

ご使用の前に

無線システム

EX600-WPN□



このたびはSMC無線システムEX600-WPN□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。

本製品の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(JURL https://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や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。

■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。
- 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(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。
	■濡れた手で操作・設定をしないこと 感電の恐れがあります。
	■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・製品破損の原因となります。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。この製品は、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	
	■ユニット取扱い時や組付け時/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、ユニット接続用コネクタ・プラグの金属鋭利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。 ユニット結合部はバッキング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。
	■製品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。

注意	
通知： メーカーにより明確に承認されていない変更や改造を行った場合、装置を操作するユーザの権限が無効になる可能性があります。	
取扱い上のお願： 本装置を試験し、FCC規定のパート15に準拠するクラスAデジタル装置のリミットに準拠することが判明しました。これらのリミットは、装置を商業的な環境で操作した場合、有害な干渉に対して適切な保護措置を提供するよう設計されています。本装置は高周波エネルギーを発生、使用し、また放射する可能性があります。取扱説明書に準拠して設置および使用しなかった場合、無線通信に有害な干渉が及ぶ可能性があります。本装置を住宅内で操作すると、ユーザが自己負担で干渉を補修しなければならない有害な干渉が発生する可能性があります。	

【保証および免責事項】

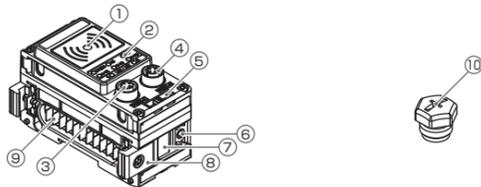
- 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- その他製品個別の保証および免責事項も参照、理解の上、ご使用ください。

<重要事項>

- 本製品は、電波法に基づく無線機器として、工事設計認証(利用)に関してお客様の免許申請等の手続きは(不要)を受けています。必ず次のことを守ってお使いください。
 - ・分解、改造をしないでください。分解、改造は法律で禁止されています。
 - ・本製品は、日本・欧州・米国の電波法に対応した製品です。それ以外の国で使用の場合は別途お問い合わせください。また最新の情報は、下記ウェブサイトのカタログをご確認ください。URL <https://www.smcworld.com>
- 本製品は電波で通信するため、周囲の環境や使用方法により、通信が一時的に途切れることがありますので、人命や他の機器・装置に損傷を与えるおそれのある二次的障害に対する責任は負いかねます。
- 本製品を複数セット近接させて設置する場合、無線製品の特性により互いに干渉する可能性がありますので注意してください。
- 本製品は電波により、誤動作するおそれがある機器の近くでは使用しないでください。
- 通信性能は周囲の環境の影響を受けますので、あらかじめ通信テストをしてお使いください。

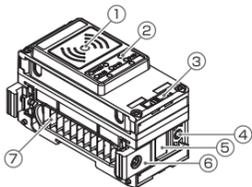
製品各部の名称とはたらき

・ベース



No.	名称	用途
1	NFCアンテナ近接エリア	NFCリーダー/ライタの接触エリアになります。中心の○部分がNFCアンテナの中心となります。
2	ステータス表示用LED	ユニットの状態を表示します。
3	コネクタ(PORT-1)	フィールドバス入出力用ケーブルを接続します。
4	コネクタ(PORT-2)	フィールドバス入出力用ケーブルを接続します。
5	マーカー溝	マーカー(EX600-ZT1)を取付けることができます。
6	バルブプレート取付用ねじ穴	バルブプレートを固定します。
7	バルブプレート取付用溝	バルブプレートを挿入します。
8	ジョイント金具	ユニット同士を連結します。
9	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。
10	防水キャップ(1個)	未使用のコネクタ(PORT-1)もしくは(PORT-2)に取付けます。

・リモート

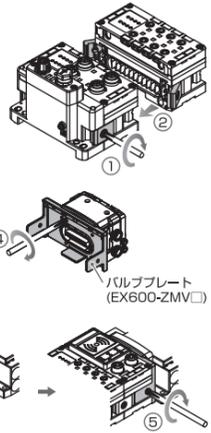


No.	名称	用途
1	NFCアンテナ近接エリア	NFCリーダー/ライタの接触エリアになります。中心の○部分がNFCアンテナの中心となります。
2	ステータス表示用LED	ユニットの状態を表示します。
3	マーカー溝	マーカー(EX600-ZT1)を取付けることができます。
4	バルブプレート取付用ねじ穴	バルブプレートを固定します。
5	バルブプレート取付用溝	バルブプレートを挿入します。
6	ジョイント金具	ユニット同士を連結します。
7	ユニット接続用コネクタ(プラグ)	隣のユニットに信号を伝達し電源を供給します。

組立

○ユニットのマニホールド化

- エンドプレートとユニットの接続
デジタルおよび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。
- ユニットの増連
最大で1マニホールドにて9ユニットまで接続できます。
- 無線ユニットの接続
必要な各種ユニットの接続が完了後、無線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。
- バルブプレートの取付
バルブマニホールドに、付属のバルブ固定用ねじ(M3×8)を使用し、バルブプレート(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。
- 無線ユニットとバルブマニホールドを接続します。
無線ユニット側面にあるバルブプレート取付用溝に、バルブプレートを挿入し、付属のバ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。



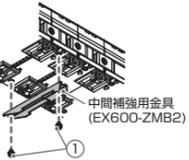
取付け・設置

■設置方法

- ・直接取付
(1)ユニットを6台以上接続するときは、EX600全体の中央部を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、エンドプレートとバルブ(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。バルブ側は、該当するバルブマニホールドの取扱説明書を参照して、固定してください。



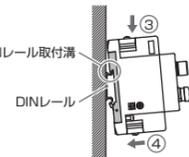
- ・DINレール取付
(SYシリーズ以外に対応、SYシリーズはカタログ等を参照してください。)
(1)ユニットを6台以上接続するときは、EX600全体の中央部にDINレール取付用の中間補強用金具(EX600-ZMB2)を付属のねじ(M4×6)で2箇所取付けてください。締付トルクは、0.7~0.8 Nmで締付けてください。



- (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。

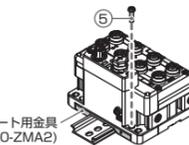


- (3)DINレール取付溝をDINレールに掛けてください。



- (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。バルブ側は、該当するバルブマニホールドの取扱説明書を参照して、固定してください。



■接続コネクタ(ベース)

ベースは、上位コントローラとの接続を行います。コネクタは"PORT-1"と"PORT-2"の2ポート仕様で、どちらのコネクタと接続しても動作可能です。PROFINETの接続トポロジーはスター、ライン、ツリー、リングに対応しています。

・コネクタピン番号

M12 4ピン ソケット Dコード

形状		ピン番号	信号名称
PORT-1	PORT-2		
		1	TD+
		2	RD+
		3	TD-
		4	RD-

ベースPROFINETコネクタ

■電源コネクタ

- コネクタピン番号
- (1)EX600-ED2-□

PWR IN : M12 5ピン プラグ Bコード

形状	ピン番号	信号名称
	1	24 V(出力用)
	2	0 V(出力用)
	3	24 V(制御、入力用)
	4	0 V(制御、入力用)
	5	FE

(2)EX600-ED3-□

PWR IN : 7/8インチ 5ピン プラグ

形状	ピン番号	信号名称
	1	0 V(出力用)
	2	0 V(制御、入力用)
	3	FE
	4	24 V(制御、入力用)
	5	24 V(出力用)

(3)EX600-ED4-□

PWR IN : M12 4ピン プラグ Aコード

形状	ピン番号	信号名称
	1	24 V(出力用)
	2	24 V(出力用)
	3	0 V(制御、入力用)
	4	0 V(出力用)

(4)EX600-ED5-□

PWR IN : M12 4ピン プラグ Aコード

形状	ピン番号	信号名称
	1	24 V(出力用)
	2	0 V(出力用)
	3	24 V(制御、入力用)
	4	0 V(制御、入力用)

PWR OUT : M12 5ピン ソケット Aコード

形状	ピン番号	信号名称
	1	24 V(制御、入力用)
	2	24 V(出力用)
	3	0 V(制御、入力用)
	4	0 V(出力用)
	5	未使用

PWR OUT : M12 5ピン ソケット Aコード

形状	ピン番号	信号名称
	1	24 V(出力用)
	2	0 V(出力用)
	3	24 V(制御、入力用)
	4	0 V(制御、入力用)
	5	未使用

エンドプレートに関する詳細なデータについては、当社ホームページ
(URL <https://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。

LED表示

■ベースLED表示



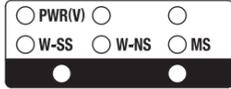
ベースLED表示部

・ベースLED表示仕様

LED名	機能	LED色	動作
PWR	電源電圧レベルの状態表示 (US1・US2)	緑点灯	制御・入力用(US1)電源電圧レベル正常かつ出力用(US2)電源電圧レベル正常
		緑点滅	制御・入力用(US1)電源電圧レベル正常かつ出力用(US2)電源電圧レベル異常 (出力用電源電圧監視設定有効時に適用)
		赤点滅	制御・入力用(US1)電源電圧レベル異常 (制御・入力用電源電圧監視設定有効時に適用)
		消灯	制御・入力用(US1)電源未投入
		消灯	正常動作
SF	ベースのシステム状態表示	消灯	Node flashing testコマンドを受信
		赤点滅	回復可能な異常を検出 (ひとつ以上の診断情報の検出時に点滅) ・制御・入力用(US1)電源電圧レベル異常 (制御・入力用電源電圧監視設定有効時に適用) ・出力用(US2)電源電圧レベル異常 (出力用電源電圧監視設定有効時に適用) ・I/O設定入出力点数オーバー ・アナログ入出力設定上下限オーバー ・アナログ入力レンジ上下限オーバー ・リモート登録台数エラー ・ユニット間通信エラー ・EX600 I/Oユニットでの診断情報の検出 ・バルブ診断情報の検出
		赤点灯	回復不可能な異常を検出(ハードウェア故障等)
		消灯	PROFINET通信の確立状態
		赤点滅	PROFINETコントローラの設定とEX600コンフィグレーションデータが不一致
BF	PROFINET接続状態表示	赤点灯	PROFINET通信の未確立状態 ・PROFINETコントローラの電源がOFF状態 ・PROFINETコントローラとベース間の通信ケーブル接続不良 ・PROFINETコントローラ、もしくはベースが故障 ・PROFINETコントローラの設定とベースのDevice nameが不一致
		消灯	接続中の全リモートの受信電波強度レベル3
		赤点滅	接続中のリモートに受信電波強度レベル2有
		赤点灯	接続中のリモートに受信電波強度レベル1有
		赤点滅	全リモート未接続
W-SS	受信電波強度表示 (リモート⇒ベースへの通信時)	緑点滅 (1Hz)	接続中のリモートに受信電波強度レベル2有
		緑点滅 (2Hz)	接続中のリモートに受信電波強度レベル1有
		赤点滅	全リモート未接続
		消灯	リモート未登録
		緑点灯	全リモート接続正常
W-NS	無線通信接続状態表示	緑点滅	未接続のリモートあり
		赤点滅	全リモート未接続
		赤点灯	全リモート未接続(回復不可能な無線通信の異常)
		赤/緑	無線通信の接続構成中(ペアリング)
		橙点灯	強制出力モード
W-MS	接続中リモートのシステム状態表示	消灯	リモート未登録
		緑点灯	リモート正常
		赤点滅	回復可能な異常を検出 (ひとつ以上の診断情報の検出時に点滅) ・制御・入力用(US1)電源電圧レベル異常 ・出力用(US2)電源電圧レベル異常 ・I/O設定入出力点数オーバー ・アナログ入出力設定上下限オーバー ・アナログ入力レンジ上下限オーバー ・ユニット間通信エラー ・EX600 I/Oユニットでの診断情報の検出 ・バルブ診断情報の検出
		赤点灯	回復不可能な異常を検出(ハードウェア故障等)
		消灯	リモート未接続
LINK/ACT1	PROFINETポート1/2の通信状態表示	緑点灯	Link, No Activity
LINK/ACT2		緑点滅	Link, Activity
		消灯	No Link, No Activity

※：LED表示の点灯/点滅条件が複数存在する場合、詳細の情報は診断情報を簡易もしくは詳細に設定しなければ確認できませんのでご注意ください。

■リモートLED表示



リモートLED表示部

・リモートLED表示仕様

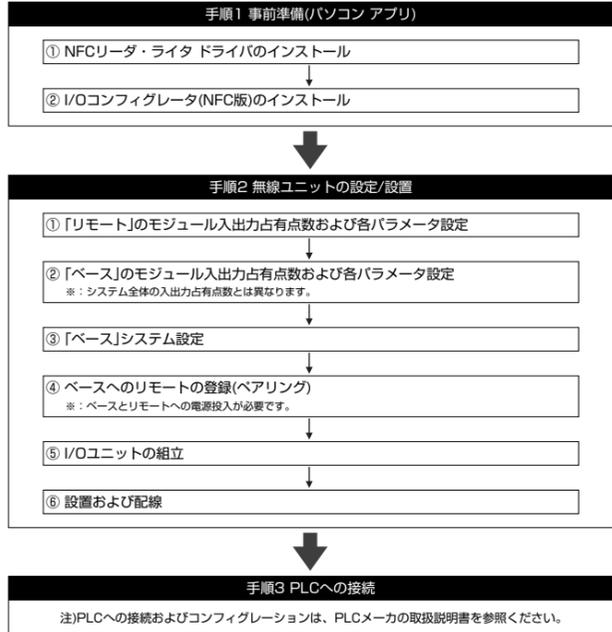
LED名	機能	LED色	動作
PWR(V)	出力用電源電圧レベルの状態表示 (US2)	緑点灯	出力用(US2)電源電圧レベル正常
		赤点滅	出力用(US2)電源電圧レベル異常(表示のみ、動作可能) (出力用電源電圧監視設定有効時に適用)
		消灯	制御・入力用(US1)電源未投入
W-SS	受信電波強度表示 (ベース⇒リモートへの通信時)	緑点灯	受信電波強度レベル3
		緑点滅 (1Hz)	受信電波強度レベル2
		緑点滅 (2Hz)	受信電波強度レベル1
		赤点滅	無線通信未接続
		消灯	ベース未登録
W-NS	無線通信接続正常	緑点灯	リモート接続正常
		赤点滅	リモート未接続
		赤点灯	リモート未接続(回復不可能な無線通信の異常)
		赤/緑	無線通信の接続構成中(ペアリング)
		橙点灯	強制出力モード
MS	リモートのシステム情報表示	消灯	ベース未登録
		緑点灯	リモート正常
		赤点滅	回復可能な異常を検出 (ひとつ以上の診断情報の検出時に点滅) ・制御・入力用(US1)電源電圧レベル異常 (制御・入力用電源電圧監視設定有効時に適用) ・I/O設定入出力点数オーバー ・アナログ入出力設定上下限オーバー ・アナログ入力レンジ上下限オーバー ・ユニット間通信エラー ・EX600 I/Oユニットでの診断情報の検出 ・バルブ診断情報の検出
		赤点灯	回復不可能な異常を検出(ハードウェア故障等)
		消灯	制御・入力用(US1)電源未投入

※：LED表示の点灯/点滅条件が複数存在する場合、詳細の情報は診断情報を簡易もしくは詳細に設定しなければ確認できませんのでご注意ください。

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 <https://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。

設定・調整

■無線システムを使用するまでの流れ



以上で、上位コントローラから制御が可能となります。
PLC等のコントローラの設定方法に関しては、各社取扱説明書をご確認ください。

無線システムI/Oコンフィグレータの詳細は、I/Oコンフィグレータ(NFC版)取扱説明書、およびI/Oコンフィグレータ(Web版)取扱説明書を参照ください。

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、ベンジ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。
- 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。

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 <https://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

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 <https://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

リモート(EX600-WSV□)は、ベースの通信仕様に関わらず使用可能です。

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 <https://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。

PLCへの接続設定

- 設定パラメータ
- ハードウェアコンフィグレーション(GSDMLファイル)
- 入出力マップ

上記に関する詳細なデータについては、当社ホームページ(URL <https://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。

診断

診断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 <https://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 <https://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



©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。
©2018-2019 SMC Corporation All Rights Reserved.

EX※-OMV0028-B