



防爆形スキャナ
EXSC
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
2019年 1月1日	初版	-
2019年 11月1日	第2版	1次元タイプ(EXSC-BB)削除
2020年 4月1日	第3版	社名変更(旭化成 EIC ソリューションズ株式会社→ 旭化成エンジニアリング株式会社)
2022年 4月 1日	第4版	本社ビル名変更
2024年 5月 1日	第5版	保証期間改定、巻末の住所連絡先変更

はじめに

本製品は、「工場電気設備防爆指針 NIIS-TR-No.39（2006）」に基づいて、厚生労働大臣指定型式検定機関である公益社団法人産業安全技術協会（TIIS）の防爆型式検定に合格した「耐圧防爆構造の防爆形スキャナ」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の 2 社で共同開発しました。

本製品は、株式会社デンソーウェーブ社製スキャナ [型式：SE1-QB] を耐圧防爆容器に収納した製品です。

したがって、スキャナの機能の詳細はデンソーウェーブ社製の取扱説明書を参照してください。

本書には防爆特有事項、および非防爆スキャナ（コードリーダ）と異なる事項について記載しています。

本書は、本製品の取り扱い、および保守点検をされる方など、防爆上の専門知識がある方、通信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

本製品には、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、本製品を取り扱う場合は、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) 本書では本製品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、本製品を取り扱う場合は、本書および製品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。本製品は会社の財産です。作業者は本製品を理解することはもちろん、管理責任者が本製品の使用状況、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。

アフターサービス窓口、技術情報窓口：

技術情報、防爆形スキャナの設置後の修理、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、操作を行な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、納入した製品の設計、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、破損が本製品以外の製品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) 製品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製品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、製品本体の他に付属品やマニュアルが入っています。

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) 防爆形スキャナ EXSC 本体
- (2) 操作ガイド（株式会社デンソーウェーブ社製）
- (3) 特殊工具（電池交換時のカバー開閉用）
オプション選択時
- (4) Bluetooth 通信ユニット
- (5) USB ケーブル（A to mini-B）

※ 次の装置のいずれかを本製品と一緒に購入した場合、Bluetooth 通信ユニット、および USB ケーブル（A to mini-B）は防爆容器の中で接続した状態で収納されています。

- ・ 防爆形シンククライアント（EXPC）
- ・ 防爆形タッチモニター（EXDP）
- ・ 防爆形タッチパネル（EXGP）



SE1-QB 取扱説明書は、株式会社デンソーウェーブホームページからダウンロードしてください。

本書の目的と構成について

本書の目的は、防爆形スキャナ（EXSC）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、防爆形スキャナを取り扱う場合に、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、本製品の仕様について説明しています。

3. 使用方法

この章では、本製品の使用方法と電池交換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、本製品のシステムセットアップについて説明しています。

5. 保守・点検

この章では、本製品の保守・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	8
1.1 マニュアル表記上の注意	8
1.2 順守事項	8
1.3 禁止事項	8
2. 仕様	10
2.1 性能仕様	10
2.2 スキャナ仕様	10
2.3 外形図	11
2.4 構成図	12
3. 使用方法	13
3.1 使用方法	13
3.1.1 電源の投入	13
3.1.2 電源の遮断	13
3.1.3 コードの読み取り	13
4. システムセットアップ	14
4.1 セットアップの流れ	14
4.2 ペアリング	15
4.3 初期化方法	16
4.3.1 防爆形スキャナ EXSC-QB 初期化コード	16
5. 保守・点検	17
5.1 定期点検、保守	17
5.2 電池交換	19

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

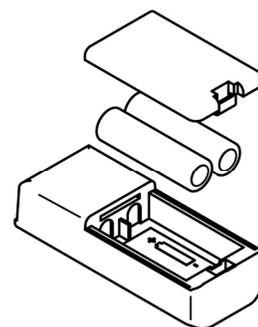
下表に本書で使用している記号の意味を示します。

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、または製品や他の機器が損傷する場合に使用されます
 MEMO	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

電池の交換は非危険場所で行ってください。
電池は LR6 / 単 3 アルカリ乾電池を 2 本使用してください。
eneloop 等の充電式電池は、防爆検定上、使用できません。



1.3 禁止事項

警告

- (1) 本製品は改造しないでください。
防爆性能が保証できなくなります。
- (2) 電池は単 3 アルカリ電池以外で使用しないでください。
仕様範囲外で使用すると、故障のおそれがあります。
- (3) 可燃性ガスのあるところでは、通電中に本体を開けないでください。
通電中に本体を開けると、爆発の可能性があります。
- (4) 本製品の内部に水などの液体および金属を入れないでください。
水などの液体および金属が入ると、故障の原因になります。

▲ 注 意

- (1) 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。
故障の原因になります。
- (2) 本製品は、温度変化が急激で結露するような場所で使用しないでください。
故障の原因になります。
- (3) 本製品に衝撃を与えたり、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) 本製品の読取り口の光源を覗く、および光源を他人の目に向けしないでください。
視力障害などを起こす恐れがあります。
- (5) 本製品の落下防止のため、ハンドストラップやネックストラップを使用してください。
- (6) ハンドストラップは、自身の身体以外に引っ掛けたり、回転物に巻き込まれたりしないように取り扱ってください。

2. 仕様

2.1 性能仕様

表 2-1 性能仕様

項目	内容
型式	EXSC-QB
防爆記号	d2G4 (ゾーン1、2対応)
防爆構造	耐圧防爆構造 (d)
適用ガス雰囲気	爆発等級：2 発火度：G4 ※水素、アセチレン、二酸化炭素、硝酸エチル、亜硝酸エチル等のガスには適用できません。
危険場所分類	ゾーン1、ゾーン2に適用可能
動作温度範囲	0~40℃
電源	DC+3V 電流 0.6A
適合電池	LR6/1.5V 単3アルカリ乾電池 2本
Bluetooth	無線出力クラス2
光源	赤色 LED 波長 640nm
外形寸法	φ54×142mm (突起部：約 67mm)
材質：塗装色	ケース：アルミニウム合金鋳物：マンセル 5Y7/1 半艶 窓枠：アルミニウム：マンセル 5PB4/6.5 半艶
設計質量	約 600g

2.2 スキャナ仕様



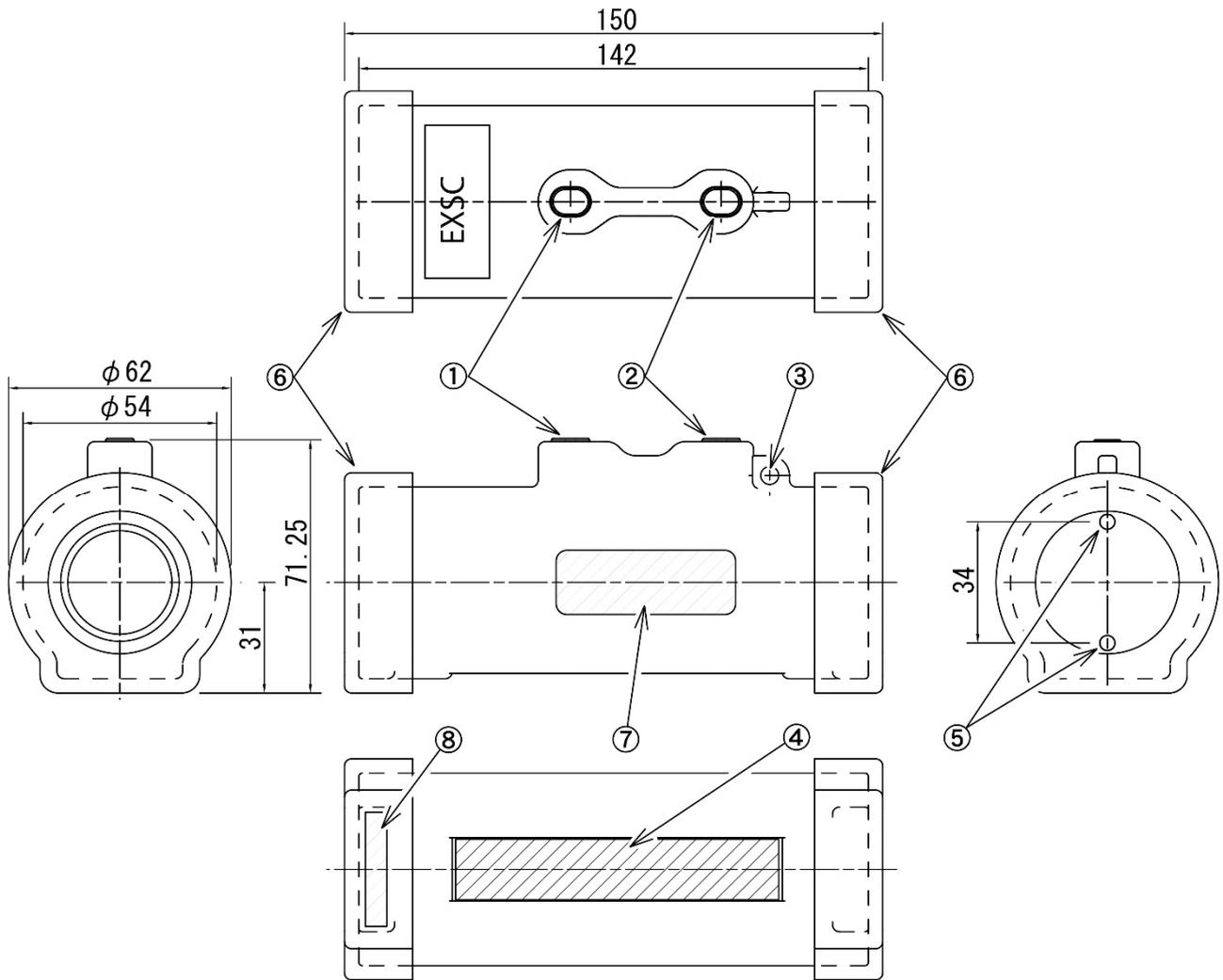
以降、内蔵スキャナは「内機」と表現します。

表 2-2 内機仕様

項目	内容
読み取コード (1次元)	EAN-13/8(JAN-13/8)、UPC-A/E、UPC/EAN、Interleaved 2 of 5(ITF)、CODABAR (NW-7)、CODE39、CODE93、CODE128、GS1-128 (EAN-128)、GS1 DataBar (RSS)
読み取コード (2次元)	QRコード、マイクロQRコード、iQR、SQRC、PDF417、マイクロPDF417、DataMatrix(ECC200)、Aztec、EAN/UPC、GS1 DataBar Composite、Maxicode
通信方式	Bluetooth Ver.2.1
プロファイル	SPP、HID
動作時間 ※	50時間 ※

※5秒間に1回、コードを読み取った場合。(デンソーウェーブ殿マニュアル抜粋)

2.3 外形図



(単位 : mm)

図 2-1 外形図

表 2-3 各部の名称

番号	名称	番号	名称
①	トリガスイッチ	⑤	電池交換用穴 (2-Φ4.5)
②	電源スイッチ	⑥	シリコンキャップ
③	ストラップ取り付け穴 (Φ5)	⑦	警告ラベル
④	定格銘板	⑧	製品 S/N ラベル (本体に貼付、シリコンキャップ内)

2.4 構成図

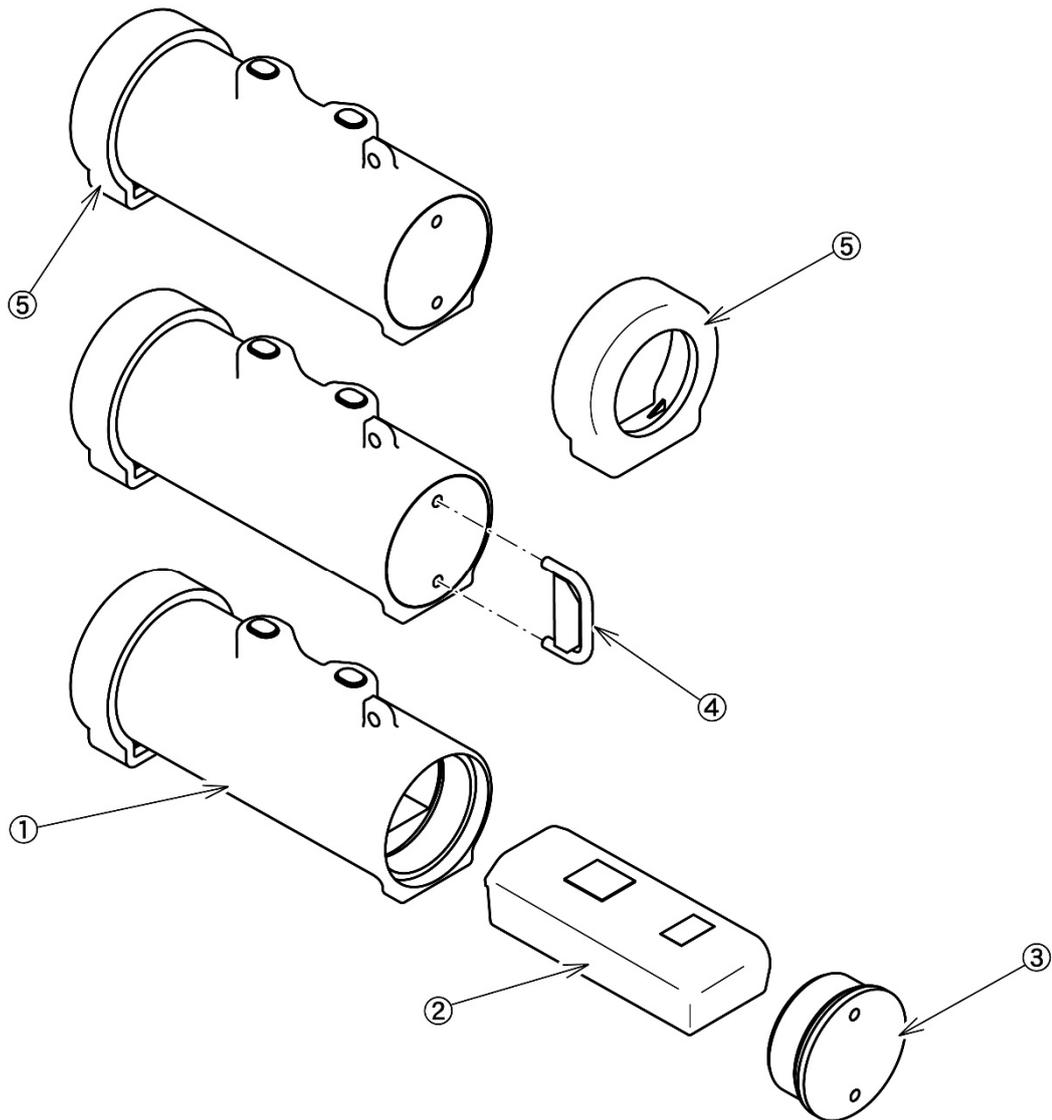


図 2-2 構成図

表 2-4 各部の名称と機能

番号	名称	機能、目的、使用方法
①	ケース	耐圧防爆の容器です。
②	内機 (スキャナ本体)	スキャナ本体です。
③	カバー	特殊工具で開閉してください。
④	特殊工具	カバーを外すための工具です。
⑤	シリコンキャップ	衝撃吸収用のキャップです。

3. 使用方法

使用できる危険場所は、「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。
爆発等級「2」、発火度「G1～G4」の可燃性ガス・蒸気雰囲気で使用できます。

3.1 使用方法

電源の投入方法、および遮断方法は、以下の手順に従ってください。

3.1.1 電源の投入

電源が切れた状態で電源スイッチ②を1回押します。

- ・ 製品の電源がONになります。
- ・ 自動的に、Bluetooth 接続を開始します。
- ・ 接続が開始されると、内機のプロザーが鳴動します。

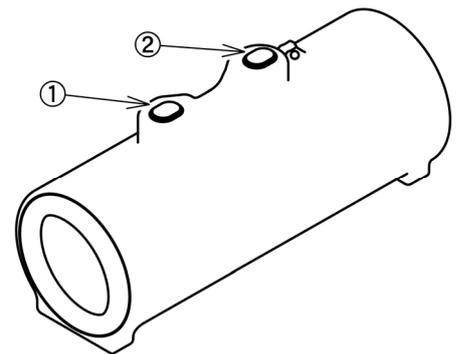
3.1.2 電源の遮断

トリガスイッチ①と電源スイッチ②を同時に押さえて長押しします。

- ・ 電源が切れます。
- ・ 内機のプロザーが鳴動します。

3.1.3 コードの読み取り

- 1) 「3.1.1 電源の投入」に従って、電源を投入します。
- 2) トリガスイッチ①を押します。
 - ・ 読み取りマークが点灯します。
- 3) 読み取りマークをバーコードの中心に合わせます。
 - ・ バーコードの読み取りが完了すると、内機のプロザーが鳴動します。



4. システムセットアップ

4.1 セットアップの流れ



- (1) 本書では USB キーボードインターフェイス入力方式での解説をします。
- (2) 接続先が Bluetooth 通信ユニットでない時は、株式会社デンソーウェーブ殿の「取扱説明書」を参照してください。
- (3) 「マスタ」以外のパラメータはデフォルトのままです。
詳しいパラメータの内容は、株式会社デンソーウェーブ殿の「取扱説明書」を参照してください。

① スキャナと受信機のペアリングをします。

スキャナをマスタにします。
[受信機：スレーブ（デフォルト）]



② 運用開始

コードを読み取ると、キーボードで入力しているかのようにデータが入力されます。

表 4-1 スキャナ出荷時パラメータ（◆はデフォルト値）

項目	パラメータ
1 接続先	◆BA
2 プロファイル	◆SPP
3 Bluetooth 無線通信の接続	マスタモード
4 ヘッダ	◆無し
5 ターミネータ	◆CR

表 4-2 Bluetooth 通信ユニット（◆はデフォルト値）

項目	パラメータ
1 Bluetooth 無線通信の接続	◆スレーブ
2 インターフェイス	◆USB キーボードインターフェイス
3 USB キーボード	◆日本語（106 キーボード）
4 漢字モード	許可
5 ターミネータ変換	CR → ENTER



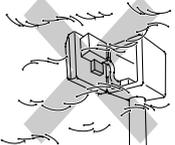
- (1) 上表のパラメータは主要なパラメータです。
上表以外のパラメータはデフォルトのままです。
詳細は、株式会社デンソーウェーブ殿の「取扱説明書」を参照してください。
- (2) Bluetooth 通信ユニットのパラメータを変更する場合は、株式会社デンソーウェーブ殿の「BA20-RU 取扱説明書」を参照し、デンソーウェーブ殿のホームページから設定ソフト（BA Setting）をダウンロードして設定してください。

4.2 ペアリング

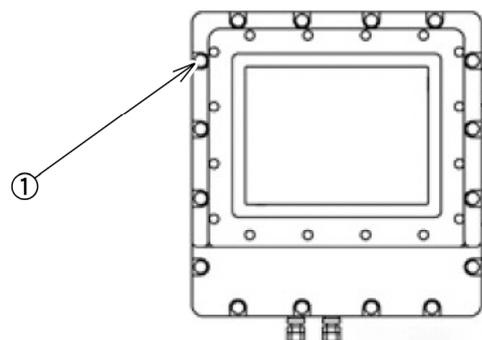
新たに内機を交換した時は、ペアリングの設定が必要です。

下記に従ってペアリングを行ってください。

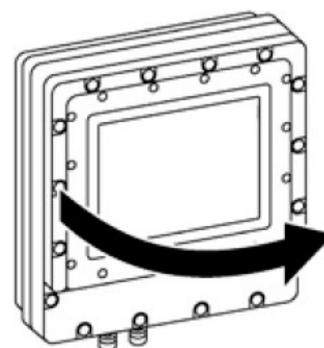
Bluetooth 通信ユニットは EXPC or EXDP or EXGP の容器内に収納されています。

 警告	
本ペアリングは通電中に行います。 可燃性ガスのあるところでは、容器を開けないでください。 通電中に容器を開けると、爆発の可能性があります。	

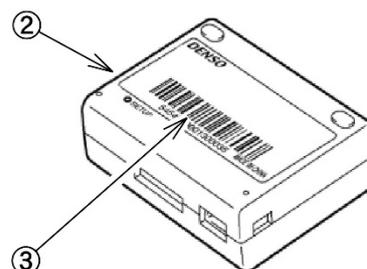
- 1) 次の手順に従って、前面パネルを開けます。
対象製品は、次のいずれかです。
 - ・ EXPC
 - ・ EXDP
 - ・ EXGP
 - a) 前面扉固定ネジ①（16本）をすべて取り外します。
図は EXPC-3170X です。



- b) 前面扉を開けます。



- 2) Bluetooth 通信ユニット②の位置を確認します。
- 3) Bluetooth 通信ユニット②の裏側のバーコード③を防爆形スキャナで読み込みます。
 - ・ 防爆形スキャナとの接続が確立されると、内機のブザーが2回鳴動します。
- 4) 前面扉を閉じます。



4.3 初期化方法

本製品に設定されたパラメータが不明になった場合等、コードを読み取ることで本製品を初期化することができます。初期化後は、「4.2 ペアリング」の手順をやり直してください。

4.3.1 防爆形スキャナ EXSC-QB 初期化コード

項目		コード
1	設定開始	 設定開始
2	全デフォルト	 全デフォルト
3	設定終了	 設定終了

5. 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。

5.1 定期点検、保守

本製品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 °C) か？
- 2) 電氣的仕様の点検項目
電源は適当 (LR6/アルカリ乾電池 2 本) か？
- 3) 取り付け状態の点検項目
カバーに緩みがないか？

(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じさせ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) 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。
- c) カバーの締め付けは、特殊工具を用いて確実に締め付ける。
(Oリングが効くまでしっかり締め付ける。)
- d) 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。
- e) 電気機器のケース、カバー等の発錆がひどい場合は新品と交換する。

5.2 電池交換

電池の交換方法は、以下の手順に従ってください。

▲ 警告

電池交換は非危険場所で実施してください。
電池は LR6 / 単 3 アルカリ乾電池を 2 本使用してください。
eneloop 等の充電式電池は、防爆検定上、使用できません。

▲ 注意

本体にシリコンキャップが付いている場合、電池の交換後は、シリコンキャップの取り付けを忘れないでください。

- 1) 本体を回転させて、スイッチ側を下にします。
- 2) シリコンキャップ①を取り外します。
- 3) 特殊工具②を使用して、カバー③を取り外します。
回転方向は、反時計回りの方向です。
- 4) 内機④を取り出します。
- 5) 内機の底面の電池カバーロック⑤を外して、電池カバー⑥を取り外します。
- 6) 古い乾電池⑦（2 本）を取り外します。
- 7) 新しい乾電池（2 本）の極性を確認し、取り付けます。
- 8) 電池カバー⑥を取り付けます
- 9) 電池カバーロック⑤が固定されていることを確認します。
- 10) 内機の方向を確認して、収納します。
- 11) 特殊工具②を使用して、カバー③を取り付けます。
回転方向は、時計回りの方向です。
カバー③は、Oリングが効くまで締め付けます。
- 12) シリコンキャップ①を取り付けます。

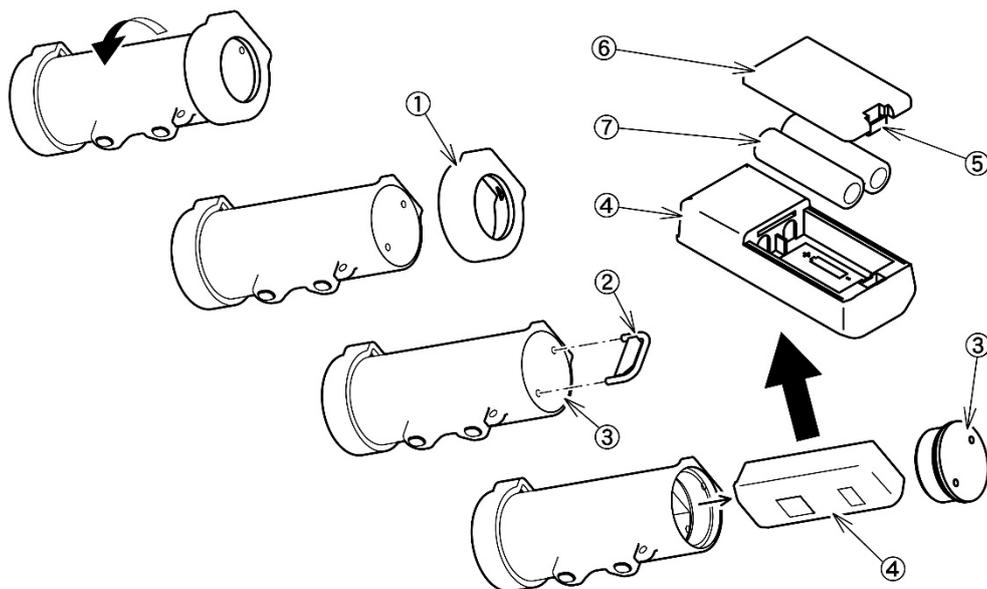


図 5-1 電池交換要領

防爆形スキャナ

EXSC ユーザーズマニュアル（取扱説明書 M-EXSC-E）

2024年 5月 1日 （第5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/>
