



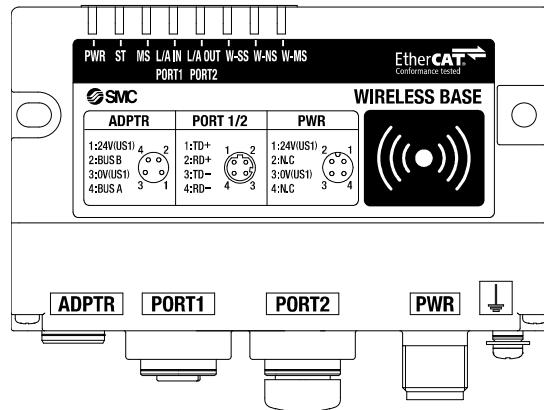
取扱説明書

製品名称

小型無線ベース

型式 / シリーズ / 品番

EXW1-BECAC



SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
保証および免責事項/適合用途の条件	3
電波法に対する注意事項	6
EXW1-RD※	6
EXW1-A11※	7
取扱い上のお願ひ	9
無線システムに関する重要事項	11
SMC 無線システムについて	12
特徴と概要	12
システム構成	13
システム互換性	14
品番体系	19
製品各部の名称とはたらき	20
EXW1-BECAC	20
EXW1-A11※	24
EXW1-RD※	25
設定・調整	31
無線システムを稼働させるまでの流れ	31
I/O コンフィグレータ (NFC 版) について	32
事前準備	33
本ソフトウェアのインストール準備	33
本ソフトウェアを起動する前に	34
I/O コンフィグレータ (NFC 版) のダウンロード方法	37
I/O コンフィグレータ (NFC 版) の起動方法	38
I/O コンフィグレータ (NFC 版) の画面構成	39
モニタリングや設定の仕方	41
無線ユニットの設定・調整	42
リモートの各パラメータ設定 (任意)	42
リモート設定	42
ベースの各パラメータ設定	44
システム設定	44
リモートユニット登録	47
周波数チャンネル選択機能 (F. C. S. : Frequency Channel Select)	48
イベント	50
無線	52
ペアリング設定/解除方法	54
ペアリング設定方法	54
ペアリング解除方法	63
ユニットの取付け・設置	65
EXW1-BECAC、EXW1-RD※	65
こんなときには	72
技術情報	85
I/O マップ	85
入出力マップの割付について	87
診断マップの割付について	88
ベース/リモートの I/O 割付順序	89
診断マップ詳細	91
ESI ファイル	98
CoE オブジェクトディクショナリ	100
仕様	116
外形寸法図	116
仕様表	119
アクセサリ	124



安全上のご注意

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

- ※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置 (第1部: 一般要求事項)
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



危険

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



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

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

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、充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充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 ・別システムによる（機械式の保護機能など）多重のインターロックを設けること ・正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・供給電源をオフにすること ・供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠ 注意

 <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し、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-RD※

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:

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

Caution

Any changes or modifications not expressly approved by the grantee of this device could void the user's authority to operate the equipment.

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 complies with Industry Canada's licence-exempt RSSs. 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

When operating this device, follow the safety requirements for radio frequency exposure established by the Federal Communications Commission (FCC) and Innovation, Science and Economic Development Canada, and keep the human body (excluding fingers, hands, wrists, ankles, and feet) at least 20 cm away from the device.

When installing this device, place it 20 cm away from the end user.

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

ANATEL : 06513-22-14800

Made in Japan

Incorpora produto homologado pela Anatel sob número 06513-22-14800

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคของ กสทช.

(This telecommunication equipment conforms to the technical standards or requirements of NBTC.)

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.

 **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-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はしないでください。
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

- **本製品には無線アダプタを取付けてご使用ください。**
- 無線アダプタ (EXW1-A11※) および無線リモート (EXW1-RD※) 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。
 - ・無線リモート (EXW1-RD※) の外部アンテナは付属のアンテナセット (EXW1-EA1) を取付けてご使用ください。
弊社で販売しているアンテナおよび同軸ケーブル以外を使用すること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。
- 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、システムあたり入出力点数は最大 11784 点/11784 点 (1473 byte/1473 byte) となります。

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。

SMC 無線システムは、以下の特徴があります。

- ・ 高速起動 リモートの電源投入からシステムへの接続時間が最短 0.25 秒^{※1}
- ・ 近距離非接触通信 (NFC) によるパソコンを使用したパラメータ設定 (HW 設定なし)
- ・ システムの最大入出力は 11784 点/11784 点^{※2,3}
- ・ 1 台のベースに登録可能なリモートは最大 127 台^{※4,5}

※1: ベースは起動状態とし、リモートの電源投入タイミングおよび外部の影響により変化致します。

※2: 最大の入出力点数を超えた場合は、認識されません。

通信負荷の状況により、通信遅延が発生する場合があります。

※3: ベースに登録されているリモートの入出力点数の合計。

※4: 最大 127 台が登録可能です。127 台を超えた場合は認識されません。

通信負荷の状況により、通信遅延が発生する場合があります。

※5: 上位 (PLC) 制御機器の通信プロトコルに異なります。詳細は製品仕様をご確認ください。

システム構成



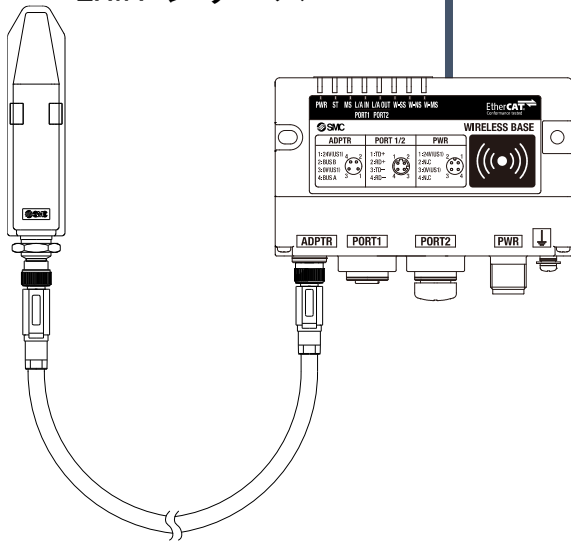
EtherCAT
CC-Link
対応 PLC

EtherNet/IP
PROFINET
対応 PLC

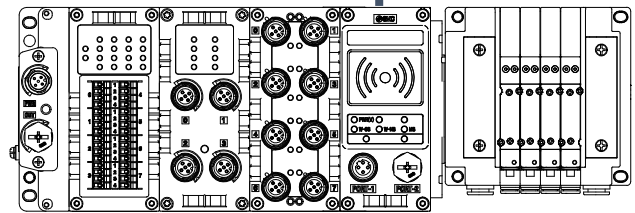


<ベース>

EXW1 シリーズ



EX600-W シリーズ

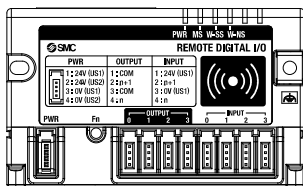


設定等は EX600-WEN/WPN※の取扱説明書をご確認ください。

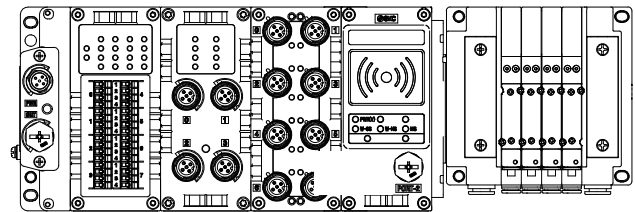


<リモート>

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。

接続入力機器

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。

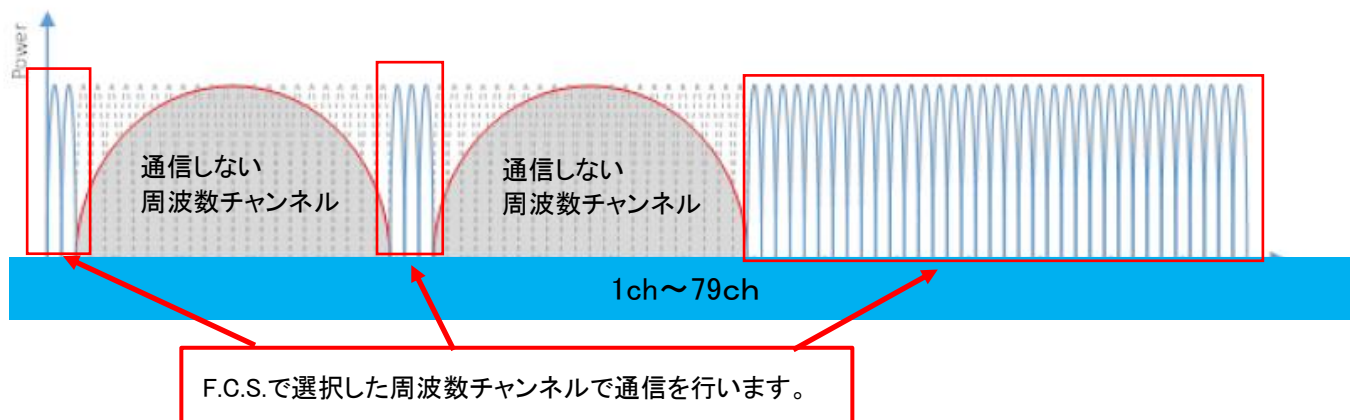
選択可能周波数チャンネル数	適用国
最低 5 個、最大 79 個のチャンネル	米国/カナダ/韓国/ブラジル/台湾/アルゼンチン/メキシコ 以外の電波法認証取得国
最低 15 個、最大 79 個のチャンネル	米国/カナダ/韓国/ブラジル/台湾/アルゼンチン/メキシコ を含む電波法認証取得国

※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。

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.)	パラメータ設定 (CoE オブジェクト)	WEB機能
1	EXW1	EXW1	最大 100m	V. 1.0/V. 2.0※1	○※2	○※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	×	×	○※4
5	EX600	EXW1+EX600	最大 10m	V. 1.0	×	×	○※4
6※5	EX600	EX600	最大 10m	V. 1.0	×	×	○

※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：EXW1-R※の設定/モニタ機能に制限があります。

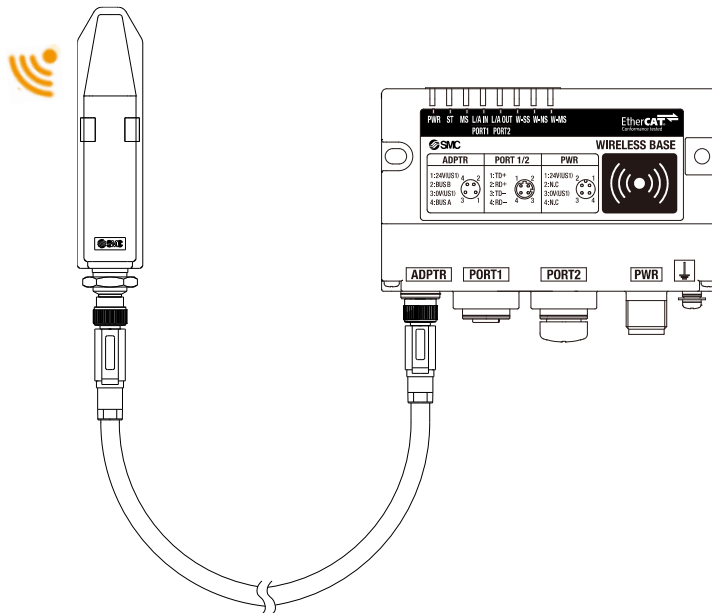
※5：EX600-W シリーズの構成になりますので、ご使用製品の取扱説明書を確認ください。

○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>

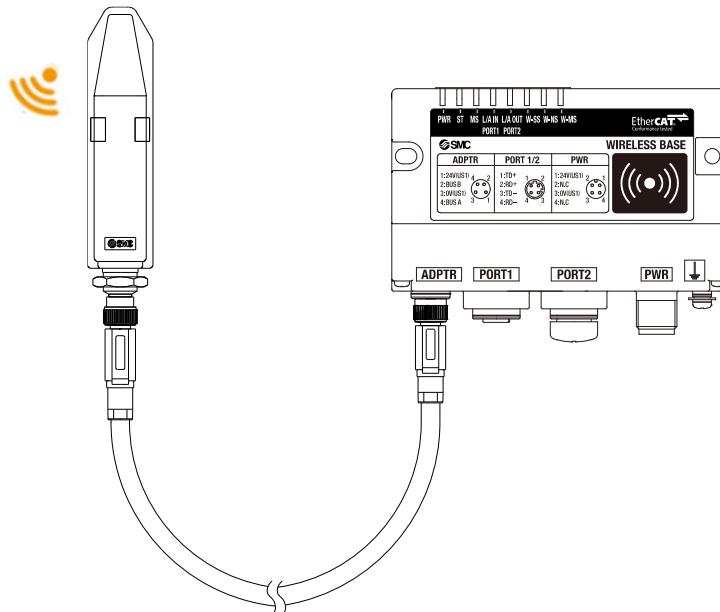


○システム構成 2

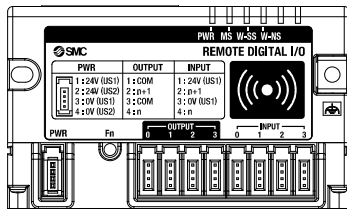
無線ベース : EXW1-BECAC

無線リモート : EXW1 シリーズ、EX600-W シリーズ

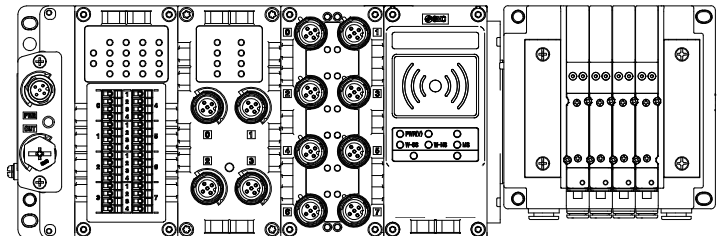
<無線ベース>



<無線リモート>



EXW1 シリーズ



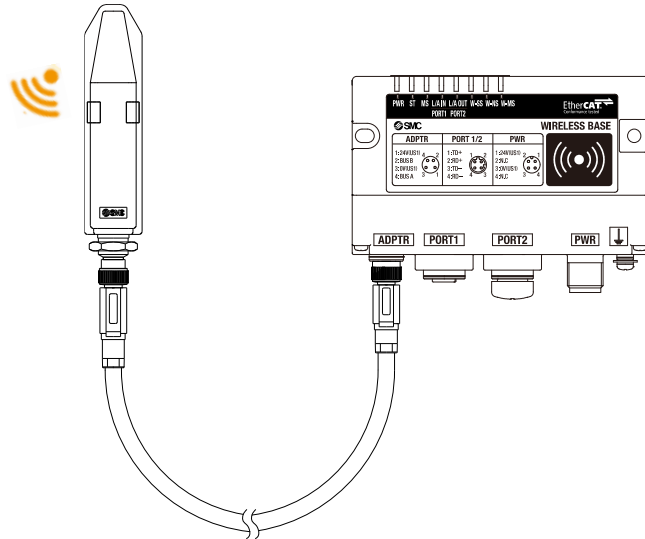
EX600-W シリーズ

○システム構成 3

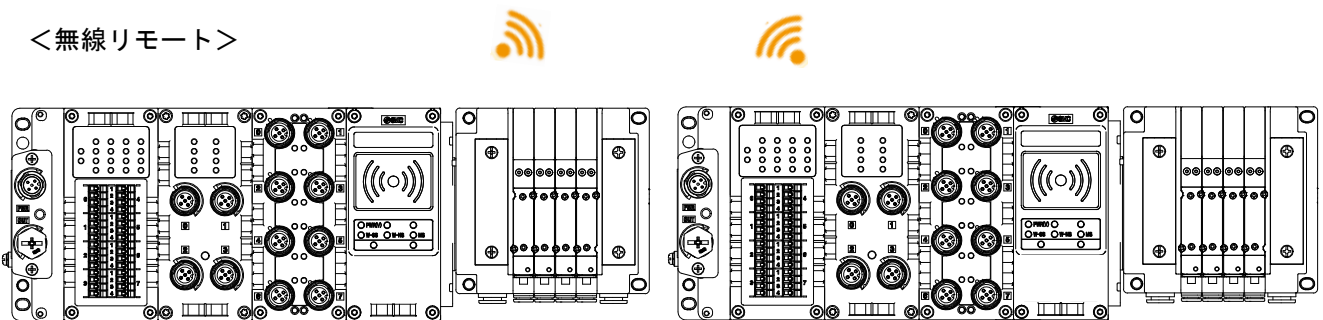
無線ベース : EXW1-BECAC

無線リモート : EX600-W シリーズ

<無線ベース>



<無線リモート>



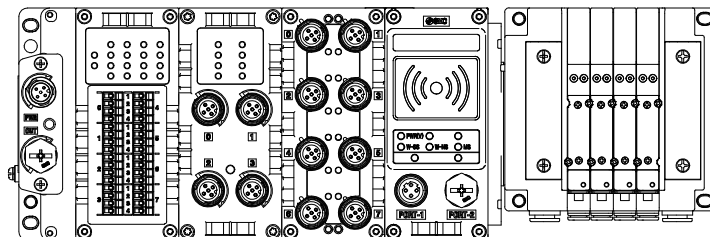
EX600-W シリーズ

○システム構成 4

無線ベース : EX600-W シリーズ

無線リモート : EXW1 シリーズ

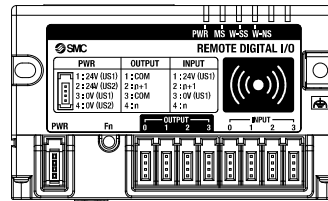
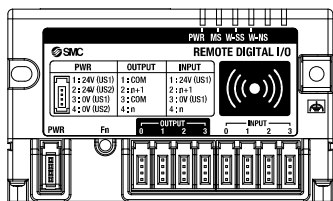
<無線ベース>



EX600-W シリーズ



<無線リモート>

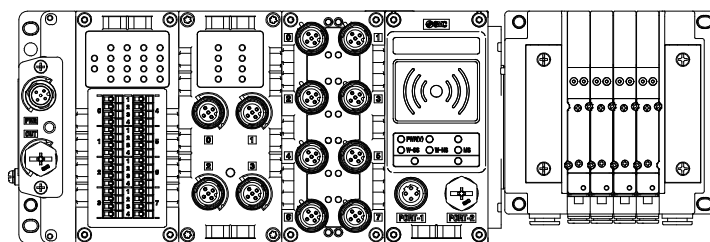


○システム構成 5

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

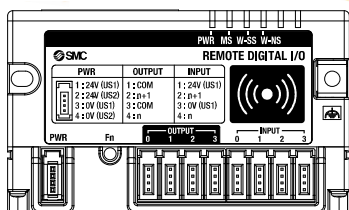
<無線ベース>



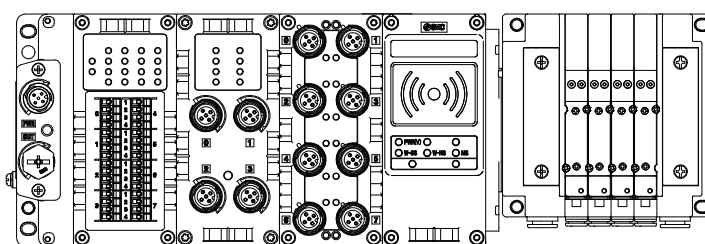
EX600-W シリーズ



<無線リモート>



EXW1 シリーズ



EX600-W シリーズ

○システム構成 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。

品番体系

SMC 無線システムの製品体系、形式表示、品番体系を以下に示します。

<小型無線ベース>

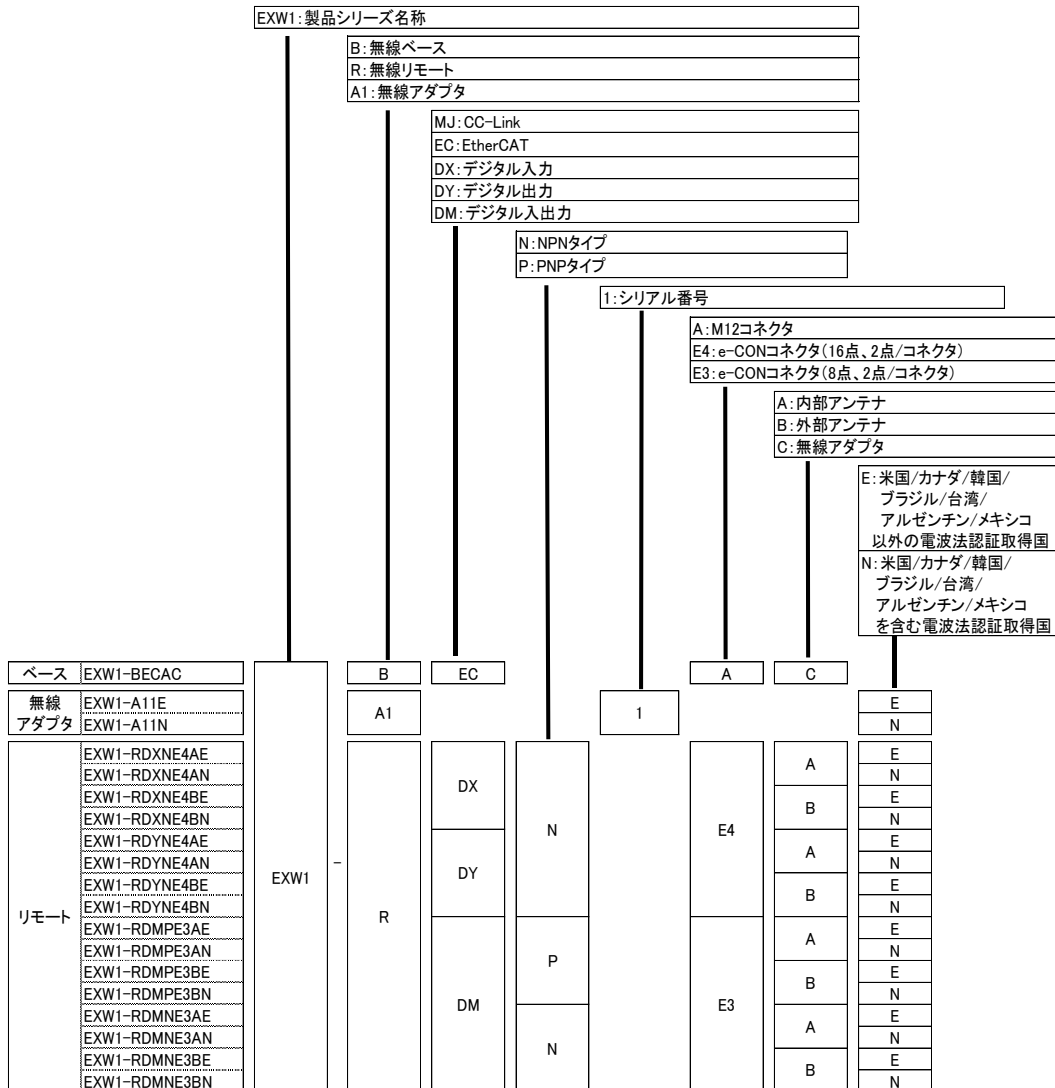
本製品のラインアップは、EXW1-BECAC の 1 モデルとなります。

<無線アダプタ>

小型無線ベース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。

<小型無線リモート>

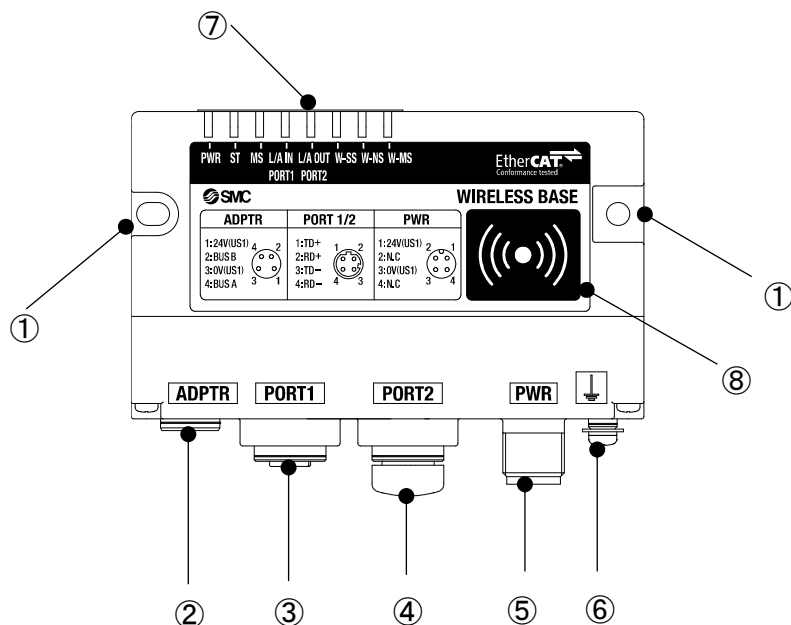
ラインアップは、EXW1-RDXNE4AE、EXW1-RDXNE4AN、EXW1-RDXNE4BE、EXW1-RDXNE4BN、EXW1-RDYNE4AE、EXW1-RDYNE4AN、EXW1-RDYNE4BE、EXW1-RDYNE4BN、EXW1-RDMPE3AE、EXW1-RDMPE3AN、EXW1-RDMPE3BE、EXW1-RDMPE3BN、EXW1-RDMNE3AE、EXW1-RDMNE3AN、EXW1-RDMNE3BE、EXW1-RDMNE3BN の 16 モデルとなります。



製品各部の名称とはたらき

EXW1-BECAC

■ 外観

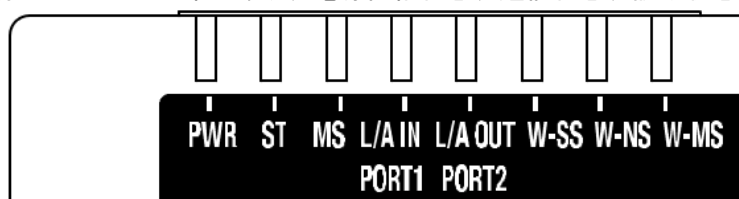


No.	名称	用途
①	取付用ねじ穴 (2×M4)	小型無線ベースを固定します。
②	無線アダプタ用コネクタ (ADPTR)	無線アダプタ用ケーブルを接続します。
③	通信用コネクタ (PORT1)	EtherCAT 用ケーブルを接続します。(IN 側)
④	通信用コネクタ (PORT2)	EtherCAT 用ケーブルを接続します。(OUT 側)
⑤	電源コネクタ (PWR)	小型無線ベースに電源を供給します。
⑥	FE 端子	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。
⑦	LED 表示	小型無線ベース、または各リモートの状態を表示します。
⑧	NFC アンテナ近接エリア	NFC リーダ/ライタの接触エリアになります。中心の“O”部分が NFC アンテナの中心となります。

※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 表示は小型無線ベースの左上部にあり、電源供給状態、通信状態、診断状態などを表示します。

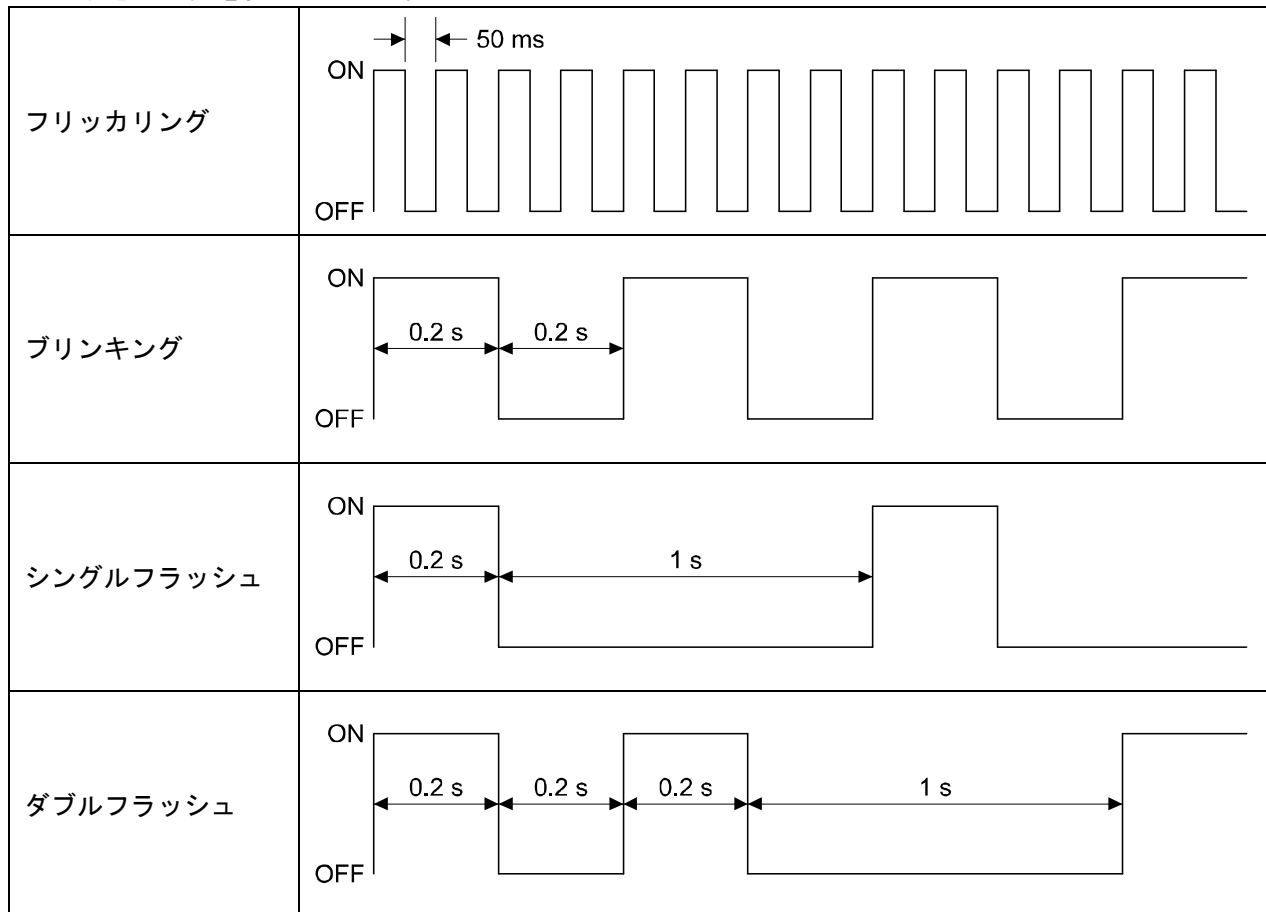


小型無線ベース LED 表示部

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
ST	EtherCAT 状態表示	緑	点灯	EtherCAT 通信“OPERATIONAL”状態
		緑	シングルフラッシュ※	EtherCAT 通信“SAFE-OPERATIONAL”状態
		緑	ブリンク※	EtherCAT 通信“PRE-OPERATIONAL”状態
		緑	フリッカリング※	EtherCAT 通信“BOOTSTRAP”状態
		赤	シングルフラッシュ※	同期異常、通信データ異常
		赤	ダブルフラッシュ※	通信異常(アプリケーションウォッチドッグタイムアウト)
		赤	ブリンク※	通信設定異常
		赤	点灯	致命的な事象
		-	消灯	EtherCAT 通信“INIT”状態もしくは電源 OFF
MS	ベースのシステム状態表示	緑	点灯	小型無線ベースが正常動作中
		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) ・US1 (制御用) 電源電圧レベル異常 ・システム入出力設定点数エラー ・リモート登録台数設定エラー ・無線アダプタ間内部通信異常 ・メモリ書き込み/読み込みエラー
		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
L/A IN	PORT1 の通信状態表示	緑	点灯	Link, No Activity
		緑	フリッカリング	Link, Activity
		-	消灯	No Link, No Activity
L/A OUT	PORT2 の通信状態表示	緑	点灯	Link, No Activity
		緑	フリッカリング	Link, Activity
		-	消灯	No Link, No Activity
W-SS	受信電波強度表示	緑	点灯	接続中の全リモートの受信電波電力レベル 3
		緑	点滅(1Hz)	接続中のリモートに受信電波電力レベル 2 有り
		緑	点滅(2Hz)	接続中のリモートに受信電波電力レベル 1 有り
		赤	点滅	プロトコル V. 1.0 の全リモート未接続
		橙	点滅	プロトコル V. 2.0 の全リモート未接続
-	消灯	リモート未登録		

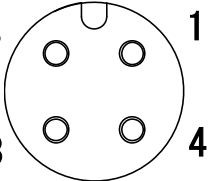
LED 名	機能	LED の状態		内容
		LED 色	点灯/点滅	
W-NS	無線通信接続状態表示	緑	点灯	全リモートの接続正常
		緑	点滅	未接続のリモート有り
		赤	点滅	全リモート未接続
		赤	点灯	全リモート未接続(回復不可能な無線通信の異常)
		赤 緑	交互点滅	無線通信の接続構成中(ペアリングモード)
		橙	点灯	強制出力モード
		-	消灯	リモート未登録
W-MS	リモートのシステム状態表示	緑	点灯	無線リモート正常 プロトコル V. 1.0(ペアリングモード)
		橙	点灯	プロトコル V. 2.0(ペアリングモード)
		赤	点滅	回復可能な異常を検出 (ひとつ以上の診断情報の検出時に点滅) ・US1 (制御・入力用) 電源電圧レベル異常 ・US2 (出力用) 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
		-	消灯	無線リモート未接続

※LED の状態は下記を参照ください。

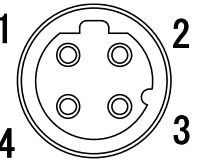


■コネクタ

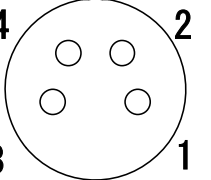
・電源コネクタ

No.	信号	M12、4ピン、プラグ
		A code
1	24V (US1)	
2	N.C	
3	0V (US1)	
4	N.C	

・EtherCAT 用通信コネクタ PORT1/PORT2

No.	信号	M12、4ピン、ソケット
		D code
1	TD+	
2	RD+	
3	TD-	
4	RD-	

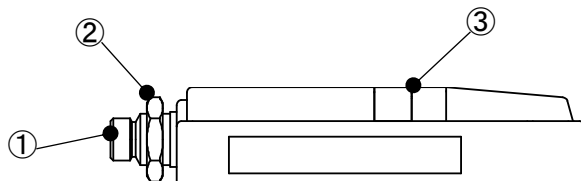
・無線アダプタ用コネクタ

No.	信号	M8、4ピン、ソケット
1	24V (US1)	
2	内部 BUS B	
3	0V (US1)	
4	内部 BUS A	

※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。

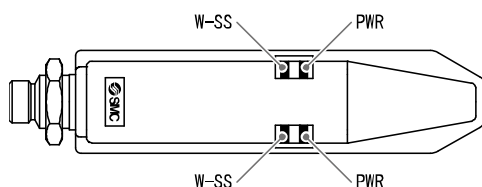
EXW1-A11※

■ 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	接続中の全リモートの受信電波電力レベル 3
		緑	点滅 (1Hz)	接続中のリモートに受信電波電力レベル 2 有り
		緑	点滅 (2Hz)	接続中のリモートに受信電波電力レベル 1 有り
		赤	点滅	プロトコル V. 1.0 の全リモート未接続
		橙	点滅	プロトコル V. 2.0 の全リモート未接続
		-	消灯	リモート未登録

■ コネクタ

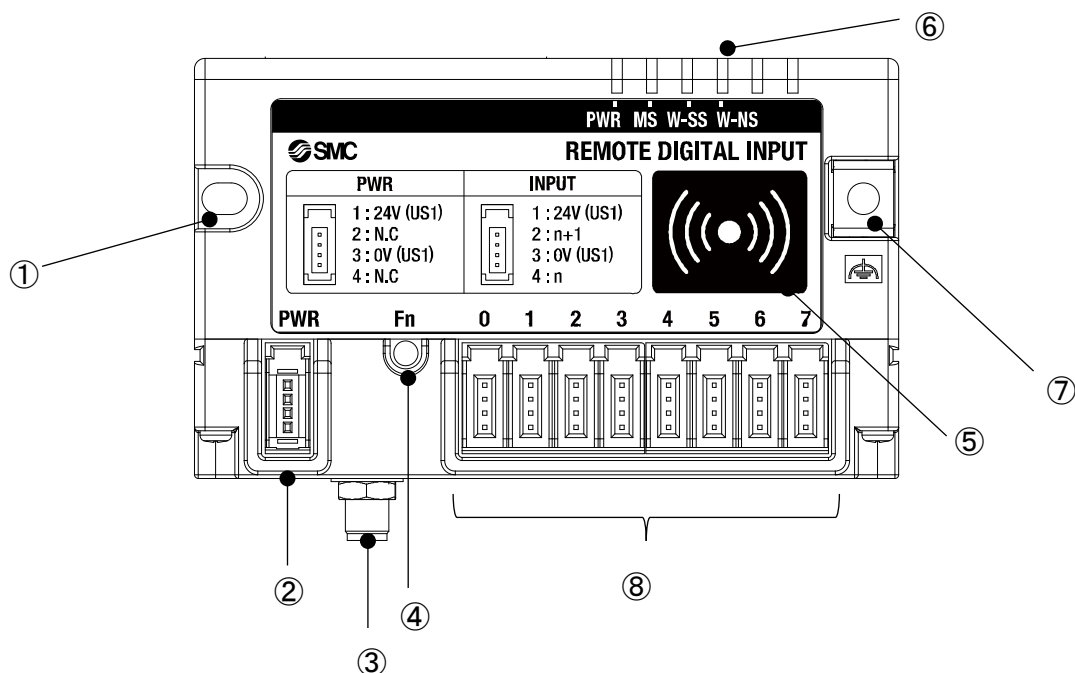
No.	信号	M8、4 ピン、プラグ
1	24V (US1)	
2	内部 BUS B	
3	0V (US1)	
4	内部 BUS A	

※無線ベースへ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。

EXW1-RD※

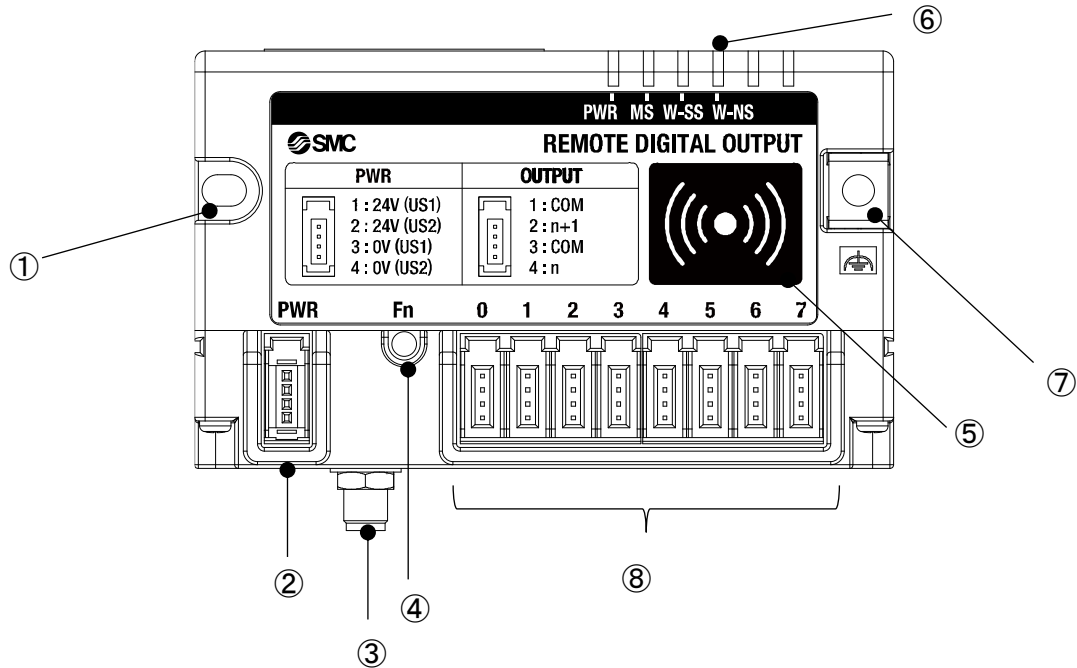
■ 外観

EXW1-RDX※B※

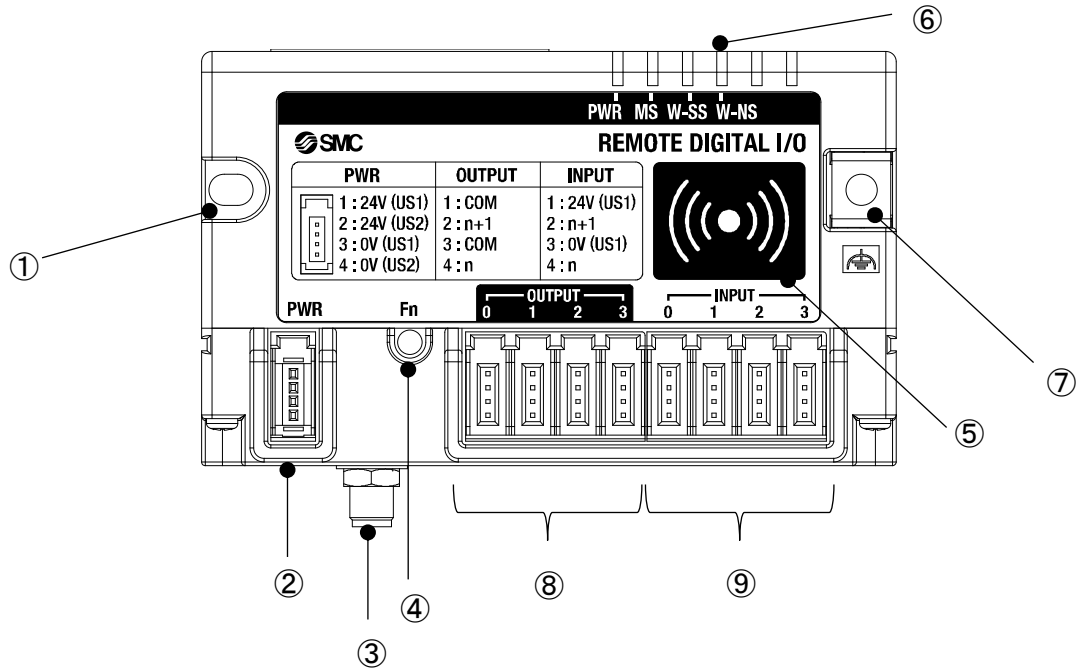


No.	名称	用途
①	取付用ねじ穴 (M4)	小型無線リモートを固定します。
②	PWR (電源コネクタ)	小型無線リモートに電源を供給します。
③	RF (SMA 同軸コネクタ) ※外部アンテナ仕様のみ	外部アンテナ用同軸ケーブルを接続します。
④	Fn (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時使用します。
⑤	NFC アンテナ近接エリア	NFC リーダ/ライタの接触エリアになります。 中心の“○”部分が NFC アンテナの中心となります。
⑥	LED 表示	小型無線リモートの状態を表示します。
⑦	FE 端子、取付用ねじ穴 (M4)	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。取付用ねじ穴兼用になります。
⑧	入力機器接続用コネクタ × 8	入力機器を接続します。(PIN2、PIN4 : 入力)

EXW1-RDY※B※



No.	名称	用途
①	取付用ねじ穴 (M4)	小型無線リモートを固定します。
②	PWR (電源コネクタ)	小型無線リモートに電源を供給します。
③	RF (SMA 同軸コネクタ) ※外部アンテナ仕様のみ	外部アンテナ用同軸ケーブルを接続します。
④	Fn (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時使用します。
⑤	NFC アンテナ近接エリア	NFC リーダ/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。
⑥	LED 表示	小型無線リモートの状態を表示します。
⑦	FE 端子、取付用ねじ穴 (M4)	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。取付用ねじ穴兼用になります。
⑧	出力機器接続用コネクタ × 8	出力機器を接続します。(PIN2、PIN4 : 出力)

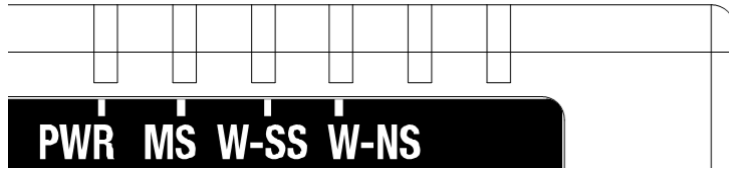


No.	名称	用途
①	取付用ねじ穴 (M4)	小型無線リモートを固定します。
②	PWR (電源コネクタ)	小型無線リモートに電源を供給します。
③	RF (SMA 同軸コネクタ) ※外部アンテナ仕様のみ	外部アンテナ用同軸ケーブルを接続します。
④	Fn (ペアリング用押しボタン)	ペアリングモード移行時使用します。
⑤	NFC アンテナ近接エリア	NFC リーダ/ライタの接触エリアになります。 中心の“○”部分が NFC アンテナの中心となります。
⑥	LED 表示	小型無線リモートの状態を表示します。
⑦	FE 端子、取付用ねじ穴 (M4)	接地に使用します。耐ノイズ性を向上させるために接地してください。取付用ねじ穴兼用になります。
⑧	出力機器接続用コネクタ×4	出力機器を接続します。(PIN2、PIN4 : 出力)
⑨	入力機器接続用コネクタ×4	入力機器を接続します。(PIN2、PIN4 : 入力)

LED 表示

○EXW1-RD※

LED 表示は小型無線リモートの右上部にあり、電源供給状態、通信状態、診断状態などを表示します。
 なお、LED 表示は EXW1-RD※で共通となります。



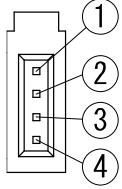
小型無線リモート LED 表示部

LED 名	機能	LED の状態色		内容
		LED 色	点灯/点滅	
PWR	電源電圧 (US1・US2) の状態表示	緑	点灯	US1 (制御・入力用) 電源電圧が ON 状態
		赤	点滅	US2 (出力用) 電源電圧レベル異常 (設定有効時)
		-	消灯	US1 (制御・入力用) 電源 OFF 状態
MS	リモートの状態表示	緑	点灯	正常動作中
		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) ・ US1 (制御・入力用) 電源電圧レベル異常 (設定有効時) ・ US1 (制御・入力用) 電源短絡検知 ・ US2 (出力用) 電源短絡検知
		赤	点灯	回復不可能な異常を検出
		-	消灯	US1 (制御・入力用) 電源 OFF 状態
W-SS	受信電波強度表示	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	プロトコル V. 1.0 の無線通信未接続
		橙	点滅	プロトコル V. 2.0 の無線通信未接続
		-	消灯	ベース未登録
W-NS	無線通信接続状態の表示	緑	点灯	ベース接続正常
		赤	点滅	ベース未接続
		橙	点灯	強制出力モード
		橙	点滅	ペアリング用押しボタン操作中
		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)
		-	消灯	ベース未登録 US1 (制御・入力用) 電源 OFF 状態

■コネクタ (e-CON 用)

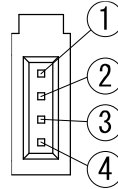
○EXW1-RDX※

PWR (電源コネクタ)



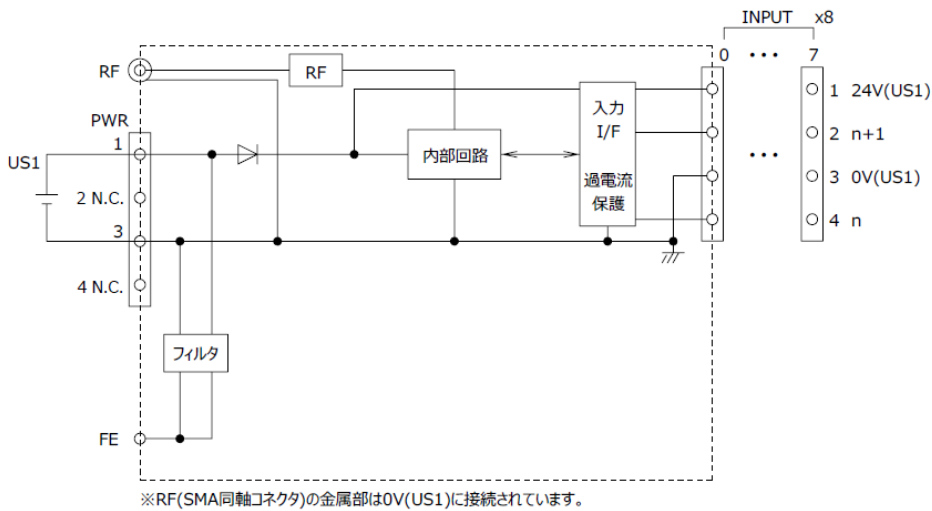
PIN 番号	内容
①	24V (US1)
②	N. C.
③	0V (US1)
④	N. C.

INPUT (入力機器接続用コネクタ)



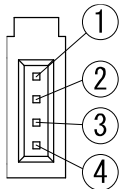
PIN 番号	内容
①	24V (US1)
②	n+1
③	0V (US1)
④	n

回路図



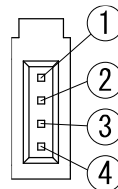
○EXW1-RDY※

PWR (電源コネクタ)



PIN 番号	内容
①	24V (US1)
②	24V (US2)
③	0V (US1)
④	0V (US2)

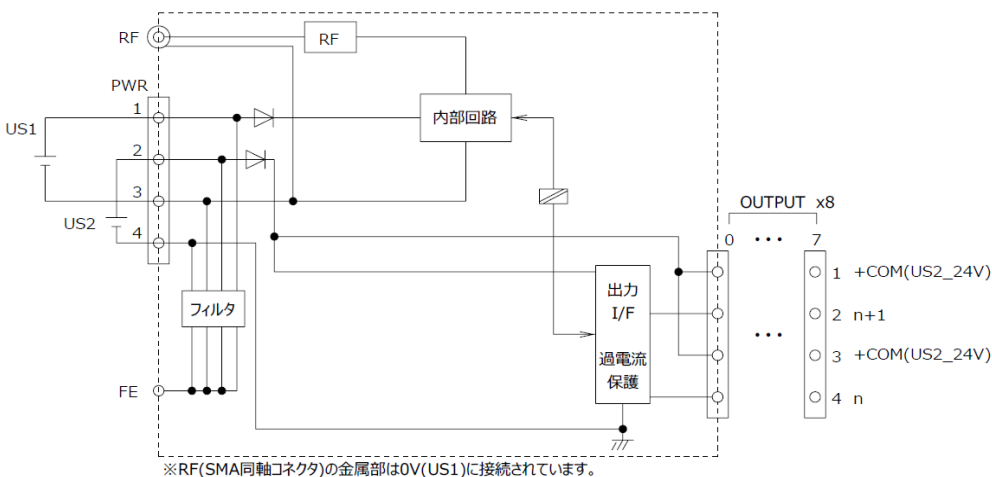
OUTPUT (出力機器接続用コネクタ)



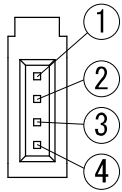
PIN 番号	内容
①	+COM (US2_24V)
②	n+1
③	+COM (US2_24V)
④	n

※下記回路図のように+COM は製品内部で 24V (US2) に接続されます。

回路図

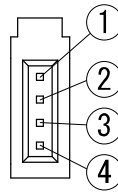


○EXW1-RDM※
PWR(電源コネクタ)



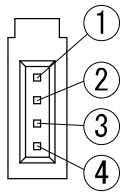
PIN 番号	内容
①	24V (US1)
②	24V (US2)
③	0V (US1)
④	0V (US2)

INPUT (入力機器接続用コネクタ)



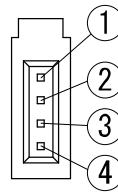
PIN 番号	内容
①	24V (US1)
②	n+1
③	0V (US1)
④	n

OUTPUT (出力機器接続用コネクタ、EXW1-RDMPE3**)



PIN 番号	内容
①	-COM (US2_0V)
②	n+1
③	-COM (US2_0V)
④	n

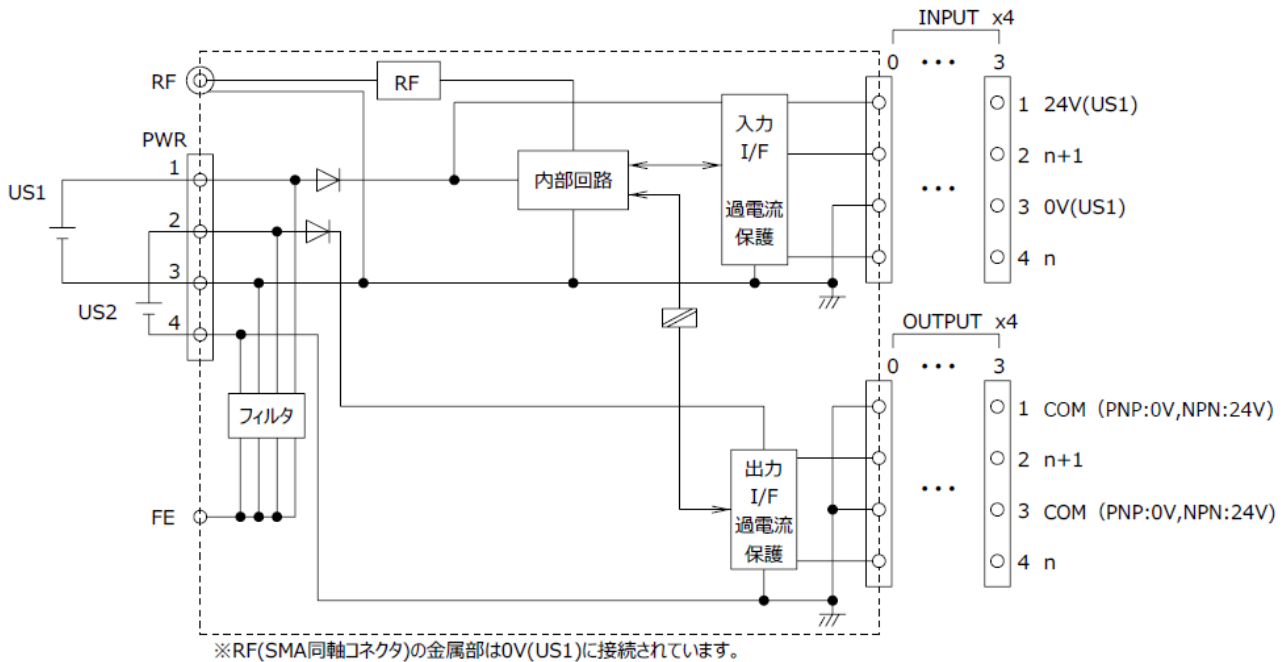
OUTPUT (出力機器接続用コネクタ、EXW1-RDMNE3**)



PIN 番号	内容
①	+COM (US2_24V)
②	n+1
③	+COM (US2_24V)
④	n

※下記回路図のように-COMは製品内部で0V (US2)、+COMは製品内部で24V (US2)に接続されます。

回路図



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。NFC による設定手順を下記に記載します。
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。

手順 1 事前準備（パソコン アプリケーション）

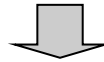
① NFC リーダ/ライター ドライバのインストール

※EXW1-NT1 を使用の場合は、EXW1-NT1 の取扱説明書をご参照ください。



② I/O コンフィグレータのインストール

※：I/O コンフィグレータ Ver. 2.10.0 以降に対応しています。
※：I/O コンフィグレータの概要は、p.32~からの解説をご参照ください。
※：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）取扱説明書をご参照ください。



手順 2 無線ユニットの設定/設置

① リモートの各パラメータ設定（任意）

※：設定は I/O コンフィグレータの管理者モードで行います。



② ベースのシステム、周波数チャンネル選択機能（F.C.S.）設定

※：ベースには無線アダプタを取付けてご使用ください。
※：設定は I/O コンフィグレータの管理者モードで行います。
※：周波数チャンネル選択機能（F.C.S.）は任意となります。



③ ベースへのリモートの登録（ペアリング）

※：ベースとリモートへの電源投入が必要です。
※：設定は I/O コンフィグレータの管理者モードで行います。



④ 設置および配線



手順 3 PLC への接続

注) PLC への接続およびコンフィギュレーションは、PLC メーカーの取扱説明書を参照ください。

I/O コンフィグレータ (NFC 版) について

本製品は、I/O コンフィグレータ (NFC 版) Ver. 2.10.0 以降に対応しています。I/O コンフィグレータ (NFC 版) を動作させるためにはあらかじめドライバなどをインストールし、パソコン上で NFC リーダ/ライタの設定を行う必要があります。

本項では、I/O コンフィグレータ (NFC 版) のインストール方法や画面構成、操作方法について説明しています。I/O コンフィグレータ (NFC 版) は NFC リーダ/ライタを経由して PC より無線ユニットの各パラメータ設定および構築した無線システムの内容や状態を確認することができます。

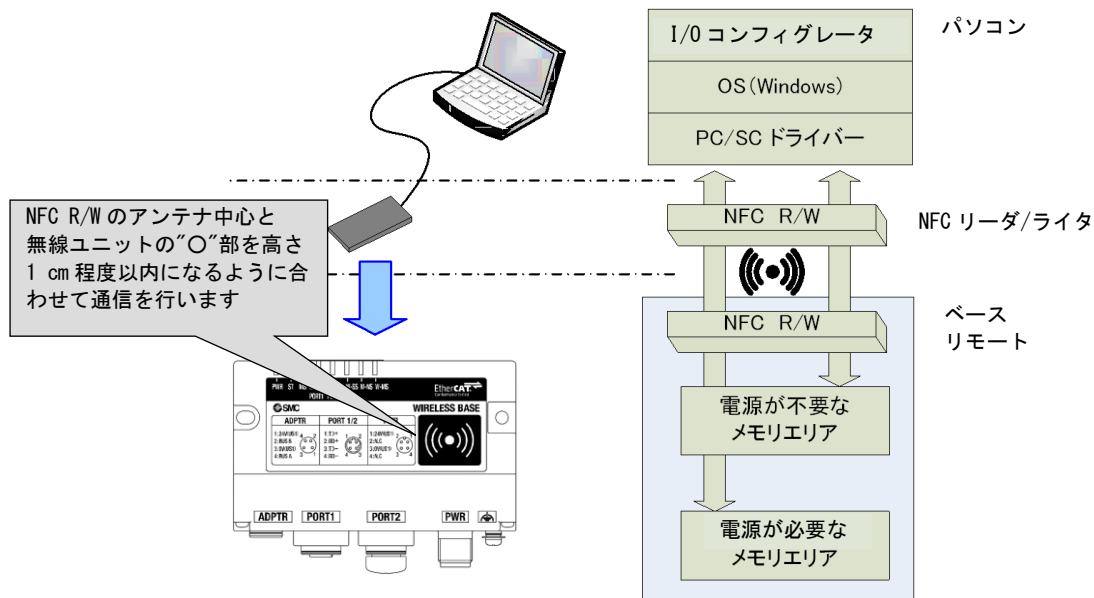
「I/O コンフィグレータ (NFC 版)」の詳細は、「I/O コンフィグレータ (NFC 版) 取扱説明書」をご参照ください。

■ 「SMC 無線システム I/O コンフィグレータ (NFC 版)」について

「I/O コンフィグレータ (NFC 版)」は NFC リーダ/ライタを経由してパソコンより無線ユニットの各パラメータ設定および構築した無線システムの内容や状態を確認することができます。

また、「I/O コンフィグレータ (NFC 版)」で設定可能なパラメータは、本体の電源を入れない状態で読書き可能なパラメータと、電源を投入している状態のみ読書き可能なパラメータの 2 種類があります。

「I/O コンフィグレータ (NFC 版)」と無線ユニットの接続イメージを以下の図に示します。



I/O コンフィグレータ (NFC 版) と無線ユニットの接続イメージ



・通信タイミングに関して

NFC の通信は、常時アクセスしない方式のため、パラメータの読み込みをする際は「リフレッシュボタン」をクリックし、画面表示内容を更新する必要があります。

変更したパラメータは、本体の電源再投入後、もしくは、I/O コンフィグレータ画面内のリセットボタンを押すことにより有効となります。また、パラメータ設定後、確定に時間を要するため 2 秒間ユニットの電源を切らないでください。

・設定対象ユニットを変える場合

ベースとリモートでは設定内容が異なるため、パラメータを設定するユニットを変更した場合も、「I/O コンフィグレータ」の画面にて「リフレッシュボタン」をクリックし、表示パラメータの更新をする必要があります。

事前準備

本ソフトウェアのインストール準備

ドライバ：本ソフトウェアを使用する前に以下のドライバをインストールする必要があります。

・ EXW1-NT1（NFC リーダ/ライタ）を使用する場合

SMC Web トップページ(<https://www.smcworld.com>) より、「資料/ダウンロード」を選択し、「取扱説明書/設定ファイル」をクリックします。



「取扱説明書」の製品検索フォームにて「EXW1-NT」を入力し検索します。



NFC リーダ/ライタを製品にかざした際、WindowsOS バージョンによりタスクバーに「スマートカードは認識できません」「デバイスドライバソフトウェアは正しくインストールされませんでした。」等のエラーメッセージが表示されることがありますが、リーダー/ライタの動作に支障ございませんのでそのままご利用いただけます。

詳しくは、Microsoft 社 Web ページ(<https://support.microsoft.com/kb/976832/>)をご覧ください。

本ソフトウェアを起動する前に

<EXW1-NT1 を使用する場合>

下記手順に従いドライバソフトをインストールしてください。詳細は EXW1-NT1 の取扱説明書をご確認ください。

●ドライバソフトの自動インストール方法

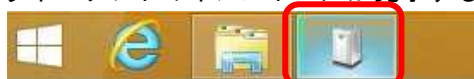
PC がインターネットに接続されている場合、自動でインストールが可能です。

下記に従いドライバソフトをインストールしてください。

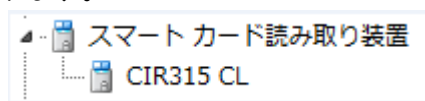
PC の USB ポートに EXW1-NT1 を接続すると、Windows OS がドライバのインストールを行います。

(1) Windows 8.1 / 10 の場合は画面下タスクバーにデバイスの認識中の表示がされます。

ドライバソフトのインストールが完了すると、赤枠内のアイコンは自動で消えます。



(2) EXW1-NT1 が PC に接続され、正常に動作している場合、デバイスマネージャーには下図の様に表示されます。



【デバイスマネージャーの表示が正常でない場合】

「CIR315 CL」に！マークが付いている場合や、「ほかのデバイス」に表示されている場合は、以下の操作をしてください。

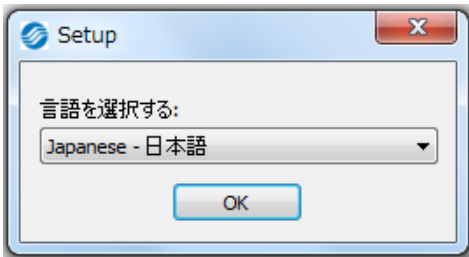
- ・「CIR315 CL」をマウスで右クリックし、「ドライバの更新」をクリックします。
- ・「ハードウェアの更新ウィザードの開始」画面が表示された場合、「はい、今回のみ接続します」を選択後、「次へ」をクリックします。

(3) 「どのような方法でドライバソフトウェアを検索しますか」で「ドライバソフトウェアの最新版を自動検索します」をクリックします。

(4) 正常にインストールが完了しない場合は、下記の手動インストール方法を実施してください。

● ドライバソフトの手動インストール方法

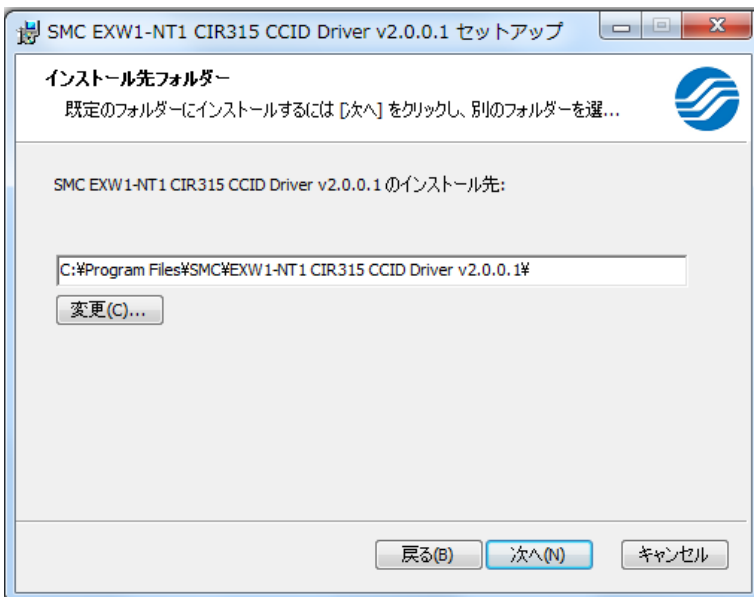
- ① 「ドライバソフトの入手方法」を参照し、ドライバソフト、マニュアルをダウンロードしてください。
- ② 言語を選択して「OK」ボタンを押してください。



- ③ 下図が表示されます。「次(N)」ボタンを押してください。



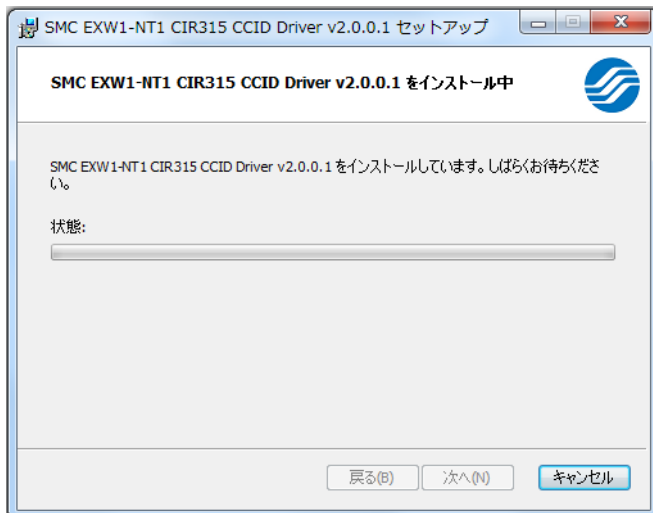
- ④ 下図が表示されますので、「次へ(N)」ボタンを押してください。



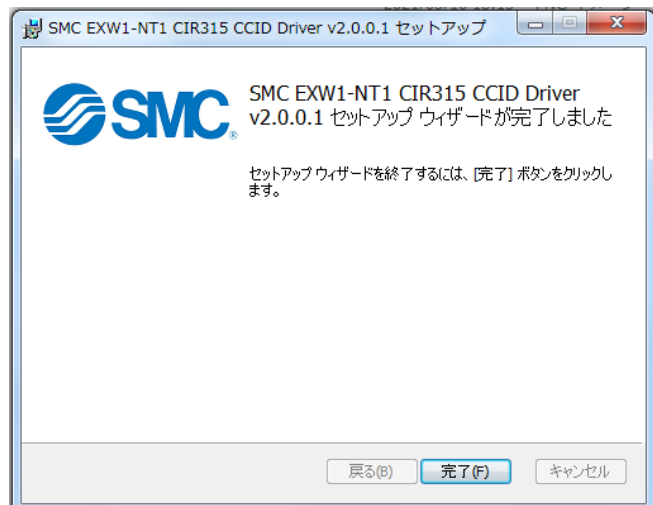
⑤ 下図が表示されますので、「インストール(I)」 ボタンを押してください。



⑥ 下図が表示されてインストールが開始されますので、しばらくお待ちください。



⑦ インストールが完了すると下図が表示されます。「完了(F)」 ボタンを押してください。



※ PC の再起動を促す画面が表示された場合は、PC を再起動してください。

I/O コンフィグレータ (NFC 版) のダウンロード方法

(1) SMCWeb トップページ (<https://www.smcworld.com>) より、「設計ツール/ダウンロード」を選択し、「取扱説明書/設定ファイル」をクリックします。



(2) 「フィールドバス機器シリアル伝送システム」を選択します。



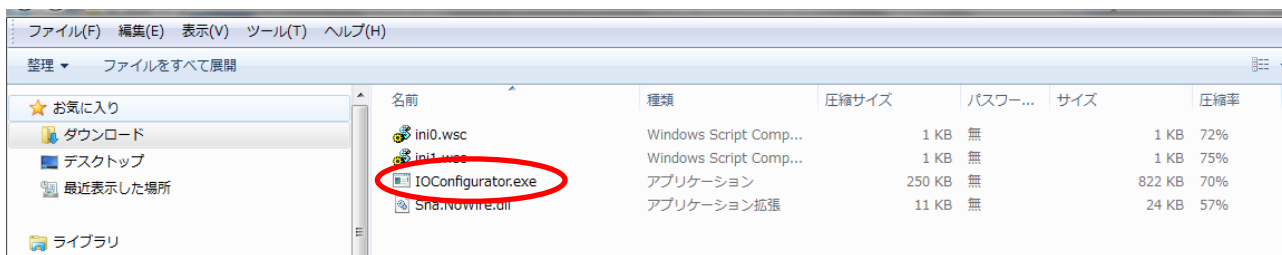
(3) 本製品が対応しているプロトコルを選択します。(例: 「EtherCAT 対応」の場合)

The screenshot shows the SMC website interface. At the top, there is a navigation bar with 'HOME', '製品情報', '資料/ダウンロード', '海外情報', '会社情報', and 'サポート/イベント/お問合せ'. Below this is a search bar with '製品検索' and 'サイト内検索' options. The main content area is titled '取扱説明書' (Manual). On the left, there is a sidebar with a tree view of product categories. 'フィールドバス機器' (Fieldbus Device) is expanded, and 'EtherCAT対応' (EtherCAT Support) is circled in red. The main content area has a search bar and a section titled 'フィールドバス機器シリアル伝送システム' (Fieldbus Device Serial Transmission System).

(4) フィールドバス機器シリアル伝送システムページ下部までスクロールし、I/O Configurator (NFC 版)の「設定ファイル」をクリックするとダウンロードを開始します。

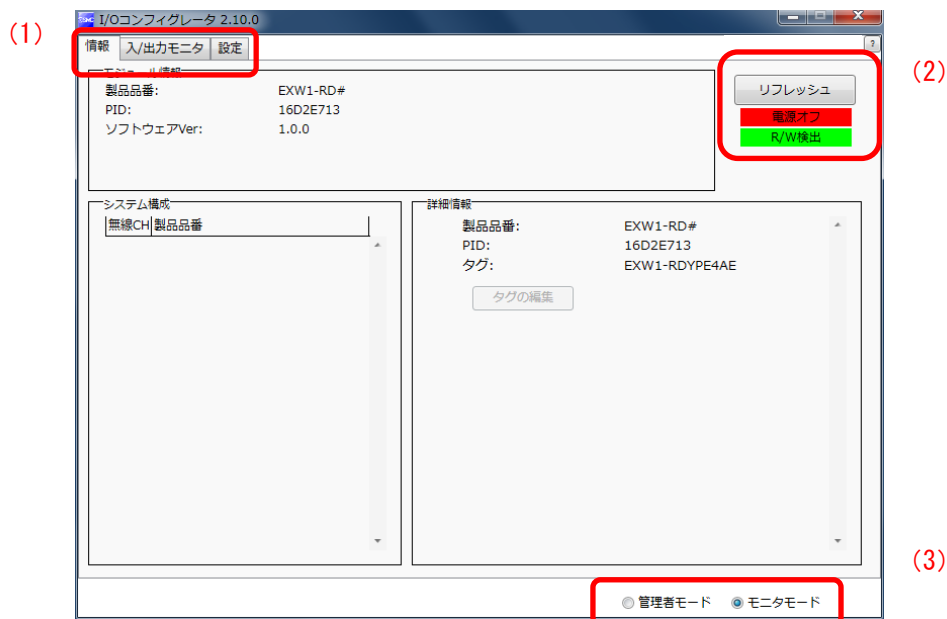
I/O Configurator (NFC版) (SMC無線システム EX600-W/EXW1 用) Ver. 2.10.0	EXW1-BEC EXW1-RD # EX600-WSV 初期設定アプリケーショ	日本語 英語 設定ファイル	日本、英語、中国 語対応 EXW1-NT1対応
--	---	------------------	-----------------------------------

I/O コンフィグレータ (NFC 版) の起動方法



ダウンロードしたファイルを展開し、「IOConfigurator.exe」をダブルクリックし、I/O コンフィグレータ (NFC 版) を起動します。IOConfigurator.exe をデスクトップ等に移動したい場合は、フォルダ毎移動するか、IOConfigurator.exe のショートカットを作成して、ショートカットから呼び出して使用してください。

I/O コンフィグレータ (NFC 版) の画面構成



(1) 機能切り替えタブ

「I/O コンフィグレータ (NFC 版)」は、3 つの機能切り替えタブにより構成されます。

【情報】

- ・ モジュール情報： 無線ユニットの情報を表示
- ・ システム構成： ベース/リモートの構成情報（接続ユニット）を表示
ベースのみシステム構成がツリー形状にて表示
- ・ 詳細情報： システム構成にて選択したユニットの詳細情報を表示

【入/出力モニタ】

- ・ 入力： 無線ユニットの入力マップの情報を表示
- ・ 出力： 無線ユニットの出力マップの情報を表示

【設定】

- ・ 設定項目： ベース/リモートを動作させるために必要なパラメータの設定を行います。

(2) 最新状態読み込み、状態表示、NFC リーダ/ライタ設定

コンフィグレータの表示内容を更新、モジュールの電源状態表示、NFC リーダ/ライタの接続状態や設定はこちらから操作します。

【リフレッシュ】

- ・ NFC アンテナ近接エリアに NFC リーダ/ライタをかざした状態でクリックすると、無線ユニットに設定されている最新情報を読み込みます。最新の情報を読み込む場合は、[リフレッシュ] をクリックしてください。

電源状態表示

- ・ ベース/リモートの電源投入時「電源オン」、電源未投入時「電源オフ」が表示されます。

NFC リーダ/ライタ接続状態表示

- ・ PC が USB ポートに接続され NFC リーダ/ライタを検出した場合は「R/W 検出」、検出できない場合は「R/W 未検出」または「No driver」が表示されます。

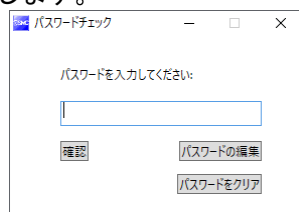
(3) モード切替ボタン

「I/O コンフィグレータ (NFC 版)」には、管理者モードとモニターモードがあります。
パラメータ設定を行う場合は、管理者モードで操作します。

管理者モード：各パラメータ設定の変更が可能

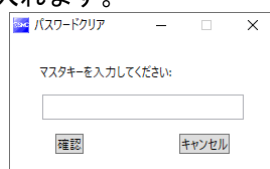
モニターモード：各パラメータ設定の読み込みのみ可能（確認用）

管理者モードに入るには、NFC リーダ/ライタを NFC アンテナ近接エリアにかざした状態でパスワードを入力し、[確認] をクリックします。



パスワード初期値：admin

パスワードを忘れた場合、パスワードをクリアします。[パスワードをクリア] のクリックで表示される「パスワードクリア」ダイアログでマスタキーを入力するとパスワードがクリアされ、パスワードを入力せずに管理者モードに入れます。



マスタキー：ADMIN

管理者モードには、任意のパスワードを設定可能です。不正利用を抑止するため、はじめて利用する際、製品出荷時パスワードの変更をお勧めします。



- ・本パスワードは、I/O コンフィグレータ (NFC 版) のパスワードではなく、各ユニットへのアクセスのためのパスワードになります。そのため、パスワード認証操作は、必ず NFC リーダ/ライタを NFC アンテナ近接エリアにかざした状態で行ってください。

・エラー発生時の対処方法

読み込みエラー：NFC リーダ/ライタが PC に接続されているか確認ください。

NFC アンテナ近接エリアに NFC リーダ/ライタをかざしているか確認ください。

フリーズ時：PC から NFC リーダ/ライタを取り外し再接続してください。

上記処置をした後リフレッシュをクリックしてください。

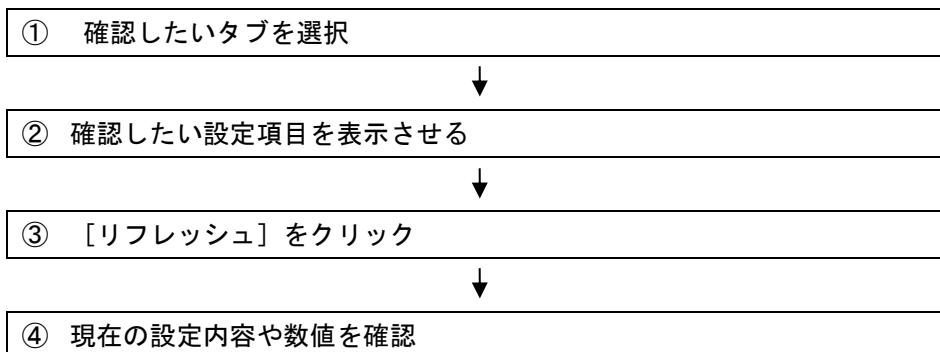
モニタリングや設定の仕方

各種設定を行う際は、管理者モードを選択し操作を行います。
管理者モードは、無操作のまま 300 秒が経過するとタイムアウトし、モニタモードに戻ります。
管理者モード中は、「管理者モード」表示の右側に、タイムアウトまでの秒数がカウントダウン表示されます。

管理者モード: 300[秒] モニタモード

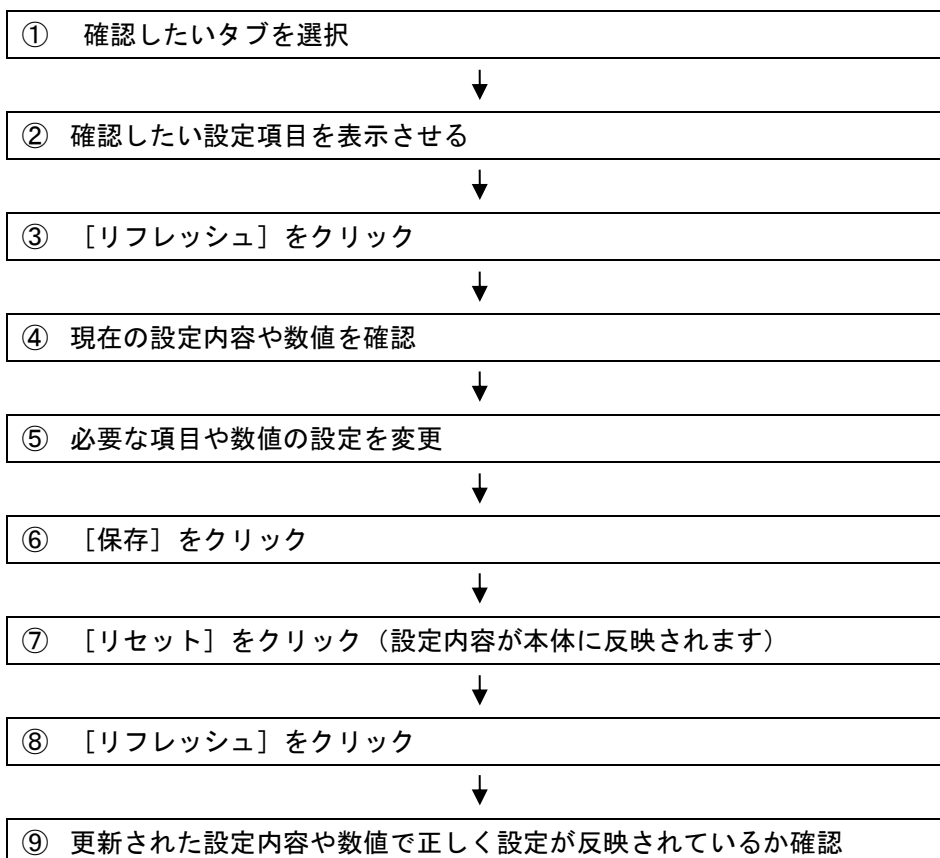
○モニタリング時の操作フロー

モニタリング時操作フローの概略を下記に示します（モニタモードで操作）。



○設定変更時の操作フロー

設定変更時操作フローの概略を下記に示します（管理者モードで操作）。



無線ユニットの設定・調整

リモートの各パラメータ設定（任意）

リモート EXW1-RD※では、パラメータの設定を行います。

- ・リモート設定



・設定はリモートの電源投入時（またはリセット時）に反映されます。

リモート設定

	パラメータ名	設定値	初期値	備考
(1)	モジュール入力占有点数※	16点(16bit)	16点(16bit)	固定
(2)	モジュール出力占有点数※	16点(16bit)	16点(16bit)	固定
(3)	無線通信動作	Active/Idle	Active	
(4)	US1（制御・入力用）電源電圧低下検出	Enable/Disable	Enable	
(5)	US2（出力用）電源電圧低下検出	Enable/Disable	Disable	EXW1-RDY※ EXW1-RDM※のみ
(6)	上位通信切断時出力動作	Clear/Hold	Clear	
(7)	無線通信切断時出力動作	Clear/Hold	Hold	

※EXW1-RDM※の入力／出力占有点数は16点(16bit)固定ですが、下位8bitのみ使用可能となります。

(1) モジュール入力占有点数

EXW1-RD※は 16 点 (16bit) 固定となります。

※EXW1-RDM※の入力占有点数は 16 点 (16bit) 固定ですが、下位 8bit のみ使用可能となります。

(2) モジュール出力占有点数

EXW1-RD※は 16 点 (16bit) 固定となります。

※EXW1-RDM※の出力占有点数は 16 点 (16bit) 固定ですが、下位 8bit のみ使用可能となります。

(3) 無線通信動作

Idle に設定した場合、無線通信が切断されます。

(4) US1 (制御・入力用) 電源電圧低下検出

Enable に設定した場合、US1 (制御・入力用) 電源電圧の低下を検出できます。

(5) US2 (出力用) 電源電圧低下検出

Enable に設定した場合、US2 (出力用) 電源電圧の低下を検出できます。

(6) 上位通信切断時出力動作

フィールドバス通信が切断された場合の出力動作を設定します。

CLEAR : 出力をクリア

HOLD : 出力を現在値で固定

Individual : 各出力の設定が可能

CLEAR、HOLD、SET : 出力 ON

(7) 無線通信切断時出力動作

無線通信が切断された場合の出力動作を設定します。

CLEAR : リモート全出力をクリア

HOLD : リモート全出力を現在値で固定

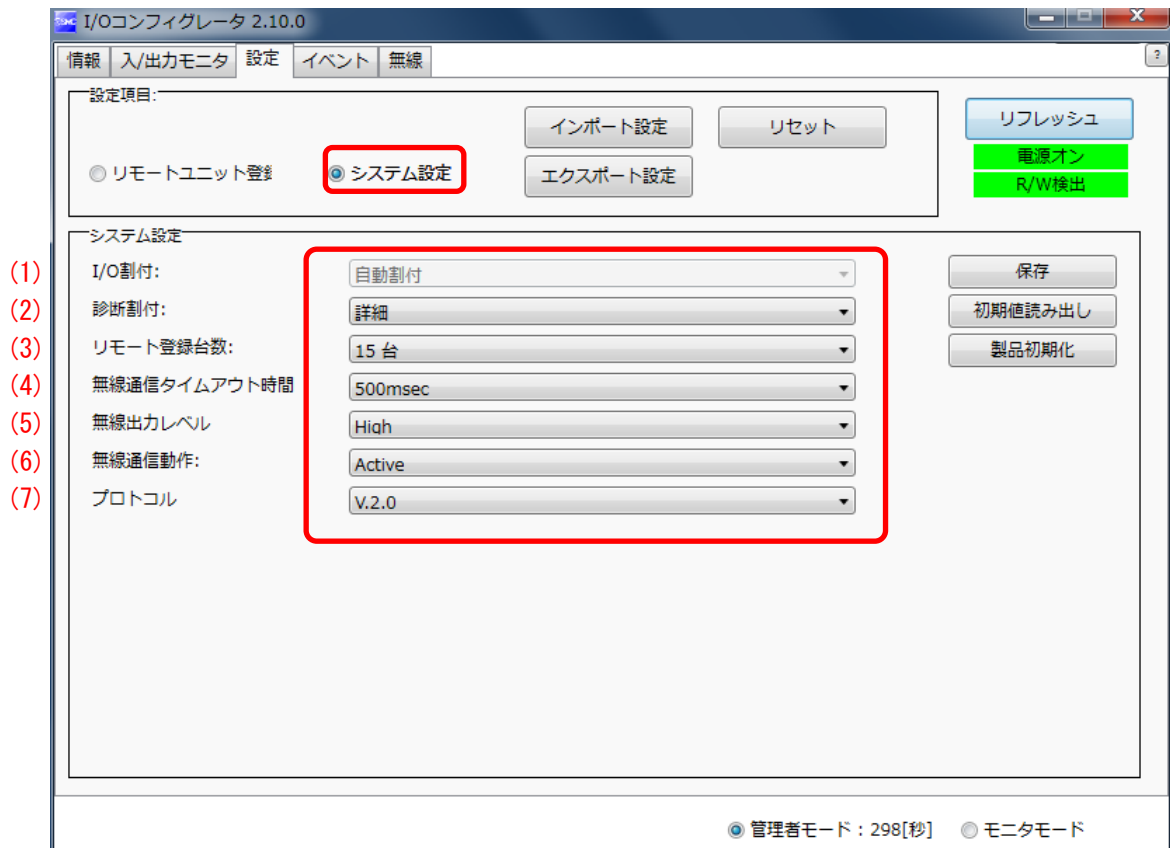
ベースの各パラメータ設定

小型無線ベースのパラメータ設定は以下の 2 つになります。

- ・システム設定
- ・リモートユニット登録

システム設定

必要に応じて、各パラメータの設定を変更します。



システム設定パラメータ

分類	パラメータ	設定値	初期値	備考
システム設定	(1) I/O 割付	自動割付	自動割付	
	(2) 診断割付	なし/簡易/詳細	詳細	
	(3) リモート登録台数	15台/31台/63台	15台	
	(4) 無線通信タイムアウト時間	100/200/500/1,000/2,000/5,000 msec	500 msec	プロトコルが V. 2. 0 使用時のみ有効
	(5) 無線出力レベル	High/Middle/Low	High	プロトコルが V. 2. 0 使用時のみ有効
	(6) 無線通信動作	Active/Idle	Active	
	(7) プロトコル	V. 1. 0/V. 2. 0	V. 2. 0	



- ・プロトコルの初期値は V. 2. 0 に設定されていますので、EX600-W シリーズの無線リモートと組合せて使用する場合は、ペアリングする前にプロトコルを V. 1. 0 に変更してください。

(1) I/O 割付

入出力マップの割付方法を設定します。自動割付のみ設定できます。

設定範囲：自動割付

(2) 診断割付

入力マップに割り付ける診断情報を設定します。(※詳細は診断マップ割付を参照ください。)

設定範囲：なし/簡易/詳細

なし：診断データなし

簡易：システム診断

詳細：システム診断+リモート接続/診断/登録情報

(3) リモート登録台数

設定された台数分の無線チャンネルが有効となります

設定範囲：15台/31台/63台

(4) 無線通信タイムアウト時間

プロトコルが V. 2.0 使用時のみ有効

無線通信(リトライを含む)が障害物等の要因で成功しなかった場合、設定された時間後に通信失敗と判断し、無線通信が切断されます。その後ベースとリモートの再接続を行います。

設定範囲：100/200/500/1,000/2,000/5,000 msec

(5) 無線出力レベル

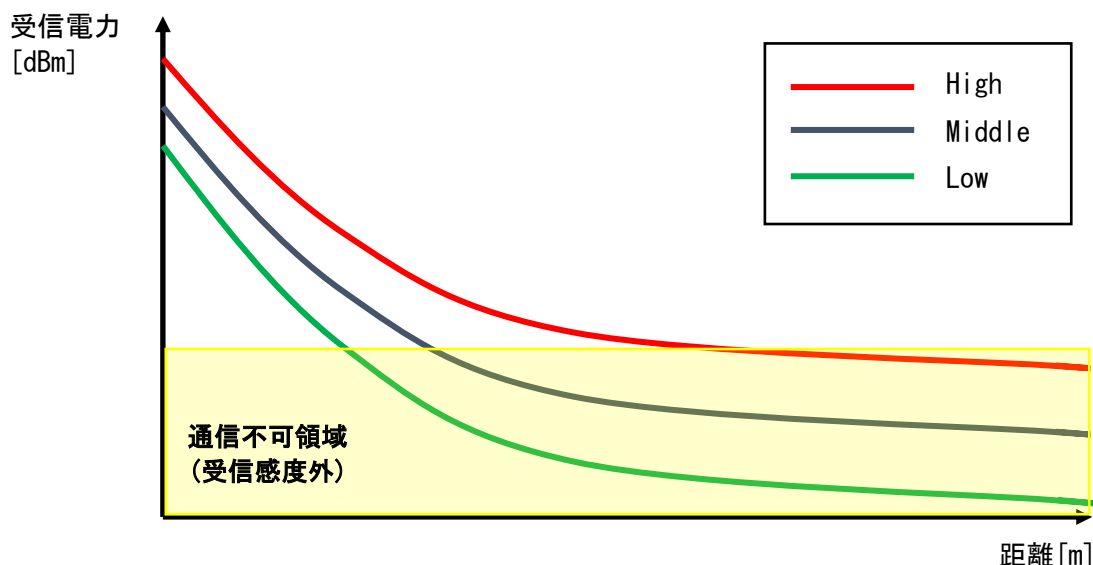
プロトコルが V. 2.0 使用時のみ有効

無線出力レベルを下げて SMC 無線機器が他の無線機器に与える影響を少なくできます。

本設定はベースおよびペアリングされた無線アダプタ接続のリモートに反映されます。

設定範囲：High/Middle/Low (無線出力： High > Middle > Low)

下図はイメージ図になります。



(6) 無線通信動作

無線通信の動作状態を設定します。

Active: 無線通信出力状態

Idle: 無線通信未出力状態

(7) プロトコル

無線通信のプロトコルを設定します。

※EX600-W シリーズをペアリングする場合は、V. 1. 0 に設定する必要があります。

EXW1 シリーズと EX600-W シリーズが混在した無線システムを構築する場合も同様です。

- ・ V. 1. 0 : EX600-W シリーズと同一の無線通信方式となり、無線通信速度は 250kbps となります。
- ・ V. 2. 0 : EXW1 シリーズのみで構成された無線システムに適用できます。
無線通信速度は 1Mbps となります。

下表にシステム構成を記載しますので、ご確認ください。

システム構成※4		対応機能				
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.)	パラメータ設定 (CoE オブジェクト)	WEB機能
EXW1	EXW1	最大 100m	V. 1. 0/V. 2. 0	○※1	○※1	-
EXW1	EXW1+EX600	※2	V. 1. 0	×	×	-
EXW1	EX600	最大 10m	V. 1. 0	×	×	-
EX600	EXW1	最大 10m	V. 1. 0	×	×	○※3
EX600	EXW1+EX600	最大 10m	V. 1. 0	×	×	○※3
EX600	EX600	最大 10m	V. 1. 0	×	×	○

※1 : プロトコル V. 2. 0 で使用可能です。

※2 : 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。

※3 : EXW1-R※の設定/モニタ機能に制限があります。

※4 : EX600-W シリーズの構成は、ご使用製品の取扱説明書を確認ください。



- ・ ベースにリモートが登録されていないときのみプロトコルの変更が可能です。
リモートが登録されている場合は、登録されたリモートを全て登録解除した後に変更をお願いします。
なお、I/O コンフィグレータ上に登録解除のポップアップが表示されます。

リモートユニット登録

ペアリングの詳細な操作手順はペアリング設定/解除方法の項を参照ください。



No.	表示	内容
(1)	登録済みリモート	“登録済み”リモートおよび“登録待ち”リモートの一覧が表示されます。
(2)	フリーリモート	ペアリング可能なリモートとして検出した“フリー”リモートの一覧が表示されます。 ※ペアリング可能モード時のみ表示されます。
(3)	ペアリング	ペアリングモードを選択できます。
(4)	ダミー	ダミーリモートを設定できます。詳しくは「ダミーリモートについて」を参照ください。
(5)	無線チャンネル	フリーリモートに割り当てる無線チャンネル番号を選択できます。
(6)	▲ボタン	フリーリモート一覧で選択されたリモートを、無線チャンネルで指定したチャンネル番号で“登録待ち”として登録済みリモート一覧に追加します。
(7)	▼ボタン	登録済みリモートの一覧より選択されたリモートを削除します。
(8)	登録情報保存ボタン	登録済みリモートの一覧より“登録待ち”リモートのペアリング設定、およびペアリング解除を実行します。
(9)	FCS 設定	使用する周波数を設定できます。プロトコル V. 2. 0 でのみ表示されます。

周波数チャンネル選択機能 (F.C.S. : Frequency Channel Select)

使用する周波数チャンネルを選択する機能です。プロトコル V. 2. 0 のみ対応となりますので、ご使用の際はシステム設定にてプロトコルを V. 2. 0 に設定してください。

※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

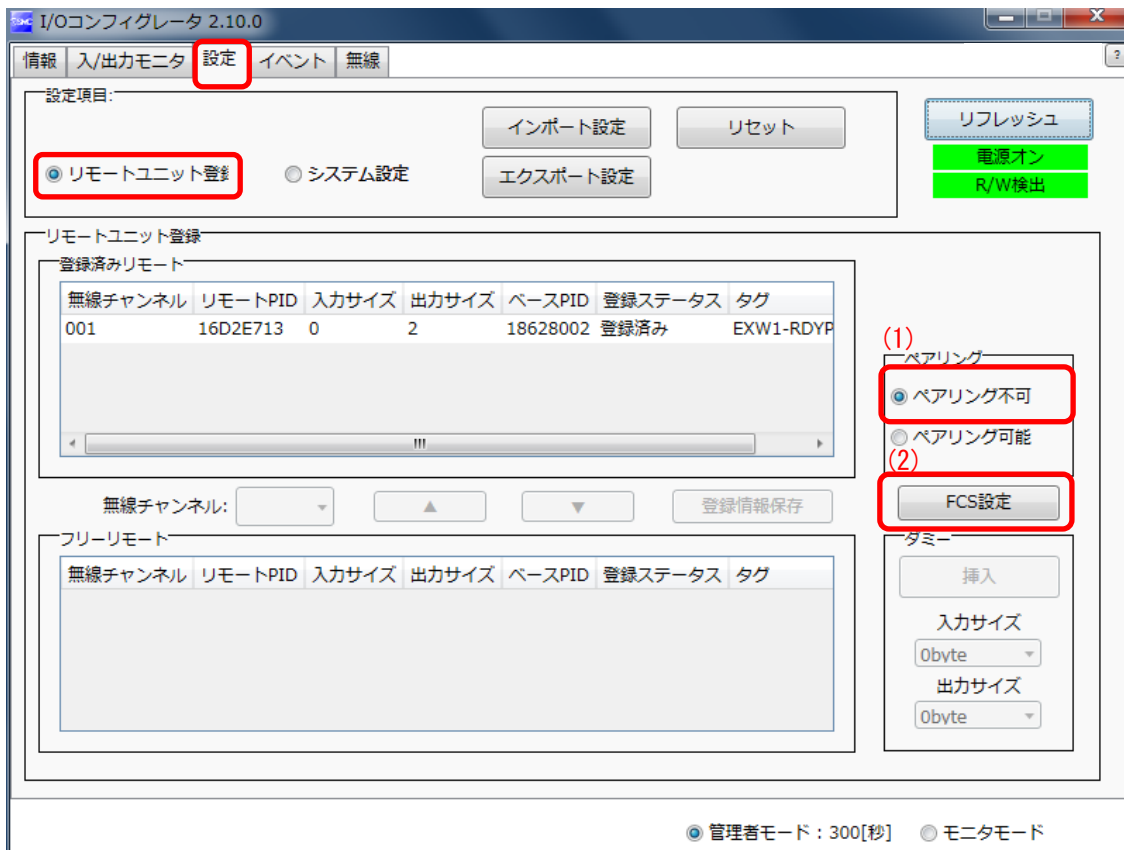
※選択しなければデフォルト 79 個のチャンネルで通信を行います。

※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。

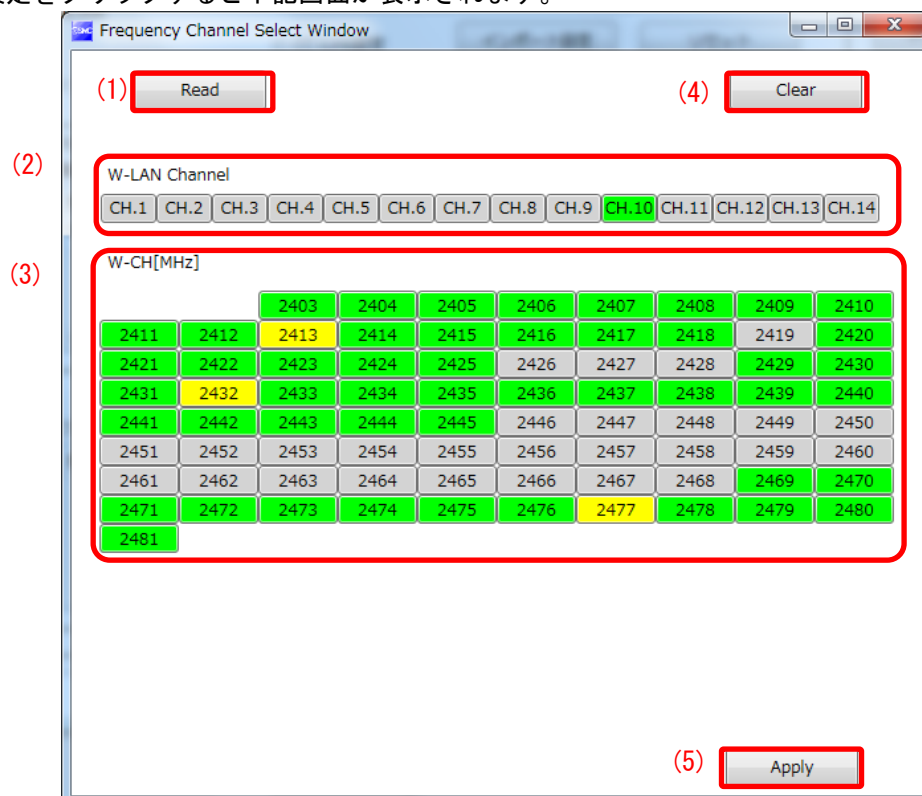
URL <https://www.smcworld.com>

設定タブのリモートユニット登録画面から、下記手順に従い設定してください。

- (1) 【ペアリング】をペアリング不可に設定します。
ペアリング設定の詳細につきましては、ペアリング設定/解除方法を参照ください。
- (2) FCS 設定をクリックします。



FCS 設定をクリックすると下記画面が表示されます。



No.	表示	内容
(1)	Read ボタン	現在の設定内容を表示します。
(2)	W-LAN Channel 表示	W-LAN の Channel に対応した周波数を一括で選択できます。 ※上記例の場合 W-LAN Channel : CH. 10 が選択されています。
(3)	W-CH 表示	周波数を 1 チャンネル毎に選択できます。 ※上記例の場合 2419、2426~2428、2446~2468 [MHz] が使用しないチャンネルになります。 なお、2446~2468 [MHz] は上記 (1) の W-LAN Channel : CH. 10 に相当します。
(4)	Clear ボタン	デフォルト値 (79 個のチャンネルを使用) を表示します。
(5)	Apply ボタン	表示内容を設定に反映します。

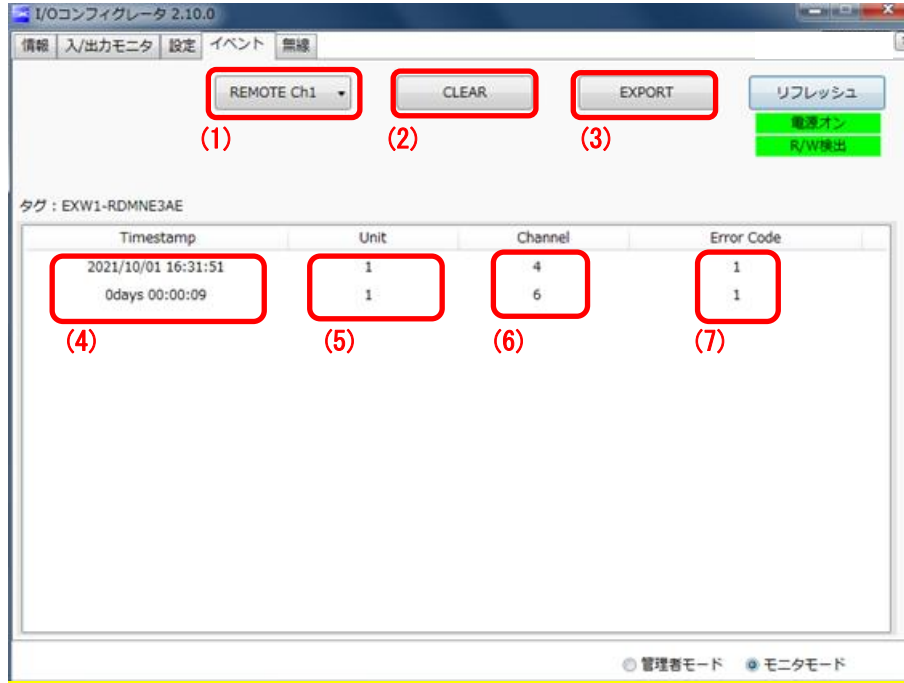
・表示色について

色	内容	備考
緑	選択した W-LAN チャンネル (W-LAN Channel 領域) 使用する周波数チャンネル (W-CH 領域)	
黄	アダプタイズチャンネル	使用しない周波数チャンネルに設定不可
灰	使用しない周波数チャンネル	

- ❗ W-LAN Channel 選択時、CH 内にアダプタイズチャンネルが含まれる場合、選択できません。選択する場合、製品を初期化または登録リモートを全て削除し、F.C.S. を設定後にペアリングを行ってください。
- 周波数チャンネル数を 5~7 個で使用する場合、隣り合う周波数を 3MHz あける必要があります。
- 周波数チャンネル数を 8~14 個で使用する場合、隣り合う周波数を 2MHz あける必要があります。
- 周波数チャンネル数を 15 個以上で使用する場合、隣り合う周波数を選択できます。

イベント

無線ベースまたは無線ベースに登録された無線リモートのイベント情報（エラーなど）が確認できます。発生したイベントが時系列に新しいものが上位に表示されます。



・ イベントタブ表示

No.	表示	内容
(1)	機種選択	無線ベースおよび無線ベースに登録されたりモートを選択します。
(2)	イベントデータのクリア	保存したイベントデータを削除します
(3)	イベントデータの取出し	イベントデータをテキストファイルで取出すことができます。
(4)	Time stamp	イベントを取得した時刻を表示します。プロトコル V. 2.0 のみ時刻同期した時間が表示されます。 * EtherCAT のディストリビュート・クロック機能 (Distributed Clocks) で時刻同期をする必要があります。時刻同期をしていない場合、製品に電源を投入してからの経過時間が表示されます。
(5)	Unit	ユニット No. を表示します。
(6)	Channel	無線リモートのチャンネル No. を表示します。
(7)	Error Code	エラーコードを表示します。

(7)Error Code

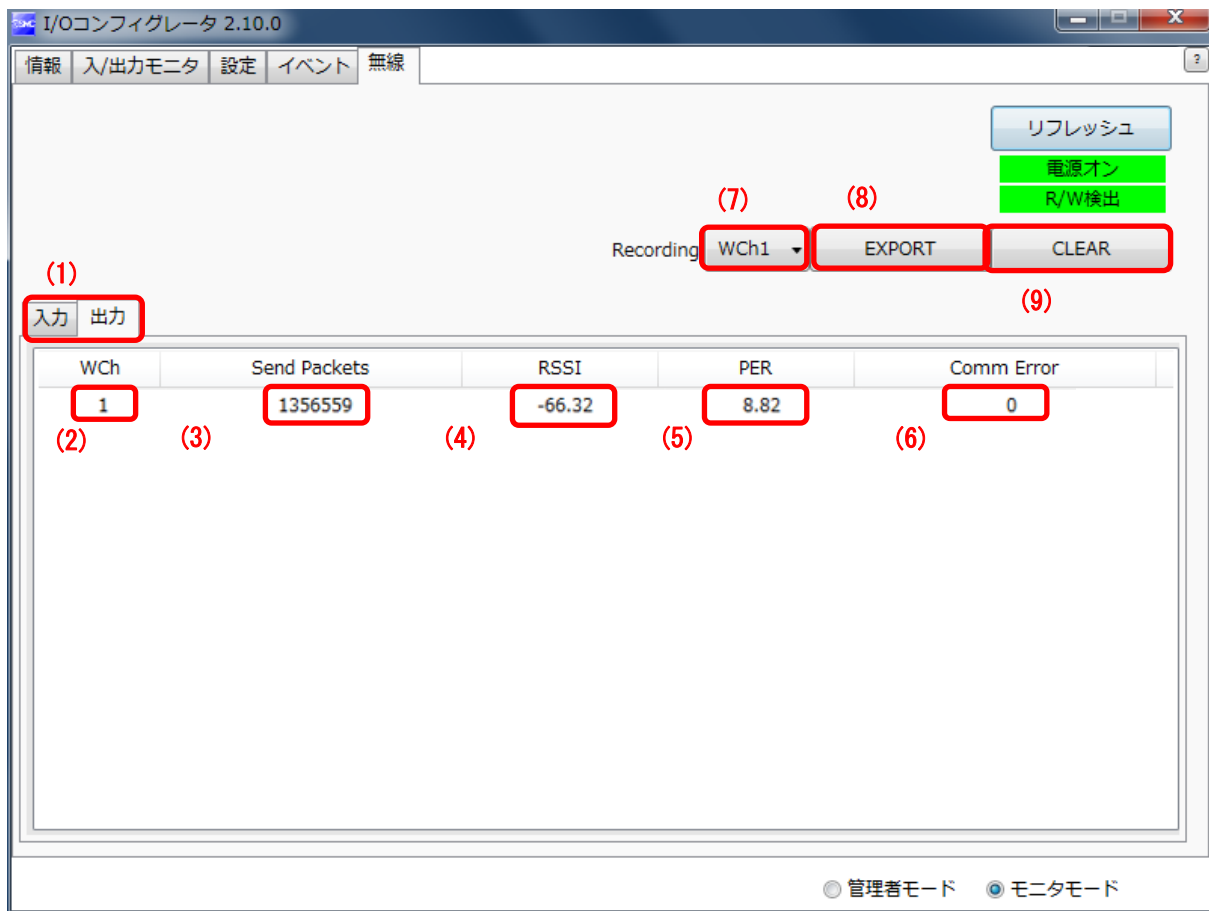
エラーコードを表示します。

下表は、エラーコードに対する内容と診断マップになります。

Error Code	内容	診断マップ	
		項目	Bit No.
1	US1 または US2 短絡検知	システム診断 1	6 または 7
2	レンジ上限検知		3
3	レンジ下限検知		2
6	負荷未接続検知		5
7	ユーザ設定上限検知		1
8	ユーザ設定下限検知		0
9	ON/OFF 回数上限検知		4
16	US1 の電源電圧低下検出	システム診断 2	1
17	US2 の電源電圧低下検出		0
19	ユニット間の接続異常(稼働時)		3
20	ユニット間の接続異常(電源投入時)		4
22	システム異常検知(電源投入時)		6
23	ハードウェア異常検知(稼働時)		7
64	入出力点数設定エラー	システム診断 3	0
67	無線アダプタ間内部通信異常		3
70	システム異常検知		6
71	ハードウェア異常検知		7
72	システム入出力点数設定エラー	システム診断 4	0
73	リモート登録台数設定エラー (無線チャンネル設定範囲外)		1
78	無線登録データ破壊		6
79	無線用ハードウェア異常検知		7

無線

無線ログデータを表示します。







・無線タブ表示

No.	表示	内容
(1)	入力/出力タブ	無線ベースの受信データを入力タブ、送信データを出力タブに表示します。
(2)	WCh	無線ベースに登録されたリモートの無線チャンネルを表示します。
(3)	Send Packets / Received Packets	送信/受信パケット数を表示します。
(4)	RSSI (Received Signal Strength Indicator)	受信電波強度を表示します。
(5)	PER (Packets Error Rate)	パケットエラーレートを表示します。
(6)	Comm Error (Communication Error)	通信切断回数を表示します。
(7)	無線チャンネルの選択	無線ログデータを取得する無線チャンネルを選択します。
(8)	無線ログデータの取出し	選択した無線チャンネルの無線ログデータを取り出します。無線ログデータは4つのcsvファイルに分けられます。
(9)	無線ログデータのクリア	取得中の無線ログデータをクリアします。

●無線ログデータファイル

無線ログデータは、以下のような4つのcsvファイルに生成されます。

名前	更新日時	種類	サイズ
 AllInfo.csv	2021/10/01 15:53	Microsoft Excel CS...	1 KB
 RcvRSSI.csv	2021/10/01 15:53	Microsoft Excel CS...	6 KB
 Retries.csv	2021/10/01 15:53	Microsoft Excel CS...	1 KB
 SndRSSI.csv	2021/10/01 15:53	Microsoft Excel CS...	7 KB

ペアリング設定/解除方法

ペアリング設定方法

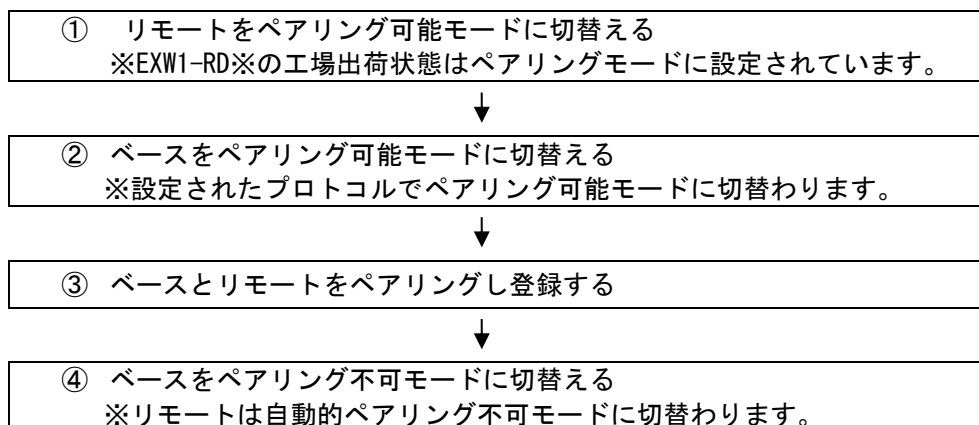
ベースとリモートのペアリング

ベースとリモート間で無線通信を行うためにペアリングが必要となります。

ベースとリモート間のペアリングは、ベースおよびリモートをペアリング可能モードに切替えて行います。

ベースとリモート間でペアリングを行い登録することで、無線通信が可能になります。

○ペアリング設定時の操作フロー



- ・ペアリング設定にて動作モードを切り替え後、[リセット] ボタンによるリセット動作または電源の再投入をすることでモードが切り替わり、リモートとの登録もしくは接続待ち状態に移行します。
- ・周波数チャンネル選択機能(F. C. S.)を利用する場合は、ペアリング前に設定してください。ペアリングを完了するとアダプタイズチャンネルが固定されるため FCS 設定時に選択できる周波数が限定されます。



- ・登録はベース/リモート共に電源を投入した状態で行ってください。
- ・ペアリング可能モード時は入出力の制御が無効となります。
必ず設備非稼働時に動作モードを切り替えてください。
- ・リモートのモジュール入出力占有点数は無線登録時の設定値がベースに反映されます。
EX600-WSV リモートのモジュール入出力占有点数を変更する場合は再度無線登録を実施してください。

設定変更後、「リセット」ボタンを押すもしくは電源の再投入にて設定値が反映されます。

① リモートをペアリング可能モードに切替える

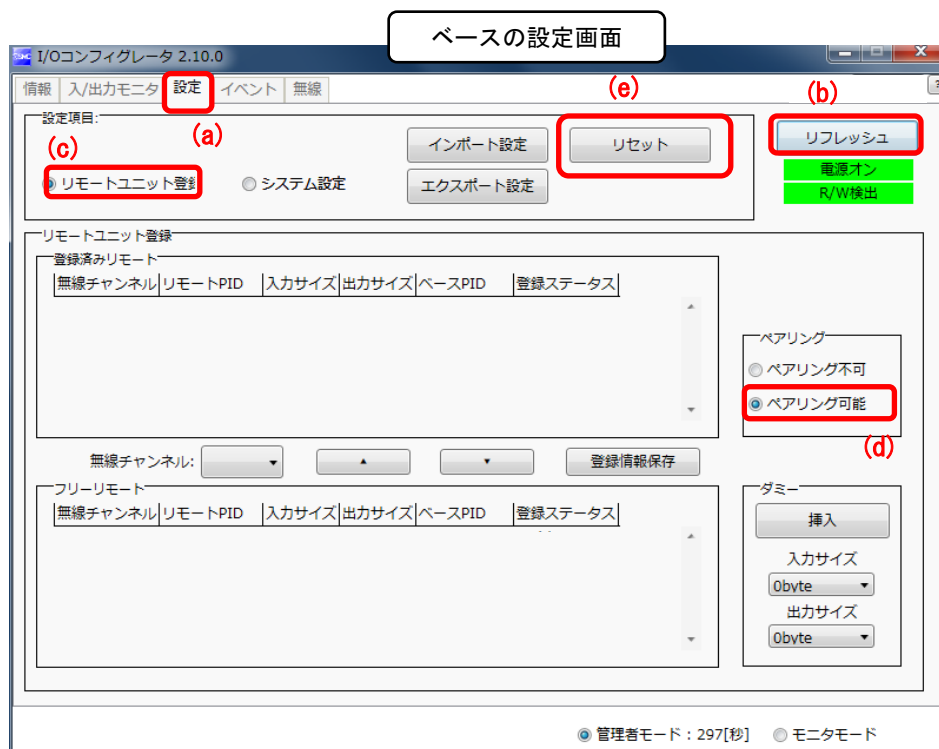
リモートに NFC 接続して (a) [設定] タブを選択、(b) [リフレッシュ] をクリックします。

(a) [設定] タブの (c) [ペアリング設定] から (d) [ペアリング可能] を選択し、(e) [リセット] をクリックします。

ペアリング可能モードに移行すると、W-MS の LED 表示が赤色/緑色交互に点滅します。



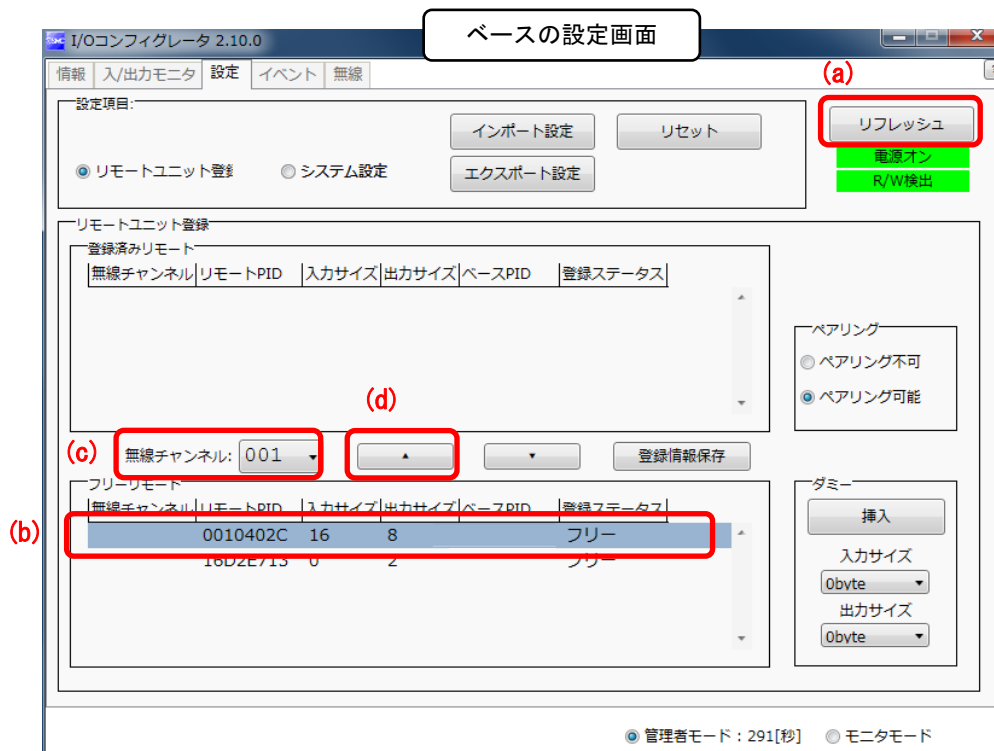
- ② ベースをペアリング可能モードに切替える
NFC リーダを、ベースと通信可能な状態にしてください。
- [設定] タブを選択、
 - [リフレッシュ] をクリックします。
 - [リモートユニット登録] から (d) [ペアリング可能] を選択し、
 - [リセット] をクリックします。



- !
- ・ [システム設定] で設定したプロトコルでペアリング可能モードに切り替わります。あらかじめ、ペアリングするリモートに応じたプロトコルを設定した上で、ペアリング可能モードへ切り替えてください。
 - ・ 周波数チャンネル選択機能 (F. C. S.) を利用する場合は、ペアリング前に設定してください。ペアリングを完了するとアダプタイズチャンネルが固定されるため FCS 設定時に選択できる周波数が限定されます。

③ ベースとリモートペアリングし登録する

- (a) [リフレッシュ]をクリックすると、フリーリモート欄にペアリング可能モード中のリモートが表示されます。
- (b) 登録したいリモートを選択、
- (c) 無線チャンネルを設定し、
- (d) ▲をクリックしてください。

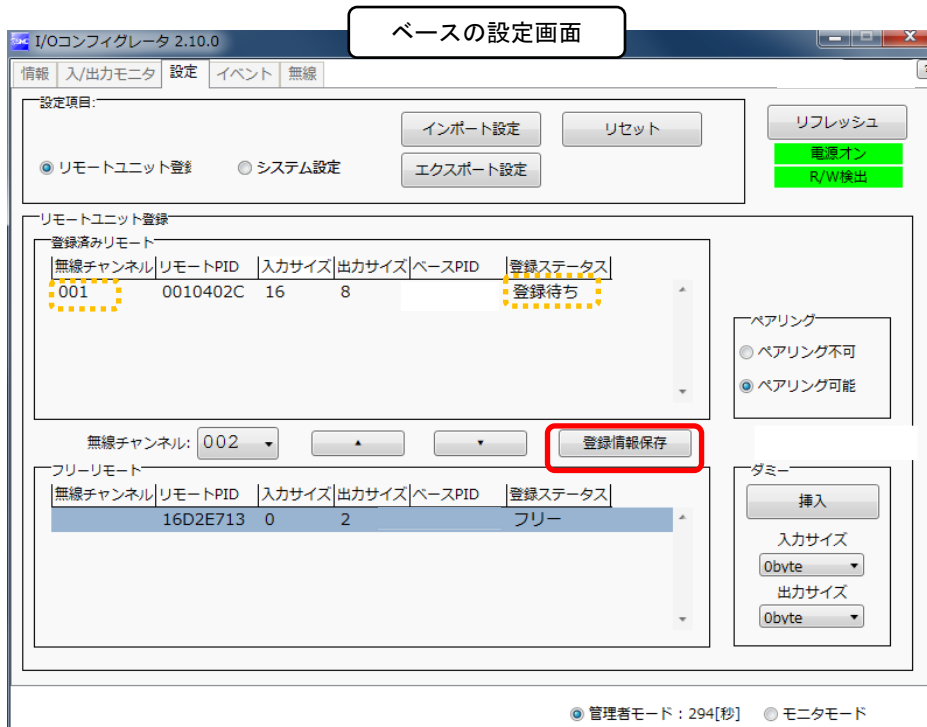


・ペアリングしたいリモートが表示されない場合は、再度 (a) [リフレッシュ]をクリックしてください。

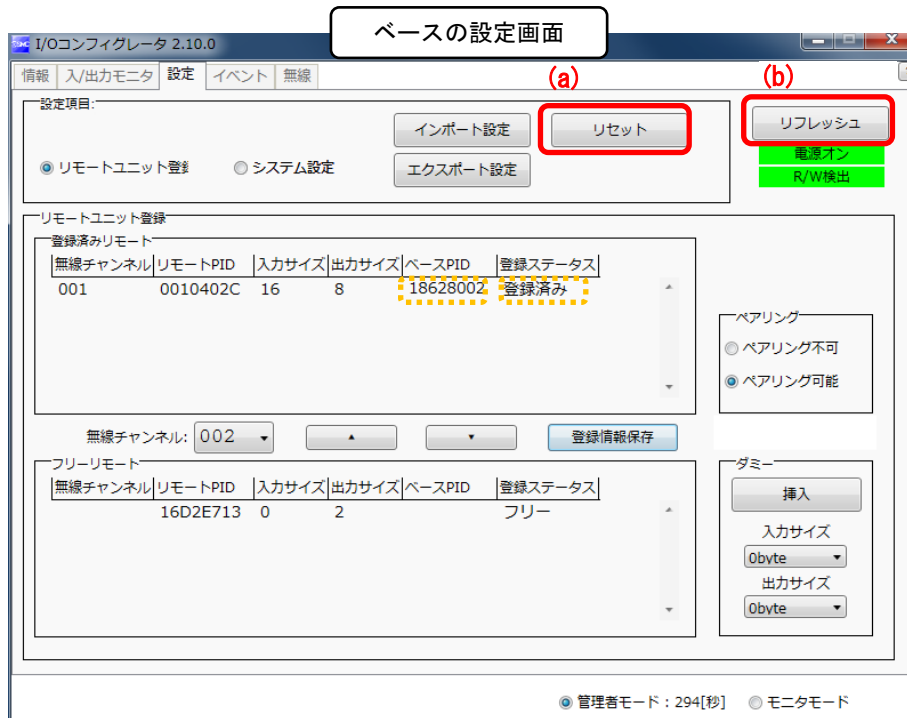
それでも表示されない場合は、下記をご確認ください。

1. リモートがペアリング可能モードに切替わっていない
2. リモートの電源が入っていない
3. 別のベースと登録または登録待ち状態になっている

登録済みリモート欄に、指定した無線チャンネルで登録したいリモートが移動します。登録ステータスが登録待ちとなっていることを確認し、[登録情報保存]をクリックしてください。



(a) [リセット]、(b) [リフレッシュ] を順にクリックし、登録ステータスが登録済みになることを確認してください。



※下は2台のリモートモジュールがCH1とCH2登録された例になります。



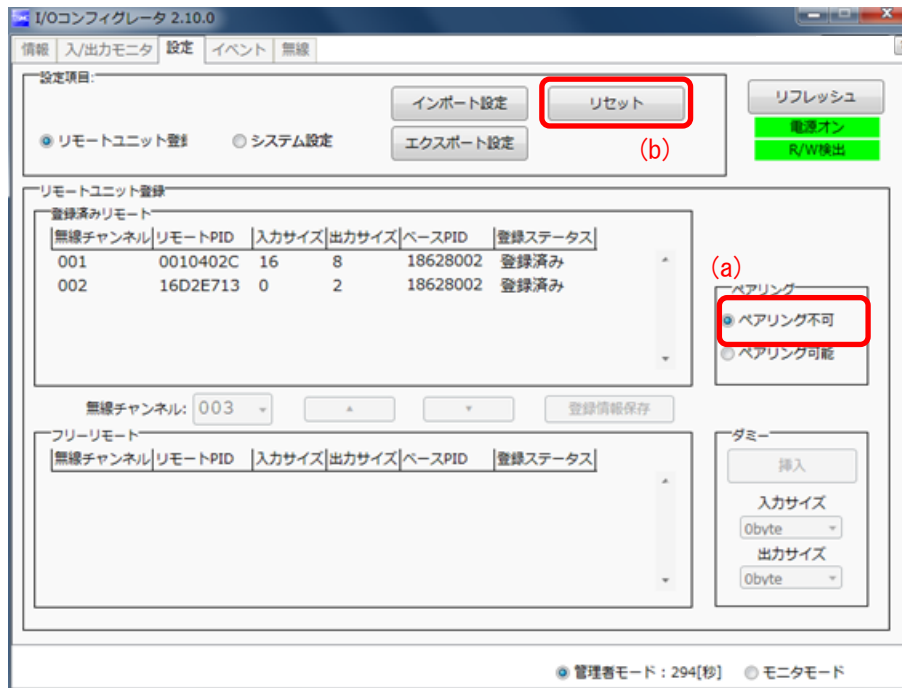
ダミーリモートは必要に応じて登録を適宜設定してください。

④ベースのペアリング可能モードを解除（ペアリング不可モード）

NFC リーダを、ベースと通信可能な状態にしてください。

(a) ペアリング不可モードを選択し、

(b) [リセット]をクリックし、ベース本体がリセットされ、登録したリモートと接続されることを確認してください。



・ダミーリモートについて

ダミーリモートを設定することで、あらかじめ予約領域を確保して、システム設定後も入出力マップを変更せずにリモートを追加登録可能です。ダミーリモートの登録はベースで行います。



(a) 無線ベースユニットの動作モードを変更

- (a) -1 無線ベースユニットのリモートユニット登録の“ペアリング可能”設定にする。
- (a) -2 「リセット」ボタンをクリックもしくは電源を再投入し、設定を反映させる。
- (a) -3 「リフレッシュ」ボタンを押し、表示内容を更新させます。

(b) ダミーリモートの入力/出力点数を設定

ダミーリモートの入力点数および出力点数の設定を行います。

(c) ダミーリモートを任意の無線チャンネルへ割付け

任意の無線チャンネルを選択し、「挿入」ボタンを押すことで設定した内容のダミーリモートが登録済み表示ボックスに表示されます。

(この時点ではダミーリモートの登録は完了していません。ステータスが登録待ち表示)

(d) ダミーリモートの登録情報を確定

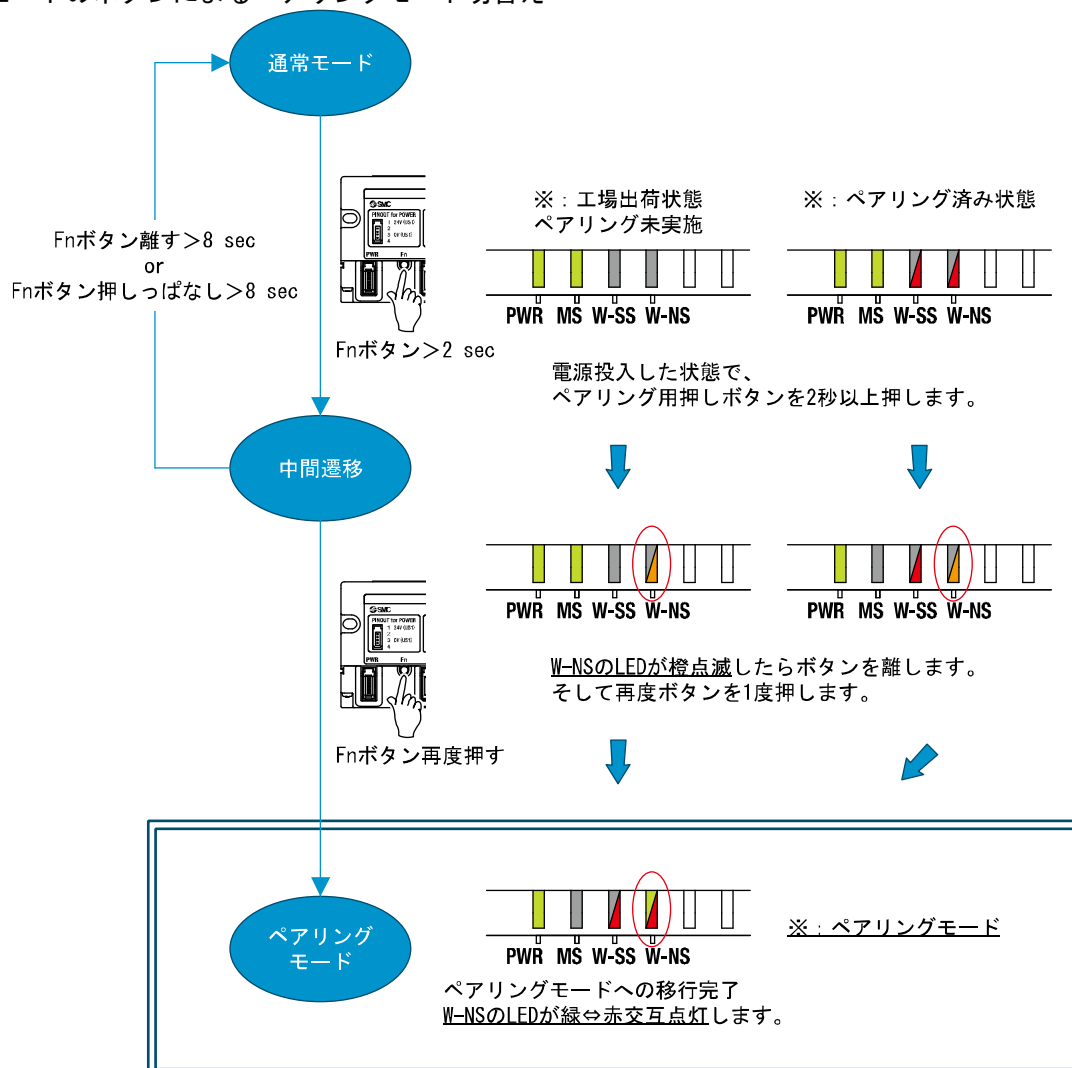
「登録情報保存」ボタンを押して、登録情報を反映させます。

(登録が正常に完了した場合、ダミーリモートのステータスが登録済みに切り替わります。)



- ・ダミーリモートの登録は、あらかじめ入力/出力点数を設定する必要があります。設定した入力/出力点数と異なる点数を持つリモートを登録した場合、入出力マップの変更が必要となります。ご注意ください。

○リモートのボタンによるペアリングモード切替え



押しボタン操作により、リモート e-CON タイプはペアリングモード切替えに NFC を必要としません。
 なお、上記 LED 状態は、ベースがペアリング不可モードの場合になります。
 ベースがペアリング可能モードの場合、W-SS が緑点灯または点滅になります。

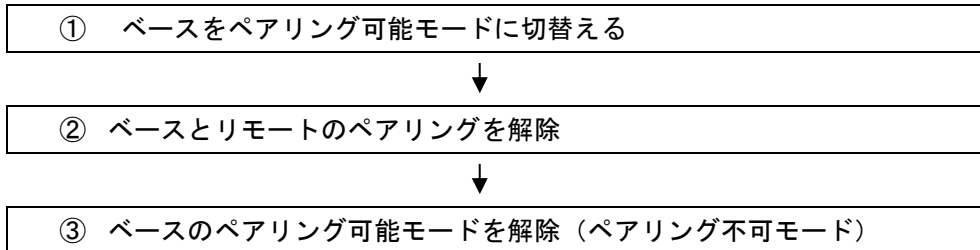
ペアリング解除方法

ベースとリモートのペアリング解除

ベースとリモートのペアリングを解除します。

登録済みのリモートの入出力サイズを変更したい場合など、無線システムの構成を変更する場合は、ペアリングを解除し登録し直す必要があります。

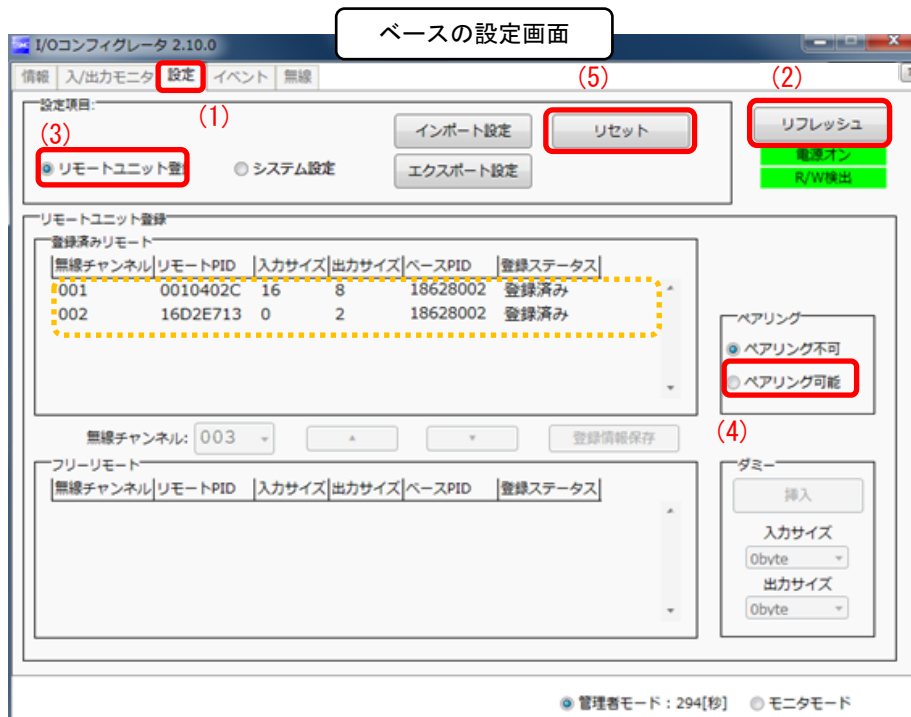
○ペアリンク解除時の操作フロー



① ベースをペアリング可能モードに切替える

ベースをペアリング可能モードに切替えます。[設定]タブを選択し、[リフレッシュ]をクリックします。[設定]タブの[リモートユニット登録]から[ペアリング可能]を選択し、[リセット]をクリックします。

※下は2台のリモートモジュールがCH1とCH2登録された例になります。



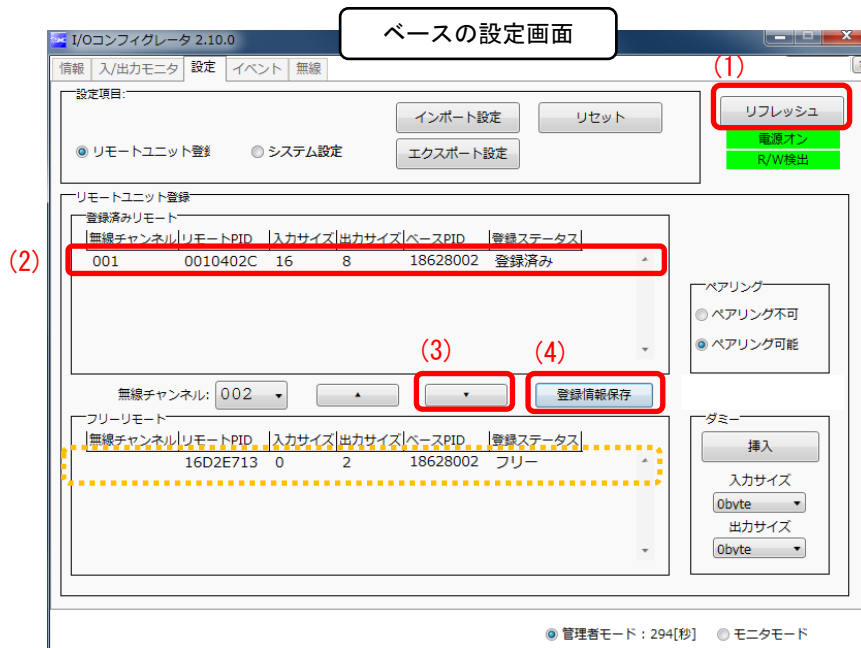
② ベースとリモートのペアリングを解除

ベースとリモートのペアリングを解除します。

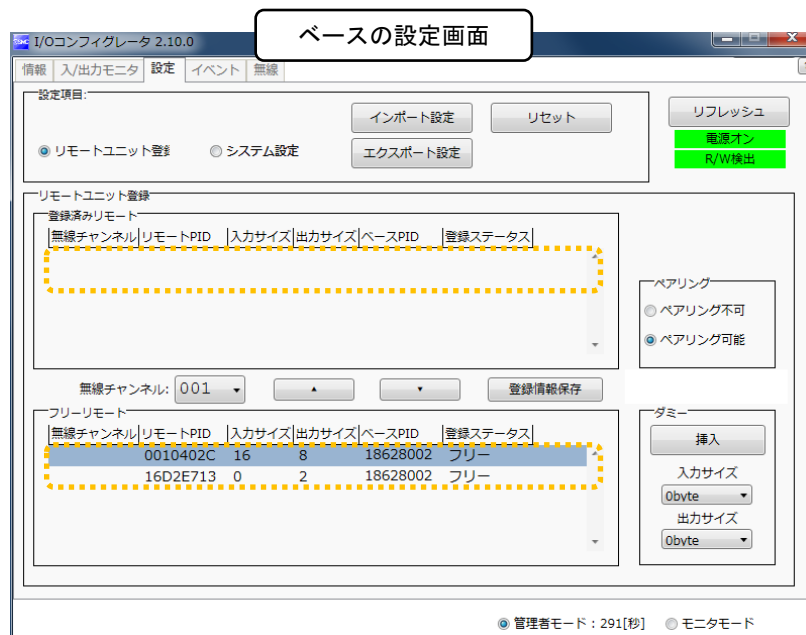
[リフレッシュ] をクリックします。登録済みリモートからペアリングを解除したいリモートを選択し、▼をクリックすると、フリーリモート欄に選択したリモートが移動します。[登録情報保存] をクリックすると、リモート登録解除が確定します。



・フリーリモート欄に移動したリモートがペアリング可能モードになっていない場合、リモート登録解除を確定後[リフレッシュ]をクリックすると、フリーリモート欄に移動したリモートは表示されなくなります。



※下は2台のリモート登録解除された例になります。



③ ベースのペアリング可能モードを解除（ペアリング不可モード）

ベースをペアリング不可モードに設定し、[リセット] をクリックしてください。

ユニットの取付け・設置

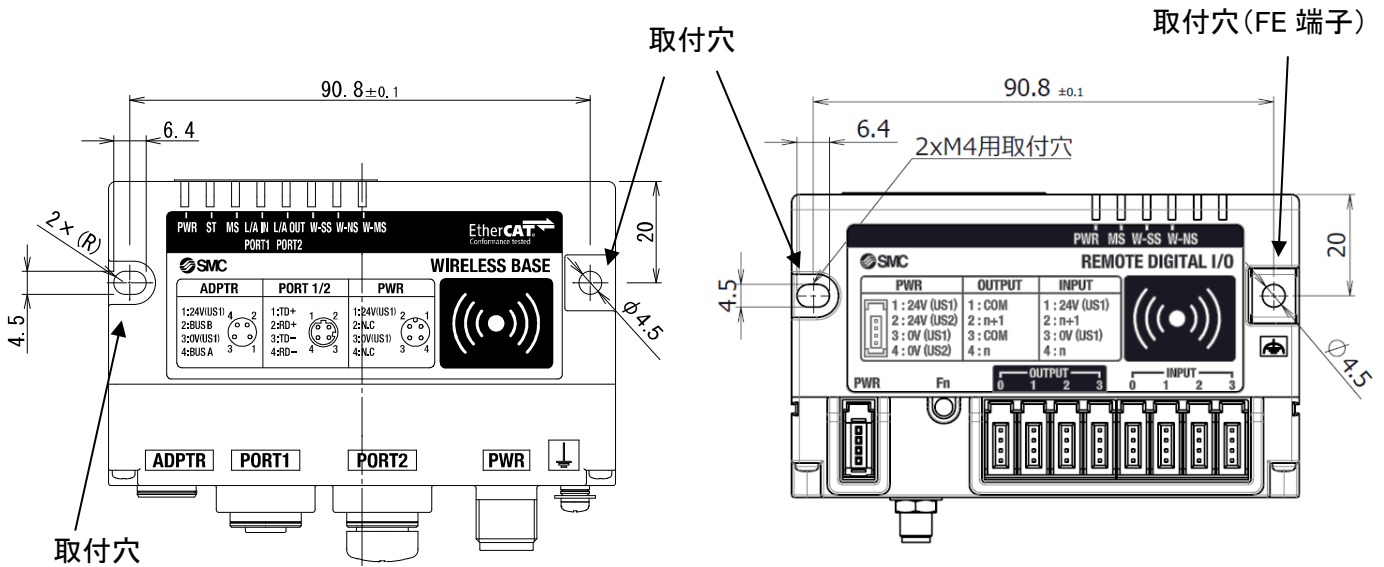
EXW1-BECAC、EXW1-RD※

■小型無線ベース/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。



■ 無線アダプタ

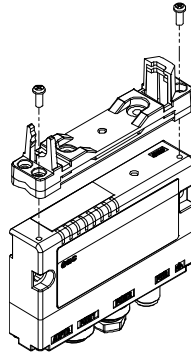
⚠ 注意

- ・ 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。

・ 一体取付

(1) ベースと設置プレートの接続

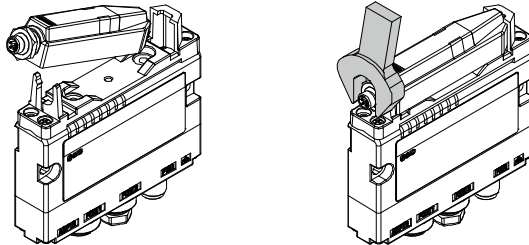
ベースと設置プレートを無線アダプタに同梱されているタッピンねじ (M3×8) 2 個で固定します。
締め付けトルクは、 $0.4 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 10\%$ で締め付けてください。



(2) 無線アダプタの取付

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。

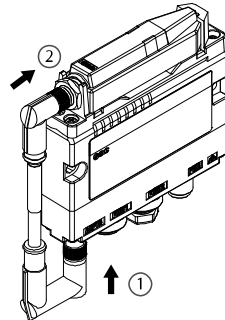
締め付けトルクは、 $0.9 \text{ N}\cdot\text{m} \pm 10\%$ で締め付けてください。



(3) 設置プレートの取付け

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。



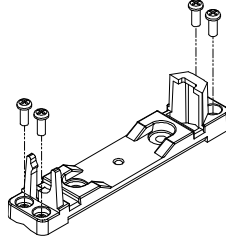
・平面取付

(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)

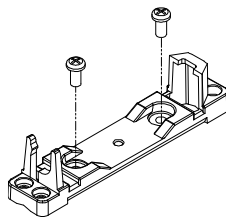
M3×4 箇所での取付け

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



M4×2 箇所での取付け

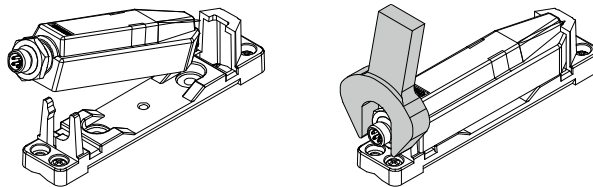
締付トルクは、 $0.6 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 10\%$ で締付けてください。



(2) 無線アダプタの取付け

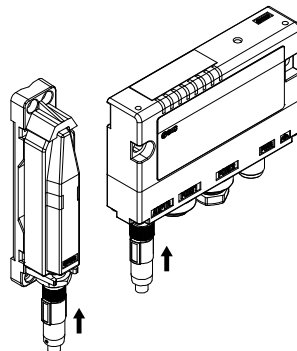
設置プレートに無線アダプタを接続し、無線アダプタに取付けられている六角低頭ナット(M10)にて無線アダプタを設置プレートに固定します。

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



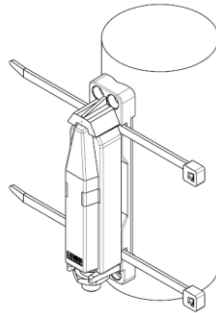
(3) 無線アダプタ用ケーブルの接続

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。

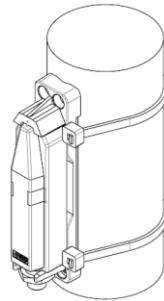


・曲面取付

(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。

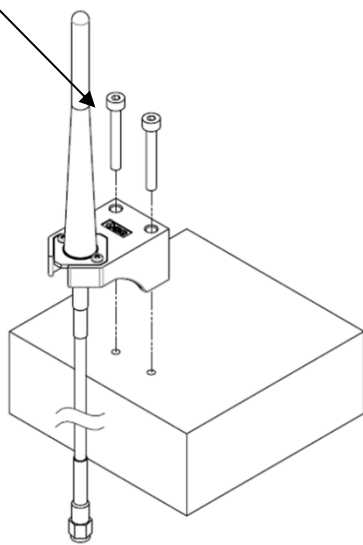
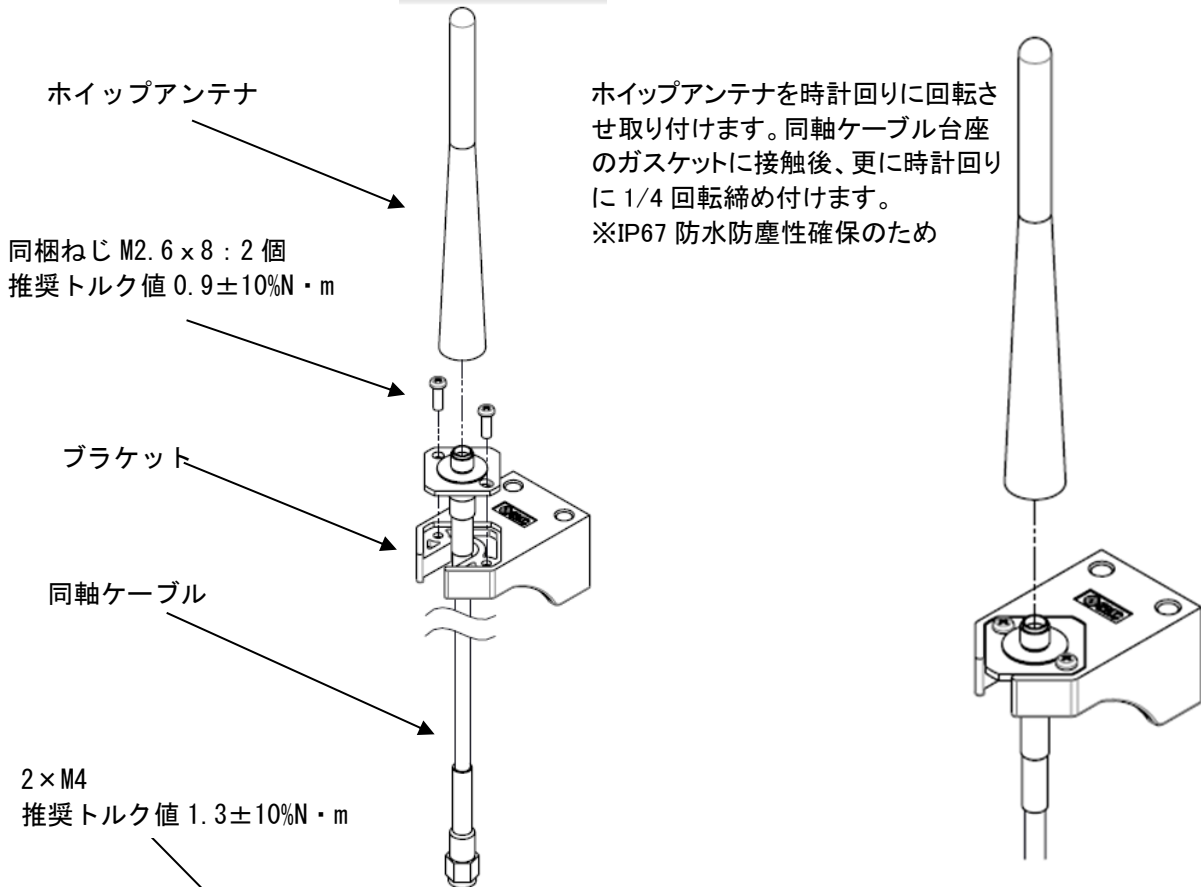


■外部アンテナ

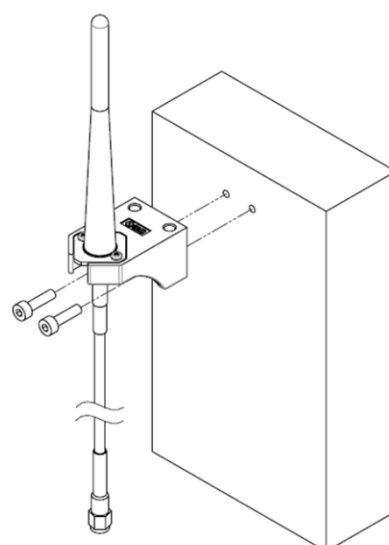
⚠注意

- ・ 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。

必要なねじは2×M4(推奨トルク値 = $1.3 \pm 10\%$ N・m)です。
詳細は、外部アンテナセットの添付取説を参照ください。



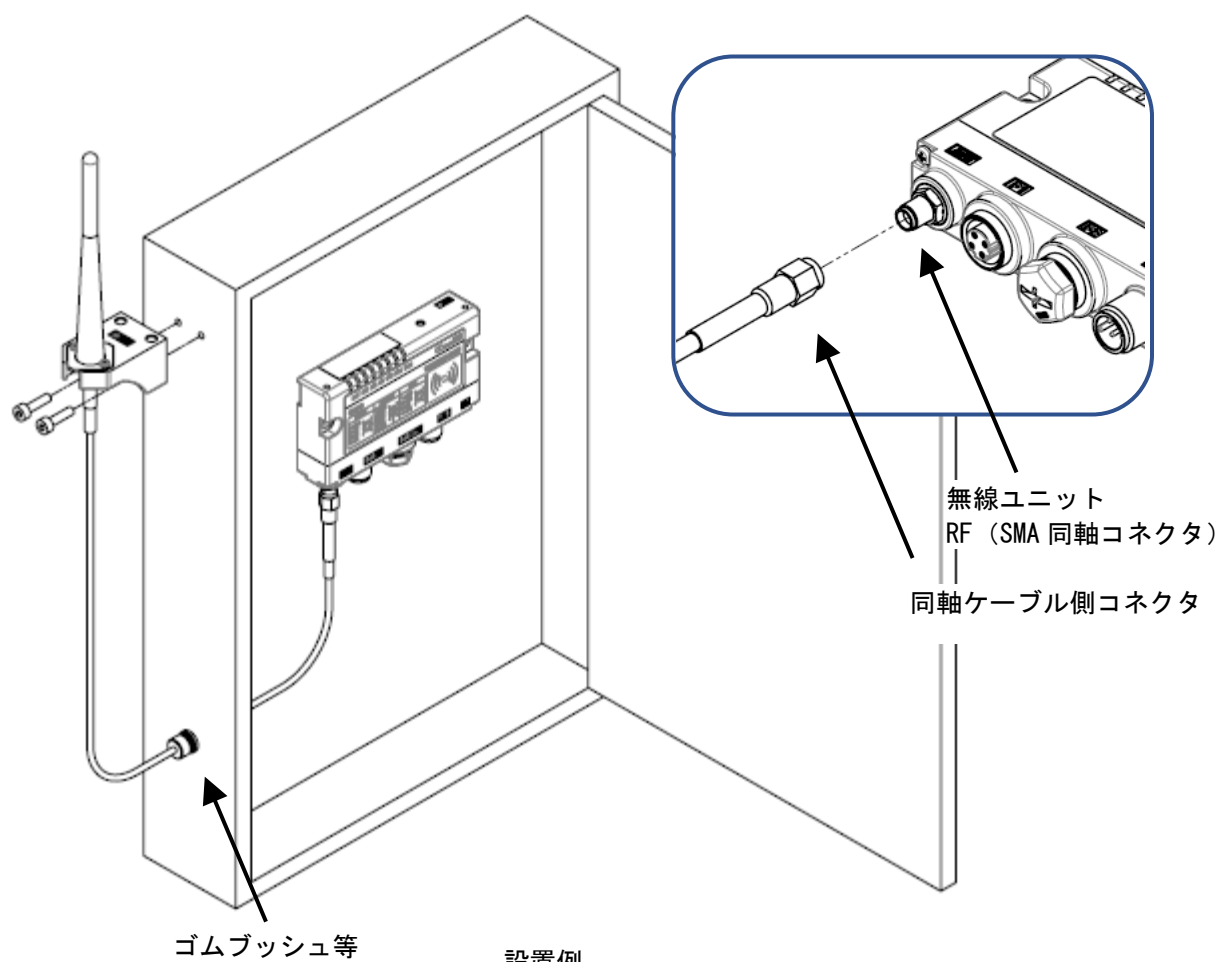
上面取付けの場合



側面取付けの場合

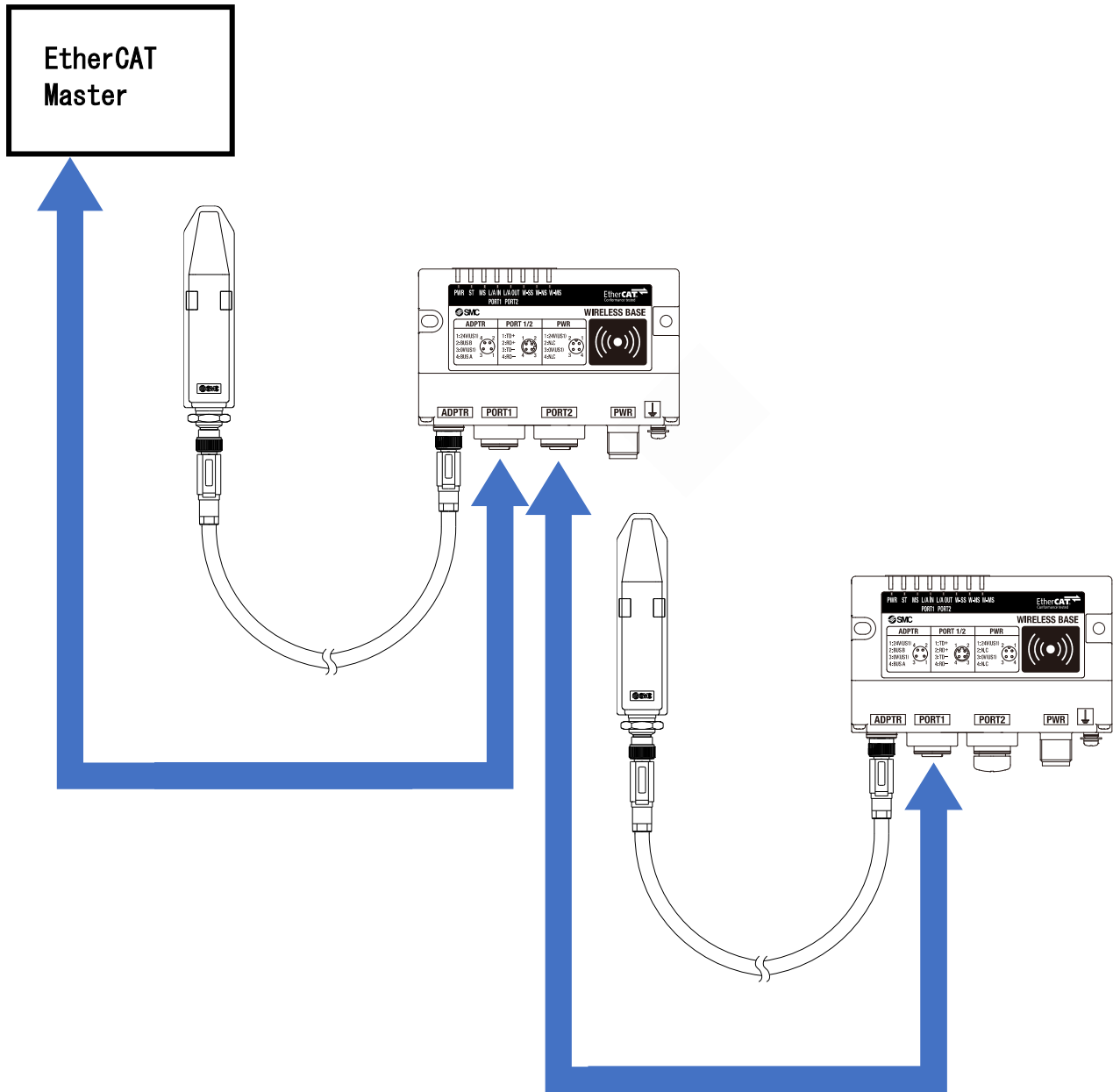
同軸ケーブルのオス側コネクタを、無線ユニットのアンテナコネクタに時計回りで取付けます。(締め付けトルク $0.9 \pm 10\% \text{N} \cdot \text{m}$)

配電盤等の箱の中に無線ユニットを設置する場合、下図のようにゴムブッシュ等を介し、無線ユニットを設置した箱の中に同軸ケーブルを通した後、同軸ケーブルのコネクタを無線ユニットのアンテナコネクタに取付けます。



EtherCAT

通信用コネクタ（PORT1）IN 側のコネクタには上位側（PC、PLC 等）と、通信用コネクタ（PORT2）OUT 側には下位側を接続してください。



● 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。

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。

・ベース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 が消灯	-	消灯	トラブル 2	
MS	MS が緑点灯以外	赤	点滅	トラブル 3	
		赤	点灯		
		-	消灯		
W-SS	W-SS が赤点滅、橙点滅あるいは消灯	赤	点滅	トラブル 4	
		橙	点滅		
		-	消灯		
W-NS	W-NS が緑点灯以外	緑	点滅	トラブル 5	
		赤	点滅		
		赤	点灯		
		赤	緑		交互点滅
		-	消灯		
W-MS	W-MS が緑点灯以外	赤	点滅	トラブル 6	
		赤	点灯		
		-	消灯		
L/A	L/A IN または L/A OUT が緑点滅以外	-	消灯	トラブル 7	
		緑	点灯		
ST	ST が赤点滅	赤	ブリンキング	トラブル 8	
			シングルフラッシュ		
			ダブルフラッシュ		
NFC 関係				トラブル 9	

・ベース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。
3	MS	赤	点滅	下記の診断情報を検出	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、下記の対策を参照してください。
				①US1 (制御用) 電源電圧レベル異常	①US1 (制御用) 電源電圧が低下しています。DC24 V±10%を供給してください。
		②システム入出力点数設定エラー	②無線システム入出力点数が設定値を超えています。無線システム(ベース/リモート)に割付けた入出力点数を、11784点/11784点(1473 byte/1473 byte)以下にしてください。		
		赤	点灯	③リモート登録台数設定エラー	③リモート登録台数が設定値を超えています。ベースのリモート登録台数を変更してください。設定範囲外のリモート(無線チャンネル)の登録を削除するか有効な無線チャンネルに変更してください。
				④メモリ読み込み/書き込みエラー	④内部メモリの書き込み読み込みが正常に行われていません。製品を初期化してください。
		-	消灯	⑤無線アダプタ間内部通信異常	⑤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。
		赤	点灯	ベースの故障	ベース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	ベースの電源 OFF	US1 (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		
4	W-SS	赤	点滅	プロトコル V.1.0 の ①リモートの電源 OFF ②無線電波圏外	①リモートの 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リモートの電源 OFF ②無線電波圏外	①リモートの 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	リモート未登録	リモート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。
5	W-NS	緑	点滅	①未接続のリモート有 り ②登録された一部のリ モートが無線電波圏 外	①リモートの 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。
		赤	点滅	①登録された全リモ ートの電源 OFF ②登録された全リモ ートが無線電波圏外	①リモートの 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。
		赤	点灯	ベースの故障により全 リモート未接続	ベース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”設定に変更してくだ さい。
		-	消灯	リモート未登録	無線ユニットの登録状況を確認し、 正しくリモートとのペアリングを実 施してください。

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	W-MS	赤	点滅	<p>下記のリモート診断情報を検出</p> <p>①US1（制御用）電源電圧レベル異常</p> <p>②US2（出力用）電源電圧レベル異常</p> <p>③I/O 設定入出力点数オーバー</p> <p>④ユニット間通信エラー</p> <p>④-1 入力ユニットの異常</p> <p>④-2 出力ユニットの異常</p> <p>④-3 入出力ユニットの異常</p> <p>⑤EX600 I/O ユニットでの診断情報の検出</p> <p>⑤-1 US1（制御・入力用）電源電圧の短絡</p> <p>⑤-2 US2（出力用）電源電圧の短絡</p> <p>⑤-3 出力負荷短絡</p> <p>⑤-4 アナログユニットユーザ設定値上下限オーバー</p> <p>⑤-5 アナログユニット入出力レンジ上下限オーバー</p> <p>⑥バルブ診断情報の検出</p> <p>⑥-1 バルブ短絡</p> <p>⑥-2 バルブ断線</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、下記の対策を参照してください。</p> <p>リモートのシステム状態表示となるため、診断割付設定が“詳細”のみ下記診断が可能となります。</p> <p>①リモートの US1（制御・入力用）電源に DC24 V±10%を供給してください。</p> <p>②リモートの US2（出力用）電源に DC24V±10%を供給してください。</p> <p>③自局入出力点数が設定値を超えています。リモートに接続されている EX600 I/O ユニットおよびバルブマニホールドの占有 byte 数を確認ください。</p> <p>④各ユニット間の接続に緩みがないことを確認し、正しく接続してください。</p> <p>⑤LED の表示、システム診断のシステム情報を用いてエラー箇所を確認し、デジタルユニットおよびアナログユニットの取扱説明書をご確認ください。</p> <p>⑥バルブを交換して動作を確認してください。</p>
	W-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。

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		
7	L/A IN	-	消灯	LINK が未確立	下記を確認し、再起動を行ってください。 ① 1 台上位の EtherCAT 機器の電源が投入されているか確認してください。 (PORT-1 消灯時) ② PORT-1、PORT-2 通信ケーブルのコネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③ 通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
	または L/A OUT	緑	点灯	LINK は確立しているがデータ未受信	下記を確認し、再起動を行ってください。 ① PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください。 ② コネクタの緩みや配線断線を確認してください。 ③ 通信ライン周辺にノイズ源を近づけないでください。
8	ST	赤	ブリンク グ	通信設定異常	PLC のコンフィギュレーションと、実際の構成を確認してください。
			シングル フラッシュ	同期異常、 通信データ異常	PLC のコンフィギュレーションと、実際の構成を確認してください。
			ダブル フラッシュ	通信異常 (アプリケーションウォッチドック タイムアウト)	下記を確認し、再起動を行ってください。 ① PLC の状態を確認し、PLC を RUN 状態にしてください。 ② EtherCAT 機器の電源が投入されているか確認してください。 ③ コネクタの緩みや配線断線を確認してください。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
9	NFC 通信エラー	NFC 通信の未確立 (通信不良)	<p>下記を確認し、再度動作を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PC の NFC ポート/パソリの設定が正しく行われていることをご確認ください。 ・ 使用する NFC リーダ/ライタの仕様が適切か確認しお問い合わせください。 ・ NFC リーダ/ライタが正常に接続されていることを確認してください。 ・ NFC の通信距離の範囲外です。本体 (NFC アンテナ近接エリアと NFC リーダ/ライタ間) の距離を近づけてください。
		NFC リーダ/ライタ故障	<p>NFC リーダ/ライタを交換して、動作を確認してください。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。</p>

・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(ベース接続時)

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リモートの電源 OFF ②無線電波圏外	①リモートの 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リモートの電源 OFF ②無線電波圏外	①リモートの 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	リモート未登録	リモート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。

・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	PWR が緑点灯以外	赤	点滅	トラブル 2	
		-	消灯		
MS	MS が緑点灯以外	赤	点滅	トラブル 3	
		赤	点灯		
		-	消灯		
W-SS	W-SS が赤点滅あるいは消灯	赤	点滅	トラブル 4	
		橙	点滅		
		-	消灯		
W-NS	W-NS が緑点灯以外	赤	点滅	トラブル 5	
		橙	点滅 (1Hz)		
		赤	点灯		
		赤	緑		交互点滅
		-	消灯		
デジタル入力または出力機器が正常動作しない				トラブル 6	
NFC 関係				トラブル 7	

・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	赤	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	赤	点滅	下記の診断情報を検出	システム診断情報および LED 表示等により異常内容を確認し、下記の対策を参照ください。
				①US1 (制御・入力用) 電源短絡検知	①短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、入力機器が正常か確認してください。
		②US1 (制御・入力用) 電源電圧レベル異常 (設定有効時)	②US1 (制御・入力用) 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。		
		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	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。
		赤	点滅	③US2 (出力用) 電源短絡検知	③短絡した箇所の配線見直し、またはケーブル、出力機器が正常か確認してください。
		赤	点滅	④メモリ書込み/読みエラー	④内部メモリの書込み読みが正常に行われていません。製品を初期化してください。

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		
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リモート未登録 ②US1（制御・入力用）電源 OFF	①リモート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・入力用）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。
		-	消灯	①ベース未登録 ②US1（制御・入力用）電源 OFF	①リモート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・入力用）電源に DC24 V±10%を供給してください。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
6	デジタル入力 機器動作異常	入力形式不一致	リモートとデジタル入力機器の極性 (PNP、NPN) が異なっている場合は、適正な組合せとなるように交換してください。
		US1 (制御・入力用) 電源電圧低下	リモートの US1 (制御・入力用) 電源に電圧 DC24 V±10% を供給してください。
		配線、接続不良	リモートとデジタル入力機器間の配線を正しく接続してください。
		リモート故障	リモートを交換して、動作を確認してください。
		デジタル入力機器故障	デジタル入力機器を交換して、動作を確認してください。または使用しているデジタル入力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。
	デジタル出力 機器動作異常	出力形式不一致	リモートとデジタル出力機器の極性 (PNP、NPN) が異なっている場合は、適正な組合せとなるように交換してください。
		US2 (出力用) 電源電圧低下	リモートの US2 (出力用) 電源に DC24 V±10% を供給してください。
		配線、接続不良	リモートとデジタル出力機器間の配線を正しく接続してください。
		リモート故障	リモートを交換して、動作を確認してください。
		デジタル出力機器故障	デジタル出力機器を交換して、動作を確認してください。または使用しているデジタル出力機器のトラブルシューティングなどを確認してください。
		プログラム異常	ラダープログラムなどが正しいか確認してください。

トラブル No.	トラブル現象	トラブル内容推定要因	原因の調査方法と対策
7	NFC 通信エラー	NFC 通信の未確立(通信不良)	<p>下記を確認し、再度動作を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PC の NFC ポート/パソリの設定が正しく行われていることをご確認ください。 ・ 使用する NFC リーダ/ライタの仕様が適切か確認しお問い合わせください。 ・ NFC リーダ/ライタが正常に接続されていることを確認してください。 ・ NFC の通信距離の範囲外です。本体 (NFC アンテナ近接エリアと NFC リーダ/ライタ間) の距離を近づけてください。
		NFC リーダ/ライタ故障	<p>NFC リーダ/ライタを交換して、動作を確認してください。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。</p>

技術情報

I/O マップ

ベースおよびリモートに接続可能な各ユニット（EX600 シリーズ含む）の入出力占有バイト数を下表に示します。

診断割付設定と無線ユニットに接続されたユニットより、割り当てられた入出力のサイズは変更可能です。各ユニットの入出力のバイト数は下表を参照ください。

EXW1-シリーズ

ユニット名	診断割付	リモート登録台数	占有バイト	
			入力	出力
小型無線ベース EXW1-BECAC	なし	15/31/63	2	2
	簡易	15/31/63	6	2
	詳細	15	12	2
		31	18	2
		63	30	2

EXW1-シリーズ

ユニット名	型式	ユニット品番	占有バイト	
			入力	出力
小型無線リモート	RDX	EXW1-RDX※E4※※ (16点)	2	0
	RDY	EXW1-RDY※E4※※ (16点)	0	2
	RDM	EXW1-RDM※E3※※ (8点)	2※ ¹	2※ ¹

※1：入力／出力点数は16点(16bit)固定、下位8bitのみ有効です。

EX600-W シリーズ

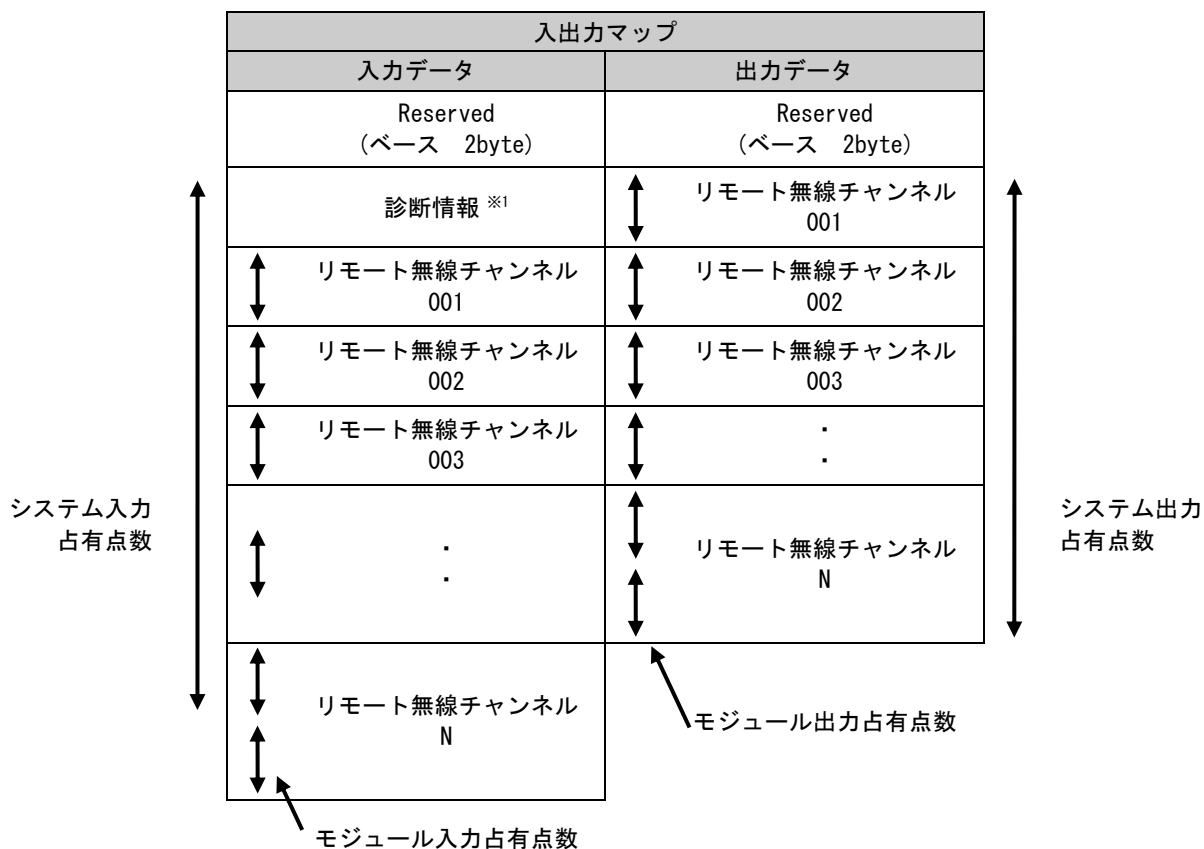
ユニット名	型式	ユニット品番	占有バイト	
			入力	出力
無線リモート	WSV	EX600-WSV※ (32点)	0	4
		EX600-WSV※ (24点)	0	3
		EX600-WSV※ (16点)	0	2
		EX600-WSV※ (8点)	0	1
		EX600-WSV※ (0点)	0	0
デジタル入力ユニット (EX600 シリーズ)	DX	EX600-DX※B (8点)	1	0
		EX600-DX※C (8点)	1	0
		EX600-DX※C1 (8点) (断線検知付)	1	0
		EX600-DX※D (16点)	2	0
		EX600-DX※E (16点)	2	0
		EX600-DX※F (16点)	2	0
デジタル出力ユニット (EX600 シリーズ)	DY	EX600-DY※B (8点)	0	1
		EX600-DY※E (16点)	0	2
		EX600-DY※F (16点)	0	2
デジタル入出力ユニット (EX600 シリーズ)	DM	EX600-DM※E (8/8点)	1	1
		EX600-DM※F (8/8点)	1	1
アナログ入力ユニット	AX	EX600-AXA※ ¹ (2点)	4	0
アナログ出力ユニット	AY	EX600-AYA※ ¹ (2点)	0	4
アナログ入出力ユニット	AM	EX600-AMB※ ¹ (2/2点)	4	4

※1：ユーザ設定のマイナスレンジはサポートしていません。

入出力マップの割付について

入出力マップは**診断情報**、**リモート**の順番に割り付けられます。

リモートの入出力マップへの割付順序はリモート登録時の**無線チャンネル**によって決定されます。登録済みの無線チャンネルの番号が小さい順に上詰めされるため、リモートが登録されていないチャンネルは無視されます。(下記図を参照)



※1：ベースの設定パラメータの診断割付の設定により変更されます。
詳細は診断マップの割付の項目を参照ください。

診断マップの割付について

診断割付およびリモート登録台数設定による、システム診断およびリモートの接続/診断/登録情報の割付は下記の通りとなります。

入力 Byte	診断割付				
	なし	簡易	詳細		
			リモート登録台数		
			15 台	31 台	63 台
0			Reserved (Base Input 0)		
1			Reserved (Base Input 1)		
2			System Diagnosis 1		
3			System Diagnosis 2		
4			System Diagnosis 3		
5			System Diagnosis 4		
6			Remote Connect Info 1-7	Remote Connect Info 1-7	Remote Connect Info 1-7
7			Remote Connect Info 8-15	Remote Connect Info 8-15	Remote Connect Info 8-15
8			Remote Diag Info 1-7	Remote Connect Info 16-23	Remote Connect Info 16-23
9			Remote Diag Info 8-15	Remote Connect Info 24-31	Remote Connect Info 24-31
10			Remote Reg Info 1-7	Remote Diag Info 1-7	Remote Connect Info 32-39
11			Remote Reg Info 8-15	Remote Diag Info 8-15	Remote Connect Info 40-47
12				Remote Diag Info 16-23	Remote Connect Info 48-55
13				Remote Diag Info 24-31	Remote Connect Info 56-63
14				Remote Reg Info 1-7	Remote Diag Info 1-7
15				Remote Reg Info 8-15	Remote Diag Info 8-15
16				Remote Reg Info 16-23	Remote Diag Info 16-23
17				Remote Reg Info 24-31	Remote Diag Info 24-31
18					Remote Diag Info 32-39
19					Remote Diag Info 40-47
20					Remote Diag Info 48-55
21					Remote Diag Info 56-63
22					Remote Reg Info 1-7
23					Remote Reg Info 8-15
24					Remote Reg Info 16-23
25					Remote Reg Info 24-31
26					Remote Reg Info 32-39
27					Remote Reg Info 40-47
28					Remote Reg Info 48-55
29					Remote Reg Info 56-63

ベース/リモートの I/O 割付順序

下記に入出力マップ、診断マップの割付例を示します。

- ・小型無線ベース設定 診断割付：詳細 リモート登録台数：15 台

<構成例>

	ユニット 3	ユニット 2	ユニット 1	ユニット 0	
エンドプレート	DY□B デジタル出力 1 byte 出力	AXA アナログ入力 4 byte 入力	DX□D デジタル入力 2 byte 入力	EX600-WSV※ リモート 4 byte 出力	バルブマニホールド (32 点)

リモート設定パラメータ値
(無線チャンネル 001)

モジュール入力占有点数：64 点/8 byte
モジュール出力占有点数：48 点/6 byte
バルブマニホールド出力占有点数：32 点/4 byte
I/O 割付方向：モード 2

リモート構成(無線チャンネル"001")

入力データ：[ユニット 1]デジタル入力ユニット(EX600-DX※D)：2 byte 占有
[ユニット 2]アナログ入力ユニット(EX600-AXA)：4 byte 占有
出力データ：[ユニット 0]リモート(EX600-WSV※)：4 byte 占有
[ユニット 3]デジタル出力ユニット(EX600-DY※B)：1 byte 占有

	ユニット 3	ユニット 2	ユニット 1	ユニット 0	
エンドプレート	DY□B デジタル出力 1 byte 出力	DX□D デジタル入力 2 byte 入力	DX□B デジタル入力 1 byte 入力	EX600-WSV※ リモート 0 byte 出力	エンドプレート (出力側)

リモート設定パラメータ値
(無線チャンネル 002)

モジュール入力占有点数：32 点/4 byte
モジュール出力占有点数：16 点/2 byte
バルブマニホールド出力占有点数：0 点/0 byte
I/O 割付方向：モード 2

リモート構成(無線チャンネル"002")

入力データ：[ユニット 1]デジタル入力ユニット(EX600-DX※B)：1 byte 占有
[ユニット 2]デジタル入力ユニット(EX600-DX※D)：2 byte 占有
出力データ：[ユニット 0]リモート(EX600-WSV※)：0 byte 占有
[ユニット 3]デジタル出力ユニット(EX600-DY※B)：1 byte 占有

EXW1-RDM※ リモート	
デジタル入力 2 byte	デジタル出力 2 byte

リモート構成(無線チャンネル"003")

入力データ：2 byte 占有
出力データ：2 byte 占有

※EX600-WSV※をペアリングした場合、リモートに接続されている EX600 I/O ユニットおよびバルブマニホールドの割付順序は、リモート設定パラメータの I/O ユニット割付方向の設定によって異なります。詳しくは EX600-W シリーズの取扱説明書をご確認ください。

	入力データ		出力データ		
	モジュール名	ユニット名	モジュール名	ユニット名	
byte0	ベース	Reserved	ベース	Reserved	
byte1		Reserved		Reserved	
Byte2	システム診断 1		リモート 無線チャンネル"001"	EX600-WSV※(ユニット 0) バルブ出力 32 点	
Byte3	システム診断 2				
Byte4	システム診断 3				
Byte5	システム診断 4				
Byte6	リモート接続情報 (無線チャンネル 1~7 bit0 は"0"固定)				DY※B(ユニット 3)
Byte7	リモート接続情報 (無線チャンネル 8~15)		Reserved		
Byte8	リモート診断情報 ※1 (無線チャンネル 1~7)		リモート 無線チャンネル"002"	DY※B(ユニット 3)	
Byte9	リモート診断情報 (無線チャンネル 8~15)			Reserved	
Byte10	リモート登録情報 (無線チャンネル 1~7 bit0 は"0"固定)		リモート 無線チャンネル"003"	EXW1-RDM※	
Byte11	リモート登録情報 (無線チャンネル 8~15)			Reserved	
byte12	リモート 無線チャンネル"001"	DX※D(ユニット 1)	/		
byte13		AXA(ユニット 2)			
byte14					
byte15					
byte16					
byte17					
byte18	Reserved				
byte19	Reserved				
byte20	リモート 無線チャンネル"002"	DX※B(ユニット 1)			
byte21		DX※D(ユニット 2)			
byte22					
byte23		Reserved			
byte24		EXW1-RDM※			
byte25				Reserved	
合計	26 byte			12 byte	

注) 診断割付を詳細の設定にした場合、リモート登録台数設定によって設定したリモート台数分のエリアを占有致します。

(占有エリアは実際に登録していないリモートのエリアも確保致します。)

※1 : リモート診断情報の bit0 はベース診断情報を表します。

診断マップ詳細

ベースおよびリモートで異常が発生した場合、各診断情報に対応する Bit にフラグが発生します。

なお、システム診断 1~4 はシステム全体のエラー表示となっているため、構築されたシステム内に 1 台でも異常が発生していれば異常内容に対応した Bit にフラグが発生します。

異常が発生しているリモートの識別はリモート診断情報にて確認することが可能です。

(診断割付を詳細設定している必要があります。)

また、診断割付の設定値にかかわらず、弊社提供の I/O コンフィグレータを使用することで、異常が発生しているモジュールおよびユニットの特定が可能となります。

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となる LED 表示器等)
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時の I/O の処理			
システム 診断 1	0	0	ユーザ設定下限検知	アナログ値のユーザ設定値下限超過を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	ユーザ設定値の範囲内になるよう適切なレンジ選択をしてください。または診断を無効にしてください。	ベース W-MS : 赤点滅 ^{※1} リモート MS : 赤点滅
		1	ユーザ設定上限検知	アナログ値のユーザ設定値上限超過を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	ユーザ設定値の範囲内になるよう適切なレンジ選択をしてください。または診断を無効にしてください。	
		2	レンジ下限検知	アナログ値設定レンジ下限超過を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	入力値が範囲内に入る適切なレンジ選択をしてください。	
		3	レンジ上限検知	アナログ値設定レンジ上限超過を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	入力値が範囲内に入る適切なレンジ選択をしてください。	
		4	ON/OFF 動作回数上限検知	ON/OFF 動作回数の設定値上限超過を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	ON/OFF 回数をゼロにリセットしてください。または診断を無効にしてください。	
		5	負荷未接続検知	断線を検出しています。	ユニット	継続	手動/ 自動復帰	①バルブもしくは入力/出力機器を交換して動作を確認してください。 ②バルブもしくは出力機器を交換して動作を確認してください。	
		6	出力負荷短絡検知	バルブもしくは出力機器の短絡を検出しています。	ユニット	継続	手動/ 自動復帰	①バルブもしくは出力機器を交換して動作を確認してください。 ②バルブもしくは出力機器を交換して動作を確認してください。	
		7	制御/入力用電源短絡検知	入力機器電源の短絡を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	エラー箇所を確認し、配線の見直しまたはケーブル、入力機器が正常か確認してください。	

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となるLED表示器等)	
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時のI/Oの処理				
システム 診断 2	1	0	US2 (出力用) 電源の電圧低下検出	US2 (出力用) 電源電圧の電圧低下を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	US2 (出力用) 電源電圧に DC24 V±10%を供給してください。	ベース W-MS : 赤点減 リモート (EXW1) PWR : 赤点減 リモート (EX600-W) PWR (V) : 赤点減	
		1	US1 (制御・入力用) 電源の電圧低下検出	US1 (制御・入力用) 電源電圧の電圧低下を検出しています。	ユニット	継続	自動復帰	US1 (制御・入力用) 電源電圧に DC24 V±10%を供給してください。	ベース MS : 赤点減 もしくは W-MS : 赤点減 リモート MS : 赤点減	
		2	Reserved	-	-	-	-	-	-	-
		3	各ユニット間の接続異常 (稼動時)	無線ユニット-EX600 I/O ユニット間の通信で異常が発生しています。	ユニット	停止 (HOLD)	電源再投入	各 EX600 I/O ユニット間の接続に緩みなどが無いことを確認し、正しく接続してください。	ベース W-MS : 赤点減 リモート (EX600-W) MS : 赤点減	
		4	各ユニット間の接続異常 (電源投入時)	無線ユニット-EX600 I/O ユニット間の通信で異常が発生しています。	ユニット	停止 (HOLD)	電源再投入	各 EX600 I/O ユニット間の接続に緩みなどが無いことを確認し、正しく接続してください。	ベース W-MS : 赤点減 リモート (EX600-W) MS : 赤点減	
		5	Reserved	-	-	-	-	-	-	-
		6	システム異常検知 (電源投入時)	システムに回復不可能なエラーが発生しています。	ユニット	停止 (HOLD)	手動復帰	電源の再投入をしてください。再投入を実施しても改善されない場合は当社営業担当までご連絡ください。	ベース MS : 赤点灯 リモート MS : 赤点灯	
		7	ハードウェア異常検知 (稼動時)	ハードウェアに回復不可能なエラーが発生しています。	ユニット	停止 (HOLD)	手動復帰	電源の再投入をしてください。再投入を実施しても改善されない場合は当社営業担当までご連絡ください。	ベース MS : 赤点灯 もしくは W-MS : 赤点灯 リモート MS : 赤点灯	

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となるLED表示器等)
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時のI/Oの処理			
システム 診断 3	2	0	入出力点数 設定エラー	リモートの占有入出力点数が設定値を超えてユニットが接続されている。	システム	継続	手動 復帰	ユーザ設定値を変更してください。もしくは設定値の範囲内に入るようにユニットの構成を調整してください。	ベース W-MS：赤点減 リモート MS：赤点減
		1	Reserved	-	-	-	-	-	-
		2	Reserved	-	-	-	-	-	-
		3	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。	システム	継続	自動 復帰	コネクタの緩みや配線断線を確認してください。	ベース MS：赤点減 無線アダプタ PWR：橙点減
		4	Reserved	-	-	-	-	-	-
		5	Reserved	-	-	-	-	-	-
		6	システム異常 検知	メモリ読み込みエラー	システム	継続	手動 復帰	製品を初期化してください。再投入を実施しても改善されない場合は当社営業担当までご連絡ください。	ベース、リモート MS：赤点減
		7	ハードウェア 異常検知	メモリ書き込みエラー	システム	継続	手動 復帰	製品を初期化してください。再投入を実施しても改善されない場合は当社営業担当までご連絡ください。	ベース、リモート MS：赤点減

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となるLED表示器等)	
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時のI/Oの処理				
システム 診断 4	3	0	システム 入出力点数 設定エラー	システムの占有 入出力点数が設定値を 超えている。	システム	継続	手動 復帰	ユーザ設定値を変更してく ださい。もしくは設定値の 範囲内に入るようにユニッ トの構成を調整してくださ い。	ベース MS：赤点滅	
		1	リモート登録 台数設定エラー (無線チャン ネル設定 範囲外)	リモート登録台数にて 設定された台数分の 無線チャンネル以外を 登録している場合。	システム	継続	手動 復帰	リモート登録台数の設定値 を変更してください。もし くは設定範囲外のリモート (無線チャンネル)の登録を 削除してください。	ベース MS：赤点滅	
		2	強制出力モード	強制出力モードで動作 しています。	システム	継続	手動 復帰	強制出力モードを解除して ください。	ベース、リモート W-NS：橙点灯	
		3	Reserved	-	-	-	-	-	-	-
		4	Reserved	-	-	-	-	-	-	-
		5	Reserved	-	-	-	-	-	-	-
		6	無線登録 データ破壊	無線登録情報に異常が 発生しています。	システム	停止 (HOLD)	手動 復帰	電源の再投入をしてくださ い。再投入を実施しても改 善されない場合は当社営業 担当までご連絡ください。	ベース MS：赤点灯 および W-NS：赤点灯	
		7	無線用 ハードウェア 異常検知	無線部のハードウェア に回復不可能なエラー が発生しています。	システム	停止 (HOLD)	手動 復帰	電源の再投入をしてくださ い。再投入を実施しても改 善されない場合は当社営業 担当までご連絡ください。	ベース MS：赤点灯 および W-NS：赤点灯	

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となるLED表示器等)
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時のI/Oの処理			
リモート接続情報無線チャンネル1~7 (Bit0は"0"固定)	4	0	-	-	-	-	-	-	接続データが"0"のとき リモートの無線通信未接続 接続データが"1"のとき リモートの無線通信接続正常
		1	無線チャンネル"1"の無線リモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		2	無線チャンネル"2"の無線リモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		3	無線チャンネル"3"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		4	無線チャンネル"4"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		5	無線チャンネル"5"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		6	無線チャンネル"6"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		7	無線チャンネル"7"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
リモート接続情報無線チャンネル8~15	5	0	無線チャンネル"8"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		1	無線チャンネル"9"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		2	無線チャンネル"10"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		3	無線チャンネル"11"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		4	無線チャンネル"12"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		5	無線チャンネル"13"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		6	無線チャンネル"14"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	
		7	無線チャンネル"15"のリモートの無線通信接続状態	-	-	-	-	-	

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となるLED表示器等)
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時のI/Oの処理			
リモート診断情報 無線チャンネル1~7 (Bit0はベース)	6	0	ベースのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-	診断データが "0"のときベース/ リモートに エラーなし 診断データが "1"のときベース/ リモートにエラー あり	
		1	無線チャンネル"1"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		2	無線チャンネル"2"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		3	無線チャンネル"3"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		4	無線チャンネル"4"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		5	無線チャンネル"5"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		6	無線チャンネル"6"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		7	無線チャンネル"7"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
リモート診断情報 無線チャンネル8~15	7	0	無線チャンネル"8"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		1	無線チャンネル"9"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		2	無線チャンネル"10"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		3	無線チャンネル"11"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		4	無線チャンネル"12"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		5	無線チャンネル"13"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		6	無線チャンネル"14"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		
		7	無線チャンネル"15"のリモートのシステム情報のエラー有無	-	-	-	-		

項目	Byte	Bit No.	診断内容		診断の対象および発生時の処置		復帰方法	復帰条件	備考 (対象となるLED表示器等)
			項目	詳細	診断有効範囲	診断発生時のI/Oの処理			
リモート登録情報 無線チャンネル 1~7 (Bit0は "0"固定)	8	0	-		-	-	-	-	登録データが "0"のとき リモートの 登録なし 登録データが "1"のとき リモートの 登録あり
		1	無線チャンネル"1"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		2	無線チャンネル"2"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		3	無線チャンネル"3"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		4	無線チャンネル"4"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		5	無線チャンネル"5"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		6	無線チャンネル"6"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		7	無線チャンネル"7"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
リモート登録情報 無線チャンネル 8~15	9	0	無線チャンネル"8"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		1	無線チャンネル"9"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		2	無線チャンネル"10"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		3	無線チャンネル"11"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		4	無線チャンネル"12"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		5	無線チャンネル"13"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		6	無線チャンネル"14"のリモートの登録有無		-	-	-	-	
		7	無線チャンネル"15"のリモートの登録有無		-	-	-	-	

※1：ベースのLED表示器"W-MS"はリモートのシステム状態を示すLED表示となります。

ベースの"W-MS"が点灯/点滅している場合、登録しているリモートにエラーが発生していることを示します。

※：システム診断1~4の診断データが"0"のときはエラーなし、"1"のときはエラーがあることを示します。

※：ベース設定 リモート登録台数："15台"の場合の表となります。

リモート登録台数設定により、リモート接続情報/診断情報/登録情報の診断サイズが可変されます。

※：接続情報/登録情報のbit0は"0"固定になります。

※：診断情報のbit0はベース診断情報を表します。

ESI ファイル

コンフィグレーションするために、ESI ファイルが必要です。
下記 URL からダウンロードできます。

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

ESI ファイル : SMC EXW1-BEC_V##.xml

※## : バージョン情報

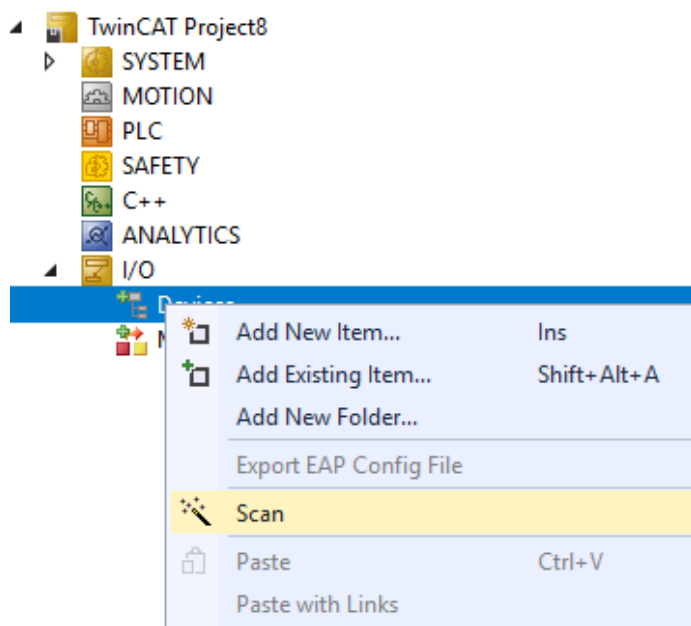
■ TwinCAT3 XAE を使用したコンフィグレーション例

本製品はオンラインコンフィグレーションにのみ対応しております。詳しい操作方法に関しては各マニュアルを参照ください。

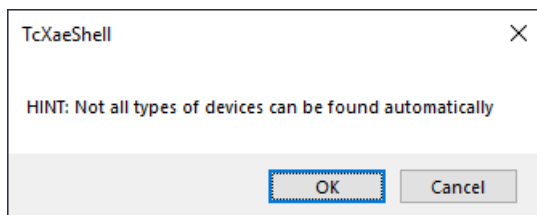
1. ESI ファイルをインストールします。
本製品の ESI ファイルを下記フォルダにコピーしてください。

< TwinCAT® Installation Folder >: ¥TwinCAT¥3.1¥Config¥Io¥EtherCAT
Ex: “C:¥TwinCAT¥3.1¥Config¥Io¥EtherCAT”

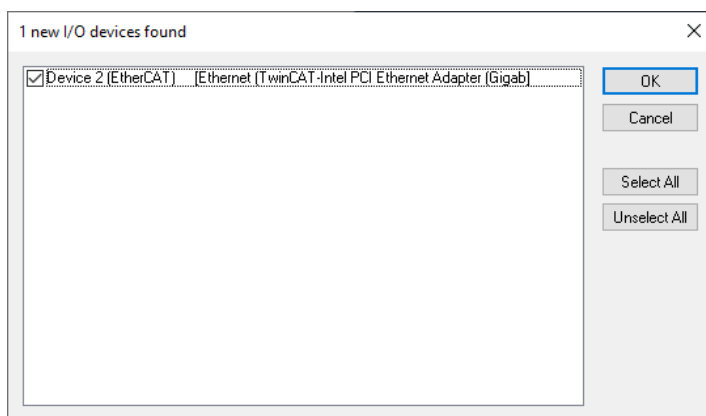
2. [Devices] を右クリックし、[Scan] を選択します。



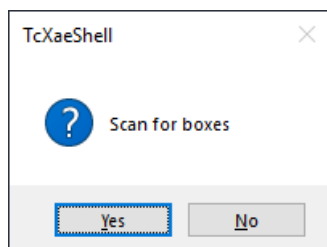
3. 下記コメントが表示されたら、[OK]をクリックしてください。



4. チェックボックスを選択し、[OK]をクリックしてください。



5. Scan for boxes のコメントが出たら、[Yes]をクリックしてください。



6. 正常にネットワークスキャンが完了すると、Box1 (EXW1-BEC)が表示されます。

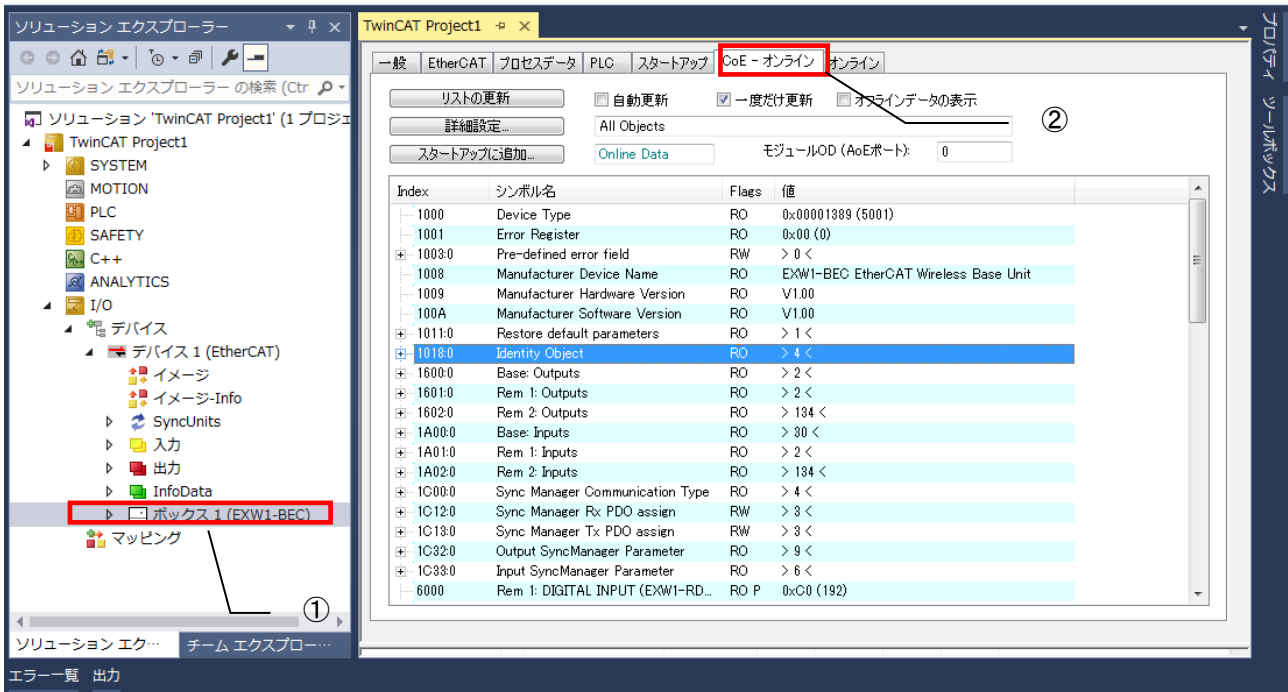


CoE オブジェクトディクショナリ

CoE オブジェクトディクショナリを使用して、パラメータ設定や診断情報をモニタすることができます。

■ CoE オブジェクト表示方法

[Box1 (EXW1-BEC)] を選択後、[CoE-Online] タブを選択すると、CoE オブジェクトが表示されます。



• Supported object

Index	Name	Fixed value
0x1000	Device type	0x00001389 (5001dec)
0x1008	Device name	EXW1-BEC EtherCAT Wireless Base Unit
0x1009	Hardware version	V1.00
0x100A	Software version	V1.00
0x1018:0	Identity	0x04 (4dec)
0x1018:01	Vendor ID	0x00000114 (276dec)
0x1018:02	Product code	0x01000047 (16777287dec)
0x1018:03	Revision	0x00010000 (65536dec)
0x1018:04	Serial Number	0x#####
0x6000 - 0x63E9	Input PDOs	リモートの入力プロセスデータ
0x7000 - 0x73E9	Output PDOs	リモートの出力プロセスデータ
0x8000 - 0x83E9	Parameter Settings ^{※1}	リモートのパラメータ設定データ
0x9000 - 0x93E0	Module Identification	識別情報
0xA000 - 0xA3E9	Diagnostics ^{※1}	診断データ
0xF000 - 0xF800	Device Area	EXW1-BEC のパラメータ設定データ

※1：プロトコル V. 2.0 で使用可能です。

Modular device profile

ワイヤレスネットワークは CoE テーブルの中でモジュラーデバイスとして表現されます。

CoE objects for:

モジュラーデバイスのスロット/サブスロットシステムは、以下のルールで適用されます:

Index 0xTMMN :

T -> Topic:

6, 7, 8, A はそれぞれ inputs, outputs, parameters, diagnostics

M -> Module index

0x00-0x3E, 無線 Ch. #からマイナス 1 した番号

N -> function index

各リモートが保有する機能別

Example:

EXW1-RDM が無線 CH2 に登録された場合

Smod #	Unit Name	Input PDOs	Output PDOs	Parameters ^{※2}	Diagnostics
0	Digital Input	0x6010	-----	0x8010	0xA010
1	Digital Output	-----	0x7011	0x8011	0xA011
2	Remote	0x6012 (Padding ^{※1})	0x7012 (Padding ^{※1})	0x8012	-----

※1 Padding はリモートのサイクリックプロセスデータが奇数バイトの場合に自動的に付加されます。

※2 プロトコル V. 2. 0 で使用可能です。

■ EXW1-BEAC

Parameter settings:

Index	Name	Type	Default Value
0xF800:00	Base: Params	USINT	4
0xF800:01	Unit: Brown-out Detection for US1	ENUMOFFF	Enable
0xF800:02	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle	ENUMOFFC	Clear
0xF800:03	Unit: Input State for RF Timeout	ENUMOFF7	Clear

Diagnostics:

Object 0xF110. See DETAILED cyclic diagnostics for the contents of this object.

・パラメータ詳細

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	Unit: Brown-out Detection for US1	電源電圧が約 19 V 以下になると、エラーが発生します。	Enable	エラーを発生します。	○	ユニット
			Disable	エラーを発生しません。		
2	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle	上位通信が切断された場合の無線システム全体の出力動作を設定します。	Clear	出力をクリア	○	ユニット
			Hold	出力を現在値で固定		
			Individual	各無線リモートの設定値が有効（無線システム全体ではありません）		
3	Unit: Input State for RF Timeout	無線通信が切断された場合の入力情報を設定します。	Clear	入力をクリア	○	ユニット
			Hold	入力を現在値で固定		

■ EXW1-RDX※

Parameter settings:

Index	Name	Type	Default Value
0x8MM1:00	Rem #: Params	USINT	1
0x8MM1:01	Unit: Brown-out Detection for US1	ENUMOFFF	Enable
Digital Input			
0x8MM0:00	Rem #: Params	USINT	24
0x8MM0:01	Unit: Short Circuit Detection(Power)	ENUMOFFF	Enable
0x8MM0:02	Unit: Inrush Current Filter	ENUMOFFF	Enable
0x8MM0:03	Unit: Input Filtering Time	ENUMOFFE	1
0x8MM0:04	Unit: Input Hold Time	ENUMOFFD	15
0x8MM0:05※ ¹	Ch 7-0: Open Circuit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:06※ ¹	Ch 15-8: Open Circuit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:07	Ch 7-0: ON/OFF Counter Limit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:08	Ch 15-8: ON/OFF Counter Limit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:09 ※ ² -0x8MM0:18 ※ ²	Ch #: Counter Limit Value(1k-65000k)	UINT	65000

※1 : パラメータは表示されますが、未実装の機能となります。

※2 : 各チャネルのパラメータが生成されます。

・パラメータ詳細

No.	名称	定義	設定項目	工場出荷状態	設定内容	パラメータ有効範囲
1	Unit: Brown-out Detection for US1	電源電圧が約 19 V 以下になると、エラーを発生しません。	Enable	○	エラーを発生します。	ユニット
			Disable		エラーを発生しません。	
2	Unit: Short Circuit Detection (Power)	入力機器電源の短絡を検出するとエラーを発生します。	Enable	○	エラーを発生します。	ユニット
			Disable		エラーを発生しません。	
3	Ch 7-0: Open Circuit Detection ^{※1}	《予約》	1 : Enable	○	1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。	チャンネル
4	Ch 15-8: Open Circuit Detection ^{※1}		0 : Disable			
			1 : Enable	○	1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。	チャンネル
0 : Disable						
5	Unit: Inrush Current Filter	[突入電流フィルタ] 電源投入後 100 msec 間、 過電流検知を行う か否かを切替えます。	Enable	○	突入電流を無視します。	ユニット
			Disable		突入電流を無視しません。	
6	Unit: Input Filtering Time	入力信号変化を無視する時間を設定します。	0.1 ms	1.0 ms	フィルタリングする時間を選択します。	ユニット
			1.0 ms			
			10 ms			
			20 ms			
7	Unit: Input Hold Time	入力信号を保持する時間を設定します。	1.0 ms	15 ms	入力信号を保持する時間を選択します。	ユニット
			15 ms			
			100 ms			
			200 ms			
8	Ch 7-0: ON/OFF Counter Limit Detection	入力機器の ON/OFF 動作回数が設定値をオーバーした時に、エラーを発生します。 ^{※2}	Enable	○	1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。 Bit0 : チャンネル 0 : Bit7 : チャンネル 7	チャンネル
			Disable			
9	Ch 15-8: ON/OFF Counter Limit Detection		Enable	○	1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。 Bit0 : チャンネル 8 : Bit7 : チャンネル 15	チャンネル
			Disable			

No.	名称	定義	設定項目	工場出荷状態	設定内容	パラメータ有効範囲
10	Ch #: Counter Limit Value (1k-65000k)	ON/OFF 動作回数 設定値	1~65000	-	設定される回数は、設定値 x1000 回になります。	-

※1：パラメータが表示されますが、未実装の機能となります。

※2：回数の記憶は1時間毎および電源電圧が約 19 V 以下になると行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

Diagnostics:

Index	Name	Type	Default Value
Digital Input			
0xAMMO:00	Rem. #: Diags	USINT	38
0xAMMO:01 ※1 -0xAMMO:10 ※1	Ch #:ON/OFF Counter Value	UDINT	0
0xAMMO:01 ※1 -0xAMMO:20 ※1	Ch #:ON/OFF Counter Clear	USINT	0
0xAMMO:21	Ch 7-0:Exceeded ON/OFF Counter Limit	USINT	0
0xAMMO:22	Ch 15-8:Exceeded ON/OFF Counter Limit	USINT	0
0xAMMO:23 ※2	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0
0xAMMO:24 ※2	Ch 15-8:Open Circuit Detection	USINT	0
0xAMMO:25	Ch 7-0:Short Circuit Detection(Input)	USINT	0
0xAMMO:26	Ch 15-8: Short Circuit Detection(Input)	USINT	0

MM Wireless channel - 1

※1: 各チャンネルのパラメータが生成されます。

※2: パラメータは表示されますが、未実装の機能となります。

・ 診断詳細

No.	名称	定義	Type	Value
1	Ch #: ON/OFF Counter Value	各チャンネルの ON/OFF 回数 ^{※1}	-	0 - 4294967295 (0 to 0xFFFFFFFF)
2	Ch #: ON/OFF Counter Clear	入力機器の ON/OFF 動作回数を 0 にし ます。	-	0 を書き込み
3	Ch 7-0: Exceeded ON/OFF Counter Limit	ON/OFF 動作回数 上限検知 チャンネル診断 Ch0~7	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 0 異常検知 : Bit7 : チャンネル 7 異常検知
4	Ch 15-8: Exceeded ON/OFF Counter Limit	ON/OFF 動作回数 上限検知 チャンネル診断 Ch8~15	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 8 異常検知 : Bit7 : チャンネル 15 異常検知
5	Ch 7-0: Open Circuit Detection ^{※2}	《予約》	BYTE	0 : 診断なし 固定
6	Ch 15-8: Open Circuit Detection ^{※2}	《予約》	BYTE	0 : 診断なし 固定
7	Ch 7-0: Short Circuit Detection (Input)	短絡検知 チャンネル診断 Ch0~7	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 0 異常検知 : Bit7 : チャンネル 7 異常検知
8	Ch 15-8: Short Circuit Detection (Input)	短絡検知 チャンネル診断 Ch8~15	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 8 異常検知 : Bit7 : チャンネル 15 異常検知

※1 : 回数の記憶は 1 時間毎および電源電圧が約 19 V 以下になると行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

※2 : パラメータは表示されますが、未実装の機能となります。

■ EXW1-RDY※

Parameter settings:

Index	Name	Type	Default Value
0x8MM1:00	Rem. #: Params	USINT	4
0x8MM1:01	Unit: Brown-out Detection for US1	ENUMOFFF	Enable
0x8MM1:02	Unit: Brown-out Detection for US2	ENUMOFFF	Disable
0x8MM1:03	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle	ENUMOFFC	Clear
0x8MM1:04	Unit: Output State for RF Timeout	ENUMOFFC	Hold
Digital Output			
0x8MM0:00	Rem. #: Params	USINT	34
0x8MM0:01	Unit: Short Circuit Detection(Output)	ENUMOFFF	Enable
0x8MM0:02	Unit: Restart After Short Circuit	ENUMOFFF	Enable
0x8MM0:03	Ch 7-0:Hold State for Fieldbus Fault	USINT	255
0x8MM0:04	Ch 15-8:Hold State for Fieldbus Fault	USINT	255
0x8MM0:05	Ch 7-0:Output State for Fieldbus Fault	USINT	0(Clear)
0x8MM0:06	Ch 15-8:Output State for Fieldbus Fault	USINT	0(Clear)
0x8MM0:07	Ch 7-0:Hold State for Fieldbus Idle	USINT	255
0x8MM0:08	Ch 15-8:Hold State for Fieldbus Idle	USINT	255
0x8MM0:09	Ch 7-0:Output State for Fieldbus Idle	USINT	0(Clear)
0x8MM0:0A	Ch 15-8:Output State for Fieldbus Idle	USINT	0(Clear)
0x8MM0:0B	Ch 7-0:Hold State for RF Timeout	USINT	0(Clear)
0x8MM0:0C	Ch 15-8:Hold State for RF Timeout	USINT	255
0x8MM0:0D	Ch 7-0:Output State for RF Timeout	USINT	0(Clear)
0x8MM0:0E	Ch 15-8:Output State for RF Timeout	USINT	0(Clear)
0x8MM0:0F	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:10	Ch 15-8:Open Circuit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:11	Ch 7-0:ON/OFF Counter Limit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:12	Ch 15-8:ON/OFF Counter Limit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:13 ※1 -0x8MM0:22 ※1	Ch #:Counter Limit Value(1k-65000k)	UINT	65000

MM Wireless channel - 1

※1: 各チャンネルのパラメータが生成されます。

・パラメータ詳細

No.	名称	定義	設定項目	工場出荷状態	設定内容	パラメータ有効範囲
1	Unit: Brown-out Detection for US1	電源電圧が約 19 V 以下になると、エラーを発生します。	Enable	○	エラーを発生します。	ユニット
			Disable		エラーを発生しません。	
2	Unit: Brown-out Detection for US2	出力電圧が約 19 V 以下になると、エラーを発生します。	Enable	○	エラーを発生します。	ユニット
			Disable		エラーを発生しません。	
3	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle ^{※2}	フィールド通信異常時の出力設定を行います。	Hold		出力を保持します。	ユニット
			Clear	○	出力を OFF します。	
			Individual		各チャネルの設定値が有効	
4	Unit: Output State for RF Timeout	無線通信タイムアウト時の出力設定を行います	Hold	○	出力を保持します。	ユニット
			Clear		出力を OFF します。	
			Individual		各チャネルの設定値が有効	
5	Unit: Short Circuit Detection (Output)	出力機器の短絡を検出すると、エラーを発生します。 ^{※1}	Enable	○	エラーを発生します。	ユニット
			Disable		エラーを発生しません。	
6	Unit: Restart After Short Circuit	出力機器の短絡解除後の短絡検知エラー復帰の設定を行います。	Auto	○	短絡解除すると、自動でエラーも解除します。	ユニット
			Manual		短絡解除しても、電源を再投入するまでエラーを解除しません。	
7	Ch 7-0: Open Circuit Detection	[断線検知] 出力機器の断線を検出するとエラーを発生します。	1 : Enable		1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。 Bit0 : チャンネル 0 : Bit7 : チャンネル 7	チャンネル
			0 : Disable	○		
8	Ch 15-8: Open Circuit Detection	[断線検知] 出力機器の断線を検出するとエラーを発生します。	1 : Enable		1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。 Bit0 : チャンネル 8 : Bit7 : チャンネル 15	チャンネル
			0 : Disable	○		

No.	名称	定義	設定項目	工場出荷状態	設定内容	パラメータ有効範囲
9	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault ^{*2} ^{*3}	フィールド通信異常時のホールド設定を行います。	0:Hold	○	0:出力を保持します。 1:出力設定に依存します。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			1:Depend on Output state Digital Value			
10	Ch 15-8: Hold State for Fieldbus Fault ^{*2} ^{*3}	フィールド通信異常時のホールド設定を行います。	0:Hold	○	0:出力を保持します。 1:出力設定に依存します。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			1:Depend on Output state Digital Value			
11	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Fault ^{*2} ^{*3} ^{*4}	フィールド通信異常時の出力設定を行います。	Clear	○	0:出力を OFF します。 1:出力を強制 ON します。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			ForceON			
12	Ch 15-8: Output state for Fieldbus Fault ^{*2} ^{*3} ^{*5}	フィールド通信異常時の出力設定を行います。	Clear	○	0:出力を OFF します。 1:出力を強制 ON します。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			ForceON			
13	Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle ^{*2} ^{*3} ^{*6}	フィールドバス通信アイドルのホールド設定を行います。	Hold	○	0:出力を保持します。 1:出力設定に依存します。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			Depend on Fault Digital Value			
14	Ch 15-8: Hold State for Fieldbus Idle ^{*2} ^{*3} ^{*6}	フィールドバス通信アイドルのホールド設定を行います。	Hold	○	0:出力を保持します。 1:出力設定に依存します。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			Depend on Fault Digital Value			
15	Ch 7-0: Output state for Fieldbus Idle ^{*2} ^{*3} ^{*6} ^{*7}	フィールドバス通信アイドル時の出力設定を行います。	Clear	○	0:出力を OFF します。 1:出力を強制 ON します。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			ForceON			
16	Ch 15-8: Output state for Fieldbus Idle ^{*2} ^{*3} ^{*6} ^{*8}	フィールドバス通信アイドル時の出力設定を行います。	Clear	○	0:出力を OFF します。 1:出力を強制 ON します。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			ForceON			
17	Ch 7-0: Hold State for RF Timeout ^{*9}	無線通信タイムアウト時のホールド設定を行います。	Hold	○	0:出力を保持します。 1:出力設定に依存します。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			Depend on Fault Digital Value			

No.	名称	定義	設定項目	工場出荷状態	設定内容	パラメータ有効範囲
18	Ch 15-8: Hold State for RF Timeout ^{※9}	無線通信タイムアウト時のホールド設定を行います。	Hold		0:出力を保持します。 1:出力設定に依存します。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			Depend on Fault Digital Value	○		
19	Ch 7-0: Output state for RF Timeout ^{※9※10}	無線通信タイムアウト時の出力設定を行います。	0:Clear	○	0:出力を OFF します。 1:出力を強制 ON します。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			1:ForceON			
20	Ch 15-8: Output state for RF Timeout ^{※9※11}		0:Clear	○	0:出力を OFF します。 1:出力を強制 ON します。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			1:ForceON			
21	Ch 7-0: ON/OFF Counter Limit Detection	ON/OFF 動作回数が設定値をオーバーした時に、エラーを発生します。 ^{※12}	1: Enable		1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。 Bit0:チャンネル 0 : Bit7:チャンネル 7	チャンネル
			0: Disable	○		
22	Ch 15-8: ON/OFF Counter Limit Detection		1: Enable		1:エラーを発生します。 0:エラーを発生しません。 Bit0:チャンネル 8 : Bit7:チャンネル 15	チャンネル
			0: Disable	○		
23	Ch #: Counter Limit Value (1k-65000k)	ON/OFF 動作回数設定値	1~65000	-	設定される回数は、設定値 x1000 回になります。	-

※1: ご使用される負荷(例: ランプ負荷)が短絡と誤検知される場合は、設定を無効にしてください。

※2: 無線ベースの「Unit: 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。

※3: 「Unit: 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。

※4: 「Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Fault」の対象チャンネルが「Depend on Output state Digital Value」(1)に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※5: 「Ch 15-8: Hold State for Fieldbus Fault」の対象チャンネルが「Depend on Output state Digital Value」(1)に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※6: PLCによってはご使用できない機種があります。

※7: 「Ch 7-0: Hold State for Fieldbus Idle」の対象チャンネルが「Depend on Output state Digital Value」(1)に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※8: 「Ch 15-8: Hold State for Fieldbus Idle」の対象チャンネルが「Depend on Output state Digital Value」(1)に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※9: 「Unit: Output State for RF Timeout」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。

※10: 「Ch 7-0: Hold State for RF Timeout」の対象チャンネルが「Depend on Output state Digital Value」(1)に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※11: 「Ch 15-8: Hold State for RF Timeout」の対象チャンネルが「Depend on Output state Digital Value」(1)に設定されている場合のみ本機能は有効となります。

※12: 回数の記憶は1時間毎および電源電圧が約19V以下になると行われます。電源を再びONした際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

Diagnostics:

Index	Name	Type	Default Value
Digital Output			
0xAMMO:00	Rem. #: Diags	USINT	38
0xAMMO:01 ※1 -0xAMMO:10 ※1	Ch #:ON/OFF Counter Value	UDINT	0
0xAMMO:11 ※1 -0xAMMO:20 ※1	Ch #:ON/OFF Counter Clear	USINT	0
0xAMMO:21	Ch 7-0:Exceeded ON/OFF Counter Limit	USINT	0
0xAMMO:22	Ch 15-8:Exceeded ON/OFF Counter Limit	USINT	0
0xAMMO:23	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0
0xAMMO:24	Ch 15-8:Open Circuit Detection	USINT	0
0xAMMO:25	Ch 7-0:Short Circuit Detection(Output)	USINT	0
0xAMMO:26	Ch 15-8: Short Circuit Detection(Output)	USINT	0

MM Wireless channel - 1

※1: 各チャンネルのパラメータが生成されます。

・ 診断詳細

No.	名称	定義	Type	Value
1	Ch #: ON/OFF Counter Value	各チャンネルの ON/OFF 回数※1	UDINT -	0 - 4294967295 (0 to 0xFFFFFFFF)
2	Ch #: ON/OFF Counter Clear	ON/OFF 動作回数を 0 にします。	USINT	0 を書き込み
3	Ch 7-0: Exceeded ON/OFF Counter Limit	ON/OFF 動作回数 上限検知 チャンネル診断 Ch0~7	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 0 異常検知 : Bit7 : チャンネル 7 異常検知
4	Ch 15-8: Exceeded ON/OFF Counter Limit	ON/OFF 動作回数 上限検知 チャンネル診断 Ch8~15	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 8 異常検知 : Bit7 : チャンネル 15 異常検知
5	Ch 7-0: Open Circuit Detection	断線検知 チャンネル診断 Ch0~7	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 0 異常検知 : Bit7 : チャンネル 7 異常検知
6	Ch 15-8: Open Circuit Detection	断線検知 チャンネル診断 Ch8~15	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 8 異常検知 : Bit7 : チャンネル 15 異常検知
7	Ch 7-0: Short Circuit Detection (Input)	短絡検知 チャンネル診断 Ch0~7	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 0 異常検知 : Bit7 : チャンネル 7 異常検知
8	Ch 15-8: Short Circuit Detection (Input)	短絡検知 チャンネル診断 Ch8~15	BYTE	0 : 診断なし 1 : 診断あり Bit0 : チャンネル 8 異常検知 : Bit7 : チャンネル 15 異常検知

※1 : 回数の記憶は1時間毎および電源電圧が約 19 V 以下になると行われます。電源を再び ON した際は、最後に記憶された回数からカウントされます。

■ EXW1-RDM※

Parameter settings:

Index	Name	Type	Default Value
0x8MM2:00	Rem. #: Params	USINT	4
0x8MM2:01	Unit: Power Supply Voltage Monitor US1	ENUMOFFF	Enable
0x8MM2:02	Unit: Power Supply Voltage Monitor US2	ENUMOFFF	Disable
0x8MM2:03	Unit: Output State Fieldbus FaultIdle	ENUMOFFC	Clear
0x8MM2:04	Unit: Output State for RF Timeout	ENUMOFFC	Hold
Digital Input			
0x8MM0:00	Rem. #: Params	USINT	14
0x8MM0:01	Unit: Short Circuit Detection(Power)	ENUMOFFF	Enable
0x8MM0:02	Unit: Inrush Current Filter	ENUMOFFF	Enable
0x8MM0:03	Unit: Input Filtering Time	ENUMOFFE	1
0x8MM0:04	Unit: Input Extension Time	ENUMOFFD	15
0x8MM0:05	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:06	Ch 7-0:ON/OFF Counter Limit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM0:07 ※ ¹	Ch #:Counter Limit Value(1k-65000k)	UINT	65000
-0x8MM0:0E ※ ¹			
Digital Output			
0x8MM1:00	Rem. #: Params	USINT	18
0x8MM1:01	Unit: Short Circuit Detection(Output)	ENUMOFFF	Enable
0x8MM1:02	Unit: Restart After Short Circuit	ENUMOFFF	Enable
0x8MM1:03	Ch 7-0:Hold State for Fieldbus Fault	USINT	255
0x8MM1:04	Ch 7-0:Output State for Fieldbus Fault	USINT	0(Clear)
0x8MM1:05	Ch 7-0:Hold State for Fieldbus Idle	USINT	255
0x8MM1:06	Ch 7-0:Output State for Fieldbus Idle	USINT	0(Clear)
0x8MM1:07	Ch 7-0:Hold State for RF Timeout	USINT	0(Clear)
0x8MM1:08	Ch 7-0:Output State for RF Timeout	USINT	0(Clear)
0x8MM1:09	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM1:0A	Ch 7-0:ON/OFF Counter Limit Detection	USINT	0(Disable)
0x8MM1:0B ※ ¹	Ch #:Counter Limit Value(1k-65000k)	UINT	65000
-0x8MM1:12 ※ ¹			

^{MM} Wireless channel - 1

※¹ : 各チャンネルのパラメータが生成されます。

・パラメータ詳細

EXW1-RDM※の各パラメータの定義及び設定は EXW1-RDX※および EXW1-RDY※と共通となります。
詳しくは EXW1-RDX※および EXW1-RDY※のパラメータ詳細を参照ください。

Diagnostics:

Index	Name	Type	Default Value
Digital Input			
0xAMMO:00	Diags	USINT	19
0xAMMO:01 ^{※1} -0xAMMO:08 ^{※1}	Ch #:ON/OFF Counter Value	UDINT	0
0xAMMO:09 ^{※1} -0xAMMO:10 ^{※1}	Ch #:ON/OFF Counter Clear	USINT	0
0xAMMO:11	Ch 7-0:Exceeded ON/OFF Counter Limit	USINT	0
0xAMMO:12	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0
0xAMMO:13	Ch 7-0:Short Circuit Detection(Input)	USINT	0
Digital Output			
0xAMM1:00	Diags	USINT	19
0xAMM1:01 ^{※1} -0xAMM1:08 ^{※1}	Ch #:ON/OFF Counter Value	UDINT	0
0xAMM1:09 ^{※1} -0xAMM1:10 ^{※1}	Ch #:ON/OFF Counter Clear	USINT	0
0xAMM1:11	Ch 7-0:Exceeded ON/OFF Counter Limit	USINT	0
0xAMM1:12	Ch 7-0:Open Circuit Detection	USINT	0
0xAMM1:13	Ch 7-0:Short Circuit Detection(Output)	USINT	0

^{MM} Wireless channel - 1

※1：各チャネルのパラメータが生成されます。

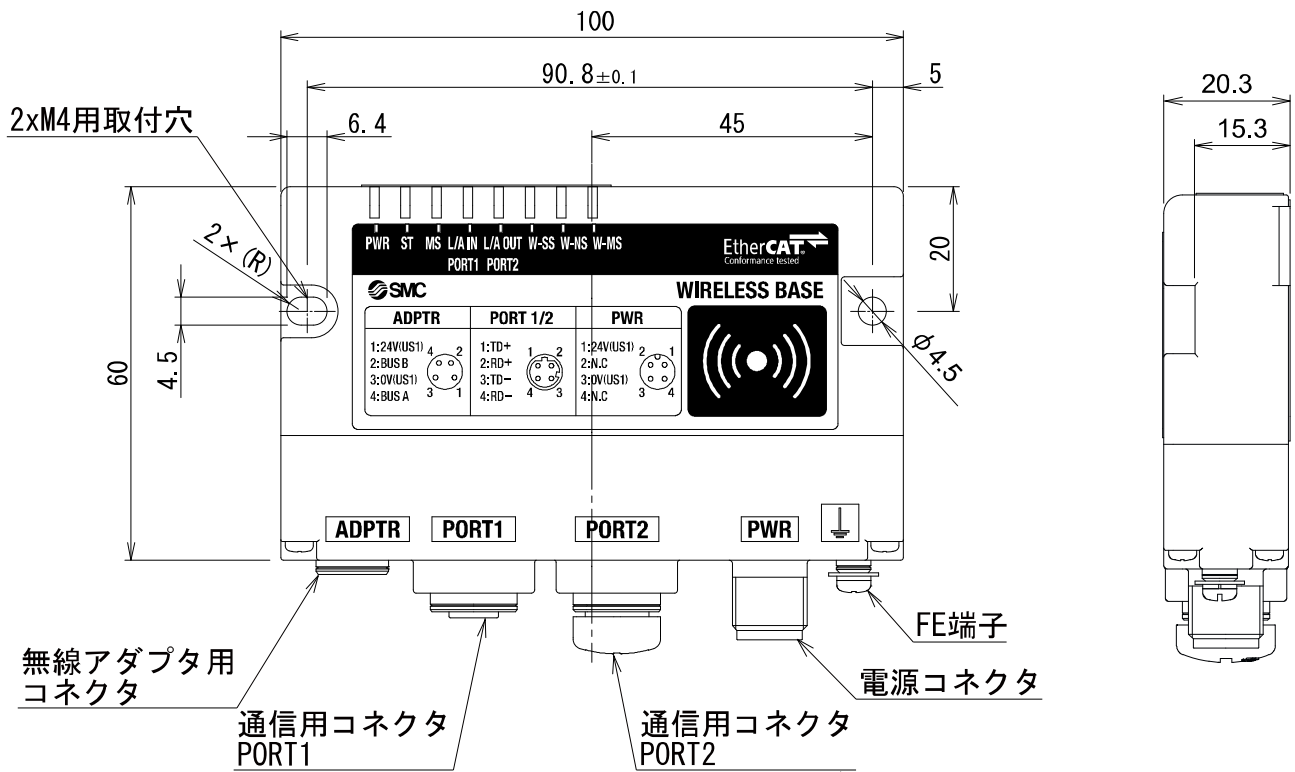
・ 診断詳細

EXW1-RDM※の各診断の定義は EXW1-RDX※および EXW1-RDY※と共通となります。
詳しくは EXW1-RDX※および EXW1-RDY※の診断詳細を参照ください。

仕様

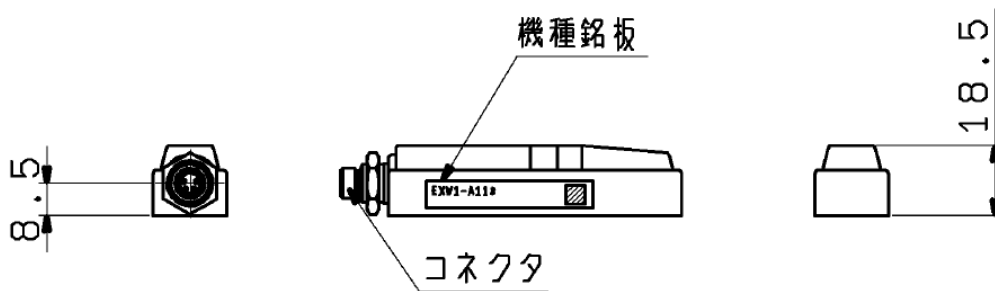
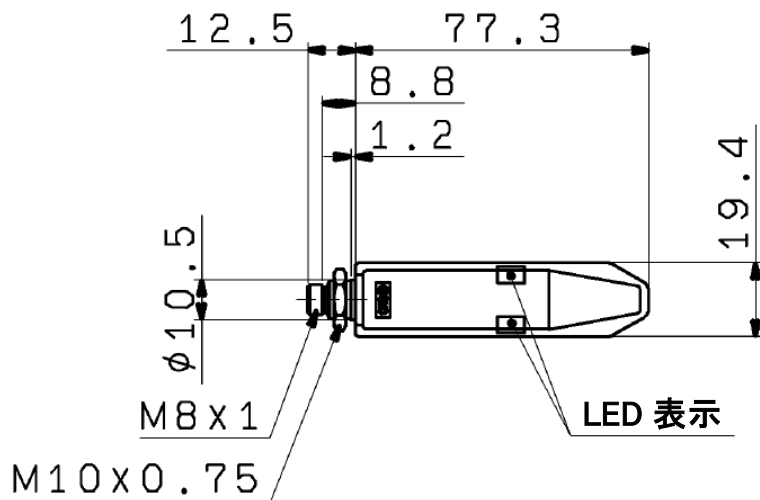
外形寸法図

○EXW1-BECAC

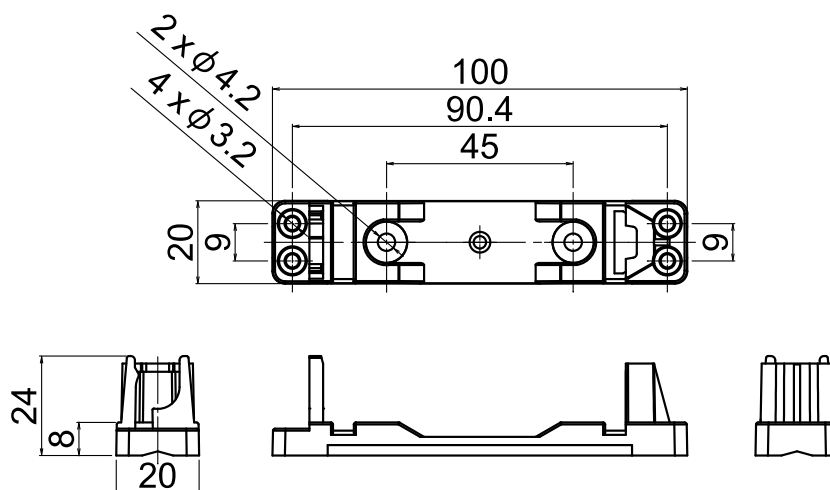


OEXW1-A11※

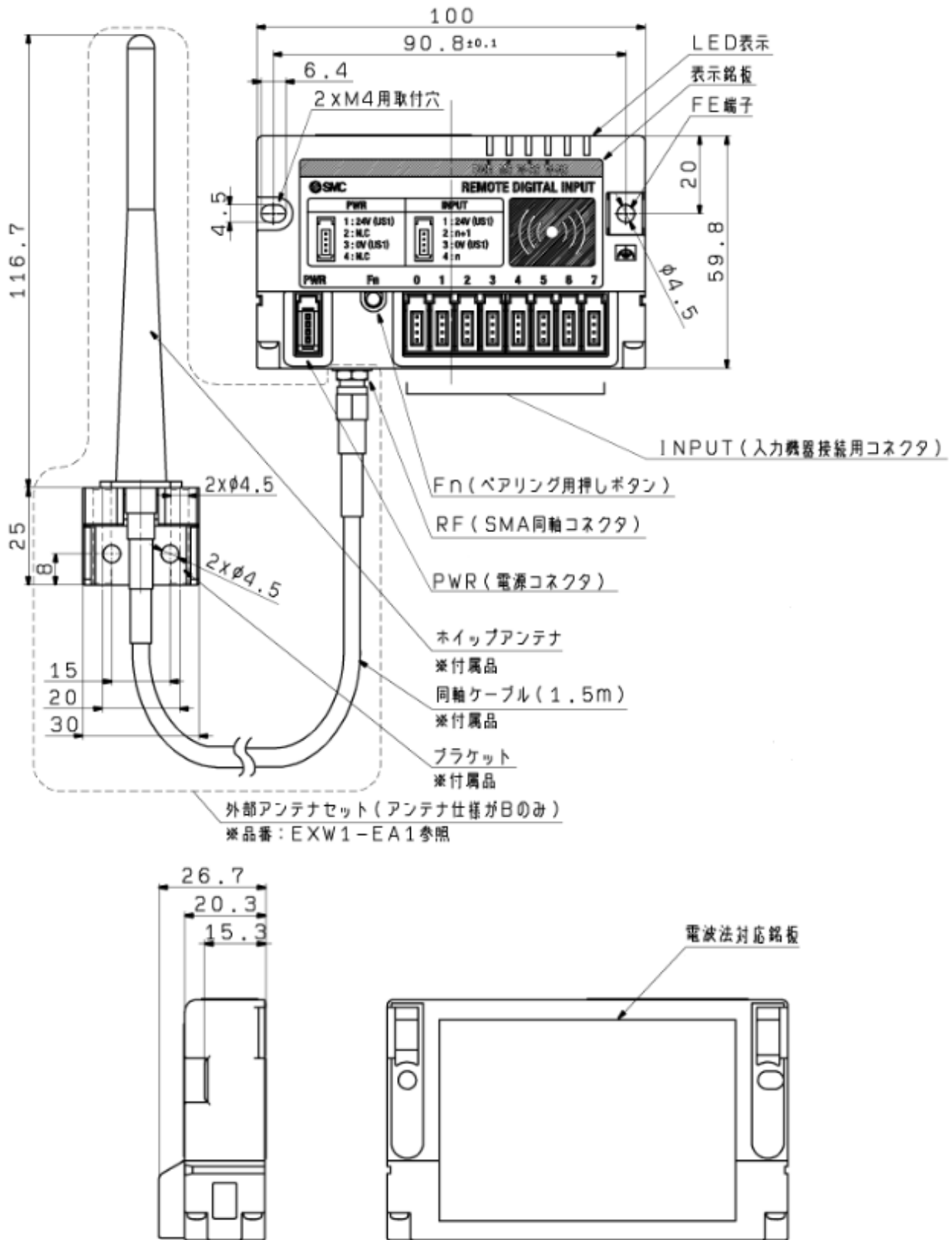
・無線アダプタ



・設置プレート



○EXW1-RD※



仕様表

○EXW1-BECAC

EtherCAT 通信仕様

項目	仕様
プロトコル	EtherCAT (Conformance Test Record V. 2. 3. 0)
通信速度	100 Mbps
占有エリア (入力点数/出力点数)	Max. 11784 点/11784 点 (1473 byte/1473 byte)
設定ファイル	ESI ファイル※1
コンフィグレーション	オンライン※2

※1：設定ファイルは弊社ホームページよりダウンロードできます。

※2：オンラインコンフィグレーションに対応したコントローラ（PLC等）をご使用ください。

電氣的仕様

項目	仕様
US1（制御用）電源電圧範囲	DC 24 V \pm 10 %
消費電流	150 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 \sim +50 $^{\circ}$ C
周囲温度（保存温度）	-20 \sim +60 $^{\circ}$ 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）

○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。

○EXW1-RDX※

無線通信仕様は EXW1-A11※と同じになります。

一般仕様

項目	仕様
保護構造	IP20
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	10MΩ 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 ≤ 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
取付け	M4 ねじ用通し穴 2ヶ所
規格	CE/UKCA マーキング
質量	130 g（本体）、100 g（外部アンテナセット）

電氣的仕様

項目	仕様	
US1（制御・入力用）電源電圧	DC24 V ± 10%	
消費電流	100 mA 以下	
入力仕様	点数	16 点 (2 点/コネクタ)
	形式	NPN
	コネクタタイプ	e-CON (4 極)
	最大センサ供給電流	0.3 A/コネクタ、2 A/ユニット
	ON 電流	Typ. 5 mA
	OFF 電流	2 mA 以下
	ON 電圧	11 V 以上
	OFF 電圧	5 V 以下
	短絡保護機能	対応

○EXW1-RDY※

無線通信仕様は EXW1-A11※と同じになります。

一般仕様

項目	仕様
保護構造	IP20
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
質量	130 g（本体）、100 g（外部アンテナセット）

電氣的仕様

項目	仕様	
US1（制御・入力用）電源電圧	DC24 V \pm 10%	
US2（出力用）電源電圧	DC24 V \pm 10%	
消費電流（US1）	100 mA 以下	
出力仕様	点数	16 点 (2 点/コネクタ)
	形式	NPN
	コネクタタイプ	e-CON (4 極)
	最大負荷電流	0.3 A/点 2 A/ユニット
	短絡保護機能	対応

○EXW1-RDM※

無線通信仕様は EXW1-A11※と同じになります。

一般仕様

項目	仕様
保護構造	IP20
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	10MΩ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 ≤ 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
取付け	M4 ねじ用通し穴 2ヶ所
規格	CE/UKCA マーキング
質量	130 g（本体）、100 g（外部アンテナセット）

電氣的仕様

項目	EXW1-RDMP※	EXW1-RDMN※	
US1（制御・入力用）電源電圧	DC24 V ± 10%		
US2（出力用）電源電圧	DC24 V ± 10%		
消費電流（US1）	100 mA 以下		
入力仕様	点数	8 点 (2 点/コネクタ)	
	形式	PNP	NPN
	コネクタタイプ	e-CON (4 極)	
	最大センサ供給電流	0.3 A/コネクタ	1 A/ユニット
	ON 電流	Typ. 5 mA	
	OFF 電流	2 mA 以下	
	ON 電圧	11 V 以上	
	OFF 電圧	5 V 以下	
短絡保護機能	対応		
出力仕様	点数	8 点 (2 点/コネクタ)	
	形式	PNP	NPN
	コネクタタイプ	e-CON (4 極)	
	最大負荷電流	0.3 A/点	2 A/ユニット
	短絡保護機能	対応	

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
PCA-1401804	M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 1.5 m、SPEEDCON 対応
PCA-1401805	M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット、ストレート 3 m、SPEEDCON 対応
PCA-1401806	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、SPEEDCON 対応
PCA-1557769	M12 コネクタ付ケーブル、A コード、ソケット/プラグ、ストレート 3 m、SPEEDCON 対応

(2) EtherCAT 通信ケーブル

PCA-1446566	M12 コネクタ付ケーブル、D コード、プラグ、ストレート 5 m、SPEEDCON 対応
EX9-AC010EN-PSRJ	M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 1 m
EX9-AC020EN-PSRJ	M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 2 m
EX9-AC030EN-PSRJ	M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 3 m
EX9-AC050EN-PSRJ	M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 5 m
EX9-AC100EN-PSRJ	M12 コネクタ付ケーブル、D コード-RJ45、プラグ、ストレート 10 m
EX9-AC005EN-PSPS	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 0.5 m
EX9-AC010EN-PSPS	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 1 m
EX9-AC020EN-PSPS	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 2 m
EX9-AC030EN-PSPS	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 3 m
EX9-AC050EN-PSPS	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 5 m
EX9-AC100EN-PSPS	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、ストレート 10 m
EX9-AC005EN-PAPA	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 0.5 m
EX9-AC010EN-PAPA	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 1 m
EX9-AC020EN-PAPA	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 2 m
EX9-AC030EN-PAPA	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 3 m
EX9-AC050EN-PAPA	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 5 m
EX9-AC100EN-PAPA	M12 コネクタ付ケーブル、両側 D コードプラグ、アングル 10 m

(3) 通信用組立式コネクタ

PCA-1446553 EtherCAT 用、M12(4ピン)、プラグ、Dコード

(4) 防止キャップ(M12)

EX9-AWTS

(5) 無線アダプタ用ケーブル

EXW1-AC001-SAPU	両側 M8 コネクタ付ケーブル U字 アングル 100mm
EXW1-AC030-SSPS	両側 M8 コネクタ付ケーブル ストレート 2950mm
EXW1-AC1-X1	両側 M8 コネクタ付ケーブル ストレート 300mm

(6) 外部アンテナセット

EXW1-EA1

ホイップアンテナ、同軸ケーブル (1.5m)、ブラケット、ねじ 2 個 (M2.6×8) のセットになります。

(7) 電源用/入出力機器接続用コネクタ (e-CON)

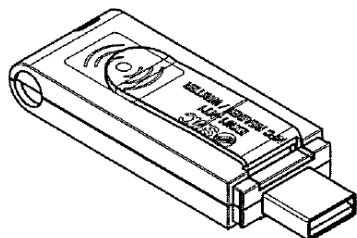
ZS-28-□

品番	AWG No.	導体断面積 (mm SQ)	仕上がり外径 (mm)	カバー色
ZS-28-C-1	24~26	0.14~0.2	φ1.0~φ1.2	黄
ZS-28-C-2			φ1.2~φ1.6	オレンジ
ZS-28-C-3	22~20	0.3~0.5	φ1.0~φ1.2	緑
ZS-28-C-4			φ1.2~φ1.6	青
ZS-28-C-5	-	0.1~0.5	φ1.6~φ2.0	グレー
ZS-28-CA-1			φ0.6~φ0.9	オレンジ
ZS-28-CA-2			φ0.9~φ1.0	赤
ZS-28-CA-3			φ1.0~φ1.15	黄
ZS-28-CA-4			φ1.15~φ1.35	青
ZS-28-CA-5			φ1.35~φ1.6	緑

(8) NFC リーダ/ライター

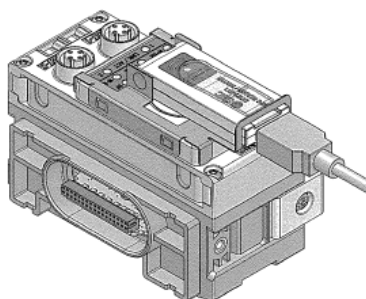
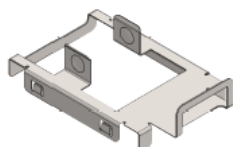
EXW1-NT1

NFC リーダ/ライター本体と USB 延長ケーブル (2.95m) のセットになります。

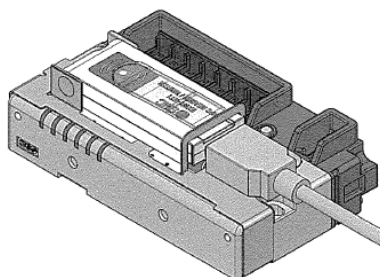
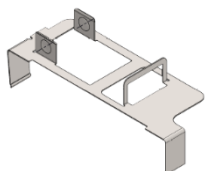


(9) NFC リーダ/ライターホルダ

EXW1-AB1 (EX600-W 用)



EXW1-AB2 (EXW1 用)




改訂履歴

A 版：記載内容変更[2023 年 8 月]
B 版：記載内容追加[2023 年 9 月]
C 版：記載内容変更[2023 年 11 月]
D 版：記載内容変更[2024 年 5 月]

SMC株式会社 お客様相談窓口

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

 **0120-837-838**

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

Ⓢ 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。

EtherCAT® is a registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

© 2023-2024 SMC Corporation All Rights Reserved



No.EX##-OMA1030-D