# ユニバーサル耐圧防爆無線システム
# iWAP107
# 設置方法・取扱説明書
# Zone 1（第一類危険箇所）用

国内防爆検定取得品


TEL 045-228-9447/fax045-228-8466 https://calextechnology.com

本マニュアルは Extronics 社発行の iW107 Installation and Operating Manual を基に翻訳したものです。本紙における疑義が生じた際は iWAP107 Installation and Operating Manual を参照お願います。

書類番号　404368(10)（リリースステータスについては Extronics DDM を参照してください）
※承認書籍 403431-1.0 に基づく

表紙の写真は、iWAP107 アルミニウム版を使用しています。ステンレス製も利用できます。

保証情報については、下記の利用規約を参照してください。
https://www.extronics.com

© 2020 Extronics Limited. 取扱説明書の著作権は Extronics limited に帰属します。

Extronics は、予告なしにこの取扱説明書と内容を変更する権利を有します。また常に最新バージョンが適用されます。

# 目次


1 製品情報（防爆認証情報）....4
2 安全に関する情報と注意事項....5
2.1 取扱説明書の保管について....5
2.2 安全にご使用いただくために....5
2.2.1 ATEX/IECEx....5
2.3 注意事項....5
3 設置方法....8
3.1 取り付け....8
3.2 機器の開閉について....9
3.2.1 開き方 ( アルミニウム、ステンレス製 )....9
3.2.2 閉め方....10
3.3 配線について....10
3.3.1 差し込み口と接続....11
3.4 アース接続について....11
3.4.1 アース接続場所（外部アースボンドポイント - ステンレス製）....12
3.4.2 アース接続場所（外部アースボンドポイント - アルミニウム版）....12
3.5 電気接続について....12
3.6 電源について....13
3.7 ヒューズについて....13
3.7.1 ヒューズ規格....13
3.7.2 ヒューズ交換方法....13
3.8 外部過電流保護について....14
3.9 データ接続について....14
3.9.1 イーサネット....14
3.9.2 パワー オーバー イーサネット (POE)....14
3.9.3 光ファイバー....15
3.9.4 コンソールポート....15
3.10 本質安全な RF 出力をについて....15
3.10.1 RF しきい値電力計算の例....16
3.11 アンテナ基本条件....16
3.12 アンテナの取り付け....16
3.13 静電気帯電の防止....18
3.14 追加ラベルと非金属材料について....18
4 ご使用にあって....19
4.1 輸送方法と保管について....19
4.2 使用者について....19
4.3 クリーニングとメンテナンス方法....19
4.4 クリーニングとメンテナンスの期間....19
4.5 活性物質にさらされる場合....19
4.6 設置環境について....19
5 技術仕様....20
6 コイン形電池情報....21
7 ラベル....21
8 製品コード....22
9 EU 適合宣言....24

## 1　製品情報（防爆認証情報）

iWAP107 は、ATEX および IECEx によって規定された Zone 1（第一類危険箇所）での使用を認定されている耐圧防爆製品です。本質安全な RF 出力をすることができます。防爆エリアにワイヤレスを展開できるように設計されています。それで、主要な Cisco、Aruba、Aeroscout、Motorola などの主要な WLAN ベンダーの機器をインストールできます。また各メーカーのアクセス・ポイントまたは RF 送信装置は、Extronics によって厳密にチェックおよびテストされ、最新の規格に準拠されています。これによりお客様が任意のメーカーの WLAN を防爆エリアに展開することができます。ただし、Extronics によってチェックおよびテストされてない装置は適合性を判断する必要があります。

iW107 の本質安全出力により、ユーザーの無線ハードウェアにそれぞれなアンテナが使われます。例えば、Extronics の高品質な iANT200 系列室外アンテナです。Extronics の規定に記載されていないアンテナは、防爆エリアへの非電気機器の設置条件を満たしていることをお客様自身が確認する必要があります。iW107 は最大 8 つアンテナが設置できるため、最新の 802.11n/ac 互換の無線アクセス・ポイントの MIMO 機能とつながることができ、化学プラント、石油精製業者、石油ガスのプラットフォームで最適なカバレッジと最大データを提供します。また、オプションの機能には、屋外設置での避雷用のサージアレスタや、イーサネット距離を延長できるシングルモードまたはマルチモード光ファイバー入力も含まれます。

### 国内検定合格番号：CML21JPN11185X

**防爆記号：　Ex db[ia IIC Ga] IIB+H2 T5 Gb　（耐圧防爆構造、エチレン＋水素対応）**
**Ex tb[ia Da]IIIC T100℃ Db　（粉じん防爆対応）**

**使用周囲温度：　-40/ - 20℃≦ Ta ≦ +60℃**

**設置可能危険場所：Zone 1/Zone 2（第一類危険箇所、第二類危険箇所含む）、**
**但し、アンテナ部は本質安全防爆**

製品情報

製造者

Extronics Limited（英国）
1 Dalton Way, Midpoint 18
Middlewich, CW10 0HU
U.K.

海外防爆検定合格番号と防爆記号

| | | |
|---|---|---|
| 海外防爆認証 | | |
| EU | EU の ATEX 防爆認証番号 | TRAC14ATEX0022X |
| IEC | IECEx 国際防爆認証番号 | IECExTRC 14.0010X |
| Canada/USA | c MET us　認証 listing | E113811 |
| 防爆記号 (IECEx 規格) | | |
| | 製品形式 | |
| iWAP107, iWAP107-T, iRFID10x , iRFID10x -T | | |
| | Ex db [ia IIC Ga] IIB+H2 T5 Gb; Ex tb[ia Da] IIIC T100℃ Db | |
| | - 40℃ or - 20℃≦ Ta ≦ 60℃ | |
| | | |

( 記 )

Group I は鉱山用；　Group II は危険ガス雰囲気；　Group III は爆発性粉じん雰囲気の分類

IIIC：導電性粉じん対応　＊その他の防爆記号の意味は別紙を参照ください。

| **準拠国内防爆規格と防爆指針：**<br>**工場電気設備防爆指針（国際整合技術指針 2015 & 2018）**<br>（平成 27 年 8 月 31 日、基発 0831 第 2 号、<br>独立行政法人労働者健康安全衛生総合研究所技術指針： | **対応 IECEx 国際防爆規格** |
|---|---|
| JNIOSH-TR-46-1: 2015　総則 | IEC 60079-0: 2011 Ed 6.0 |
| JNIOSH-TR-46-2: 2018　耐圧防爆 | IEC 60079-1: 2014 Ed 7.0 |
| JNIOSH-TR-46-6: 2015　本質安全防爆 | IEC 60079-11: 2011 Ed 6.0 |
| JNIOSH-TR-46-9: 2018　粉じん防爆 | IEC 60079-31: 2013 Ed 2.0 |

## 2　安全に関する情報と注意事項

### 2.1　取扱説明書の保管について

この取扱説明書は、本装置の近くの安全な場所に保管してください。本製品での作業または本製品の使用をするすべての人は、取扱説明書の保管場所を把握している必要があります。

### 2.2　安全にご使用いただくために

#### 2.2.1　ATEX/IECEx（国際整合技術指針含む）

1. 防爆接合部の寸法については Extronics にお問い合わせください。
2. RF 出力を受信するアンテナは防爆エリア対応のアンテナでなければいけません。防爆に関連する RF ガルバニック絶縁装置は iSOLATE501 機器証明書（IECEx TRC 15.0015X / TRAC15ATEX0050X）又は iSOLATE500 RF 機器照明 (IECEx BAS 13.0064X / TRAC13ATEX0112X) および関連する説明書を参照してください。
3. RF 出力コネクタをケーブルやアンテナに接続していない場合は、出力コネクタにキャップを付ける必要があります。
4. 容器接合面（火炎逸走面）ジョイント（接合面）は修理を目的としていません。
5. ブリーザー / ドレインバルブは、適切に ATEX/IECEx Ex db 機器認定されている場合に取り付けることができます。
6. 光入力に接続するケーブルは、IEC 60079-14 K.3 に従って設置し、適切に機械的に保護する必要があります。

### 2.3　注意事項

注意事項は、次の内容を説明します

- 警告！
  - o　生命または身体に危害を及ぼす可能性。
- 注意！
  - o　物的損害の可能性。
- 重要！
  - o　本製品、本製品に内蔵する機器、または関連機器の損傷の可能性。
- 情報！
  - o　本機器の最適な使用に関する情報。

**警告！　iWAP107 のインストールは、上記、工場電気設備防爆指針（国際整合技術指針）及び「ユーザーための工場防爆設備ガイド」に従って（IEC 60079-14 および IEC 60079-25 に従って）実行する必要があります。メンテナンスおよび検査は、IEC 60079-17 に従って実行する必要があります。**

警告！iWAP107 の設置は、防爆電気技師および国の法律に従って指導を受けた担当者のみが行ってください。

警告！

警告！　iWAP107 には、本質安全な防爆構造における回路が含まれています。

警告！　iWAP107 本質安全な RF（無線）出力接続口の位置は、項目 3.3 を参照してください。これらのポートに接続できるのは、項目 3.11 に準拠したアンテナのみです。アンテナの設置条件については、項目 3.12 を参照してください。

警告！　iWAP107 は接地する必要があります。接地の詳細については、[ アース ] を参照してください。

警告！　iWAP107 は、カテゴリ 1、M1 または M2 機器を必要とする防爆アリアには設置してはいけません。( 記 ) 日本では適用されません。

警告！　iWAP107 の本質安全な RF 出力に接続されたアンテナは、グループ 1 機器を必要とする防爆地域に設置できますが、これらの防爆地域には iWAP107 を設置してはいけません。

**警告！　爆発性ガスまたは粉塵が存在する場合、もしくは機器に通電している場合は iWAP107 を開放してはいけません。**

**警告！　iWAP107 の蓋は、付属のボルトでのみ固定する必要があり、これらを正しいトルク値で締める必要があります。詳細については、項目 3.2.2 を参照してください。スペアボルトについては、Extronics にお問い合わせください。**

**警告！　iWAP107 には、IECEx 防爆承認されたケーブルグランドを取り付ける必要があります。詳細については、項目 3.3 を参照してください。( 記 ) 日本国内メーカーでは島田電機株式会社、他に照会ください。**

**警告！ iWAP107 と受信アンテナが設置される機器グループは IEC60079-0 に従って RF 電力を制御する必要があります。次のしきい値を超えてはなりません。**

**IIC – 2W (+33dBm)**

**IIB – 3.5W (+35.4dBm)**

**IIA – 6W (+37.7dBm)**

**III – 6W (+37.7dBm)**

*** RF（無線）のしきい値を計算方法について、項目 3.10.1 の例 を参照してください。**

**警告！　iWAP107 を改造は許可されていません。**

**警告！　iWAP107 の上部の耐圧防爆プレート以外、内部はユーザーがメンテナンスできません。**

詳細については、[ 電気設置図 ] を参照してください。詳細は 3.5 を参照ください。メンテナンスについて、Extronics 社又は販売店にお問い合わせください。

**警告！　iWAP107 内部に高圧電流が流れています。**

警告！　**iWAP107 内部に高温になる箇所があります。警告ラベルの内容を確認してください。**

警告！　iWAP107 内で強い放射光が発生する可能性があります。警告ラベルの内容を確認してください。

警告！　iWAP107 の重量は内蔵機器により最大 70Kg になる場合があります。取り扱いおよび取り付けの際は十分注意してください。

警告！　ケーブルグランド、N 型 RF コネクタ部分、またはドアボルトを使用して iWAP107 を持ち上げないでください。持ち上げる場合には、適切な資格のある人が承認されたスリングで、行ってください。

**重要！　工具を iWAP107 の容器接合面（火炎逸走面）に接触してはいけません。これにより、耐圧防爆容器として修復できない損傷が発生し、製品（ユニット）が安全でなくなる可能性があります。**

**重要！　iWAP107 を開くたびに、Loctite 8104 または Loxeal GS9 のシリコングリースを容器の接合面（容器接合面（火炎逸走面））に薄く塗ってください。これは、iWAP107 の IP 定格を維持するために必要です。**

重要！　**iWAP107 外部定格プレートに指定されている電源パラメーターを超えないでください。**

重要！　ヒューズは、内部ヒューズ識別ラベルに示されているものと同じ値、同じタイプの物のみを使用してください。

重要！　iWAP107 には正しい規格の光送受信機／電源のみが接続されていることを確認してください。間違った規格の電源、過剰な電気を使用すると、iWAP107 またはお客様の機器が損傷する可能性があります。

警告！　コイン形電池を使ている機器は、コイン形電池を交換する場合、機器に表示されてれいる同じタイプコイン形電池のみを交換してください。

3　　設置方法

3.1　　取り付け

警告！　**iWAP107（ステンレス製）**の場合、重量は約 70Kg です。取り扱い時には注意を払い、適切な取り付けポイントを使用してください。下図の取り付けポイントのみを使用して iWAP107 を取り付けてください。

警告！　ケーブルグランド、N 型 RF コネクタ部分、またはドアボルトを使用して iWAP107 を持ち上げないでください。持ち上がる事に関して、適切な資格のある人が承認されたスリングで、行ってください。

下図の取り付けポイントを使用して、iWAP107 を適切な箇所に取り付けます

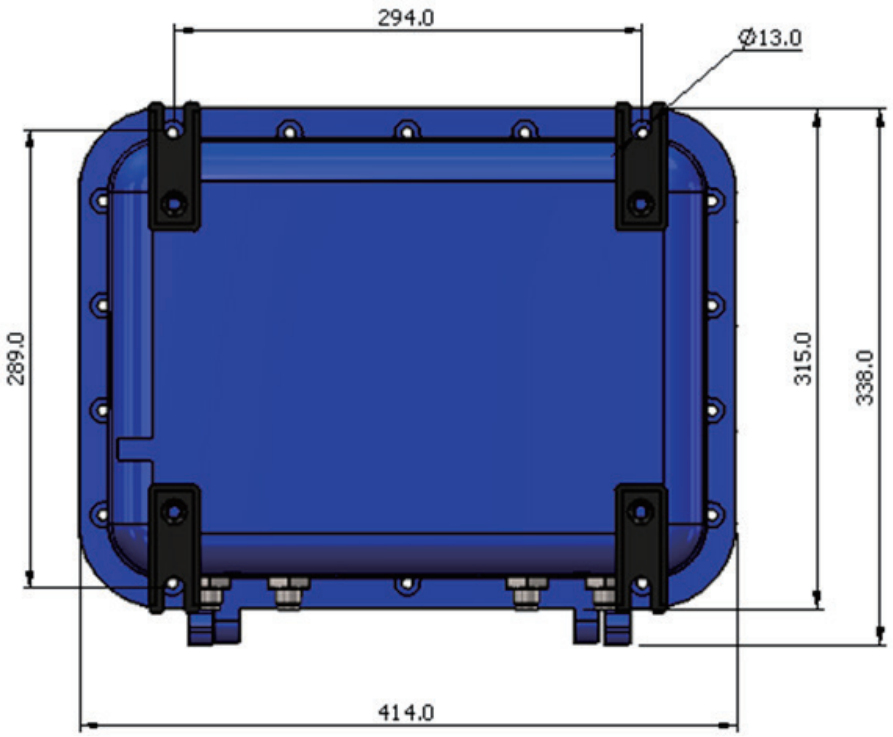



図 1-1：アルミ合金製耐圧防爆容器の取付寸法図

設置可能場所：

危険ガス雰囲気：Zone 1（第一類危険箇所）及び Zone 2（第二類危険箇所）

代表ガス等級：IIB: エチレン；H2: 水素　（アセチレンは含まず）

爆発性粉じん雰囲気：IIIC 導電性粉じん対応

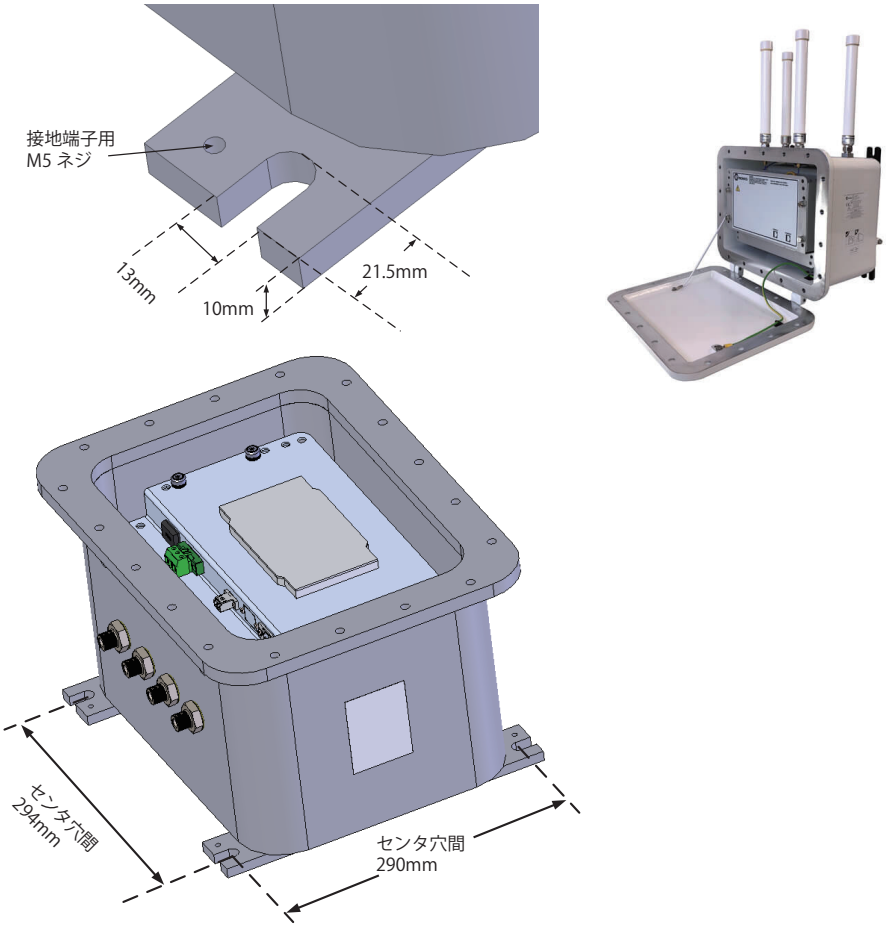



図 1 -2：iWAP107 ステンレス容器の取付部の位置

## 3.2　耐圧防爆容器の開閉について

重要！　工具が容器接合面（火炎逸走面）に接触してはいけません。これにより、耐圧防爆しての性能が修復できない損傷が発生し、ユニットが安全でなくなる可能性があります。

**警告！　爆発性ガスまたは粉塵が存在する場合、もしくは機器に通電している場合は決して開いてはいけません。**

警告！　iWAP107 の蓋は、付属のボルトでのみ固定する必要があり、これらを正しいトルク値で締める必要があります。スペアボルトについては、Extronics にお問い合わせください。

重要！　iWAP107 を開くたびに、**Loctite 8104 または Loxeal GS9 のシリコングリース**をエンクロージャの容器接合面（火炎逸走面）に薄く塗り替えてください。**これは、iWAP107 の IP 定格を維持するために必要です。**

### 3.2.1　開き方 ( アルミニウム、ステンレス製容器 )

iWAP107 の容器接合面（火炎逸走面）には、それらを保護するためにグリースが塗布されています。これにより、グリースが付着し、iWAP107 の蓋を開けにくくなります。
そのため Extronics は下図の**ダブル吸引取り外しツール（蓋取り外しツール）**の使用を推奨しています。取り外しツールは、iWAP107 のオプションに含まれております。または、必要であれば Extronics Limited ( 英国）社、または工具店やホームセンターからも入手できます。**取り外しツールは作業負荷が最小 50kg で、寸法が 300mm x 120mm の物の使用を推奨しています。**

- 8mm 六角レンチを使用して、すべてのボルトを取り外します。損傷や損失を防ぐため、ボルトは大切に保管してください。
- 下図の取り付け位置に従って吸引取り外しツールを取り付け、ドアを解放します。

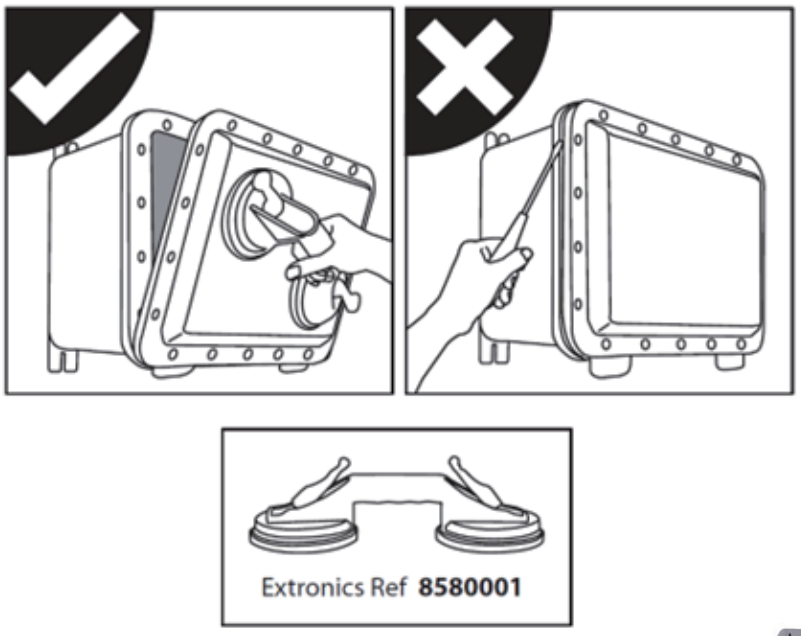



図２　iWAP107 容器を吸引して取り外す、ダブル吸引取り外しツール

### 3.2.2　閉め方

- 正しいグリース（Loctite 8104 または Loxeal GS9）が容器接合面（火炎逸走面）に塗布されており、損傷がないことを確認します。
- すべてのボルトが正しいタイプであり、損傷がないことを確認します。
- ボルトを再挿入し、手で締めるだけです。
- 8mm の六角レンチを使用して、角のボルトから対角線上に順番にボルトを締め付けて行ってください。
  最大トルク値は下記の値を参照してください。
- 蓋と本体のフランジ整合部の**最大隙間要件は 0.20mm** です。スキマゲージを使用して全周、確認して下さい。

#### 3.2.2.1 蓋のボルトのトルク値

| 材質 | 最大トルク値 |
|---|---|
| アルミニウム | 20Nm |
| ステンレス | 44Nm |

表 1: ボルトのトルク値

3.3　　ケーブルの配線部について

警告！　iWAP107 には、IECEx 国際規格で承認されたケーブルグランドを取り付ける必要があります。
国内メーカーであれば、島田電機株式会社があります。

警告！　すべてのケーブルグランド穴に取り付けられた iWAP107 の運送用保護プラスチックキャップは、危険場所にて設置する前に、適切に IECEx 国際規格で認定されたケーブルグランドまたは封止プラグに交換する必要があります。

警告！　iWAP107 に取り付けられたアンテナ用耐圧防爆 iSOLATE-CT RF コネクタは、どのような状況でもユーザーが緩めたり取り外したりしてはいけません。これにより、耐炎保護が損傷する可能性があります。

3.3.1　差し込み口と接続

iWAP107 には、図 3 に示すように差し込み口とコネクタが付属しています。

- 接続部 A ～ D は、本質安全防爆構造の絶縁された RF（無線）信号用、Isolate CT アンテナ用耐圧防爆コネクタです（詳細については項目 17 を参照）。入力インピーダンス 50 Ω、N 型メスで接続され伝送されます。N 型接続部は、iWAP107 の一部として ATEX / IECEx によって認定され、防炎壁を貫通できる iSOLATE-CT 機器の前部にあります。

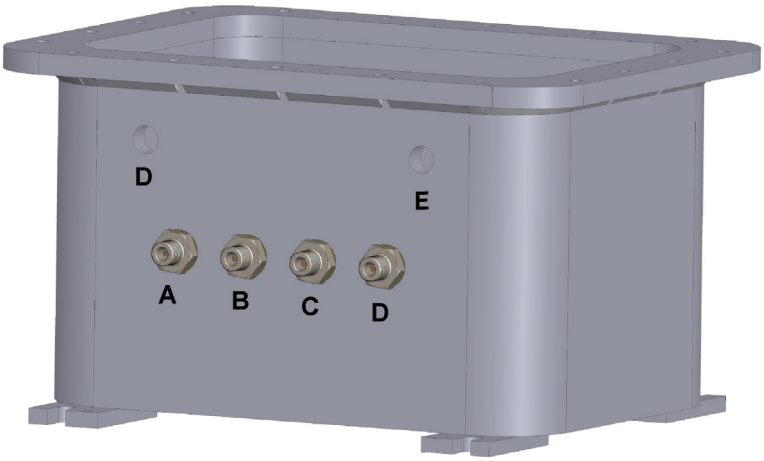



*図3：iWAP107-C-37-AC-SG-2450-4S-N-0-N ステンレス版の外部接続口*

3.4　アース配線接続について

警告！　iWAP107 は接地する必要があります **最低 4㎟の導体**を使用して、外部ポイントを使用してアース接続をし、固定する必要があります。アース接続ケーブルは、IEC 60079-14（ユーザーための工場防爆設備ガイド）の条件に従って設置する必要があります。

警告！　iWAP107 の蓋のアースボンドを取り外してはいけません。

警告！　iWAP107 の内部電源入力コネクタにはアース接続部があり、入力電源の保護アース線に接続する必要があります。

3.4.1　アース接続場所（外部アースボンドポイント - ステンレス製）

4 つの角それぞれに、M5 ネジ付きアース固定ポイントがあります。

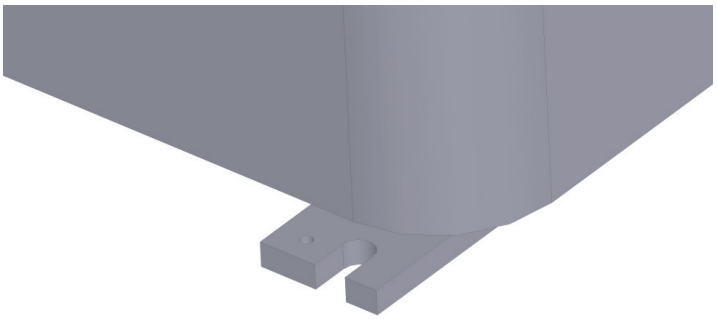


図 4：iWAP107　ステンレス容器外部接地端子位置

### 3.4.2 iWAP107 アルミ合金容器のアース接続場所

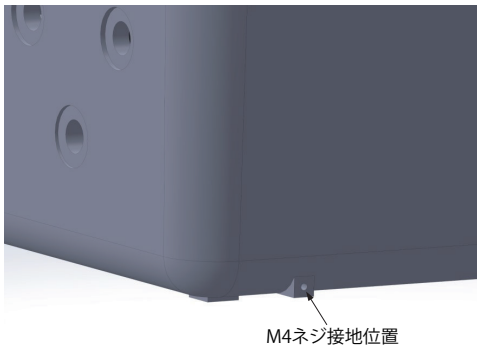



図 5：iWAP107　アルミ合金容器の接地端子位置

## 3.5 電気配線接続について

重要！　iWAP107 外部定格プレートに指定されている電源パラメーターを超えないでください。

重要！　ヒューズは、内部ヒューズ識別ラベルに示されているものと同じ値、同じタイプの物のみを使用してください。

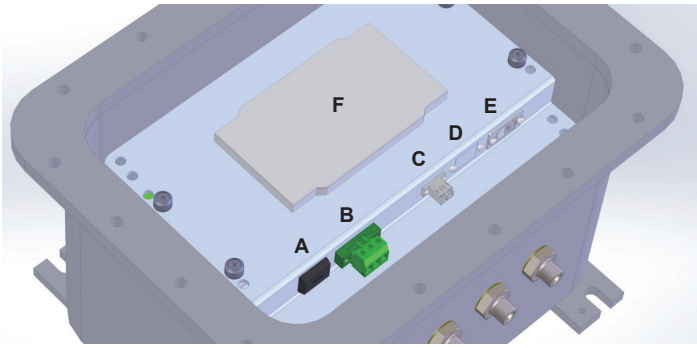



図 6：iWAP107内部接続（全てのオプション示す）

| 記号 | 装備 | 説明 |
|---|---|---|
| A | ヒューズホルダー | ホルダー内に 1 つとスペアヒューズが含まれています。POE バージョンには適合しません。 詳細については項目 3.7 を参照 |
| | | |
| B | 電源入力 | 主電源（L、N、E）または DC（+、-、E）入力、製品構成に依存します。POE バージョンには適合しません。 詳細については項目 3.6 参照。 |
| | | |
| C | ファイバー入力 | オプションに応じて、シングルモードまたはマルチモードのファイバー、またはブランキングプレートに換装できます。詳細については、項目 3.9.3 参照 |
| | | |
| D | CAT5E 入力 | この 10/100/1000 Base T CAT5E データ接続です。オプションに応じて、ブランキングプレートに換装できます。詳細については、項目 3.9.1 参照 |
| | | |
| E | コンソールポート | これは、Cisco アクセス · ポイントのシリアルコンソールポートです。 詳細については、3.9.4 を参照。 |
| | | |
| F | ファイバー用スプラーストレー | これは、12 撚り線のファイバー用スプラーストレーで、ファイバーオプションが選択されている場合にのみ取り付けられます。. |

表 2: iWAP107 の内部接続 / 機能

3.6　電源について

重要　iWAP107 は、その構成に応じて、さまざまな電源から電力を供給されます。詳細については、付属のユニットの銘板を参照してください。

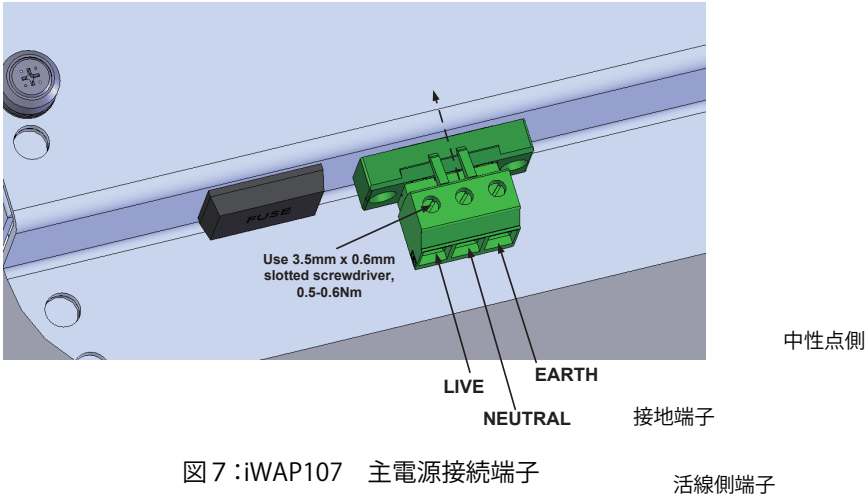



図 7：iWAP107　主電源接続端子

主電源の接続はネジ留め 2 端子コネクター（付属）で行われ、プラグ部分は Phoenix Contact 1804917 です。Extronics から予備のプラグを供給することもできます。最小トルクは 0.5Nm、最大 0.6Nm で、3.5mm x 0.6mm のマイナスドライバーが必要です。

| 電線 | 最小電線の断面積 | 最大電線の断面積 |
|---|---|---|
| 単一単線 | 0.2mm2 | 4mm2 |
| 単一より線 | 0.2mm2 | 4mm2 |
| 単一単線（裸圧着棒端子付き / 絶縁被覆付圧着棒端子付き） | 0.25mm2 | 4mm2 |
| 同断面 2 本単線 | 0.2mm2 | 2mm2 |
| 同断面 2 本より線 | 0.2mm2 | 1.5mm2 |
| 同断面 2 本より線（裸圧着棒端子付き / 絶縁被覆なし） | 0.25mm2 | 1.5mm2 |

表 3: iWAP107 電源コネクタのワイヤゲージ

## 3.7　ヒューズについて

3.7.1　ヒューズ規格

重要　ヒューズが切れた理由を確認した上で、正しいタイプのヒューズのみを交換してください。

iWAP107 ライブ回路には、構成に応じて 1A または 2A の単管ヒューズが取り付けられています。提供されているヒューズの概要は、ヒューズホルダーの隣の上部プレートに記載されています。

iWAP107 には、ユニットが電力サージまたは過渡電流にさらされた場合にヒューズが切れる可能性のあるサージ抑制およびフィルタリング機器が含まれています。

交換用ヒューズは、Littelfuse 社製 0215001.MXP または 0215002.MXP のように、定格 250VAC、1500A の遮断定格の 1A または 2A タイムラグ 20mm x 5mm HRC ヒューズでなければなりません。

3.7.2　ヒューズ交換方法

ヒューズの交換については、図 8 を参照してください。 ヒューズホルダーには、図のようにスペアヒューズも付いています。

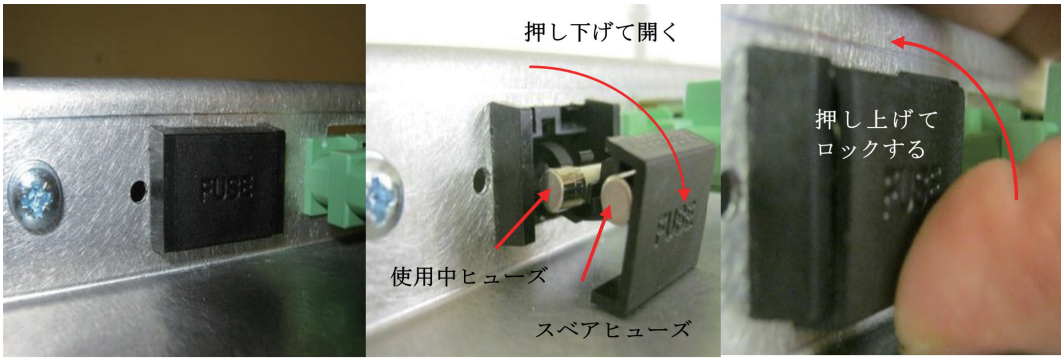



図８：　ヒューズの交換

## 3.8　外部過電流保護について

iWAP107 は、最大 25A の遮断器 2 極を取り付ける必要があります。これは、EN60950-1 2.6.3.3 に準拠した最小の内部シャーシアースボンドの最大電流定格です。この定格を超える必要がある場合は、Extronics に問い合わせください。

## 3.9　データ接続について

3.9.1　イーサネット

情報　iWAP107 が接続されているスイッチポートの回線速度が iWAP107 ポート構成と一致していることを確認してください。一致しない場合、通信が確立されない可能性があります。

銅線イーサネットが指定されている場合、これは iWAP107 のフロントプレート上の標準の CAT5E RJ45 ソケット、図 6 の位置 D で終端されます。通常、インターフェイスは IEEE 10/100 / 1000BaseT 規格ですが、これはインストールされているアクセス・ポイントによって異なります。

RJ45 プラグを次のように終端します（EIA 568B 標準）

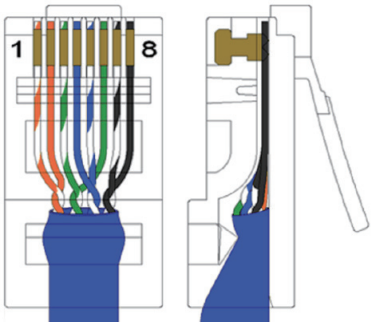



図9：RJ45 CAT5E, EIA 568Bプラグ配線

### 3.9.2　パワー オーバー イーサネット (POE)

LAN ケーブル接続による電源供給（POE）を使用する場合、規格は iWAP107 にインストールされているアクセス・ポイントによって異なります。正しい電源供給機器（PSE）が使用されていることを確認してください。項目 3.9.1. に従って RJ45 ケーブルを接続します。

3.9.3　光ファイバー

警告！　iWAP107 内で強い放射光が発生する可能性があります。警告ラベルを確認してください。

重要　iWAP107 には正しい規格の光送受信機／電源のみが接続されていることを確認してください。間違った規格の電源、過剰な電気を使用すると、iWAP107 またはお客様の機器が損傷する可能性があります。

iWAP107 光ファイバー規格は次のいずれかです。詳細については、製品オプションコード＃ 5 を参照してください。他の規格は、ご要望に応じてご利用いただけます。

| オプション #5 | ファーバー規格 | 接続 | 送信機出力 | 受信感度 | 最大受信機入力 | 波長 | 範囲 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FG | 1000Base-SX | LC Duplex Multimode 62/125µm or 50/125µm | -1 to -9dBm (50/125µm) | -19dBm | -1dBm | 850nm | 550m (50/125µm) |
| SG | 1000Base-FX | LC Duplex Single Mode 9/125 µm | -3 to -9.5dBm | -20dBm | -3dBm | 1310nm | 20km |

表 4: 光ファイバー規格

### 3.9.4　コンソールポート

コンソールポートは、RJ45 ソケット上の標準の Cisco RS232 設定ポートです。Cisco アクセス・ポイントのポートは、9600 ボー、データビット 8、パリティなし、ストップビット 1 です。他のベンダーは異なる規格を使用する場合があります。

| ピン | 信号名 |
|---|---|
| 1 | RTS |
| 2 | DTR |
| 3 | TXD |
| 4 | GND |
| 5 | GND |
| 6 | RXD |
| 7 | DSR |
| 8 | CTS |

表 5: Cisco コンソールポートの配線例

## 3.10　本質安全な RF 出力をについて

警告！　iWAP107 本質安全な RF 出力接続口は、項目 3.3 を参照してください。これらのポートに接続できるのは、項目 3.11 に準拠したアンテナのみです。アンテナの設置条件については、項目 3.12 を参照してください。

警告！　iWAP107 の本質安全な RF 出力に接続されたアンテナは、グループ 1 機器を必要とする防爆アリアに設置できますが、これらの防爆アリアには iWAP107 を設置してはいけません。

**警告！　iWAP107 と受信アンテナが設置される機器グループは IEC60079-0 に従って RF 電力を制御する必要があります。次のしきい値を超えてはなりません。**

| | |
|---|---|
| IIC – 2W | (+33dBm) |
| IIB – 3.5W | (+35.4dBm) |
| IIA – 6W | (+37.7dBm) |
| III – 6W | (+37.7dBm) |

iWAP107 の RF（無線）出力部は、次のように本質安全防爆承認されています。

**Ex ia IIC Ga**
**Ex ia IIIC Da**
**Um = 253Vr.m.s**

iWAP107-C-37-AC-SG-2450-4S-N-0-N の本質安全防爆 RF 出力の場合について、図 4 を参照してください。

### 3.10.1 RF しきい値電力計算の例

次の例は、RF しきい値電力の計算方法を示しています。

最大送信機出力電力（送信機データシートより）= 20dBm (=100mW)
同軸ケーブル損失 = 2dB
アンテナ利得 = 5dBi
* アンテナ利得の考え方は、完全無指向性アンテナ (isotropic antenna) を基準とするこの dBi と、半波長ダイポールアンテナを基準とする dBd( または dB とも表記 ) とがある。 dBi は " i " は isotropic antenna の意味）dBd と比して 2.14dB 大きな値となる。

**しきい値電力計算値 = 20dBm – 2dB + 5dBi = 23dBm ( ≈ 200mW)**
＊ ( 23 ÷ 10)=2.3, $10^{2.3}$ =199.526... ≈ 200mW
＊デシベルの定義：$10Log_{10}X$ ; dBm の定義：1mW を基準値としたデシベル値

## 3.11　アンテナ基本条件

iWAP107 本質安全な RF 出力に接続されたアンテナは、IEC 60079-11( 本質安全防爆規格）に従って「単純機器」として評価される必要があります。iWAP107 で使用するために Extronics が提供するアンテナは、すでにこれらの条件を満たしています。同じ使用目的で他のアンテナを使用する場合は Extronics にご相談、お問い合わせください。

## 3.12　アンテナの取り付け

iWAP107 での使用が Extronics によって承認されたアンテナは、iWAP107 の RF コネクタに直接取り付けるか、同軸ケーブルを使用して取り付けることができます。

アンテナが iWAP107 から離れた場所に設置されている場合、同軸ケーブルに危険なアース電流が流れるのを防ぐために、アンテナの金属部分は耐電圧 500Vr.m.s, 以上でアースから絶縁分離する必要があります。

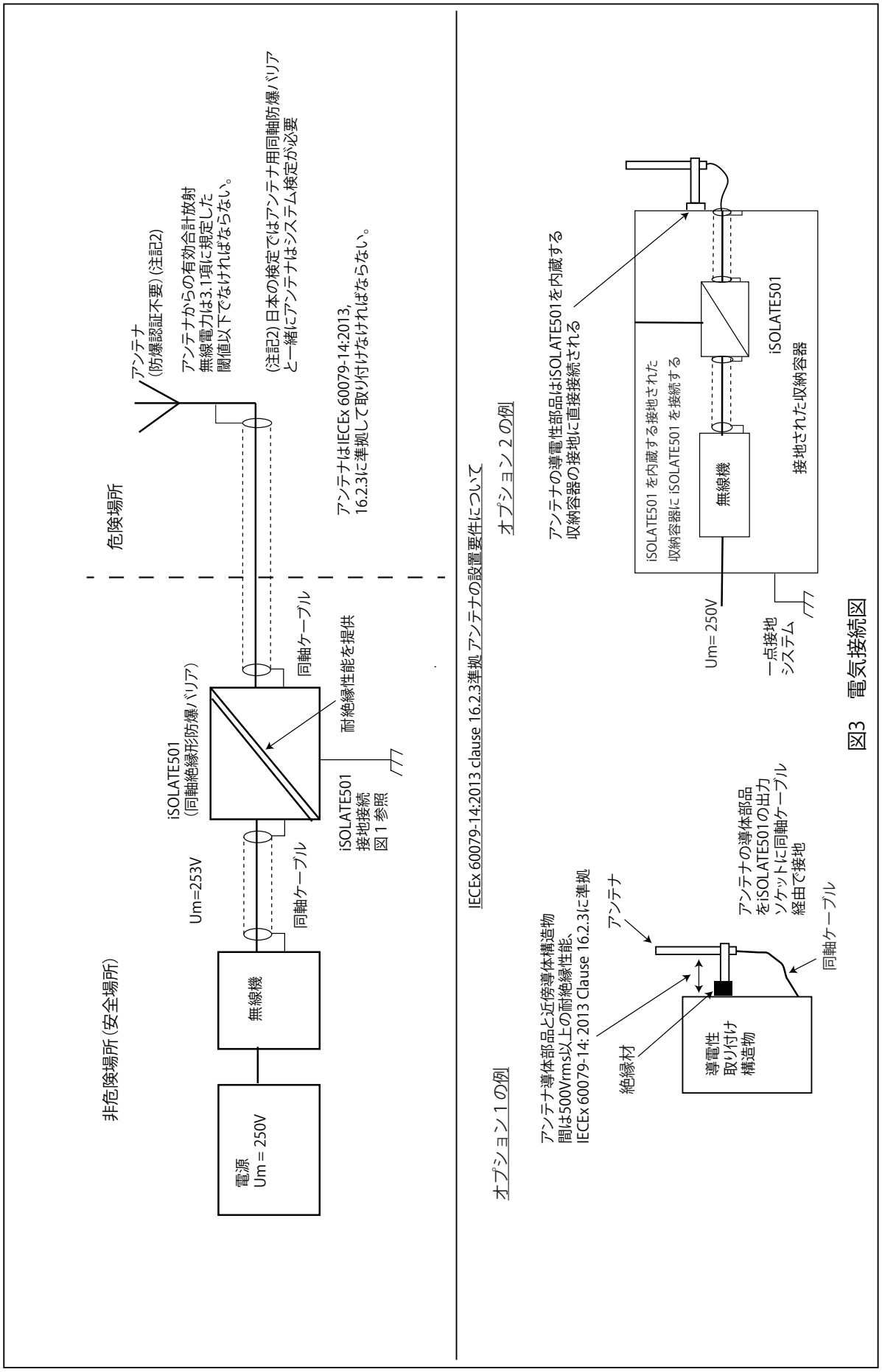

非危険場所（安全場所）
電源
Um = 250V
無線機
Um=253V
同軸ケーブル
iSOLATE501
（同軸絶縁形防爆バリア）
iSOLATE501
接地接続
図１参照
耐絶縁性能を提供
同軸ケーブル
危険場所
アンテナ
（防爆認証不要）（注記2）
アンテナからの有効合計放射
無線電力は3.1項に規定した
閾値以下でなければならない。
（注記2）日本の検定ではアンテナ用同軸防爆バリア
と一緒にアンテナはシステム検定が必要
アンテナはIECEx 60079-14:2013,
16.2.3に準拠して取り付けなければならない。
IECEx 60079-14:2013 clause 16.2.3準拠 アンテナの設置要件について
オプション１の例
アンテナ導体部品と近傍導体構造物
間は500Vrmsは上の耐絶縁性能、
IECEx 60079-14: 2013 Clause 16.2.3に準拠
アンテナ
絶縁材
導電性
取り付け
構造物
アンテナの導体部品
をiSOLATE501の出力
ソケットに同軸ケーブル
経由で接地
同軸ケーブル
オプション２の例
アンテナの導電性部品はISOLATE501を内蔵する
収納容器の接地に直接接続される
iSOLATE501 を内蔵する接地された
収納容器に iSOLATE501 を接続する
無線機
iSOLATE501
接地された収納容器
Um= 250V
一点接地
システム

図3　電気接続図

## 3.13　静電気帯電の防止

iWAP107 の容器表面に静電気が帯電することがあります。この帯電量を低減する方法として以下の対策をしてください。

- 容器を適切な接地ポイントに接続します。
- 容器表面の清掃には必ず、濡れた雑巾を使用しなければなりません。
- 大きな塵埃の流れが発生している場所には設置してはなりません。

## 3.14　追加ラベルと非金属材料について

容器に追加のラベルを取り付けることは可能です。このラベルはステンレス鋼又は非金属材料を使用ください。
静電気チャージを防止するために、これらの材料表面を清掃する時は濡れたクロスを使用しなければなりません。
非鉄金属を使用した場合、以下の点を留意ください。

- 静電気発生を低減するために環境の湿度を管理ください。
- 帯電移動を招く直接的な空気の流れからの保護
- 絶縁物を使用して接触ください。
- 絶えず、静電気チャージを取り除くためにの対策

# 4 ご使用にあって

警告！ iWAP107 のメンテナンスと検査は、IEC 60079-17 に従って実行する必要があります。

重要！ ユニットを動作するように設定する前に、技術文書を注意深くお読みください。

重要！ 技術文書または対応する技術補足の最新バージョンは、それぞれの場合に有効です。

iWAP107 は最新のコンポーネントを使用して構築されており、動作の信頼性が非常に高くなっています。ただし、意図した目的にのみ使用する必要があります。意図された目的には、インストール、セットアップ、およびサービスに関して製造元が発行した指示への準拠も含まれます。

その他の使用は、意図した目的と矛盾するとみなされます。製造者は、そのような許容できない使用に起因するその後の損害について責任を負いません。このような場合、ユーザーは唯一のリスクを負います。

## 4.1 輸送方法と保管について

すべての iWAP107 機器は、過度の機械的圧力を受けないように輸送および保管する必要があります。

## 4.2 使用者について

使用目的のために訓練された者のみが iWAP107 の取り扱いを許可されています。ユニットに精通し、爆発防止に必要な規制と規定、および関連する事故防止規制を認識している必要があります。

## 4.3 クリーニングとメンテナンス方法

iWAP107 とそのすべてのコンポーネントはメンテナンスの必要がありません。許可なくメンテナンスを行った場合、Extronics の承認と保証が無効になります。

## 4.4 クリーニングとメンテナンスの期間

クリーニング間隔は、システムがインストールされている環境によって異なります。

## 4.5 活性物質にさらされる場合

iWAP107 は、活性物質や環境と接触するようには設計されていません。追加の保護が必要になる場合があることに注意してください。

## 4.6 設置環境について

iWAP107 は、過度の圧力にさらされるようには設計されていません。振動、熱、衝撃、これらの外部圧力から保護するには、追加の保護が必要です。

iWAP107 が損傷を受ける可能性のある場所に設置されている場合は追加の保護が必要になります。

## 5　技術仕様

| 技術仕様 | |
|---|---|
| 防爆検定合格証：<br>（海外及び国内防爆認証） | Ex II 2 (1) GD Ex d [ia IIC Ga] IIB+H2T5 Gb<br>Ex II 2 (1) GD Ex tb [ia Da] IIIC T100°C Db<br>cME Tus Class I, II, Div 1, G roups B-G; cMETus Class I, II, Zone 1/2 Groups IIB+H2,III<br>日本国内検定合格番号：CML 21JPN11185X |
| 電源電圧 | 120VAC or 230VAC<br>(+/- 10%) IEEE 802.3at PoE |
| 最大消費電力 | **基本構成の場合：25W**<br>**ヒータ内臓の場合：125W** |
| 容器材質 | 鉛フリーのアルミニウム軽合金にエポキシ粉体塗装（マリン仕様）<br>又は、316L ステンレス鋼( オプション) |
| 保護特性 | IP66 |
| 重さ | **アルミニウム　　：** c. 26.5 kg (POEバージョン)<br>**316L ステンレス鋼：** c. 70kg ( 機器使用による) |
| 外形寸法 | **アルミニウム　　：** 415 x 315 x 250mm( 16. 34 x 12. 4 x 9. 84in)<br>**316L ステンレス鋼：** 415 x 315 x 253mm (16.34 x 12.4 x 9.96in) |
| 使用周囲温度 | 使用周囲温度は内部機器構成に依存（多様性仕様対応） |
| 使用相対湿度 | 0 to 95%, （結露なきこと） |
| 入力コネクタ部 | 1 x AC電源ケーブル入力、ネジ端子付き<br>1 x PoE（電源・データ）10/100/1000Base-T Ethernet , RJ45コネクタ<br>1 x シングル またはマルチモードファイバー入力、LCコネクタとスプライス・トレイ<br>(記) MET 仕様容器： 1/2" NPT<br>その他仕様　：　M20x 1.5 - 6H |
| イーサーネット距離 | 10/100/1000BASE-T　イーサネット CAT6: 最大100m<br>1000BASE-LX マルチモードファイバ：最大2km, 波長 1310nm<br>1000BASE-LX シングルモードファイバ：最大10km, 波長1310nm |
| 出力コネクタ部 | 最大8つの電気的に絶縁された Nタイプ RF（無線）出力<br>IEC 60079-0 ：2011の表4.0 に準拠したRFしきい値電力の最大値を超えなこと<br>機器を設置時には無線送信機の最大RF出力とアンテナゲインを考慮のこと |
| 一般的な内部RF損失<br>（アクセスポイントの出力と<br>外部N型コネクタの間） | |

| 周波数帯域 | 挿入損失(dB) | サージアレスタ（損失込） |
|---|---|---|
| 150MHz - 1GHz | 0.30 | 0.45 |
| 1GHz – 3.5GHz | 0.59 | 0.74 |
| 3.5GHz – 6GHz | 0.99 | 1.14 |
| 6GHz - 8GHz | 1.41 | 1.66 |

| 周波数帯域 | 挿入損失(dB) | サージアレスタ（損失込） |
|---|---|---|
| 400MHz | 0.15 | 0.30 |
| 900MHz | 0.16 | 0.31 |
| 2.45GHz | 0.48 | 0.63 |
| 5.5GHz | 0.99 | 1.14 |

## 6　コイン形電池の使用条件と注意事項

注意！

**UL1642 または IEC60086-4 に準拠した IEC タイプ A、B、C、E、L、S の単一コイン形電池は使用できます。これらは、エンクロージャーに 1.5 Ah 以下及び 1%以下の空きスペースしか使えません。すべて使われる電池は、電池メーカーが指定した許容範囲内で配置および操作してください。**

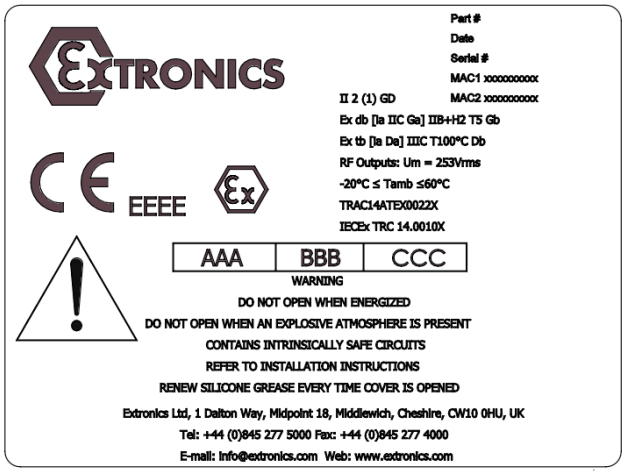
コイン形電池の交換が必要な場合、爆発性気配がない環境のみ、エンクロージャを開けて、セルを取り外し / 取り付けなければなりません。。

コイン形電池の交換が必要な場合、機器に表示されてれいる同じタイプのみです。

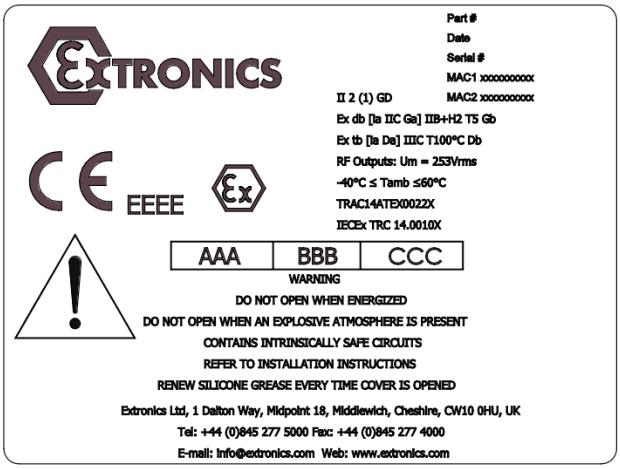
機器に貼り付けるラベルを参照して、正しくコイン形電池を取り換えてください。

## 7　ラベル記載事項

iWAP107-DDDの場合：




iWAP107-T-DDDの場合：




(記) AAA=供給電圧, BBB = 供給電流、CCC=供給周波数
DDD=製品オプションコード、EEE=検定機関番号

## 製品コード

＊オプション記号＃1～#12を
iWAP107-に追加ください

iWAP107 -[#1]-[#2] -[#3] -[#4] -[#5] -[#6] -[#7] -[#8] -[#9][#10][#11]-[#12]

### オプション仕様[#1]
防爆認証

| | |
|---|---|
| ATEX / IECEx | AI |
| MET CI / D1 | USG |
| MET CII / D1 | USD |
| MET CI/II, Zone 1/21 | CA |

国内検定合格証番号 CML21JPN11185X

### オプション仕様[#2]
無線機器の供給

| | |
|---|---|
| お客様が提供するハードウェア | C |
| Extronics が提供するハードウェア | E |

Extronics はワイヤレスハードウェアも提供できます。
または、すでに貴社評価済みのソリューション（オプション＃3を参照）の一つを
Extronics Limited（英国）又は当社指定場所に貴社費用で送付頂き、工場で無料で耐圧
防爆容器に組み込み出来ます。

### オプション指定[#3]
実績例：無線機器仕様

| | |
|---|---|
| Aruba AP-304 アクセスポイント（0℃～+45℃） | 76 |
| Aruba AP-314 アクセスポイント（0℃～+45℃） | 71 |
| Aruba AP-334 アクセスポイント（0℃～+45℃） | 78 |
| Aruba AP-228 アクセスポイント（-40℃～+55℃） | T-Special （59） |
| Cisco AP1562e アクセスポイント（-20℃～+55℃） | T-Special （72） |
| Cisco AP1532e アクセスポイント（-20℃～+55℃） | 39 |
| Cisco AP2802e アクセスポイント（-20℃～+45℃） | 65 |
| Cisco AP2702e アクセスポイント（-20℃～+45℃） | 52 |
| Cisco AP3802e アクセスポイント（-20℃～+45℃） | 66 |
| Cisco AP3702e アクセスポイント（-20℃～+45℃） | 45 |
| Cisco Meraki MR74 アクセスポイント（-20℃～+50℃） | T-Special (9) |
| Siemens Scalance W774 アクセスポイント（-20℃～+50℃） | 53 |
| Siemens Scalance W788シリーズ、アクセスポイント（-20℃～+60℃） | 54又は74 |
| **その他、お客様希望のアクセスポイント：**<br>＊無線機サイズと電力に制限があります。 | ご相談ください |

() 内に記載されている最大動作温度は、POE 電源ユニットにのみ適用されます。
APにAC電力が供給されている場合、耐圧防爆容器内の熱上昇を考慮する場合
は、最大温度はより低い値となります。
ヒーター・オプションが採用され、且つ認定証が(-)40℃の場合、AP(アクセスポイント）
の使用下限温度は上記値よりも約20℃低くなります。

### オプション指定[#4]
供給電源

| | |
|---|---|
| 120 VAC | AC1 |
| 230 VAC | AC2 |
| IEEE 802.3 準拠 PoE (power over ethernet)<br>*(chosen hardware must be compatible with POE supply)* | POE |

### オプション指定[#5]
イーサーネット接続

| | |
|---|---|
| 100/1000 base-T イーサネット、CAT6 銅線 | C |
| 100/1000 base-T イーサネット、CAT6 銅線、サージ保護付き | CS |
| マルチモード 1000BASE-LX ファイバ LCコネクタ付き | FG |
| シングルモード 1000BASE-LX ファイバ LCコネクタ付き | SG |

# 注文方法

| | | |
|---|---|---|
| **オプション指定[#6]**<br>無線１の絶縁出力（iSOLATE501)* | 150MHz～8GHz<br>*iSOLATE501は同軸アンテナバリア | 501 |
| **オプション指定[#7]**<br>無線１のアンテナ出力の数 | 0/1/2/3/4 off, CT-01<br>0/1/2/3/4 off, CT-01 避雷器（アレスタ）付き | 0/1/2/3/4<br>0S/1S/2S/3S/4S |
| **オプション指定 [#8]**<br>無線2の絶縁出力（iSOLATE501)*<br>(該当する場合) | 必要なし<br>150MHz～8GHz<br>*iSOLATE501は同軸アンテナバリア | N<br>501 |
| **オプション指定[#9]**<br>無線２のアンテナ出力の数<br>(該当する場合) | 0/1/2/3/4つ CT-01<br>0/1/2/3/4 つ CT-01 避雷器（アレスタ）付き | 0/1/2/3/4<br>0S/1S/2S/3S/4S |
| **オプション指定[#10]**<br>容器内のヒーター仕様の有無<br>（PoE供給には適合しません） | 耐圧防爆容器内にヒーターなし<br>ヒーター付きで提供 | N<br>H |
| **オプション指定[#11]**<br>アンテナの位置<br>RF出力の総数に関連するアンテナ配置パターンは前のページを参照ください） | リモート（遠隔）取り付け<br>容器に直付け | R<br>D |
| **オプション指定[#12]**<br>容器の材質 | 鉛フリーのアルミニウム軽合金にエポキシ粉体塗装（マリン仕様）<br>316L ステンレス鋼 | AL<br>SS |
| **アクセサリー:** | 当社iANT2xx シリーズの頑丈で本安防爆規格に適合するアンテナ<br>(別のデータシートを参照してください) | IANT2xx |
| | iWAP107用、316L ステンレス鋼パイプマウントブラケットキット<br>直径 58.0～63.5mmのパイプに適合 | IWAPMB03 |
| | ２つの吸引方式の蓋開放ツール<br>- IWAP107またはそれ以上のサイズのEx d の蓋開放用、定格50kg<br>この商品は別売りですが、IWAP107防爆無線システムのご注文時に一緒に出荷できます。<br>IWAP107、1～10台に１つ推奨 | 8580001 |
| | 延長保証およびテクニカルサポート （標準の1年保証以上）<br>すべてのiWAP107 構成で利用可能 | W001 |

## EU Declaration of Conformity

**Extronics Ltd, 1 Dalton Way, Midpoint 18, Middlewich, Cheshire CW10 0HU, UK**

Equipment Type: **iWAP107**

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation.

**Directive 2014/34/EU** Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (ATEX)

Provisions of the directive fulfilled by the equipment:

**Ⓔx II 2 (1) GD**
**Ex db [ia IIC Ga] IIB+$H_2$ T5 Gb**
**Ex tb [ia Da] IIIC T100°C Db**
**RF Outputs: $U_m$ = 253$V_{r.m.s}$**
**-20°C ≤ $T_{amb}$ ≤ 60°C**

Notified Body Element Rotterdam BV 2812 performed EU-Type Examination and issued the EU-Type certificate.

EU-Type Examination Certificates:

TRAC14ATEX0022X (incorporating variations V1 to V4)

Notified Body for Production:

Ex Veritas, 2804.

Harmonised Standards used:

| | |
|---|---|
| **EN 60079-0:2012/A11:2013** | Explosive atmospheres – Part 0: Equipment - General requirements (A review against EN60079-0:2018, which is harmonised, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-0:2012/A11:2013 continues to represent "State of the Art") |
| **EN 60079-1:2014** | Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d" |
| **EN 60079-11:2012** | Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i" |
| **EN 60079-31:2014** | Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t" |

Extronics Limited
1 Dalton Way, Midpoint 18, Middlewich, Cheshire, UK. CW10 0HU
Tel: +44 (0) 845 277 5000 Fax: +44 (0)845 277 4000 E-mail: info@extronics.com Web: www.extronics.com

**Directive 2014/30/EU** EMC Directive

Harmonised Standards Used:

| | |
|---|---|
| **BS EN 61000-6-2:2005** | Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments |
| **BS EN 61000-6-4:2007+A1:2011** | Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments |

Other Standards and Specifications used:

| | |
|---|---|
| **BS EN 62368-1:2014** | Audio/video, information and communication technology equipment - Safety requirements |

**Directive 2011/65/EU** Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS) Compliant.

For and on behalf of Extronics Ltd, I declare that, on the date the equipment accompanied by this declaration is placed on the market, the equipment conforms with all technical and regulatory requirements of the above listed directives.

Signed

Nick Saunders

Operations Director

Date: 11th June 2021

404132(9)

Extronics Limited
1 Dalton Way, Midpoint 18, Middlewich, Cheshire, UK. CW10 0HU
Tel: +44 (0) 845 277 5000 Fax: +44 (0)845 277 4000 E-mail: info@extronics.com Web: www.extronics.com

CALEX テクノロジー株式会社
〒 231-0002　神奈川県横浜市中区海岸通 4-23、
マリンビル 6 階
TEL 045-228-9447/fax045-228-8466
https://calextechnology.com