



防爆形秤量インターフェイス EXWPS-2 ユーザーズマニュアル

改訂履歴

改訂年月日	版 数	改訂内容
2021年 6月 1日	初版	—
2022年 4月 1日	第2版	本社ビル名変更
2023年 4月 1日	第3版	接続にクボタ製 KI-LS シリーズはかりを追加
2024年 5月 1日	第4版	保証期間改定、巻末の住所連絡先変更

はじめに

本装置は、「工場電気設備防爆指針－国際整合技術指針 2015 及び 2018」に基づいて、厚生労働省に登録型式検定機関として登録されているエヌ・シー・エス株式会社の防爆型式検定に合格した「耐圧防爆形秤量器インターフェイス」で、旭化成エンジニアリング株式会社、株式会社宮木電機製作所、新光電子株式会社の 3 社で共同開発しました。

本装置は、新光電子株式会社製「本質安全防爆構造電子はかり（FZ シリーズ）」もしくは株式会社クボタ製「本質安全防爆台はかり（KL-IS シリーズ）」用のシリアル通信（RS232C）機能付電源供給バリアを最大 2 台と Bluetooth 受信器（EXSC-QB 用）を最大 1 台耐圧防爆容器に収納した装置です。

したがって、次の特徴を持っています。

- (1) 従来の非危険場所に設置していた電源ボックスを防爆エリアに設置することができます。
- (2) 秤量器データを伝送する目的で、次をオプションとして内蔵することができます。
 - ・ RS232C／Ethernet 変換器
 - ・ RS232C／無線 LAN 変換器
 - ・ RS232C／Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)

本書は、本装置を設置、電気工事、および保守点検をされる方など、電氣的専門知識、防爆上の専門知識がある方、ネットワークの専門知識がある方を対象としています。

また、本書は最終ユーザー様へ渡すようご配慮ください。

安全に正しくご使用いただくため、必ず本書の内容を理解した後に使用してください。

重要なお知らせ

警 告

本装置には、潜在する危険があることを知らなければなりません。
したがって、本装置を取り扱う場合は、必ず本書に従ってください。
もし、本書に従わない乱用または誤用によって、けがおよび損害が発生した場合は、
旭化成エンジニアリング株式会社および販売店は責任を負いません。

- (1) 本書では本装置の潜在する危険について可能な限り予測し、その対策および注意事項を記載していますが、すべての危険について予測できません。
したがって、本装置を取り扱う場合は、本書および装置本体に表示されている事項に限らず、安全対策に関して十分な配慮が必要です。
- (2) 管理責任者を決めてください。本装置は会社の財産です。作業者は本装置を理解することはもちろん、管理責任者が本装置の使用状況、点検状態を管理することが寿命を延ばす結果につながります。
- (3) 本書は著作権を有し、その権利は留保されています。
したがって、事前に文書で旭化成エンジニアリング株式会社の承諾を受けずに、技術資料を公開または複写してはいけません。
- (4) 本書の内容は、日本国内向けを前提に記載しています。
- (5) 本書についての質問やより詳しい技術情報が必要な場合、またはアフターサービスについては、以下の窓口に連絡してください。

情報窓口、アフターサービス窓口、技術情報窓口：

技術情報、防爆形秤量器の設置後の修理、工事、防爆関係などの相談に対応します。

旭化成エンジニアリング株式会社

UE 技術部 防爆技術グループ 新横浜 Labo

〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-6-5 新横浜第一生命ビルディング 2 階

TEL 050-3823-2525

FAX 050-3823-2225

- 1) お問い合わせの前には、マニュアルの該当するページをご覧ください。
- 2) お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。
問題点、現象、操作を行った手順などをあらかじめ書き留めた後、ご連絡ください。
 - a) ご氏名
 - b) ご連絡先の電話番号
 - c) ご使用機種

保証の限定

- (1) 旭化成エンジニアリング株式会社は、次の期間本書の内容（指示）どおりに使用したにもかかわらず、納入した装置の設計、または製造の不備が原因で故障、破損が発生した場合に限り、その部分について無償で修理または交換をいたします。
また、このことによる技術員の派遣費用は、有償とさせていただきます。
 - ・ 出荷後 18 カ月
- (2) 前項(1)に示す保証範囲は、不具合部分の修理または交換までとし、その不具合部分に起因する種々の出費およびその他の損害の補償は免除させていただきます。
- (3) 次の故障、破損の修理は有償とさせていただきます。
 - 1) 故障、破損が本装置以外の装置が原因で発生した場合
 - 2) 保証期間経過後の故障、破損
 - 3) 火災、天災、地震等の災害および不可抗力による故障、破損
 - 4) 装置の誤用や乱用が原因で発生した故障、破損
 - 5) 旭化成エンジニアリング株式会社の文書による承諾なしで実施された修理、改造による故障、破損
 - 6) 旭化成エンジニアリング株式会社の装置や当社が指定した部品以外の部品を使用された場合の故障、破損
- (4) 旭化成エンジニアリング株式会社は、本書に記載された使用法による損害のみについて責任を負い、それ以外の場合は、記載の使用法による損害か否か不明な場合も含めて一切責任を負いません。
記載の使用法による損害以外の損害の場合、技術員の派遣費用は有償とさせていただきます。
- (5) 不具合の原因が不明確な場合は、双方で協議の上、処置を決定することとします。

梱包内容について

梱包には、装置本体の他に付属品が入っています。

開梱して次のものがすべてそろっているかどうか確認してください。

万一、破損、部品不足およびその他のお気付きの点がありましたら、すぐに販売店にご連絡ください。

- (1) 防爆形秤量インターフェイス (EXWPS-2) 本体
- (2) ケーブルグランド (本体に取り付け)
- (3) 専用工具類
 - 1) 六角棒レンチ 8mm (装置本体のカバー用)
 - 2) 裸ブレード端子 (本安回路接続用)

本書の目的と構成について

本書の目的は、防爆形秤量インターフェイス（EXWPS-2）について、正しい操作方法を知っていただくために詳しい情報を提供することです。

また、本書は以下の情報を記載しています。

1. 安全にお使いいただくために

この章では、防爆形秤量インターフェイス（EXWPS-2）を取り扱う場合に、守らなければならない安全事項について説明しています。

2. 仕 様

この章では、本装置の仕様について説明しています。

3. 設置と配線

この章では、本装置の設置について説明しています。

4. システムセットアップ

この章では、本装置のシステムのセットアップについて説明しています。

5. オプション

この章では、本装置のオプションの適応例について説明しています。

6. 保守・点検

この章では、本装置の保守・点検について説明しています。

目 次

改訂履歴	1
はじめに	2
重要なお知らせ	3
保証の限定	4
梱包内容について	5
本書の目的と構成について	6
目 次	7
1. 安全にお使いいただくために	9
1.1 マニュアル表記上の注意	9
1.2 順守事項	9
1.3 禁止事項	9
2. 仕 様	11
2.1 性能仕様	11
2.2 インターフェイス仕様	12
2.3 外形図と各部寸法図	12
2.4 システム構成図	13
2.4.1 システム構成 1 (EXWPS-2010,2020)	13
2.4.2 システム構成 2 (EXWPS-2E10,2E20,2W10,2W20)	13
2.4.3 システム構成 3 (EXWPS-2E1S,2W1S)	14
2.4.4 システム構成 4 (EXWPS-2E2S,2W2S)	14
3. 設置と配線	15
3.1 本体の取り付け	15
3.2 配線の引き込み	16
3.3 外部導線の接続	17
3.3.1 外部導線引入口	17
3.3.2 外部導線の接続	18
3.3.2.1 外部導線接続図 1 (EXWPS-2010、2020)	18
3.3.2.2 外部導線接続図 2 (EXWPS-2E10、2E20、2W10、2W20)	19
3.3.2.3 外部導線接続図 3 (EXWPS-2E1S、2W1S)	20
3.3.2.4 外部導線接続図 4 (EXWPS-2E2S、2W2S)	21

4. システムセットアップ	22
4.1 標準シリアル接続	22
5. オプション	23
5.1 RS232C／有線 LAN 変換器 + Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)	23
5.2 RS232C／無線 LAN 変換器 + Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)	23
5.3 オプション適用時のセットアップ方法	24
5.3.1 セットアップの流れ	24
5.3.2 無線 LAN 変換器の設定	25
5.3.2.1 無線 LAN 変換器の設定ツールの起動	25
5.3.2.2 接続先変換器の設定ツールの起動	29
5.3.3 本装置（内蔵信号変換器）の初期化	32
5.3.3.1 本体のリセットボタンで行う場合	32
5.3.3.2 Web ブラウザで行う場合	32
6. 保守・点検	33
6.1 定期点検、保守	33
6.2 使用条件に関する特別補足（SP20177）	35

1. 安全にお使いいただくために

1.1 マニュアル表記上の注意

下表に本書で使用している記号の意味を示します。

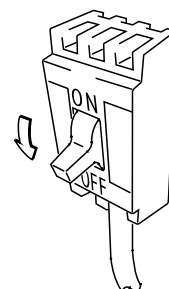
用 語	意 味
 警 告	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、死亡もしくは重傷を負うかもしれない場合に使用されます。
 注 意	潜在する危険な状態を示し、手順や指示に従わないと、中軽傷を負う場合、または装置や他の機器が損傷する場合に使用されます。
	参考事項です。 補足説明や知っていると便利な情報を記載しています。

1.2 順守事項

警 告

電源ケーブルの取り付け作業時は、電源が供給されていないことを確認してから作業を実施してください。

電源が供給されていると、感電するおそれがあります。



1.3 禁止事項

警 告

- (1) 本装置は解体、改造しないでください。
感電のおそれがあります。
また、防爆性能が保証できなくなります。
- (2) 定格電源電圧以外の電圧で使用しないでください。
仕様範囲外で使用する、故障、感電のおそれがあります。
- (3) 装置の設置は通電状態で行わないでください。また、通電中は充電部に触れたり、近づいたりしないでください。
感電、爆発のおそれがあります。
- (4) 本装置の取扱いは、装置を正しくご使用いただくため、十分な知識と技能を有する人が行ってください。

- (5) 配線作業時や配線後、接続端子に外力が掛からないようにしてください。
防塵・防水性能低下の原因になるおそれがあります。
- (6) 外部からの衝撃による損傷(凹み・キズ・ワレ等)がないか確認してください。
損傷のある状態のまま使用し続けると、防爆・防塵・防水性能が失われるおそれがあります。
- (7) アース端子は確実に接地してください。
感電、火災および爆発のおそれがあります。

▲ 注 意

- (1) カバーの開閉時には指詰めに注意してください。
本装置は重量物です。落とさないよう注意してください。けがのおそれがあります。
- (2) 高温下での使用や、熱のこもる場所での使用は避けてください。
- (3) 本装置に衝撃を与えたり、振動が加わったりする場所での保管および使用はしないでください。
故障の原因になります。
- (4) 配線作業時や配線後、接続部に外力が掛からないようにしてください。
防爆性能低下の原因になるおそれがあります。
- (5) 充電部には触らないようにしてください。
感電、けがのおそれがあります。
- (6) 配線は指定されたケーブルを使用してください。
- (7) 本体は垂直に設置してください。
垂直以外の設置は、内部機器の放熱が悪くなり故障の原因になります。
- (8) 人の生命に直接かわる装置（医療関連システム）、公共の機能維持施設（原子力関連施設、等）には使用しないでください。
- (9) 無線 LAN（オプション）は、電波法の規制を受けます。
したがって、海外では使用できません。
- (10) 無線 LAN・有線 LAN（オプション）は悪意のある第三者から情報を盗み取られるおそれがあります。
お客様で十分なセキュリティの構築・設定を行ってください。
- (11) 無線 LAN（オプション）のアンテナカバーはポリカーボネイト製です。
高温高湿度の環境、アルカリなどにより加水分解を起こすおそれがあります。
有機溶剤、芳香性溶剤、油等によって劣化するおそれがあります。
劣化が認められた場合には速やかに弊社もしくは販売店にアンテナカバー交換の依頼をしてください。

2. 仕 様

2.1 性能仕様

表 2-1 性能仕様

項 目		内 容
定格電圧		AC 100V 50/60Hz
消費電力		35.4W 以下
突入電流		13A (Typ)
絶縁抵抗		DC 500 V にて 10 MΩ以上 (充電部端子と FG 端子間)
保護構造		IP65 相当 (屋内使用専用)
使用周囲温度		0～+40℃
使用周囲湿度		85%RH 以下 (結露のないこと)
防爆記号		バリアボックス : Ex db [ia] II B T4 Gb
型式検定合格番号		NC10036X
材質		アルミ合金鋳物(ケース)
外形寸法 (mm)		W327×H301×D207 (突起物含まず)
設計質量		約 22 kg
インターフェイス	標準 (シリアル)	規格 : RS232C ポート数 : 2 ポート、接続 : 端子台 伝送速度 : 4800bps～19200bps
	オプション 1 (有線 LAN)	接続 : RJ45 伝送速度 : 10/100Mbps 規格 : IEEE802.3/IEEE802.3u
	オプション 2 (無線 LAN)	モード : インフラストラクチャ / Ad-Hoc セキュリティ : WEP64bit / 128Bit 他 規格 : IEEE802.11a/b/g/n
	オプション 3 (Bluetooth)	通信 : Bluetooth Ver.2.1 接続 : RS232C インターフェイス (9600,8,n,1)

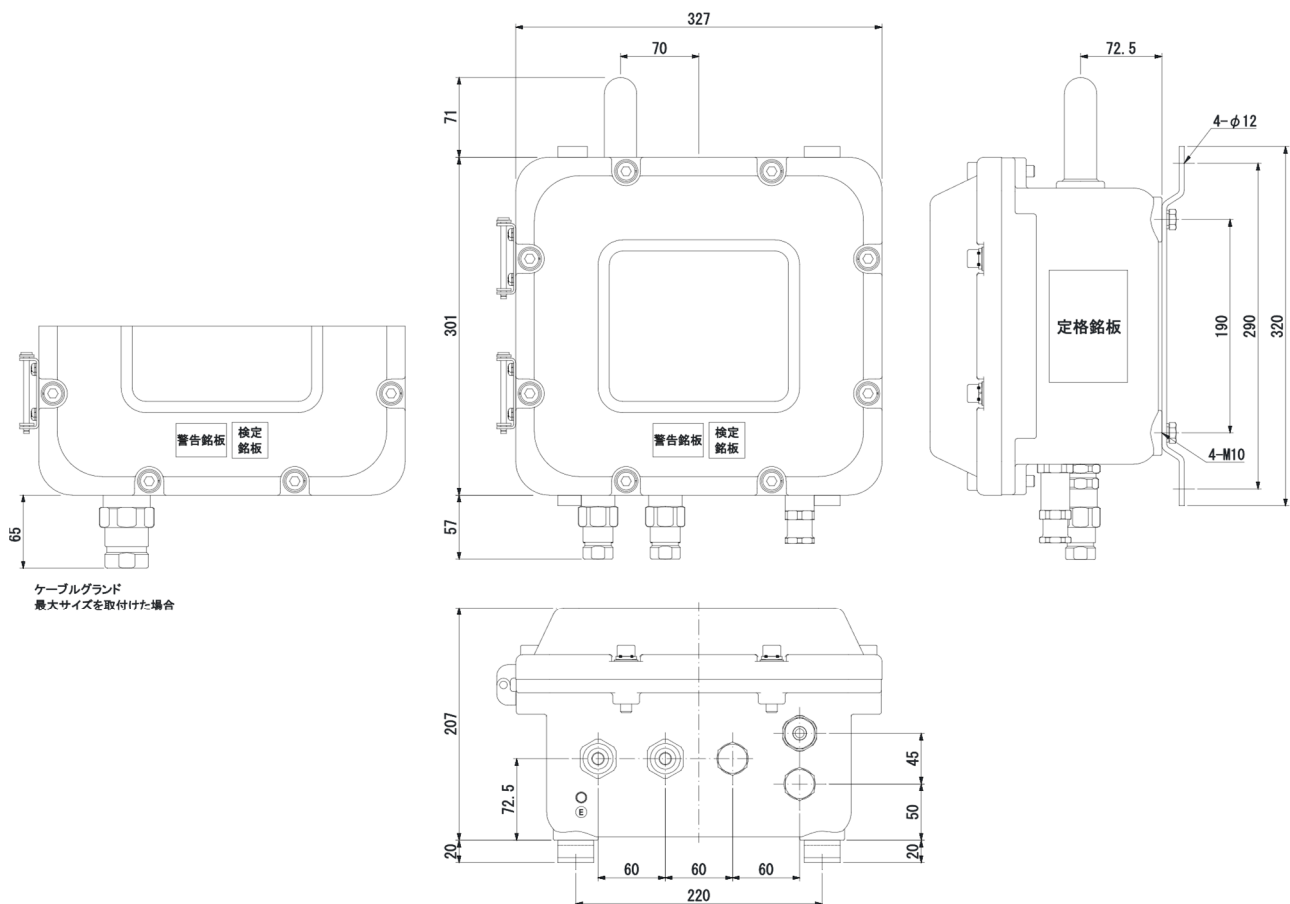
2.2 インターフェイス仕様

表 2-2 インターフェイス仕様

型 式	通信 I/F	防爆形はかり 接続台数	Bluetooth (EXSC-QB 用)
① EXWPS-2010※	RS232C	1 台	
② EXWPS-2020※		2 台	
③ EXWPS-2E10※	有線 LAN	1 台	●
④ EXWPS-2E1S※			
⑤ EXWPS-2E20※		2 台	●
⑥ EXWPS-2E2S※			
⑦ EXWPS-2W10※	無線 LAN	1 台	●
⑧ EXWPS-2W1S※			
⑨ EXWPS-2W20※		2 台	●
⑩ EXWPS-2W2S※			

※型式末尾 F：新光電子製はかり FZ シリーズと接続、K：クボタ製はかり KL-IS シリーズと接続

2.3 外形図と各部寸法図



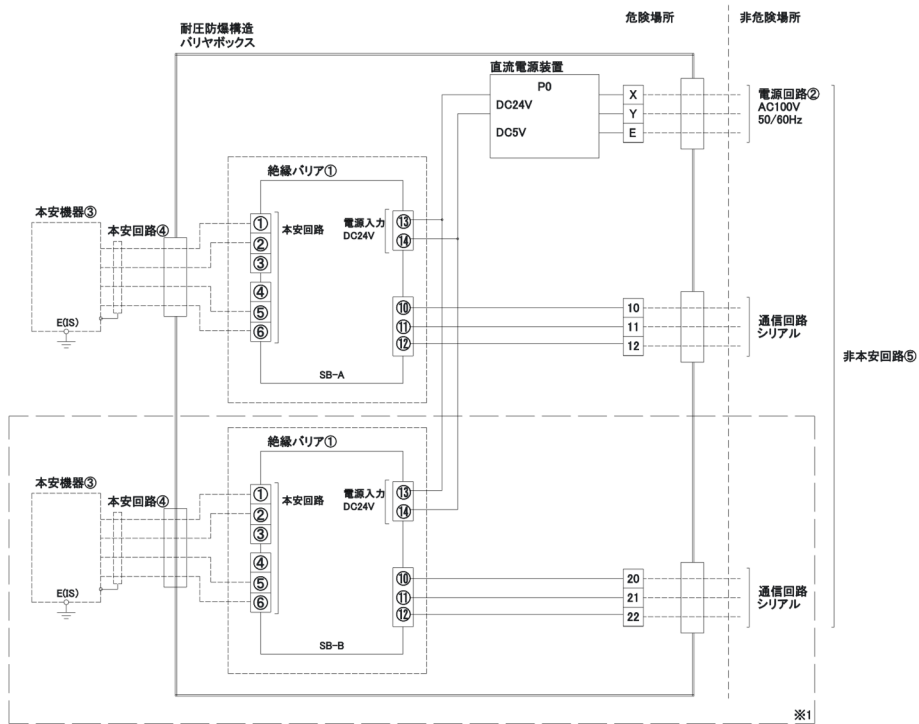
※インターフェイスが、RS232C、有線 LAN の場合は、アンテナは付きません。

(単位：mm)

図 2-1 寸法図

2.4 システム構成図

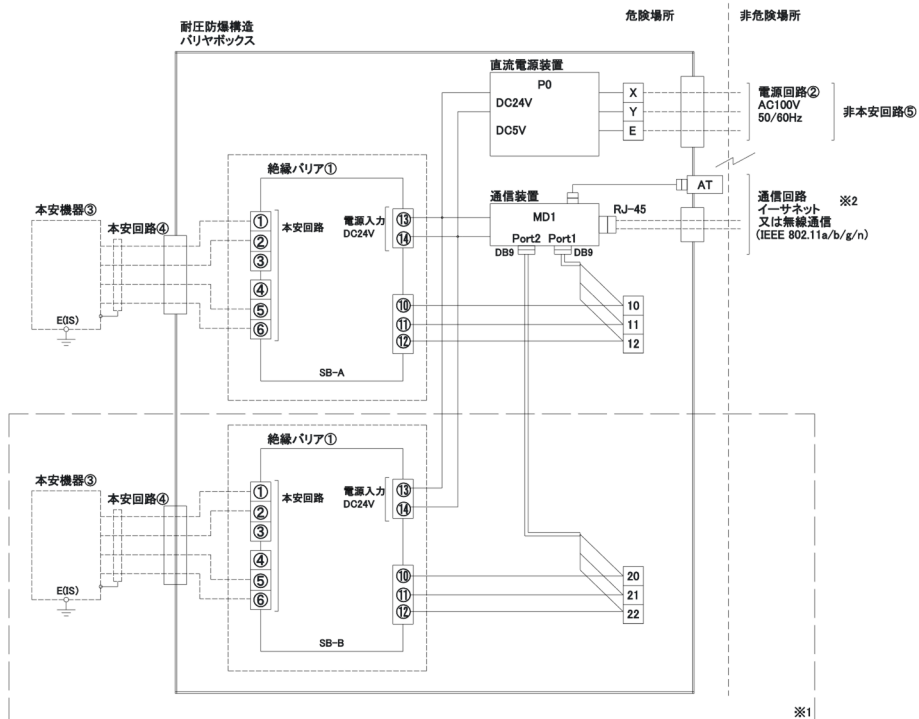
2.4.1 システム構成 1 (EXWPS-2010,2020)



※1 本安機器 2 台使用の場合

図 2-2 システム構成図 1

2.4.2 システム構成 2 (EXWPS-2E10,2E20,2W10,2W20)

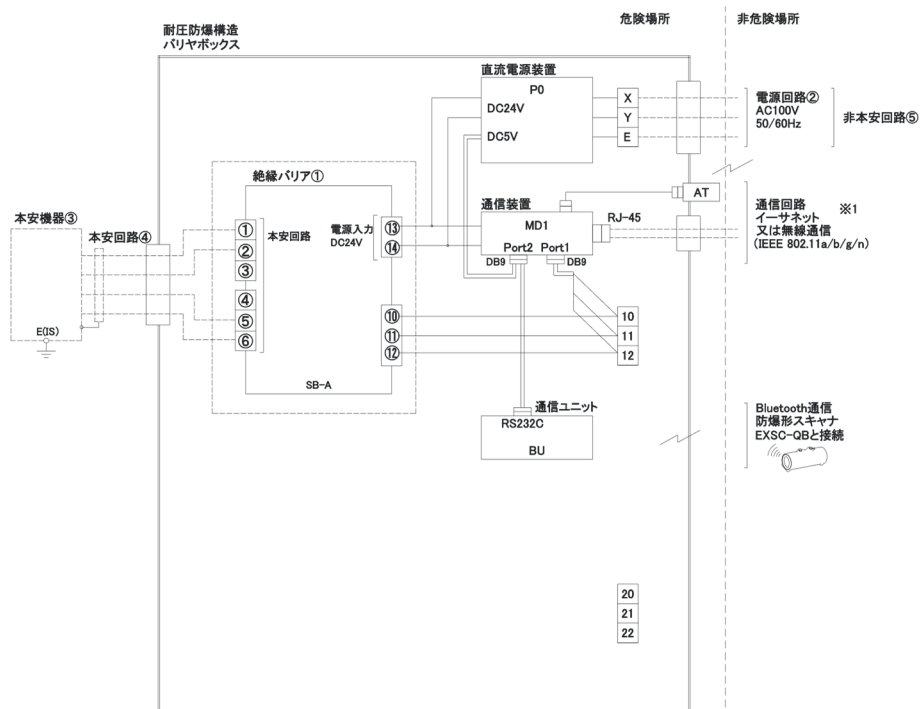


※1 本安機器 2 台使用の場合

※2 イーサネット通信の場合は、アンテナが、無線通信の場合はケーブルグランドが付きません。

図 2-3 システム構成図 2

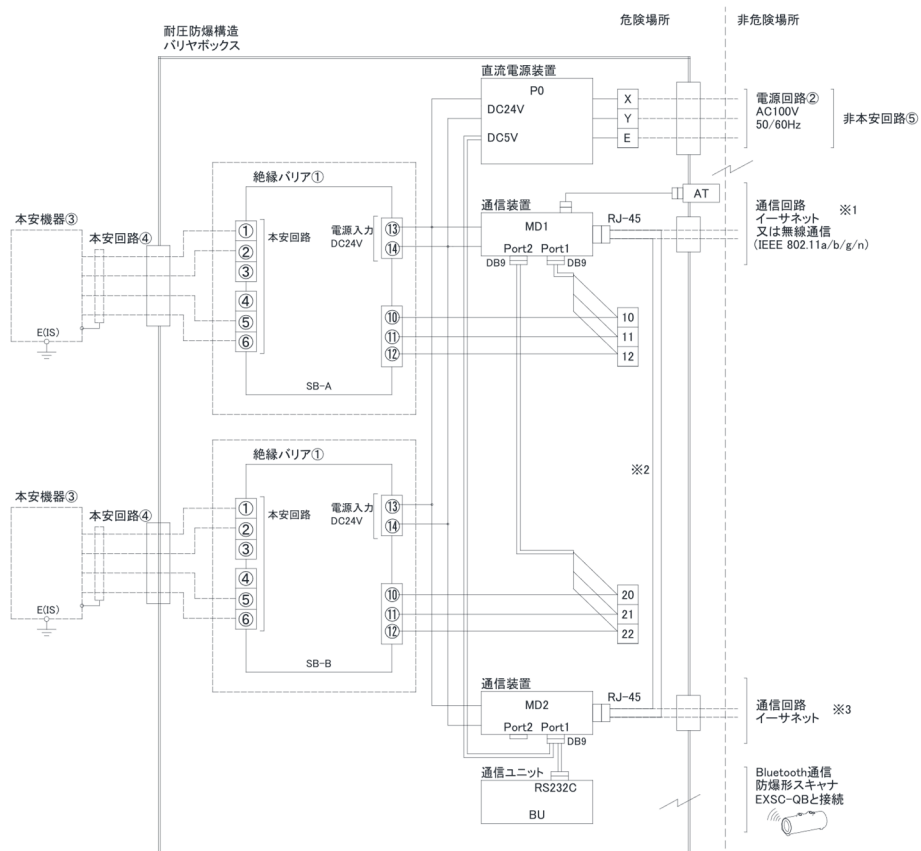
2.4.3 システム構成 3 (EXWPS-2E1S,2W1S)



※1 イーサネット通信の場合は、アンテナが、無線通信の場合はケーブルグランドが付きません。

図 2-4 システム構成図 3

2.4.4 システム構成 4 (EXWPS-2E2S,2W2S)



※1 イーサネット通信の場合は、アンテナが、無線通信の場合はケーブルグランドが付きません。

※2 無線通信の場合のみ

※3 イーサネット通信の場合のみ

図 2-5 システム構成図 4

(1) 絶縁バリア①

品 名	絶縁バリア（シリアル通信用）
型式	MTL5051
定格	本安回路 端子 2,5,6 と 1 間 最大電圧 20V, 最大電流 139mA, 最大電力 0.46W 許容キャパシタンス 0.22μF, 許容インダクタンス 1.89mH 端子 2,3,4 と 1 最大電圧 14V, 最大電流 192mA, 最大電力 0.80W 許容キャパシタンス 0.73μF, 許容インダクタンス 0.92mH
防爆構造の種類	本質安全防爆構造（ia）
爆発等級	II C
合格番号	NC10015
メーカー	クーパー・インダストリーズ・ジャパン株式会社

(2) 絶縁バリアの通信回路と接続して使用する一般機器

入力電源、機器内部の電圧等が正常状態および異常状態でも、AC125V 50/60Hz、DC125V を超えないように設計しています。

(3) 電源回路②

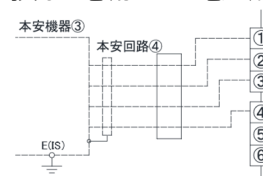
AC100V 50/60Hz を接続してください。

(4) 本安機器③や本安関連機器等を接続する配線

電磁誘導または静電誘導によって、本安回路④の本質安全防爆性能を損なう電流および電圧が本安回路④に誘起されないように配置しています。

システム構成図は新光電子製 FZ シリーズはかりとの構成図です。

クボタ製 KL-IS シリーズはかりとの接続の際には右図となります。



(5) 非本安回路⑤

許容電圧 AC125V 50/60Hz, DC125V

3. 設置と配線

設置できる危険場所は、「ゾーン 1」、「ゾーン 2」に分類される危険場所です。

「ゾーン 0」では使用できません。

機器の分類「グループ II A～II B」、温度等級「T1～T4」の可燃性ガス・蒸気に適用できます。

3.1 本体の取り付け

- 1) 本体の取り付けは、振動の少ない場所に六角穴付ボルト M10（4 本）で取り付けます。

取付ボルトは錆びにくい材質のものを使用し、バネ座金等で緩み止めを施します。

- 2) カバーを開ける場合は、付属の六角棒レンチ（対辺 8mm）を使用してボルトを緩めます。

- 3) カバーを閉める場合は、接合面にキズやゴミ、砂等がないことを確認してから締め付けます。

カバー締め付ボルトは、納入時に取り付けられていたボルト（六角穴付ボルト M10）を均等に締め付けます。

- ・ 適正トルクの目安：20N・m

▲ 注 意

カバー締め付ボルトは、納入時に取り付けられていたボルトを使用してください。
他の種類のボルトを使用しますと防爆性能が保持できなくなります。



指定の部品を紛失・交換される際は「重要なお知らせ」のアフターサービス
窓口にご連絡してください。

3.2 配線の引き込み

ケーブルグランドでの引き込み、締め付け方法は、以下の手順で施工します。

- 1) 納入図面に記載されたケーブルを使用します。
(ケーブルグランドから外部へ引き出すケーブル長さは 1m 以上としてください。)
- 2) カバー⑤を取り外します。
- 3) パッキン②、ガイドリング③を取り出します。
- 4) ケーブル④を下図のように通して、接続箇所までの長さを調節します。
- 5) グランド①でケーブル④を固定します。トルクレンチを用いて適正トルク (30N・m) で締め付けます。
ケーブルを引っ張って、固定されているか確認します。
- 6) カバー⑤をボディー⑥に締め付けます。
- 7) 保護管をカップリング⑦に取り付けます。

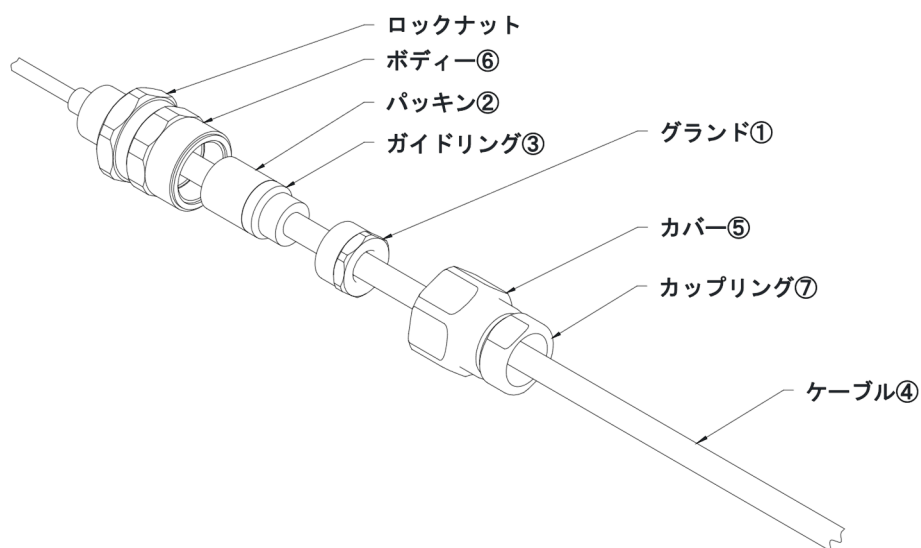


図 3-1 ケーブルグランドでの施工要領

3.3 外部導線の接続

3.3.1 外部導線引込口

外部導線引込口の配置は、以下を参照してください。使用するケーブルは耐熱温度 60℃以上のケーブルをご使用下さい。
外部接地端子には、4 mm以上の配線と丸型圧着端子を使用して確実に接続して下さい。

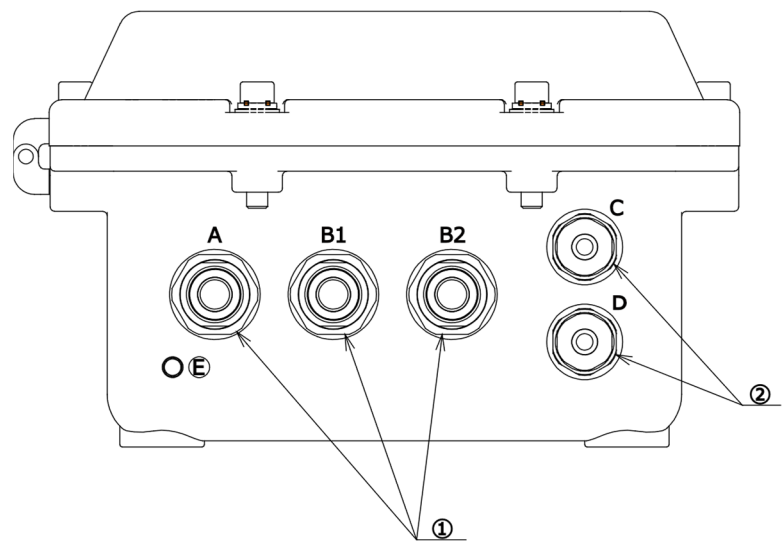


図 3-2 外部導線引込口配置図

表 3-1 各部の名称と機能

番号	名 称	機能、目的、使用方法
①	非本安回路外部導線 引込用ケーブルグランド	A ：電源回路 B1、B2：通信回路 RS232C またはイーサネット用 （使用しない場合は閉止プラグ取付）
②	本安回路外部導線 引込用ケーブルグランド	本安回路外部導線引込用のケーブルグランドです 引き込み回路数が 1 つの場合、D に閉止プラグ取付

▲ 注 意

ケーブルグランド引き込み位置は、防爆検定上で決められていますので変更しないでください。

3.3.2 外部導線の接続

外部導線の接続は、以下を参照してください。

▲ 注 意

- (1) 端子接続部の直近で端末を結束してください。
- (2) 外部導線のケース内配線長は、最小となるように施工してください。

3.3.2.1 外部導線接続図 1（EXWPS-2010、2020）

下図はバリア 2 個取付の場合

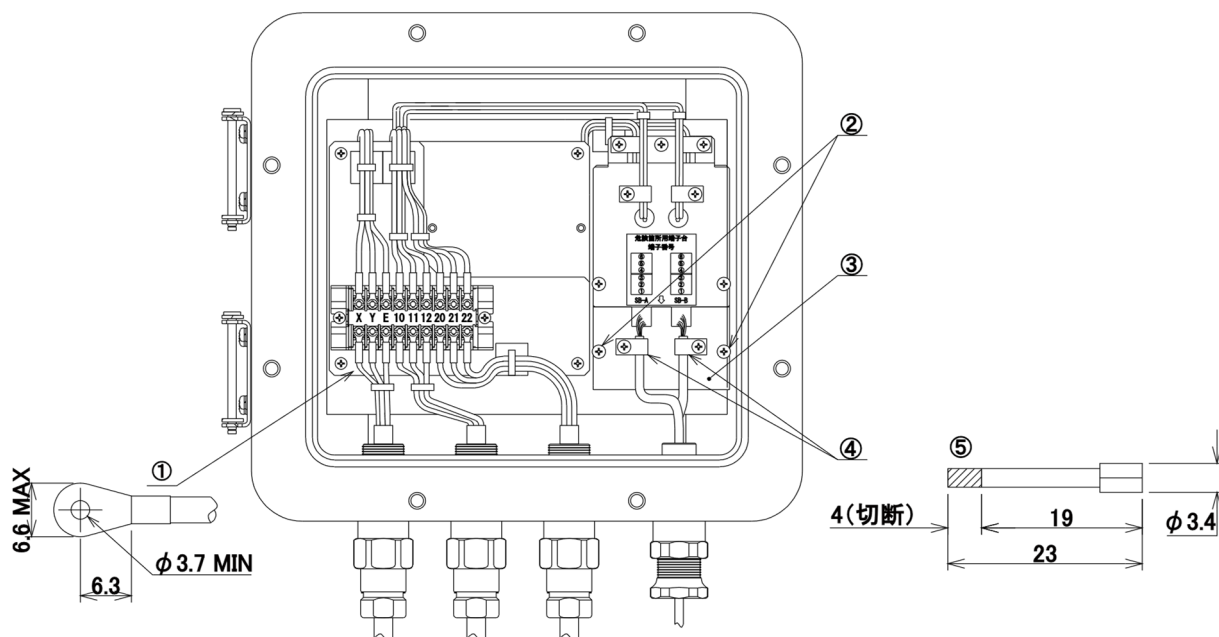


図 3-3 外部導線接続図 1

表 3-2 各部の名称と機能

番号	名 称	機能、目的、使用方法
①	非本安回路外部導線 適合丸型圧着端子	図のサイズです
②	本安回路保護カバー取付ネジ	本安回路保護カバーを固定しているネジです
③	本安回路保護カバー	外部導線を接続する場合に、本カバーを取り外します
④	外部導線用クランプ	非本安回路外部導線を配線後、カバーを取り付けて、クランプで固定します
⑤	本安回路接続端子	図のサイズです 推奨圧着端子 裸ブレード端子（BT 形）（株）ニチフ端子工業製 1.25mm ケーブル用 Type : BT1.25-18 付属品はあらかじめ先端 4mm を切断しています

3.3.2.2 外部導線接続図 2（EXWPS-2E10、2E20、2W10、2W20）

下図はアンテナ付、バリア 2 個取付の場合

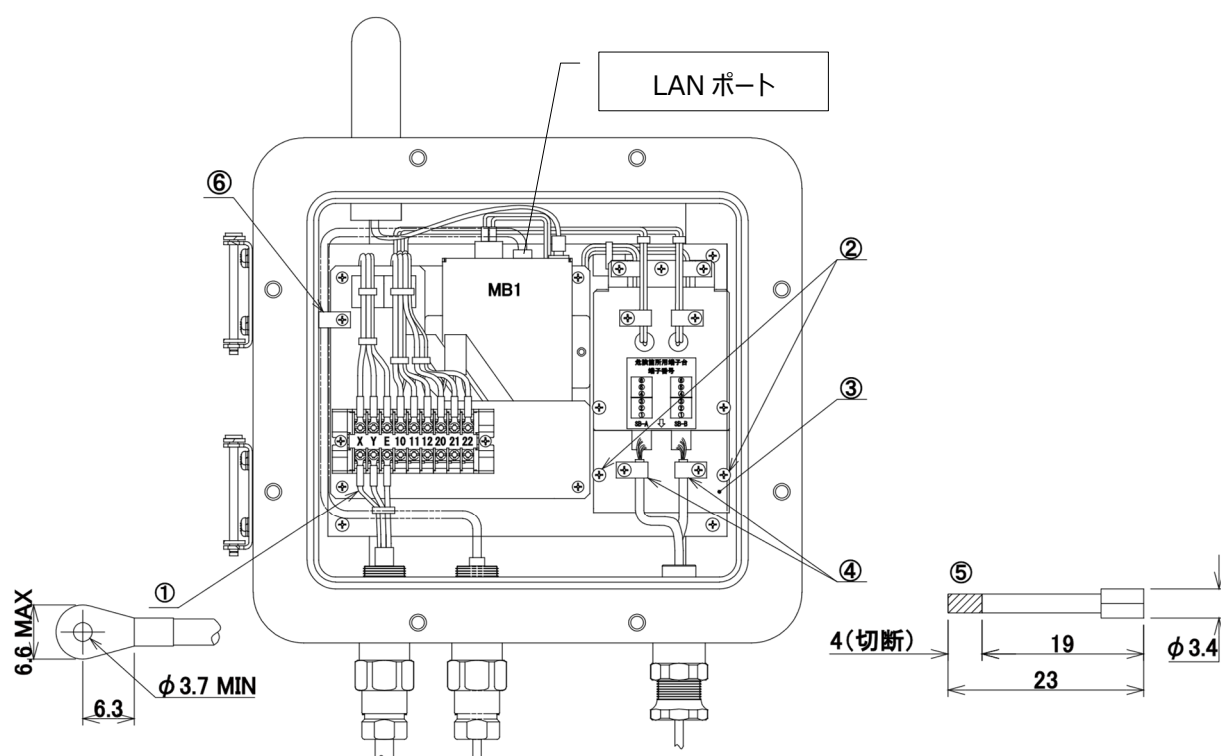


図 3-4 外部導線接続図 2

表 3-3 各部の名称と機能

番号	名 称	機能、目的、使用方法
①	非本安回路外部導線 適合丸型圧着端子	図のサイズです
②	本安回路保護カバー取付ネジ	本安回路保護カバーを固定しているネジです
③	本安回路保護カバー	外部導線を接続する場合に、本カバーを取り外します
④	外部導線用クランプ	非本安回路外部導線を配線後、カバーを取り付けて、クランプで固定します
⑤	本安回路接続端子	図のサイズです 推奨圧着端子 裸ブレード端子（BT 形）（株）ニチフ端子工業製 1.25mm ケーブル用 Type : BT1.25-18 付属品はあらかじめ先端 4mm を切断しています
⑥	イーサネットケーブル用クランプ	イーサネット通信の場合に、図の配線経路として、クランプで固定します

3.3.2.3 外部導線接続図 3 (EXWPS-2E1S、2W1S)

下図はアンテナ付、Bluetooth 受信機付の場合

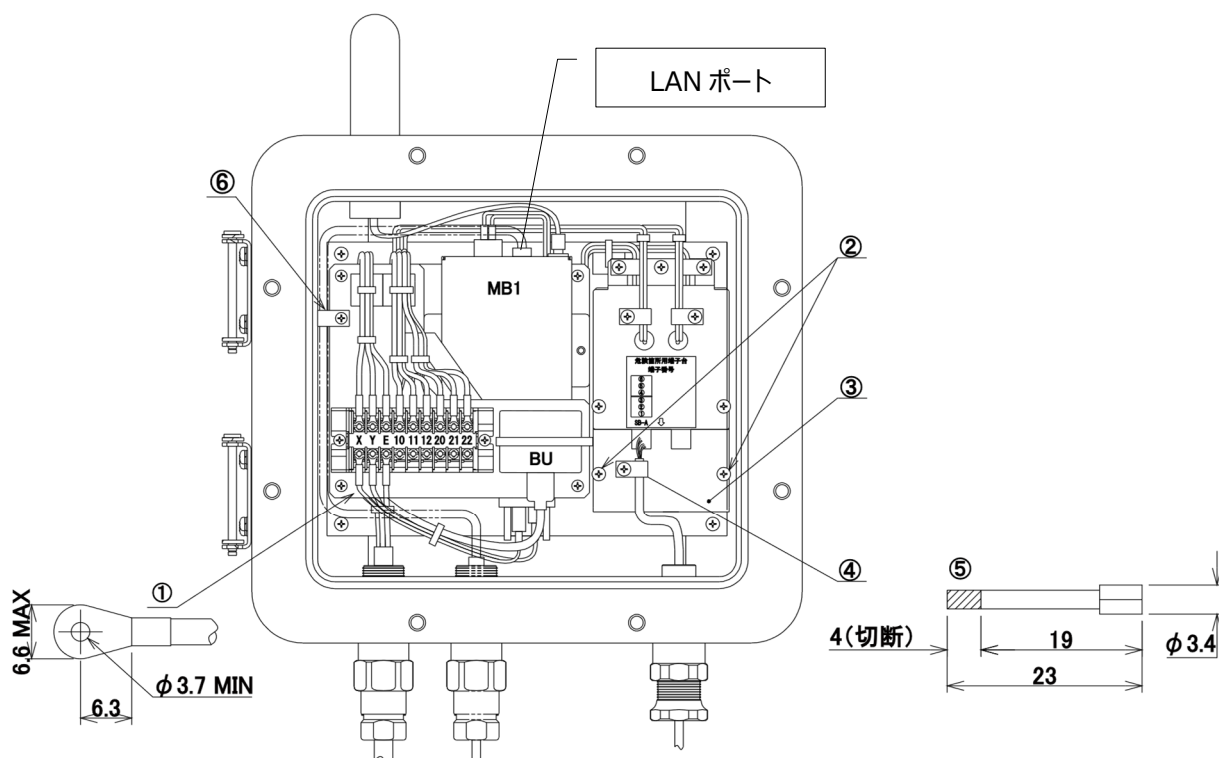


図 3-5 外部導線引込口配置図

表 3-4 各部の名称と機能

番号	名 称	機能、目的、使用方法
①	非本安回路外部導線 適合丸型圧着端子	図のサイズです
②	本安回路保護カバー取付ネジ	本安回路保護カバーを固定しているネジです
③	本安回路保護カバー	外部導線を接続する場合に、本カバーを取り外します
④	外部導線用クランプ	非本安回路外部導線を配線後、カバーを取り付けて、クランプで固定します
⑤	本安回路接続端子	図のサイズです 推奨圧着端子 裸ブレード端子 (BT 形) (株)ニチフ端子工業製 1.25mm ケーブル用 Type : BT1.25-18 付属品はあらかじめ先端 4mmを切断しています
⑥	イーサネットケーブル用クランプ	イーサネット通信の場合に、図の配線経路として、クランプで固定します

3.3.2.4 外部導線接続図 4 (EXWPS-2E2S、2W2S)

下図はアンテナ付、バリア 2 個取付、Bluetooth 受信機付の場合

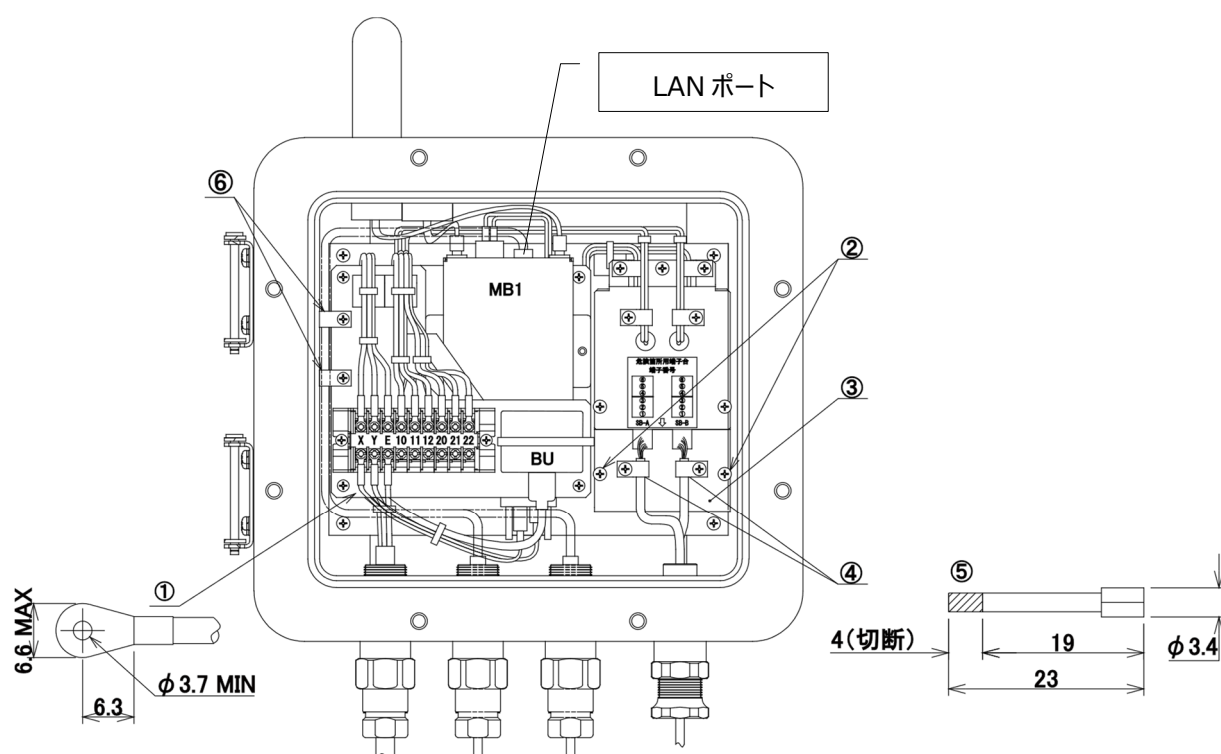


図 3-6 外部導線引込口配置図

表 3-5 各部の名称と機能

番号	名 称	機能、目的、使用方法
①	非本安回路外部導線 適合丸型圧着端子	図のサイズです
②	本安回路保護カバー取付ネジ	本安回路保護カバーを固定しているネジです
③	本安回路保護カバー	外部導線を接続する場合に、本カバーを取り外します
④	外部導線用クランプ	非本安回路外部導線を配線後、カバーを取り付けて、クランプで固定します
⑤	本安回路接続端子	図のサイズです 推奨圧着端子 裸ブレード端子 (BT 形) (株)ニチフ端子工業製 1.25mm ケーブル用 Type : BT1.25-18 付属品はあらかじめ先端 4mm を切断しています
⑥	イーサネットケーブル用クランプ	イーサネット通信の場合に、図の配線経路として、クランプで固定します 1 本につき 1 箇所ずつ固定します

4. システムセットアップ

4.1 標準シリアル接続

本装置は、RS232C シリアル接続を標準インターフェイスとしています。

信号名は、「図 4-2 EXWPS-2 の端子台」のとおりです。

受信機器（EXPC/PC/PLC/信号変換器）とは RS232C クロスケーブルで接続します。

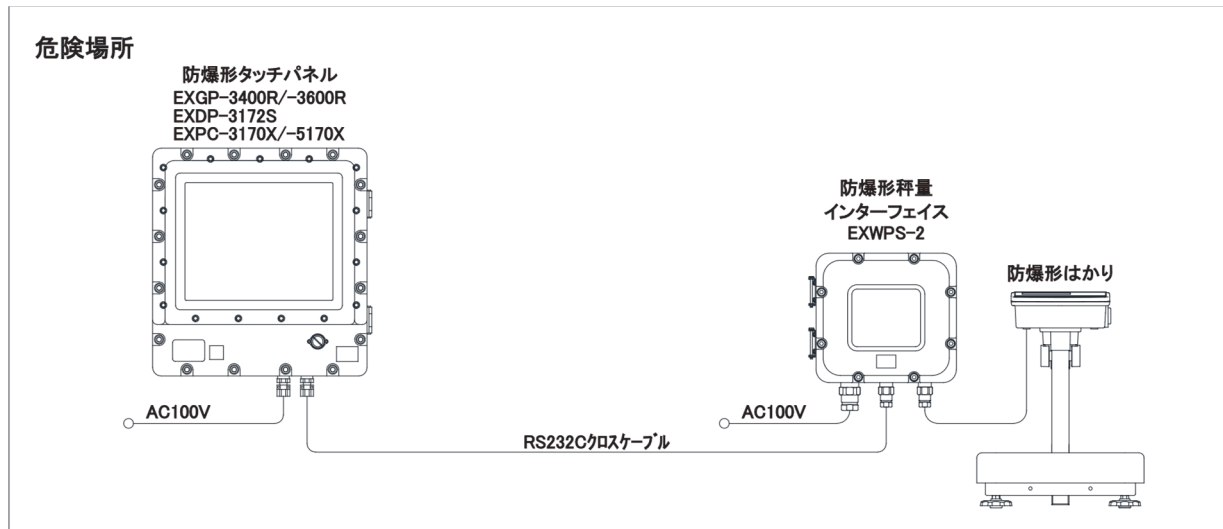


図 4-1 標準シリアル接続

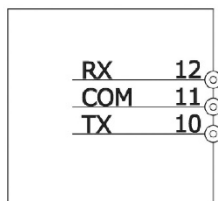


図 4-2 EXWPS-2 の端子台

5. オプション

本装置は、オプションとして次の機器が内蔵可能です。

- ・ RS232C／無線 LAN 変換器
- ・ RS232C／有線 LAN 変換器
- ・ RS232C／Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)

5.1 RS232C／有線 LAN 変換器 + Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)

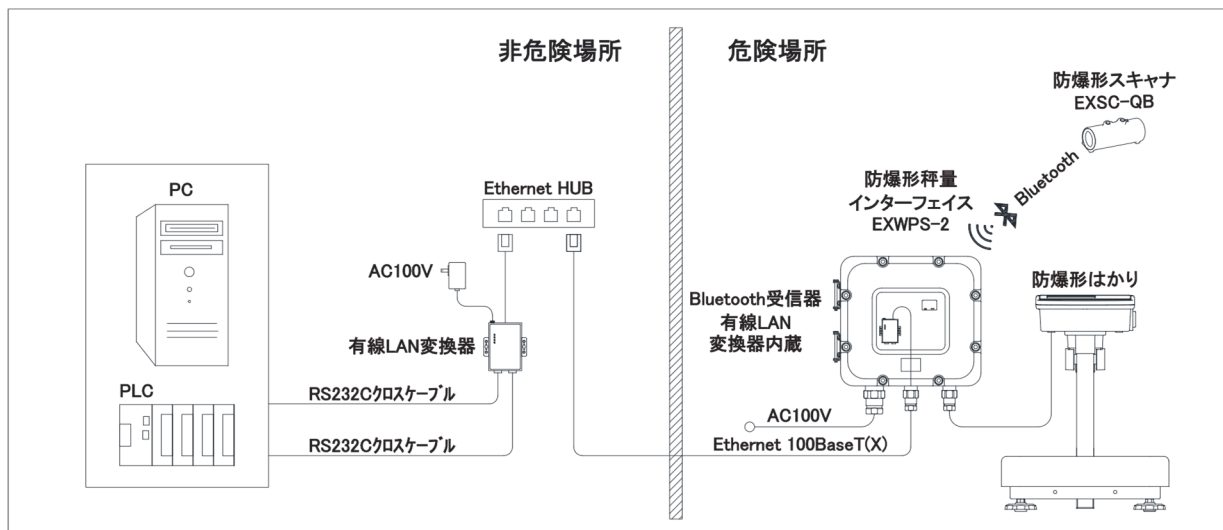


図 5-1 RS232C／有線 LAN 変換器の適用例

5.2 RS232C／無線 LAN 変換器 + Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)

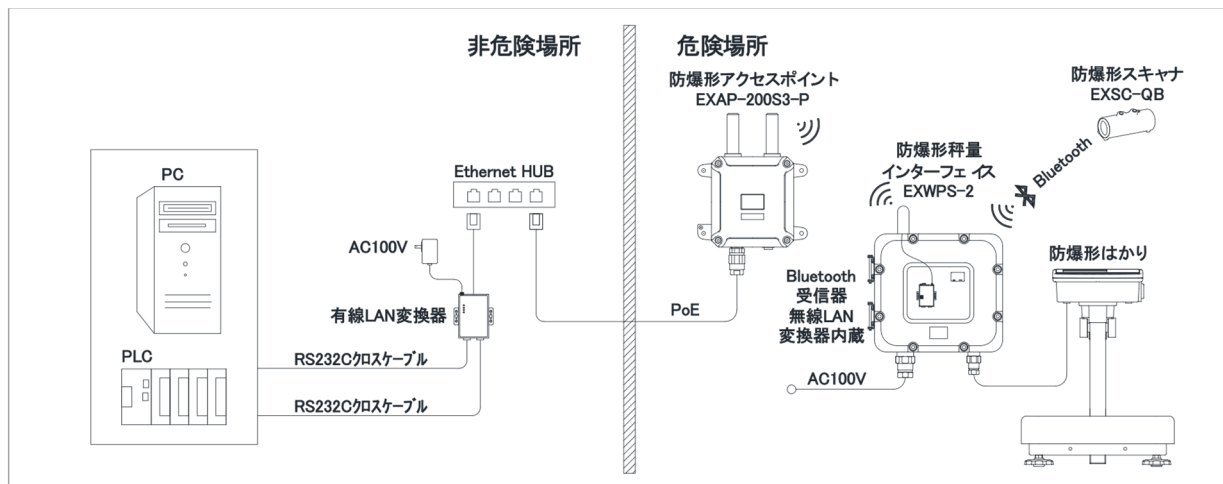


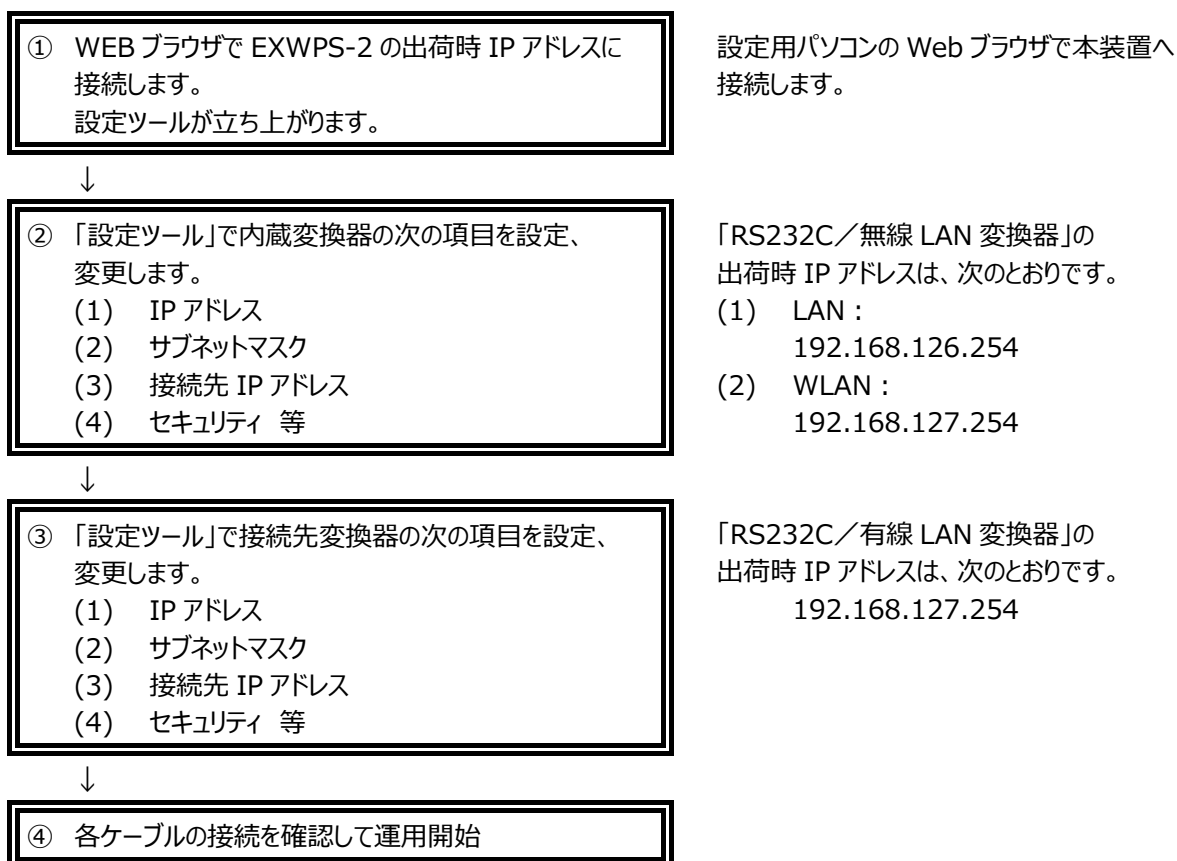
図 5-2 RS232C／無線 LAN 変換器の適用例

5.3 オプション適用時のセットアップ方法

オプションとして内蔵する次の機器のセットアップは、Web ブラウザで変換器本体にアクセスすることによって簡単に設定を行うことができます。

- ・ RS232C／無線 LAN 変換器
- ・ RS232C／有線 LAN 変換器
- ・ RS232C／Bluetooth 受信器(EXSC-QB 用)

5.3.1 セットアップの流れ



5.3.2 無線 LAN 変換器の設定



本装置は、ネットワーク経由で設定を行うため、ネットワークに接続して設定を行う PC が必要です。

設定用の PC をネットワークに接続した後に Web ブラウザで設定を行います。

5.3.2.1 無線 LAN 変換器の設定ツールの起動

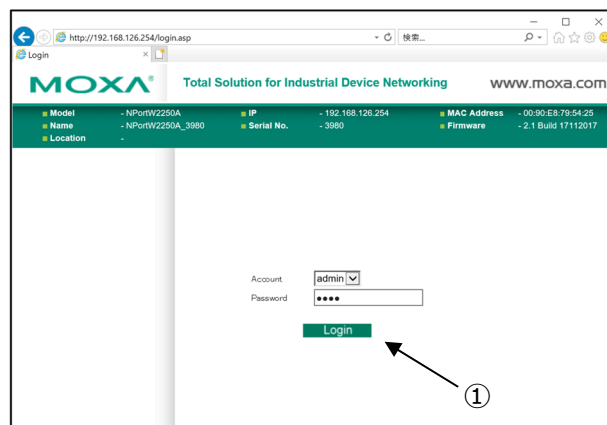
「RS232C／無線 LAN 変換器」の具体的なセットアップ方法を説明します。

「RS232C／有線 LAN 変換器」についても、ほぼ同様にセットアップが可能です。

5.3.2.2 接続先変換器の設定ツールの起動を参考に Operation mode を Pair Connection Master にしてください。以下の手順に従ってください。

(1) 無線 LAN 変換器設定ツールの表示

- 1) 本装置と設定用 PC を、同じ有線ネットワークに接続します。接続後本装置の電源を投入してください。
- 2) PC の IP アドレスを本装置と重複しない IP アドレス「192.168.126.XXX」にします。
例：192.168.126.10 など。
- 3) 次にサブネットマスクを 255.255.255.0 にします。
本装置の出荷時設定 IP アドレス：
192.168.126.254
- 4) WEB ブラウザの URL 欄に、本装置の出荷時 IP アドレスを入力します。
入力例：<http://192.168.126.254/>
 - ・ 入力すると、設定ツールが表示されます。
- 5) Login ボタン①をクリックします。

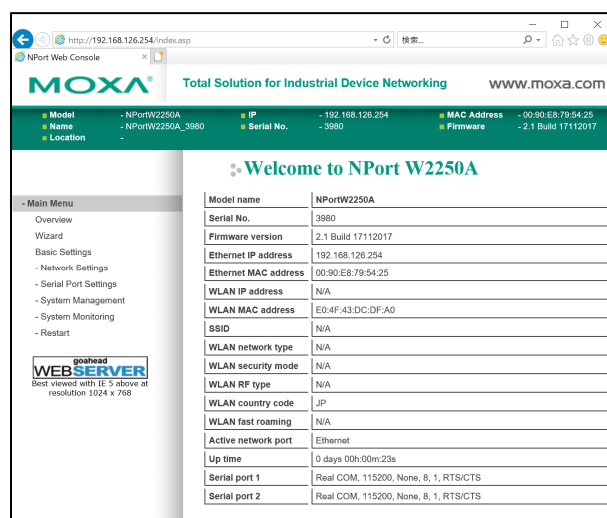


出荷時設定では次の状態に設定されています。

初めて接続するときはそのまま「Login」ボタンをクリックしてください。

- ・ Account : admin
- ・ Password : moxa

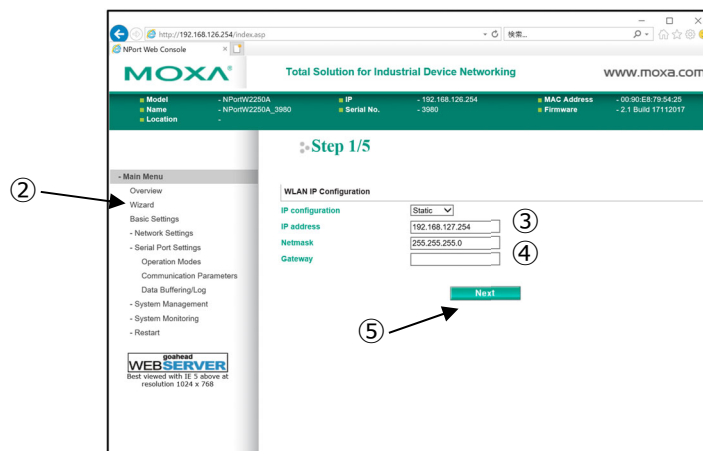
- ・ 「Menu と現在の設定 Over View」（現在の設定情報）が表示されます。



手順 6)以降は、内蔵変換器（Master）と非危険場所に設置する変換器（Slave）を 1：1 接続する場合の設定についての設定方法を説明します。

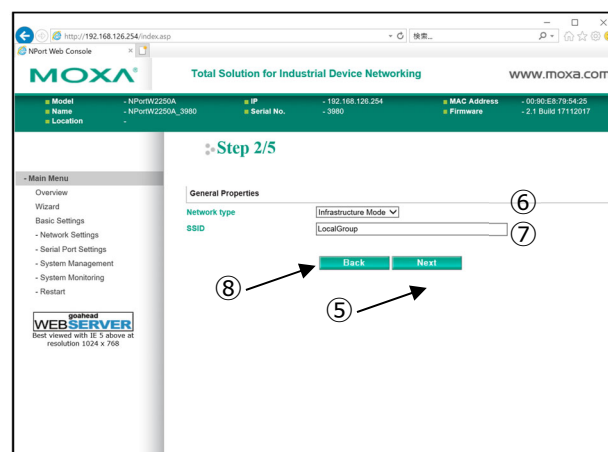
(2) Step1/5

- 6) Wizard②をクリックします。
 - Setup-1/5 が開始されます。
- 7) 自身の IP アドレス③を設定します
- 8) サブネットマスク④を設定します。
- 9) Next ボタン⑤をクリックします。



(3) Step2/5

- 10) ネットワークタイプ⑥を選択します。
 - Infrastructure Mode
- 11) SSID（アクセスポイント経由）⑦を設定します。
 - ご使用のアクセスポイントの SSID を入力します。
- 12) Next ボタン⑤をクリックします。

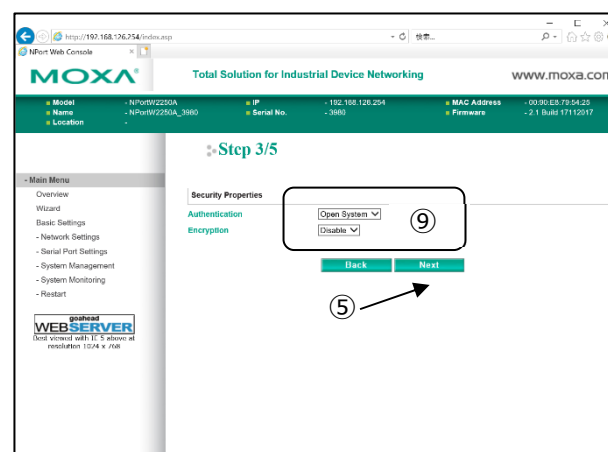


Back ボタン⑧をクリックすると、前画面に戻ります。

(4) Step3/5

セキュリティの設定を行います。

- 13) ⑨SSID の認証方法、暗号化方法を選択します。
- 14) パスフレーズを入力します。
 - ご使用のアクセスポイントの SSID のパスフレーズを入力します。
- 15) Next ボタン⑤をクリックします。



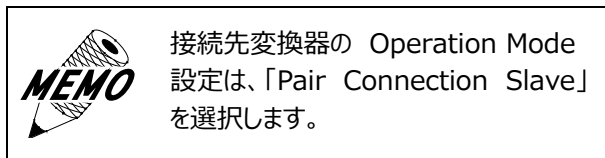
(5) Step4/5

オペレーションモードの設定を行います。

16) Operation mode の Pair Connection Master

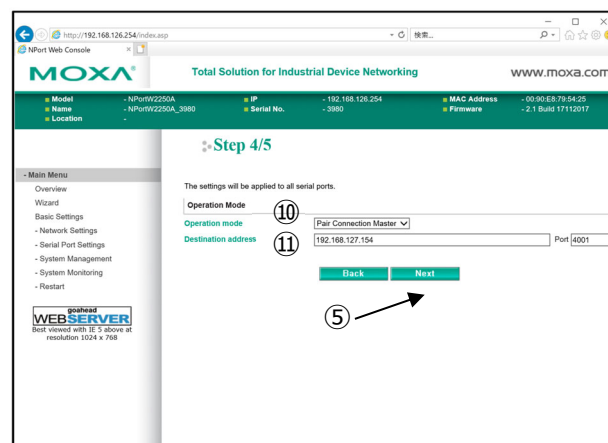
⑩を選択します。

1 : 1 接続の (Master) 設定です。



17) Destination address⑪に接続先変換器の IP アドレスを入力します。

18) Next ボタン⑤をクリックします。



(6) Step5/5

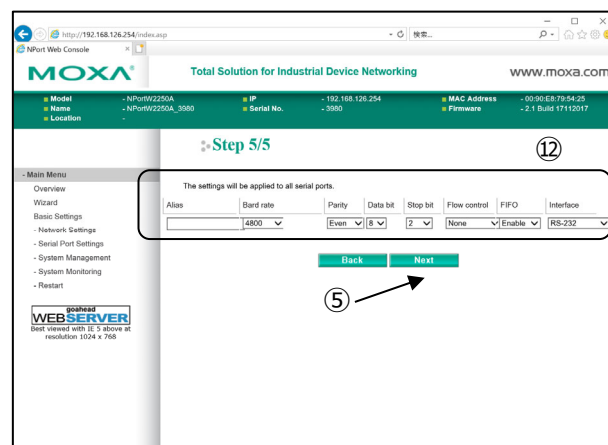
シリアルポート（通信条件）の設定を行います。

19) interface⑫の各部を選択します。

例：電子はかり (FZ シリーズ) の RS232C 通信のデフォルト設定値

- ・ ボーレート：4,800bps
- ・ データ長：8bit
- ・ ストップビット：2 bit
- ・ パリティ：Even
- ・ フロー制御：None

20) Next ボタン⑤をクリックします。



(7) Finish Settings

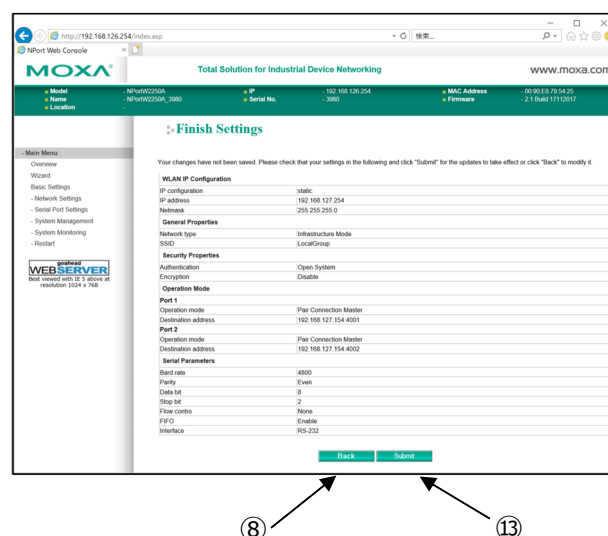
Step1/5~Step5/5 の内容を確認します。

21) 設定情報の内容を確認します。

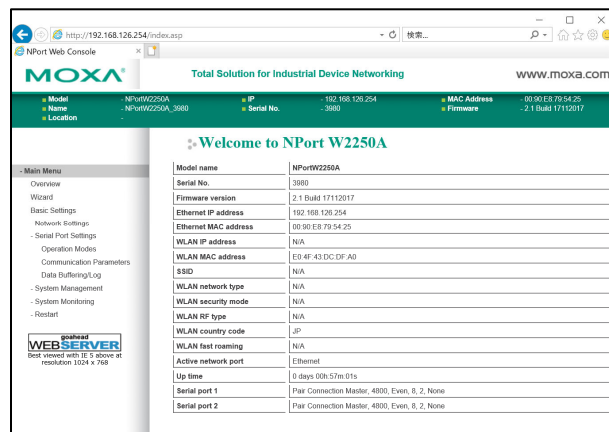
22) 内容が正しければ、Submit⑬をクリックします。

23) 内容を修正する場合は、Back ボタン⑧をクリックします。

表示される各画面で内容を修正します。



- ・「Menuと現在の設定 Over View」（現在の設定情報）が表示されます。



(8) Serial Parameter

シリアルポート 2（EXSC-QB との通信条件）の設定を行います。

24) Serial Port Settings – Communication Parameters^⑭をクリックします。

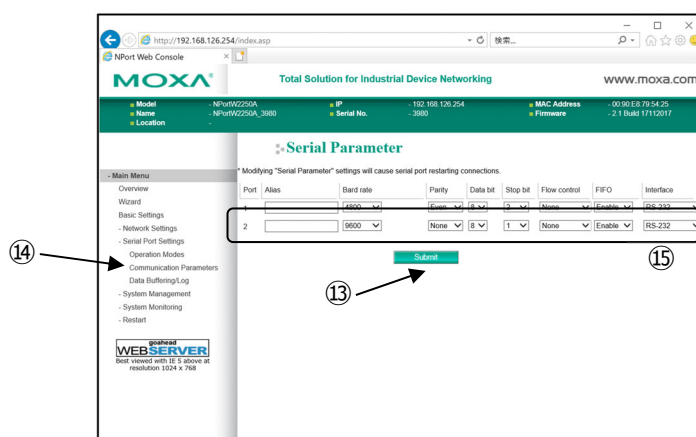
25) Port 2^⑮の各部を選択します。

例：EXSC-QB の

RS232C 通信のデフォルト設定値

- ・ ボーレート：9,600bps
- ・ データ長：8bit
- ・ ストップビット：1bit
- ・ パリティ：None
- ・ フロー制御：None

26) Submit ボタン^⑬をクリックします。



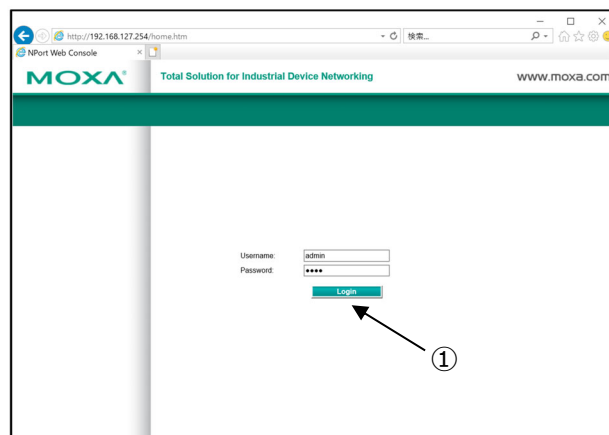
全て設定後、LAN ケーブルを取り外してから、本装置の電源を再投入してください。

5.3.2.2 接続先変換器の設定ツールの起動

「接続先の有線 LAN 変換器」の具体的なセットアップ方法を説明します。

(1) 接続先の有線 LAN 変換器設定ツールの表示

- 1) 本変換器と設定用 PC を、同じ有線ネットワークに接続します。
- 2) PC の IP アドレスが本変換器と重複しない IP アドレス「192.168.127.XXX」にします。
例：192.168.127.10 など。
- 3) 次にサブネットマスクを 255.255.255.0 にします。
本変換器の出荷時設定 IP アドレス：
192.168.127.254
- 4) WEB ブラウザの URL 欄に、本変換器の出荷時 IP アドレスを入力します。
入力例：<http://192.168.127.254/>
 - ・ 入力すると、設定ツールが表示されます。
- 5) Login ボタン①をクリックします。

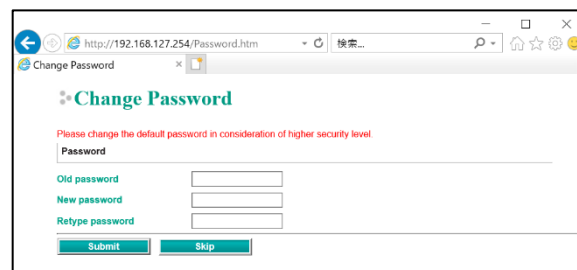


出荷時設定では次の状態に設定されています。

初めて接続するときはそのまま「Login」ボタンをクリックしてください。

- ・Account : admin
- ・Password : moxa

Welcome! admin.
The latest successful login time is
[03/03/2021 06:34:54 Weds]. from 192.168.127.11
[03/03/2021 06:33:11 Weds]. from 192.168.127.11
[Clear failure record and continue](#) [Continue](#)

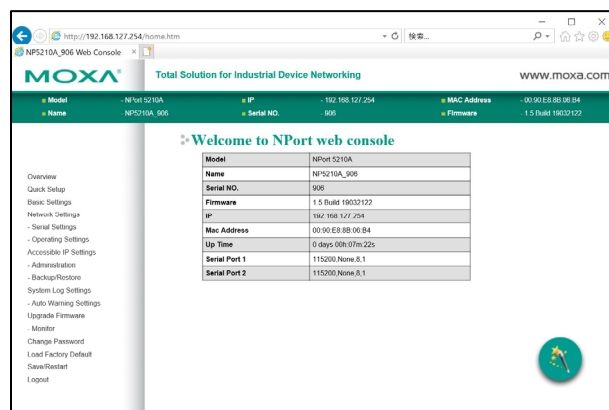


Continue をクリックすると、「Change Password」画面が表示されます。

変更する際には、忘れることがないようにしてください。

変更しないときは、「Skip」をクリックしてください。

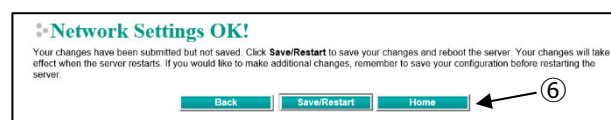
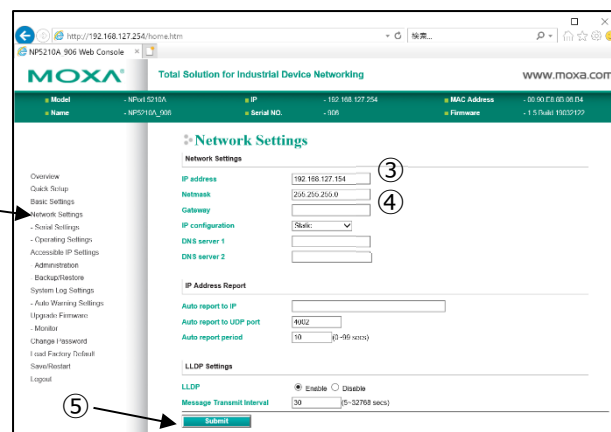
- ・「Menu と現在の設定 Over View」（現在の設定情報）が表示されます。



手順 6)以降は、内蔵変換器（Master）と非危険場所に設置する接続機器（Slave）を 1 : 1 接続する場合の設定についての設定方法を説明します。

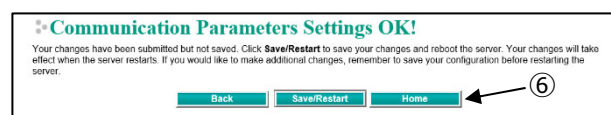
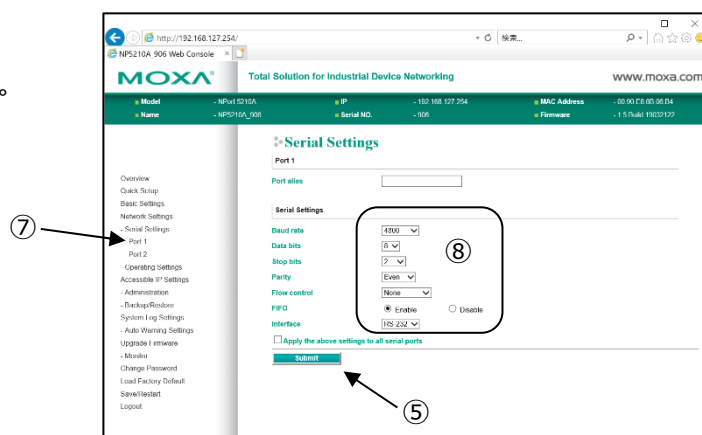
(2) Network Settings

- 6) Network Settings②をクリックします。
- 7) 自身の IP アドレス③を設定します
 - ・ Master 設定の際に設定した 17)Destination address を入力します。
- 8) サブネットマスク④を設定します。
- 9) Submit ボタン⑤をクリックします。
- 10) Home ボタン⑥をクリックします。



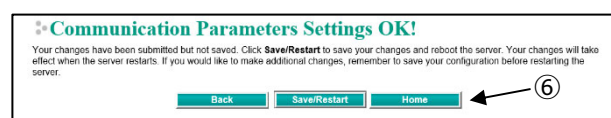
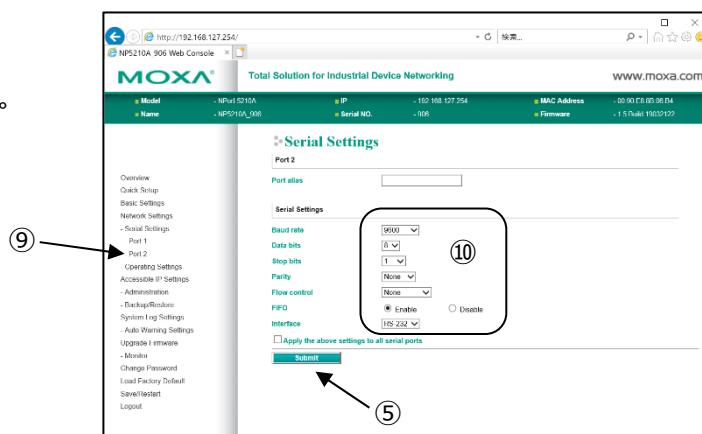
(3) Serial Settings Port 1

- 11) Serial Settings – Port 1⑦をクリックします。
- 12) Port 1⑧の各部を選択します。
例：電子はかり（FZ シリーズ）の RS232C 通信のデフォルト設定値
 - ・ ボーレート：4,800bps
 - ・ データ長：8bit
 - ・ ストップビット：2bit
 - ・ パリティ：Even
 - ・ フロー制御：None
- 13) Submit ボタン⑤をクリックします。
- 14) Home ボタン⑥をクリックします。



(4) Serial Settings Port 2

- 11) Serial Settings – Port 2⑨をクリックします。
- 12) Port 2⑩の各部を選択します。
例：EXSC-QB の RS232C 通信のデフォルト設定値
 - ・ ボーレート：9,600bps
 - ・ データ長：8bit
 - ・ ストップビット：1bit
 - ・ パリティ：None
 - ・ フロー制御：None
- 13) Submit ボタン⑤をクリックします。
- 14) Home ボタン⑥をクリックします。



(5) Operation Modes

オペレーションモードの設定を行います。

13) Operating Settings – Port 1⑪ をクリックします。

14) Port 1⑫の各部を選択します。

- Operation mode : Pair Connection Slave
- Apply the above settings to all serial ports : チェックを入れる

13) Submit ボタン⑤をクリックします。

14) Save/Restart ボタン⑬をクリックします。

15) Home ボタン⑥をクリックします。



全て設定後、本変換器の電源を再投入してください。

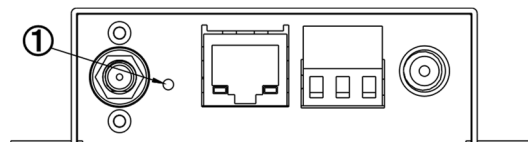
5.3.3 本装置（内蔵信号変換器）の初期化

本装置に設定された IP アドレスが不明になった場合などのときは、本装置を初期化します。
初期化すると、IP アドレスや、その他の設定が工場出荷状態に戻ります。

5.3.3.1 本体のリセットボタンで行う場合

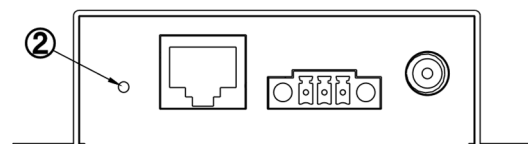
(1) RS232C／無線 LAN 信号変換器

「RS232C／無線 LAN 信号変換器」本体上面のリセットボタン①を押します。



(2) RS232C／有線 LAN 信号変換器

「RS232C／有線 LAN 信号変換器」本体上面のリセットボタン②を押します。



▲ 注 意

防爆ケース内蔵オプションの場合、防爆ケースを開ける必要があります。
「5.3.3.2 Web ブラウザで行う場合」にしたがってリセットすることを推奨します。

5.3.3.2 Web ブラウザで行う場合

(1) RS232C／無線 LAN 信号変換器

- 1) Web ブラウザで本装置にログインします。
- 2) メニューから「System Management」→「Maintenance」→「Load Factory Default」を選択します。
- 3) 「Submit」をクリックします。

(2) RS232C／有線 LAN 信号変換器

- 1) Web ブラウザで本装置にログインします。
- 2) メニューから「Load Factory Default」を選択します。
- 3) 「Submit」をクリックします。

6. 保守・点検



防爆電気機器を安全に設置、運用、保守いただくために、SBA-Ex などの適切な防爆専門知識を保有・活用されることをお勧めします。
SBA-Ex 資格とは、一般社団法人、日本電気制御機器工業会が推奨する、防爆電気機器安全資格制度です。

6.1 定期点検、保守

本装置を最良の状態で使用するために、定期的な点検を行ってください。

(1) 一般事項

- 1) 周囲環境の点検項目
周囲温度は適当 (0~+40℃) か？
- 2) 電氣的仕様の点検項目
電圧は適当 (AC 100V 50/60Hz) か？
- 3) 取り付け状態の点検項目
接続ケーブルのコネクタと端子に緩みがないか？

(2) 防爆事項

防爆形電気設備の保守については防爆指針の抜粋を記載しています。

- 1) 作業前の注意事項
 - a) 保守内容の明確化
 - b) 工具、材料、取り替え部品などの準備
 - c) 通電停止の必要性の有無と停電範囲の決定および確認
 - d) 爆発性ガスの存在の有無と非危険場所としての取り扱い
 - e) 作業者の知識および技能
 - f) 防爆性の復元が困難な修理に関しては、電気機器の製造者と協議すること
- 2) 作業中の注意事項
 - a) 通電中の点検作業の場合は、本体、透明窓などを開かないこと
 - b) 整備または修理の作業は、電気設備を非危険場所に移して実施することが望ましいが、やむを得ず危険場所で実施する場合は、次の条件により実施すること
 - ・ 通電を停止しなくても、電気設備が点火源とならないことが明らかな場合
 - ・ 作業中に危険雰囲気を生成するおそれがないことを確認した場合
 - c) 危険場所で保守を行う場合は、衝撃火花を発生させないように実施すること
 - d) 整備および修理の場合は電気機器の防爆性に関係する分解・組立作業を伴うので、対象の保守部分のみならず、他の部分に対しても防爆性を損なわないように実施すること
 - e) 危険場所で使用する保守のための電気計測器は、防爆構造のものであること
- 3) 作業後の注意事項
電気設備全体として防爆性を復元させること
- 4) 防爆性復元（耐圧防爆性の確保）の確認事項
耐圧防爆性の確保については、主として次の点を確認すること
 - a) 容器の接合面に損傷がないこと
 - b) 隙間および隙間の奥行きについては、防爆構造上必要な数値が確保されていること
 - c) 容器外面および透明板などに損傷または亀裂がないこと
 - d) ネジ類は、均一かつ、適切に締め付けられていること
 - e) 金属部には錆が発生しないように、十分な防食処理が施されていること

(3) 点検と保守の内容

爆発性雰囲気では、腐食性ガスの混在するところが多くあります。

電気機器のケース、カバー等の表面に錆が発生しているようであれば、防錆処置が必要です。

発錆がひどい場合、内部爆発強度に耐えられないことも考えられます。

「(2) 防爆事項」の内容を補足して具体的に説明します。

1) ケースおよびカバーは次の点検を実施する。

- a) ケース、カバー間の接合面が錆びて、隙間が正常品より大きくなっていないか点検する。
- b) 錆が多量に発生している場合は軽くやすり掛けを行うか、サンドペーパーで錆を落としてから、接合面に防錆油を塗布する。
 - ・ 防錆油の製品名：エッソ製アンチラスト
- c) 点検後カバーを閉じる場合は、接合面にちりや砂がないことを確認する。
- d) カバーの締め付けネジは、スプリングワッシャを取り付けた上で確実に締め付ける。
 - ・ 締め付けトルク：20N・m
- e) ケースを開かなかった機器についても、締め付けネジが緩んでいないか点検する。
定期修理での全数点検項目に入れておく。
- f) 電気機器のケース、カバー等の表面の発錆がひどい場合は新品と交換する。

2) ケーブル配線は次の点検を実施する。

- a) グランドパッキンが緩んで、電線が引っ張られていないか点検する。
- b) グランドパッキンが緩んでいる、またはケーブルの自重で下方へずれている場合は、グランドパッキンを更に締め込む。
- c) グランドパッキンがしっかり締まっていることを確認する。
- d) 必要に応じて内部パッキンのみを新品と交換する。

3) 電氣的接続部の端子の緩みを点検する。

▲ 注 意

端子部の緩み確認を実施してください。

電氣的接続部のネジが緩んでいると発熱の原因になり、焼損事故になるおそれがあります。

4) 長期間（約 30 日）休止していたものや、屋外に設置されている機器は、絶縁抵抗を測定する。

▲ 注 意

絶縁抵抗は、一般電気機器と同様に実施してください。

防爆機器の場合は、隙間はあっても全閉に近い状態のため、一度吸湿した湿気はなかなか外部へ放出されません。

(4) 防爆制御機器の耐用年限

防爆機器は定期的な点検や保守を行っていただいても、使用年数が経過していくと材料の劣化等に依り、防爆性能の維持が困難になってきます。特に防爆制御機器の設置されている環境は、製品寿命に直接影響を与える要因が多数存在します。

したがって防爆性能の維持が困難と思われる場合には、速やかに製品更新の検討をお願い致します。このことが電気機器による爆発等の大きな災害を防ぐ唯一の方法です。

以下にこの制御機器の製品寿命として、目安の年限を示します。

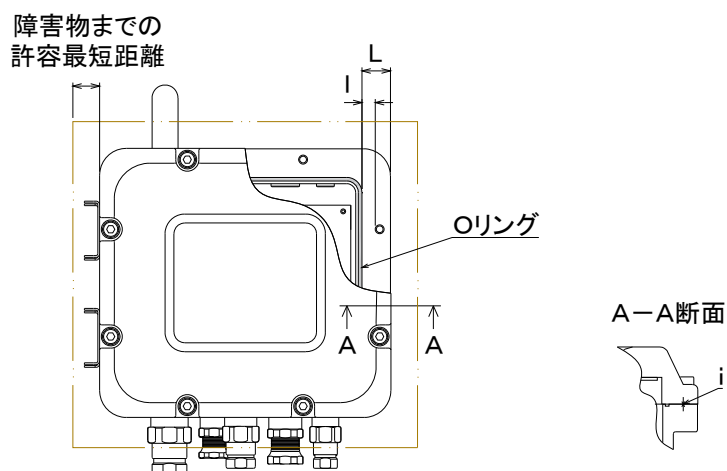
＜耐用の限度：15 年＞

※防爆機器としての耐用年限です。内蔵の電気機器の使用年限ではありません。

※湿気、塩害、腐食性ガスなどの環境下では耐用年数は短くなります。

6.2 使用条件に関する特別補足（SP20177）

耐圧防爆接合部の諸寸法の詳細について示します。



(1) フランジ接合部

- 1) 容器に対する接合部の最小奥行き：L=31.0mm
- 2) ボルト穴までの最小距離：l=13.5mm
- 3) 接合部の最大隙間：ic=0.03mm
- 4) 障害物までの許容最短距離：3mm

(2) 円筒ネジ接合部（ケーブルグランドとケース）

- 1) ピッチ：1.5mm
- 2) 形状：M20,M25,M32
- 3) 精度：6H/6g
- 4) はめ合い山数：7~9 山
- 5) はめ合い長さ：10.5~13.5mm

耐圧防爆接合部が上記の値を満たしていることをご確認ください。

(3) 締付ネジは六角穴付ボルト M10×50（SUS304）強度区分 A2-70 を使用下さい。

(4) 使用周囲温度：-10℃～+40℃

防爆形秤量インターフェイス

EXWPS-2 ユーザーズマニュアル（取扱説明書 M-EXWPS2-D）

2024年 5月 1日 （第4版）

発行 旭化成エンジニアリング株式会社

UE 技術部 防爆技術グループ

〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜 3-6-5

新横浜第一生命ビルディング 2階

TEL 050-3823-2525

FAX 050-3823-2225

<https://www.asahi-kasei.co.jp/aec/>
