



取扱説明書

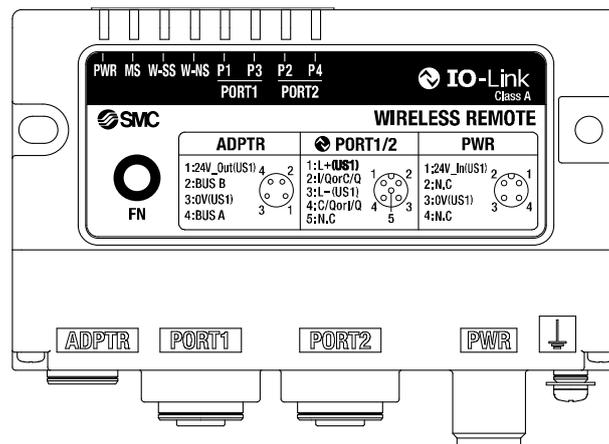
製品名称

小型無線リモート

型式 / シリーズ / 品番

EXW1-RLAPA8C

EXW1-RLBPA7C



SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
電波法に対する注意事項	6
EXW1-A11※	6
取扱い上のお願い	8
無線システムに関する重要事項	10
SMC 無線システムについて	11
特徴と概要	11
システム構成	13
システム互換性	14
型式表示方法	20
製品各部の名称とはたらき	21
EXW1-RLAPA8C	21
EXW1-RLBPA7C	25
EXW1-A11※(別売り)	29
設定・調整	30
無線システムを稼働させるまでの流れ	30
取付け・設置	31
EXW1-RL※	31
こんなときには	35
技術情報	41
I/O マップ	41
パラメータ詳細	46
上位/無線通信異常時の出力設定 (I0-Link 通信設定時)	50
入出力バイトスワップ機能	50
ポートサイクルタイム設定	51
データストレージ機能	52
I0-Link の SMI サービス	53
仕様	56
外形寸法図	56
仕様表	58
アクセサリ	61
アクセサリ一覧	61



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

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。

⚠ 注意

当社製品は、法定計量器として使用できません。

当社が製造、販売している製品は、各国計量法に関連した型式認証試験や検定などを受けた計量器、計測器ではありません。

このため、当社製品は各国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。

■ 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。
 濡れ手禁止	■ 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。
 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。 このシステムは、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。
 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

 <p>指示</p>	<p>■ 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</p> <ul style="list-style-type: none">・ 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。・ ユニットの分解するとき、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。・ ユニットの結合するとき、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。
 <p>指示</p>	<p>■ 保守点検完了後に適正な機能検査を実施すること</p> <p>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。</p>
 <p>アース線を接続する</p>	<p>■ 無線システムの耐ノイズ性を向上するために、接地を施すこと</p> <p>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。</p>

電波法に対する注意事項

EXW1-A11※

Caution

Notice:

Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

1. Reorient or relocate the receiving antenna.
2. Increase the separation between the equipment and receiver.
3. Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
4. Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This equipment has been tested and found to comply with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This device is authorized under Title 47 CFR 15.519 (the FCC Rules and Regulations).

The operation of this device is subject to the following restriction:

The changes or substitutions of the antennas which are furnished with the device is prohibited.

FCC ID : 2AJE7SMC-WEX08

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Caution

This device and its antenna(s) must not be co-located or operation in conjunction with any other antenna or transmitter. Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

"Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device."

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

"This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003."

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

"This device and its antenna(s) must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter."

Cet appareil et son antenne (s) ne doit pas être co-localisés ou fonctionnant en conjonction avec une autre antenne ou transmetteur.

"This equipment should be installed and operated with a minimum distance of 20cm between the radiator and your body"

Cet équipement doit être installé et utilisé à une distance minimale de 20cm entre le radiateur et votre corps.

NCC 警語

取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規定作業之無線電通信。低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

"Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados"

"Para maiores informações, consulte o site da ANATEL – www.anatel.gov.br"

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

取扱い上のお願い

○無線システムの選定・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

*製品仕様などに関して

- ・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。
- ・電源は主電源から強化または二重絶縁された電源回路より給電してください。
- ・組み合わせる直流電源は、以下の UL 認定品をご使用ください。
UL1310 に従うクラス 2 電源ユニット、もしくは UL61010-1 に従う LIM(制限エネルギー回路)。
- ・すべての外部回路も主電源から強化絶縁または二重絶縁された感電と火災の危険のない回路に接続してください。
- ・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考慮した設計をしてください。
- ・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。
- ・電源投入時の突入電流に注意してください。
接続される負荷によっては、初期充電電流により過電流保護機能がはたらき、ユニットが誤動作する可能性があります。
- ・UL/cUL 認証のため、配線ボックスまたはその他の容器内に設置してください。
(EXW1-RLBPA7C と EXW1-A1※のみ)

●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。
製品が破損し誤動作する可能性があります。
- ・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。
- ・製品は足場になる個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、無線システムの誤動作、破壊の可能性があります。
- ・配線作業を通電中に行わないでください。
無線システムが破損したり、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。
無線システムの配線と動力線・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、無線システムへの過大な電圧の印加、または電流の流れ込みにより、無線システムが破壊する可能性があります。
- ・無線システムを機器・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 準拠の場合、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未使用のコネクタには、防水キャップを必ず取付ける。
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。
それ以外の場合、水や水蒸気の雰囲気または付着する場所では使用しないでください。故障、誤動作などが発生する可能性があります。
- ・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。
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。
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・溶接機・モータなど）がある場合、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頂くと共にラインの混触を避けてください。
- ・リレー・バルブ・ランプ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、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、粉塵、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。
- ・ユニットは、過度な振動、衝撃のない場所に取付けてください。
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。
通常的气温変化以外の温度サイクルが掛かるような場合は、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。
誤動作の原因となります。周囲温度範囲は -10~50 °C です。
- ・周囲の熱源による、輻射熱を受ける場所での使用はしないでください。
動作不良の原因となります。

*調整・使用

- ・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ると、動作不良の原因となります。
(設定・調整を参照ください。)
- ・PLC 側の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。
- ・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。

無線システムに関する重要事項

- 本製品には別売り無線アダプタ (EXW1-A11*) 及びケーブル (EXW1-AC*) を取付けてご使用ください。
- 無線アダプタ (EXW1-A11※) 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。
 - ・本製品に接続される無線アダプタは、日本・欧州・米国を含む各国の電波法に対応した製品です。
また最新の認証取得国は、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>
- 無線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。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。
- 無線製品を複数セット近接させて設置する場合、無線製品が互いに干渉し通信不良及び応答遅れが発生する可能性がありますので注意してください。
- 無線製品の発する電波により、植込み型心臓ペースメーカーや植込み型除細動器などの植込み型医療機器に悪影響を及ぼすおそれがあります。
悪影響を及ぼすおそれがある装置・機器の使用における注意事項につきましては、その装置・機器のカタログや取扱説明書などをご確認いただき、またはメーカーに直接お問合せください。
- 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。

SMC 無線システムについて

特徴と概要

SMC 無線システムは、無線接続可能な I/O 分散システムです。

上位 (PLC 等) との通信機能を有するベース、無線通信機能を有するベースとリモートの組み合わせにて構成されます。

上位 (PLC) 制御機器からは、ペアリングしているリモート群を含めたベース 1 台が 1 つのシステムに見えます。システムあたり入出力点数は各ベースの取り扱い説明書を参照ください。

ベースとリモートは、製品固有に割り当てられた PID (Product ID) を相互に登録することでユニークな個体識別が可能となっており、同一エリアに複数台のベースおよびリモートが稼働していても誤動作しないよう工夫されています。

無線送受信のパケットは、暗号化されているため、データの改ざんが困難になっています。

フィールドバスシステム/ 産業用 IoT セキュリティ対策

産業用IoTの導入により工場内の様々な機器がネットワークにつながることで、サイバー攻撃などの新たな脅威に対応する必要があります。産業用IoTを守るために、IoT機器、ネットワーク、クラウドなども含めて多層的に対策(多層防御)することが重要です。

SMCは、下記の対策を検討することを推奨します。記載されている対策に関する詳細につきましては、各国、各機関組織が発行するセキュリティ対策の文書などを参照ください。

- ①インターネットなどのパブリックネットワークに機器を接続しない。
 - ・パブリックネットワークを介して機器やクラウドなどにアクセスする必要がある場合は、VPNや専用回線などのセキュアな回線を使用する。
 - ・オフィスなどの情報系ネットワークと工場内の産業用IoTネットワークを接続しない。
- ②機器およびシステムへ外部からの脅威流入を防ぐためにファイアウォールを設置する。
 - ・ネットワークの境界にルータやファイアウォールを設置し、必要最小限の通信だけを許可するように設定する。
 - ・通信の常時接続が必要でない場合は、未使用時に通信機器の電源を切るなど、回線を切断する。
- ③未使用の通信ポートは物理的にアクセスできないようにする、または、設定で無効化する。
 - ・ネットワーク機器に不要な機器が接続されていないか、各ポートを定期的に確認する。
 - ・ネットワーク機器の各種サービス(SSH、FTP、SFTPなど)は、必要なサービスだけを稼働させるように設定する。
 - ・無線LANおよびその他電波を利用する機器は伝搬範囲を適切に設定し、設置国の電波法認定を受けた適切な機器を使用する。
 - ・無線電波を出力する機器は、屋内外から電波の干渉が無い場所へ設置する。
- ④データ暗号化などセキュリティ対策がなされた通信方式を設定する。
 - ・IoTネットワークやセキュアなゲートウェイ経由の接続などそれぞれの環境において、暗号機能によるセキュリティ対策を実施する。
- ⑤アカウント毎にアクセス権限を付与し、利用できるユーザーを限定する。
 - ・アカウントを定期的に見直し、使わなくなったアカウントや権限を削除する。
 - ・ログインエラー回数が基準値を超えた場合には、そのアカウントを一定時間使用禁止にするなど、アカウントロックの仕組みを設定する。
- ⑥パスワードを保護する。
 - ・初期設定されていたパスワードは導入時に変更する。
 - ・パスワードを定期的に変更する。
 - ・パスワードは推測されにくく、安全性が高い組合せのパスワード(例えば文字や特殊文字を含んだ8文字以上)を設定する。
- ⑦最新のセキュリティソフトウェアを使用する。
 - ・ウイルス感染を検知・駆除するために、ウイルス対策ソフトウェアを全てのPCに導入する。
 - ・ウイルス対策ソフトウェアは常に最新の状態を維持する。
- ⑧機器およびシステムのソフトウェアは最新バージョンにする。
 - ・OSおよびアプリケーションなどが最新の状態になるようパッチを適用する。
- ⑨ネットワーク内の監視・異常検知をする。
 - ・異常が発生した場合、迅速に対応するためにネットワーク内の通信を監視し、異常を検知した場合にアラートを通知する。侵入検知/防御システム(IDS/IPS)などの機器を導入する。
- ⑩機器の廃棄時や手放す時にデータ削除をする。
 - ・IoT機器を廃棄する際に、機器に残されたデータを不正に利用されることを防ぐためにデータ削除や物理的な破壊を行う。

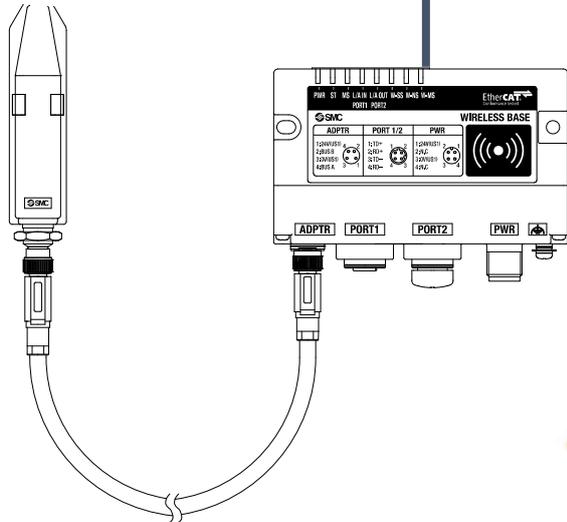
システム構成



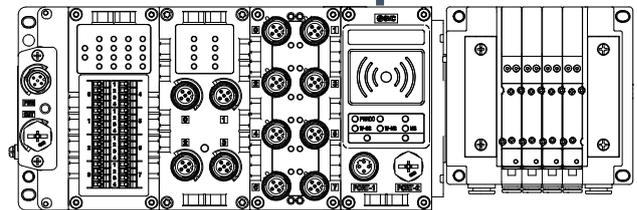
EX600-W シリーズ、EXW1 シリーズの通信プロトコルに対応した PLC

<ベース>

EXW1 シリーズ



EX600-W シリーズ

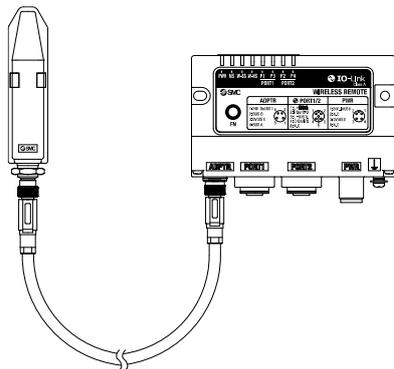


設定等は EX600-WEN/WPN※の取扱説明書をご確認ください。

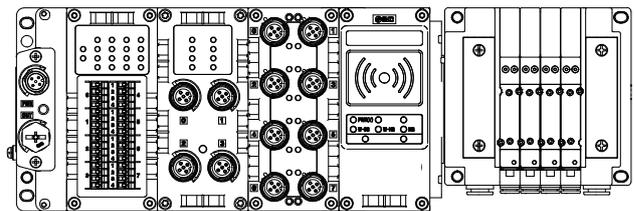


<リモート>

EXW1 シリーズ



EX600-W シリーズ



設定等は EX600-WSV※および接続されるデジタル/アナログユニットの取扱説明書をご確認ください。

入出力機器

システム互換性

EX600-W シリーズとの混在使用について

EX600-W シリーズと混在して使用することも可能ですが、混在して使用した場合は、従来の無線システムの仕様に準拠した動作となります。下記機能が制限される場合がありますのでご注意ください。

- ・通信距離
製品の組合せにより通信距離が異なります。詳細は次ページ表を確認ください。
- ・プロトコル
無線通信バージョンです。詳細はベースのシステム設定を確認ください。
- ・周波数チャンネル選択機能 (F. C. S.)
使用する周波数チャンネルを選択する機能です。
※選択できる周波数チャンネル数は使用国で異なります。詳細は製品品番をご確認ください。

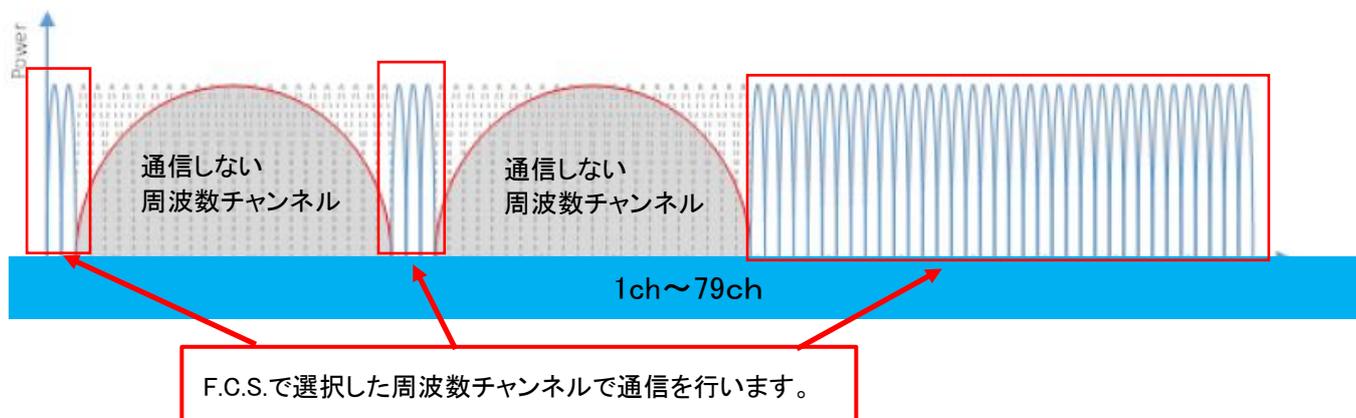
選択可能周波数チャンネル数	適用国
最低 5 個、最大 79 個のチャンネル	米国/カナダ/韓国/ブラジル/台湾/アルゼンチン/メキシコ 以外の電波法認証取得国
最低 15 個、最大 79 個のチャンネル	米国/カナダ/韓国/ブラジル/台湾/アルゼンチン/メキシコ を含む電波法認証取得国

※選択しなければデフォルト 79 個のチャンネルで通信を行います。

※最新の情報は、下記ウェブサイトのカatalogをご確認ください。

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

下図は、2.4GHz 帯において、ワイヤレス LAN を 2ch 使っている場合を想定したイメージ図になります。



- ・WEB 機能 (EX600-WEN/WPN のみ対応)
PC から EX600-WEN/WPN にアクセスし、各製品設定や通信状況等の確認ができます。

下記システム構成例を参照ください。詳細は各製品の取扱説明書を確認ください。
 なお、ペアリングできる最大台数は各無線ベースの取扱説明書を確認ください。

システム構成例			対応機能		
No.	無線ベース	無線リモート	通信距離	プロトコル	周波数チャンネル選択機能 (F. C. S.)
1	EXW1	EXW1	最大 100m	V. 1. 0/V. 2. 0※1	○※2
2	EXW1	EXW1+EX600	※3	V. 1. 0	×
3	EXW1	EX600	最大 10m	V. 1. 0	×
4	EX600	EXW1	最大 10m	V. 1. 0	×
5	EX600	EXW1+EX600	最大 10m	V. 1. 0	×
6※4	EX600	EX600	最大 10m	V. 1. 0	×
7※5	EXA1	EXW1-RL※	最大 100m	V. 2. 0	×

※1：詳細はベースのシステム設定を確認ください。

※2：プロトコル V. 2. 0 で使用可能です。

※3：EXW1 シリーズ間は最大 100m、EXW1 シリーズ-EX600-W シリーズ間は最大 10m になります。

※4：EX600-W シリーズの構成になりますので、ご使用製品の取扱説明書を確認ください。

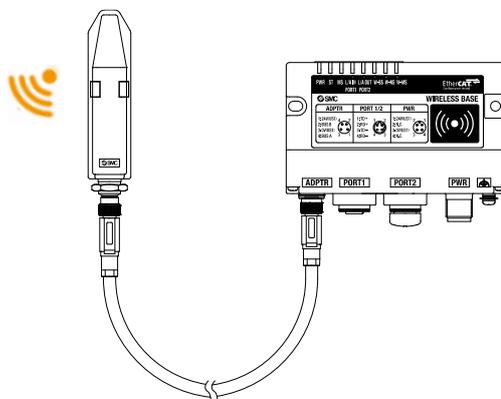
※5：EXA1 シリーズとペアリングした場合、IO マップ及びパラメータ設定は初期値固定になります。
 詳細は「IO マップ (41 ページ)」、「パラメータ詳細 (46 ページ)」を確認ください。

○システム構成例 1

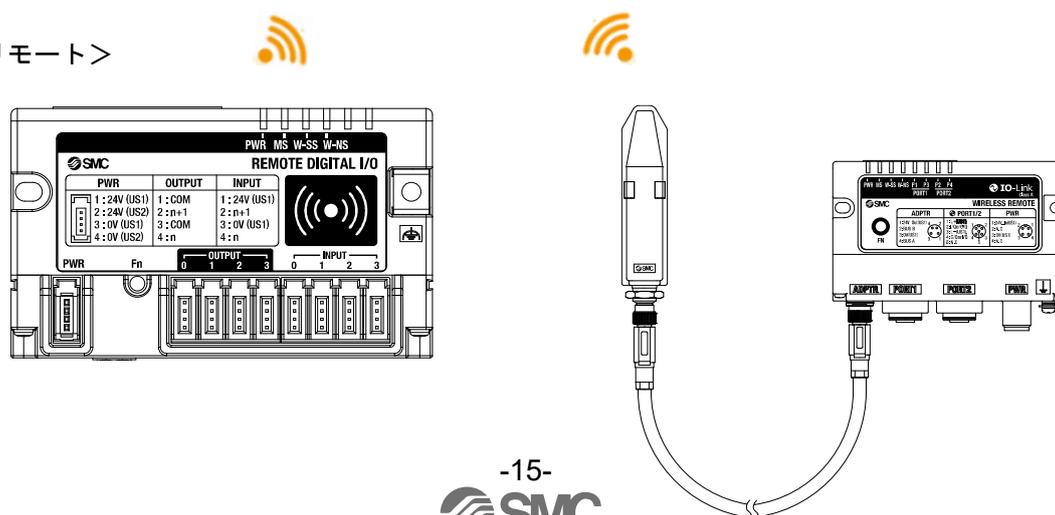
無線ベース : EXW1-BECAC

無線リモート : EXW1 シリーズ

<無線ベース>



<無線リモート>

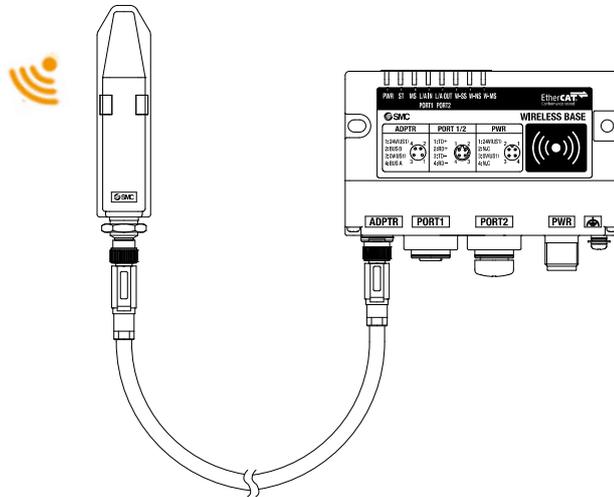


○システム構成例 2

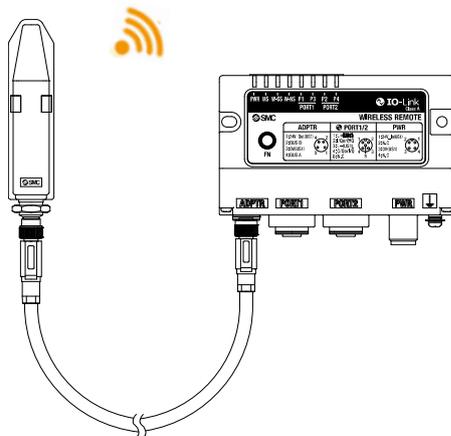
無線ベース : EXW1-BECAC

無線リモート : EXW1 シリーズ、EX600-W シリーズ

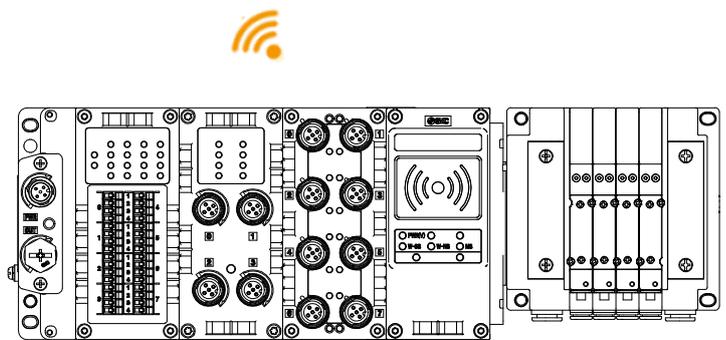
<無線ベース>



<無線リモート>



EXW1 シリーズ



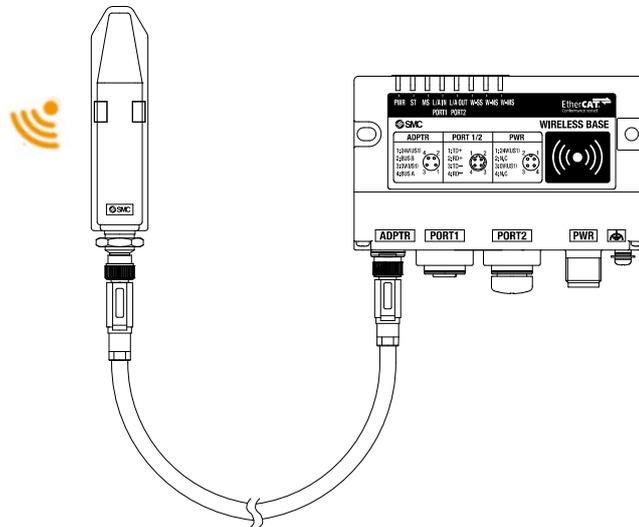
EX600-W シリーズ

○システム構成例 3

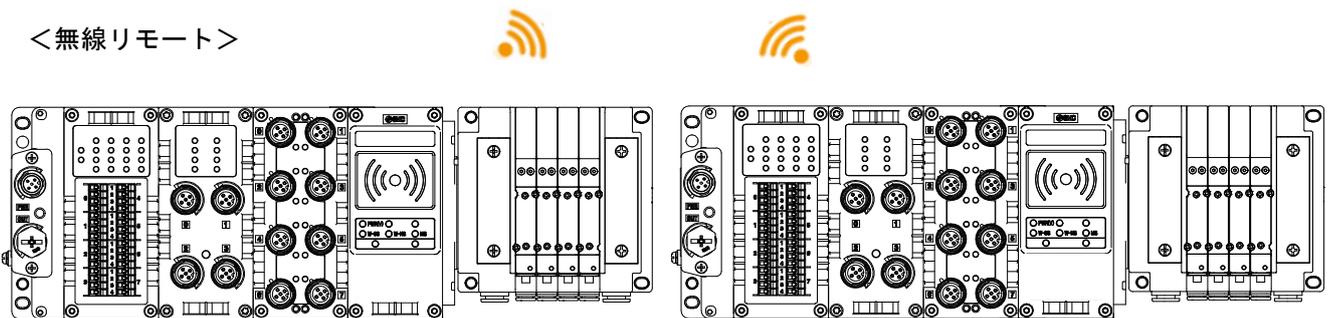
無線ベース : EXW1-BECAC

無線リモート : EX600-W シリーズ

<無線ベース>



<無線リモート>



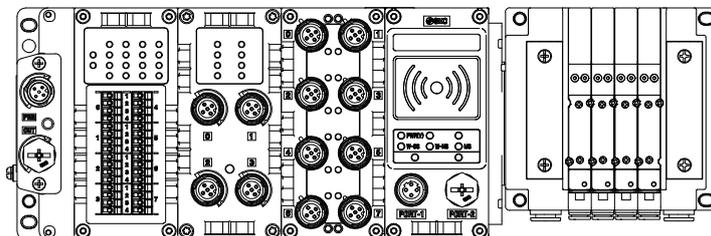
EX600-W シリーズ

○システム構成例 4

無線ベース : EX600-W シリーズ

無線リモート : EXW1 シリーズ

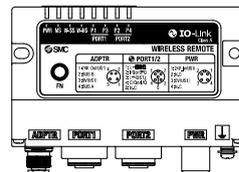
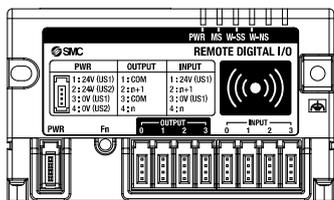
<無線ベース>



EX600-W シリーズ



<無線リモート>

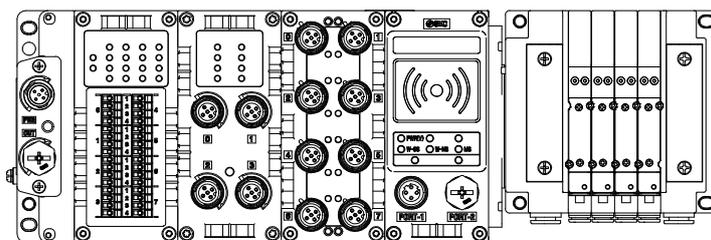


○システム構成例 5

無線ベース : EX600-W シリーズ

無線リモート : EXW1 シリーズ、EX600-W シリーズ

<無線ベース>



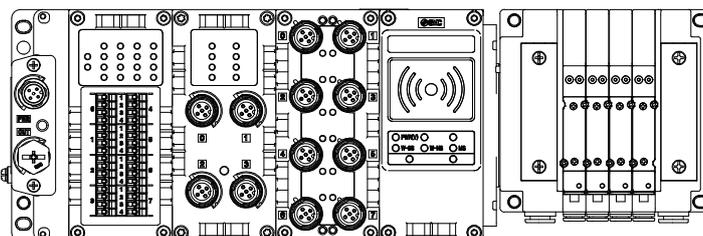
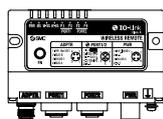
EX600-W シリーズ



<無線リモート>



EXW1 シリーズ



EX600-W シリーズ

○システム構成例 6

無線ベース : EX600-W シリーズ

無線リモート : EX600-W シリーズ

EX600-W シリーズのシステム構成はご使用製品の取扱説明書を参照ください。

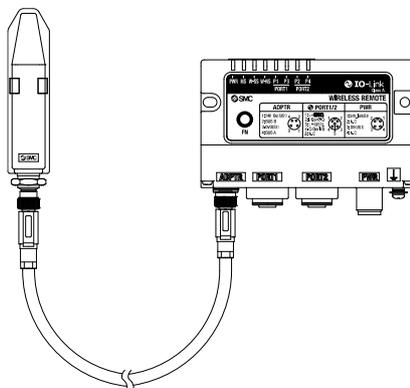
○システム構成例 7

無線ベース : EXA1 シリーズ

無線リモート : EXW1-RL※シリーズ



EXA1 シリーズ



EXW1-RL※

型式表示方法

型式表示方法を以下に示します。

<小型無線リモート>

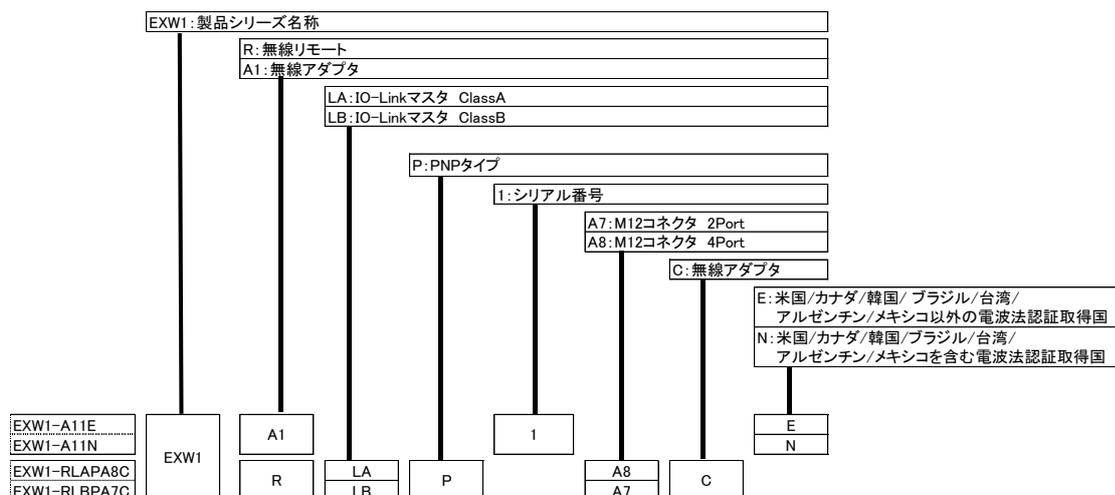
ラインアップは、EXW1-RLAPA8C、EXW1-RLBPA7C の 2 モデルとなります。

EXW1-RLAPA8C、EXW1-RLBPA7C は無線アダプタと組合せて使用する無線システムのリモートとなります。

ご使用の際は、無線アダプタおよび無線アダプタ用ケーブルを別途手配ください。

<無線アダプタ>

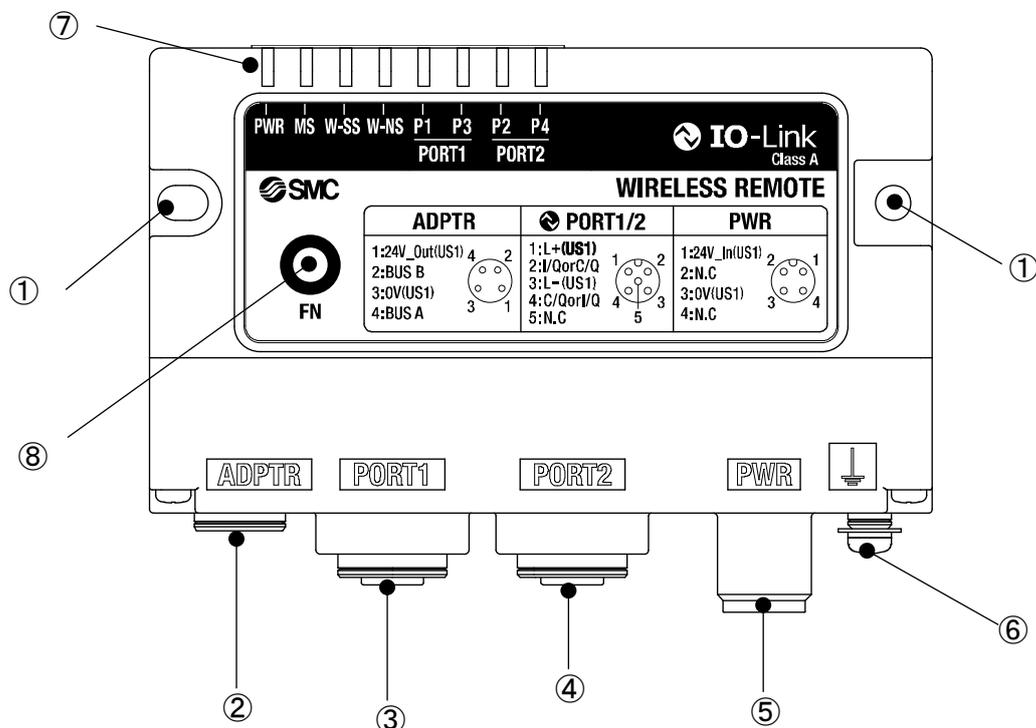
小型無線リモートに接続する無線アダプタのラインアップは、EXW1-A11E、EXW1-A11N の 2 モデルとなります。



製品各部の名称とはたらき

EXW1-RLAPA8C

■ 外観

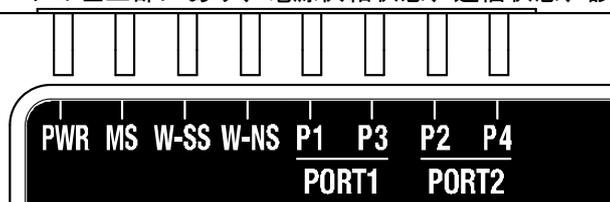


No.	名称	用途
①	取付用ねじ穴 (2×M4)	小型無線リモートを固定します。
②	無線アダプタ用コネクタ (ADPTR)	無線アダプタ用ケーブルを接続します。
③	通信用コネクタ (PORT1)	I0-Link デバイスまたは I0 デバイス用ケーブルを接続します。
④	通信用コネクタ (PORT2)	I0-Link デバイスまたは I0 デバイス用ケーブルを接続します。
⑤	電源コネクタ (PWR)	小型無線リモートに電源を供給します。
⑥	FE terminal	機能接地用端子です。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。
⑦	LED 表示	小型無線リモート、I0-Link デバイスまたは I0 デバイスの状態を表示します。
⑧	FN (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時に使用します。

※接地はできるだけ専用接地をしてユニットの近くに、接地距離を短くしてください。

LED 表示

LED 表示は小型無線リモートの左上部にあり、電源供給状態、通信状態、診断状態などを表示します。



小型無線リモート LED 表示部

PWR、MS、W-SS、W-NS の LED 表示は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
PWR	US1 (制御用) 電源の状態表示	緑	点灯	US1 (制御用) 電源が ON 状態
		-	消灯	US1 (制御用) 電源が OFF 状態
MS	リモートの状態表示	緑	点灯	正常動作中
		緑	点滅 (1Hz)	US1 (制御用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)
		赤	点滅 (1Hz)	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) ・ US1 (制御用) 電源系 (L+または C/Q) 短絡検知 ・ 入出力設定点数オーバー ・ 無線アダプタ間内部通信異常 (使用中) ・ プロセスデータマッピングサイズ異常 ・ 接続デバイス照合異常
		赤	点灯	回復不可能な異常
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ 無線アダプタ未接続 (電源投入時)
W-SS	受信電波強度表示	緑	点灯	受信電波電力レベル 3
		緑	点滅 (1Hz)	受信電波電力レベル 2
		緑	点滅 (2Hz)	受信電波電力レベル 1
		赤	点滅	プロトコル V. 1.0 のベース未接続
		橙	点滅	プロトコル V. 2.0 のベース未接続
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録
W-NS	無線通信接続状態表示	緑	点灯	ベースとの接続正常
		赤	点滅	ベース未接続
		赤	点灯	ベース未接続 (回復不可能な無線通信の異常)
		赤 緑	交互点滅	無線通信の接続構成中 (ペアリングモード)
		橙	点灯	強制出力モード
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録

LED 表示 P1 から P4 は、各コネクタの 2、4 番ピンの機能により異なります。各コネクタピンの機能及び P1 から P4 の LED 表示は下表を確認ください。

各コネクタの対応 LED 及び対応コネクタピンは下表を確認ください。

コネクタ名	対応 LED	対応コネクタピン	対応 LED
PORT1	P1	4 ピン	初期値 : C/Q (設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P3	2 ピン	初期値 : DI (設定で C/Q、DO、Inactive に変更可能)
PORT2	P2	4 ピン	初期値 : C/Q (設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P4	2 ピン	初期値 : DI (設定で C/Q、DO、Inactive に変更可能)

P1~P4 の LED 状態は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
P1~P4	Deactivated (無効)	-	消灯	ポート無効
		赤	点灯	L+短絡検知
	C/Q (I/O-Link 通信)	緑	点灯	I/O-Link デバイス通信中
		緑	点滅 (1Hz)	I/O-Link デバイス未接続
		緑	点滅 (2Hz)	下記のいずれかの状態です。 ・接続 I/O-Link デバイス照合異常 ・データサイズ異常 ・データストレージ書き込み異常
		赤	点灯	L+または C/Q 短絡検知
		-	消灯	L+電源が OFF 状態
	DI (入力)	橙	点灯	入力 ON
		赤	点灯	L+短絡検知
		-	消灯	入力 OFF
	DO (出力)	橙	点灯	出力 ON
		赤	点灯	L+または DO 検知
		-	消灯	出力 OFF

■コネクタ

・電源コネクタ

No.	信号	内容	M12、4ピン、プラグ
			A code
1	24V (US1)	DC 24V (US1) : Input ^{※1}	
2	N. C	N. C	
3	0V (US1)	DC 0V (US1)	
4	N. C	N. C	

※1 : 24V±10%を入力してください。

・IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ PORT1/PORT2

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット
			A code
1	L+	24V (US1) : Output ^{※1}	
2	C/Q	IO-Link 通信 ^{※2} デジタル入力 (PNP) デジタル出力 (PNP) ^{※3}	
3	L-	0V (US1)	
4	C/Q	IO-Link 通信 ^{※2} デジタル入力 (PNP) デジタル出力 (PNP) ^{※4}	
5	N. C	N. C	

※1 : 電源を入力しないでください。

※2 : 2ピン、4ピンを IO-Link 通信で使用する場合は、Y 分岐コネクタ (EXW1-ACY1) をご使用ください。

※3 : ユーザーパラメーターにより変更可能です。工場出荷初期値はデジタル入力になります。

※4 : ユーザーパラメーターにより変更可能です。工場出荷初期値は IO-Link 通信になります。

・無線アダプタ用コネクタ^{※1}

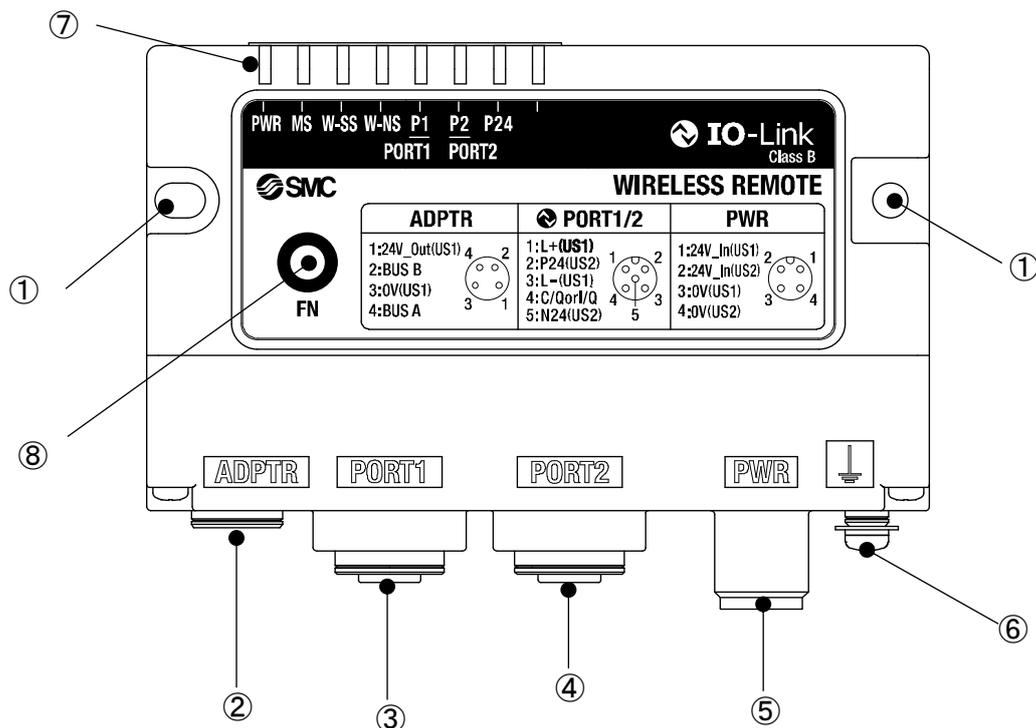
No.	信号	内容	M8、4ピン、ソケット
			A code
1	24V (US1)	24V (US1) : Output ^{※2}	
2	内部 BUS B	無線アダプタ通信用	
3	0V (US1)	0V (US1)	
4	内部 BUS A	無線アダプタ通信用	

※1 : 無線アダプタの接続には専用の無線アダプタ用ケーブルをご使用ください。

※2 : 電源を入力しないでください。

EXW1-RLBPA7C

■ 外観

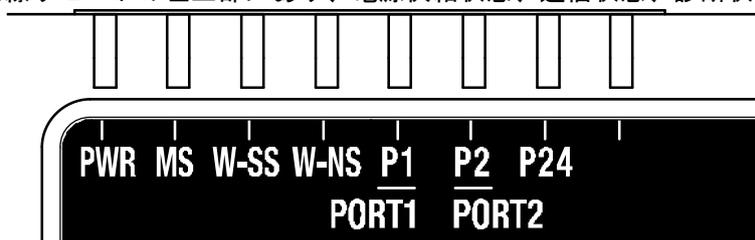


No.	名称	用途
①	取付用ねじ穴 (2×M4)	小型無線リモートを固定します。
②	無線アダプタ用コネクタ (ADPTR)	無線アダプタ用ケーブルを接続します。
③	通信用コネクタ (PORT1)	IO-Link デバイスまたは IO デバイス用ケーブルを接続します。
④	通信用コネクタ (PORT2)	IO-Link デバイスまたは IO デバイス用ケーブルを接続します。
⑤	電源コネクタ (PWR)	小型無線リモートに電源を供給します。
⑥	FE terminal	機能接地用端子です。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。
⑦	LED 表示	小型無線リモート、IO-Link デバイスまたは IO デバイスの状態を表示します。
⑧	FN (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時に使用します。

※接地はできるだけ専用接地をしてユニットの近くに、接地距離を短くしてください。

LED 表示

LED 表示は小型無線リモートの左上部にあり、電源供給状態、通信状態、診断状態などを表示します。



小型無線リモート LED 表示部

PWR、MS、W-SS、W-NS の LED 表示は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
PWR	US1 (制御用) 電源の状態表示	緑	点灯	US1 (制御用) 電源が ON 状態
		緑	点滅	US2 (駆動用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)
		-	消灯	US1 (制御用) 電源が OFF 状態
MS	リモートの状態表示	緑	点灯	正常動作中
		緑	点滅 (1Hz)	US1 (制御用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)
		赤	点滅 (1Hz)	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) ・ US1 (制御用) 電源系 (L+または C/Q) または US2 (駆動用) 電源系 (P24) 短絡検知 ・ 入出力設定点数オーバー ・ 無線アダプタ間内部通信異常 (使用中) ・ プロセスデータマッピングサイズ異常 ・ 接続デバイス照合異常
		赤	点灯	回復不可能な異常
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ 無線アダプタ未接続 (電源投入時)
W-SS	受信電波強度表示	緑	点灯	受信電波電力レベル 3
		緑	点滅 (1Hz)	受信電波電力レベル 2
		緑	点滅 (2Hz)	受信電波電力レベル 1
		赤	点滅	プロトコル V. 1.0 のベース未接続
		橙	点滅	プロトコル V. 2.0 のベース未接続
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録
W-NS	無線通信接続状態表示	緑	点灯	ベースとの接続正常
		赤	点滅	ベース未接続
		赤	点灯	ベース未接続 (回復不可能な無線通信の異常)
		赤 緑	交互点滅	無線通信の接続構成中 (ペアリングモード)
		橙	点灯	強制出力モード
		-	消灯	・ US1 (制御用) 電源が OFF 状態 ・ ベース未登録

LED 表示 P1 から P4 は、各コネクタの 2、4 番ピンの機能により異なります。各コネクタピンの機能及び P1 から P4 の LED 表示は下表を確認ください。

各コネクタの対応 LED 及び対応コネクタピンは下表を確認ください。

コネクタ名	対応 LED	対応コネクタピン	内容
PORT1	P1	4 ピン	初期値 : C/Q (設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P24	2 ピン	P24 (駆動用) ^{※1}
PORT2	P2	4 ピン	初期値 : C/Q (設定で DI、DO、Inactive に変更可能)
	P24	2 ピン	P24 (駆動用) ^{※1}

※1 : PORT1 と PORT2 の P24 (2 ピン) は共通で出力されます。

P1、P2、P24 の LED 表示は下表を確認ください。

LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
P1、P2	Deactivated (無効)	-	消灯	ポート無効
		赤	点灯	L+短絡検知
	C/Q (I/O-Link 通信)	緑	点灯	I/O-Link デバイス通信中
		緑	点滅 (1Hz)	I/O-Link デバイス未接続
		緑	点滅 (2Hz)	下記のいずれかの状態です。 ・接続 I/O-Link デバイス照合異常 ・データサイズ異常 ・データストレージ書き込み異常
		赤	点灯	L+または C/Q 短絡検知
		-	消灯	L+電源が OFF 状態
		橙	点灯	入力 ON
	DI (入力)	赤	点灯	L+短絡検知
		-	消灯	入力 OFF
		橙	点灯	出力 ON
	DO (出力)	赤	点灯	L+または DO 短絡検知
		-	消灯	出力 OFF
		緑	点灯	P24ON
P24	P24 (出力)	赤	点灯	P24 短絡検知
		-	消灯	P24OFF

■コネクタ

・電源コネクタ

No.	信号	内容	M12、4ピン、プラグ
			A code
1	24V (US1)	DC 24V (US1) : Input ^{※1}	
2	24V (US2)	DC 24V (US2) : Input ^{※1}	
3	0V (US1)	DC 0V (US1)	
4	0V (US2)	DC 0V (US2)	

※1 : 24V±10%を入力してください。

・IO-Link デバイス、IO デバイス用コネクタ PORT1/PORT2

No.	信号	内容	M12、5ピン、ソケット
			A code
1	L+	DC 24V (US1) : Output ^{※1}	
2	P24	DC 24V (US2) : Output ^{※1}	
3	L-	0V (US1)	
4	C/Q	IO-Link 通信 デジタル入力 (PNP) デジタル出力 (PNP) ^{※2}	
5	N24	0V (US2) : Output	

※1 : 電源を入力しないでください。PORT1 と PORT2 の P24 (2 ピン) は共通で出力されます。

※2 : ユーザーパラメーターにより変更可能です。工場出荷初期値は IO-Link 通信になります。

・無線アダプタ用コネクタ^{※1}

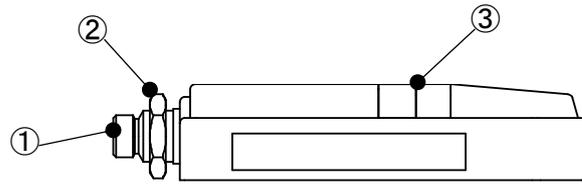
No.	信号	内容	M8、4ピン、ソケット
			A code
1	24V (US1)	DC 24V (US1) : Output ^{※2}	
2	内部 BUS B	無線アダプタ通信用	
3	0V (US1)	DC 0V (US1)	
4	内部 BUS A	無線アダプタ通信用	

※1 : 無線アダプタの接続には専用の無線アダプタ用ケーブルをご使用ください。

※2 : 電源を入力しないでください。

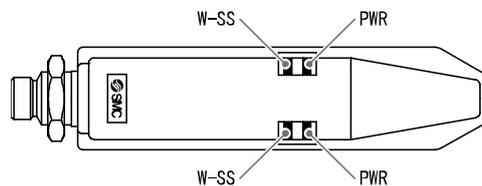
EXW1-A11※(別売り)

■ 外観



No.	名称	用途
①	コネクタ	無線アダプタ用ケーブルを接続します。
②	ナット	無線アダプタを設置プレートに固定します。
③	LED表示	無線アダプタの状態を表示します。

■ LED表示



LED名	機能	LEDの状態		内容
		LED色	点灯/点滅	
PWR	状態表示	緑	点灯	US1(制御用)電源がON状態
		橙	点滅	内部通信エラーを検出
		赤	点灯	回復不可能な異常を検出
		-	消灯	US1(制御用)電源がOFF状態
W-SS	受信電波強度表示	緑	点灯	受信電波電力レベル3
		緑	点滅(1Hz)	受信電波電力レベル2
		緑	点滅(2Hz)	受信電波電力レベル1
		赤	点滅	プロトコルV.1.0未接続
		橙	点滅	プロトコルV.2.0未接続
		-	消灯	ベース/リモート未登録

■ コネクタ

No.	信号	内容	M8、4ピン、プラグ
1	24V(US1)	24V(US1) : Input	
2	内部BUS B	無線アダプタ通信用	
3	0V(US1)	0V(US1)	
4	内部BUS A	無線アダプタ通信用	

※無線アダプタの接続には専用の無線アダプタ用ケーブルをご使用ください。

設定・調整

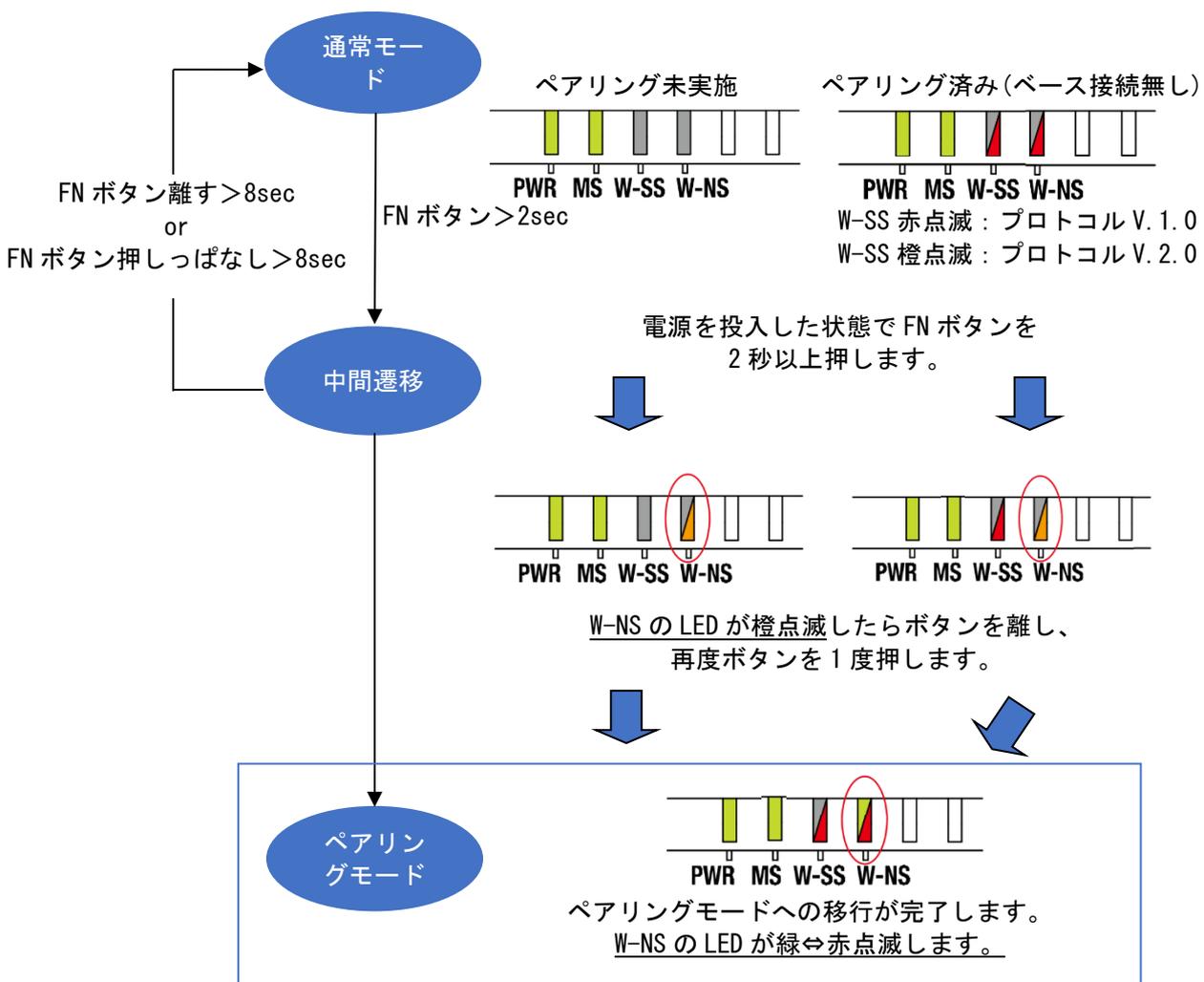
無線システムを稼働させるまでの流れ

■無線システムを使用するまでの流れ

SMC 無線ユニット (ベースおよびリモート) を使用するためには、NFC リーダ/ライターおよび I/O コンフィグレータによる設定が必要となります。詳細は使用するベースまたは I/O コンフィグレータの取扱説明書を確認ください。

なお、EXW1-RL*シリーズは NFC 非対応になっており、工場出荷状態ではペアリングモードになっています。通常モードからペアリングモードへの遷移は、押しボタン操作により切替えが可能です。

○リモートのボタンによるペアリングモード切替え



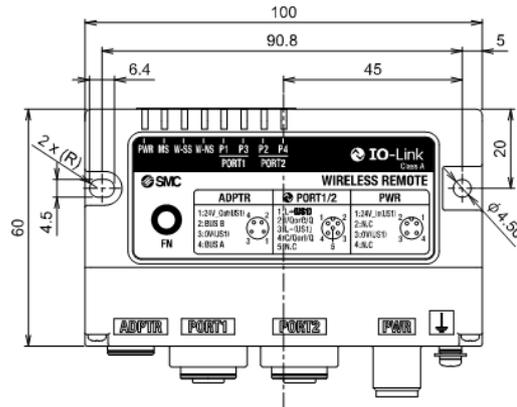
取付け・設置

EXW1-RL※

■小型無線リモート

⚠注意

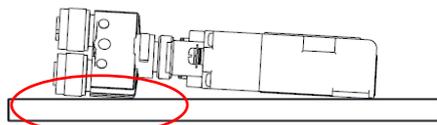
- ・ 部品の破損を防ぐため、締付けは推奨トルク値を適用してください。
- ・ 製品 2 箇所をねじで取付けてください。
必要なねじは 2×M4 (推奨トルク値 = $0.8 \pm 10\%$ N・m) です。



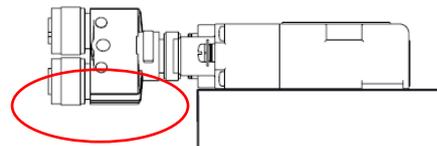
■Y分岐コネクタ (PCA-1557785) を使用する場合

Y分岐コネクタ (PCA-1557785) を使用する場合は、取付位置、配線にご注意ください。

<取付位置>



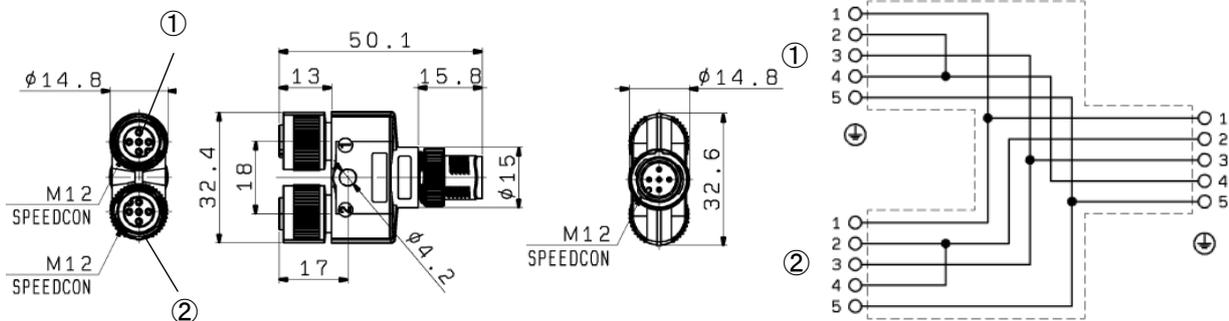
Y分岐コネクタが取付面に干渉し、製品を取付けできません。



Y分岐コネクタが取付面に干渉しないため、製品を取付けできます。

<配線>

分岐先で、2、4ピンが短絡しているため、接続機器の配線に注意してください。



●取扱い上のお願い

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 を達成することができます。

■無線アダプタ

⚠注意

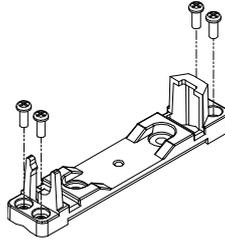
- ・ 部品の破損を防ぐため、締め付けは推奨トルク値を適用してください。
- ・ 詳細は、無線アダプタの添付取説を参照ください。
- ・ 本製品は、別売りとなります。設置プレートは無線アダプタに付属されています。

(1) 設置プレートの取付け

設置プレートを下記2通りの方法で対象物に取付けます。(取付用ネジは同梱されていません)

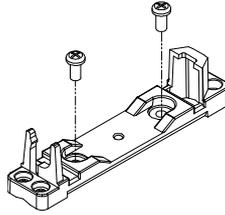
M3×4箇所での取付け

締め付トルクは、 $0.4 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 10\%$ で締め付けてください。



M4×2箇所での取付け

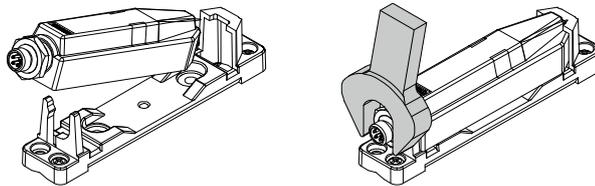
締め付トルクは、 $0.6 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 10\%$ で締め付けてください。



(2) 無線アダプタの取付け

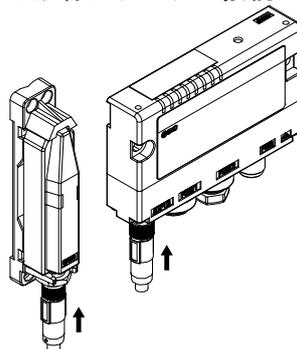
設置プレートに無線アダプタを接続し、無線アダプタに取付けられている六角低頭ナット(M10)にて無線アダプタを設置プレートに固定します。

締め付トルクは、 $0.9 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 10\%$ で締め付けてください



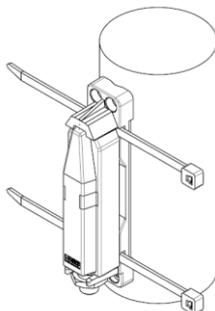
(3) 無線アダプタ用ケーブルの接続

無線アダプタ用ケーブルをベースと無線アダプタに接続します。

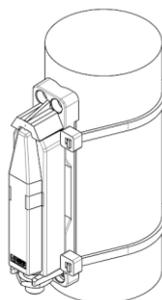


・曲面取付

(1) 設置プレートの上部和下部の結束バンドを通します。

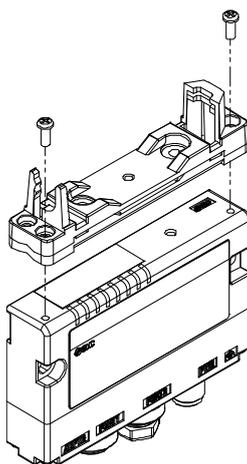


(2) 結束バンドにて無線アダプタと取付対象物を締付けます。
結束バンドの根元をカットします。



・ベースと設置プレートの取付

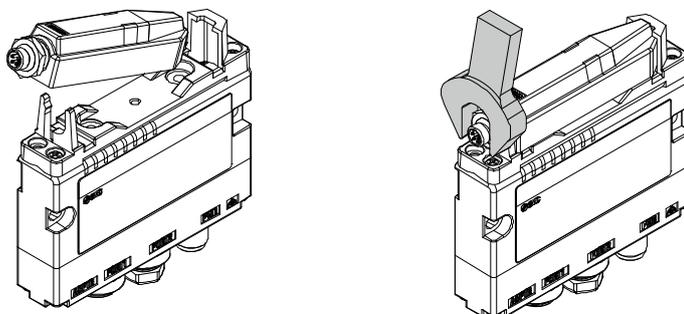
(1) ベースと設置プレートを無線アダプタに同梱されているタッピンねじ (M3×8) 2 個で固定します。
締付けトルクは、 $0.4 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 10\%$ で締付けてください。



(2) 無線アダプタの取付け

設置プレートに無線アダプタを接続し、無線アダプタに取付けられている六角低頭ネット (M10) にて無線アダプタを設置プレートに固定します。

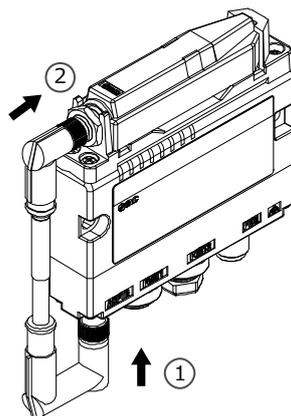
締付けトルクは、 $0.9 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 10\%$ で締付けてください。



(3) 無線アダプタ用ケーブルの接続

下記手順にて無線アダプタ用ケーブルを接続ください。

- ①無線アダプタ用ケーブルのU側コネクタをベースに接続します。
- ②無線アダプタ用ケーブルのS側コネクタをアダプタに接続します。



こんなときには

トラブル発生時は、LED 表示・トラブルシューティング・設定パラメータをご参照の上、適切な対策を施してください。

トラブル現象に該当する原因が確認されない場合は、機器の故障が考えられます。
また、フィールドバスシステム機器故障発生は、ご使用環境により発生する場合がありますので、その場合の対策内容は別途ご相談ください。

・リモート入出力ユニットトラブルシューティング項目

LED	内容	LED の状態		No.
		LED 色	点灯/点滅	
-	全 LED が消灯	-		トラブル 1
PWR	緑点灯以外	緑	点滅	トラブル 2
		-	消灯	
MS	緑点灯以外	緑	点滅	トラブル 3
		赤	点滅	
		赤	点灯	
		-	消灯	
W-SS	赤点滅あるいは消灯	赤	点滅	トラブル 4
		橙	点滅	
		-	消灯	
W-NS	緑点灯以外	赤	点滅	トラブル 5
		橙	点灯	
		赤	点灯	
		赤 緑	交互点滅	
		-	消灯	
P1~P4	緑点灯、橙点灯以外	緑	点滅	トラブル 6
		赤	点灯	
		-	消灯	
P24 ^{※1}	緑点灯以外	赤	点灯	トラブル 7

※1 : EXW1-RLBPA7C のみ

・リモートトラブルシューティング

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
1	全て	-	消灯	US1 (制御・入力用) 電源 OFF	US1 (制御・入力用) 電源に DC24 V±10%を供給してください。
2	PWR	緑	点滅	US2 (出力用) 電源電圧低下 (設定有効時)	US2 (出力用) 電源の電源電圧が低下しています。DC24 V±10%を供給してください。
		-	消灯	US1 (制御・入力用) 電源 OFF	US1 (制御・入力用) 電源に DC24 V±10%を供給してください。
3	MS	緑	点滅	US1 (制御用) 電源電圧低下 (電圧監視有効時)	US1 (制御・入力用) 電源に DC24 V±10%を供給してください。
		赤	点滅	<p>下記の診断情報を検出</p> <p>①US1 (制御用) 電源系 (L+または C/Q) または US2 (駆動用) 電源系 (P24) 短絡検知</p> <p>②I/O 設定入出力点数オーバー</p> <p>③無線アダプタ間内部通信異常</p> <p>④プロセスデータマッピングサイズ異常</p> <p>⑤接続デバイス照合異常</p>	<p>システム診断情報および LED 表示等により異常内容を確定し、下記の対策を参照ください。</p> <p>①短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、I/O-Link デバイス、I/O デバイスが正常か確認してください。</p> <p>②各ポートの占有 Byte 数の合計が、リモートの占有 Byte 数を超えています。各ポート及びリモートの占有 byte 数を確認ください。</p> <p>③無線アダプタとの通信が正常に行われていません。コネクタの緩みや配線断線を確認してください。</p> <p>④I/O-Link マスタの各ポートのプロセスデータサイズを確認してください。接続する I/O-Link デバイスのプロセスデータサイズ以上に設定してください。</p> <p>⑤Validation&Backup の設定を確認してください。</p>

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
3	MS	赤	点灯	リモートの故障	リモートを交換してください。 交換しても現象が改善されない場合、ご使用を中止していただき、弊社営業担当までご連絡ください。
		-	消灯	①US1(制御用)電源 OFF ②無線アダプタ未接続	①US1(制御用)電源に DC24V ±10%を供給してください。 ②無線アダプタを接続してください。
4	W-SS	赤	点滅	プロトコル V. 1. 0 の ①ベースの電源 OFF ②無線電波圏外	①ベースの US1(制御用)電源に DC24 V±10%を供給してください。 ②無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。 ベースおよびリモートの使用環境(設置条件等)を再検討ください。
		橙	点滅	プロトコル V. 2. 0 の ①ベースの電源 OFF ②無線電波圏外	①ベースの US1(制御用)電源に DC24 V±10%を供給してください。 ②無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。 ベースおよびリモートの使用環境(設置条件等)を再検討ください。
		-	消灯	①ベース未登録 ②US1(制御用)電源 OFF	①ベースの登録状況を確認し、正しくペアリングを実施してください。 ②US1(制御用)電源に DC24 V±10%を供給してください。

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
5	W-NS	赤	点滅	①ベースの電源 OFF ②無線電波圏外	①ベースの US1 (制御用) 電源に DC24 V±10%を供給してください。 ②無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。 ベースおよびリモートの使用環境(設置条件等)を再検討ください。
		赤	点灯	リモートの故障	リモートを交換してください。 交換しても現象が改善されない場合、ご使用を中止していただき、弊社営業担当までご連絡ください。
		赤 緑	交互点滅	ペアリングモード中	“ペアリング可能”に設定されています。ペアリングを実施しない場合“ペアリング不可”設定に変更ください。
		橙	点滅(1Hz)	FN (ペアリング用押しボタン) 操作中	FN 操作中です。使用用途によりモードを変更ください。
		橙	点灯	強制出力モード	使用用途によりモードを変更ください。
		-	消灯	①ベース未登録 ②US1 (制御用) 電源 OFF	①ベースの登録状況を確認し、正しくペアリングを実施してください。 ②US1 (制御用) 電源に DC24 V±10%を供給してください。

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
6	P1 P2 P3 P4	緑	点滅 (1Hz)	I0-Link デバイス未接続	I0-Link デバイスを接続してください。
		緑	点滅 (2Hz)	①接続 I0-Link デバイス照合異常 ②データサイズ異常 ③データストレージ書き込み異常	①Validation&Backup の設定を確認してください。 ②各ポートのプロセスデータ サイズを確認してください。接続する I0-Link デバイスのプロセスデータ サイズ以上に設定してください。 ③データストレージの書き込みを再度実施してください。
		赤	点灯	L+または C/Q 短絡検知	短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、I0-Link デバイス、I0 デバイスが正常か確認してください。
		-	消灯	①ポートモードが Deactivated ②L+電源が OFF 状態 ③入力 OFF (ポートモードが DI) ④出力 OFF (ポートモードが DO)	①ポートモードが Deactivated に設定されています。用途に合ったモードに変更してください。 ②設定ツールで L+電源の制御を行ってください。 ③ポートモードが DI に設定され、入力が OFF 状態です。 ④ポートモードが DO に設定され、出力が OFF 状態です。
7	P24	赤	点灯	P24 短絡検知	短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、I0-Link デバイス、I0 デバイスが正常か確認してください。
		-	消灯	P24OFF	P24 が OFF 状態です。

・無線アダプタトラブルシューティング項目

LED	内容	LED の状態		No.
		LED 色	点灯/点滅	
-	全 LED が消灯	-	-	トラブル 1
PWR	PWR が赤点灯、橙点滅あるいは消灯	-	消灯	トラブル 2
		橙	点滅	
		赤	点灯	
W-SS	W-SS が赤点滅、橙点滅あるいは消灯	赤	点滅	トラブル 3
		橙	点滅	
		-	消灯	

・無線アダプタトラブルシューティング

トラブル No.	LED 名称	LED の状態		トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
		LED 色	点灯/点滅		
1	全て	-	消灯	US1 (制御用) 電源 OFF	US1 (制御用) 電源に DC24 V±10% を供給してください。
2	PWR	-	消灯	US1 (制御用) 電源 OFF	US1 (制御用) 電源に DC24 V±10% を供給してください。
		橙	点滅	無線アダプタ間内部通信異常	無線アダプタとの通信が正常に行われていません。コネクタの緩みや配線断線を確認してください。
3	W-SS	赤	点灯	無線アダプタの故障	無線アダプタを交換してください。交換しても現象が改善されない場合、ご使用を中止していただき、弊社営業担当までご連絡ください。
		赤	点滅	プロトコル V. 1. 0 の ①ベースの電源 OFF ②無線電波圏外	①ベースの US1 (制御・入力用) 電源に DC24 V±10% を供給してください。 ②無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。ベースおよびリモートの使用環境 (設置条件等) を再検討してください。
		橙	点滅	プロトコル V. 2. 0 の ①ベースの電源 OFF ②無線電波圏外	①ベースの US1 (制御・入力用) 電源に DC24 V±10% を供給してください。 ②無線システム間で無線通信可能な距離を超えている可能性があります。ベースおよびリモートの使用環境 (設置条件等) を再検討してください。
		-	消灯	①工場出荷状態 ②US1 (制御用) 電源 OFF	①工場出荷状態です。ペアリングを実施してください。 ②US1 (制御・入力用) 電源に DC24 V±10% を供給してください。

技術情報

I/O マップ

入出力占有バイト数を下表に示します。本製品は、ユニット全体の占有バイト（入力及び出力：最大各130Byte）を選択し、その中でそれぞれの I0-Link ポートサイズを選択します。無線プロトコルによりユニット全体の占有バイト数、I0-Link ポートサイズが異なりますので、詳細はペアリングするベースに対する I/O マップを確認ください。また、初期値は下表となります。

製品品番	無線プロトコル	占有バイト	
		入力	出力
EXW1-RLAPA8C	V. 1. 0	16 ^{※1}	16 ^{※1}
	V. 2. 0	2~130 ^{※2}	2~130 ^{※2}
EXW1-RLBPA7C	V. 1. 0	16 ^{※1}	16 ^{※1}
	V. 2. 0	2~66 ^{※2}	2~66 ^{※2}

※1：詳細は「無線プロトコル V. 1. 0 (43 ページ)」を確認ください。

※2：詳細は「無線プロトコル V. 2. 0 (41 ページ)」を確認ください。

■無線プロトコル V. 2. 0

無線プロトコルが V. 2. 0 の場合、入出力マップは以下になります。

初期値は、固定部 2Byte (Byte N~Byte N+1) + I0-Link Process data 32Byte (P1+P2:各入出力 16Byte +P3+P4:各入出力 0Byte) の合計 34Byte になります。

EXA1 シリーズをペアリングした場合は初期値固定となります。

<EXW1-RLAPA8C の I/O マップ>

	入力								出力											
	Bit 7		X2		Dev Com3		X4		Dev Com2		X4		Bit 7		Y2		Y4		Bit 0	
Byte N ^{※1}	Dev Com4	X2	Dev Com3	X2	Dev Com2	X4	Dev Com1	X4	—	Y2	—	Y2	—	Y4	—	Y4				
コネクタ	PORT2		PORT1		PORT2		PORT1		PORT2		PORT1		PORT2		PORT1					
I0-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)		ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)					
Byte N+1	Dev Err4	PQ4	Dev Err3	PQ3	Dev Err2	PQ2	Dev Err1	PQ1	予約 (固定値 : 0)											
コネクタ	PORT2		PORT1		PORT2		PORT1													
I0-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)													
Byte N+2 ^{~※2}	I0-Link Process data P1~P4								I0-Link Process data P1~P4											

※1：X2は各コネクタ PORT の I0-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI) に設定した時の 2 番ピンの入力信号です。

X4は各コネクタ PORT の I0-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI) に設定した時の 4 番ピンの入力信号です。

Y2は各コネクタ PORT の I0-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO) に設定した時の 2 番ピンの出力信号です。

Y4は各コネクタ PORT の I0-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO) に設定した時の 4 番ピンの出力信号です。

※2：I0-Link ポート動作モードが I0-Link モードの場合、I0-Link ポート 1 から I0-Link ポートサイズ設定に基づいて、データがマップングされます。I0-Link Process data サイズの初期値は P1、P2 が各入力/出力：16/16Byte、P3、P4 各入力/出力：0/0Byte となり、P3、P4 の初期モードは DI となります。

なお、各ポートは設定 0~32Byte から選択可能です。詳細は「パラメータ詳細 (46 ページ)」を確認ください。

<EXW1-RLBPA7C の IO マップ>

	入力								出力											
	Bit 7				Bit 0				Bit 7				Bit 0							
Byte N ※1	-	-	-	-	Dev Com2	X4	Dev Com1	X4	Y2※2	-	-	-	-	Y4	-	Y4				
コネクタ	-				PORT2				PORT1				-							
IO-Link ポート	-				ポート 2 (P2)				ポート 1 (P1)				-							
Byte N+1	-	-	-	-	Dev Err2	PQ2	Dev Err1	PQ1	予約(固定値: 0)											
コネクタ	-				PORT2												PORT1			
IO-Link ポート	-				ポート 2 (P2)												ポート 1 (P1)			
Byte N+2 ~※3	IO-Link Process data P1、P2								IO-Link Process data P1、P2											

※1: X4は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの入力信号です。

Y4は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの出力信号です。

※2: Y2は各コネクタ PORT の P24(2 番ピン)の出力信号となり、PORT1 と PORT2 の P24(2 番ピン)から同時に出力されます。

※3: IO-Link ポート動作モードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定に基づいて、データがマッピングされます。IO-Link Process data サイズの初期値は P1、P2 で各入力/出力: 16/16Byte となります。

なお、各ポートは設定 0~32Byte から選択可能です。詳細は「パラメータ詳細 (46 ページ)」を確認ください。

・Byte N 及び Byte N+1 の入力を示します。

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte N※1	Dev Com4	X2	Dev Com3	X2	Dev Com2	X4	Dev Com1	X4
Byte N+1※1	Dev Err4	PQ4	Dev Err3	PQ3	Dev Err2	PQ2	Dev Err1	PQ1

※1: Bit4~Bit7 は EXW1-RLAPA8C のみ対応です。

名称	内容	値
DevCom#※1	ポート通信状態	0: デバイス未接続 1: Operate もしくは Preoperate 状態
DevErr#※1	イベント状態 (デバイスまたはマスタのイベント状態)	0: No event または Notification 1: Warning または Error
PQ#※1	受信入力プロセスデータ 有効(正常) / 無効(異常) ※2	0: 無効(異常) 1: 有効(正常)

※1: #には 1~4 が入り、各 IO-Link ポートを示します。

※2: 受信入力プロセスデータが異常 (Process Data Invalid) 時は、プロセスデータ値を保持します。

■ 無線プロトコル V. 1. 0

無線プロトコルが V. 1. 0 の場合、占有バイトは入力/出力 : 16/16Byte 固定となります。

固定部 2byte(Byte N~Byte N+1) + IO-Link Process data 14byte(初期値 P1:8Byte、P2:6Byte、P3、P4:0Byte)

<EXW1-RLAPA8C の IO マップ>

	入力								出力							
	Bit 7				Bit 0				Bit 7				Bit 0			
Byte N ※1	Dev Com4	X2	Dev Com3	X2	Dev Com2	X4	Dev Com1	X4	-	Y2	-	Y2	-	Y4	-	Y4
コネクタ	PORT2		PORT1		PORT2		PORT1		PORT2		PORT1		PORT2		PORT1	
IO-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)		ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
Byte N+1	Dev Err4	PQ4	Dev Err3	PQ3	Dev Err2	PQ2	Dev Err1	PQ1	予約(固定値 : 0)							
コネクタ	PORT2		PORT1		PORT2		PORT1									
IO-Link ポート	ポート 4 (P4)		ポート 3 (P3)		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)									
Byte N+2 ~N+15※2	IO-Link Process data P1~P4								IO-Link Process data P1~P4							

※1 : X2 は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI_C/Q) に設定した時の 2 番ピンの入力信号です。
 X4 は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの入力信号です。
 Y2 は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO_C/Q) に設定した時の 2 番ピンの出力信号です。
 Y4 は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの出力信号です。

※2 : IO-Link ポート動作モードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定に基づいて、データがマッピングされます。IO-Link Process data サイズの初期値は P1 : 8Byte、P2 : 6Byte、P3、P4 : 0Byte となります。
 なお、各ポートは設定 0~14Byte から選択可能です。詳細は「パラメータ詳細 (46 ページ)」を確認ください。

<EXW1-RLBPA7C の IO マップ>

	入力								出力							
	Bit 7				Bit 0				Bit 7				Bit 0			
Byte N ※1	-	-	-	-	Dev Com2	X4	Dev Com1	X4	Y2※2	-	-	-	-	Y4	-	Y4
コネクタ	-		-		PORT2		PORT1		-		-		PORT2		PORT1	
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)		-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)	
Byte N+1	-	-	-	-	Dev Err2	PQ2	Dev Err1	PQ1	予約(固定値 : 0)							
コネクタ	-		-		PORT2		PORT1									
IO-Link ポート	-		-		ポート 2 (P2)		ポート 1 (P1)									
Byte N+2 ~N+15※3	IO-Link Process data P1、P2								IO-Link Process data P1、P2							

※1 : X4 は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル入力モード (DI_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの入力信号です。
 Y4 は各コネクタ PORT の IO-Link ポート動作モードをデジタル出力モード (DO_C/Q) に設定した時の 4 番ピンの出力信号です。

※2 : Y2 は各コネクタ PORT の P24 (2 番ピン) の出力信号となり、同時に出力されます。

※3 : IO-Link ポート動作モードが IO-Link モードの場合、IO-Link ポート 1 から IO-Link ポートサイズ設定に基づいて、データがマッピングされます。IO-Link Process data サイズの初期値は P1 : 8Byte、P2 : 6Byte、P3、P4 : 0Byte となります。
 なお、各ポートの設定 0~14Byte から選択可能です。詳細は「パラメータ詳細 (46 ページ)」を確認ください。

・ Byte N 及び Byte N+1 の入力を示します。

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte N ^{※1}	Dev Com4	X2	Dev Com3	X2	Dev Com2	X4	Dev Com1	X4
Byte N+1 ^{※1}	Dev Err4	PQ4	Dev Err3	PQ3	Dev Err2	PQ2	Dev Err1	PQ1

※1 : Bit4~Bit7 は EXW1-RLAPA8C のみ対応です。

名称	内容	値
DevCom# ^{※1}	ポート通信状態	0 : デバイス未接続 1 : Operate もしくは Preoperate 状態
DevErr# ^{※1}	イベント状態 (デバイスまたはマスタのイベント状態)	0 : No event または Notification 1 : Warning または Error
PQ# ^{※1}	受信入力プロセスデータ 有効(正常) / 無効(異常) ^{※2}	0 : 無効(異常) 1 : 有効(正常)

※1 : #には 1~4 が入り、各 IO-Link ポートを示します。

※2 : 受信入力プロセスデータが異常 (Process Data Invalid) 時は、プロセスデータ値を保持します。

各ポートで診断機能を持っています。診断内容はLED とプロセスデータ入力に割り付けられた PQI により表示されます。

各診断時の LED 表示、イベントコードは以下のようになります。

ポート診断機能	内容	LED	ポート LED 状態	入力ビット番号 (名称)	イベントコード
L+短絡 検知	1-3 番ピンの短絡診断	MS	赤点滅	—	0x1806
		P1~P4	赤点灯		
P24 短絡 検知	2-5 番ピンの短絡診断	MS	赤点滅	—	0x180F
		P24	赤点灯		
C/Q 短絡 検知	1-4 番ピンもしくは 3-4 番ピンの短絡診断	MS	赤点滅	—	0x1804 0x1813
		P1~P4	赤点灯		
接続デバイス照合異常	ポートの動作モードが I0-Link で、「接続デバイス照合レベル」パラメータを「Type Compatible」に設定した場合、登録された Vendor ID と Device ID と接続デバイスからの読み出した値が不一致の場合、異常を検出する。	MS	赤点滅	—	0x1803
		P1~P4	緑点滅		
デバイスプロセスデータマッピング異常 ※1	ポート動作モードが I0-Link で、マッピングされたプロセスデータ長よりも大きいサイズのデバイスが接続された場合、異常を検出する。	MS	赤点滅	—	0x1F01
		P1~P4	緑点滅		
デバイス未接続 検知 ※2	ピン機能/動作モードが I0-Link の際、デバイスが未接続状態を検知	P1~P4	緑点滅	5 (DevCom)	0x1800
P24 電圧低下	Class B タイプの 2-5 番ピンの電源低下を診断	P24	消灯	—	0x180E

※1：マッピング異常時、プロセスデータ入力値および出力値は全点ゼロになる

※2：ポートがデバイス未接続時、プロセスデータ入力値は全点ゼロになる

パラメータ詳細

・ I0-Link マスタユニットパラメータ

パラメータ設定はペアリングされた無線ベースから設定可能です。詳細は各ベースの取扱説明書を確認ください。EXA1 シリーズとペアリングした場合は、工場出荷状態で動作し、変更はできません。

No.	名称	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ有効範囲	
1	Brown-out Detection for US1	US1 (制御用) 電源電圧低下。	Enable	診断発生	○	ユニット	
			Disable	診断発生しない			
2	Output State Fieldbus FaultIdle ^{※1}	上位通信異常時の出力設定。	Clear	出力を OFF	○	ユニット	
			Hold	出力を保持			
			Individual	項目 7、9、22、23 による			
3	Short Circuit Detection (L+, C/Q)	下記いずれかの短絡が発生。 ・ L+電源 (US1) ・ C/Q 信号 (US1) ・ P24 電源 (US2)	Enable	診断発生	○	ユニット	
			Disable	診断発生しない			
4	AD Update Time	I0-Link Process data の入力更新時間	20~60000 [ms]	設定された時間毎にデータをサンプリングする。	500	ユニット	
5	Output State for RF Timeout	無線通信異常時 (タイムアウト) の出力設定。	Clear	出力を OFF		ユニット	
			Hold	出力を保持	○		
			Individual	項目 12 による			
6	Brown-out Detection for US2 ^{※2}	US2 (駆動用) 電源電圧低下。	Enable	診断発生		ユニット	
			Disable	診断発生しない	○		
7	Hold State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力信号の設定。	Hold	出力を保持		I0-Link ポート (P1~P4)	
			Individual	項目 8 による	○		
8	Output State for Fieldbus Fault	上位通信切断時のデジタル出力値の設定。	Individual	OFF	出力を OFF	○	I0-Link ポート (P1~P4)
				ON	出力を ON		
9	Hold State for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力信号の設定。	Hold	出力を保持		I0-Link ポート (P1~P4)	
			Individual	項目 10 による	○		

No.	名称	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ有効範囲	
10	Output state for Fieldbus Idle	上位通信アイドル時のデジタル出力値の設定。	Individual	OFF	出力を OFF	○	I0-Link ポート (P1~P4)
				ON	出力を ON		
11	Hold State for RF Timeout	無線通信異常時（タイムアウト）の出力モードの設定。	Hold	出力を保持		I0-Link ポート (P1~P4)	
			Individual	項目 12、24 による	○		
12	Output state for RF Timeout	無線通信異常時（タイムアウト）の出力値の設定。	Individual	OFF	出力を OFF	○	I0-Link ポート (P1~P4)
				ON	出力を ON		
13	Pd Byte Swap ^{※3}	上位通信と I0-Link マスタ間で送受信するプロセスデータのバイト順序を並べ替える	Direct	データのバイト順序を並べ替えない	○	I0-Link ポート (P1~P4)	
			Swap 16 bit	ワード単位で並べ替える			
			Swap 32 bit	ダブルワード単位で並べ替える			
			Swap All	全てのバイトを並べ替える			
14	L+ Power ON	L+の電源制御	OFF	L+を OFF する		PORT (PORT1/2)	
			ON	L+を ON する	○		
15	Port Input I0-Link Size	I0-Link ポートの Process data サイズ(入力)の変更。	0~32 (無線プロトコル V. 2.0)	各 I0-Link ポートの Process data サイズ(入力)を設定する	P1、P2 : 16 P3、P4 : 0 (無線プロトコル V. 2.0)	I0-Link ポート (P1~P4)	
			0~14 (無線プロトコル V. 1.0)		P1 : 8 P2 : 6 P3、P4 : 0 (無線プロトコル V. 1.0)		
16	Port Output I0-Link Size	I0-Link ポートの Process data サイズ(出力)の変更。	0~32 (無線プロトコル V. 2.0)	I0-Link ポートの Process data サイズ(出力)を設定する	P1~P4 : 16 (無線プロトコル V. 2.0)	I0-Link ポート (P1~P4)	
			0~14 (無線プロトコル V. 1.0)		P1 : 8 P2 : 6 P3、P4 : 0 (無線プロトコル V. 1.0)		

No.	名称	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ有効範囲
17	PortMode	I0-Link ポートの動作モードの設定	Deactivated	未使用ポート		I0-Link ポート (P1~P4)
			IOL_Manual	I0-Link デバイス照合機能設定に基づいて I0-Link 通信を起動する		
			IOL_Autostart	I0-Link デバイス照合を行わず I0-Link 通信を起動する	○※4	
			DI_C/Q	デジタル入力	○※5	
			DO_C/Q	デジタル出力		
18	Validation & Backup※6	接続デバイスの照合機能（ベンダーIDとデバイスIDの照合）と、データストレージ（DS）機能の設定	No Device Check	照合機能：無効 DS 機能：無効	○	I0-Link ポート (P1~P4)
			Type compatible Device V1.0	接続デバイス：V1.0 照合機能：有効 DS 機能：無効		
			Type compatible Device V1.1	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：無効		
			Type compatible Device V1.1, Backup+Restore	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効（バックアップ&リストア）		
			Type compatible Device V1.1, Restore	接続デバイス：V1.1 照合機能：有効 DS 機能：有効（リストアのみ）		
19	PortCycleTime ※7	I0-Link デバイスとの通信サイクルタイムを下記範囲で設定 0.4~6.3ms (0.1ms 毎) 6.4~31.6ms (0.4ms 毎) 32~132.8ms (1.6ms 毎)	0：自動設定 (As fast as possible)	デバイスの min cycle time に基づく	○	I0-Link ポート (P1~P4)
			1~255：0.4~132.8ms	0.4ms~132.8ms		
20	Vendor ID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するベンダーIDを設定	0~65535	接続するデバイスのベンダーIDを設定する	0	I0-Link ポート (P1~P4)
21	DeviceID	I0-Link デバイス照合機能有効時に使用するデバイスIDを設定	0~16777215	接続するデバイスのデバイスIDを設定する	0	I0-Link ポート (P1~P4)

No.	名称	定義	設定項目	設定内容	工場出荷状態	パラメータ有効範囲
22	I0-Link State for FieldbusFault ^{※8}	上位通信切断時のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定。	Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点OFFする		I0-Linkポート (P1~P4)
			Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Linkマスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する		
			Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点OFFする	○	
23	I0-Link State for Fieldbus Idle ^{※8}	上位通信アイドル時のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定。	Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点OFFする		I0-Linkポート (P1~P4)
			Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Linkマスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する		
			Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点OFFする	○	
24	I0-Link State for RF Timeout ^{※8}	無線通信異常時（タイムアウト）のI0-Link通信プロセスデータ出力の設定。	Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点OFFする		I0-Linkポート (P1~P4)
			Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Linkマスタが最後に受信したプロセスデータ出力の値を保持する		
			Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点OFFする	○	

※1：無線ベースの「Output State Fieldbus FaultIdle」が「Individual」に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※2：EXW1-RLBPA7Cのみ

※3：接続デバイスのプロセスデータサイズの条件によって、使用可能なバイトスワップパラメータは異なります。詳細は「入出力バイトスワップ機能（50ページ）」を参照してください。

※4：各PORTの4番ピンの初期値です。

※5：各PORTの2番ピンの初期値です。

※6：I0-Linkポート動作モードが「Manual」の場合に有効なパラメータです。詳細は「データストレージ機能（52ページ）」を参照してください。

※7：I0-Linkデバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms以上となります。詳細は「ポートサイクルタイム設定（51ページ）」を参照してください。

※8：設定の違いによる接続デバイスの振る舞いについて、「上位/無線通信異常時の出力設定（I0-Link設定時）（50ページ）」を参照してください。

上位/無線通信異常時の出力設定（I0-Link 通信設定時）

上位/無線通信が異常時、I0-Link マスタの設定に基づいて、接続デバイスの振る舞いは以下のようになります。

I0-Link マスタ設定（上位/無線通信異常時の出力設定）		接続デバイスの振る舞い
設定項目	設定内容	
Clear/ PD Out valid	プロセスデータ出力は有効のまま、出力を全点 OFF する	出力はクリアされる
Hold	プロセスデータ出力は有効のまま、I0-Link マスタが最後に上位から受信したプロセスデータ出力の値を保持する	出力はホールドする
Clear/ PD Out invalid	プロセスデータ出力を無効にし、出力を全点 OFF する	I0-Link 通信異常時の出力設定機能に基づく

入出力バイトスワップ機能

I0-Link デバイスの入力プロセスデータと出力プロセスデータのバイトオーダーをポート毎に設定できます。以下は設定可能なパラメータです。

設定	内容	初期値
Direct	データ並びを変更しません	○
Swap 16 Bit	ワード単位でバイトを入れ替えます	—
Swap 32 Bit	ダブルワード単位でバイトを入れ替えます	—
Swap All	全てのバイトを入れ替えます	—

ポート設定（データ形式）

例) プロセスデータ バイトスワップ（プロセスデータサイズ：8Byte）

設定	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
元データ	01	23	45	67	89	AB	CD	EF
Direct	01	23	45	67	89	AB	CD	EF
Swap 16 Bit	23	01	67	45	AB	89	EF	CD
Swap 32 Bit	67	45	23	01	EF	CD	AB	89
Swap All	EF	CD	AB	89	67	45	23	01

例) プロセスデータ バイトスワップ（プロセスデータサイズ：7Byte）

設定	Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7
元データ	01	23	45	67	89	AB	CD	00
Direct	01	23	45	67	89	AB	CD	00
Swap 16 Bit	23	01	67	45	AB	89	00	CD
Swap 32 Bit	67	45	23	01	00	CD	AB	89
Swap All	00	CD	AB	89	67	45	23	01

※：マッピングサイズが2バイトの場合は「swap 32bit」を設定しても、バイトスワップしません。

※：上位通信プロセスデータのマッピングサイズと接続デバイスのプロセスデータサイズが異なる場合は、空きバイトのゼロ値を含めて並び替えます。

ポートサイクルタイム設定

通信サイクルタイムは自動設定もしくは0.4ms～132.8msの範囲で指定します。
設定値は自動設定もしくは0.4ms～132.8msの範囲を下表のように0～255で指定します。

注) I/O-Link デバイスの最小サイクルタイム、通信速度、プロセスデータサイズ等によって、設定可能なサイクルタイムの最小値が変動します。自動設定、または最小値以下に設定した場合、実際に動作するサイクルタイムは設定可能な最小値となり、0.7ms以上となります。

値	設定範囲
0	自動設定 (As fast as possible) : デバイスの min. cycle time に基づく
1～3	0.4 ms
4～63	0.4 ms～6.3 ms (0.1 ms 毎)
64～127	6.4 ms～31.6 ms (0.4 ms 毎)
128～191	32.0 ms～132.8 ms (1.6 ms 毎)
192～255	132.8 ms

各値は以下の計算に基づきます。

ビット列

ビット								内容
7	6	5	4	3	2	1	0	
タイムベース		乗数						Bit 0～5 : 乗数 (000000～111111) Bit 6～7 : タイムベース (00、01、10)

計算条件

タイムベース	タイムベース値	計算	サイクルタイム
00	0.1 ms	乗数 × タイムベース	0.4 ms～6.3 ms
01	0.4 ms	6.4 ms + 乗数 × タイムベース	6.4 ms～31.6 ms
10	1.6 ms	32.0 ms + 乗数 × タイムベース	32.0 ms～132.8 ms

データストレージ機能

I0-Link ポート動作モードを「Manual」に設定し、さらに Validation & Backup を

「Type compatible, Device V1.1, Backup +Restore」または「Type compatible, Device V1.1, Restore」に設定するとデータストレージ機能が使用できます。

バックアップおよびリストア概要

各 I0-Link デバイス内のパラメータ設定データを I0-Link マスタへ保存（「バックアップ」と呼びます）することができます。

また、I0-Link デバイスを同じ型式のものに交換したとき、I0-Link マスタにバックアップしていたパラメータ設定データを I0-Link マスタから I0-Link デバイ스에転送（「リストア」と呼びます）することができます。

I0-Link 通信起動時のバックアップ/リストア動作の条件

データストレージ機能の動作は、I0-Link マスタ内のデータストレージ状態と、I0-Link デバイスのパラメータ変更状態の条件に基づいて以下のようになります。

Validation & Backup 設定値	条件			データストレージの 動作
	データストレージ 状態	デバイスからの バックアップ 要求	データストレージと デバイスパラメータの チェックサム比較	
No Device Check	—	—	—	クリアする
Type compatible, Device V1.0	—	—	—	クリアする
Type compatible, Device V1.1	—	—	—	クリアする
Type compatible, Device V1.1, Backup +Restore	データあり	要求あり	—	バックアップ
	データあり	要求なし	不一致	リストア
	データあり	要求あり	一致	何もしない
	データなし	—	—	バックアップ
Type compatible, Device V1.1, Restore	データあり	—	不一致	リストア
	データあり	—	一致	何もしない
	データなし	—	—	何もしない

注1) ベンダーIDまたはデバイス ID を変更した場合、データストレージはクリアされます。

注2) I0-Link ポート動作モードを「Manual」以外へ変更すると、Validation & Backup の値は自動で「No Device Check」へ切り替わります。そのため、データストレージはクリアされます。

IO-Link の SMI サービス

IO-Link マスタと IO-Link デバイスのパラメータの読み出しと書き込みを行う事が出来ます。
読み出しと書き込み方法は無線ベースの取扱説明書を参照ください。

SMI サービスでは下記 5 種類のデータを読み出しまたは書き込みすることが可能です。

No	名称	データ種類	Read	Write
1	SMI_MasterIdentification	IO-Link マスタ情報の取得	○	—
2	SMI_PortConfiguration	IO-Link マスタポートのパラメータ取得	○	—
3	SMI_PortStatus	IO-Link マスタポートステータスを取得	○	—
4	SMI_DeviceRead	IO-Link デバイスから ISDU 受信	○	—
5	SMI_DeviceWrite	IO-Link デバイスへの ISDU 送信	—	○

1. SMI_MasterIdentification (IO-Link マスタ情報の取得)

名称	内容
Vendor ID	IO-Link マスタのベンダーID (SMC)
Master ID	IO-Link マスタの ID (EXW1-RLAPA8C、EXW1-RLBPA7C)
Master type	IO-Link マスタの種別
Feature	IO-Link マスタがサポートしている機能
Max number of ports	IO-Link マスタの最大 IO-Link ポート数
Port 1 type	ポートタイプ Class A (EXW1-RLAPA8C) Class B (EXW1-RLBPA7C)
Port 2 type	
Port 3 type	
Port 4 type	

1-1. PDIn

名称	内容
PQI	Port Qualifier Information
InputDataLength	IO-Link デバイスの入力プロセスデータサイズ
PDIO	入力プロセスデータ 0
...	...
PDIn	入力プロセスデータ n

1-2. PDOut

名称	内容
OutputDataLength	IO-Link デバイスの出力プロセスデータサイズ
PD00	出力プロセスデータ 0
...	...
PD0n	出力プロセスデータ n

1-3. PDInOut

名称	内容
PQI	Port Qualifier Information
InputDataLength	IO-Link デバイスの入力プロセスデータサイズ
PDIO	入力プロセスデータ 0
...	...
PDIm	入力プロセスデータ m
OutputDataLength	IO-Link デバイスの出力プロセスデータサイズ
PD00	出力プロセスデータ 0
...	...
PD0n	出力プロセスデータ n

2. SMI_PortConfigList (IO-Link マスタポートパラメータの取得)

名称	内容
Port mode	Deactivated IOL_Manual IOL_Autostart DI_C/Q DQ_C/Q
Validation&Backup	No Device Check Type compatible Device V1.0 Type compatible Device V1.1 Type compatible Device V1.1、Backup+Restore Type compatible Device V1.1、Restore
I/Q behavior (Pin2 at M12 Connector)	Digital input (EXW1-RLAPA8C の時) Power2 (EXW1-RLBPA7C の時)
Port Cycle time	ポートサイクルタイム (ポートサイクルタイム設定 (51 ページ) 参照)
Max number of ports	IO-Link マスタの最大 IO-Link ポート数
Vendor ID	IO-Link デバイス照合機能用のベンダーID
Device ID	IO-Link デバイス照合機能用のデバイス ID

3. SMI_PortStatusList (IO-Link マスタポートステータスの取得)

名称	内容
PortStatusInfo	NO_DEVICE、DEACTIVATED、PORT_DIAG PREOPERATE、OPERATE、DI_C/Q、DO_C/Q
PortQualityInfo input	入力プロセスデータ valid 入力プロセスデータ invalid
PortQualityInfo output	出力プロセスデータ valid 出力プロセスデータ invalid
RevisionID	IO-Link デバイスの IO-Link バージョン
TransmissionRate	通信速度 NOT_DETECTED、COM1、COM2、COM3
MasterCycleTime	実際のサイクルタイム値
InputDataLength	接続されている IO-Link デバイスの 入力プロセスデータサイズ
OutputDataLength	接続されている IO-Link デバイスの 出力プロセスデータサイズ
Vendor ID	接続されている IO-Link デバイスのベンダーID
Device ID	接続されている IO-Link デバイスのデバイス ID
NumberOfDiags	イベントの発生数
EventQualifier 1	EventQualifier1
EventCode	IO-Link マスタまたはデバイスのイベントコード
EventQualifier 2	EventQualifier2
EventCode	IO-Link マスタまたはデバイスのイベントコード

4. SMI_DeviceRead (IO-Link デバイスのパラメータ取得)

名称	内容
On request data	IO-Link Device の取扱説明書参照

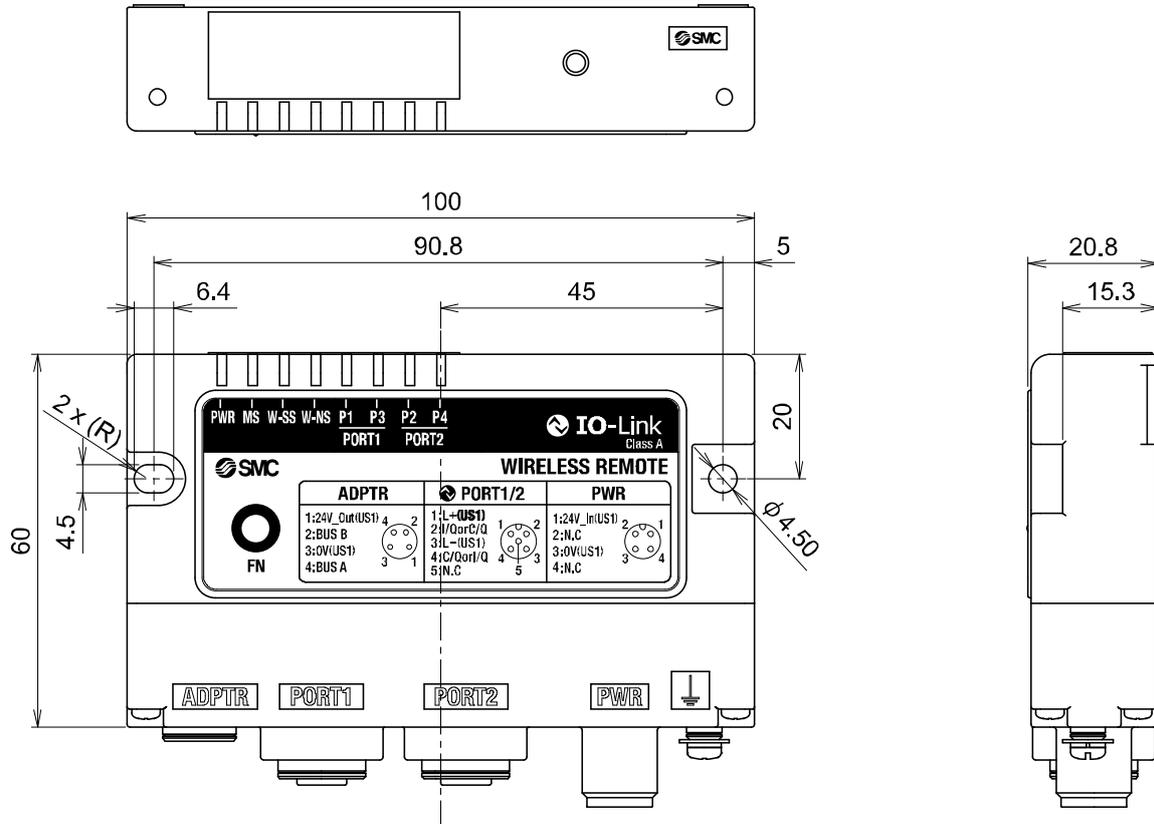
5. SMI_DeviceRead (IO-Link デバイスのパラメータ設定)

名称	内容
Index[0] (MSB)	IO-Link Device の取扱説明書参照
Index[1] (LSB)	
Subindex	IO-Link Device の取扱説明書参照
On request data	IO-Link Device の取扱説明書参照

仕様

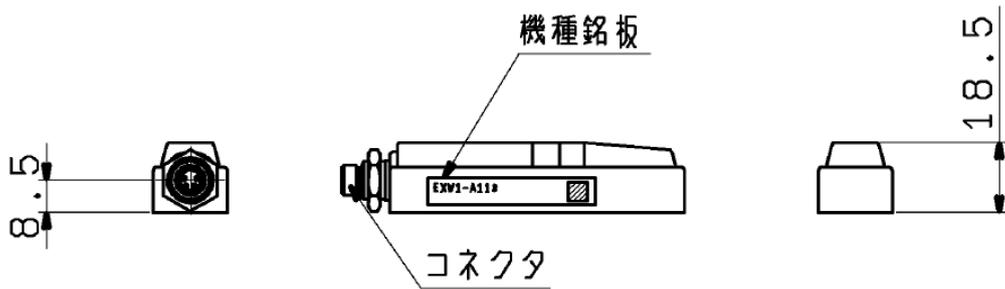
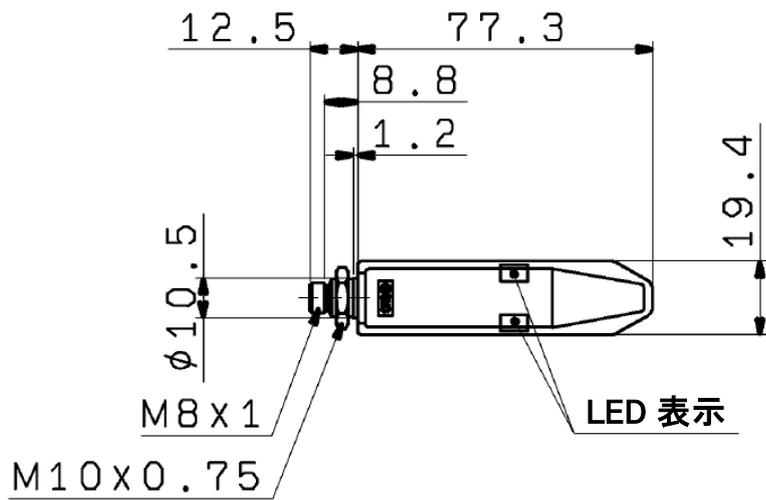
外形寸法図

○EXW1-RL※

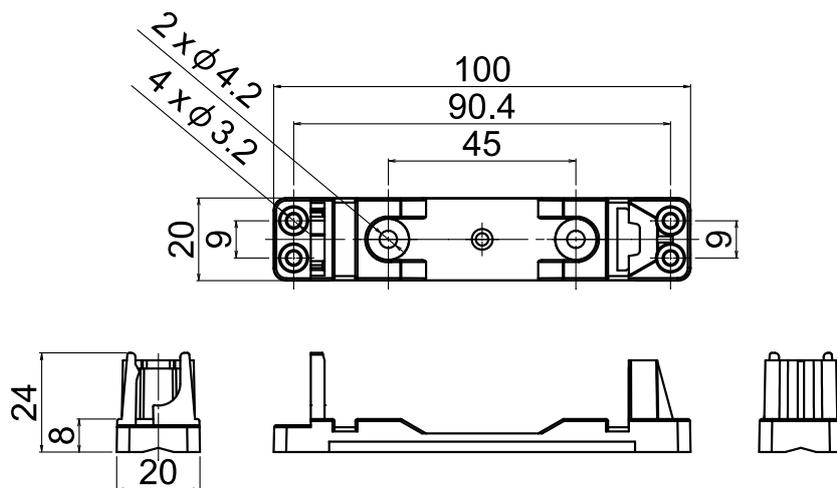


OEXW1-A11※

- ・無線アダプタ(別売り)



- ・設置プレート(無線アダプタ付属品)



仕様表

○EXW1-RL※

型式	EXW1-RLA8C		EXW1-RLBPA7C
ポートクラス	Class A		Class B
通信速度	COM1 (4.8kbps) COM2 (38.4kbps) COM3 (230.4kbps) 接続するデバイスに応じて自動切り替え		
I/O-Link バージョン	Version 1.1		
ポート数	Max. 4		Max. 2
US1 (制御用) 電源 最大供給電流 (L+, L-間)	0.5 A/コネクタ (1 A/ユニット)		0.3 A/コネクタ (0.6 A/ユニット)
US2 (駆動用) 電源 最大供給電流 (P24, N24 間)	-		1.6A/コネクタ (2 A ^{※1} /ユニット)
デジタル入力	ピン番号	ピン 2	ピン 4
	入力極性	PNP	
	過電流保護	短絡保護回路内蔵	
	ON 入力電流	Typ. 2.5 mA	Typ. 5.8 mA
	ON 電圧	13 V 以上	
	OFF 電圧	8 V 以下	
デジタル出力	ピン番号	ピン 2、4	ピン 4
	出力タイプ	PNP	
	最大負荷電流 (C/Q ライン)	0.25 A/出力 (US1 (制御用) 電源から供給)	
	過電流保護	短絡保護回路内蔵	

※1: 周囲温度 50°C で使用時は 1.6A となります。

2 種類の電源について

- ・ US1 (制御用) 電源: I/O-Link マスタの制御用電源であり、I/O-Link ポートの L+ と L- ピンを経由して I/O-Link デバイスに電源を供給します。
- ・ US2 (駆動用) 電源: I/O-Link ポートの P24 と N24 を経由し、I/O-Link デバイスに電源を供給します。
(EXW1-RLBPA7C のみ)

電氣的仕様

項目	仕様
US1 (制御用) 電源電圧範囲	DC 24 V \pm 10 %
US2 (制御用) 電源電圧範囲 ^{※1}	DC 24 V \pm 10 %
消費電流	100 mA 以下

※1 : EXW1-RLBPA7C のみ

一般仕様

項目	仕様
保護構造	IP67 ^{※1}
周囲温度 (動作温度)	-10 \sim +50 °C
周囲温度 (保存温度)	-20 \sim +60 °C
周囲湿度	35 \sim 85%RH (結露なきこと)
耐電圧	AC500 V 1.0 min 外部端子一括 (FE 端子含む) と筐体ねじ部
絶縁抵抗	10M Ω 以上 DC500V 外部端子一括 (FE 端子含む) と筐体ねじ部
耐振動	EN61131-2 準拠 5 \leq f<8.4 Hz 3.5 mm 8.4 \leq f<150 Hz 9.8 m/s ²
耐衝撃	EN61131-2 準拠、147 m/s ² 、11 ms
取付け	M4 ねじ用通し穴 2ヶ所
規格	CE/UKCA マーキング、UL (CSA)
質量	150g (本体)

※1 : 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。

○EXW1-A11※

電氣的仕様

項目	仕様
US1 (制御用) 電源電圧範囲	DC24V ± 10%
消費電流	50 mA 以下

一般仕様

項目	仕様
保護構造	IP67
周囲温度 (動作温度)	-10 ~ +50 °C
周囲温度 (保存温度)	-20 ~ +60 °C
周囲湿度	35 ~ 85%RH (結露なきこと)
耐振動	EN61131-2 準拠 5 ≤ f < 8.4 Hz 3.5 mm 8.4 ≤ f < 150 Hz 9.8 m/s ²
耐衝撃	EN61131-2 準拠、147 m/s ² 、11 ms
規格	CE/UKCA マーキング、UL (CSA) ※ ¹
質量	本体 : 40g、設置プレート : 20g

※¹ : UL (CSA) はエアマネジメントシステム及び EXW1-BECAC と接続時のみ適用となります。

無線通信仕様

項目	仕様
プロトコル	SMC 独自プロトコル (SMC 暗号化)
電波方式 (拡散)	周波数ホッピング (FHSS 方式)
周波数帯	2.4 GHz (2403 ~ 2481 MHz)
周波数チャンネル選択機能 (F. C. S.)	対応 ※ ¹
周波数チャンネル	MAX79ch (帯域幅 : 1.0 MHz)
通信速度	1Mbps/250 kbps ※ ²
周波数ホッピング周期	5ms (V. 1. 0) / 2ms (V. 2. 0)
通信距離	見通し最大 100 m (環境による)
電波法認証	最新の認証取得国は弊社ホームページより確認ください。

※¹ : 製品品番により選択できるチャンネル数が異なります

※² : ペアリング前にプロトコルを選択してください (V. 2. 0 : 1Mbps、V. 1. 0 : 250kbps)。異なる通信速度同士の互換性はありません。

アクセサリ

アクセサリ一覧

選定に際しては、カタログを参照ください。

(1) 電源ケーブル

- EX500-AP010-S M12 コネクタ付ケーブル、Aコード、ソケット、ストレート 1 m
- EX500-AP050-S M12 コネクタ付ケーブル、Aコード、ソケット、ストレート 5 m
- EX500-AP010-A M12 コネクタ付ケーブル、Aコード、ソケット、アングル 1 m
- EX500-AP050-A M12 コネクタ付ケーブル、Aコード、ソケット、アングル 5 m

(2) I/O-Link 通信ケーブル

- EX9-AC005-SSPS 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 0.5 m
- EX9-AC010-SSPS 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 1.0 m
- EX9-AC020-SSPS 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 2.0 m
- EX9-AC030-SSPS 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 3.0 m
- EX9-AC050-SSPS 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 5.0 m
- EX9-AC100-SSPS 両側 M12 コネクタ付ケーブル、ソケット、プラグ、ストレート 10.0 m

(3) Y 分岐コネクタ

- EXW1-ACY1

(4) 防止キャップ (M12)

- EX9-AWTS

(5) 無線アダプタ用ケーブル

- EXW1-AC1-X1 M8 コネクタ付ケーブル 300mm

改訂履歴

- 1 : SMI サービス詳細、Y 分岐コネクタ追加
[2024 年 2 月]
- 2 : 誤記修正
[2024 年 4 月]
- 3 : 記載内容変更 [2024 年 6 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