

シリアルシステム

取扱説明書

EX600-DX/EX600-DY/EX600-DM

このたびはSMCシリアルシステムEX600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:** 切迫した危険な状態で、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。

■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・保守点検に当たっては、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 (傷板の組み替え含む)、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・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を使用する場合は ・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、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	
	■ユニット取扱い時や取付け時/交換時には、下記の項目に注意すること ・ユニット取扱い時、ユニット接続コネクタ・プラグの金属製部に触れないでください。 ・ユニットを分解するとき、手をぶつけないでください。 ・ユニット結合部はパッキンで固く結合されています。 ・ユニットを結合するとき、ユニットの間に指を挟まないでください。 けがの恐れがあります。
	■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、接地を確保すること 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。 アース線を接続する

■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。

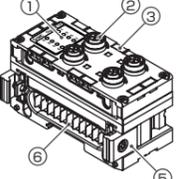
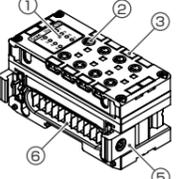
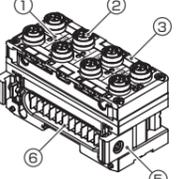
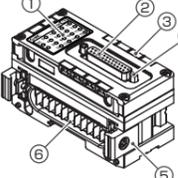
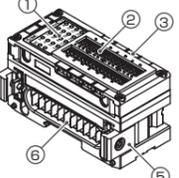
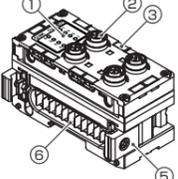
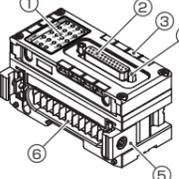
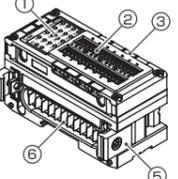
保守

- ・保守点検に関しては「安全上のご注意」に従って行ってください。
- ・保守点検を定期的に実施してください。
- ・機器・装置の誤作動により、意図しないシステム構成機器の誤作動の可能性があります。
- ・各ユニットの清掃は、ペンシランやシンナー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。
- ・汚れがひどい場合は、表示が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。

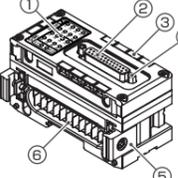
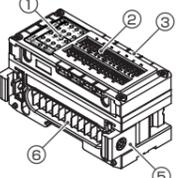
保守点検に関する詳細なデータについては、当社ホームページ (URL <http://www.smcworld.com>) より資料を入手いただけますのでご利用ください。

製品各部の名称とはたらき

○各部の名称

<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル入力ユニット ・EX600-DX□B 	<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DX□C□ 	<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DX□D 
<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DX□E 	<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DX□F 	
<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル出力ユニット ・EX600-DY□B 	<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DY□E 	<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DY□F 

・デジタル入出力ユニット

<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DM□E 	<ul style="list-style-type: none"> ・EX600-DM□F 
---	---

No.	名称	用途
1	ステータス表示用LED	ユニットのステータスを表示します。
2	コネクタ	入力機器または出力機器をケーブルまたはD-subコネクタまたはスプリング式端子台により接続します。
3	マーカーク	マーカークを取付けることができます。
4	ロックねじ	D-subコネクタを固定します。(No.4-40UNC)
5	ジョイント金具	ユニット同士を連結します。
6	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

組立

○ユニットのマニホールド化

- (1) エンドプレートとユニットの接続
デジタルユニット、アナログユニットを順不同に接続できます。
締付トルクは、1.5~1.6 Nmで締付けてください。
- (2) ユニットの増連
最大で1マニホールドにて10ユニット(SIユニット含む)まで接続できます。
- (3) SIユニットの接続
必要な各種ユニットの接続が完了後、SIユニットを接続します。
接続方法は、上項と同様に行います。
- (4) ハルブプレートの取付
マニホールド電磁弁に、付属のハルブ固定用ねじ(M3×8)を使用し、ハルブプレート(EX600-ZMV□)を取付けます。
締付トルクは、0.6~0.7 Nmで締付けてください。
- (5) SIユニットとマニホールド電磁弁を接続します。
SIユニット側面にあるハルブプレート取付溝に、ハルブプレートを挿入し、付属のハルブプレート取付ねじ(M4×6)で両面2箇所を締付け、固定します。
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。

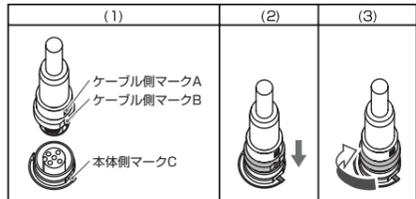
取付け・設置

■設置方法

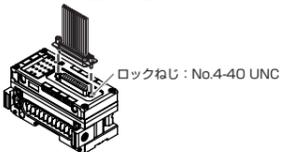
- ・直接取付
(1) ユニートを6台以上接続するときは、EX600全体の中央部に直接取付用の中間補強用金具(EX600-ZMB1)を付属のねじ(M4×5)で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。
- (2) 設置場所に、エンドプレートと電磁弁(必要ならば中間補強用金具)を固定してください。(M4)
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。
電磁弁側は、該当するマニホールド電磁弁の取扱説明書を参照して固定してください。
- ・DINレール取付
(SYシリーズ以外に対応、SYシリーズはカタログ等を参照してください。)
(1) ユニートを6台以上接続するときは、EX600全体の中央部にDINレール取付用の中間補強用金具(EX600-ZMB2)を付属のねじ(M4×6)で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。
- (2) エンドプレートに、エンドプレート用金具(EX600-ZMA2)を付属のねじ(M4×14)で2箇所取付けてください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。
- (3) DINレール取付溝をDINレールに掛けてください。
- (4) DINレール取付溝を支点にして金具がロックされるまでマニホールドを押し込んでください。
- (5) エンドプレート用金具(EX600-ZMA2)を付属のねじ(M4×20)でマニホールドに固定してください。
締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。
電磁弁側は、該当するマニホールド電磁弁の取扱説明書を参照して、固定してください。

■配線方法

- ・M12コまたはM8コネクタケーブルを接続します。M12コネクタはSPEEDCONコネクタにも対応しています。
下記にSPEEDCONコネクタの配線方法を説明します。
(1) ケーブル側コネクタ(プラグ/ソケット)の金属リングのマークBとマークAを合わせます。
- (2) 本体側のマークCの位置に合わせてケーブル側コネクタを垂直に挿入します。
位置が合わずに挿入した場合は、コネクタの接合ができない状態になりますので、注意してください。
- (3) コネクタのマークBを180度(1/2)回転させることができたら完了です。緩みがないか確認をしてください。戻しすぎてしまうと、コネクタを外す際に外しにくくなってしまいますので注意してください。



- ・下記にD-subコネクタの接続方法を説明します。
(1) 本体側のソケットコネクタとケーブル側のプラグコネクタの向きを合わせます。
- (2) ケーブル側のプラグコネクタを本体側のソケットコネクタに垂直に挿入します。
無理に押し込むとピンが曲がり、コネクタの接合ができない状態になりますので、注意してください。
- (3) 本体側のソケットコネクタの両端にあるロックねじ2箇所(No.4-40UNC)のねじで、ケーブル側プラグコネクタを固定してください。
締付トルクは、0.6 Nmで締付けてください。



・下記にスプリング式端子台へのケーブル接続方法を説明します。

① 下図のように2つ開いている穴の右側の操作口にマイナスドライバーを左に傾けて差し込みます。

② 矢印のようにドライバーを右に傾けながら、ドライバーが止まるまで下に押し込むと、ケーブル差し込み口が開きます。

③ ケーブルを差し込みます。

④ マイナスドライバーを抜くと、スプリングがケーブルを噛み、接続完了です。

・マーカークの取付
入力または出力機器の信号名やユニットアドレスなどを記入し、各ユニットに装着することができます。
必要に応じてマーカーク溝にマーカーク(EX600-ZT1)を取付けてください。

・コネクタピン番号

形状	ピン番号	信号名称	ピン番号	信号名称
EX600-DX□B/DX□D	1	24 V(制御、入力用)		
	2	入力2		
	3	0 V(制御、入力用)		
	4	入力1		
	5	FE		

形状	ピン番号	信号名称	ピン番号	信号名称
EX600-DX□E	1	入力0	14	入力1
	2	入力2	15	入力3
	3	入力4	16	入力5
	4	入力6	17	入力7
	5	入力8	18	入力9
	6	入力10	19	入力11
	7	入力12	20	入力13
	8	入力14	21	入力15
	9	NC	22	24 V(制御、入力用)
	10	24 V(制御、入力用)	23	24 V(制御、入力用)
	11	0 V(制御、入力用)	24	0 V(制御、入力用)
	12	0 V(制御、入力用)	25	FE
	13	FE		

形状	ブロック	ピン番号	信号名称	ブロック	ピン番号	信号名称
EX600-DX□F	0	1	24 V(制御、入力用) X0	4	1	24 V(制御、入力用) X4
		2	入力0		2	入力8
		3	入力1		3	入力9
		4	0 V(制御、入力用) X0		4	0 V(制御、入力用) X4
	1	1	24 V(制御、入力用) X1	5	1	24 V(制御、入力用) X5
		2	入力2		2	入力10
		3	入力3		3	入力11
		4	0 V(制御、入力用) X1		4	0 V(制御、入力用) X5
	2	1	24 V(制御、入力用) X2	6	1	24 V(制御、入力用) X6
		2	入力4		2	入力12
		3	入力5		3	入力13
		4	0 V(制御、入力用) X2		4	0 V(制御、入力用) X6
3	1	24 V(制御、入力用) X3	7	1	24 V(制御、入力用) X7	
	2	入力6		2	入力14	
	3	入力7		3	入力15	
	4	0 V(制御、入力用) X3		4	0 V(制御、入力用) X7	

・デジタル出力ユニット

形状 EX60 0-DY B	ピン 番号	信号 名称	
		EX60 0-DYPB	EX60 0-DYNB
	1	NC	24 V(出力 用)
	2	出力2	出力2
	3	0 V(出力 用)	NC
	4	出力1	出力1
	5	FE	FE

形状 EX60 0-DY E	ピン 番号	信号 名称		ピン 番号	信号 名称	
		EX60 0-DYPE	EX60 0-DYNE		EX60 0-DYPE	EX60 0-DYNE
	1	出力0	出力1			
	2	出力2	出力3			
	3	出力4	出力5			
	4	出力6	出力7			
	5	出力8	出力9			
	6	出力10	出力11			
	7	出力12	出力13			
	8	出力14	出力15			
	9	NC	NC			
	10	NC	NC			
	11	NC	NC			
	12	NC	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)			
	13	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	-	-		

形状 EX60 0-DY F	ブロック	ピン 番号	信号 名称		ブロック	ピン 番号	信号 名称	
			EX60 0-DYFF	EX60 0-DYNF			EX60 0-DYFF	EX60 0-DYNF
	0	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	出力0	4	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	出力8
		2	出力0	2		出力6		
		3	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
		4	出力1	4		出力9		
	1	1	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	出力2	5	2	出力10
			2	出力2	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
			3	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	4		出力11	
			4	出力3	4		出力11	
	2	2	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	出力4	6	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)
			2	出力4	2		出力12	
			3	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
			4	出力5	4		出力13	
3	3	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	出力6	7	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
		2	出力6	2		出力14		
		3	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
		4	出力7	4		出力15		

・デジタル入出力ユニット

形状 EX60 0-DM E	ピン 番号	信号 名称		ピン 番号	信号 名称	
		EX60 0-DMPE	EX60 0-DMNE		EX60 0-DMPE	EX60 0-DMNE
	1	入力0	出力0			
	2	入力1	出力1			
	3	入力2	出力2			
	4	入力3	出力3			
	5	入力4	出力4			
	6	入力5	出力5			
	7	入力6	出力6			
	8	入力7	出力7			
	9	24 V(制御、入力 用)	22	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
	10	24 V(制御、入力 用)	23	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
	11	0 V(制御、入力 用)	24	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
	12	0 V(制御、入力 用)	25	FE		
	13	FE	-	-		

形状 EX60 0-DM F	ブロック	ピン 番号	信号 名称		ブロック	ピン 番号	信号 名称	
			EX60 0-DMFP	EX60 0-DMFN			EX60 0-DMFP	EX60 0-DMFN
	0	1	24 V(制御、入力 用) X0	出力0	4	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
		2	入力0	2		出力0		
		3	入力1	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
		4	0 V(制御、入力 用) X0	4		出力1		
	1	1	1	24 V(制御、入力 用) X1	出力1	5	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)
			2	入力2	2		出力2	
			3	入力3	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
			4	0 V(制御、入力 用) X1	4		出力3	
	2	2	1	24 V(制御、入力 用) X2	出力2	6	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)
			2	入力4	2		出力4	
			3	入力5	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
			4	0 V(制御、入力 用) X2	4		出力5	
3	3	1	24 V(制御、入力 用) X3	出力3	7	1	0 V(出力 用) 24 V(出力 用)	
		2	入力6	2		出力6		
		3	入力7	3		0 V(出力 用) 24 V(出力 用)		
		4	0 V(制御、入力 用) X3	4		出力7		

LED表示

ステータス表示用LEDに、ユニットの状態を表示します。

・デジタル入力ユニット

機種 EX600-DX B EX600-DX C EX600-DX D	表示	内容	
		制御、入力用電源がOFF状態 か、入力機器がOFF状態 です。	
EX600-DX B EX600-DX C EX600-DX D	消灯	制御、入力用電源がOFF状態 か、入力機器がOFF状態 です。	
	緑色点灯	入力機器がON状態 です。	
	赤色点灯	入力機器の電源が短絡しています。	
	赤色点滅	・入力機器のON/OFF回数 が設定値 を超えています。 ・入力機器が断線しています。(EX600-DX Cのみ)	
EX600-DX E EX600-DX F	ST消灯	制御、入力用電源がOFF状態 です。	
	ST緑色点灯	ユニットが正 常正常動 作中です。	
	ST赤色点灯	入力機器の電 源が短絡しています。	
	ST赤色点滅	入力機器のON/OFF回数 が設定値 を超えています。	
	“0~15”消灯	入力機器がOFF状態 です。	
	“0~15”緑色点灯	入力機器がON状態 です。	

・デジタル出力ユニット

機種 EX600-DY B EX600-DY C EX600-DY F	表示	内容	
		制御、入力用電源がOFF状態 か、出力機器がOFF状態 です。	
EX600-DY B EX600-DY C EX600-DY F	消灯	制御、入力用電源がOFF状態 か、出力機器がOFF状態 です。	
	緑色点灯	出力機器がON状態 です。	
	赤色点灯	出力機器が短絡しています。	
	赤色点滅	・出力機器のON/OFF回数 が設定値 を超えています。 ・出力機器が断線しています。	
EX600-DY E EX600-DY F	ST消灯	制御、入力用電源がOFF状態 です。	
	ST緑色点灯	ユニットが正 常動作中 中です。	
	ST赤色点灯	出力機器が短絡しています。	
	ST赤色点滅	・出力機器のON/OFF回数 が設定値 を超えています。 ・出力機器が断線しています。	
	“0~15”消灯	出力機器がOFF状態 です。	
	“0~15”緑色点灯	出力機器がON状態 です。	

・デジタル入出力ユニット

機種 EX600-DM B EX600-DM C EX600-DM F	表示	内容	
		制御、入力用電源がOFF状態 です。	
EX600-DM B EX600-DM C EX600-DM F	ST消灯	制御、入力用電源がOFF状態 です。	
	ST緑色点灯	ユニットが正 常動作中 中です。	
	ST(1)赤色点灯	入力機器の電源が短絡しています。	
	ST(0)赤色点灯	出力機器が短絡してい ます。	
	ST(1)赤色点滅	入力機器のON/OFF回数 が設定値 を超えています。	
	ST(0)赤色点滅	・出力機器のON/OFF回数 が設定値 を超えています。 ・出力機器が断線しています。	
	“0~7”消灯	入力機器、出力機器がOFF状態 です。	
	入力側(左)の“0~7”緑色点灯	入力機器がON状態 です。	
	出力側(右)の“0~7”緑色点灯	出力機器がON状態 です。	
	出力側(右)の“0~7”緑色点灯	出力機器がON状態 です。	

LED表示に関する詳細なデータについては、当社ホームページURL <http://www.smcworld.com>より資料を入手いただけますのでご利用ください。

トラブルシューティング

LED表示を参考にしてください。トラブルシューティングに関する詳細なデータについては、当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手いただけますのでご利用ください。

仕様

品番	DX B/DX C/DX D	DX E/DX F	DY B/DY E/DY F
		DM E/DM F	
供給電源	制御、入力 用	DC24 V Class2, 2 A	
	出力 用	-	DC24 V Class2, 2 A
定格入力電流	9 mA以下	5 mA以下	-
最大負荷電流	-	-	500 mA以下/点
使用温度範囲	-10~50 ℃		
保管温度範囲	-20~60 ℃		
汚染度	汚染度2(L1508)		
耐振動	10~57 Hz：定振幅0.75 mm p-p 57~150 Hz：定加速度49 m/s ² XYZ各方向2連続(無過電)		
耐衝撃	147 m/s ² XYZ各方向3回(無過電)		

製品仕様に関する詳細なデータについては、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手いただけますのでご利用ください。

外形寸法図

外形寸法図に関する詳細なデータについては、製品カタログもしくは当社ホームページ(URL <http://www.smcworld.com>)より資料を入手いただけますのでご利用ください。

SMC株式会社

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

お客様技術相談窓口 フリーダイヤル ☎ 0120-837-838
受付時間 9:00~18:00 (月~金曜日)

© 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。

© 2009 SMC Corporation All Rights Reserved