



取扱説明書

製品名称

イオナイザ

型式 / シリーズ / 品番

IZF21,31 シリーズ

SMC株式会社

目 次

安全上のご注意	3
1.型式表示	8
1-1.イオナイザ	8
1-2.付属品	8
1-3.オプション	10
2.運転までの手順	10
3.設置と配線	11
3-1.設置	11
3-1-1.設置時の注意	11
3-1-2.イオナイザの設置	12
3-2.配線	13
3-2-1.接続回路	13
3-2-2.電源ケーブルの配線方法	15
3-2-3.ACアダプタの配線方法	15
3-3.タイミングチャート	16
4.機能	17
4-1.各部の名称	17
4-2.オフセット電圧の調整	17
4-3.風量調整	18
4-4.エミッタの汚れ検知と清掃	19
4-4-1.手動により清掃を行う場合	19
4-4-2.自動清掃ユニット(オプション)でエミッタ清掃を行う場合	20
4-4-3.自動清掃ユニットの組付け	21
4-4-4.清掃アームの交換	22
4-5.エミッタカートリッジの交換	23
4-6.アラーム機能	23
4-7.オフセット電圧性能維持機能	25
4-7-1.イオンバランスセンサ	25
4-7-2.アベレージング機能	25
4-8.ルーバ(オプション)	26
4-9.フィルタ(オプション)	27
5.性能	28
5-1.基本性能	28
6.外形図	30
7.仕様	34
8.トラブルと対策	35



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、十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十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。

選定

警告

- 1) 本製品は一般的な FA 機器への使用を意図しています。
- 2) 規定の電圧、温度範囲で使用ください。
仕様以外の電圧で使用すると誤動作、破損および、感電や火災の原因となります。
- 3) 本製品は防爆構造ではありません。
粉塵爆発の起きる可能性のある場所、可燃性ガスまたは爆発性ガスの雰囲気では絶対に使用しないでください。火災の原因となります。

注意

- 1) 本製品はクリーン対応機器ではありません。

取付

警告

- 1) 保守点検および配線に必要なスペースを確保して取り付けてください。
コネクタ接続部およびエミッタメンテナンスのためエミッタカートリッジ着脱部は、設置後のケーブルおよびエミッタカートリッジの着脱に配慮して取り付けてください。
コネクタの取り付け部に、無理なストレスが加わらぬようケーブルの曲げは、最小曲げ半径以上にして下さい。鋭角的に屈曲させたり、ケーブルに連続的な負荷が加わると、誤動作や断線、火災の原因になります。
- 2) 平らな面へ取り付けてください。
取り付け面に凹凸や歪み、高低差があるとフレームやケースに無理な力が加わり、破損や故障の原因となります。また、落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。故障や事故の原因となります。
- 3) ノイズ(電磁波、サージなど)の発生する場所での使用は避けてください。
ノイズが発生する場所で使用されると、内部素子の劣化や破損を招く可能性があります。ノイズ源の対策を実施頂くとともに、配線の混触を避けてください。
- 4) 締め付けトルクを守って取り付けてください。
ネジなどの締め付けトルクは規定値を超えて締め付けますと、取り付けネジ、取り付け金具などが破損する可能性があります。また、締め付けトルクが規定値未満ですと、接続ネジ部が弛む場合があります。
- 5) 本体にテープ・シールなどを貼り付けしないでください。
テープ・シールなどに導電性粘着材や反射塗料などが含まれていますと、発生したイオンにより誘電現象が生じ帯電および漏電する可能性がありますので、避けてください。
- 6) 設置、調整は必ず本体への電源供給を停止して実施してください。

注意

- 1) イオナイザの背面にはファンが空気を吸込むためのスペースを確保して下さい。
本製品はファンモータにより送風を行います。イオナイザ背面(吸込側)に壁などがあると送風の妨げとなり、除電能力が低下します。イオナイザの背面は障害物から IZF21 では 20mm 以上、IZF31 では 30mm 以上離して設置してください。
- 2) 設置後は必ず除電効果を確認してください。
周囲設置条件、作動条件などによって除電効果が大きく変化しますので、設置後は除電効果を確認してください。
- 3) DC モード(プラスまたはマイナスの片極)で運転するイオナイザを隣接する場合は、2m 以上離して設置ください。
DC モードで運転しているイオナイザの近くで使用する場合は、イオナイザ同士を 2m 以上離して設置してください。
DC モードのイオナイザから放出されたイオンの影響で内蔵センサによるオフセット電圧(イオンバランス)調整ができなくなることがあります。
- 4) 空気吸込み側のフィンガードに過大な外力を与えないでください。
空気吸込み側のフィンガード(フィルタホルダも含む)に過大な外力を加えると破損する場合があります。フィンガードに、50N 以上の外力を加えないでください。

配線

警告

- 1)配線前に、電源の容量が仕様値以上であること、また電圧が仕様値内であることを確認してください。
- 2)使用する電源は米国配線規定(NEC : National Electric Code)に規定される Class2 出力を有する UL Listing 認証電源、または UL60950 に規定される Limited Power Source として評価された電源を必ず使用してください。
- 3)F.G.の接地は、製品の性能を維持するため、本書の指示に従って 100Ω 以下で接地してください。
- 4)配線(コネクタの抜き差しも含む)は必ず電源を切断して行ってください。
- 5)電源投入は、配線や周囲の状況を十分に検討し、安全確認をした後に行ってください。
- 6)電源投入状態で電源を含むコネクタの脱着などの作業は行わないでください。イオナイザが誤動作する恐れがあります。
- 7)動力線や高圧線と同一配線経路で使用されますと、ノイズによる誤動作の原因となります。個別配線経路で、ご使用ください。
- 8)配線にミスがないことを運転前に必ず確認してください。誤配線は製品の破損や誤動作につながります。

使用環境・保管環境

警告

- 1)周囲温度範囲で使用してください。
 周囲温度範囲は、イオナイザが 0～50℃、AC アダプタが 0～40℃ ですので、この温度範囲内でご使用下さい。
 周囲温度が仕様内でも急激な温度変化がある場所では、結露を生じることがありますので使用を避けてください。
- 2)本製品を密閉空間で使用しないでください。
 本製品は、コロナ放電現象を利用しています。微量ながらオゾンおよび NOx が発生しているため、密閉空間で使用しないでください。
- 3)回避する環境
 下記に記載の環境でのご使用、保管は絶対に避けてください。故障や火災などの原因となります。
 - a.周囲温度が使用温度範囲を超える場所での使用
 - b.周囲湿度が使用湿度範囲を超える場所
 - c.急激な温度変化で結露が生じる場所
 - d.腐食性ガス、可燃性ガスの生じる場所や揮発性可燃物のある場所
 - e.塵埃、鉄粉などの導電性のある粉末、オイルミスト、塩分、有機溶剤、または切粉、粉塵および切削油(水、液体)などのかかる雰囲気中
 - f.空調などの送風が直接掛かる場所
 - g.換気のない密閉された場所
 - h.直射日光が当たる場所、放射熱のある場所
 - i.強いノイズの発生する場所(強電界・強磁界・サージの発生する場所)
 - j.本体に静電気放電させる状況
 - k.強い高周波が発生する場所
 - l.雷の被害が予想される場所
 - m.本体に直接振動や衝撃が伝わるような場所
 - n.本体が変形するような力、重量が掛かる状況

保守と点検

警告

1)定期的に点検を行い、エミッタを清掃してください。

推奨メンテナンス時期は 1 週間もしくはメンテナンス表示(NDL)LED が点灯した時です。

故障したまま運転していないか定期的に点検してください。点検は装置について、十分な知識と経験のある方が行ってください。長時間の使用により、エミッタにゴミが付着すると静電気除去能力が低下します。

エミッタが摩耗して、掃除をしても静電気除去能力が回復しない場合は、エミッタカートリッジを交換してください。



高電圧注意

本製品は高電圧発生回路を搭載しています。保守点検の際には、必ず電源供給の停止を確認してください。また、分解や改造は製品の機能を損なうだけでなく、感電および漏電の危険がありますので絶対に行わないでください。

2)エミッタの清掃や交換する際は、必ず本体への電源供給を停止して実施してください。

ファンは、電源供給を停止しても、慣性力により回転しますので、作業を行う際には、ファンの停止を確認してから行ってください。

通電中はファンの回転により怪我をする可能性がありますので、絶対に避けてください。

また、通電中にエミッタに触れると、感電や事故の原因になります。

3)製品を分解・改造しないでください。

製品を分解、改造しますと、感電や故障、火災などの事故原因になります。また、分解や改造された製品は、保証の対象外となります。

4)濡れた手で操作しないでください。

濡れた手で製品を操作されると、感電や事故の原因になりますので、絶対に避けてください。

注意

1)取り扱いの際、落下、打ち当てなど、過大な衝撃(100m/s²以上)を加えないでください。

イオナイザの外観が破損していなくても、内部が破損し誤動作する可能性があります。

1.型式表示

1-1.イオナイザ

IZF□-□-□□□□

ファンタイプ

機種

記号	最大風量
21	1.8m ³ /min
31	4.4m ³ /min

入出力仕様

無記号	NPN入出力
P	PNP入出力

電源ケーブル、ACアダプタ

無記号	電源ケーブル付属(3m)
Z	電源ケーブル付属(10m)
Q	ACアダプタ(ACコード付属)
R	ACアダプタ(ACコードなし)
N	なし

フィルタ

無記号	なし
U	フィルタ付属

自動清掃ユニット、ルーバ

無記号	なし
S	自動清掃ユニット付
W	ルーバ付属
Y	自動清掃ユニット付+ルーバ付属

ブラケット

無記号	ブラケットなし
B	ブラケット付属



1-2.付属品

エミッタカートリッジ

IZF□ - NT

機種

21	IZF21用
31	IZF31用



電源ケーブル

IZS41 - C□

電源ケーブル

P	電源ケーブル(3m)
PZ	電源ケーブル(10m)



オーダーメイド仕様

型式表示方法	内容/仕様
IZS41 - CP□ - X13	電源ケーブルオーダーメイド品 1m~20mまで1m単位で対応 注1)3m、10mは標準品をご使用ください。
└─電源ケーブル長さ	
01 全長 1m	
02 全長 2m	
⋮	
19 全長 19m	
20 全長 20m	

ACアダプタ

IZF21 - C□

ACアダプタ

G1	ACアダプタ(ACコード付属)
G2	ACアダプタ(ACコードなし)

注)ACコードは、日本国内用(定格電圧 125V、プラグ JIS C8303、インレット IEC60320-C6)です。
ACアダプタ使用時、外部入出力は使用できません。



ACアダプタ



ACコード

ブラケット

IZF□ - B1

機種

21	IZF21用
31	IZF31用

本体固定用ボルト 4 本付属



自動清掃ユニット、ルーバ

IZF□ - H□

自動清掃ユニット、ルーバ

S	自動清掃ユニット
W	ルーバ

機種

21	IZF21用
31	IZF31用



自動清掃ユニット



ルーバ

空気吸込み側フィルタ

IZF□ - F□

空気吸込み側フィルタ

L	フィルタ
U	フィルタ+フィルタホルダ

機種

21	IZF21用
31	IZF31用



1-3.オプション

清掃アーム(自動清掃ユニット用)

IZF□ - M3

機種

21	IZF21用
31	IZF31用



クリーニングキット

IZS30- M2

(フェルト、ゴム砥石各1個、
替えフェルト 2 個付属)



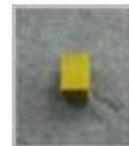
IZS30-A0201

(替フェルト 10 個入)



IZS30-A0202

(替ゴム砥石 1 個入)

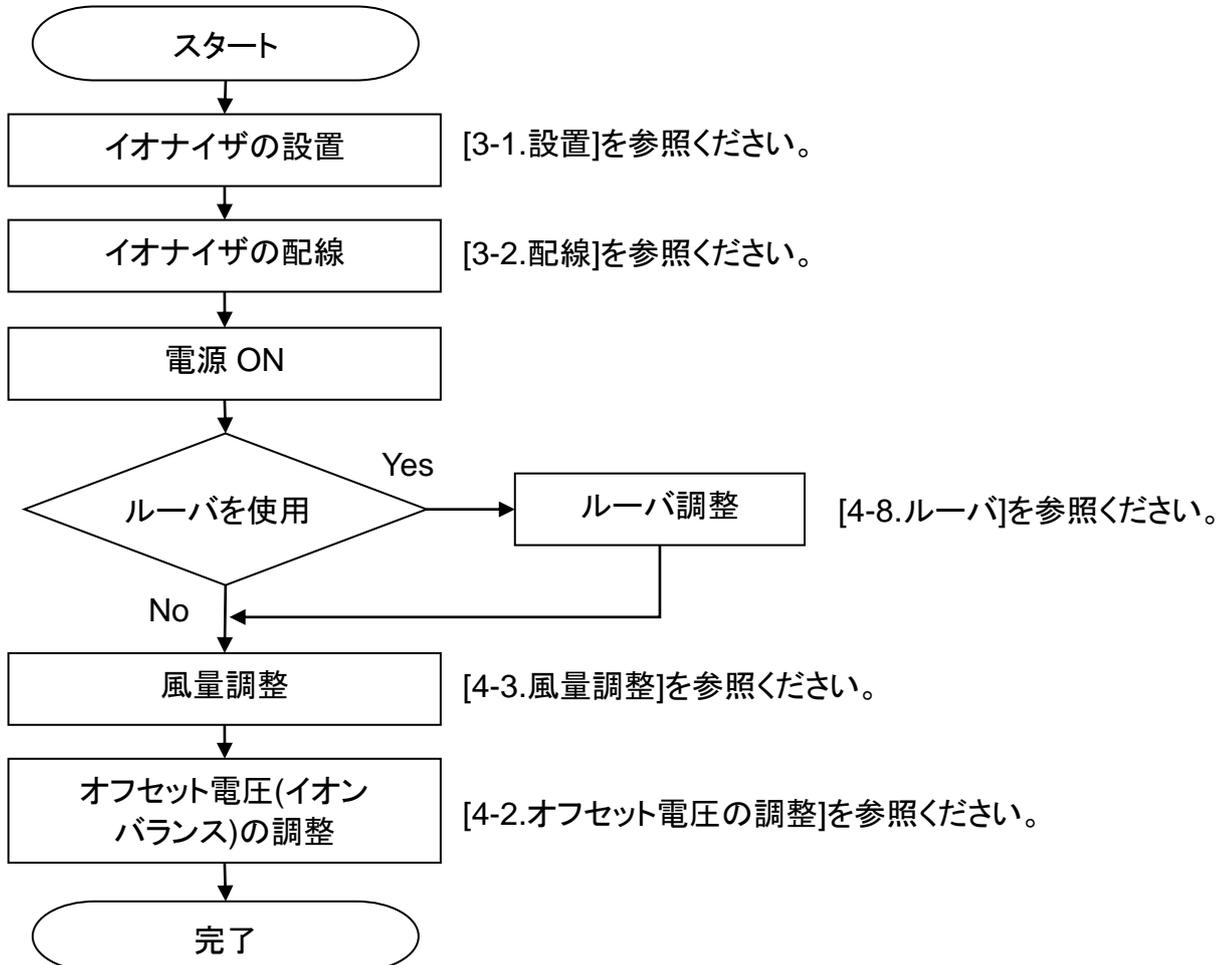


イオンバランス調整トリマ用ドライバ

IZS30- M1



2.運転までの手順



3.設置と配線

イオナイザ設置の際は、ノイズや静電気障害の発生する場所は避けてください。

イオナイザは、周囲設置条件や作動条件などによって、除電効果が大きく変化します。設置後は除電効果を確認してください。

3-1.設置

3-1-1.設置時の注意

設置は、必ず本体への電源供給を停止して実施してください。

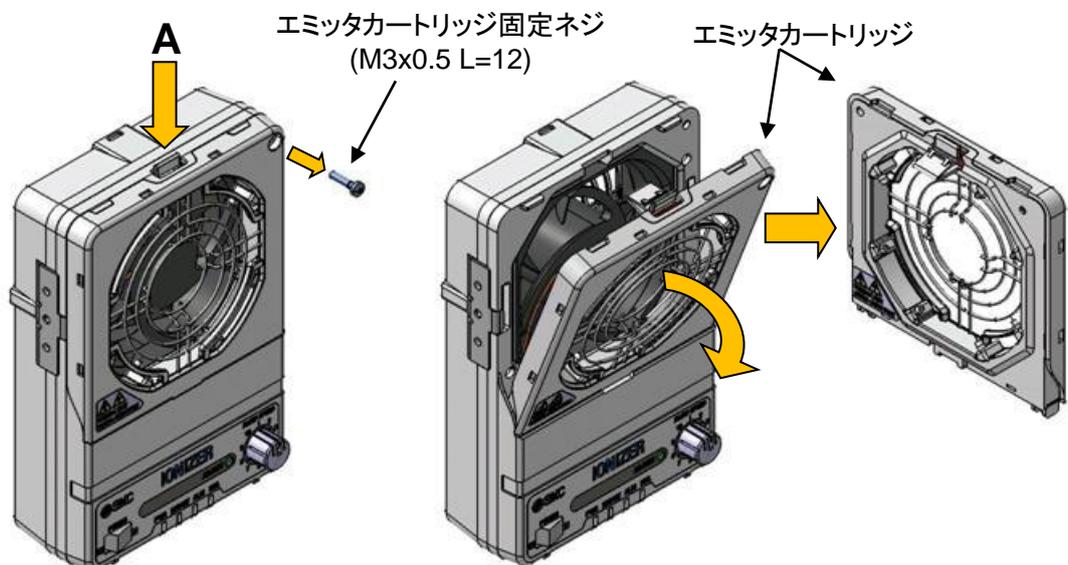
本体にテープやシールなどを貼り付けしないでください。テープやシールなどに導電性粘着材および反射塗料が含まれていると、発生したイオンにより誘電現象が生じて、帯電および漏電する可能性があります。

イオナイザを設置する際、空気吸込み側は壁から IZF21 で 20mm 以上、IZF31 で 30mm 以上離して設置してください。空気吸込み側に壁などがある場合、通風抵抗となり、除電能力が低下します。

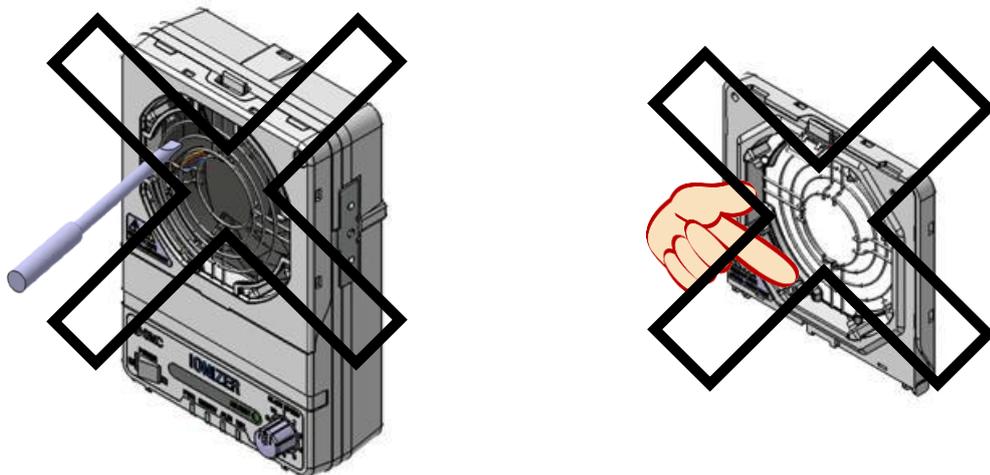
エミッタカートリッジは、ワンタッチ着脱可能な構造ですが、必要に応じてネジで固定することも可能です(1箇所)。エミッタカートリッジをネジで固定する際は、M3x0.5 長さ 12mm の十字穴付きなべ小ネジを使用してください(ネジはお客様でご用意ください)。M3 ネジの推奨締め付けトルク:0.25~0.35Nm です。

エミッタのメンテナンスや交換のため、エミッタカートリッジが取り外せるよう隙間を空けてください。

エミッタを清掃、交換する場合は、エミッタカートリッジの A 部を押しながら空気噴出し側へ倒すことで取り外すことができます。(エミッタカートリッジ固定ネジをご使用の場合は、あらかじめネジを外してから行ってください。)



エミッタに、指や工具などで直接触れないでください。エミッタに触れると、指に刺さり怪我をする恐れがあります。また、工具などでエミッタを傷つけ破損すると、製品の機能・性能を発揮できなくなるだけでなく、故障や事故の原因になります。



高電圧注意

エミッタは高電圧が印加されています。瞬間的な電撃により感電する恐れがありますので、絶対に触らないでください。

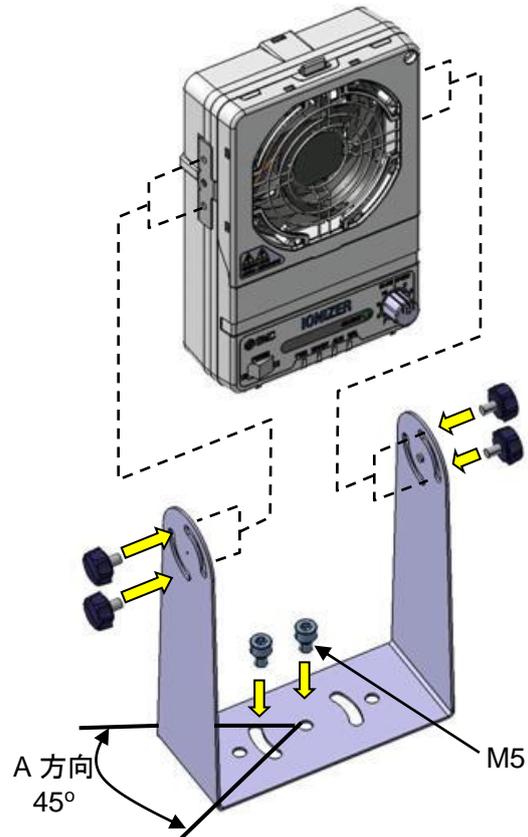
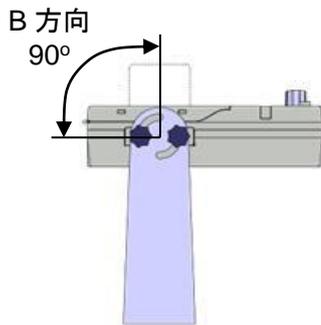
3-1-2.イオナイザの設置

1)ブラケットを使用した場合の設置

ブラケットを使用したイオナイザの設置方法は、ブラケット底面の取り付け用の穴を使用し M5 のネジで固定してください(ネジはお客様でご用意ください)。

詳細は外形図を参照ください。

ブラケットの角度調整範囲は図中の A 方向で 45 度、B 方向で 90 度調整可能です。

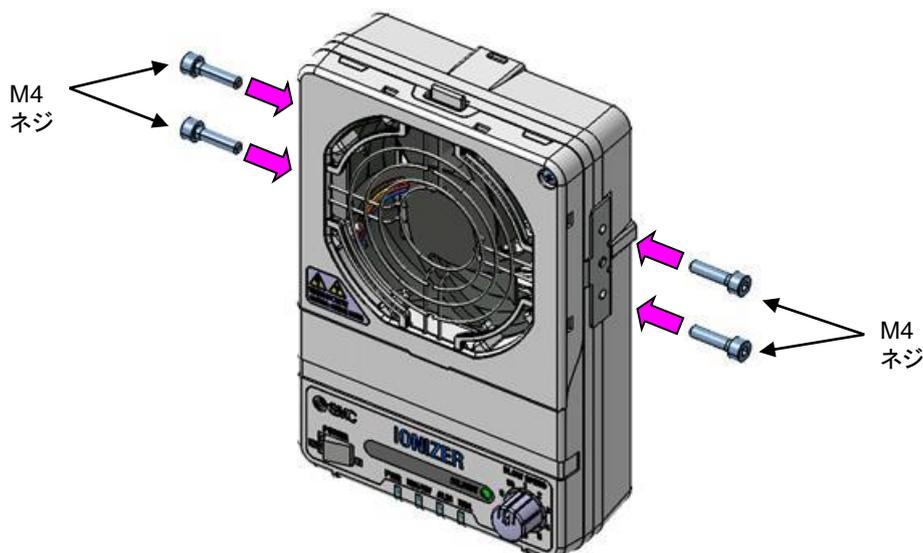


2)ブラケットを使用しない場合の設置

ブラケットを使用しない場合の設置固定は、本体側面にある M4 ネジ穴を使用してください。またイオナイザを固定する際は、必ず両側で本体を固定するようにしてください。(片側のみで固定すると、本体が破損する場合があります。ネジはお客様でご用意ください)

詳細は外形図を参照ください。

M4 ネジの推奨締め付けトルクは、1.3~1.5Nm です。



3-2.配線

3-2-1.接続回路

接続回路と配線表に従って、ケーブルを配線してください。

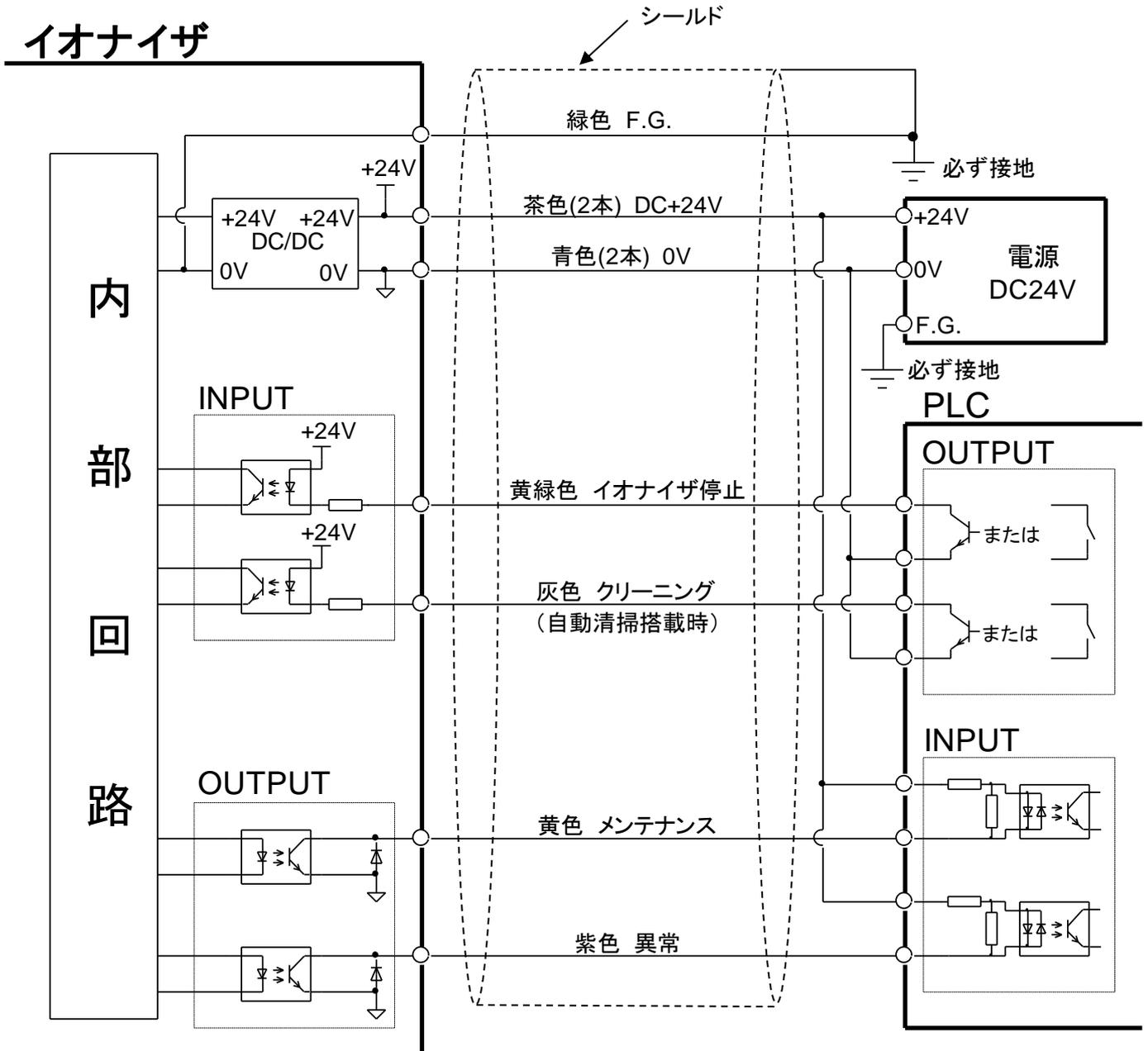
アース端子(F.G.)は、必ず 100Ω 以下で接地してください。

アース端子(F.G.)は、除電する際の基準電位を取るための端子です。アース端子が接地されていないと、最適なオフセット電圧(イオンバランス)が得られません。

またイオナイザへ電源を供給する茶色線 2 本、青色線 2 本は、必ず 2 本ずつ配線してください。

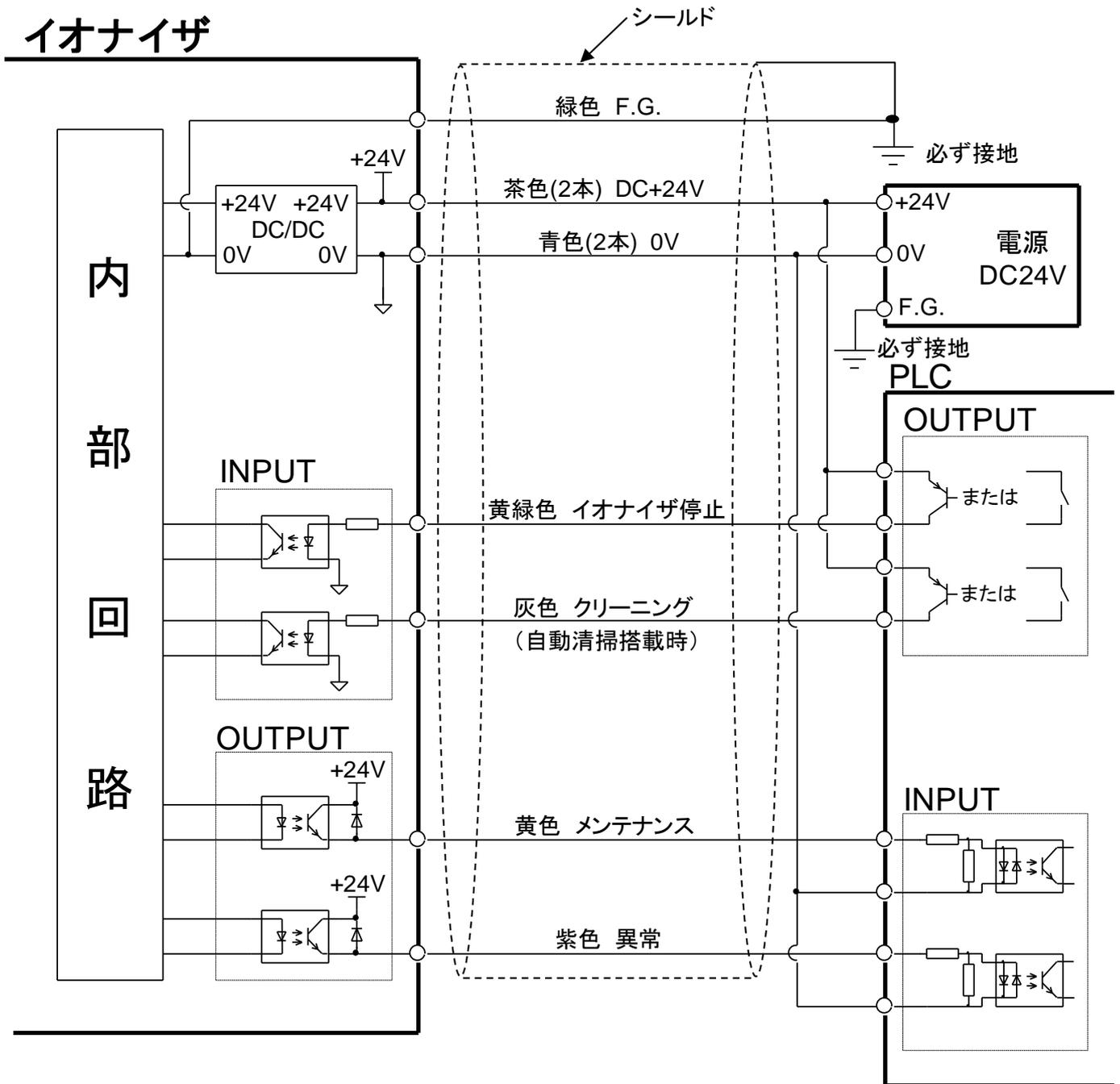
接続回路

NPN 入出力



PNP 入出力

イオナイザ



3-2-2.電源ケーブルの配線方法

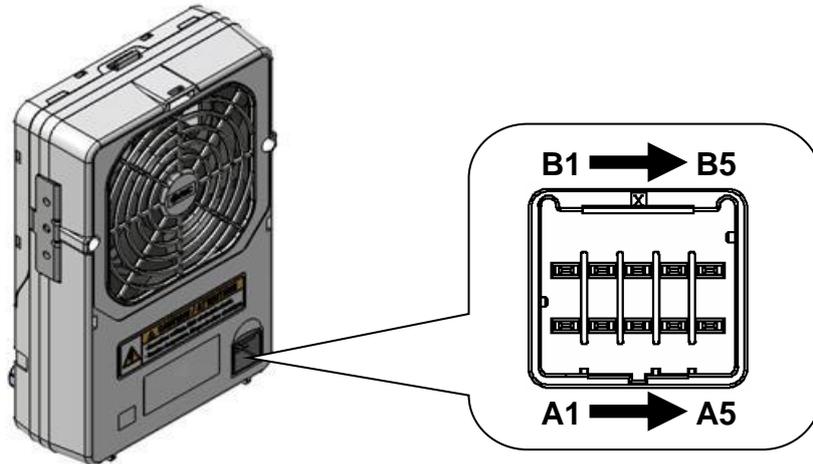
ケーブルやコネクタに、無理なストレスが加わらないよう最小曲げ半径以上で固定してください。

最小曲げ半径:38mm

注)温度 20°C において、固定配線で許容できる曲げ半径を示します。

使用しない電線は、他の電線と接触しないよう短く切断するか、絶縁して使用してください。

DC24V を供給する茶色線 2 本、0V を接続する青線 2 本は、電流容量を満たすため必ず 2 本ずつ配線してください。



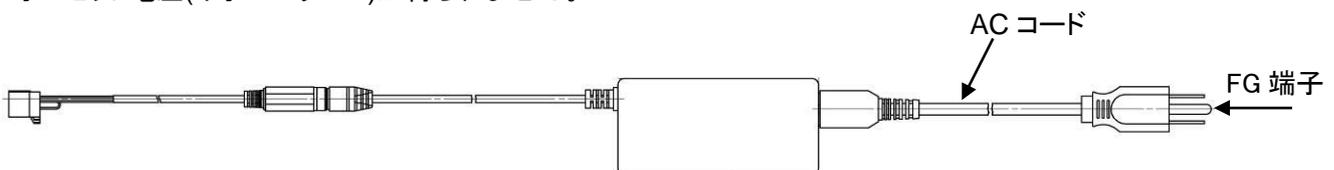
配線表

ピン番号	ケーブル色	信号名	信号方向	内 容
A1 B1	茶	DC24V	IN	イオナイザを運転するための電源を接続します。
A2 B2	青	0V	IN	
A3	緑	F.G.	-	イオナイザの基準電位をとるため必ず100Ω以下で接地してください。
B3	黄緑	イオナイザ停止信号	IN	ファンによる送風とイオン発生をON/OFFする信号入力です。 NPN仕様:0Vと接続することでファンとイオン発生を停止します。(未接続は運転) PNP仕様:DC+24Vと接続することでファンとイオン発生を停止します。(未接続は運転)
A4	灰	クリーニング信号	IN	自動清掃ユニット(オプション)が搭載されている場合、信号入力によりエミッタの清掃を行います。清掃中は、イオン発生およびファンモータ回転は停止します。
B4	黄	メンテナンス信号	OUT(A接点)	エミッタの汚れや磨耗時、内蔵センサによるバランス調整が行えなくなった際や、自動清掃時(自動清掃ユニット搭載時)にONします。
A5	紫	異常信号	OUT(B接点)	電源異常時、高電圧異常、ファンモータ異常、CPU異常、出力回路過電流、エミッタカートリッジ未装着時、自動清掃異常(自動清掃ユニット搭載時)時にOFFします。(正常時はON)
B5	白	未使用	-	-

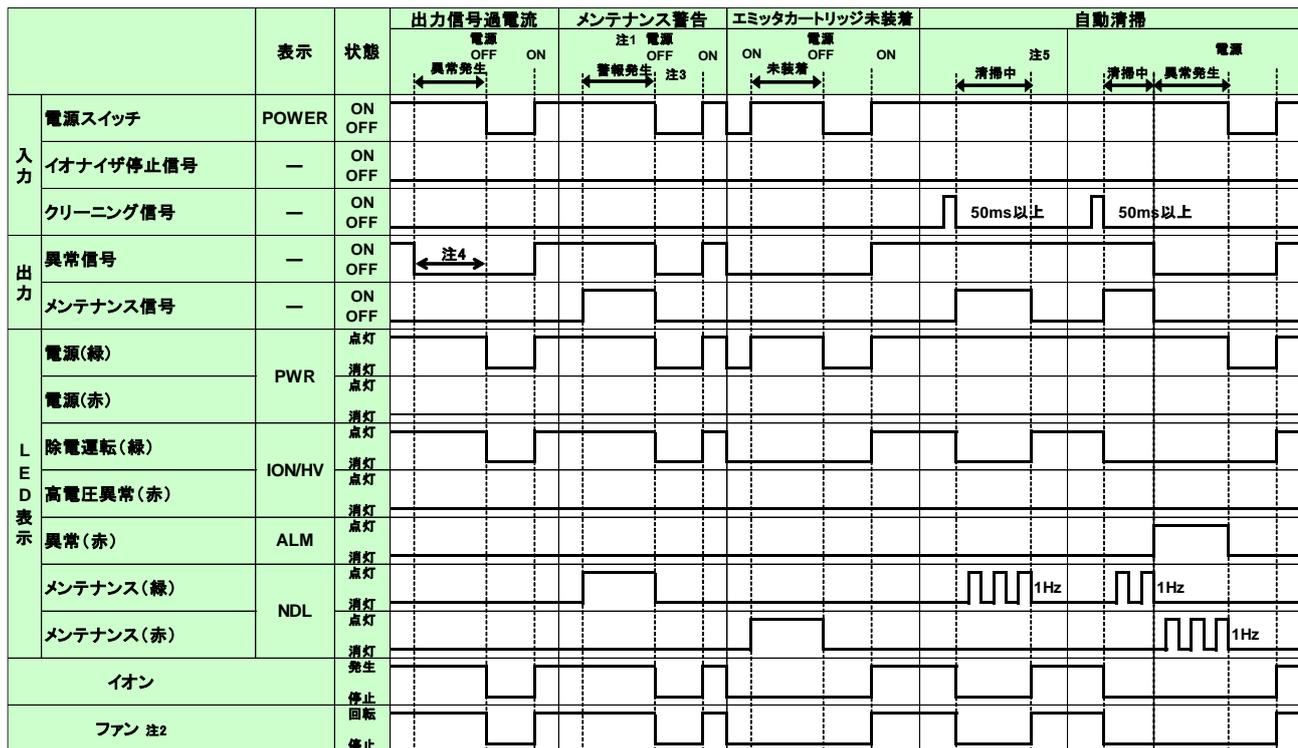
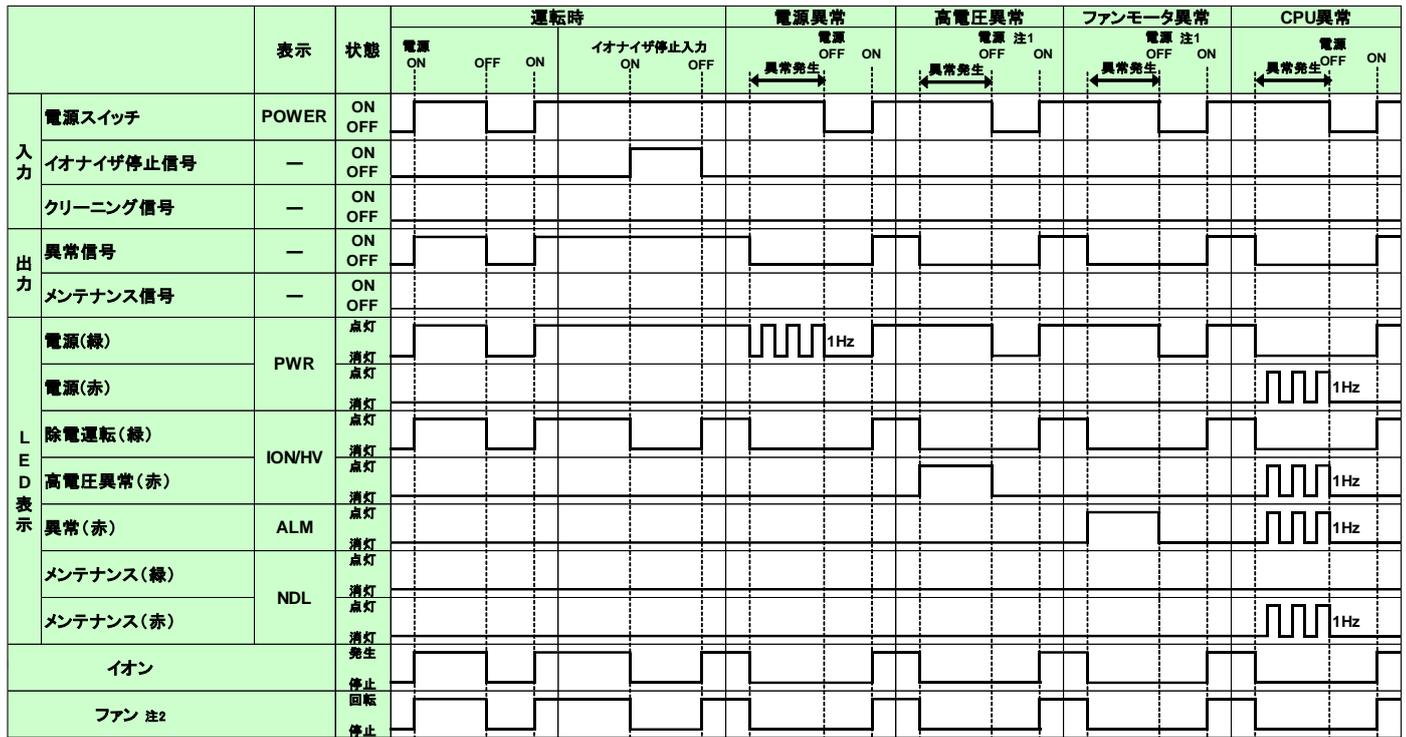
3-2-3.AC アダプタの配線方法

AC アダプタを使用した際の F.G. 接続は、AC コードのアース端子(F.G.)により行います。このため、AC コードをコンセントに接続する場合は、必ずアースのとれたアース付のコンセントへ接続してください。お客様にて AC コードを準備する場合は、必ずアース端子が付いた AC コードを使用してください。

アース端子(F.G.)は、除電する際の基準電位を取るための端子です。アース端子が接地されていないと、最適なオフセット電圧(イオンバランス)が得られません。



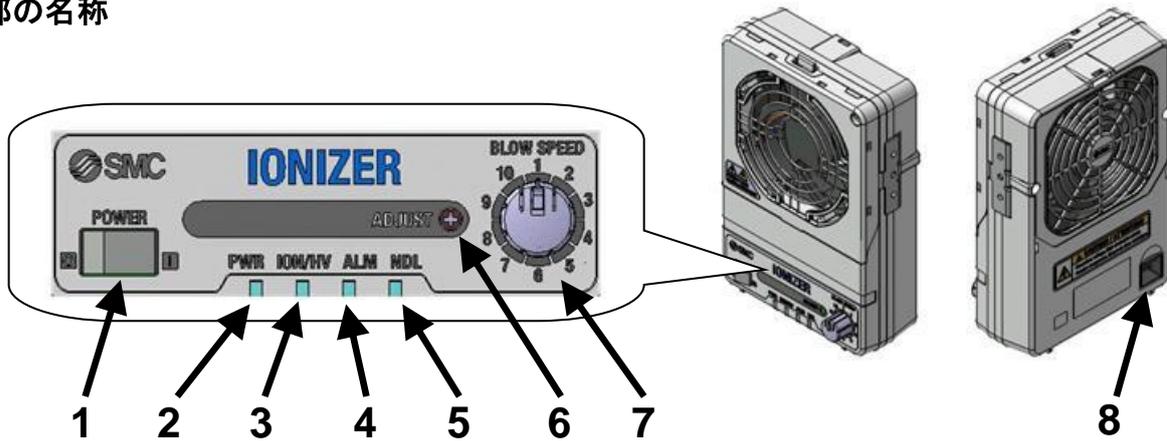
3-3. タイミングチャート



- 注 1 高電圧異常やファンモータ異常、メンテナンス警告の解除は、イオナイザ停止信号でも可能です。異常となった不適合を解決後に解除してください。
- 注 2 電源を OFF しても、ファンモータは、慣性力により回転しますので、すぐには停止しません。
- 注 3 異常解除、エミッタの清掃は、必ず電源を OFF してから行ってください。
清掃後も警報が引続き出る場合は、エミッタの摩耗や破損が考えられます。摩耗や破損の場合はエミッタカートリッジの交換が必要です。
- 注 4 異常信号、メンテナンス信号に過電流が流れた際、出力回路保護のため OFF します。
- 注 5 清掃時間は、約 2 秒を要します。

4.機能

4-1.各部の名称



NO.	名称	パネル表示名	種類	内容
1	電源スイッチ	POWER	スイッチ	イオナイザの電源ON/OFFを行います。
2	電源表示	PWR	LED(緑/赤)	電源ON時は緑点灯し、電源異常時は緑点滅、CPU異常時は赤点滅します。
3	除電運転 /高電圧異常	ION / HV	LED(緑/赤)	除電運転中は緑点灯、高電圧異常時赤点灯、CPU異常時は赤点滅します。
4	異常表示	ALM	LED(赤)	ファンモータ異常時や自動清掃異常時点灯し、CPU異常時は赤点滅します。
5	メンテナンス表示	NDL	LED(緑/赤)	エミッタが汚れた際緑点灯し、エミッタカートリッジ未装着時赤点灯、自動清掃異常時やCPU異常時は赤点滅、自動清掃中は緑点滅します。
6	バランス調整	ADJUST	トリマ	オフセット電圧(イオンバランス)の調整に使用します。詳細は[4-2.オフセット電圧の調整]を参照してください。
7	風量調整	BLOW SPEED	ロータリスイッチ	ファンの風量調整に使用します。詳細は[4-3.風量調整]を参照してください。
8	コネクタ	-	コネクタ	電源、F.G.、入出力を接続します。

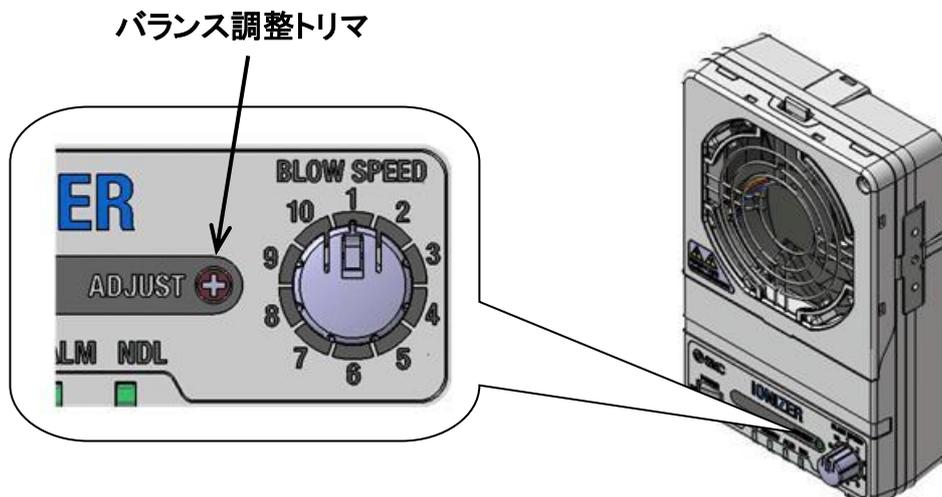
4-2.オフセット電圧の調整

本製品は、オフセット電圧(イオンバランス)を調整して出荷していますが、設置環境や条件によっては、オフセット電圧の再調整が必要になることがあります。調整は、ADJUST と表示されているバランス調整トリマにより行います。

オフセット電圧(イオンバランス)を調整する際は、チャージドプレートモニタなどの測定器を使用して調整してください。

本製品は、[4-7-2.アベレージング機能]で説明している通りエミッタへ印加している電圧の極性を入れ換えているため、オフセット電圧(イオンバランス)調整後、電源を再投入して、エミッタ印加電圧の極性を入れ換え、トリマを1往復させてから再度オフセット電圧(イオンバランス)の調整を行ってください。また、エミッタカートリッジを入れ換えた際もオフセット電圧(イオンバランス)調整が必要になることがあります。

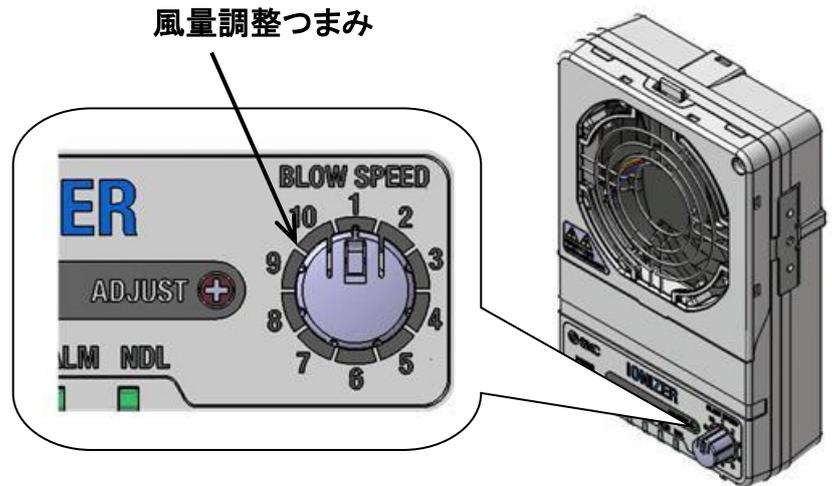
バランス調整トリマは、右に回すと＋イオンが増加し、左に回すと－イオンが増加します。



4-3. 風量調整

風量調整は、BLOW SPEED と表示された風量調整つまみにより行います。
 風量調整つまみの目盛と風量の関係は、下表を参照してください。

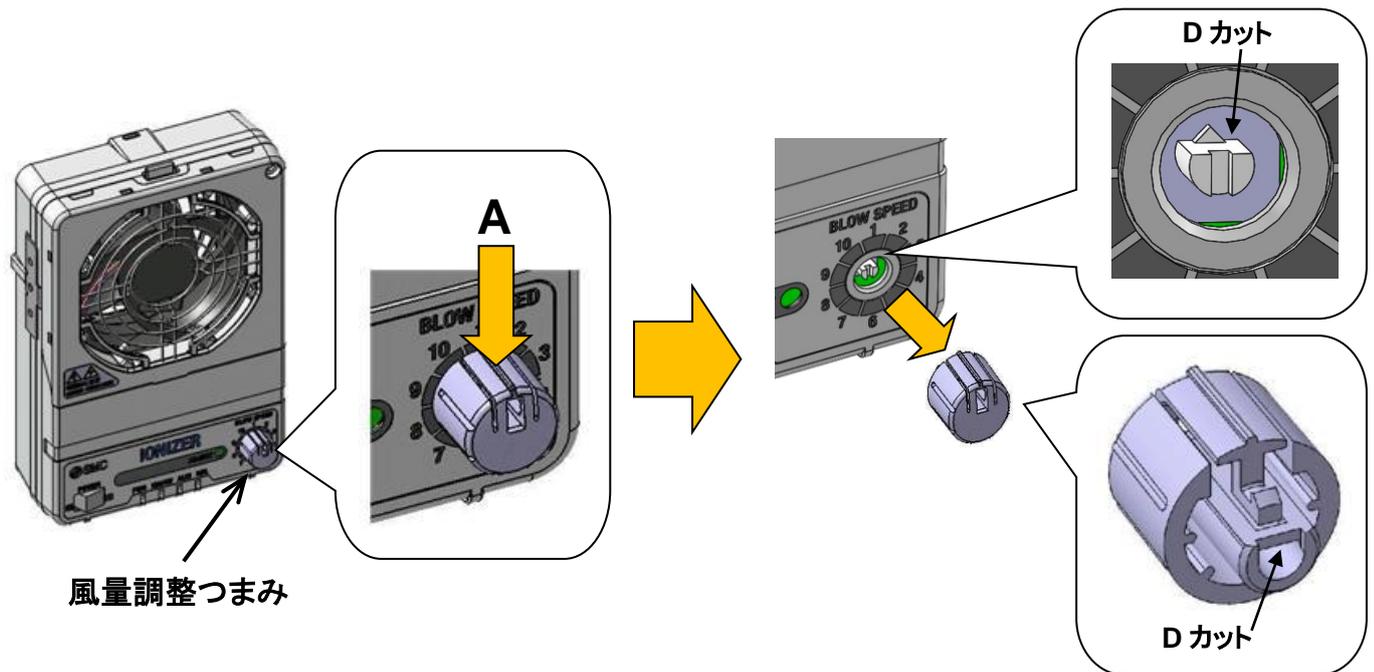
SW	風量m ³ /min	
	IZF21	IZF31
1	0.4	1.3
2	0.5	1.7
3	0.6	1.9
4	0.7	2.3
5	0.8	2.5
6	0.9	2.7
7	1.1	3.2
8	1.4	3.7
9	1.7	4.2
10	1.8	4.4



風量調整つまみは、不用意な変更が行われないよう取外すことが可能です。

風量調整つまみ取外し方法は、風量調整つまみの A 部をつまみながら引き抜きます。

風量調整つまみを取り付ける場合は、必ず本体側のロータリスイッチ D カット部と風量調整つまみ取り付け部の D カット部を合せてから挿入してください。D カット部を合わさずに、無理に挿入するとロータリスイッチや風量調整つまみが破損します。



4-4.エミッタの汚れ検知と清掃

イオナイザを長時間使用すると、エミッタに埃などが付着して除電能力が低下します。

本製品には、エミッタ汚れを常時監視し、エミッタ汚れが発生した際に、メンテナンス信号と LED により、エミッタ汚れを知らせる機能を搭載しています。

エミッタの清掃は、汚れ検知が作動した際、または 1 週間に一度を目安に清掃を推奨しています。

(清掃時期は、イオナイザを設置している環境で変化します。)

エミッタの清掃方法は、手動による方法と自動(オプション)で行う方法があります。

エミッタ清掃を行っても性能が回復しない場合は、エミッタの摩耗や破損が考えられます。エミッタの摩耗や破損の場合は、エミッタカートリッジの交換が必要です。

4-4-1.手動により清掃を行う場合

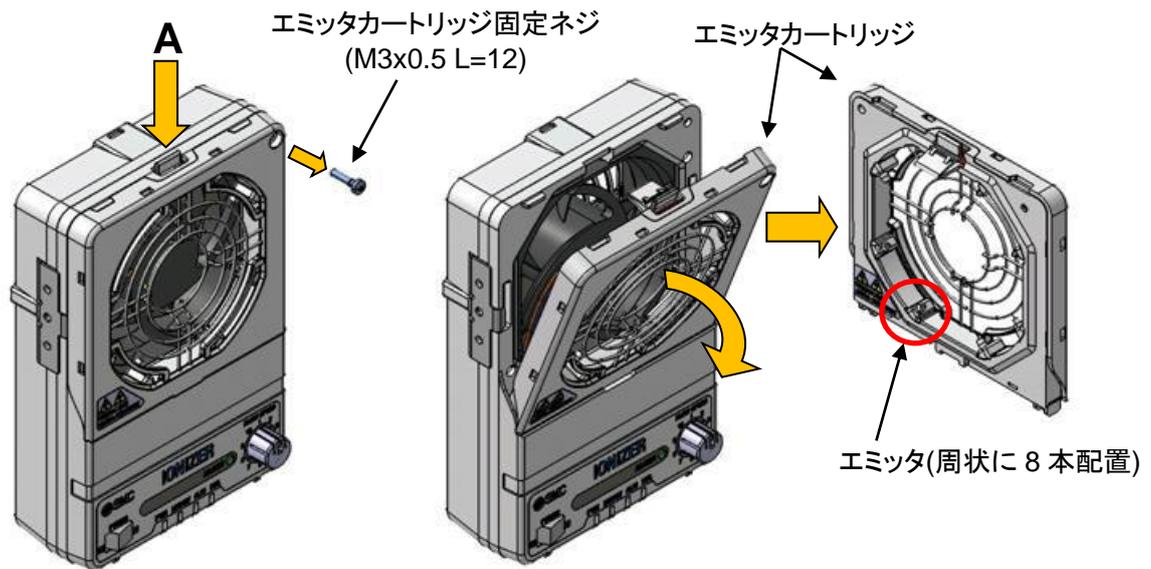
清掃は、[クリーニングキット IZS30-M2]または綿棒などにアルコールを含ませて行ってください。

エミッタを清掃する際は、必ず電源を OFF した後、ファンモータが停止したのを確認してから行ってください。ファンモータが停止しないうちに作業を行うと、ファンモータにより怪我をする恐れがあります。

また、通電中にエミッタに触れると、感電や事故の原因となる場合があるほか、エミッタ先端は尖っていますので、触れると怪我をする恐れがあるため、直接手が触れないように注意してください。

—エミッタカートリッジの着脱と清掃—

- 1)イオナイザの電源をOFFしてください。電源 OFF 直後ファンモータは、慣性力に回転していますので、停止を確認してから次の作業に移ってください。
- 2)下図の通り、エミッタカートリッジの A 部を押しながら空気噴出し側へ倒し、エミッタカートリッジを外してください。(エミッタカートリッジ固定ネジをご使用の場合は、あらかじめネジを外してから行ってください。)



注意

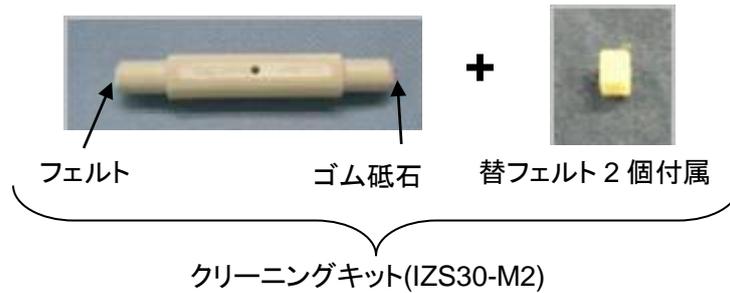
清掃時、エミッタに手が触れないようご注意ください

- 3) 取外したエミッタカートリッジの内側にエミッタ 8 本を固定していますので、8 本全てのエミッタをクリーニングしてください。

クリーニング方法は、クリーニングキットを使用し、フェルトに工業用アルコール*をしみ込ませてから、エミッタに挿し込み、数回まわしてください。汚れが取れない場合には、ゴム砥石で同じようにクリーニングを行い、工業用アルコールをしみ込ませたフェルトで仕上げのクリーニングをしてください。

お手元にクリーニングキットが無い場合は、綿棒へ工業用アルコール*をしみ込ませエミッタを清掃することもできます。

*工業用アルコールは、試薬エタノール 1 級 99.5vol%以上をご使用ください。



クリーニングキットには、先端にフェルトとゴム砥石を付けています。汚れの度合いによって使い分けて頂くと、効果的にクリーニングすることができます。

フェルト:通常のクリーニングで使用します。

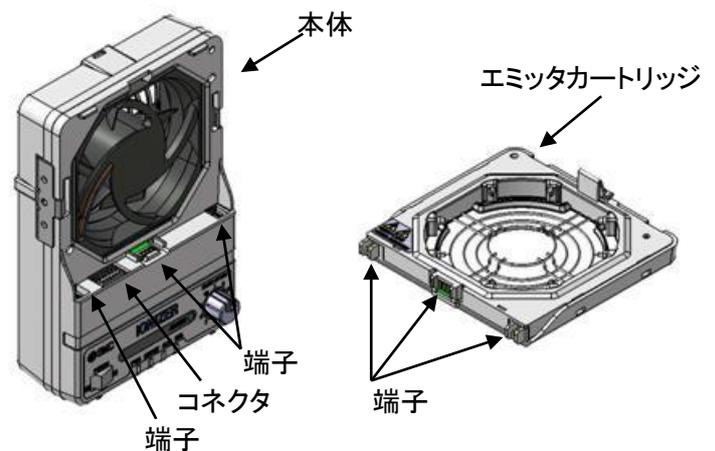
ゴム砥石:フェルトでは取れない固いこびり付いた汚れが付着したときに使用します。



4)取外しと逆の手順でエミッタカートリッジを元の位置へ固定してください。

エミッタカートリッジ取り付け時は、本体とエミッタカートリッジにそれぞれ端子を設けていますので、端子同士が接触するように取り付けてください。端子同士を接続する際は、異物付着などによる接触不良や短絡がないように注意して作業を行ってください。また本体にはコネクタも装備されていますので、コネクタ部に異物などが付着しないようにしてください。

エミッタカートリッジ固定ネジご使用の場合の推奨締め付けトルクは、0.25~0.35Nm です。



4-4-2.自動清掃ユニット(オプション)でエミッタ清掃を行う場合

清掃は、ファン正面に搭載したモータが清掃アームを駆動して行います。自動清掃を動作させる場合は、クリーニング信号の入力または操作ボタンを押して行います。

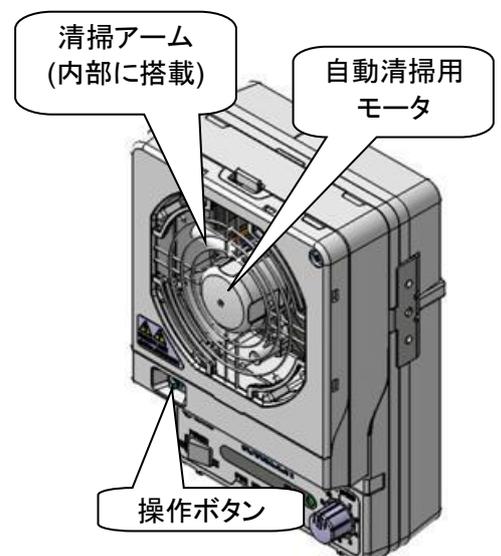
自動清掃中は、イオン発生およびファンモータが停止します。

自動清掃中は、フィンガードとファンモータの間に搭載している清掃アームの動作を止めないでください。動作を止めると破損の原因となりますので、絶対に行わないでください。清掃時間は、約 2 秒です。

信号入力により清掃を行う場合は、[3-2.配線]および[3-3.タイミングチャート]を参照してください。

また、自動清掃の制御には、磁気式の原点検出センサを使用していますので、イオナイザ筐体へ 50mT 以上の磁界を近づけないでください。50mT 以上の磁界を近づけた場合、正常動作できない場合があります。

清掃動作中に、停電などにより動作が中断した場合は、清掃アーム原点出しのため、再度清掃動作を行ってください。



4-4-3.自動清掃ユニットの組付け

自動清掃ユニットの組付け方法について説明します。

- 1)[4-5.エミッタカートリッジの交換]を参照し、本体からエミッタカートリッジを取り外してください。
- 2)本体 A 部へ、自動清掃ユニットの B 部の爪を挿入してください。
- 3)自動清掃ユニットを C 方向へスライドしてください。

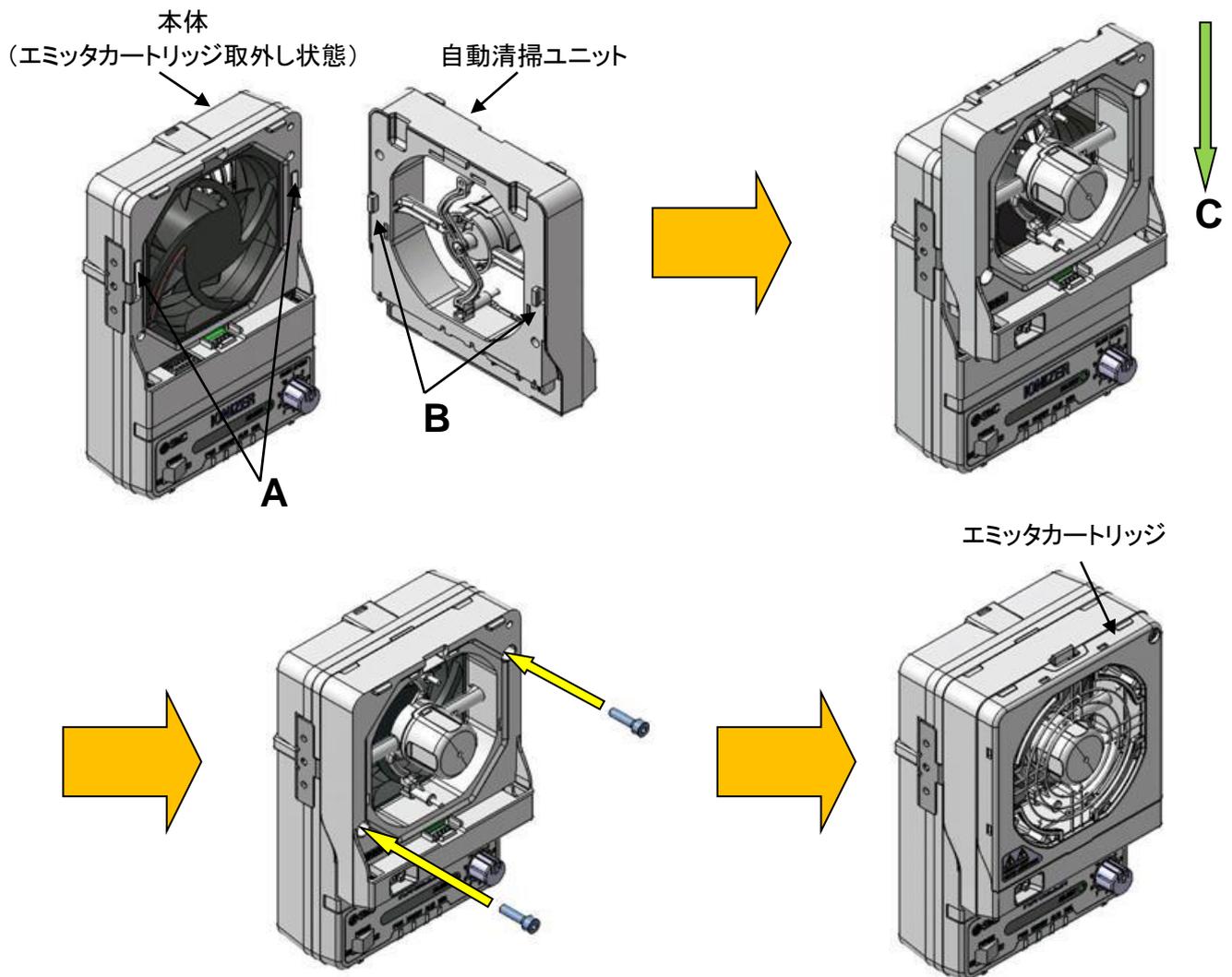
自動清掃ユニットと本体には、清掃用モータを駆動するための端子やエミッタへ高電圧を印加するための端子やコネクタが設置されています。自動清掃ユニット装着時は、端子に異物付着などによる接触不良や短絡がないように注意して作業を行ってください。

- 4)本体と自動清掃ユニットを付属のネジで固定してください(2箇所)。

自動清掃ユニットのネジ推奨締め付けトルクは、0.4~0.44Nm です。

- 5) [4-5.エミッタカートリッジの交換]を参照し、固定した自動清掃ユニットへエミッタカートリッジを取り付けてください。

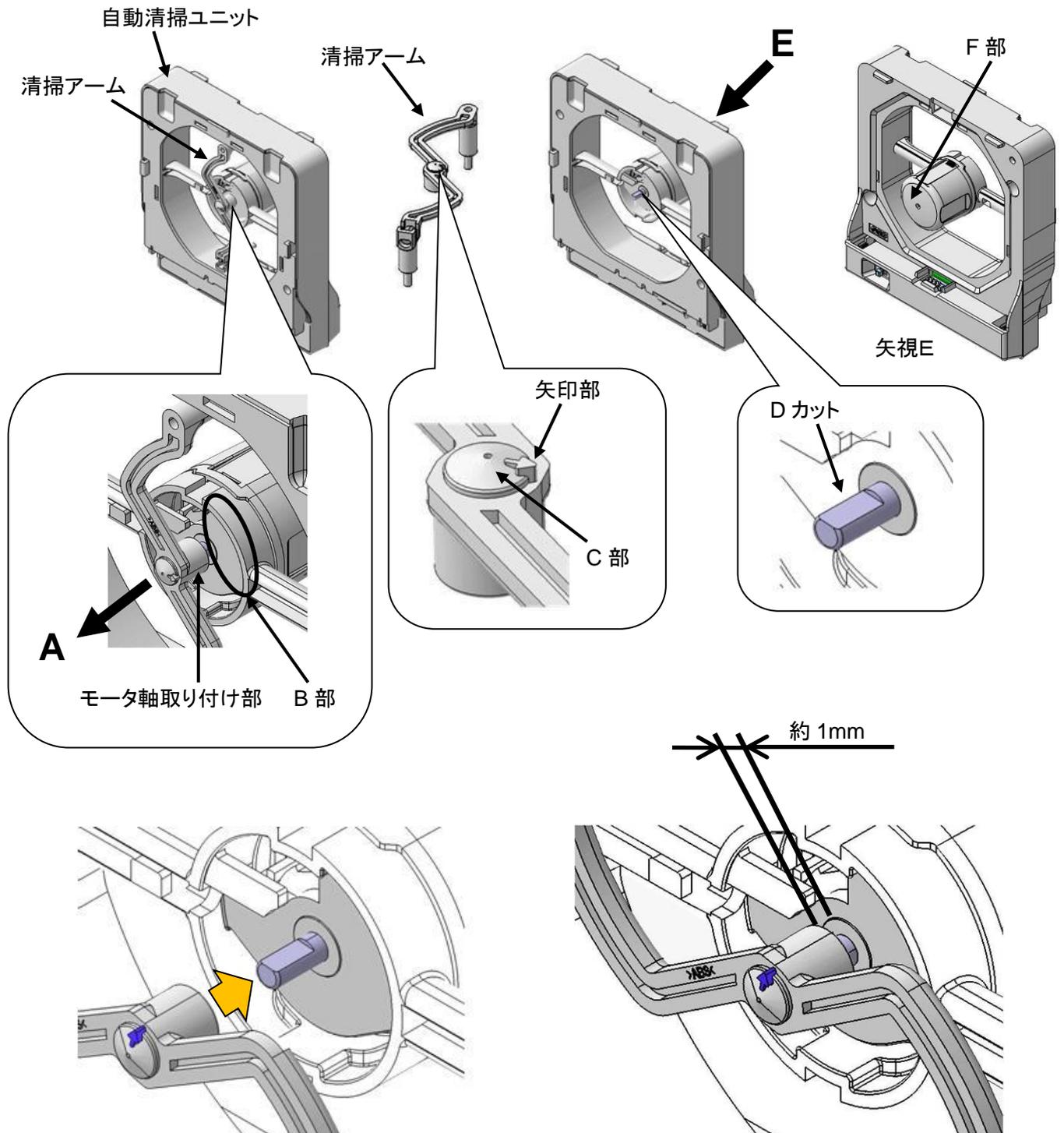
- 6)自動清掃ユニット組付け後は、清掃アームの原点出しのため、清掃動作を行ってください。



4-4-4.清掃アームの交換

自動清掃ユニットに搭載されている、清掃アーム交換方法について説明します。

- 1) [4-4-3.自動清掃ユニットの組付け]を参照し、逆の手順で自動清掃ユニットを取り外してください。
- 2) 清掃アームのモータ軸取り付け部をペンチなどの工具ではさみ B 部を押えながら、A 方向へ引き抜いてください。
- 3) 新たに取り付ける清掃アームの矢印部と、清掃用モータ軸の D カット部が向き合うように、清掃アームをモータの軸に合わせて、清掃アームの C 部と自動清掃ユニットの F 部を挟むようにして挿入してください。
矢印部と D カット部を合わさずに、むりに挿入すると清掃アームが破損します。また清掃アームの C 部のみを押して挿入すると、自動清掃ユニットが破損する場合がありますので注意してください。
- 4) 清掃アームの挿入は、清掃アームのモータ軸取り付け端面と自動清掃ユニットのモータ軸吐出部の筐体端面との隙間が約 1mmの間隔になるよう清掃アームをモータ軸へ挿入してください。
- 5) [4-4-3.自動清掃ユニットの組付け]を参照し、本体へ自動清掃ユニットを取り付けてください。
- 6) 清掃アーム交換後は、清掃アーム原点出しのため一度清掃動作を行ってください。



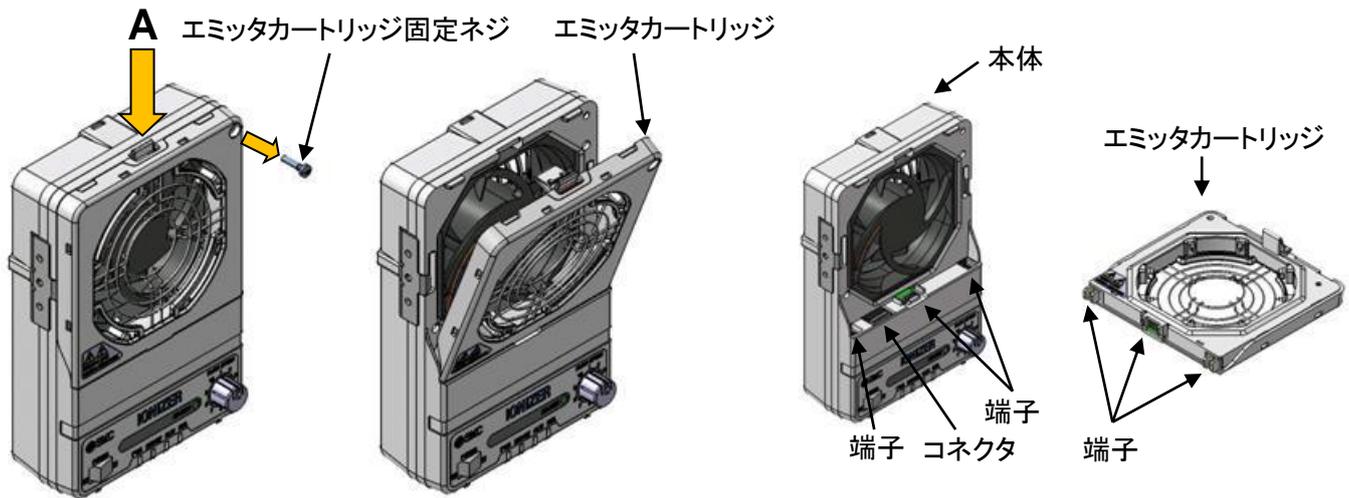
4- 5.エミッタカートリッジの交換

エミッタの摩耗や破損の場合はエミッタカートリッジの交換を行ってください。

エミッタカートリッジを交換する際は、必ず電源を OFF しファンモータの停止を確認してから行ってください。ファンモータは、電源をOFFした直後、慣性力により回転していますのでファンモータの停止を確認してから作業を行ってください。

エミッタカートリッジの取外しは、エミッタカートリッジの A 部を押しながら空気噴出し側へ倒し、エミッタカートリッジを取外してください。(エミッタカートリッジ固定ネジをご使用の場合は、あらかじめネジを外してから行ってください。)

エミッタカートリッジの取り付けは、取外しの手順と逆の手順で行いますが、エミッタカートリッジと本体には接続確認用の端子やエミッタへ高電圧を印加するための端子が設置されていますので、端子同士が接触するように取り付けてください。端子同士を接続する際は、異物付着などによる接触不良や短絡がないように注意して作業を行ってください。また本体にはコネクタも装備されていますので、コネクタ部に異物などが付着しないようにしてください。エミッタカートリッジ固定ネジをご使用の場合のネジ推奨締付けトルクは、0.25～0.35Nm です。



4- 6.アラーム機能

本製品は、イオナイザ運転時に異常が発生した際、外部出力や LED により異常を知らせる機能があります。

アラーム名	出力信号	点灯LED	点滅LED (1Hzで点滅)	アラーム発生後の イオナイザ動作	内容	問題解決後の 異常解除方法
電源異常	異常信号OFF(B接点)	-	PWR(緑)	停止	電源電圧が仕様外の場合	自動復帰
高電圧異常	異常信号OFF(B接点)	ION/HV(赤)	-	停止	高電圧の異常放電が発生した場合	イオナイザ停止信号 電源再投入
ファンモータ異常	異常信号OFF(B接点)	ALM(赤)	-	停止	ファンモータに異物が挟まったなど正常動作しない場合	イオナイザ停止信号 電源再投入
CPU異常	異常信号OFF(B接点)	-	PWR(赤) ION/HV(赤) ALM(赤) NDL(赤)	停止	ノイズ等によりCPUが異常動作した場合	電源再投入
出力信号過電流	異常信号OFF(B接点) メンテナンス信号ON(A接点)	-	-	継続	出力回路に過電流が流れ、保護回路が働いた場合	自動復帰
メンテナンス警告	メンテナンス信号ON(A接点)	NDL(緑)	-	継続	エミッタの汚れや摩耗、破損により除電性能が低下した場合	イオナイザ停止信号 電源再投入
エミッタカートリッジ未装着	異常信号OFF(B接点)	NDL(赤)	-	停止	エミッタカートリッジが未装着の場合	電源再投入
自動清掃異常	異常信号OFF(B接点)	ALM(赤)	NDL(赤)	停止	自動清掃が正常に行われない場合	電源再投入

1)電源異常

イオナイザへ接続した電源が 24V±10%の範囲に入っていない場合に、異常信号を OFF(正常の場合は ON)し、PWR の LED(緑)を点滅させ異常を知らせます。

異常発生時は、ファンモータの回転およびイオン発生を停止します。

異常解除する場合は、供給している電源電圧が 24V±10%となる電源を接続することで、自動復帰します。

2)高電圧異常

イオナイザ運転時に、異常放電が発生した場合、異常信号を OFF(正常の場合は ON)し、ION/HV の LED(赤)を点灯させて異常を知らせます。

異常発生時は、ファンモータの回転およびイオン発生を停止します。

異常放電の原因としてはエミッタの結露やゴミ付着などによる放電が考えられます。

異常解除は、放電している原因を解決しイオナイザ停止信号入力または電源を再投入してください。

3)ファンモータ異常

イオナイザ運転時、ファンモータの動作に不適合が発生した場合、異常信号を OFF(正常の場合は ON)し、ALM の LED(赤)を点灯させ異常を知らせます。

異常発生時は、ファンモータの回転およびイオン発生を停止します。

ファンモータ異常の原因としては、ファンモータに異物が絡まり、回転動作に不適合が発生したことが考えられます。異常解除は、異物を取り除いた後、イオナイザ停止信号入力または電源を再投入してください。

4)CPU 異常

ノイズなどにより CPU が異常動作した場合、異常信号を OFF(正常の場合は ON)し、PWR、ION/HV、ALM、NDL の LED(赤)を点滅させ異常を知らせます。

異常発生時は、ファンモータの回転およびイオン発生を停止します。

ノイズ対策としては、以下の状況を調査して、対策を実施してください。

- 1.ノイズ源からイオナイザを遠ざける。
- 2.動力線とイオナイザの配線が一緒になっている場合は分けて配線する。
- 3.イオナイザの電源へノイズフィルタを入れる。

異常を解除する場合は、原因を解決した後に、電源を再投入してください。

5)出力信号過電流

出力回路に過電流が流れると、回路保護のため出力を遮断し、異常信号を OFF(正常の場合は ON)して、異常を知らせます。

出力回路に過電流が発生した場合でも、イオナイザは運転を継続します。

異常解除は、出力回路に流れる電流を 100mA 以下にすることで自動復帰します。

6)メンテナンス警告

エミッタが汚れた場合やエミッタの摩耗、破損した場合、メンテナンス信号を ON し、NDL の LED(緑)を点灯させエミッタの清掃時期あるいはエミッタカートリッジの交換時期を知らせます。

メンテナンス警告が発生した場合、イオナイザは運転を継続します。

エミッタが汚れている場合は、清掃することにより解決されますがエミッタの摩耗や破損した場合は、エミッタカートリッジの交換が必要です。

異常を解除する場合は、原因を解決しイオナイザ停止信号入力または電源を再投入してください。

7)エミッタカートリッジ未装着

エミッタカートリッジ未装着状態や、正規の位置に取り付けが行われていない状態で電源を投入した場合や、エミッタカートリッジ接続確認を行っている端子部に異物などがはさまりエミッタカートリッジ装着確認ができない場合、異常信号を OFF(正常の場合は ON)し、NDL の LED(赤)を点灯させ異常を知らせます。

異常発生時は、ファンモータの回転およびイオン発生を停止します。

異常解除は、エミッタカートリッジを正規の位置に取付いていない場合は正規の位置へ取り付け、エミッタカートリッジ接続確認を行っている端子部に、異物などが付着している場合は異物などを取り除いた後、電源を再投入してください。

8)自動清掃異常(自動清掃ユニット搭載時)

清掃動作時、規定の時間が経過しても清掃が完了しない場合、異常信号を OFF(正常の場合は ON)し、ALM の LED(赤)を点灯、NDL の LED(赤)を点滅させ異常を知らせます。

異常の原因としては、清掃部に異物などが絡まることによる動作異常、原点検出用磁気センサが周囲の磁界により誤作動している場合が考えられます。

異常解除は、異物や磁界を取り除いた後、電源を再投入してください。

4-7.オフセット電圧性能維持機能

本製品のイオン発生方式は、コロナ放電を利用し電圧印加方式には、DC方式を採用しています。DC方式は、イオン発生効率が高い反面、長時間使用し続けるとプラスエミッタとマイナスエミッタの汚れ方や摩耗が異なるため、オフセット電圧(イオンバランス)性能の劣化が早くなります。

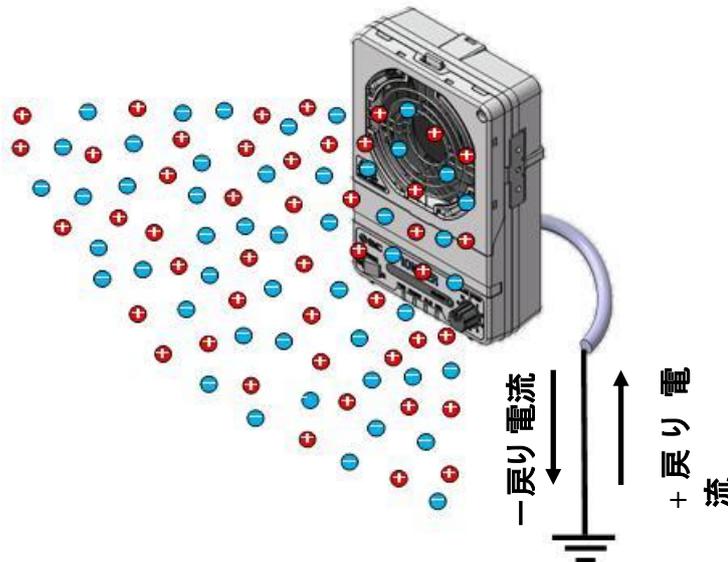
本製品は、イオナイザを長時間使用した際の、エミッタ汚れや摩耗によるオフセット電圧(イオンバランス)性能劣化対策として、以下の機能を搭載しています。

- 1) イオンバランスセンサ
- 2) アベレージング機能

4-7-1. イオンバランスセンサ

IZF21,31 は、オフセット電圧(イオンバランス)性能を最適な状態に保つ目的でセンサを内蔵しています。

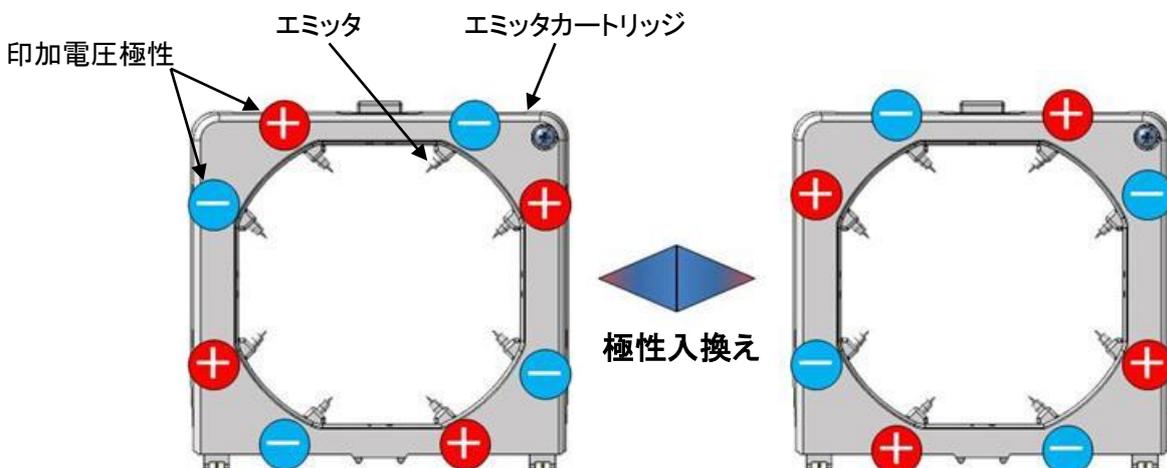
制御方法は、イオナイザから発生したイオンを F.G.で監視し、プラスイオン、マイナスイオンの供給量を常時調整し、オフセット電圧(イオンバランス)が初期状態を維持するよう自動制御します。



4-7-2. アベレージング機能

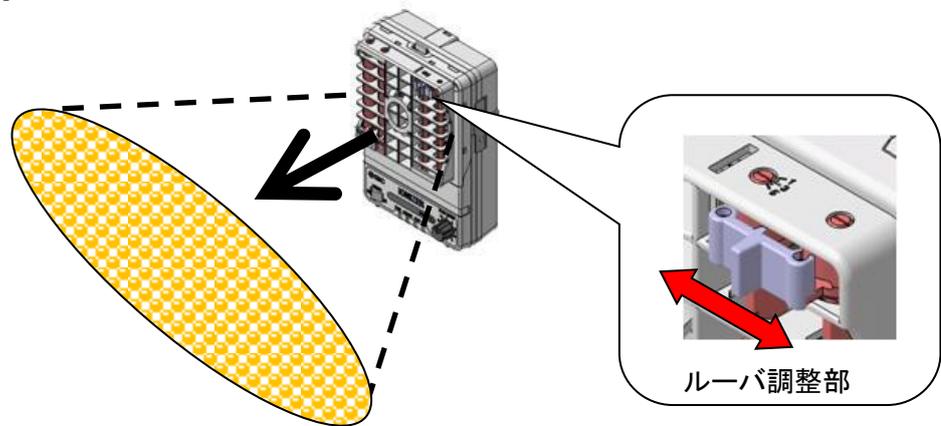
アベレージング機能は、プラスイオンを発生しているエミッタとマイナスイオンを発生しているエミッタの汚れや摩耗の偏りによるオフセット電圧(イオンバランス)性能の劣化を抑制する目的で搭載しています。

オフセット電圧(イオンバランス)性能劣化抑制方法は、プラスイオンを発生しているエミッタとマイナスイオンを発生しているエミッタの印加電圧を入れ換えることで、エミッタ間で異なるエミッタ汚れや摩耗を平均化するように働きます。エミッタ印加電圧の入換えは、電源投入毎に行います。



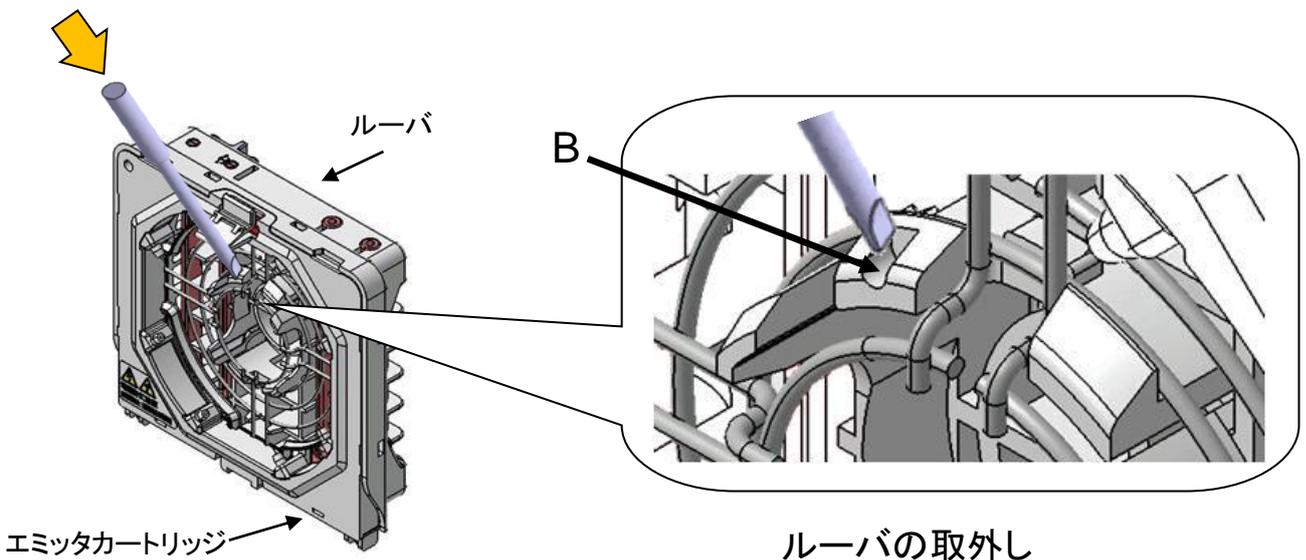
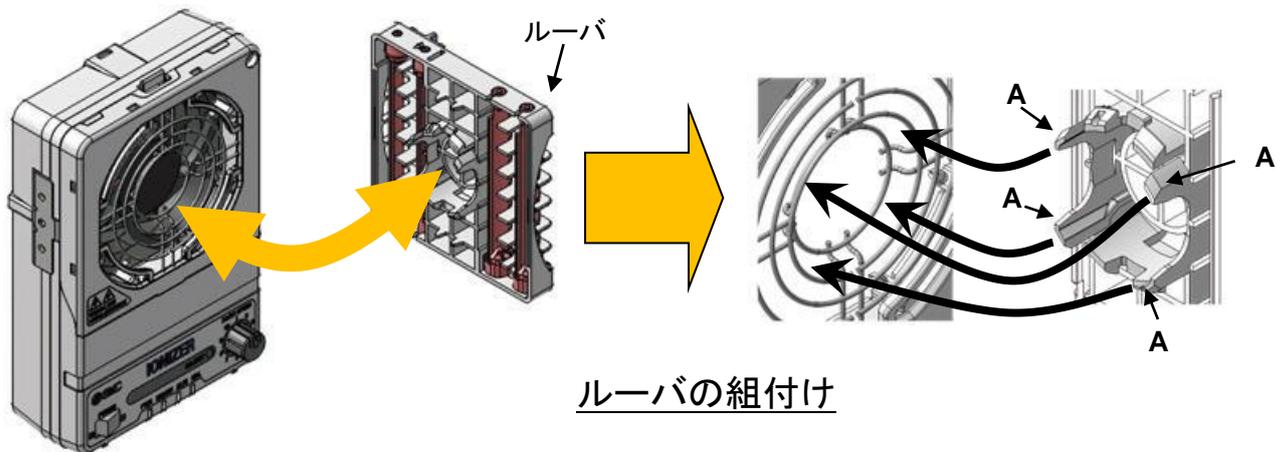
4- 8.ルーバ(オプション)

本製品に、ルーバを取り付けることにより、発生したイオンを拡散あるいは集束させて送ることが可能です。拡散する場合の除電エリアは、楕円状に広げることで円形状に広げる場合と比べ、一方向へより広角に除電エリアを広げることができます。イオン化した空気の広がり方は、ルーバ調整部が水平方向へ可動するよう組付けを行った場合、図示した広がり方となります。ルーバの調整は、5段階で調整が可能です。除電性能は、[5.性能]を参照してください。



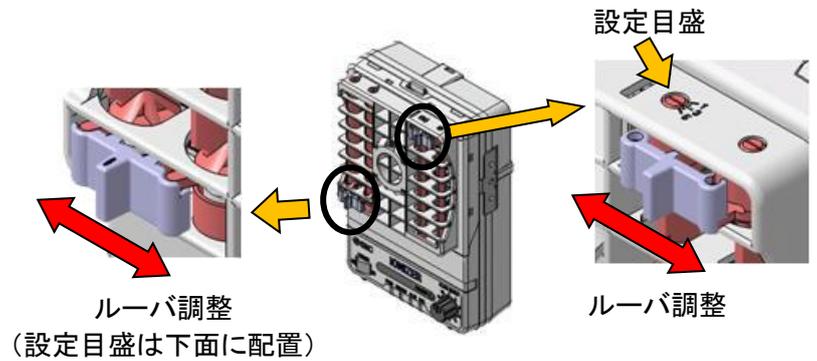
ルーバのイオン化空気拡散イメージ

ルーバの取り付けは、フィンガードを構成しているリングの最内円と、次のリングとの隙間へルーバの A 部突起 4箇所を挿入して、フィンガードへ押込むことで行います。取り付け向きは、90°変更することができます。ルーバの取外しは、B部の溝へドライバなどを差込んで、フック部を押して行います。ルーバ取外しの際は、エミッタカートリッジのエミッタに手が触れないよう注意して行ってください。



ルーバの角度調整は、ルーバに取り付けられている調整部をスライドさせて行います。調整は、左右独立して調整可能ですので、除電範囲や除電方向の調整ができます。

また調整位置の確認は、設定目盛により行ってください。



4-9.フィルタ(オプション)

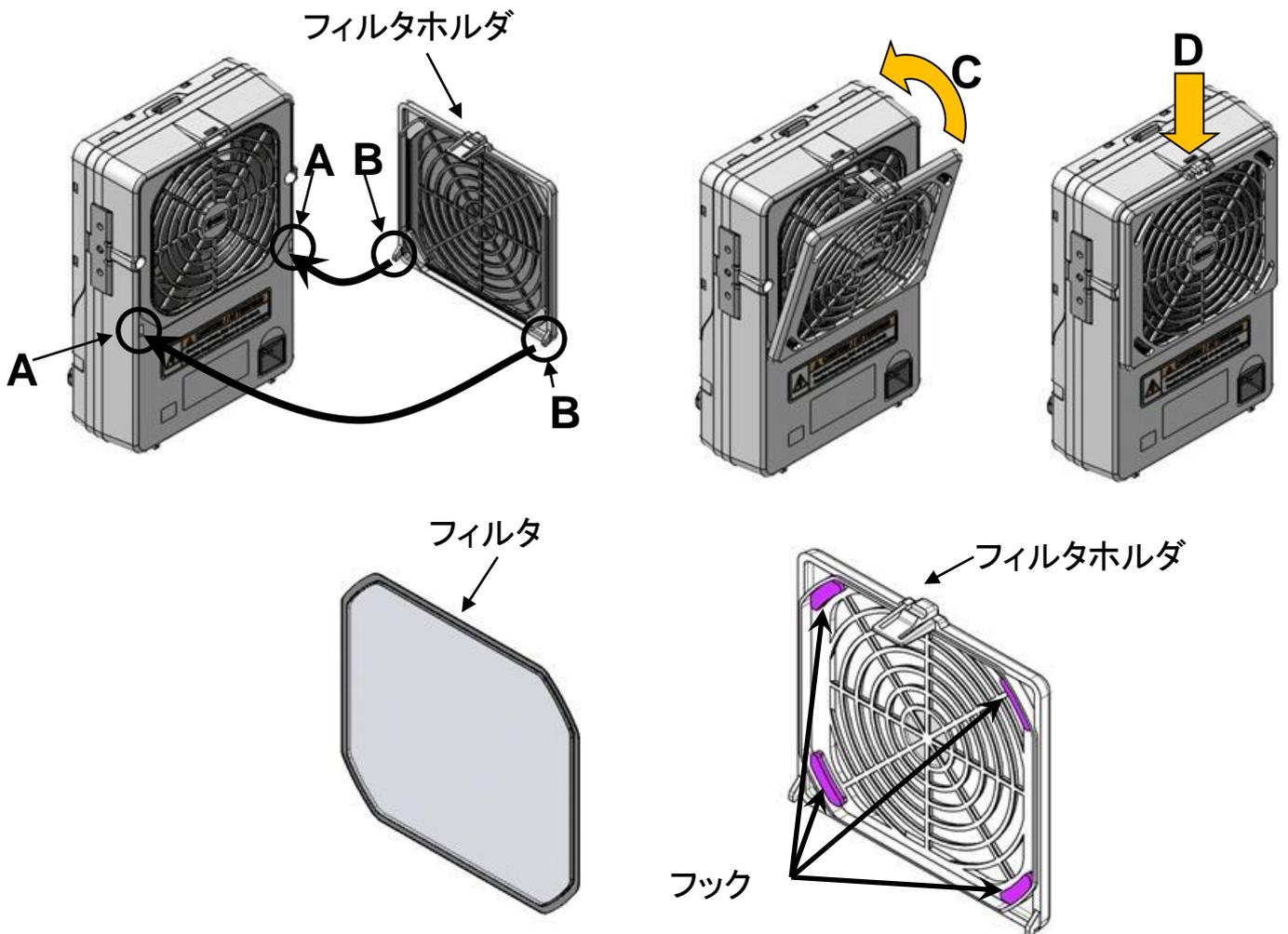
本製品には、空気吸込み側へフィルタを取り付けることができます。

フィルタを装着した場合は、未装着の場合に比べ減衰時間が遅くなります。詳細は、[5.性能]を参照してください。

取り付け方法は、本体背面のAで示した溝へフィルタホルダのB部を挿入し、挿入した部分を軸にして、フィルタホルダをCで示した矢印の方向へ移動して、本体に固定してください。またフィルタホルダを取り外す場合は、D部を押し取り付けとは逆の手順で行ってください。

またフィルタは、取り外してエアブローや水洗いにより、清掃することができます。

フィルタホルダからフィルタを取り外す方法は、フィルタホルダ内側にフィルタ固定用フック(4箇所)がありますので、フィルタをたわませフックから外します。再度組付ける場合は、逆の手順で行ってください。



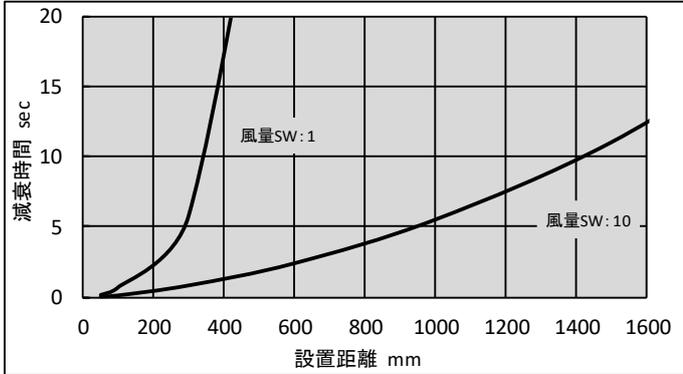
5.性能

ここで示している特性は、米国 ANSI 規格 (ANSI/ESD、STM3.1-2006) に定められている帯電プレート(寸法:150×150mm、静電容量:20pF)を対象としたデータです。対象物の材質、大きさにより変化しますので選定の目安としてください。

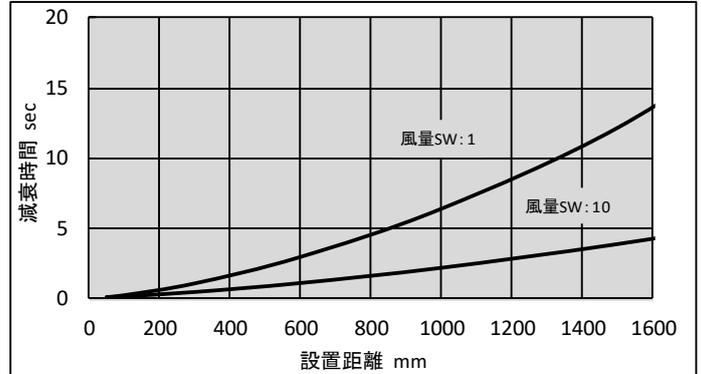
5-1. 基本性能

1)除電特性(測定部:正面、1000V→100Vの減衰時間)

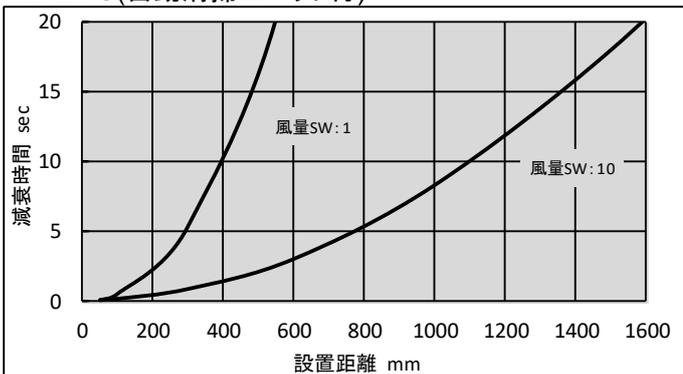
IZF21



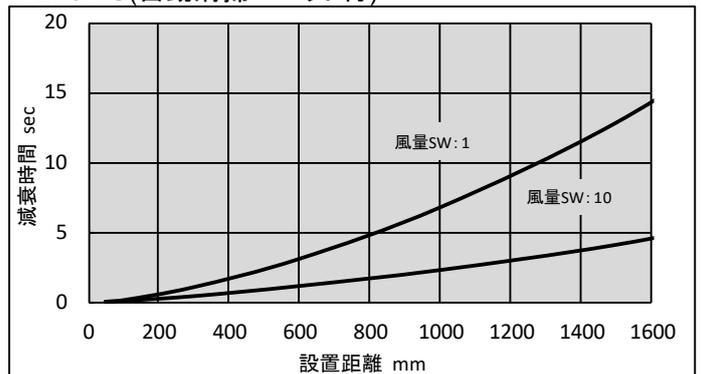
IZF31



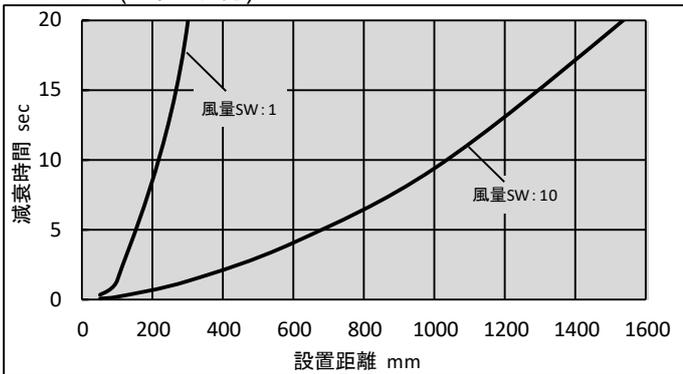
IZF21-S(自動清掃ユニット付)



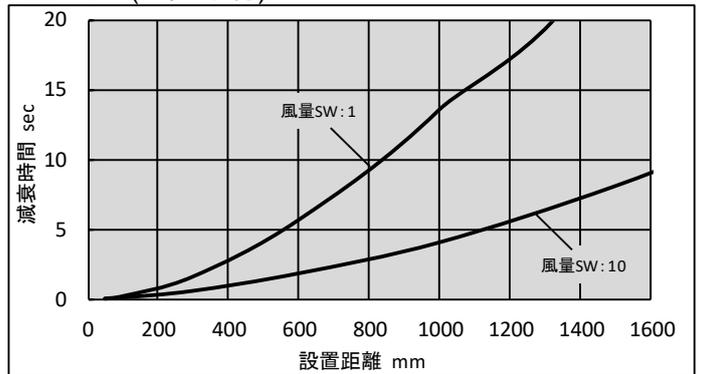
IZF31-S(自動清掃ユニット付)



IZF21-U(フィルタ付)

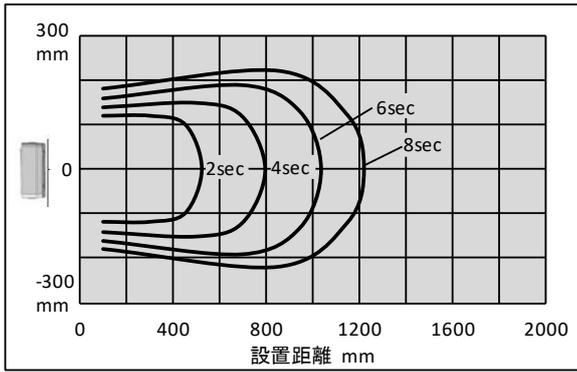


IZF31-U(フィルタ付)

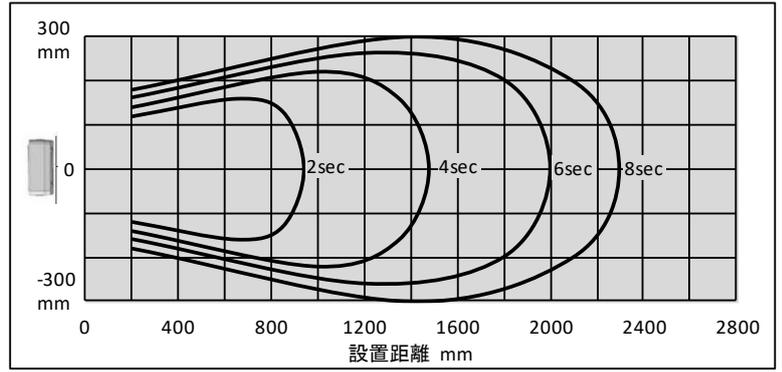


2) 除電範囲(风量設定:10、1000V→100V の減衰時間)

IZF21

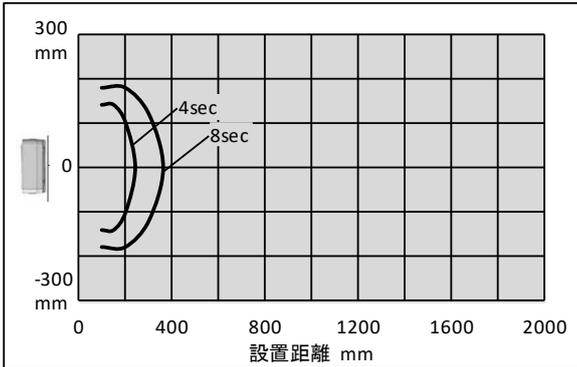


IZF31

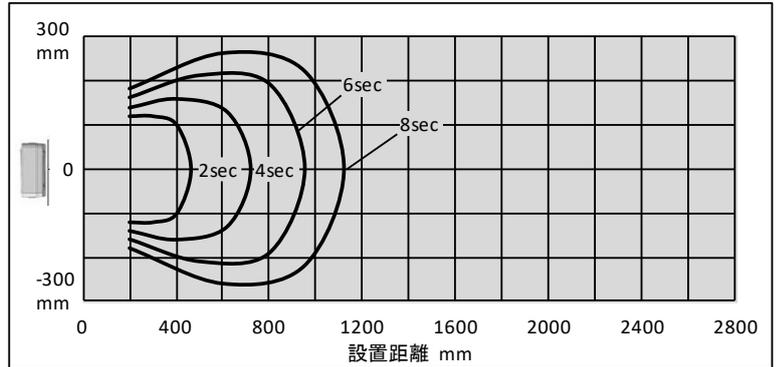


3) 除電範囲(风量設定:1、1000V→100V の減衰時間)

IZF21



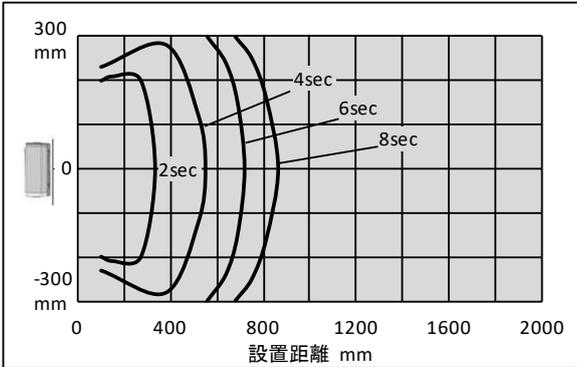
IZF31



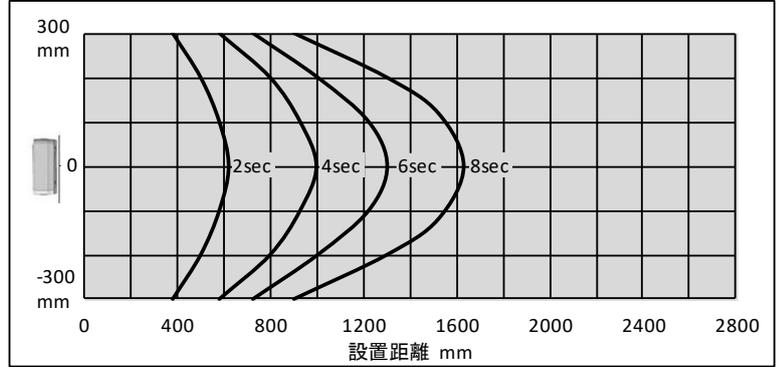
5-2. ルーバ使用時の性能

1) 除電範囲(角度目盛:1、风量設定:10、1000V→100V の減衰時間)

IZ21-W

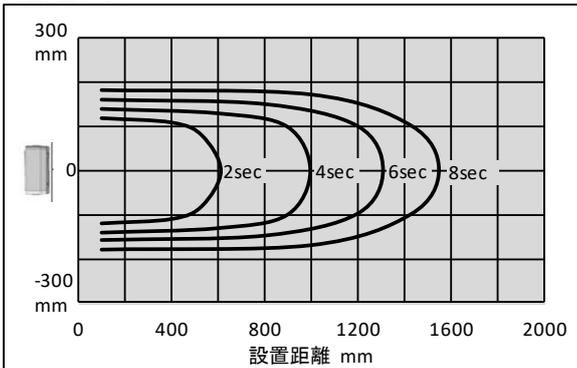


IZF31-W

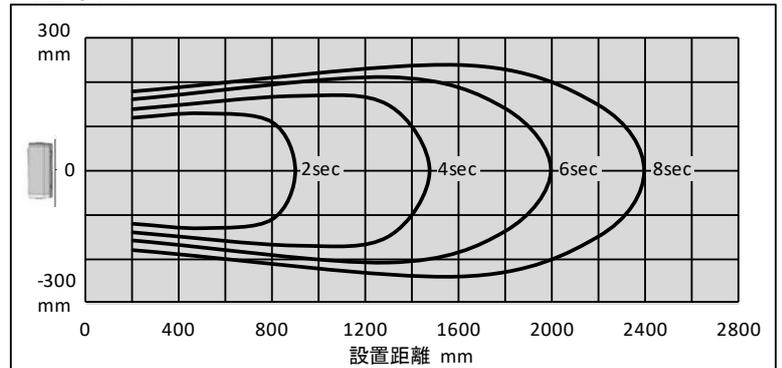


2) 除電範囲(角度目盛:5、风量設定:10、1000V→100V の減衰時間)

IZF21-W

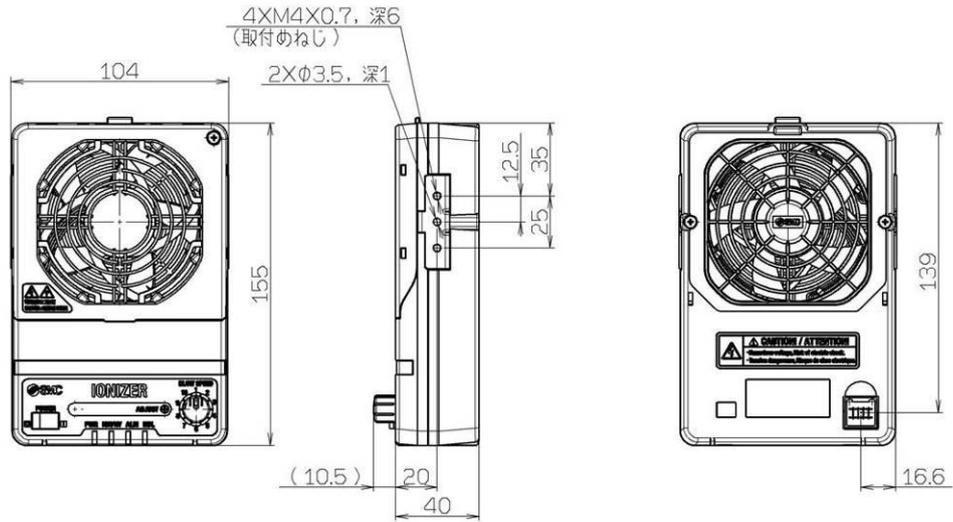


IZF31-W

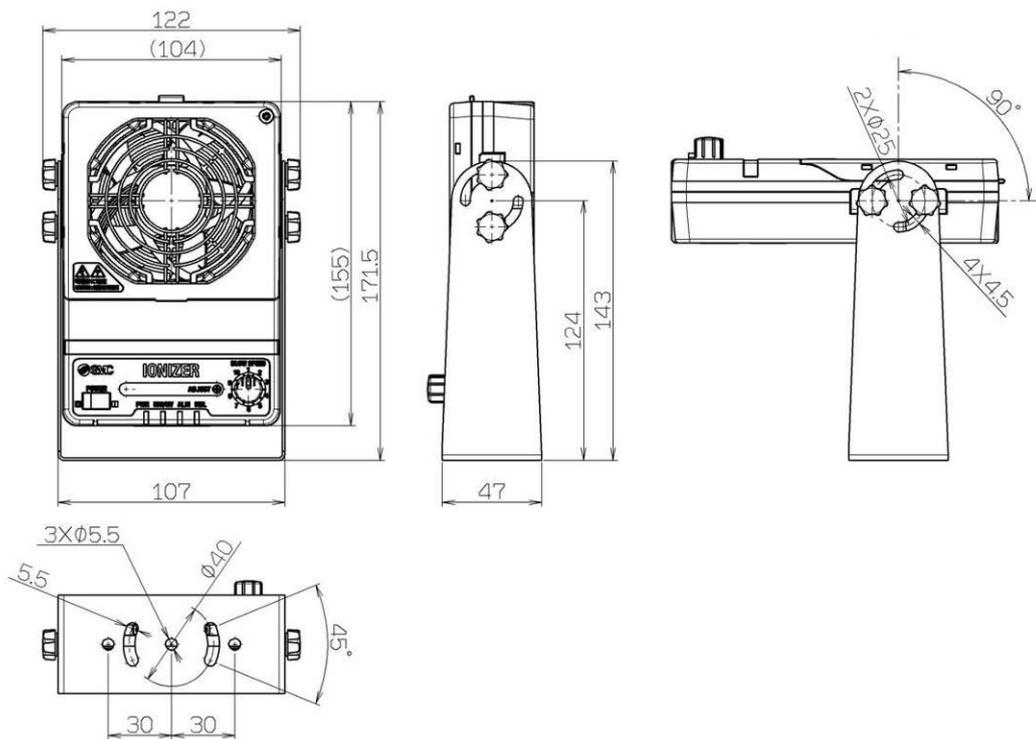


6.外形図

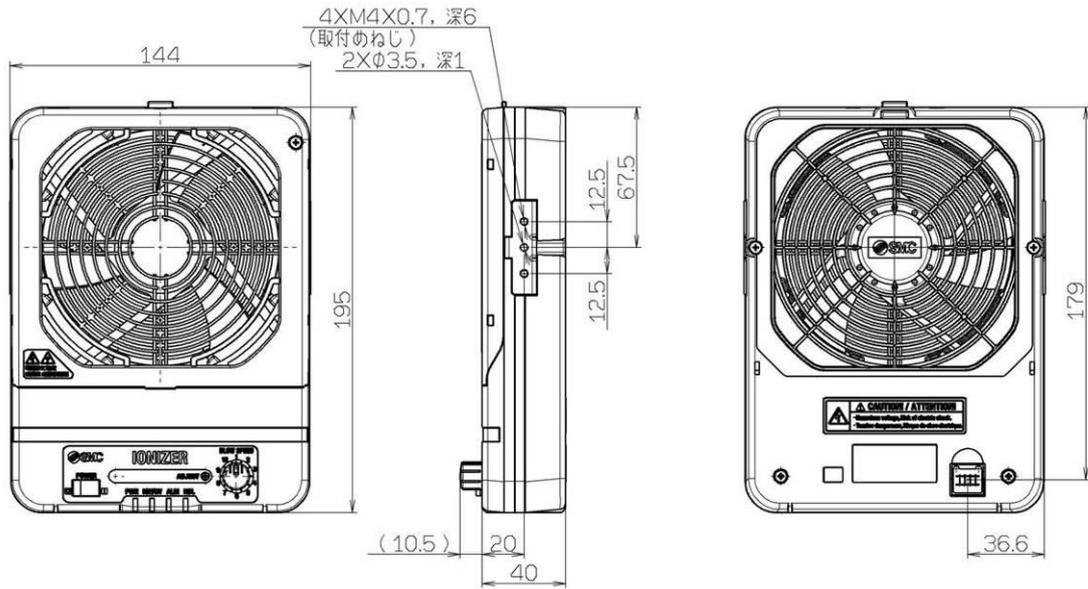
IZF21-□-□□□□



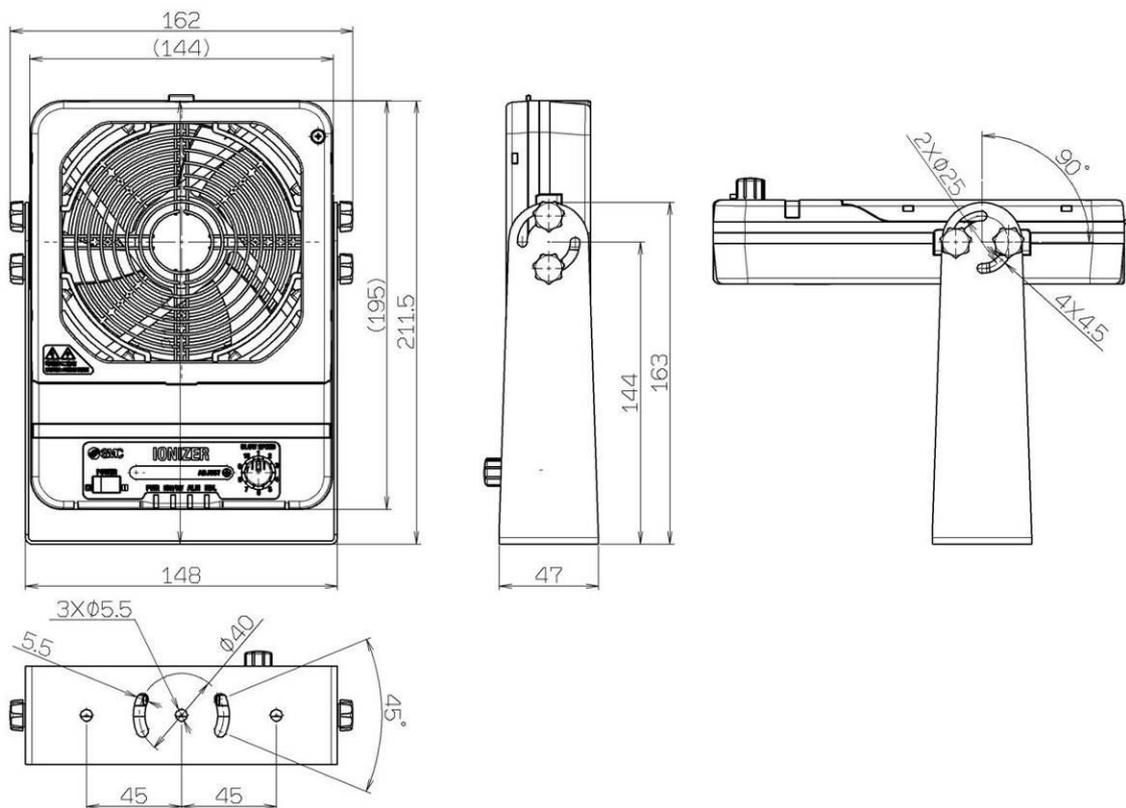
IZF21-□-□B□□(ブラケット)



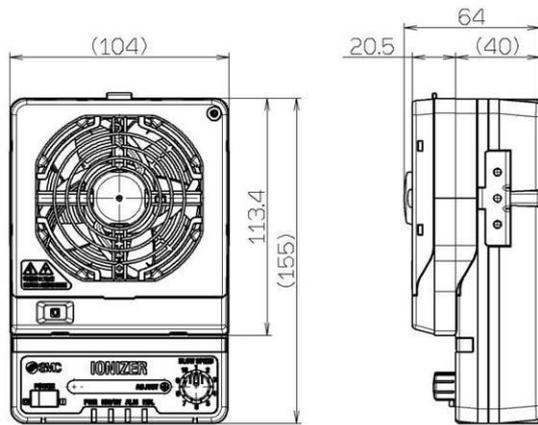
IZF31-□-□□□□



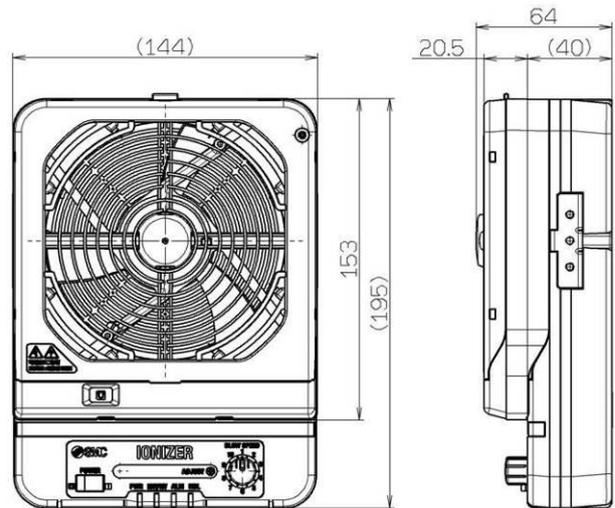
IZF31-□-□B□□(ブラケット)



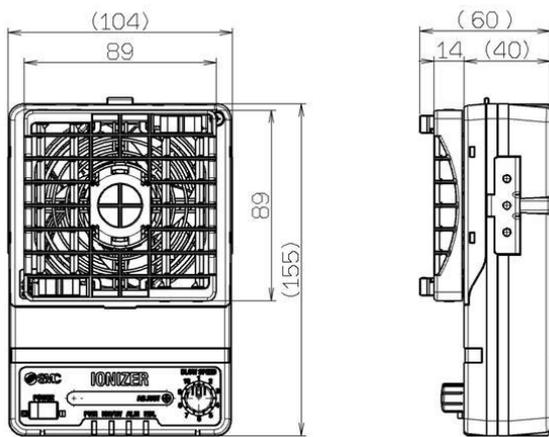
IZF21-□-□□S□(自動清掃ユニット)



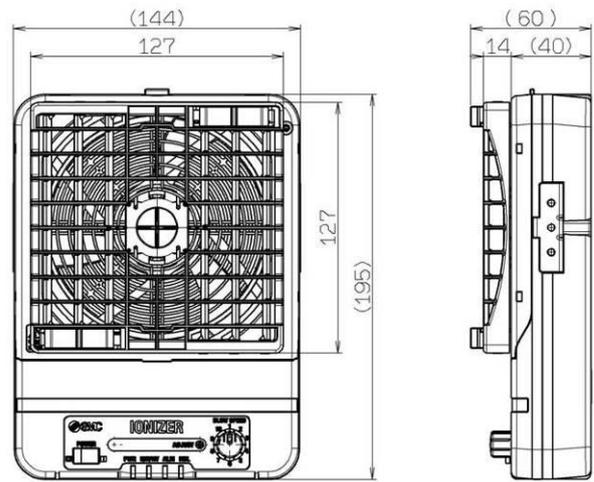
IZF31-□-□□S□(自動清掃ユニット)



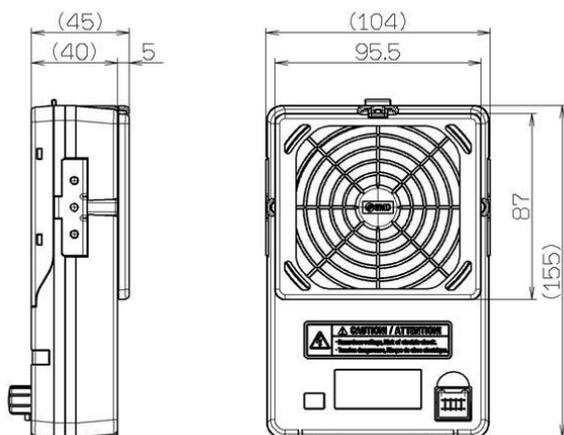
IZF21-□-□□W□(ルーバ)



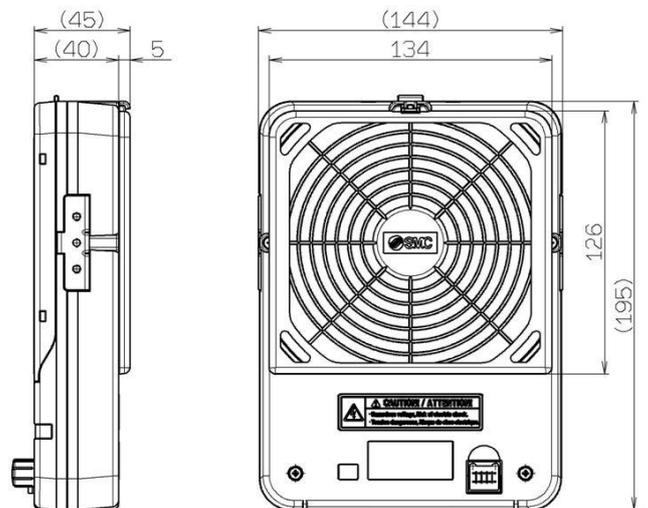
IZF31-□-□□W□(ルーバ)



IZF21-□-□□□U(フィルタ)

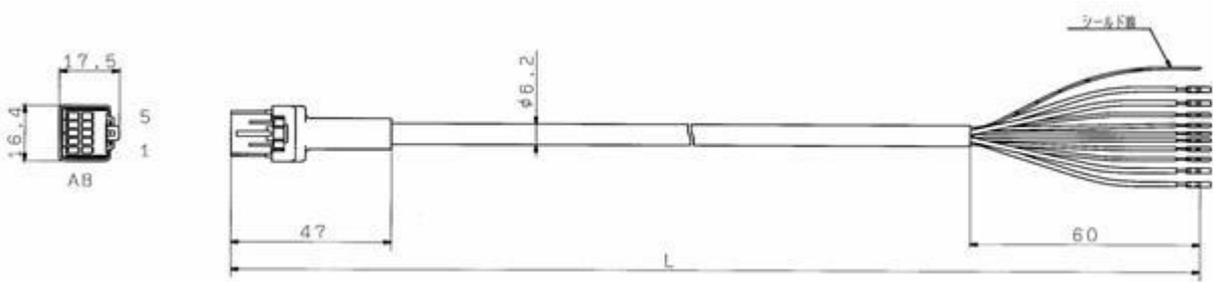


IZF31-□-□□□U(フィルタ)



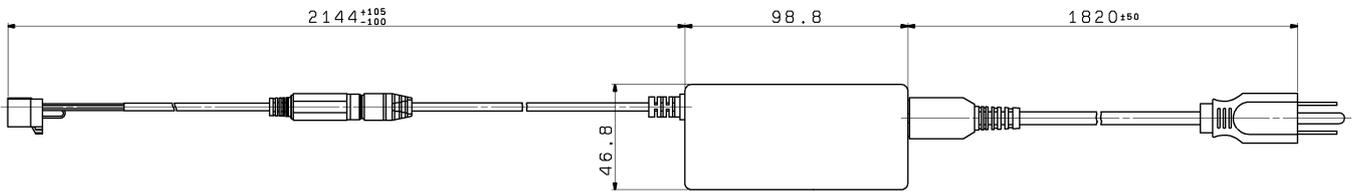
電源ケーブル
IZS41-CP

品番	L
IZS41-CP	3000 ⁺⁶⁰ ₀
IZS41-CPZ	9850 ⁺¹⁰⁰ ₀

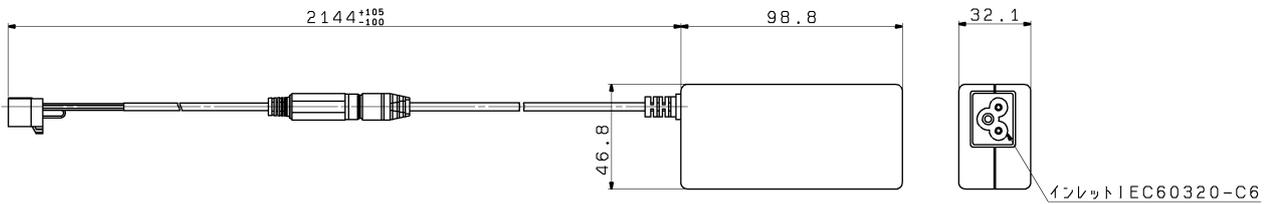


AC アダプタ

IZF21-CG1(AC コード付)



IZF21-CG2(AC コードなし)



7.仕様

イオナイザ機種		IZF21(NPN)	IZF21-P(PNP)	IZF31(NPN)	IZF31-P(PNP)
風量		1.8m ³ /min		4.4m ³ /min	
印加電圧		+/- 5kV			
イオン発生方式		コロナ放電式			
電圧印加方式		DC方式			
オフセット電圧(イオンバランス) <small>注)</small>		+/- 5V			
電源電圧		DC24V+/-10 (%)			
消費電流		0.9A以下		1.3A以下	
入力信号	イオナイザ停止信号	0Vと接続 電圧範囲:DC5V以下 消費電流:5mA以下	+24Vと接続 電圧範囲:DC19V~電源電圧 消費電流:5mA以下	0Vと接続 電圧範囲:DC5V以下 消費電流:5mA以下	+24Vと接続 電圧範囲:DC19V~電源電圧 消費電流:5mA以下
	クリーニング信号				
出力信号	異常信号	最大負荷電流:100mA 残留電圧:1V以下 (負荷電流100mA時)	最大負荷電流:100mA 残留電圧:1V以下 (負荷電流100mA時)	最大負荷電流:100mA 残留電圧:1V以下 (負荷電流100mA時)	最大負荷電流:100mA 残留電圧:1V以下 (負荷電流100mA時)
	メンテナンス信号	最大印加電圧:DC26.4V		最大印加電圧:DC26.4V	
周囲温度		使用時:0~50°C、保存時:-10~60°C			
周囲湿度		使用時、保存時:35~80%RH(結露無きこと)			
材質		ケース:ABS、ステンレス、エミッタ:タングステン			
耐衝撃		100m/s ²			
質量	本体	430g		605g	
	ブラケット	146g		220g	
	自動清掃ユニット	96g		127g	
	ルーバ	33g		58g	
	フィルタ	15g		26g	
適合規格/指令		CE(EMC指令2014/30/EC)			

注)ANSI/ESD、STM3.1-2006規格準拠

ACアダプタ(IZF21-CG1 / IZF21-CG2)

入力電圧	AC100V-240V、50/60Hz
出力電圧	DC24V
出力電流	1.9A max
周囲温度	使用時:0~40°C、保存時:-20~65°C
周囲湿度	使用時、保存時:5~95%Rh(結露なきこと)
質量	375g(ACコード接続コネクタ含)
適合規格/指令	CE、cUL



8.トラブルと対策

現象	No.	状況	推定原因	原因の調査方法、箇所	対策	
動作しない	1	電源が入らない(PWR表示のLED消灯)	電源の誤配線	電源配線の確認 茶色線本DC24V、青色線本0Vの接続確認を行ってください。	③-②配線を参照し、正しい配線を行ってください。	
	2	PWR表示のLEDが赤点灯する	供給電源の電圧範囲外	電源入力かDC24V/-10%の範囲内であることを確認してください。	DC24V/-10%の範囲で電源供給を行ってください。	
	3	ION/HV表示のLEDが赤点灯	高電圧が異常放電	1)エミッタにゴミ等の異物が付着していないか確認してください。 2)除電対象物とイオナイザ間で放電が発生していないか確認してください。 3)結露や、水分の掛かる環境で使用していないか確認してください。	1)エミッタにゴミや汚れが付着している場合は、[4-4]エミッタの汚れ検知と清掃を参照しエミッタを清掃してください。 2)除電対象物とイオナイザ間で放電が発生している場合は、放電が発生しない距離まで離してイオナイザを設置してください。 3)結露や、水分の掛かる状況での使用はできませんので、結露や水分の掛かる状況は避けてください。	
	4	ALM表示のLEDが赤点灯	ファンモータへの異物付着	ファンモータに異物が絡まっているか確認してください。	ファンモータに異物が絡まっている場合は、エミッタカートリッジを取り出し異物を取除いてください。エミッタカートリッジの取外しは、[4-5]エミッタカートリッジの交換を参照してください。	
	5	PWR、ION/HV、ALM、NDL表示のLEDが赤点滅する	ノイズによるCPUの誤動作	1)イオナイザ周辺に大電流を使用する機器が設置されているか確認してください。 2)電源ケーブルが動力ケーブルと一緒に配線されていないか確認してください。	1)大電流を使用する機器がイオナイザ近傍にある場合は機器を遠ざけるかイオナイザ設置場所を換えてください。 2)電源ケーブルと動力線を離して配線してください。 3)イオナイザ電源供給部へノイズフィルタを設置してください。	
	6	NDL表示のLEDが赤点灯	エミッタカートリッジ未装着 エミッタカートリッジ接続不良	1)エミッタカートリッジが取り付けられているかまたは正規の位置に取付けられているか確認してください。 2)本体とエミッタカートリッジを接続する端子に異物等による接触不良が発生していないか確認してください。	1) [4-5]エミッタカートリッジの交換を参照し、エミッタカートリッジの取付けを行ってください。 2) [4-5]エミッタカートリッジの交換を参照し、本体とエミッタカートリッジの端子を確認してください。	
	7	ALM表示のLEDが赤点灯、NDL表示のLEDが赤点滅	清掃部への異物付着 原点センサの誤動作	1)清掃用アームの回転を阻害するような異物が無いか確認してください。 2)周囲に原点センサを誤作動させる磁界が無いか確認してください。	1)異物がある場合は、異物を取除いてください。 2)磁界がある場合は、磁界を取除くかイオナイザの設置場所を移動させてください。	
	8	信号出力しない	出力回路の誤配線	出力仕様(NPN/PNP)を確認いただき、黄色線、紫色線の配線を確認してください。	③-②配線を参照し、正しい配線を行ってください。	
	9	異常信号OFF	出力回路の誤配線(過電流発生)	出力仕様(NPN/PNP)を確認いただき、黄色線、紫色線の配線を確認してください。	③-②配線を参照し、正しい配線を行ってください。	
	10	信号入力できない	入力回路の誤配線	入力仕様(NPN/PNP)を確認いただき、黄緑色線、灰色線の配線を確認してください。	③-②配線を参照し、正しい配線を行ってください。	
	出力異常	11	オフセット電圧(イオンバランス)がずれている	オフセット電圧(イオンバランス)の調整不備	チャージプレート等の計測器によりオフセット電圧(イオンバランス)の確認を行ってください。	パネル面のADJUSTと表示されているトリマによりオフセット電圧(イオンバランス)を調整してください。
		12	エミッタが汚れている	エミッタのゴミ、汚れ付着によるイオン発生量低下	エミッタにゴミや汚れが付着していないか確認してください。	エミッタにゴミや汚れが付着している場合は、[4-4]エミッタの汚れ検知と清掃を参照しエミッタを清掃してください。
		13	エミッタに曲り、欠け、磨耗がある	エミッタによるイオン発生量低下	エミッタ先端を拡大鏡等で確認してください。	エミッタカートリッジの交換を行ってください。
	除電能力が低い、除電しない	14	NDL表示のLEDが緑点灯	1)エミッタのゴミ、汚れ付着 2)エミッタ磨耗、破損	エミッタ先端を拡大鏡等で確認してください。	1) [4-4]エミッタの汚れ検知と清掃を参照しエミッタを清掃してください。 2) エミッタカートリッジの交換を行ってください。
		15	ION/HV表示のLED消灯	イオナイザ停止信号入力状態	イオナイザ停止信号(黄緑色線)が入力状態にないか確認してください。	除電を行う場合は、イオナイザ停止信号を入力しない状態でご使用ください。
		16	イオン化エアが除電対象物に未到達	1)イオナイザの風量不足 2)気流の干渉	1)風量が十分であるか確認してください。 2)気流からの気流がイオナイザのイオン化エアへ干渉していないか確認してください。	1)風量不足の場合は風量調整を行うかイオナイザをワークへ近づけて設置してください。 2)気流に影響される場合は、気流を遮断するなどイオン化エアが除電対象物へ供給されるよう設置方法を検討してください。
	17	除電対象物とイオナイザの間に障害物	障害物によるイオン化エア遮断、吸着	イオン化エアが除電対象物へ供給される経路に障害物やイオンを吸着する障害物が設置されていないか確認してください。	イオナイザと除電対象物間や近傍に物体が存在する場合は、イオン化エアが物体にふり遮断や吸着され除電対象物へ到達しない場合があります。イオナイザと除電対象物の間や近傍には、極力除電対象物以外は設置しないでください。	
	18	近くに他のイオナイザを設置	イオン化エアの干渉	イオナイザから発生したイオン化エアが他のイオナイザが他のイオナイザから発生したイオン化エアに干渉を受けていないか他のイオナイザを運転した場合に停止した場合に除電性能を確認してください。	他のイオナイザが近傍に設置されている場合イオン化エアが干渉し除電性能が低下することがありますので、干渉しないよう設置してください。	
	19	F.G.が未接続	イオナイザ電位基準ズレ	F.G.(緑色線)線が接地(アース)されているか確認してください。	イオナイザはアースを基準に除電を行いますので、必ず緑色線を100Ω以下でアースへ接続してください。	

改訂履歴

- A 版: 接続回路修正
ACコード定格電源電圧修正
- B 版: P3~4 「安全上の注意事項」、P36 裏表紙入替え
P5 文言削除(～事前に当社へご相談下さい。)
- C 版: P18 ロータリスイッチ色 赤→白に変更
P27 文言変更(多少除電時間が遅くなります→
未装着の場合に比べ減衰時間が遅くなります)

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】

⑨ 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。

© SMC Corporation All Rights Reserved