

フィールドバスデバイス 取扱説明書



EX260シリーズ PROFIBUS DP対応

このたびはSMCフィールドバスデバイス(SIユニット)EX260シリーズをお買いあげいただきまして、誠にありがとうございます。
この商品を安全に正しくご使用いただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解してください。
お読みになった後も手元においてご使用ください。

なお、本製品取扱いに関する詳細な資料については、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)、もしくは、お買い上げいただいた販売店にお問合せください。

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)およびその他の安全法規に加えて、必ず守ってください。

- 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が発生が想定されるもの。
- 警告:** 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
- 危険:** 切迫した危険の状態、回避しない死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

■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

- 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・保守点検するがため、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。
- 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

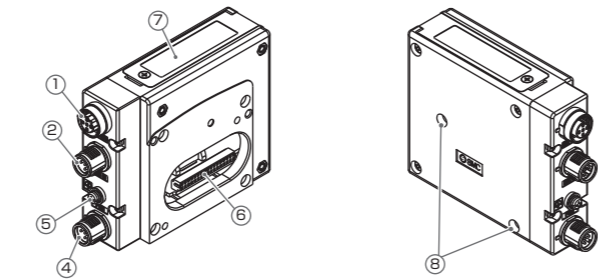
警告	
	■分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
	■仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・液体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・システム破壊の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
	■可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 このシステムは、防爆構造ではありません。
	■インターロック回路に使用する場合は ・別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
	■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。 意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。
	■シリアルシステムの安全と耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと 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。

■取扱い上のお願ひ

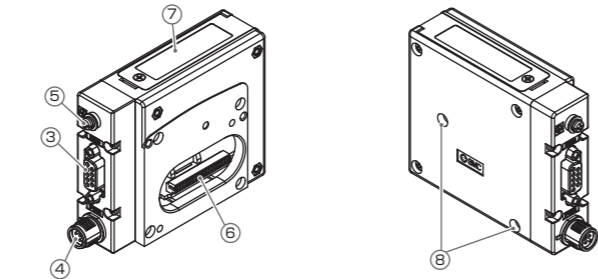
- ULに適合する場合、組み合わせる直流電源は、UL1310に従うClass2電源ユニットをご使用ください。

製品各部の名称とはたらき

<EX260-SPR1/-SPR2/-SPR3/-SPR4>



<EX260-SPR5/-SPR6/-SPR7/-SPR8>



No.	名称	用途
1	通信コネクタ(BUS OUT)	PROFIBUS DP通信に接続します。(アウト側) (M12 5ピン ソケット Bコード)
2	通信コネクタ(BUS IN)	PROFIBUS DP通信に接続します。(イン側) (M12 5ピン プラグ Bコード)
3	通信コネクタ	PROFIBUS DP通信に接続します。(D-sub 9ピン ソケット)
4	電源コネクタ	ソレノイド/バルブ、SIユニットに電源を供給します。(M12 5ピン プラグ Aコード)
5	接地端子	機能接地に使用します。(M3ねじ)
6	出力コネクタ	バルブマニホールドを接続します。
7	表示・スイッチ保護カバー	SIユニットの状態をLED表示します。 内部のスイッチで、アドレス等を設定します。
8	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)

*: EX260-SPR1/-SPR2/-SPR3/-SPR4のみ。

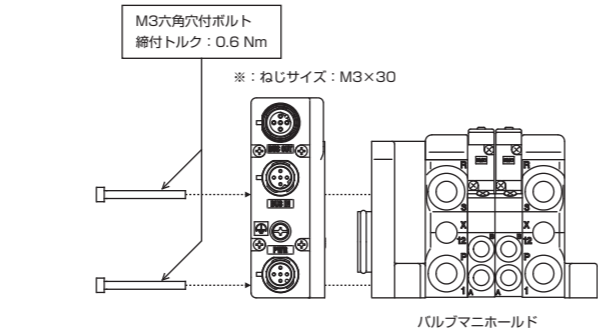
取付け・設置

■設置方法

SIユニットは取付穴を持っていないため、単体では設置できません。バルブマニホールドを接続してご使用ください。

接続可能なバルブマニホールドは、EX260シリーズ対応マニホールドと同一です。
バルブマニホールドの寸法は、個別のカタログを参照してください。

○SIユニットの組立と分解



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ユニットを交換します。
- 元のねじを指定された締付トルクで締付けます。(0.6 Nm)

メンテナンスする上での注意

- 電源を全てOFFにしてあるかご確認ください。
- ユニット内に異物の混入がないかご確認ください。
- ガスケットに異物の付着、傷がないかご確認ください。
- 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。

■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ください。

○通信コネクタ

<EX260-SPR1/-SPR2/-SPR3/-SPR4>

BUS OUT: M12 5ピン ソケット Bコード

番号	名称	機能
1	—	未使用
2	RXD/TXD-N	受信/送信データ、マイナス
3	—	未使用
4	RXD/TXD-P	受信/送信データ、プラス
5	—	未使用

BUS IN: M12 5ピン プラグ Bコード

番号	名称	機能
1	—	未使用
2	RXD/TXD-N	受信/送信データ、マイナス
3	—	未使用
4	RXD/TXD-P	受信/送信データ、プラス
5	—	未使用

<EX260-SPR5/-SPR6/-SPR7/-SPR8>

BUS: D-sub 9ピン ソケット

番号	名称	機能
1	—	未使用
2	—	未使用
3	RXD/TXD-P	受信/送信データ、プラス
4	—	未使用
5	DGND	終端抵抗のグラウンド
6	VP	終端抵抗の供給電圧
7	—	未使用
8	RXD/TXD-N	受信/送信データ、マイナス
9	—	未使用

○電源コネクタ

PWR: M12 5ピン プラグ Aコード

番号	名称	機能
1	SV24 V	ソレノイド/バルブ用+24 V
2	SV0 V	ソレノイド/バルブ用 0 V
3	SI24 V	制御部用+24 V
4	SI0 V	制御部用 0 V
5	—	未使用

○接地端子

接地端子をD種(第3接地)してください。

設定

○アドレス設定および通信異常時の出力設定(SETTINGS)

<アドレス設定(ADDRESS)>
SIユニットのアドレスを設定します。設定範囲は、1〜125です。
※:工場出荷時は、アドレス1に設定されています。

<通信異常時の出力設定(OUTPUT STATE)>
通信に異常時の出力を設定します。
CLEAR: 全出力をOFFします。
HOLD: 通信エラーが発生する直前の出力状態を保持します。
※:工場出荷時は、CLEARに設定されています。

ON 1 2 3 4 5 6 7 8

0: OFF, 1: ON

Switch No.	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8
ADDRESS	1	64	32	16	8	4	2	1
	2	0	0	0	0	0	0	1
	3	0	0	0	0	0	1	1
	4	0	0	0	0	1	0	0
	:	:	:	:	:	:	:	:
	125	1	1	1	1	1	0	1
OUTPUT STATE	CLEAR	0	—					
	HOLD	1	—					

○終端抵抗(TERMINATOR)

PROFIBUS DP通信では、伝送路の両端に対し終端抵抗を設置する必要があります。

<EX260-SPR1/-SPR2/-SPR3/-SPR4>
EX260-SPR1/-SPR2/-SPR3/-SPR4には、終端抵抗スイッチが内蔵されています。
SIユニットを伝送路の端に配置する場合、終端抵抗スイッチをONしてください。
※:工場出荷時は、OFFに設定されています。



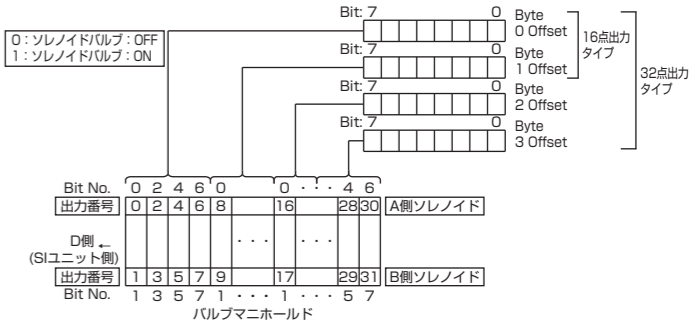
<EX260-SPR5/-SPR6/-SPR7/-SPR8>
EX260-SPR5/-SPR6/-SPR7/-SPR8には、終端抵抗スイッチはありません。
終端抵抗スイッチ付のD-subコネクタをご使用いただくなど、SIユニットの外部で、終端抵抗を設置頂くようお願いいたします。

○コンフィグレーション
各製品のデバイス・マスタ・ファイル(GSDファイル)は異なりますので、ネットワーク構築の際はそれぞれ下表に記載の適合GSDファイルをお使いください。
本製品用のGSDファイルは当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)よりダウンロードしてください。

GSDファイル

	製品番号	GSDファイル
1	EX260-SPR1/-SPR2	Smc_1430.gsd
2	EX260-SPR3/-SPR4	Smc_1431.gsd
3	EX260-SPR5/-SPR6	Smc_1432.gsd
4	EX260-SPR7/-SPR8	Smc_1433.gsd

○出力番号割り当て
出力番号は、SIユニット側から割り付けられます。



○診断情報
SIユニットの診断情報はPROFIBUS DPで規定されている標準診断情報6バイト、SIユニットステータス情報2バイトの合計8バイトで構成されています。
標準以外の状態になった場合、SIユニットはエラー状態を診断情報としてマスタに送り、同時にSF表示を点灯します。
診断機能に関する詳細内容については、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

LED表示

名称	表示内容
SF	システムフォルト
BF	バスフォルト
PWR	制御部用電源通電時に緑点灯
PWR(V)	ソレノイド/バルブ用電源投入時に緑点灯。 ソレノイド/バルブ供給電圧が19 V以下になると消灯。

<通信状態表示>

SF状態	BF状態	表示内容
<input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 消灯	マスタとの通信が確立した状態です。
<input type="checkbox"/> 消灯	<input type="checkbox"/> 赤点灯	通信信号を認識していません。
<input type="checkbox"/> 消灯	<input checked="" type="checkbox"/> 赤点滅	ポーレートは認識されていますが、コンフィグレーションが行われていません。
<input type="checkbox"/> 赤点灯	<input type="checkbox"/> 消灯	自己診断エラーが発生しています。(ソレノイド/バルブ用電源が供給されていません。)
<input type="checkbox"/> 赤点灯	<input type="checkbox"/> 赤点灯	アドレス設定が範囲外です。(設定範囲: 1~125)
<input type="checkbox"/> 赤点灯	<input checked="" type="checkbox"/> 赤点滅	マスタに登録されたコンフィグレーション情報とSIユニットのプロファイルが一致していません。

トラブルシューティング

トラブルシューティングに関する詳細内容については、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

仕様

接続負荷: DC24 V 1.5 W以下のランプ・サージ電圧保護回路付きソレノイド/バルブ(SMC製)
制御部用電源消費電流: 0.1 A以下
使用温度範囲: -10~50℃ 保管温度範囲: -20~60℃ 汚染度2: (UL508)

仕様に関する詳細内容については、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

外形寸法図

外形寸法に関する詳細内容については、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手頂けますのでご利用ください。

アクセサリ

アクセサリに関する詳細内容については、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手頂けますのでご利用ください。