

**HANERON**

# 高圧コロナ検知警報器 JK-4205

## 取扱説明書

この度はお買い上げいただきありがとうございます。

電気製品は間違った使い方をすると火災や感電などにより人身事故につながる  
ことがあります大変危険です。

事故を防ぐため、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。  
お読みになった後は、本書を大切に保管してください。

Rev. 1.00

## 内容

1. はじめに .....	3
2. 本取扱説明書の使用方法.....	3
3. 安全のために必ずお守りください.....	4
4. 一般仕様 .....	5
5. 製品の内容.....	6
6. 外形図.....	7
6.1 本体外形図と各部の名称.....	7
6.2 LED 点灯パターン .....	8
7. 端子台接続.....	9
8. 取付場所と取付方法について.....	10
9. 時刻合わせ、夏場警報マスク、オゾン閾値の設定 .....	11
10. 保証範囲 .....	16
11. トラブル時の対応 .....	16
12. 不具合調査票 .....	17
13. 保証書.....	18

## 1. はじめに

高圧受変電設備（キュービクル）の安全確保には、高圧機器の絶縁レベルを常時良好な状態に維持することが必要です。

現在定期的な巡視点検を実施し、必要に応じて電気を止め絶縁抵抗を測定し、不良の予測や不良個所を発見し、措置を講じるのが通例でした。

現在市販されている高圧絶縁監視装置は、電氣的に微地絡を検出することで常時監視する物や、高圧機器の絶縁部分より絶縁劣化に伴うコロナ放電現象を物理的にマイクロホンで検知する物が有りますが、電氣的に検知する物は設置費用が高価で汎用に適さず、物理的に検知する物は現在携帯用しか無く検知範囲が限られ常時監視は出来ません。

これに比べて今回製作した高圧コロナ検知警報器は、高圧機器の碍子やブッシングの樹脂部分の絶縁劣化を化学的に検知する唯一の装置です。

（実用新案権登録 第3189505号 取得）

お取り扱いを誤りますと、本機の機能が十分に出せないことになり、ご使用前に本取扱説明書を良くお読みになり、正しくお取り扱い頂き、本機の優れた性能を十分に発揮させて頂きますようお願い致します。この取扱説明書は大切に保管しご利用下さい。

## 2. 本取扱説明書の使用方法

本書は、高圧コロナ検知警報器のご使用に際して必要な内容を説明したものです。ご利用の前にこの取扱説明書を良くお読み頂き、を正しくご使用頂く様にお願い致します。

1) 本取扱説明書に記載されている用途以外で使用する場合は弊社にご相談下さい。思わぬトラブルになることが有ります。万一トラブルが発生した場合、責任は負いかねますのでご了承下さい。本説明書は読み終わった後は、手元に置きをご使用の際に不明点がある場合には、いつでも見られるように保管しておいて下さい。

2) 本機は分析計では有りません。従って定量的な濃度監視は出来ません。あくまでもオゾンガスの有無を判断する検知器です。高圧コロナ放電と発生オゾン濃度の関係は、設置環境により左右されるので、設置個所や条件に注意が必要です。

3) 本取扱説明書は、ご使用になるお客様の手元に届くようにご配慮をお願い致します。尚、本取扱説明書を紛失したり損傷された場合は、速やかにお買い上げ店又は当社にお申し付け下さい。

4) 本取扱説明書の内容については、万全を期して作成致しましたが、万一御不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことが有りましたらお買い上げ店までご連絡下さい。

5) 本取扱説明書は、製品の性能・機能の向上などによって将来予告なしに変更することが有ります。

6) 本取扱説明書の全部又は一部を無断で転載、複写することを禁止します。

7) 本取扱説明書の巻末には、保証書が付いていますので、販売店から受け取り時に、販売店名・購入日などの記入を確認の上保管して下さい。修理は基本センドバック修理です。

### 3. 安全のために必ずお守りください

この「安全のために必ずお守りください」は、お使いになる方や他の方への危害、財産への損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための内容を記載しています。ご使用の際は、必ず記載事項をお守りください。

次の表示区分は、表示内容を守らずに誤った使い方をした場合に生じる危険や傷害の程度を説明しています。

 <b>警告</b>	この表示の注意事項を守らないと死亡または重症を負う可能性が想定される内容です。
 <b>注意</b>	この表示の注意事項を守らないと障害を負う可能性または物的・金銭的損害のみの発生が想定される内容です。

次の絵表示の区分は、お守りいただく内容を説明しています。

	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

#### 警告

-  本機の分解や改造はしないでください。正常に動作しなくなる恐れがあります。
-  水分や湿気が多い場所では本機を使用しないでください。
-  プロパンガス・ガソリンなど引火性ガスや粉塵の発生する場所で使用しないでください。
-  電源は仕様の範囲内で安定した電源を供給してください。
-  発煙や、異臭などの異常が発生した場合には、直ちに電源の供給を止めてください。
-  人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途には使用しないでください。

#### 注意

-  濡れた手で本機に触らないでください。感電の危険があります。
-  静電気による破壊を防ぐため、本機に触れる前に、身近な金属に手を触れて体の静電気を取り除いてください。
-  次の場所には設置しないでください。  
強い磁界の発生するところ・静電気が発生するところ・振動が発生するところ・直射日光があたるところ・火気の周辺・漏電や漏水の危険があるところ。
-  必ず仕様範囲内の温度・湿度で使用または保管してください。
-  本機設置時は接着剤などを使用せず、マグネットまたはビスで確実に締め付けてください。
-  電子機器や医用電気機器に影響を及ぼす場合があります。医療機関内での使用については各医療機関の指示にしたがってください。
-  オゾンセンサー部のほこり等の汚れを定期的に掃除してください。センサー部がほこり等でふさがると、正確にオゾン濃度を監視することができません。センサー部をアルコール等の薬品を使用して清掃しないでください。掃除機でほこりを除去するか、または乾いた布等でふき取ってください。  
なおセンサーの検出結果はあくまで目安であり、正確な値を保証するものではありません。

## 4. 一般仕様

表. 1

項目	内容
電源電圧	AC100V~240V ±10% 50/60Hz
消費電流	AC100V 0.58A 以下
オゾンセンサ仕様 (*1)	測定方式 拡散型 (半導体センサ) 測定範囲 0ppb~190ppb 測定周期 約 5 秒 初期暖気運転 約 3 分
出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>■出力 1、2、3</li> <li>・メカニカルリレー</li> <li>・定格負荷：DC24V/1A</li> <li>・接点構成：a 接点 (ドライ接点)</li> <li>・接触抵抗：0.2Ω</li> <li>■警告灯用電源</li> <li>・DC 出力電源。AC アダプターに依存。</li> </ul>
AC アダプター	DC12V/2A 出力プラグ形状：外径 5.5 内径 2.1mm, センタープラス
動作環境	温度：0℃~60℃ (*2) 湿度：90%以下 (結露なきこと)
保存環境	温度：-10℃~+60℃
使用時間	24 時間 365 日 (連続運転可)
雰囲気	腐食性ガス・可燃性ガス・干渉ガス (塩素、二酸化窒素) 塵埃の無いこと。
ケース材質	ABS
外形サイズ	180.0 W×100.0 H×45.0 D (mm)
重量	約 570 g (AC アダプター含む)

(\*1)：ガスセンサは半永久的に使用出来るものではありません。

ガスセンサの性質上精度を維持するためには、センサ部を約 2 年に一度交換することを推奨します。また使用環境により 2 年未満でも交換が必要な場合があります。使用環境により雰囲気の悪い箇所に設置されている場合は、設置後 5 年未満でも性能確認が必要です。本製品は夏場のオキシダントの影響を受け、誤報を発報することがありますので夏期の昼間は誤報を出力しないように時刻 (日時) の管理を行っています。高濃度のオゾンガス、アルコールに暴露すると低感度、故障の原因になります。

(\*2)：40℃を超えると精度に誤差が発生する場合があります。またセンサ部に直接風をあてると低感度反応する場合があります。

## 5. 製品の内容

製品には次のものが含まれます。

不足がありましたら、お買い求めの販売店までご連絡ください。

表. 2

品名	仕様	員数
高圧コロナ検知警報器 (JK-4205)本体	N型半導体拡散型	1台
取扱説明書	本紙	1枚
本機取付けマグネット	背面に取り付け済み。	2個
ACアダプター	入力：AC100V-240V (DC12V/max 2.0A)	1個

## 6. 外形図

### 6.1 本体外形図と各部の名称

本機の外形および機能は下図/表の通りです。

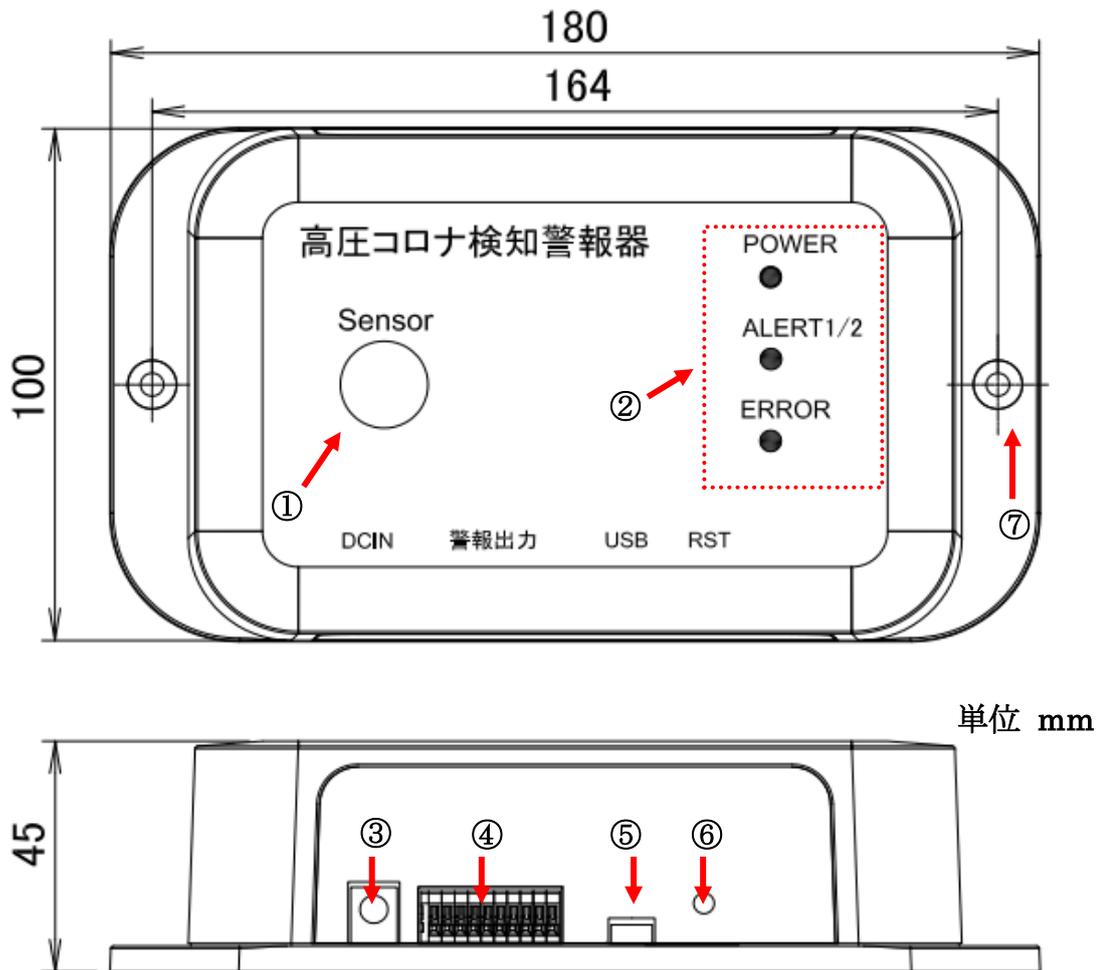


図. 4

表. 3

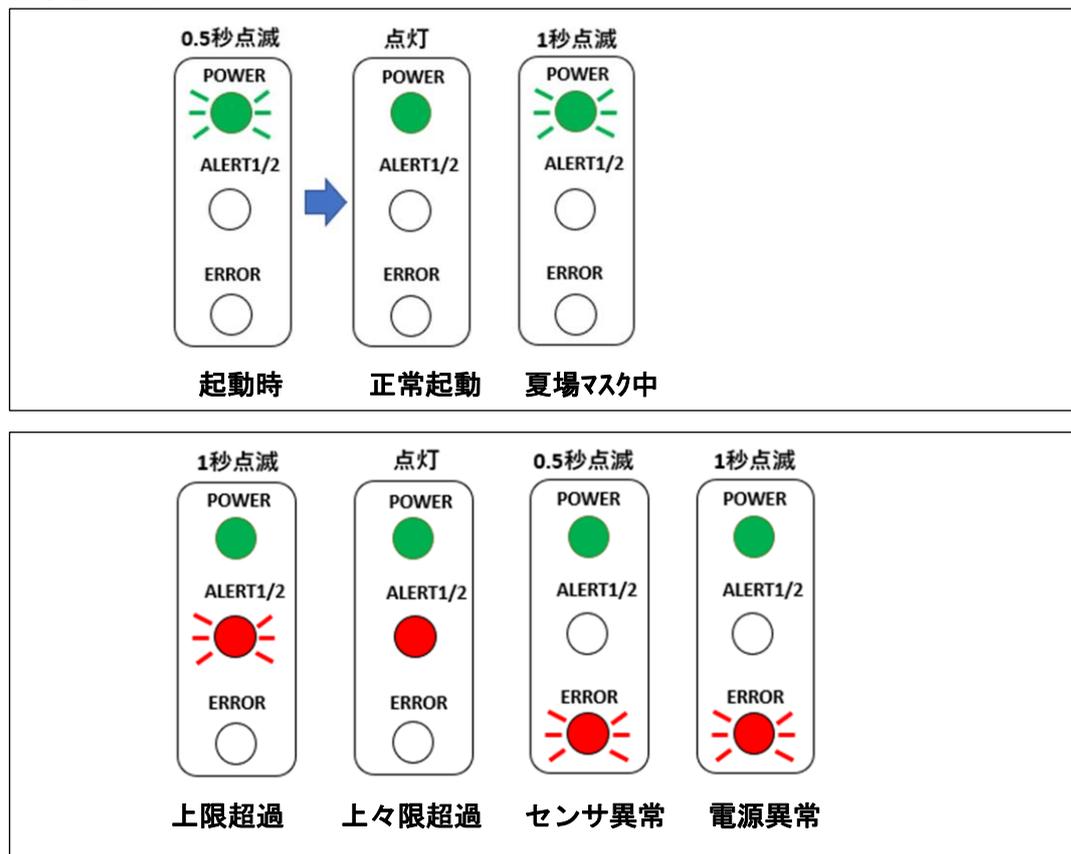
No.	名称	説明
①	オゾンセンサ	オゾン検知センサです。
②	状態 LED	6 章-2 を参照をしてください。
③	電源入力 (DC12V)	指定の AC アダプタを接続してください。
④	端子台 (8 極)	リレー出力端子です。7 章を参照してください。
⑤	Mini USB	保守用。通常使用しません。
⑥	リセットスイッチ	保守用。通常使用しません。
⑦	壁掛け固定穴	M3.5mm X 25.0mm ドリルビス用の穴です。

## 6.2 LED 点灯パターン

LED 点灯仕様は下記の通りです。

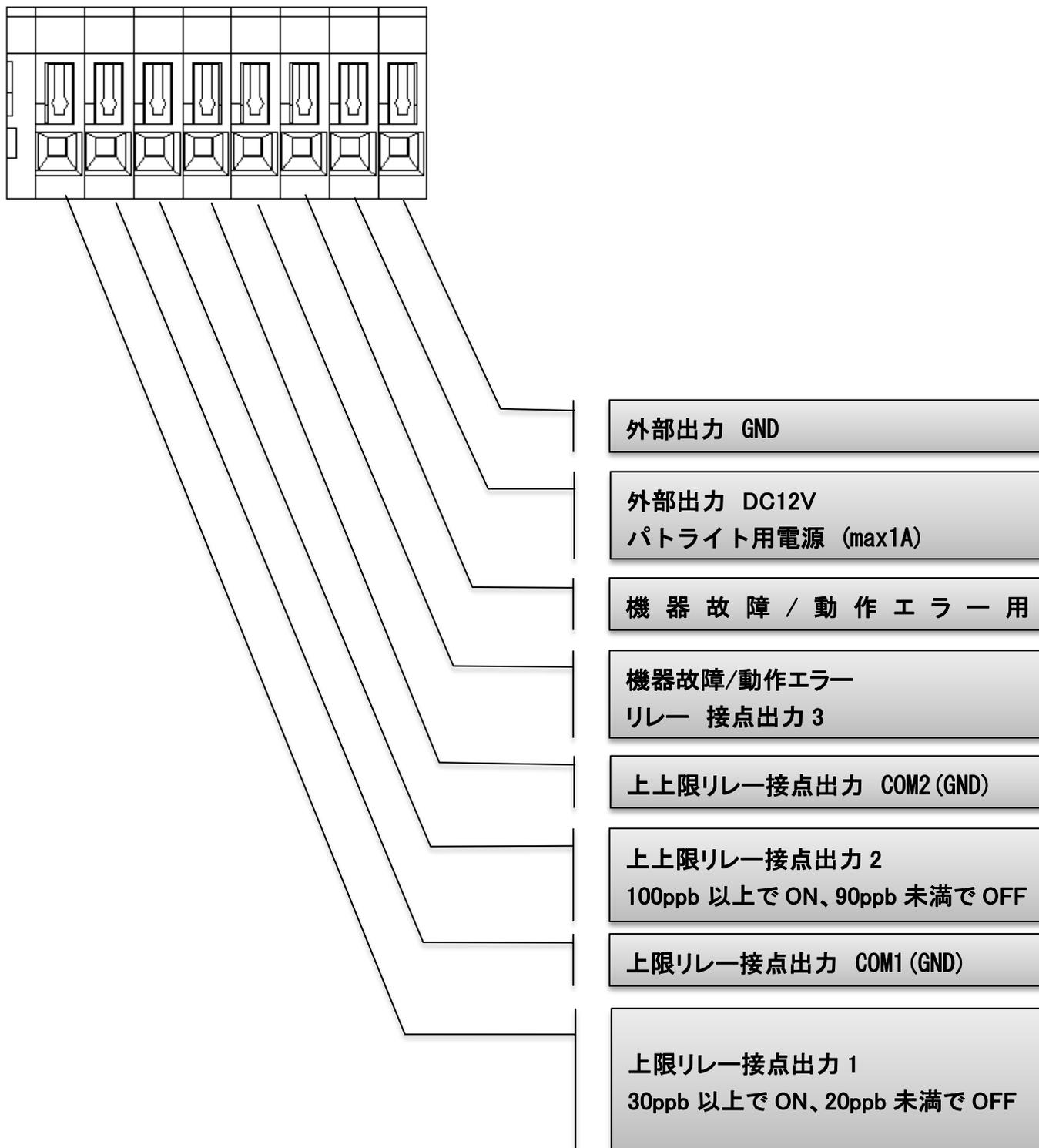
項目	内容
電源 LED “POWER”	正常運転時に点灯します。それ以外は下記内容で点滅します。 ・起動後初期設定中は高速点滅(0.5 秒ごと)。 ・内部時計が正しくない時刻での運転開始は中速点滅 (1 秒ごと) ・夏場警報出力防止中は低速点滅 (2 秒ごと)。 ・LED 色 = 緑色
警告 LED “ALERT”	オゾン値が濃度警報値の超過(オゾン閾値)で点灯/点滅します。 ・オゾン閾値は、PC、スマホにて変更が可能です。(詳細は第 9 章参照) ・LED 色 = 赤色 【工場出荷時オゾン閾値】 ・濃度 100ppb 以上、上上限超過で点灯。 濃度が 90ppb 未満に下がると点灯→点滅。 ・濃度 30ppb 以上、上限超過(上上限未満)で点滅 (1 秒ごと)。 濃度が 20ppb 未満に下がると点滅→消灯。
機器異常 LED “ERROR”	機器が異常動作状態になると点滅します。 ・オゾンセンサが異常動作状態(内部デバイス故障により過大電流、過小電流)になると高速点滅(0.5 秒ごと)。 ・電源が異常電圧(4. 5V 以下)になると中速点滅 (1 秒ごと) ・LED 色 = 赤色

### ★主な点灯パターン



## 7. 端子台接続

端子台の配置は下図のようになっています。



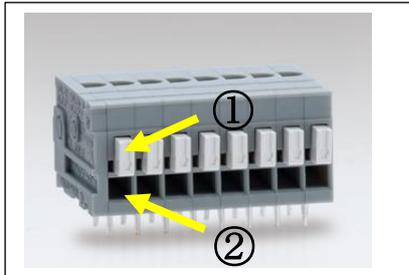
※上限、上上限値は工場出荷時の値です。

図. 5

スクリューレス端子台へは以下のケーブルを接続してください。

表. 4

使用可能電線	範囲
単線	Φ0.32mm～Φ0.65mm (AWG28～AWG22)
撚線	0.08mm <sup>2</sup> ～0.32mm <sup>2</sup> (AWG28～AWG22)
標準剥き線長	8.0mm 以上
推奨適合工具	マイナスドライバー (軸径Φ3mm、刃先幅 2.6mm)



## 【電線の着脱方法】

- ① 推奨工具先端にて端子台横から強く押します。
- ② 押した状態で、指定の電線を差し込みます。  
奥まで刺した状態で①の工具先を離します。
- ③ 電線を引っぱっても抜けないか確認します。

## 8. 取付場所と取付方法について

取付は、下記機器周辺でなるべく近く(推奨 1m 以内)に設置してください。

### 1) 1～3面体 LBS 受電

受電用高圧負荷開閉器の前面扉の内部下部。又は、受電盤側面の内部下部です。

### 2) 4面体以上 VCB 受電

受電用高圧真空遮断器 側面の内部下部。高圧負荷開閉器の前面扉 内部下部。  
大型キュービクルの場合、複数台設置が必要な場合もあります。

### 3) キュービクルに換気扇が設置されている場合

キュービクル内部で換気扇の下部、キュービクルの底部付近に設置します。

(注)オゾンセンサは、光化学スモッグガス、二酸化窒素ガス(N<sub>2</sub>O)、塩素系ガスが高濃度になると反応します。逆に外気の風通しが良い場所だと感度が下がってしまいますので高圧機器の碍子やブッシングの樹脂部分近くに設置してください。



図. 6 高圧受変電設備内 配置場所例

## ★取付方法

### 1) マグネット

本機背面に金属板取付け用強力マグネットがありますので金属板に設置する場合は衝撃を与えないように注意して取り付けてください。

また取付け時には落下にご注意ください。

精密機器ですので本体を落下させたり、強い衝撃を与えないでください。

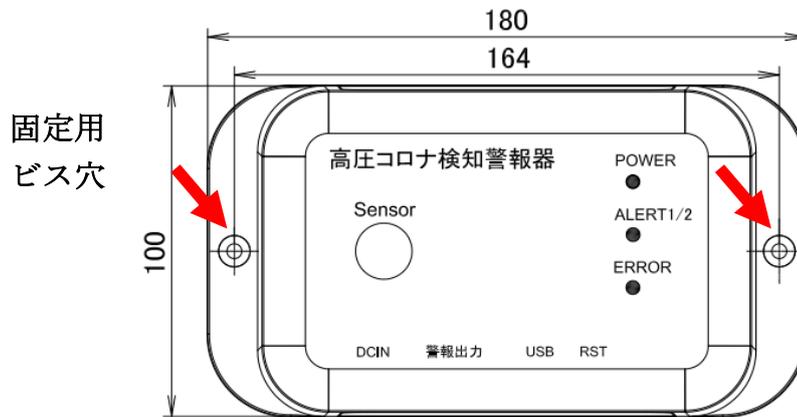


図. 7

FRX ドリルビス 3.5 x 20mm x2 個

※金属以外の壁に設置する場合は背面マグネットを取り外す必要があります。

設置場所が金属でない場合は、販売店にご相談ください。

固定は付属のビスをご利用ください。

## 9. 時刻合わせ、夏場警報マスク、オゾン閾値の設定

Wi-Fi を搭載した PC、スマホ、タブレットにて Web ブラウザ経由で『時刻設定』『夏場警報マスク』『オゾン閾値』の設定をすることができます。

最初に Wi-Fi の接続設定を行ってください。

工場出荷時の SSID とパスワードは下記になります。

・ SSID = ozone\_x (x は数字) パスワード = 87654321

### 【参考】

#### ■ iPhone の Wi-Fi 設定例

ホーム画面で「設定」を選択 → 「Wi-Fi」を選択 → Wi-Fi を (オン) へ切替 → SSID (ozone) を選択 → パスワード (87654321) を入力 → 画面上のステータスバーに (Wi-Fi マーク) が表示され設定完了。

#### ■ Android の Wi-Fi 設定例

スマートフォンの設定アプリを開く → [ネットワークとインターネット] → [Wi-Fi] をタップ → [Wi-Fi の使用] をオン → SSID (ozone) を選択 → パスワード (87654321) を入力 → 画面上のステータスバーに (Wi-Fi マーク) が表示され設定完了。

次に Web ブラウザ(グーグルクローム等)を開き、URL 欄に『192.168.100.1』を入れて、ENTER キーを押してください。正常に Wi-Fi 接続およびモバイル通信機能が OFF になっていれば、設定ホーム画面が表示されます。

### 【お願い】

Wi-Fi 設定できるのは工場出荷時 SSID 固定のため 1 台のみとなります。  
複数設定する場合は、SSID の変更も可能ですので弊社までご相談ください。  
又モバイルデータ通信機能付端末を使用する場合は、モバイルデータ通信機能をオフに  
してご利用ください。

### 【参考】

#### ■ iPhone のモバイル設定例

iOS7、iOS8→「設定」⇒「モバイルデータ通信」⇒「モバイルデータ通信」  
を OFF。

iOS6→「設定」⇒「一般」⇒「モバイルデータ通信」⇒「モバイルデータ通信」  
を OFF。

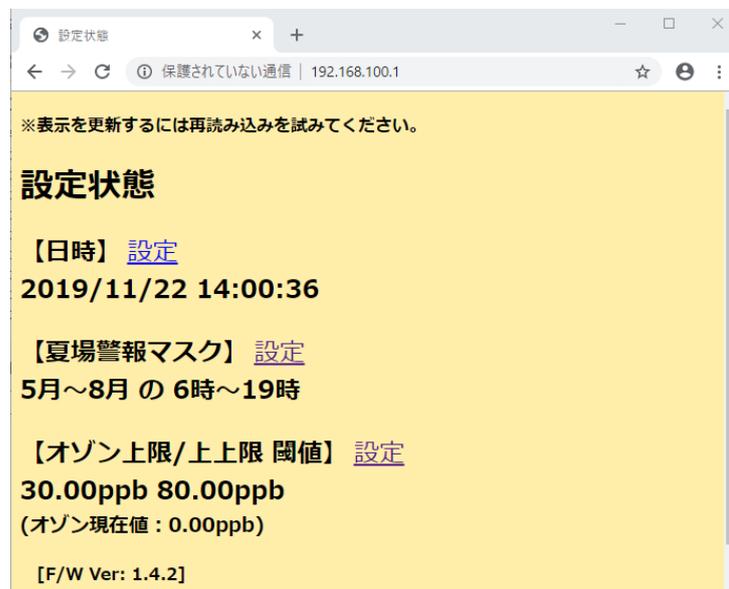
#### ■ Android のモバイル設定例

Android4.0 以降→「設定」⇒「その他の設定」(もしくは、「ネットワークと  
インターネット」)⇒「モバイルネットワーク」⇒「データ通信」(もしくは、  
「モバイルデータ」)を OFF。

#### 1) ホーム画面

現在の設定を表示します。また、設定を選択すると対応する設定ページを  
表示します。

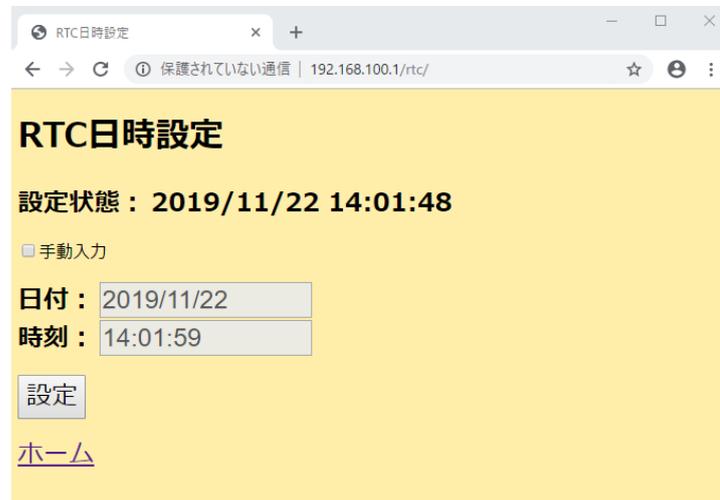
※ 表示に時間がかかりアクセスエラーの場合、画面上の再読み込みボタン又は F5 キー  
(PC 時)にて再表示してください。



## 2) 日時 (RTC) 設定画面

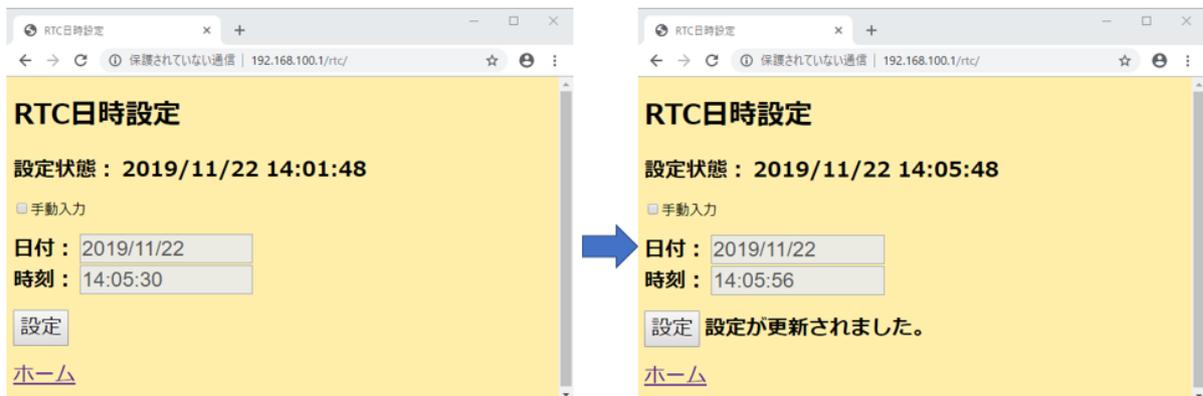
RTC の日付、時刻を設定するページです。各入力欄にユーザーが文字列を入力し、設定ボタンを押すとプログラムで入力されたデータをチェックし、返答を返します。(未入力時には現在の状態を保持します。)

ホームを選択するとホーム画面を表示します。



### 【入力例】

#### 正常時入力



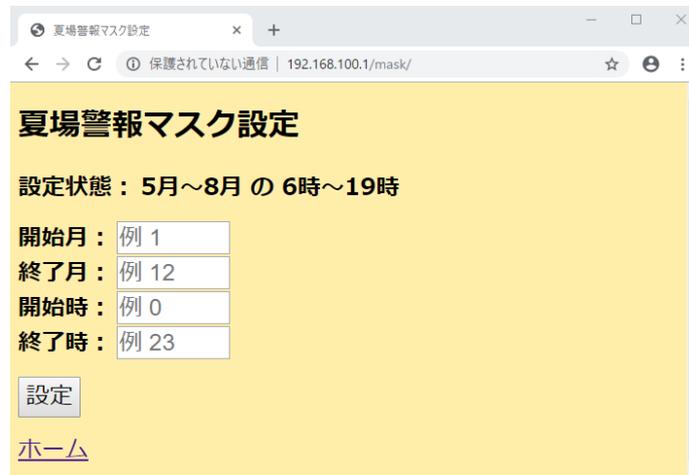
#### 異常時入力



## 3) 夏場警報マスク設定画面

夏場警報マスクの開始月、終了月、開始時、終了時を設定するページです。各入力欄にユーザーが文字列を入力し、設定ボタンを押すとプログラムで入力されたデータをチェックし、返答を返します。(未入力時には現在の状態を保持します。)ホームを選択するとホーム画面を表示します。

## 初期表示時



## 正常時入力



## 異常時入力



#### 4) オゾン検出閾値設定画面

オゾン検出閾値を設定するページです。

各入力欄にユーザーが数字(半角)を入力し、設定ボタンを押すとプログラムで入力されたデータをチェックし、返答を返します。

上限、上上限閾値を入力してください。入力した値を超えるとリレー接点出力がオンします。入力した値から-10ppb 以下になるとリレー接点はオフになり復帰状態に戻ります。



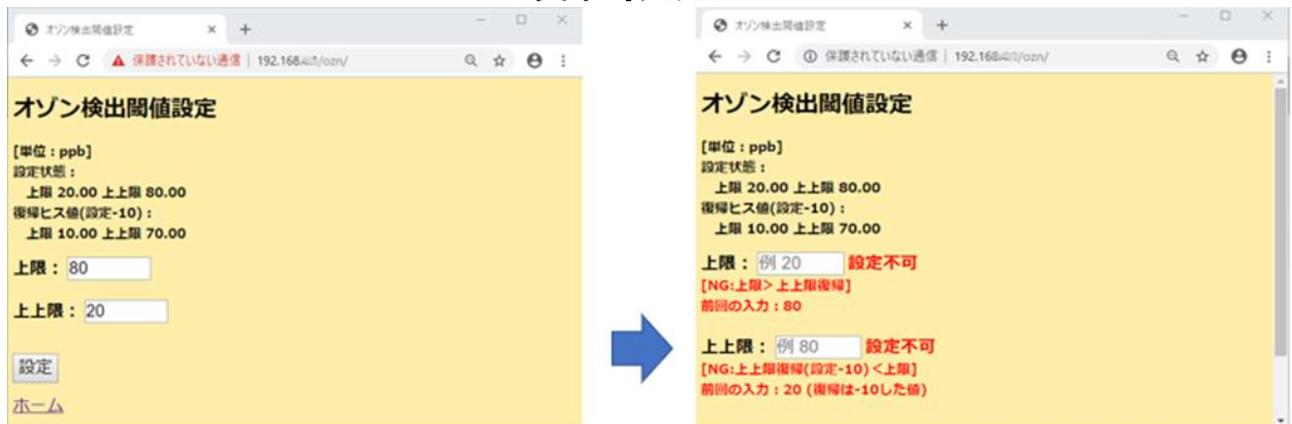
#### 正常時入力



#### 異常時入力



## 異常時入力



## 10. 保証範囲

- 1) 「高圧コロナ検知警報装置」はご購入日から起算して1年以内に発生した製造に起因する故障については無償修理とします。本機をお送りいただき、修理完了後返却させていただきます。
- 2) 上記無償修理期間経過後あるいは、取扱不注意による故障については有償修理とさせていただきます。
- 3) 本機の故障・誤動作・不具合あるいは停電などの外部要因によって生じた損害は、当社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 4) 本機に起因して設備機器に障害が発生しても、当社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

## 11. トラブル時の対応

故障・トラブル時には弊社担当者が対応いたしますので付属の不具合調査票に記載の上、FAXにて症状をお知らせください。

**12. 不具合調査票**

お客様名 \_\_\_\_\_

ご担当者 \_\_\_\_\_

所属 \_\_\_\_\_

住所 \_\_\_\_\_

電話番号 \_\_\_\_\_

FAX \_\_\_\_\_

調査項目	調査結果	備考

## 13. 保証書

### 保証書

お客様	お名前	(フリガナ)
	ご住所	〒
	TEL	( )
	FAX	( )
	E-mail	

本書は無償修理規定に基づき、保証期間中に発生した商品の故障について無償修理させていただくことをお約束するものです。

保証期間中に故障が発生した場合は、販売店窓口にて修理をお申し付けください。

販売店	住所・店名・TEL・E-mail・担当者名	
	高圧コロナ検知警報装置 型番:JK-4205	製造番号
保証期間 お買い上げ日 年 月より 1年間		

#### 無償修理規定

- 保証期間内に故障して無償修理を受ける場合は、販売店窓口にて製品と本書をご持参ご提示の上、お申し付けください。
- 保証期間内でも次の場合は有償となります。
  - 本書のご提示がない場合。
  - 本書にお買い上げの年月日、お客様名、お買い上げの販売店名の記入がない場合、および本書の字句を書き換えられた場合。
  - 使用上の誤り、または不当な修理や改造による故障および損傷。
  - お買い上げ後に落とされた場合などによる故障および損傷。
  - 火災・公害・異常電圧および地震・雷・風水害その他天災地変など、外部に原因がある故障および損傷。
  - 本製品に接続している当社指定以外の機器および消耗品に起因する故障および損傷。
  - 付属品などの消耗による交換。(外装のキズ等は含まない)
- 保証期間内でも、水漏れ・結露などによる腐食が発見された場合、および内部の基板が破損・変形している場合は、修理出来ません。
- 本保証書は日本国内においてのみ有効です。  
This warranty is valid only in Japan

年月日	修理内容	担当者

- ◎ 本保証書は本書に明示した期間・条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。本保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので保証期間経過後の修理などにつきましてはおわかりにならない場合は販売店窓口にお問い合わせください。
- ◎ 本製品は修理や点検の場合、登録された情報内容が変化・消失するおそれがあります。情報内容は別にメモをとるなど必ず控えておいてください。
- ◎ 情報内容が変化し、消失したことによる損害などの請求につきましては、弊社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめ

