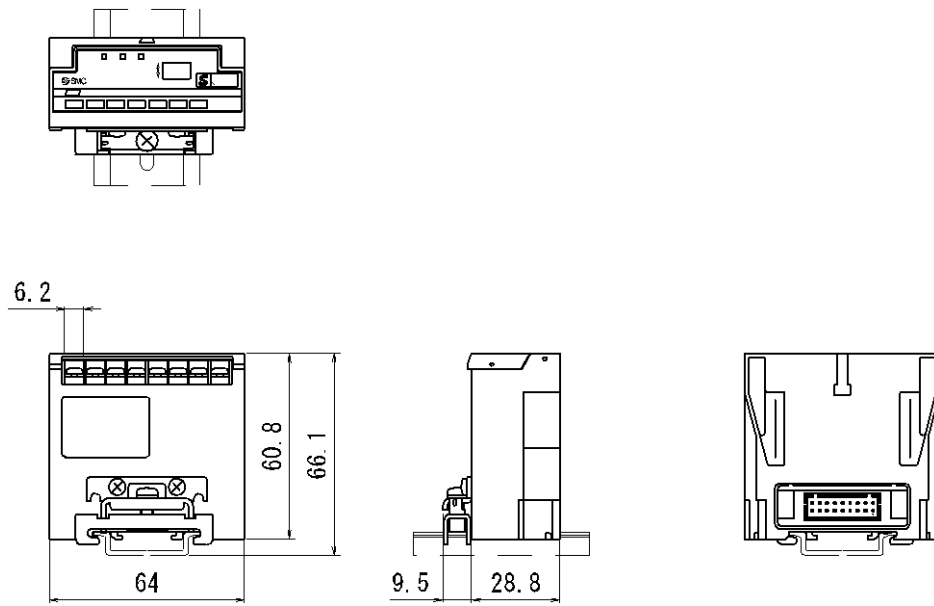
・ EX120-SCS1/2



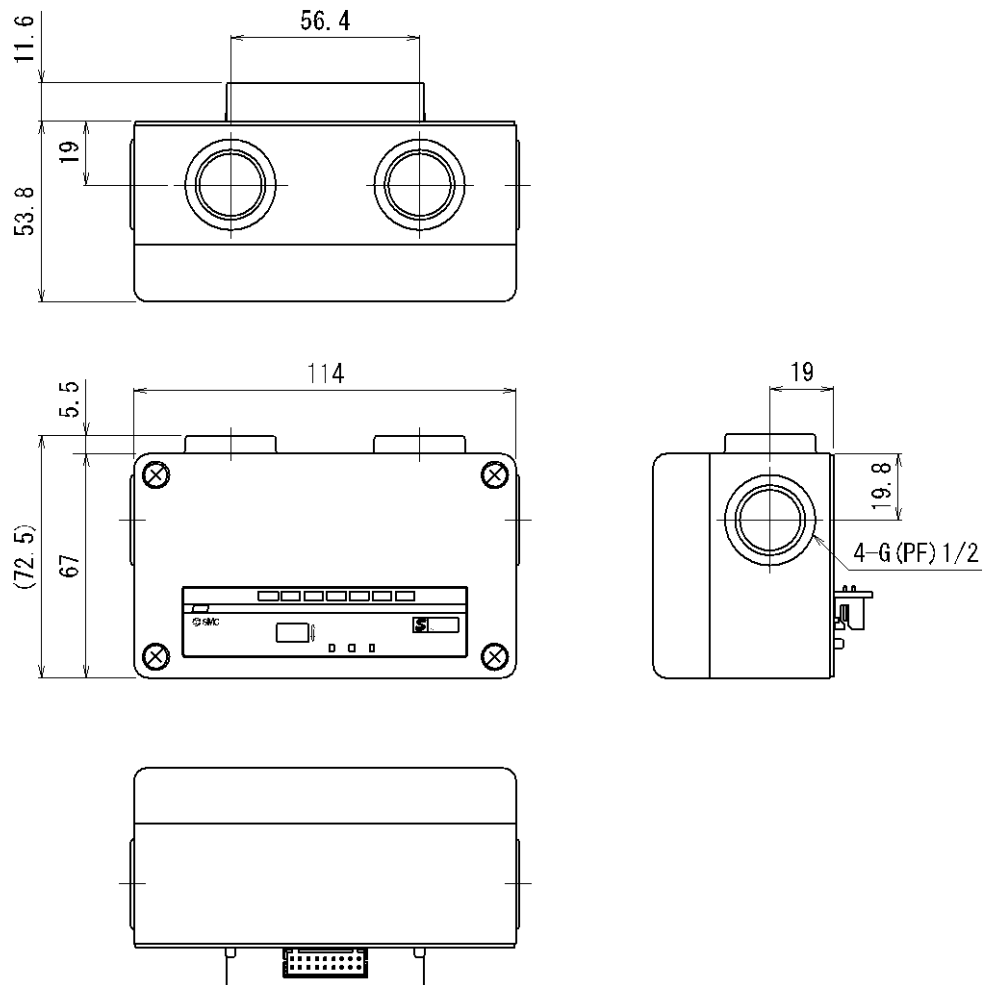
・ EX121-SCS1/2



• EX122-SCS1/2



• EX124D/U-SCS1/2



改訂履歴

B版：記載内容変更

C版：記載内容変更

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

⑧ 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。

© 1996-2015 SMC Corporation All Rights Reserved



No.EX※※-OMA0002-C