



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

EX260-SDN□

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・配線	10
設置方法	10
配線方法	11
LED 表示・設定	15
オブジェクトの実装	20
トラブルシューティング・メンテナンス	28
仕様	33
仕様表	33
外形寸法図	35
アクセサリ	36



安全上のご注意

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

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

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

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

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

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

JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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

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

※2) 労働安全衛生法 など



危険

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



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

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

警告

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



安全上のご注意

⚠ 注意

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

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

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

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

『保証および免責事項』

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

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。

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

『適合用途の条件』

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

■ 図記号の説明

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

■ 取扱い者について

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

■ 安全上のご注意

 警告	
 分解禁止	■ 分解・改造(基板の組み替え含む)・修理はしないこと けが、故障の恐れがあります。
 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。

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  がある場合のみ 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、IP67 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。
保護構造が IP67 の場合、下記条件が実施されることで達成できます。
①電源配線用ケーブル、通信線コネクタおよび M12/M8 コネクタ付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、過度な振動、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。
各スイッチの設定に関しては、本書 16~17 ページを参照ください。
- ・ プログラミングおよびアドレスに関する詳細内容は、PLC メーカーのマニュアルなどを参照ください。
プロトコルに関するプログラミングの内容は、ご使用の PLC メーカーにての対応となります。

*保守点検

- ・ 保守点検は、供給電源をオフにし、供給エアを止め、配管中の圧縮空気を排気して大気開放状態を確認してから行ってください。
システム構成機器の、意図しない誤動作の可能性があります。
- ・ 保守点検を定期的実施してください。
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

EX260-SDN 1

● コネクタタイプ・出力仕様

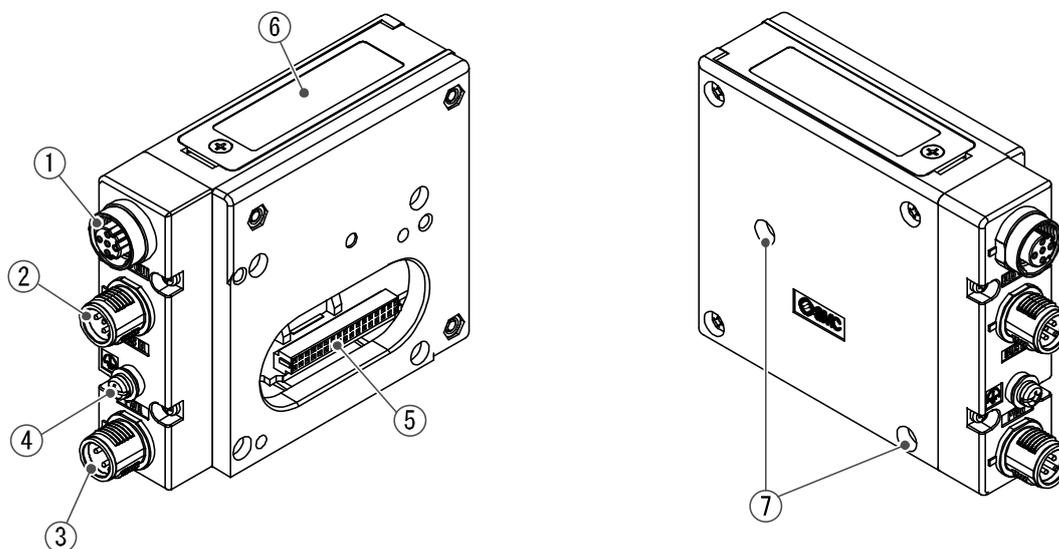
1	M12 コネクタ・32 点出力・ソース/PNP (マイナスコモン)
2	M12 コネクタ・32 点出力・シンク/NPN (プラスコモン)
3	M12 コネクタ・16 点出力・ソース/PNP (マイナスコモン)
4	M12 コネクタ・16 点出力・シンク/NPN (プラスコモン)

● フィールドバス

DN	DeviceNet®
----	------------

製品各部の名称とはたらき

<EX260-SDN1/-SDN2/-SDN3/-SDN4>



No.	名称	用途
1	通信コネクタ (BUS OUT)	DeviceNet®ラインに接続します。(アウト側) ^{※1} (M12 5ピン ソケット Aコード)
2	通信コネクタ (BUS IN)	DeviceNet®ラインに接続します。(イン側) ^{※1} (M12 5ピン プラグ Aコード)
3	電源コネクタ	ソレノイドバルブに電源を供給します。 ^{※1} (M12 4ピン プラグ Aコード)
4	接地端子	機能接地に使用します。(M3 ねじ)
5	出力コネクタ	バルブマニホールドを接続します。
6	表示・スイッチ部	SI ユニットの状態をLED表示します。 ^{※2} 内部のスイッチでアドレス等を設定します。 ^{※2}
7	マニホールド取付穴	SI ユニットとバルブマニホールドを接続するねじを通します。

付属品

六角穴付ねじ (M3×30)	SI ユニットとバルブマニホールドを接続します。(2本)
防水キャップ	未使用の通信コネクタ (BUS OUT) に接続します。(1個)

※1：適合コネクタケーブルについては、本取扱説明書の“アクセサリ” 36 ページを参照ください。

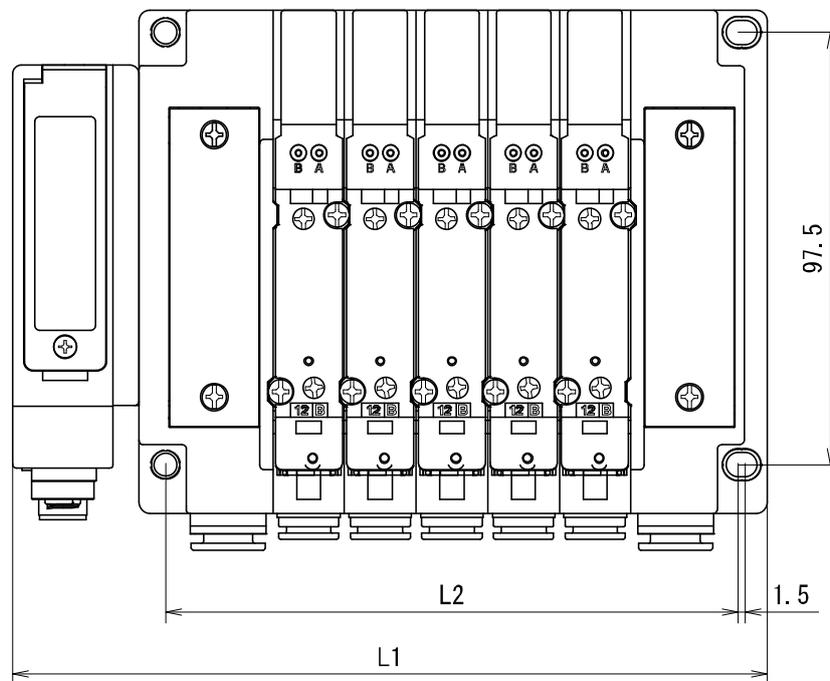
※2：LED 表示や設定方法については、本取扱説明書の“LED 表示・設定” 15 ページを参照ください。

取付け・配線

■ 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。

・ 取付寸法



n : バルブ連数

L \ n	1	2	3	4	5	6	7	8
L1		120.7	136.7	152.7	168.7	184.7	200.7	216.7
L2		80	96	112	128	144	160	176
L \ n	9	10	11	12	13	14	15	16
L1	232.7	248.7	264.7	280.7	296.7	312.7	328.7	344.7
L2	192	208	224	240	256	272	288	304

(mm)

参考として、SY5000 シリーズバルブマニホールド接続時の寸法を上表に示します。
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

ケーブル側コネクタは、以下のデバイス側コネクタ (SI ユニットに実装) に適合するコネクタを選定してください。アクセサリ (36 ページ) を参照ください。

○ 通信コネクタ

DeviceNet®用通信コネクタの接続方法を下記に示します。

BUS OUT : M12 5ピン ソケット Aコード (SPEEDCON 対応)

BUS IN : M12 5ピン プラグ Aコード (SPEEDCON 対応)

番号	名称	形状	
		BUS IN	BUS OUT
1	DRAIN		
2	V+		
3	V-		
4	CAN_H		
5	CAN_L		

M12 コネクタケーブルには SPEEDCON 対応のものと非対応のものがありますが、プラグ側、ソケット側の両方が SPEEDCON 対応のコネクタであれば、差し込んで 1/2 回転で接続可能で、作業工数が削減できます。

どちらか一方が非対応の場合でも、M12 コネクタと同様に接続ができます。

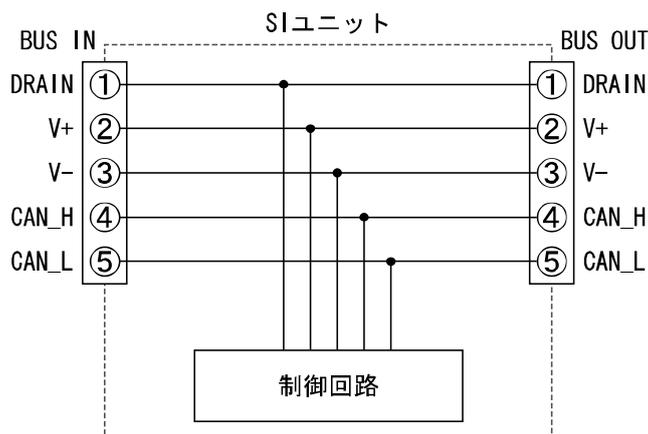
通信コネクタの BUS IN と BUS OUT は、下記回路図のように SI ユニット内部で接続されています。

BUS OUT に DeviceNet®通信ケーブルを配線することで、DeviceNet®スレーブを連結することが出来ます。

※：本ユニットは、オプションとして BUS OUT コネクタを用意しています。

BUS OUT コネクタを使用すると渡り配線が可能です。DeviceNet®仕様では、スレーブ交換の際に交換するスレーブの下流側の通信を切断しないために DeviceNet®タップの使用を推奨しています。

(BUS IN コネクタのみで接続する)

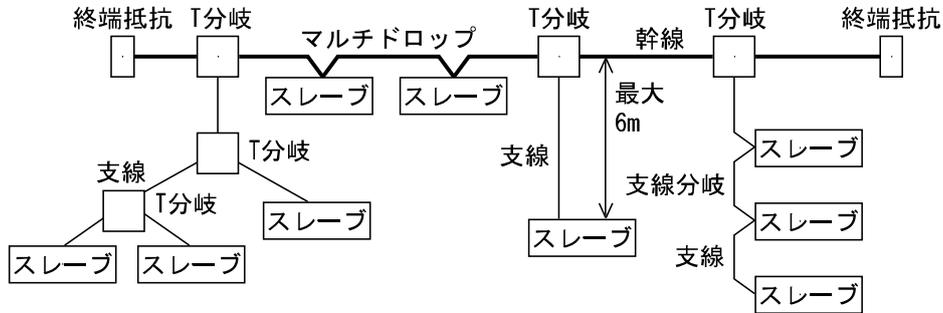


お願い

- ・ DeviceNet®幹線の両端には、必ず終端抵抗を接続してください。
 - ・ 未使用コネクタには、必ず防水キャップを取付けてください。
この防水キャップを適正に使用することにより、保護構造 IP67 を達成することが出来ます。
- ※：防水キャップは 37 ページを参照ください。

○DeviceNet®通信ケーブル

通信配線には、DeviceNet®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。



<DeviceNet®通信ケーブル仕様>

項目	太線		細線	
	信号系	電源系	信号系	電源系
導体断面積	0.82 mm ²	1.65 mm ²	0.20 mm ²	0.33 mm ²
色	青、白	赤、黒	青、白	赤、黒
インピーダンス	120 Ω ±10% (1 MHz)	—	120 Ω ±10% (1 MHz)	—
伝搬遅延	1.36 ns/ft (max.)	—	1.36 ns/ft (max.)	—
減衰率	0.13 db/100 ft@125 KHz (max.) 0.25 db/100 ft@500 KHz (max.) 0.36 db/100 ft@1 MHz (max.)	—	0.29 db/100 ft@125 KHz (max.) 0.50 db/100 ft@500 KHz (max.) 0.70 db/100 ft@1 MHz (max.)	—
導体抵抗	6.9 Ω/1000 ft (max.)	3.6 Ω/ 1000 ft (max.)	28 Ω/1000 ft (max.)	17.5 Ω/ 1000 ft (max.)

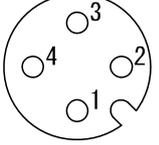
<伝送速度と最大配線長>

通信距離	ポーレート	総幹線長	支線長	総支線長
太線	500 kbps	100 m 以下	6 m 以下	39 m 以下
	250 kbps	250 m 以下		78 m 以下
	125 kbps	500 m 以下		156 m 以下
細線	共通	100 m 以下	—	—
終端抵抗	121 Ω / (1/2 W)			

○電源コネクタ

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。

PWR : M12 4ピン プラグ Aコード (SPEEDCON 対応)

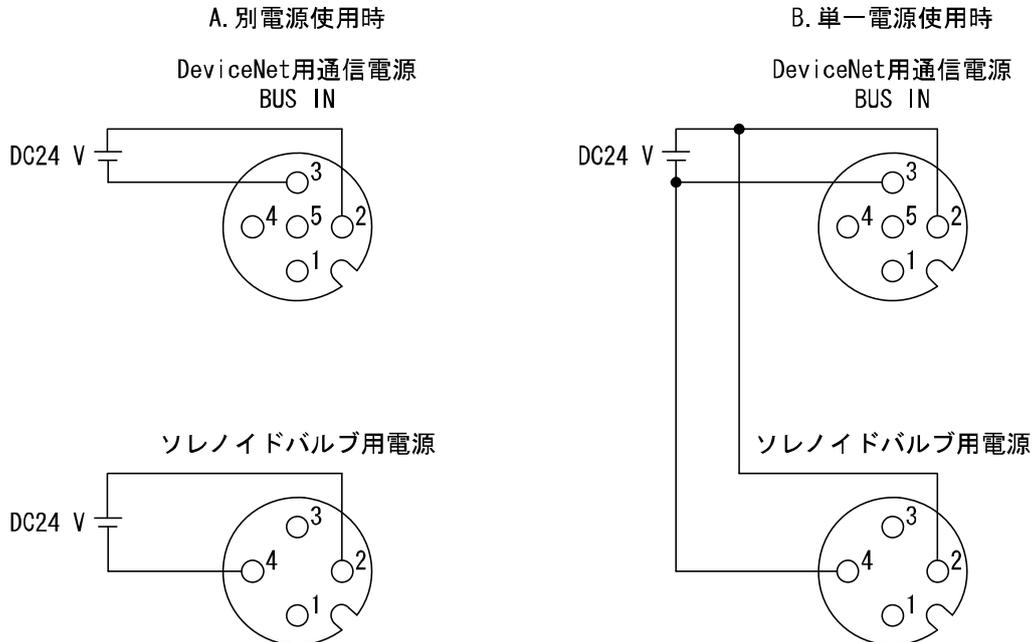
信号	名称	形状
1	-	
2	ソレノイドバルブ用+24 V	
3	-	
4	ソレノイドバルブ用 0 V	

※：相手側ケーブルとして、EX500-AP0□0-□、PCA-1401804 等の M12 5ピン ソケットを接続できます。(39 ページ参照)

M12 コネクタケーブルには SPEEDCON 対応のものと非対応のものがありますが、プラグ側、ソケット側の両方が SPEEDCON 対応のコネクタであれば、差し込んで 1/2 回転で接続可能で、作業工数が削減できます。

どちらか一方が非対応の場合でも、M12 コネクタと同様に接続ができます。

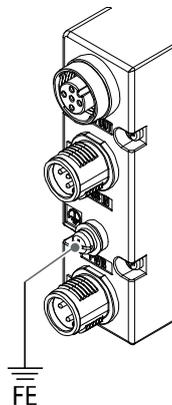
SI ユニット内部の電源構成は、ソレノイドバルブ用電源と DeviceNet®用通信電源が独立しています。それぞれに DC24 V 電源を供給してください。単一電源でも別電源でも使用可能です。



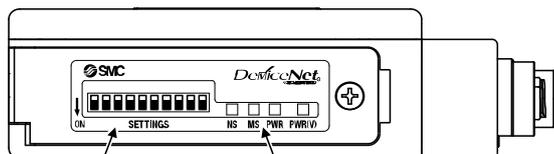
※：単一電源使用時は、各電源電圧の範囲にご注意ください。

○接地端子

接地端子をD種接地(第3種接地)してください。



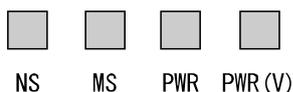
LED 表示・設定



アドレスおよび通信速度等の
スイッチ設定部

LED表示

OLED 表示



名称	表示内容
NS	ネットワーク状態表示 (詳細は下表)
MS	SIユニット状態表示 (詳細は下表)
PWR	緑点灯: DeviceNet®用通信電源 正常 消灯: DeviceNet®用通信電源 オフ
PWR(V)	緑点灯: ソレノイドバルブ用電源 正常 消灯: ソレノイドバルブ用電源オフもしくは 19 V 以下

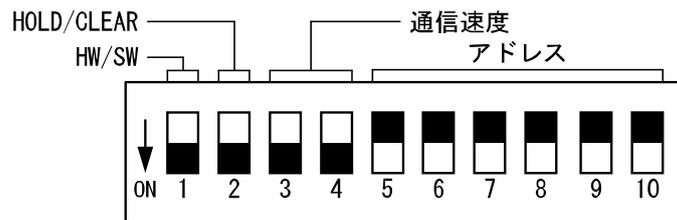
NS 状態	MS 状態	表示内容
■ 緑点灯	■ 緑点灯	オンライン状態、正常通信中
□ 消灯	■ 緑点灯	オフライン状態、ノードアドレス重複チェック中
▨ 緑点減	■ 緑点灯	オンライン状態、I/O コネクション確立待ち
□ 消灯	■ 赤点灯	オフライン状態、ウォッチドグタイム異常
□ 消灯	▨ 赤点減	スイッチ設定不正、パラメータ書込みエラー
■ 赤点灯	■ 緑点灯	バスオフ状態もしくはノードアドレス重複
▨ 赤点減	■ 緑点灯	I/O コネクションタイムアウト状態
□ 消灯	□ 消灯	電源オフ状態

○スイッチ設定

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、ノードアドレス・通信速度の設定方法の切替え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. 5~10)

DeviceNet®ノードアドレスは、10 桁スイッチを使用し 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。

MAC ID は必ず 0~63 の範囲で設定してください。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.		No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10
MAC ID	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	1
	2	0	0	0	0	1	0
	:	:	:	:	:	:	:
	62	1	1	1	1	1	0
	63	1	1	1	1	1	1

・通信速度設定 (スイッチ No. 3~4)

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. 3	No. 4
通信速度	125 kbps	0	0
	250 kbps	0	1
	500 kbps	1	0
	-	1	1

・HOLD/CLEAR 設定 (スイッチ No. 2)

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 OFF で、CLEAR 設定になります。

0 : OFF 1 : ON

スイッチ No.		No. 2	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. 1)

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. 1	機能
HW/SW	HW	0 アドレス・通信速度設定をスイッチ No. 3~10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. 3~10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

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. 1 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	01h	MAC ID (ノードアドレス)	0~63
	01h	02h	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。

・通信エラー時の出力動作設定

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	Hold Clear Timeout	0 : スイッチ設定 有効
				1 : EEPROM 設定値 有効

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

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、Assembly オブジェクトによる一括設定の2つの方法があります。

一点毎個別設定の場合：

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 バリュウ			06h	0 : CLEAR 1 : SET

※：詳細は「オブジェクトの実装」項目を参照ください。

全出力一括設定の場合：

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	04h (Assembly)	66h	03h	0 : Fault value 設定値 1 : 出力保持
フォルト バリュウ		65h	03h	0 : CLEAR 1 : SET

※：詳細は「オブジェクトの実装」項目を参照ください。

○診断情報

診断データであるバルブ電源電圧監視機能を入力データとしてマッピングできるよう、Assembly Object インスタンスのベンダ固有領域を割り当てています。

※：Assembly Objectについては、「オブジェクトの実装」項目を参照ください。

機能	内容
バルブ電源電圧監視	バルブ用電源電圧が約 19 V 以下になると検出。

マスタ側で診断情報を参照する方法は、マスタのマニュアル等を参照願います。

診断情報の構成は、以下の通りです。(X以外のビットは、常に固定。)

Assembly Object Instance データフォーマット(ベンダ固有)

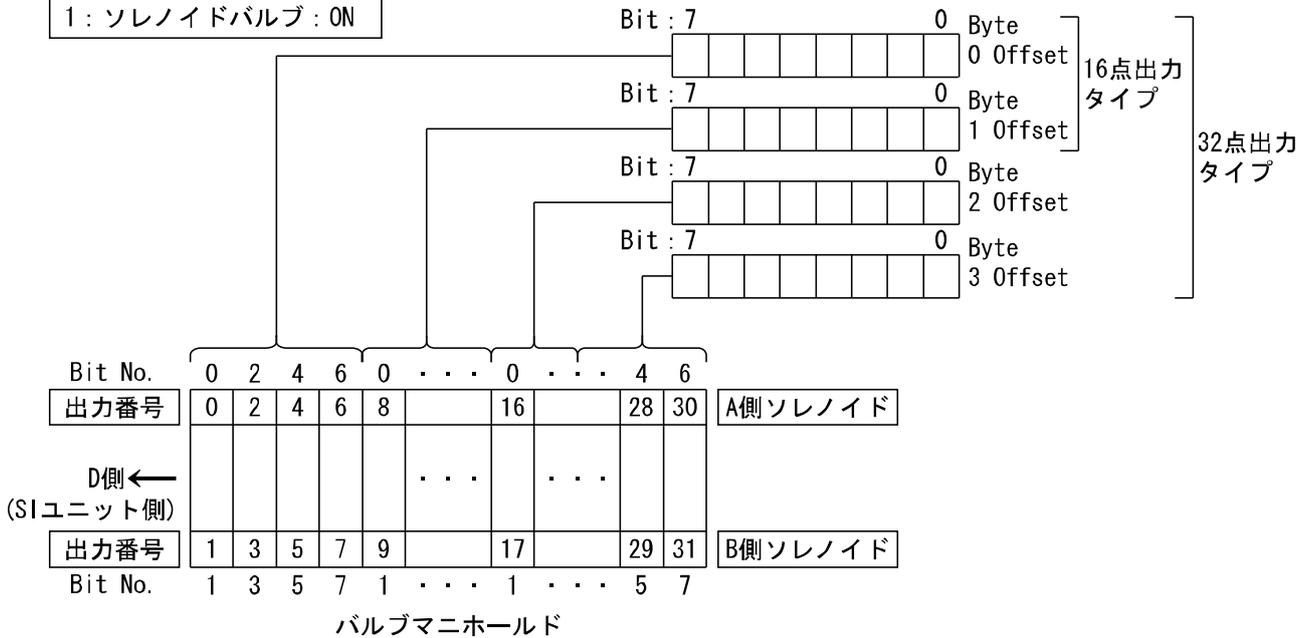
ID	Byte offset	ビット							
		7	6	5	4	3	2	1	0
105 (Diagnostic Status)	+0	0	0	0	0	0	X	0	0

SOLV Status
0 : バルブ電源電圧正常
1 : バルブ電源電圧異常

○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

0 : ソレノイドバルブ : OFF
1 : ソレノイドバルブ : ON



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

図a

	No.	連数	No.
ダブル	4	3	5
シングル	2	2	3
ダブル	0	1	1

アキ

図b

	No.	連数	No.
ダブル	3	3	4
シングル	2	2	-
ダブル	0	1	1

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
01h	Identity
02h	Message Router
03h	DeviceNet®
04h	Assembly
05h	DeviceNet® Connection
09h	Discrete Output Point
0Fh	Parameter
64h	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	1Bh
3	Get	Product Code	※1
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	※1

※1：SI ユニットにより下記のようになります。

SI ユニット	Product Code	Product Name (ASCII)
EX260-SDN1	92h	EX260-SDN1
EX260-SDN2	98h	EX260-SDN2
EX260-SDN3	96h	EX260-SDN3
EX260-SDN4	99h	EX260-SDN4

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 : SW モードの時 “Set” 可

3-4. 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

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
1	Get	revision	2

4-2. クラス共通サービス

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 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
37	出力	32 Solenoid Output Points	4

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
37	+0	OUT7	OUT6	OUT5	OUT4	OUT3	OUT2	OUT1	OUT0
	+1	OUT15	OUT14	OUT13	OUT12	OUT11	OUT10	OUT9	OUT8
	+2	OUT23	OUT22	OUT21	OUT20	OUT19	OUT18	OUT17	OUT16
	+3	OUT31	OUT30	OUT29	OUT28	OUT27	OUT26	OUT25	OUT24

4-5. ベンダ固有インスタンス (Fault/Idle 一括設定・診断データ)

ID	タイプ	名称	バイト数
101	出力	Discrete Output Point Fault Value	4 ※1
102	出力	Discrete Output Point Fault Action	4 ※1
103	出力	Discrete Output Point Idle Value	4 ※1
104	出力	Discrete Output Point Idle Action	4 ※1
105	入力	Diagnostic Status	1 ※2

※1: Solenoid Output Assemblyの設定に関わらずバイト数は4 となります。

16点出力の場合、後半の2バイトはダミーの値となります。

※2: Diagnostic Statusについては、本取扱説明書の“診断情報” 18ページを参照ください。

下記にデータフォーマットを示します。

ID	Byte offset	Data							
		bit7				bit0			
101	+0	FV7	FV6	FV5	FV4	FV3	FV2	FV1	FV0
	+1	FV15	FV14	FV13	FV12	FV11	FV10	FV9	FV8
	+2	FV23	FV22	FV21	FV20	FV19	FV18	FV17	FV16
	+3	FV31	FV30	FV29	FV28	FV27	FV26	FV25	FV24
102	+0	FA7	FA6	FA5	FA4	FA3	FA2	FA1	FA0
	+1	FA15	FA14	FA13	FA12	FA11	FA10	FA9	FA8
	+2	FA23	FA22	FA21	FA20	FA19	FA18	FA17	FA16
	+3	FA31	FA30	FA29	FA28	FA27	FA26	FA25	FA24
103	+0	IV7	IV6	IV5	IV4	IV3	IV2	IV1	IV0
	+1	IV15	IV14	IV13	IV12	IV11	IV10	IV9	IV8
	+2	IV23	IV22	IV21	IV20	IV19	IV18	IV17	IV16
	+3	IV31	IV30	IV29	IV28	IV27	IV26	IV25	IV24
104	+0	IA7	IA6	IA5	IA4	IA3	IA2	IA1	IA0
	+1	IA15	IA14	IA13	IA12	IA11	IA10	IA9	IA8
	+2	IA23	IA22	IA21	IA20	IA19	IA18	IA17	IA16
	+3	IA31	IA30	IA29	IA28	IA27	IA26	IA25	IA24
105	+0	0	0	0	0	0	SOLV	0	0

※: FV: Fault Value, FA: Fault Action, IV: Idle Value, IA: Idle Action

4-6. 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

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	03h
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	01h
2	Get	Instance_type	01h
3	Get	TransportClass_trigger	82h
4	Get	DeviceNet®_produced_connection_id	-
5	Get	DeviceNet®_consumed_connection_id	-
6	Get	DeviceNet®_initial_comm_characteristics	01h
7	Get	Produced_connection_size	00h
8	Get	Consumed_connection_size	04h : EX260-SDN1、EX260-SDN2 02h : EX260-SDN3、EX260-SDN4
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	6
16	Get	Consumed_connection_path	20h 04h 24h □□h 30h 03h 25 : EX260-SDN1、EX260-SDN2 23 : EX260-SDN3、EX260-SDN4
17	Get	Production_inhibit_time	0

5-5. 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

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
2	Get	Max Instance	32

6-2. クラス共通サービス

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

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	0 : 正常 1 : バルブ電源異常
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

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	4
8	Get	Parameter Class Descriptor	9
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1 : SOLV Status

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	Parameter Value	0 : バルブ電源電圧正常 1 : バルブ電源電圧異常
2	Get	Link Path Size	6
3	Get	Link Path	20h 64h 24h 01h 30h 64h
4	Get	Descriptor	3Ch
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2 : SOLV Fuse Status

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	Parameter Value	0 : バルブ電源ヒューズ正常 1 : バルブ電源ヒューズ断 ※1
2	Get	Link Path Size	6
3	Get	Link Path	20h 64h 24h 01h 30h 65h
4	Get	Descriptor	3Ch
5	Get	Data Type	C1h
6	Get	Data Size	1

※1 : 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。

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

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get/Set	Parameter Value	0 : スイッチ設定 有効 1 : EEPROM値 有効
2	Get	Link Path Size	6
3	Get	Link Path	20h 64h 24h 01h 30h 68h
4	Get	Descriptor	0Ch
5	Get	Data Type	C1h
6	Get	Data Size	1

7-6. インスタンスアトリビュート4 : EEPROM Status

ID	アクセスルール	名称	値
1	Get	Parameter Value	0 : 正常 1 : チェックサムエラーあり 2 : 直前の書き込みでエラー
2	Get	Link Path Size	6
3	Get	Link Path	20h 64h 24h 01h 30h 6Dh
4	Get	Descriptor	3Ch
5	Get	Data Type	C6h
6	Get	Data Size	1

7-7. 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. 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
100	Get	SOLV Status	0 : バルブ電源電圧正常 1 : バルブ電源電圧異常
101	Get	SOLV Fuse Status	0 : バルブ電源ヒューズ正常 1 : バルブ電源ヒューズ断 ^{※1}
104	Get/Set	Hold Clear Timeout	0 : スイッチ設定 有効(初期値) 1 : EEPROM値 有効
109	Get	EEPROM Status	0 : 正常(エラーなしの場合)(初期値) 1 : チェックサムエラーあり 2 : 直前の書き込みでエラー

※1 : 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

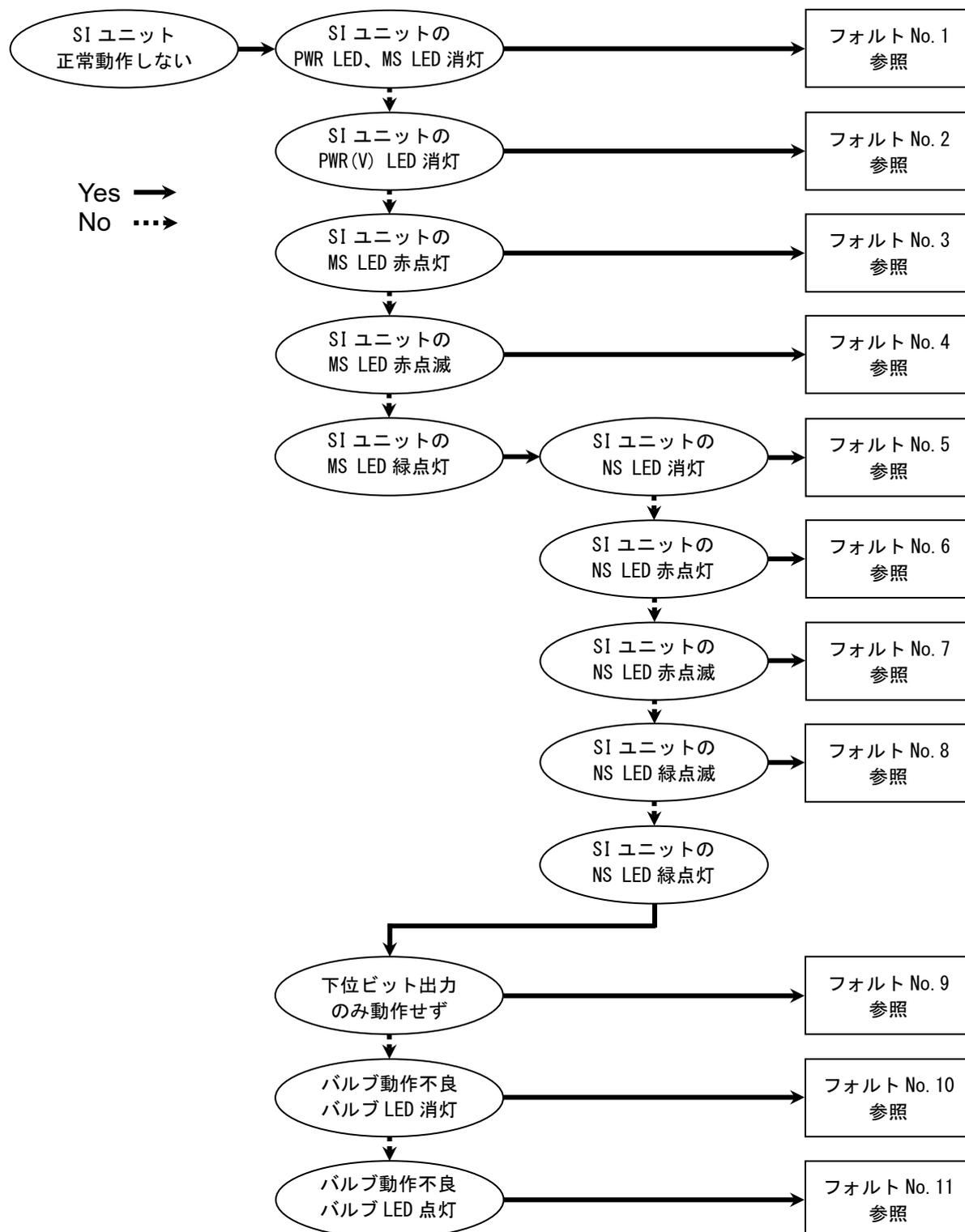
8-5. 固有サービス

なし

トラブルシューティング・メンテナンス

○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。



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 MS LED 消灯	DeviceNet®通信電源 の配線不良	DeviceNet®ケーブルの接続状態、ケーブル 断線を確認。	DeviceNet®ケーブル接続の締め 増し。 (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 PWR(V) LED 消灯	ソレノイドバルブ用 電源配線不良	電源ケーブルの接続状態、ケーブル断線を 確認。	電源ケーブル接続の締め増し。 (ケーブル断線の場合、ケーブ ルの交換)
	ソレノイドバルブ用 電源供給不良	ソレノイドバルブ用電源への供給電圧を確 認。	電源ケーブルのワイヤ配列を 正す。 ソレノイドバルブ用電源に DC24 V 10%/−5%を供給。

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 MS LED 赤点灯	SI ユニットの故障 (ウォッチドグタイ マ異常)	SI ユニットの故障。	SIユニットを交換。

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 MS LED 赤点滅	EEPROM 異常	EEPROM 書込みエラー。	リセットサービスを送信し SI ユニットをリセットしてくだ さい。 (送信データ：サービスコード 5、クラス ID1、インスタンス1、 バリュー1)
	スイッチ設定不正	ユニット電源 ON 状態時にアドレススイッチ もしくは通信速度スイッチが変更されてい ないか確認。	ユニット電源 OFF 状態で、 アドレススイッチ、通信速度ス イッチを変更。

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 MS LED 緑点灯 NS LED 消灯	マスタユニット 不良	マスタユニットが正しく動作していること を確認。	マスタユニットのマニュアル を参照。

フォルト No. 6

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MS LED 緑点灯 NS LED 赤点灯	ノードアドレスの重複	設定したノードアドレスが他ユニットと重複していないことを確認。	重複しないアドレスを設定する。
	Busoff 検知	マスタ/スレーブの通信速度が同一か確認。	同一な通信速度を設定。
		ケーブル長(幹線/支線)は適切か確認。	DeviceNet®配線仕様に沿ってバスケーブルを配線する。
		通信ラインの断線、通信ケーブルとコネクタ間の接合部に緩みがないことを確認。 断線の原因となるケーブルの繰り返し曲げ応力および引張力がないことを確認。	通信ケーブルを正しく接続。
		終端抵抗(121 Ω)が幹線の両端のみにあるか確認。	正しく終端抵抗(121 Ω)を設置。
		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を行う。

フォルト No. 7

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MS LED 緑点灯 NS LED 赤点滅	通信タイムアウト	ケーブル長(幹線/支線)は適切か確認。	DeviceNet®配線仕様に沿ってバスケーブルを配線する。
		通信ラインの断線、通信ケーブルとコネクタ間の接合部に緩みがないことを確認。 断線の原因となるケーブルの繰り返し曲げ応力および引張力がないことを確認。	通信ケーブルを正しく接続。
		終端抵抗(121 Ω)が幹線の両端のみにあるか確認。	正しく終端抵抗(121 Ω)を設置。
		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を行う。

フォルト No. 8

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
SI ユニットの MS LED 緑点灯 NS LED 緑点滅	コネクション待ち	マスタユニットが正しく動作しているか確認。 ユニットのI/Oエリアが、マスタユニットで許可されたエリアをオーバーしていないか確認。	マスタユニットのマニュアルを参照。

フォルト No. 9

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
下位ビットの出力のみ動作せず	ソレノイド数の超過	ソレノイド数が許容点数を超えていないことを確認。 許容点数はSIユニットの機種とバルブシリーズによって異なる。 搭載可能ソレノイド数： SY/SV シリーズ：32点 VQC/S0700 シリーズ：24点	搭載するソレノイド数を仕様範囲内にする。

フォルト No. 10

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
バルブ動作不良 バルブLED消灯	SIユニットとバルブマニホールドの接続不良	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の間に隙間のできないように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めること。 (締付トルク：0.6 N・m)
	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. 11

現象	内容・推定原因	原因の調査方法	対策
バルブ動作不良 バルブLED点灯	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ユニット出力極性一致させる。

○メンテナンス

SI ユニットの交換

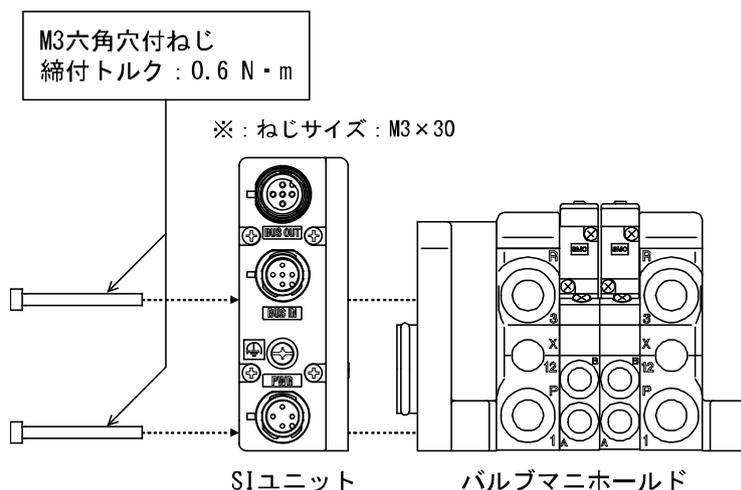
- ・ マニホールド取付穴のねじを外し、バルブマニホールドとの結合を解除します。
- ・ SI ユニットの交換します。
- ・ 元のねじを指定された締付トルクで締付けます。(0.6 N・m)

メンテナンスする上での注意

- (1) 電源を全て OFF にしてあるかご確認ください。
- (2) ユニット内に異物の混入がないかご確認ください。
- (3) ガasketに異物の付着、傷がないかご確認ください。
- (4) 指定された締付トルクで締付けられているかご確認ください。

正しくセットされていない場合、基板の故障やユニット内部に液体・粉塵等が侵入する恐れがあります。

○SI ユニットの組立と分解



仕様

仕様表

一般仕様

項目	仕様
使用周囲温度	-10~+50 °C
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	AC500 V 1 分間
絶縁抵抗	DC500 V 10 MΩ以上
保護構造	IP67
質量	200 g 以下
対応規格	UL/CSA、CE/UKCA マーキング

電氣的仕様

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	DC22.8~26.4 V 2.0 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	EX260-SDN1/-SDN3	ソース/PNP(マイナスコモン)
		EX260-SDN2/-SDN4	シンク/NPN(プラスコモン)
	出力点数	EX260-SDN1/-SDN2	32 点
		EX260-SDN3/-SDN4	16 点
	接続負荷	DC24 V、1.5 W 以下のサージ電圧保護回路付 ソレノイドバルブ(SMC 製)	
	通信異常時の出力状態	出力ホールド/クリア	
	絶縁方式	フォトカプラ絶縁方式	
残留電圧	DC 0.4 V 以下		

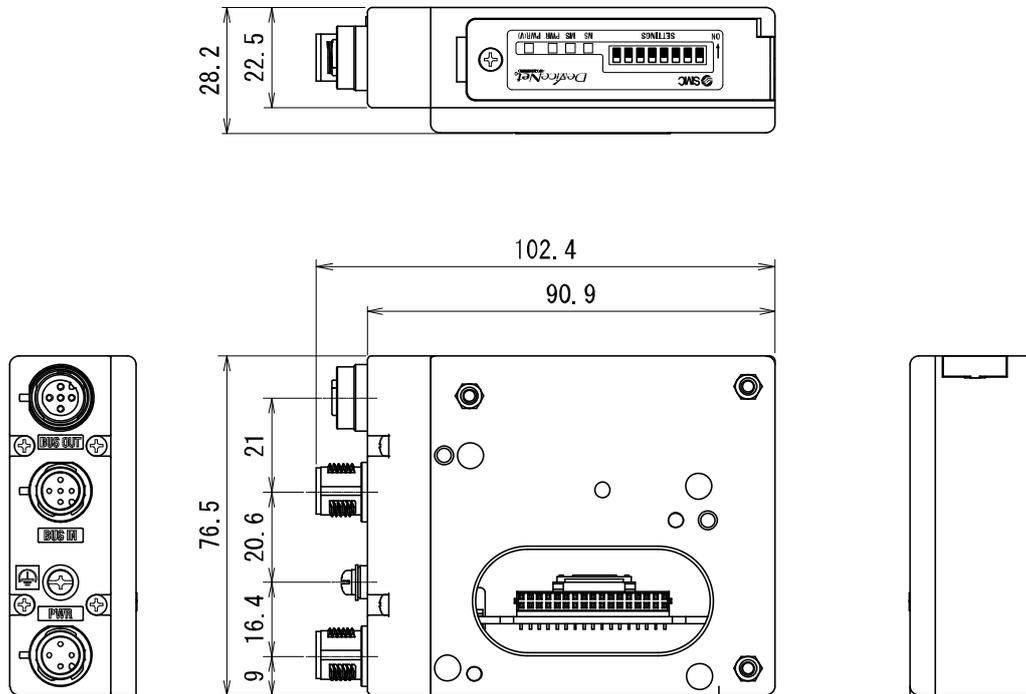
通信仕様

項目	仕様
プロトコル	DeviceNet [®] Volume1 (Edition 3.5) Volume3 (Edition 1.5)
スレーブタイプ	Group2 Only Server
デバイスタイプ	1Bh (Pneumatic Valve)
プロダクトコード	92h : EX260-SDN1 98h : EX260-SDN2 96h : EX260-SDN3 99h : EX260-SDN4
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。)
占有エリア (入力点数/出力点数)	EX260-SDN1/-SDN2 : 0/32 EX260-SDN3/-SDN4 : 0/16

対応バルブシリーズ

バルブシリーズ	
SY シリーズ	SY3000、SY5000、SY7000
VQC シリーズ	VQC1000、VQC2000、VQC4000
SV シリーズ	SV1000、SV2000、SV3000 (10 型タイロッドベース)
S0700 シリーズ	S0700

■外形寸法図



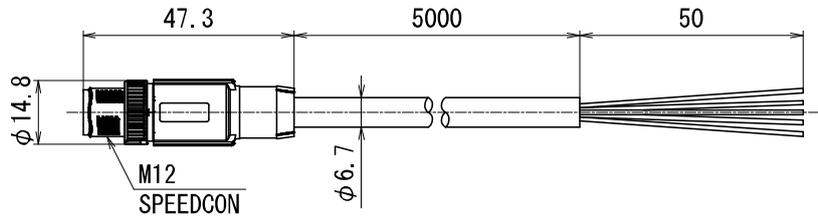
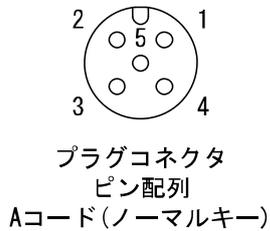
- ・ マニホールドを直接取付し、SIユニットの電源配線に組立式コネクタを使用する場合は、 $\phi 16$ 以下のコネクタをご選定ください。
径の大きいコネクタを使用すると、取付面と干渉します。
[36](#) ページ “アクセサリ” のコネクタ付ケーブルを推奨致します。

アクセサリ

○通信コネクタ (OUT)

(1) 通信用コネクタ付ケーブル (SPEEDCON 対応)

品番 : PCA-1557646

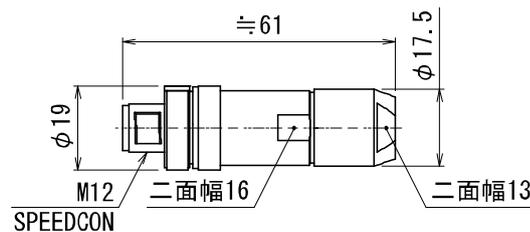
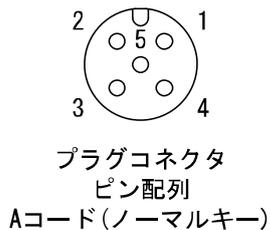


項目		仕様
コネクタ		M12 ストレート (SPEEDCON 対応)
ケーブル長さ		5000 mm
ケーブル外径		φ 6.7 mm
公称断面積	電源線	AWG22
	信号線	AWG24
電源直径 (絶縁体を含む)	電源線	1.4 mm
	信号線	2.05 mm
最小曲げ半径(固定時)		67 mm

ピン No.	ケーブル色 : 信号名
1	: DRAIN
2	赤 : V+
3	黒 : V-
4	白 : CAN H
5	青 : CAN L

(2) 通信用組立式コネクタ (SPEEDCON 対応)

品番 : PCA-1075528



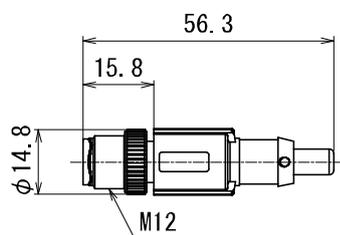
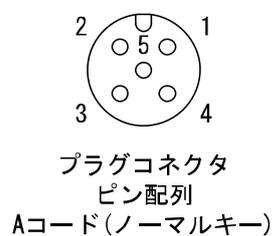
適合ケーブル

項目	仕様
ケーブル外径	φ 4.0~8.0 mm
電線断面積(撚線)	AWG26~20

ピン No.	ケーブル色 : 信号名
1	: DRAIN
2	赤 : V+
3	黒 : V-
4	白 : CAN H
5	青 : CAN L

(3) DeviceNet®用終端抵抗

品番 : PCA-1557675



(4) 防水キャップ

品番 : EX9-AWTS

通信用コネクタ (BUS OUT) を未使用の場合に、コネクタ開口部を保護するためのキャップです。この防水キャップを適正に使用することにより、IP67 仕様の保護を維持することができます。(1 個は SI ユニット出荷時に付属されます)

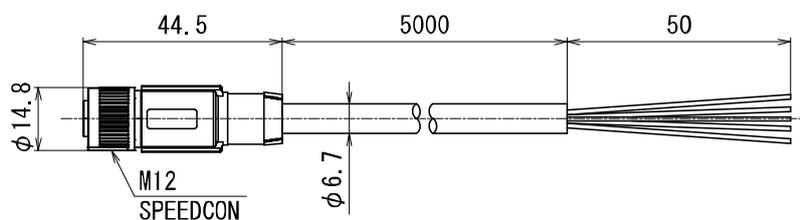
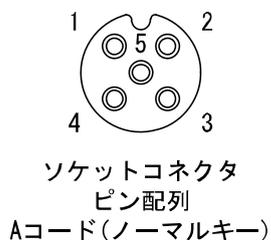


名称	品番	仕様
防水キャップ	EX9-AWTS	M12 コネクタ(ソケット用) : 10 個入り

○通信コネクタ (IN)

(1) 通信用コネクタ付ケーブル (SPEEDCON 対応)

品番 : PCA-1557633

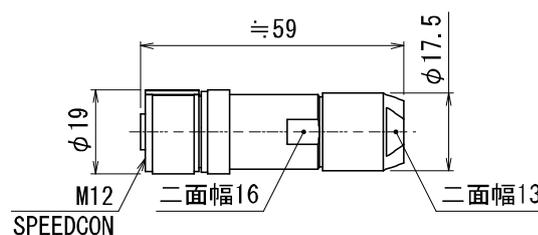
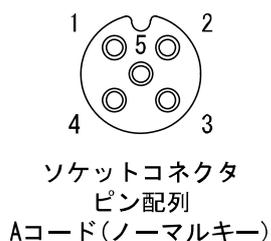


項目		仕様
コネクタ		M12 ストレート (SPEEDCON 対応)
ケーブル長さ		5000 m
ケーブル外径		φ6.7 mm
公称断面積	電源線	AWG22
	信号線	AWG24
電源直径 (絶縁体を含む)	電源線	1.4 mm
	信号線	2.05 mm
最小曲げ半径(固定時)		67 mm

ピン No.	ケーブル色 : 信号名
1	: DRAIN
2	赤 : V+
3	黒 : V-
4	白 : CAN H
5	青 : CAN L

(2) 通信用組立式コネクタ (SPEEDCON 対応)

品番 : PCA-1075529



適合ケーブル

項目	仕様
ケーブル外径	φ4.0~8.0 mm
電線断面積(撚線)	AWG26~20

ピン No.	ケーブル色 : 信号名
1	: DRAIN
2	赤 : V+
3	黒 : V-
4	白 : CAN H
5	青 : CAN L

○電源コネクタ

(1) 電源用コネクタ付ケーブル

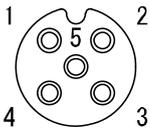
品番：EX500-AP0□0-S

●コネクタ仕様

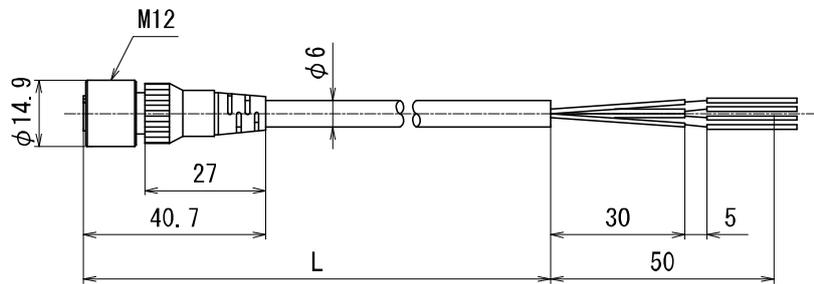
S	ストレート
A	アングル

●ケーブル長さ(L)

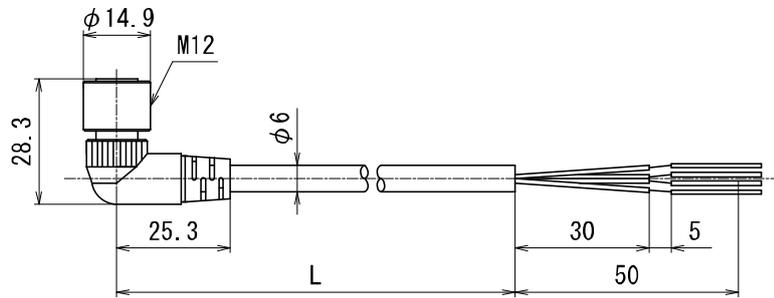
1	1000 [mm]
5	5000 [mm]



ソケットコネクタ
ピン配列
Aコード(ノーマルキー)



EX500-AP0□0-S



EX500-AP0□0-A

項目	仕様
ケーブル外径	φ6 mm
公称断面積	AWG22
電源直径(絶縁体を含む)	1.5 mm
最小曲げ半径(固定時)	40 mm

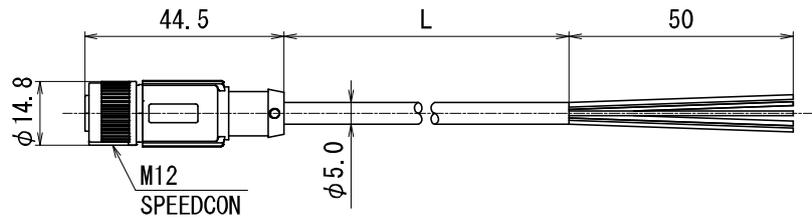
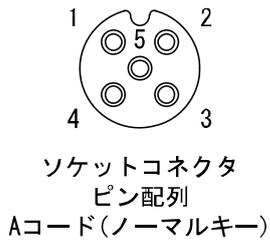
ピンNo.	ケーブル色：信号名
1	茶：未接続
2	白：DC24 V(ソレノイドバルブ用)
3	青：未接続
4	黒：0 V(ソレノイドバルブ用)
5	灰：未接続

(2) 電源用コネクタ付ケーブル (SPEEDCON 対応)

品番 : PCA-140180 4

● ケーブル長さ (L)

4	1500 [mm]
5	3000 [mm]
6	5000 [mm]



項目	仕様
コネクタ	M12 ストレート (SPEEDCON 対応)
ケーブル外径	φ5 mm
公称断面積	AWG22
電源直径 (絶縁体を含む)	1.27 mm
最小曲げ半径 (固定時)	21.7 mm

ピン No.	ケーブル色 : 信号名
1	茶 : 未接続
2	白 : DC24 V (ソレノイドバルブ用)
3	青 : 未接続
4	黒 : 0 V (ソレノイドバルブ用)
5	緑/黄 : 未接続

改訂履歴

A 版：一部記載表現の変更
B 版：内容修正
C 版：内容修正
D 版：保証および免責事項追加
E 版：記載内容追加[2016年7月]
F 版：記載内容変更[2021年12月]
G 版：記載内容追加[2022年6月]
H 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※※-OMN0012-H