



取扱説明書

製品名称

イオナイザ バータイプ

型式 / シリーズ / 品番

IZS51 シリーズ

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	3
使用上のご注意	5
1. 運転までの手順	10
1-1. 運転までのフロー IZS51-□□N (NPN)、IZS51-□□P (PNP)	10
1-2. 運転までのフロー IZS51-□□L (IO-Link)	11
2. 設置と配線	12
2-1. 設置	12
2-1-1. 設置時の注意	12
2-1-2. 配管径の選定	12
2-1-3. 圧力調整 (流量調整)	13
2-1-4. 設置距離	13
2-1-5. イオナイザの取付けと設置	14
2-2. 配線	15
2-2-1. F. G. 線の接地	15
2-2-2. DC モードの接地	15
2-2-3. 配線 IZS51-□□N (NPN)、IZS51-□□P (PNP)	15
2-2-4. 配線 IZS51-□□L (IO-Link)	17
2-2-5. AC アダプタの配線方法 IZS51-CG□	19
2-3. 出力信号の確認方法	19
2-4. タイミングチャート	20
2-4-1. 通常運転：イオン発生停止・エア供給停止同期 ON の場合	20
2-4-2. 通常運転：イオン発生停止・エア供給停止同期 OFF の場合	22
2-4-3. 設定モード	24
2-4-4. 異常時	25
3. 調整・設定	25
3-1. 運転方法の種類	25
3-2. 各部の名称	26
3-2-1. イオナイザ	26
3-2-2. リモコン	27
3-3. イオナイザの設定	28
3-3-1. 本体のボタン操作で設定する場合	28
3-3-2. リモコン操作で設定する場合	29
3-4. 設定モード	30
3-4-1. 周波数設定モード	30
3-4-2. オフセット電圧調整モード	31
3-4-3. バランス制御設定モード	32
3-4-4. メンテナンス検知レベル選択モード	33
3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード	34
3-4-6. ID 番号設定モード	35
3-4-7. イオン発生停止モード	36
3-4-8. 出力信号確認モード	36
3-4-9. 工場出荷状態リセットモード	37
3-4-10. キーロック設定モード	37
3-5. アラーム機能	38
4. IO-link 通信	39
4-1. IO-link 機能の概要	39
4-2. IO-Link マスタのコンフィグレーション	39
4-3. 通信データ	40
4-4. アラーム機能	44
5. 性能	45
5-1. 除電特性	45
5-2. 圧力-流量特性	47
6. 型式表示方法	48
6-1. イオナイザ本体	48
6-2. 付属品・個別手配品	50
7. 外形寸法図	54
8. 仕様	58
9. トラブルと対策	60
10. 保守・点検	62



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二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、当社最寄りの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。



使用上のご注意

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。
 - ・他の用途(特に P3 警告④)へのご採用をご検討の場合は、事前に当社へご相談ください。
- 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) 流体には清浄な圧縮空気 (ISO8573-1:2010 (JIS B8392-1:2012) による圧縮空気品質等級 2, 4, 3 2, 5, 3 2, 6, 3 相当以上を推奨) を使用してください。
 - ・可燃性ガスまたは爆発性ガスを流体として絶対に使用しないでください。火災や爆発の原因となる場合があります。
 - ・圧縮空気以外の流体を使用する場合は、当社にご確認ください。
- 4) 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。
 - ・クリーンルーム内に持ち込む場合は、必要な洗浄度であることをご確認のうえ、ご使用ください。
 - ・本製品作動中は、エミッタの磨耗により微量なパーティクルが発生します。


取付

警告

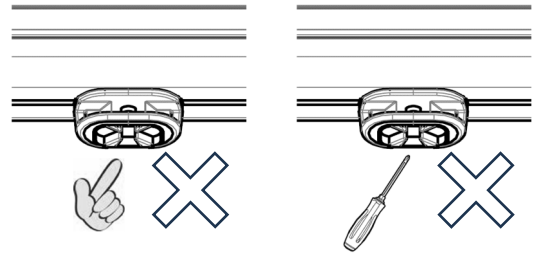
- 1) 保守点検および配線に必要なスペースを確保して取付けてください。
 - ・コネクタ接続部は、設置後のケーブルの着脱に配慮して、十分なスペースを設けて取り付けてください。
 - ・コネクタの取付部に、無理なストレスが加わらないようケーブルは最小曲げ半径以上にしてください。
 - ・最小曲げ半径以下で曲げてケーブルに連続的な負荷がかかると、誤動作や断線、火災の原因になります。
[最小曲げ半径] 電源ケーブル (NPN/ PNP) : IZS51-CP 50mm
電源ケーブル (IO-Link) : IZS51-CQ 50mm
通信ケーブル : IZS51-GE 40mm、中継ケーブル : IZS51-CF 50mm
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。20°C 未満の場合には、余裕を設けた曲げ半径で設置してください。
- 2) 平らな面へ取付け、衝撃荷重や過大な外力を加えないでください。
 - ・取付面に凹凸や歪み、高低差があると筐体やブラケットに無理な力が加わり、破損や故障の原因となります。
 - ・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) 本製品は、過度なたわみが発生しないよう取り付けてください。
 - ・バー長さが 800mm 以上の場合、両端部の固定だけでなく中間ブラケット (IZS51-BM*) を使用し、中間部での支持を必ず行ってください。両端部分の固定だけでは、バーの自重によってたわみが発生し、破損や変形の原因となります。
- 4) 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しますと、誤動作や内部素子の劣化や破損を招く可能性があります。
 - ・ノイズの侵入が疑われる場合には、ノイズ源の対策や製品のノイズ対策を実施頂くとともに、配線の混触を避けてご使用ください。
- 5) ねじは規定の締付トルクで締付けてください。
 - ・取付ねじの締付トルクは規定値を超えて締付けますと、ねじや被締結部などが破損する可能性があります。
 - ・締付トルクが規定値未満ですと、ねじが弛む場合があります。

6) エミッタに指や工具で直接触れないでください。

- ・ エミッタに指などが直接触れますと、指の怪我や電撃による瞬間的な回避動作によりけがをする恐れがあります。
- ・ 工具などでエミッタやカートリッジを傷つけ破損すると、仕様の機能・性能を発揮できなくなるだけでなく、故障や事故の原因となる場合があります。

 高電圧注意

エミッタには高電圧を印加しています。異物や人体が接触しますと感電や瞬間的な電撃回避行動によりけがをする恐れがあります。



7) 本製品にテープやシールなどを貼付けないでください。

- ・ 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、帯電や漏電して、誤動作、破損、感電や火災の原因となります。

8) 設置の際は、必ず本体への電源供給とエア供給を停止して実施してください。

- ・ 電源供給を行ったまま設置、調整を行いますと、感電や故障、けがなどの事故の原因になります。

9) ケーブルは、傷つけたり、重いものを載せたり、挟み込んだり、繰返し曲げや引張力が加わらないようにしてください。

- ・ 感電、発火、断線の原因となります。

10) 運搬時は、ケーブルを持たないでください。

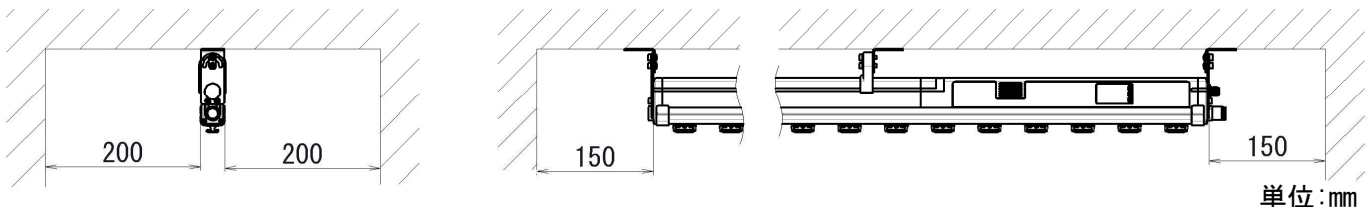
- ・ けが、故障の原因となります。

11) 本製品を一般住宅で使用した場合、干渉を引き起こす可能性があります。

 注意

1) 本製品を設置するには、壁や構造物など下図に示すスペースを設けてください。

- ・ バー近傍に壁や構造物などの導電物があると、生成したイオンが有効に対象物に到達しない場合や、誘電や漏電により製品の故障や感電を引き起こす場合があります。

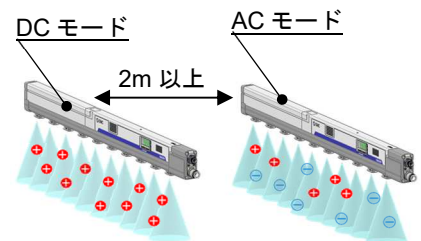


2) 設置後は必ず本製品の効果を確認してください。

- ・ 本製品の性能は、周囲設置条件や作動条件などによって、影響を受けます。設置後は、本製品の効果を確認してください。

3) 本製品と、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以上離して設置してください。

- ・ DCモードで運転しているイオナイザの近くで IZS51 を ACモードで使用する場合は、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場合があります。



4) 内蔵センサによるバランス制御 ON の時にボタン操作(モコン操作)を行ってもオフセット電圧をゼロに調整できない場合は、バランス制御を OFF にしてご使用ください。

- ・ 帯電が大きすぎるものが周囲にあることで内蔵センサが誤作動を起こすことが考えられます。

5) 固定は専用のブラケットを使用してください。

専用ブラケット以外を使用すると、本製品の機能が正常に動作しない場合があります。

配線・配管

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。製品の故障や誤動作につながります。
- 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. は、製品の性能を維持するため、本書の指示に従って接地抵抗 100 Ω 以下で接地してください。F. G. の未接地は、性能が得られないだけでなく、製品の故障や誤動作につながります。
- 4) 配線 (コネクタの抜き差しも含む) は、必ず本体への電源供給を停止して実施してください。感電や故障などの事故の原因になります。
- 5) 本製品に使用するケーブルは専用のケーブルを使用し、分解や改造は行わないでください。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。
- 6) 電源供給は、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。
- 7) 電源供給中に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。本製品が誤動作する恐れがあります。
- 8) 動力線や高圧線と同一配線経路で使用しますと、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。
- 9) 配線に間違いがないことを電源供給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。
- 10) 配管は、フラッシングしてご使用ください。また配管前にゴミ、水滴、油分などが混入しないようご注意ください。

使用環境・保管環境

警告

- 1) 使用流体温度および周囲温度範囲で使用してください。
 - ・ 使用流体温度および周囲温度範囲は、イオナイザは 0~40°C、リモコンは 0~45°C、AC アダプタは 0~40°C です。
 - ・ 周囲温度範囲が仕様内でも温度が急激に変化する場所では、結露を生じることがありますので使用しないでください。
 - ・ 周囲温度と流体温度の差が大きい場合、配管および筐体内部で結露が生じることがありますので、温度差が大きい場合は、空気調節器などを使用して温度差を小さくしてください。
- 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 が発生するため、密閉空間での使用は避けてください。
- 3) 回避する環境
 - ・ 下に記載の環境でのご使用、保管は絶対にしないでください。故障や火災などの原因となります。
 - a. 製品仕様に示す周囲温度範囲外での使用
 - b. 製品仕様に示す周囲湿度範囲外での使用
 - c. 急激な温度変化で結露が生じる可能性のある環境
 - 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環境
 - 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) などのかかる環境
 - f. 空調などの送風が直接掛かる環境
 - g. 換気のない密閉された環境
 - h. 直射日光が当たる場所、放射熱のある環境
 - i. 強いノイズの発生する環境 (強電界・強磁界・サージの発生する環境)
 - j. 本体へ静電気放電が発生する環境
 - k. 強い高周波が発生する環境
 - l. 雷の被害が予想される環境
 - m. 本体に直接振動や衝撃が伝わるような環境
 - n. 本体が変形するような力、重量が掛かるような環境
- 4) イオナイザ、リモコンおよび AC アダプタは、雷サージに対する耐性は有していません。

保守・点検

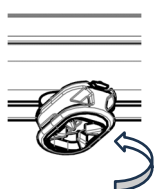
警告

- 1) 定期的に点検および、エミッタを清掃してください。
 - ・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。
 - ・本製品は、長時間の使用によりエミッタに埃などが付着すると性能が低下します。
 - ・本製品にはメンテナンス検知機能を搭載していますので、エミッタの汚れを検出した際にはエミッタの清掃を行ってください。
 - ・本製品においてメンテナンス検知機能を使用しない場合は、除電性能の調査を実施し、メンテナンスサイクルを設定して定期的に清掃してください。
 - ・設置環境などによりエミッタの汚れは異なります。
 - ・エミッタを清掃しても性能が回復しない場合は、エミッタが摩耗していることが考えられますので、エミッタカートリッジを交換してください。
- 2) エミッタの清掃やカートリッジを交換する際は、必ず本体への電源供給やエア供給を停止して実施してください。
 - ・本体への電源供給中にエミッタに触れると、感電や瞬間的な電撃による回避行動により、けがをする恐れがありますので、絶対に避けてください。
 - ・エア供給時にエミッタカートリッジを外すと、エミッタカートリッジが圧縮エアにより飛出すことがあるため、供給エアを抜いた後にエミッタカートリッジを交換してください。
 - ・エミッタカートリッジが確実に取付けられていない場合、エア供給時に飛出しや脱落の危険があります。
 - ・エミッタカートリッジの取付け、取外しは下図を参照し確実に行ってください。
 - ・エミッタカートリッジの取付け、取外しは工具などを使用せず、必ず手で行ってください。



高電圧注意

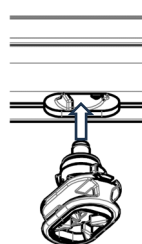
- ・本製品は高電圧発生回路を搭載しています。保守点検の際には、必ず電源供給の停止を確認してください。
- ・分解や改造は製品の機能を損なうだけでなく、感電および漏電の危険がありますので絶対に行わないでください。



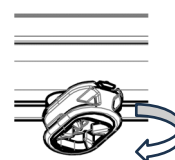
(1) 左に 60 度回転させる。



(2) 引き抜いて取外す。



(1) カートリッジを挿入。



(2) 右に 60 度回転させ、本体底部の溝と平行になる位置までカートリッジを回転すると固定されます。

エミッタカートリッジの取外し

エミッタカートリッジの取付け

- 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しますと、感電や故障などの事故を引き起こす原因になりますので、絶対に避けてください。

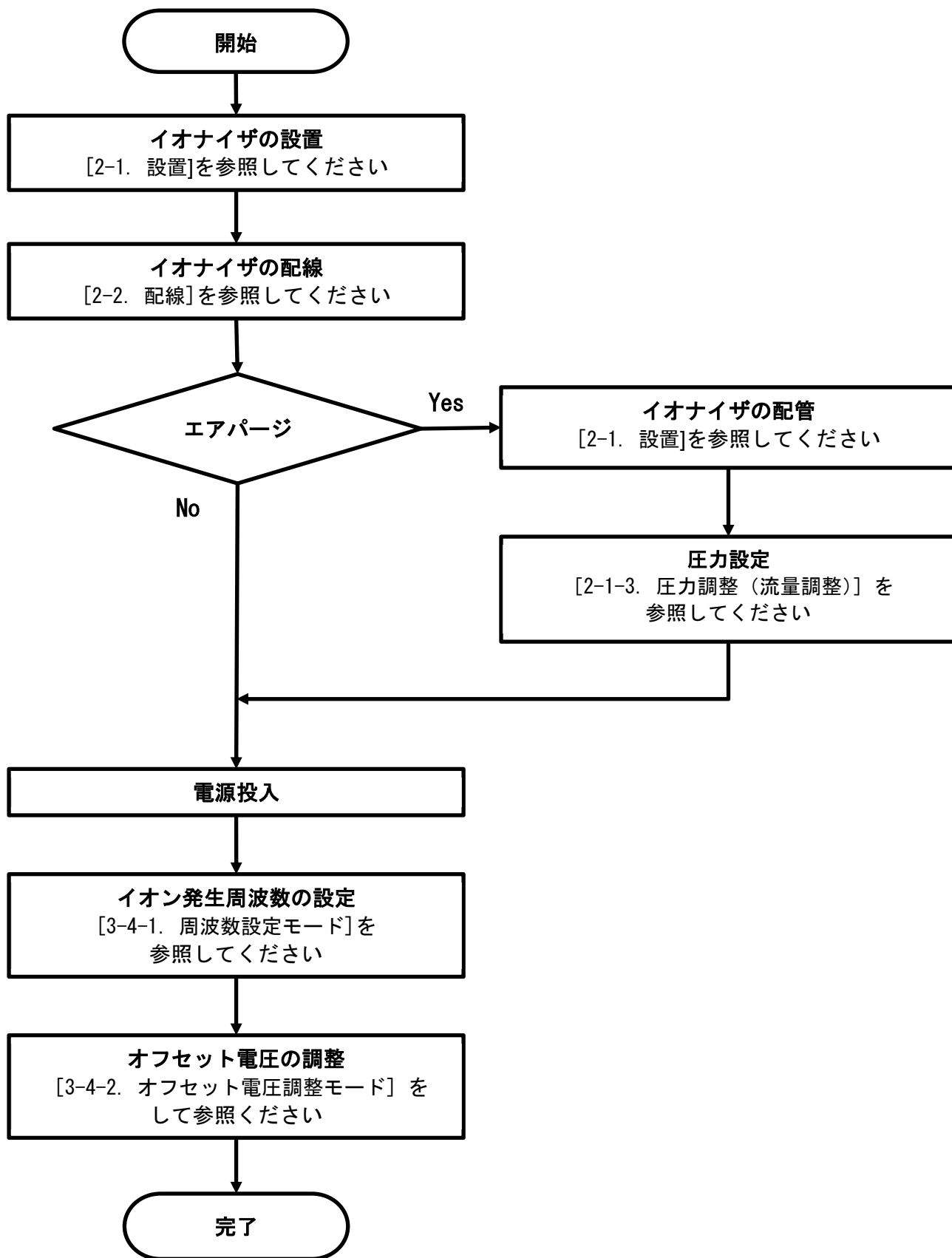
取扱い

注意

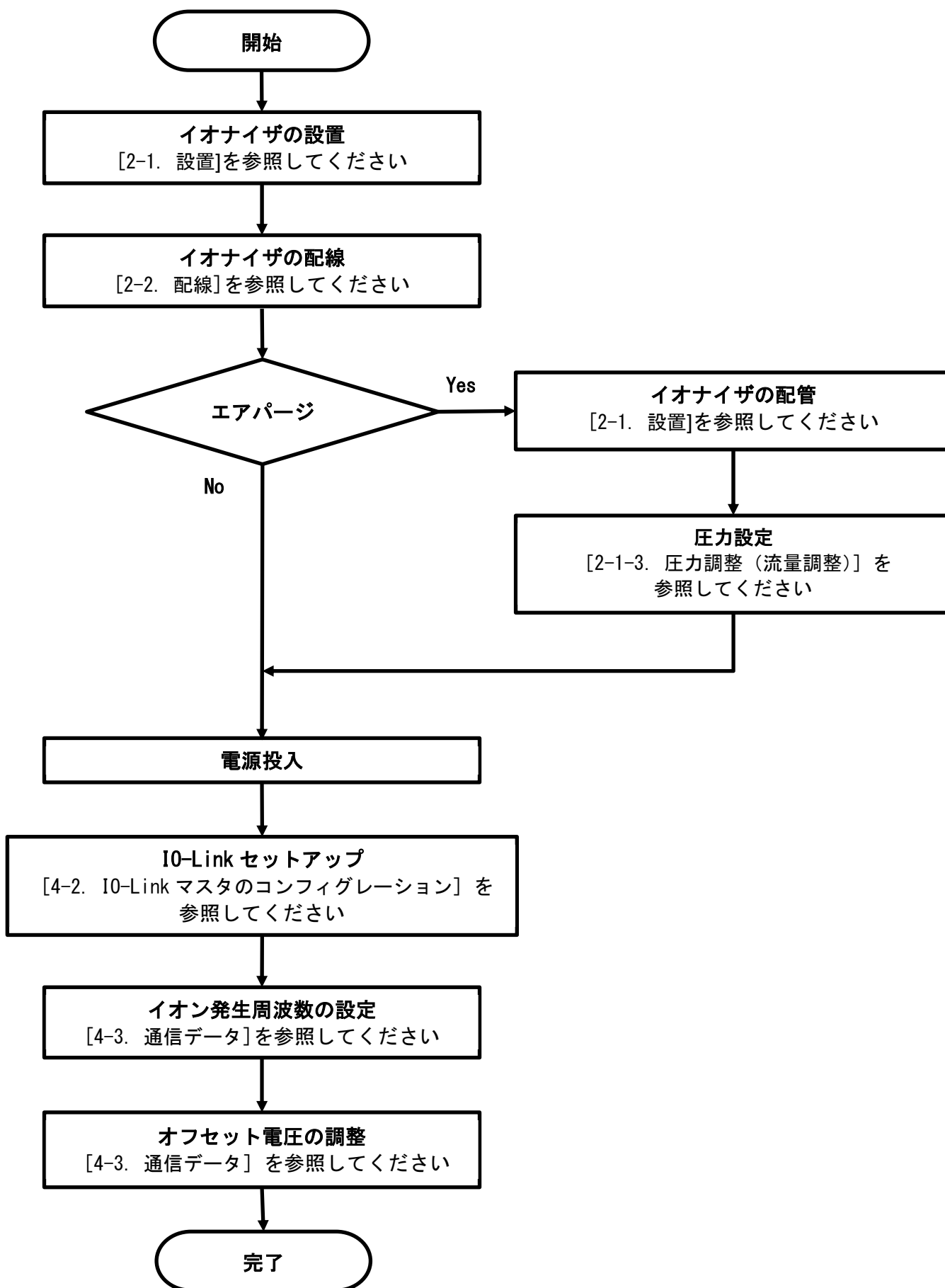
- 1) 過大な外力や衝撃 (100m/s^2 以上) を加えないでください。
 - ・イオナイザの外観が破損していなくても、内部が破損し誤動作することがあります。
- 2) 取扱いの際、モーメント荷重が加わらないよう両端と中間で保持願います。
 - ・イオナイザの端部のみで取り扱いを行うと、変形や破損の原因になります。
- 3) 電源ケーブルの取付け取外しは、必ず手で行ってください。
 - ・工具などを使用しますと破損の原因となります。
 - ・取り外す際には、コネクタのロックナットを手で緩め、真っ直ぐに引き抜いて取り外してください。
- 4) 発煙、発火、異臭などが発生した場合、直ちに電源を遮断してください。
 - ・水分や油分、異物などが付着した場合、エタノールを使用して拭き取ってください。
- 5) パー両端にバルブユニットを搭載している製品は、必ず両方の配管ポートからエア供給してください。
 - ・片側のバルブユニットの配管ポートをプラグ等して使用した場合、誤動作や破損の原因となります。

1. 運転までの手順

1-1. 運転までのフロー IZS51-□□N (NPN)、IZS51-□□P (PNP)

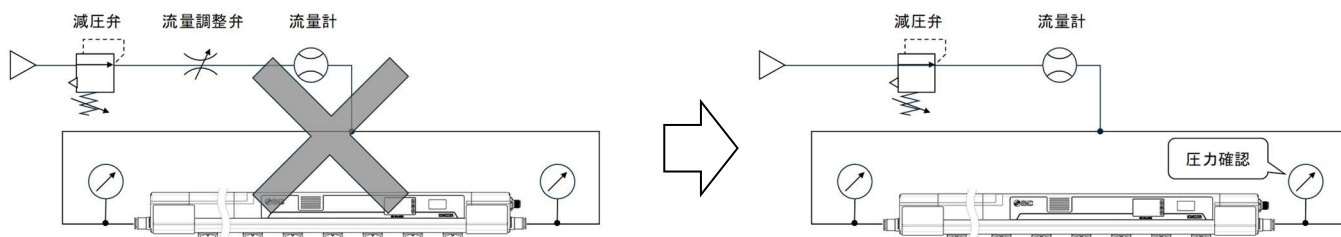


1-2. 運転までのフロー IZS51-□□L(I0-Link)



2-1-3. 圧力調整（流量調整）

- ・本製品をエアパージしてお使いの場合、流量調整は、本製品の直前に接続した減圧弁の圧力調整により行ってください。本製品と減圧弁の間に流量調整弁を設けて調整しますと、圧力低下によりノズルから吐出する流速が低下して除電能力が低下します。
- ・圧力の確認は本製品のエア供給ポート付近で行うようにしてください。供給配管長さや配管径により、減圧弁の設定圧力とバー配管ポート付近で圧力差が発生する場合があります。減圧弁付属の圧力計で圧力確認する場合には、供給能力の大きい減圧弁の使用、太い配管の利用、配管長さの短縮をご検討ください。
- ・イオナイザへのエア供給回路へ流量計を設置する場合は、[5-2. 圧力-流量特性]を参照し、設置する流量計の定格流量範囲をバーの使用流量が超えないよう機種選定を行ってください。流量計の定格よりもバーの消費流量が大きい場合、バーへ供給する流量が制限され、除電能力が低下します。



2-1-4. 設置距離

- ・除電対象物とイオナイザの設置距離は、表 2 の範囲でのご使用を推奨します。

表 2 イオン発生周波数と推奨設置距離

イオン発生周波数 [Hz]	除電対象物とイオナイザの設置距離 [mm]			
	エアパージなし	エアパージあり		
		ハイフロー カートリッジ	ミドルフロー カートリッジ	ローフロー カートリッジ
0.1	-	2000	2000	1500
0.3	700~800	1900~2000	1700~2000	1300~1500
0.5	700~800	1600~2000	1400~2000	1100~1500
0.7	500~700	1300~2000	1000~2000	900~1500
1	300~500	600~2000	400~2000	300~1500
2・3	300~400	500~2000	350~2000	300~1500
4・5	300~400	400~2000	300~2000	300~1500
7・8	300~350	300~2000	250~2000	300~1400
10	200~300	200~2000	200~2000	200~1400
15	200~300	100~2000	150~2000	200~1400
20・22	150~250	50~2000	100~2000	150~1300
27・30	50~200	50~2000	50~2000	50~1300
33~100	50~200	50~2000	50~2000	50~1300

上表は設置目安です。除電効果を確認し設置してください。

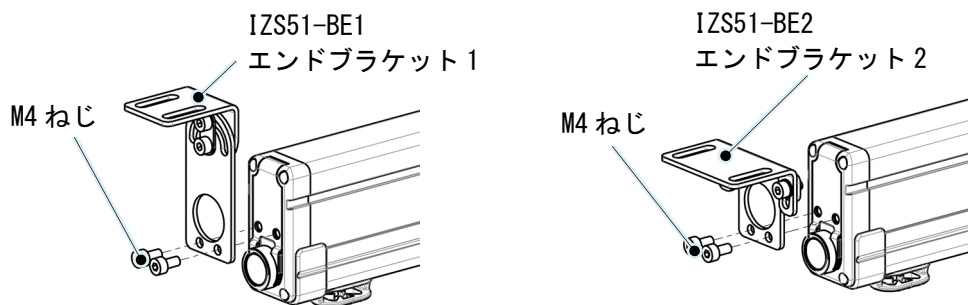
2-1-5. イオナイザの取付けと設置

- ・エンドブラケットおよび中間ブラケットは、それぞれ2種類用意していますが、取付け寸法が異なるためエンドブラケット1使用時には中間ブラケット1を、エンドブラケット2使用時には中間ブラケット2を使用してください。

1) エンドブラケット

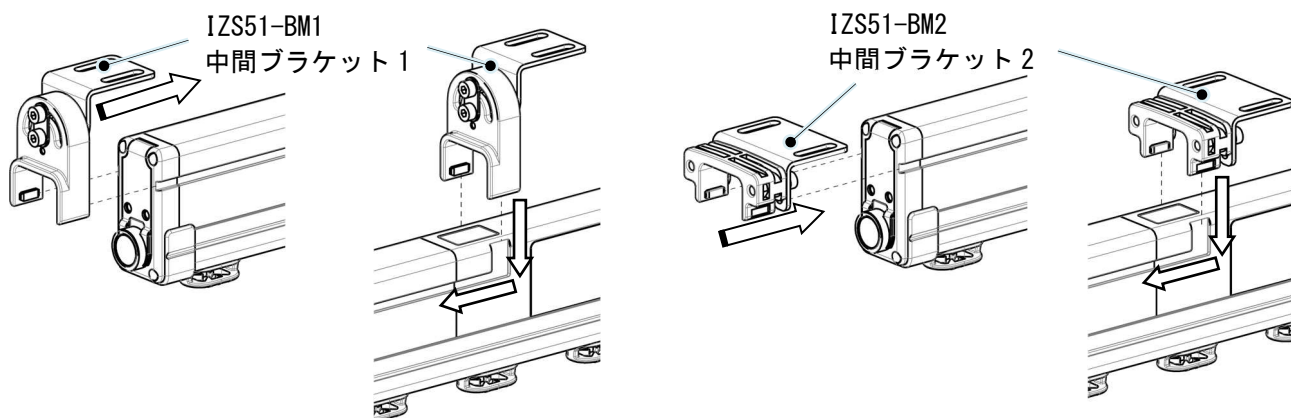
- ・エンドブラケットは、専用のブラケットを必ず使用してください。
- ・組付けは、バーの両端にエンドブラケットを付属のねじ M4x8 を用いて、規定の締め付けトルクで固定してください。

締め付けトルク: 0.51~0.55Nm



2) 中間ブラケット (バー長さ 800mm 以上対象)

- ・バーの端面または中間部分の上部からバーの溝と中間ブラケットの突起を合わせてスライドさせます。
- ・中間ブラケットは、等間隔となるよう取付けてください。

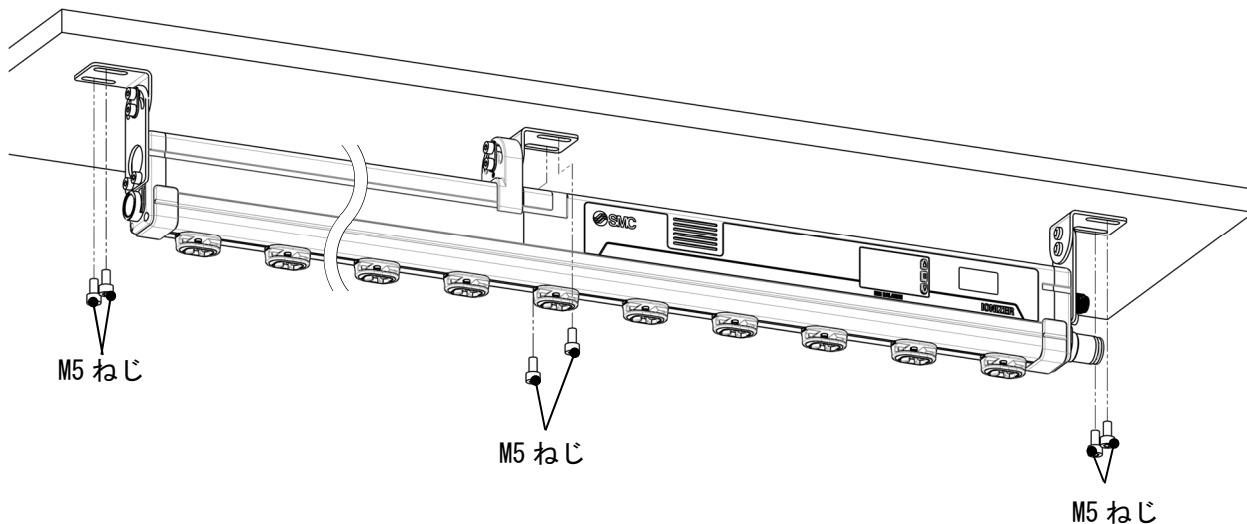


3) イオナイザの設置

- ・設置場所に、M5のおねじでブラケットを固定します。

取付け寸法は、[7. 外形寸法図]を参照ください。

(ねじはお客様でご用意ください。ブラケット固定部の厚さ 2mm、推奨取付けねじ M5x8)



4) 取付け角度の調整

- ・ 除電が効果的となるようイオナイザ本体の取付け角度を調節し、各ブラケットの回転止めねじ M4 で固定します。

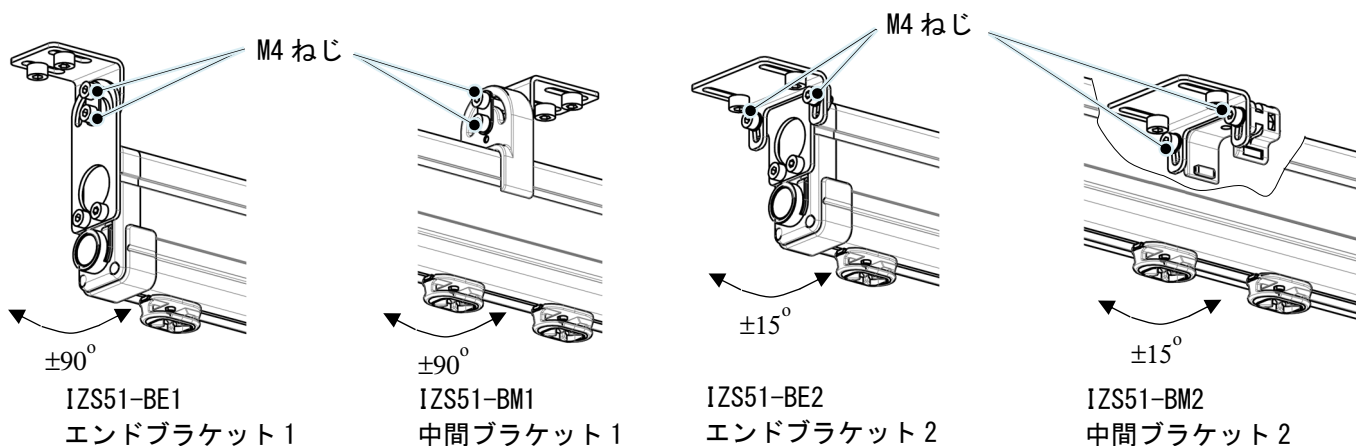
締め付けトルク

IZS51-BE1 (エンドブラケット 1) : 0.72~0.76Nm

IZS51-BE2 (エンドブラケット 2) : 0.72~0.76Nm

IZS51-BM1 (中間ブラケット 1) : 0.47~0.49Nm

IZS51-BM2 (中間ブラケット 2) : 0.47~0.49Nm



2-2. 配線

- ・ 各ケーブルの配線表に従って、配線してください。
- ・ コネクタ部に、過大な応力が加わらないようにしてください。
- ・ ケーブルを曲げる場合は、下記に示す最小曲げ半径以上にしてください。

[最小曲げ半径] 電源ケーブル (NPN/PNP) : IZS51-CP 50mm、
電源ケーブル (IO-Link) : IZS51-CQ 50mm、
通信ケーブル : IZS51-CE 40mm、中継ケーブル : IZS51-CF 50mm

2-2-1. F.G. 線の接地

- ・ F.G. 線は、必ず 100Ω 以下で接地してください。F.G. 線は、除電する際の基準電位を取るための配線です (機能接地)。F.G. 線が接地されていないと、最適なイオンバランスが得られないだけでなく、本製品や駆動電源が破損する場合があります。

2-2-2. DC モードの接地

- ・ DC モードで使用する場合は、F.G. 線と入力電源の DC (-) 線を必ず 100Ω 以下で接地してください。DC (-) を接地しないと、本製品や駆動電源が破損する場合があります。

2-2-3. 配線 IZS51-□□N (NPN)、IZS51-□□P (PNP)

[電源ケーブル IZS51-CP]

- ・ IZS51-□□L は [2-2-4. 配線 IZS51-□□L (IO-Link)] を参照ください。
- ・ 本製品に電源を供給する電源線および外部機器と本製品間の入出力信号線を配線するケーブルです。
- ・ 電源ケーブルの M12 コネクタを接続してください。電源コネクタは、A コードのキータイプを使用しています。取付けの際は、キーの形状にご注意ください。
- ・ 配線表に従ってリード線を配線してください。使用しない線は、他の線と接触しないよう短く切断するか、絶縁テープなどで絶縁してください。

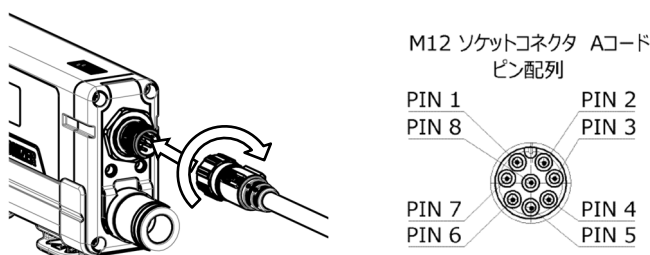
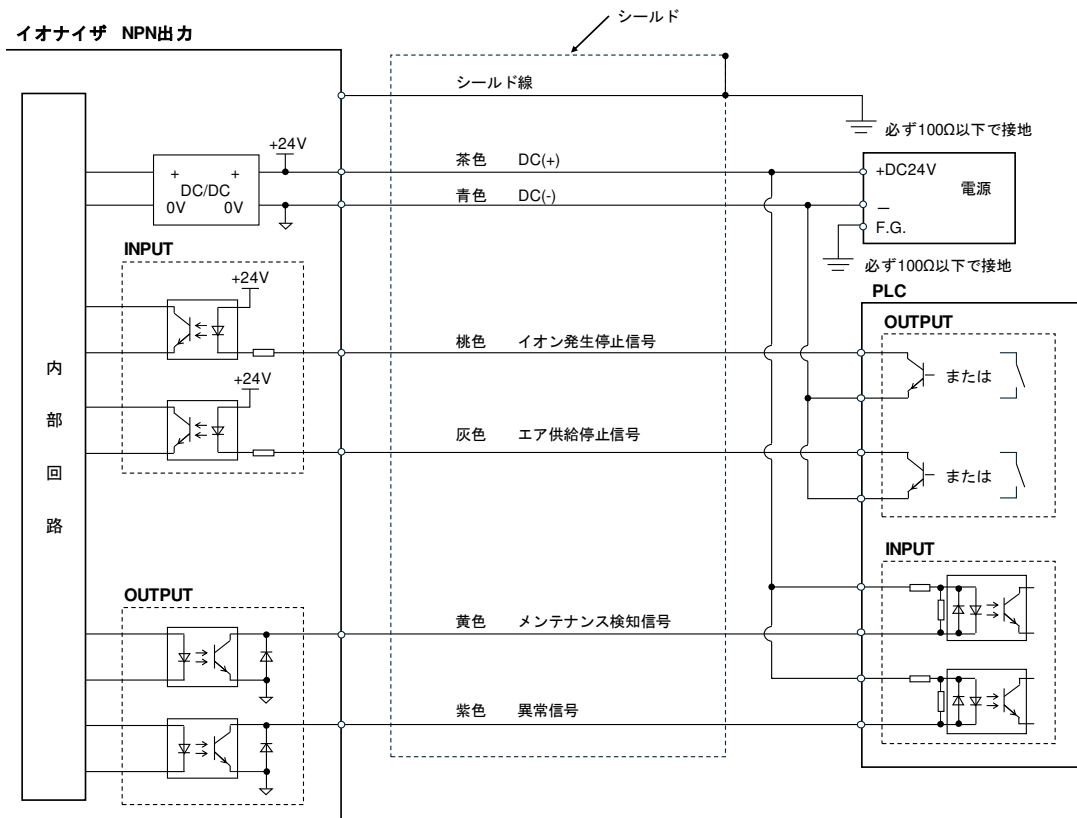


表 3 電源ケーブル配線表 (IZS51-CP)

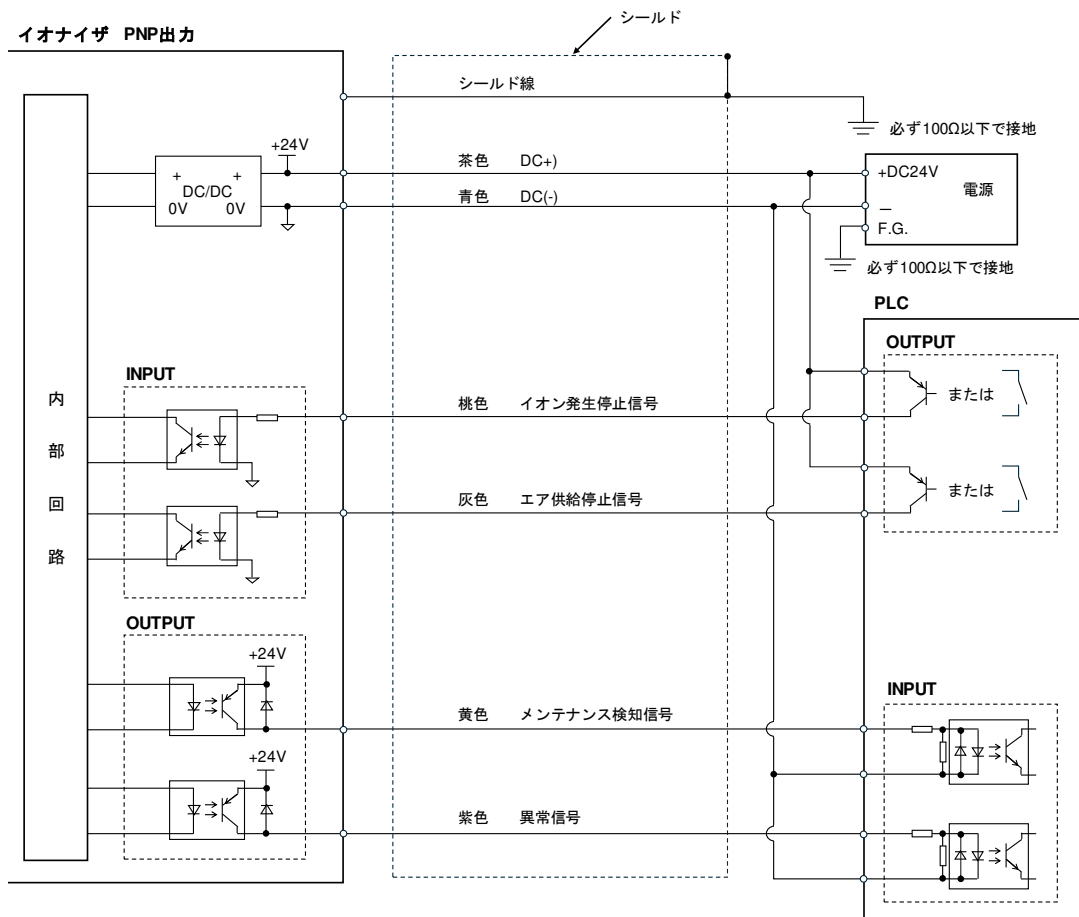
No.	ケーブル色	信号名	信号方向	内容
1	茶	DC(+)	IN	本製品を運転するための電源へ接続します。
2	桃	イオン発生停止信号	IN	イオン発生を停止する信号を入力します ^{注)} 。 NPN : 0V と接続することでイオン発生を停止します。 PNP : DC+24V と接続することでイオン発生停止します。
3	青	DC(-)	IN	本製品を運転するための電源へ接続します。
4	灰	エア供給停止信号	IN	[バルブユニット搭載時のみ有効] イオン発生停止・エア供給停止同期 OFF 設定時にエア供給を ON/OFF する信号を入力します ^{注)} 。 NPN : 0V と接続することでバルブユニットの弁を閉じ、本体へのエア供給を停止します。 PNP : DC+24V と接続することでバルブユニットの弁を閉じ、本体へのエア供給を停止します。
5	紫	異常信号	OUT1 (B 接点)	電源異常、高電圧異常、CPU 異常、出力信号過電流時に OFF します。(正常時 ON)
6	黄	メンテナンス検知信号	OUT2 (A 接点)	エミッタの清掃が必要になった際に ON します。
7	白	-	-	
8	シールド	F.G.	-	本製品のフレームグラウンドです。オフセット電圧の基準電位となりますので必ず抵抗値 100Ω 以下で接地してください。未接続の場合、性能が得られないだけでなく機器の故障の原因になります。

注)バルブユニット搭載時は、イオン発生停止とエア供給停止の同期 ON/OFF を選択できます。
 詳細は、[3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード] および[2-4. タイミングチャート]を参照してください。

配線回路/NPN 入出力



配線回路/PNP 入出力



F. G. 線(シールド線)を必ず 100Ω 以下で接地してください。接地しない場合、本製品や駆動電源が破損することがあります。

2-2-4. 配線 IZS51-□□L(I0-Link)

[電源ケーブル IZS51-CQ]

- ・本製品へ電源を供給する電源線を配線するケーブルです。
- ・電源ケーブルの M12 コネクタを T 型分岐コネクタのプラグ(3 極 B コード)に接続してください。
- ・電源ケーブルおよび T 型分岐コネクタは、B コードのキータイプを使用しています。取付けの際は、キーの形状にご注意ください。
- ・配線表に従ってリード線を配線してください。

表 4 電源ケーブル配線表(IZS51-CQ)

No.	ケーブル色	信号名	内容
1	茶	DC(+)	本製品を運転するための電源を接続します。
2	-	-	-
3	青	DC(-)	本製品を運転するための電源を接続します。
4			-
5	シールド	F. G.	本製品のフレームグラウンドです。オフセット電圧の基準電位となりますので必ず抵抗値 100Ω 以下で接地してください。未接続の場合、性能が得られないだけでなく機器の故障の原因になります。

[通信ケーブル IZS51-CE]

- ・本製品と I0-Link 通信を行う際に使用するケーブルです。
- ・通信ケーブルのソケット側を T 型分岐コネクタのプラグ(5 極 A コード)に接続してください。
- ・通信ケーブルおよび T 型分岐コネクタは、A コードのキータイプを使用しています。取付けの際は、キーの形状にご注意ください。

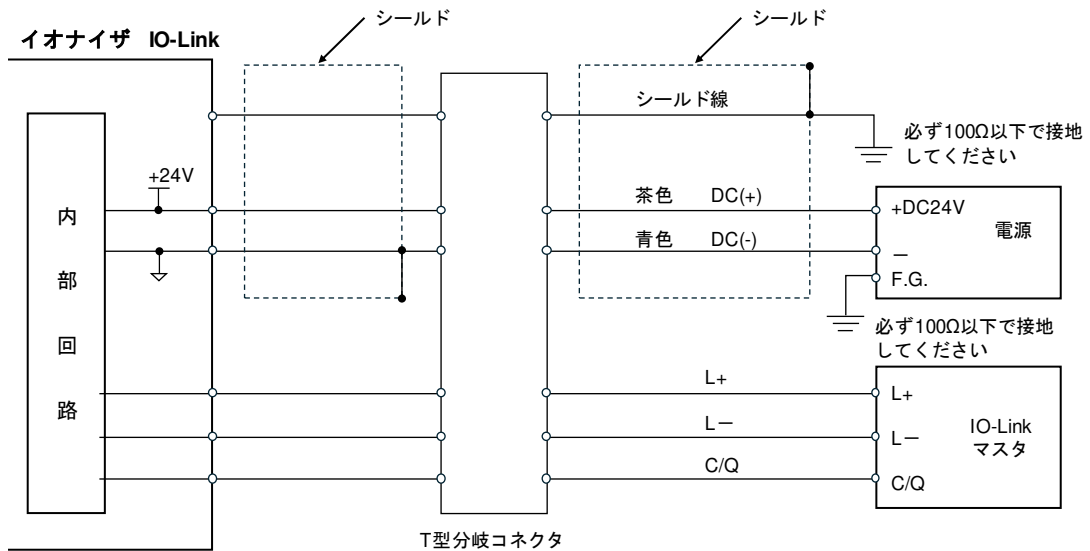
表 5 通信ケーブル配線表

No.	信号名	内容
1	L+	I0-Link 用電源
2	-	-
3	L-	I0-Link 用電源
4	C/Q	I0-Link 通信データ
5	-	-

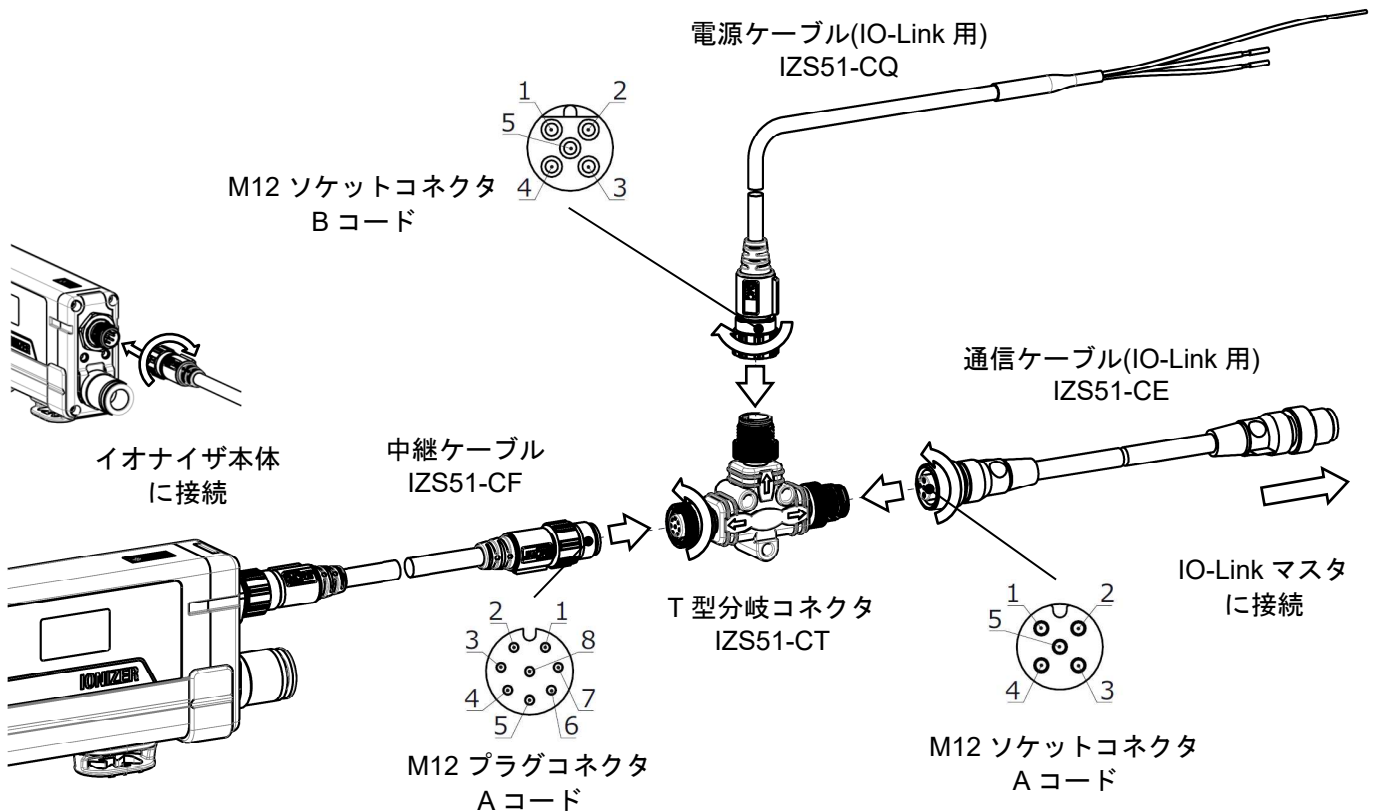
[中継ケーブル IZS51-CF]

- ・本製品とT分岐コネクタを接続するケーブルです。
- ・中継ケーブルのソケット側を製品本体の電源コネクタに接続してください。プラグ側をT型分岐コネクタのソケット(8極 Aコード)に接続してください。
- ・中継ケーブルおよびT型分岐コネクタは、Aコードのキータイプを使用しています。取付けの際は、キーの形状にご注意ください。

配線回路/IO-Link

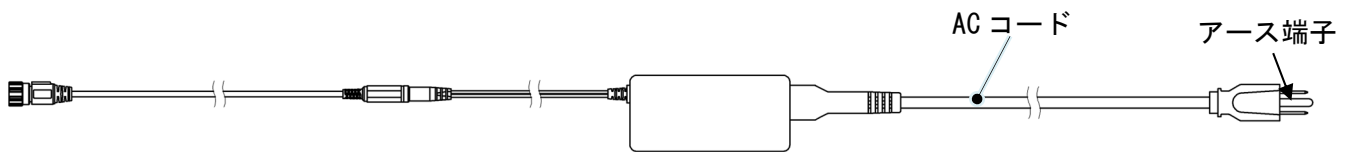


F. G. 線(シールド線)を必ず 100Ω 以下で接地してください。接地しない場合、本製品や駆動電源が破損することがあります。



2-2-5. ACアダプタの配線方法 IZS51-CG□ IZS51-□□N (NPN)、IZS51-□□P (PNP) 専用

- ・ ACアダプタを使用する場合のF.G.接続は、ACコードのアース端子(F.G.)を使用し行ってください。ACコードをコンセントに接続する場合は、必ず100Ω以下で接地さ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。
- ・ ACアダプタ使用時は外部入出力信号が使用できません。



2-3. 出力信号の確認方法

本製品は、出力信号を強制的に出力させ、配線やご使用機器の動作の確認が行えます。

詳細は、トランジスタ入出力 NPN/PNP を使用の場合は、[3-4-8. 出力信号確認モード] を参照してください。
I0-Link を使用の場合は、[4-3. 通信データ] を参照してください。

2-4. タイミングチャート

2-4-1. 通常運転：イオン発生停止・エア供給停止同期 ON の場合

			通常運転										
	表示	状態	電源ON/OFF	イオン発生停止 外部入力信号	エア供給停止 外部入力信号	イオン発生停止入力→解除 ボタン操作(リモコン操作)→ボタン操作(リモコン操作)							
			電源 ON OFF ON 注1)	イオン発生停止 入力→解除 外部入力信号 ON OFF	エア供給停止 入力→解除 外部入力信号 ON OFF	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー ON 長押、 ←→注2)	イオン発生 停止入力 →解除 外部入力信号 ON OFF	エア供給 停止入力 →解除 外部入力信号 ON OFF	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー ON				
入力	電源DC+24V	—	ON OFF										
	イオン発生停止 外部入力信号	—	ON OFF										注3)
	エア供給停止 外部入力信号	—	ON OFF										注3)
	コントローラ操作ボタン ▲ / ▼ / Sボタン	—	ON OFF										2s以上
	リモコンキー ▲ / ▼ / SETキー DISCHARGEキー	—	ON OFF										2s以上
出力	メンテナンス検知信号 (正常時OFF)	—	ON OFF										
	異常信号 (正常時ON)	—	ON OFF										
表示	周波数表示	Hz	点灯 消灯										1Hz
	イオンバランス表示	ION BALANCE	点灯 消灯										1Hz
	異常信号	ERROR	点灯 消灯										
	内蔵センサ(白色)	SENSOR	点灯 消灯										
イオン発生状態			発生 停止										
エア供給状態			供給 停止										注3)

注1) 電源投入後、動作まで2秒を要します。

注2) 操作部の▲と▼ボタンを同時に2秒以上押すことでイオン発生停止の操作が行えます(リモコン操作の場合はDISCHARGEキーを2秒以上押す)。解除方法は、操作ボタンのSボタンを1回押す(リモコン操作の場合はSETキー)、または電源再投入で行えます。

注3) [バルブユニット搭載時のみ] イオン発生停止・エア供給停止同期ONの場合、イオン発生停止信号入力時にバルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。エア供給停止信号はすべて無効となります。

				通常運転							
表示	状態	イオン発生停止入力→解除 電源ON/OFF		イオン発生停止入力→解除 ボタン操作(リモコン操作)→外部入力信号							
		イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	電源再投入 電源 OFF 電源 ON	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	イオン発生 停止入力 外部入力信号	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー	イオン発生 停止解除 外部入力信号		
入力	電源DC+24V	—	ON OFF								
	イオン発生停止 外部入力信号	—	ON OFF		←注7)						
	エア供給停止 外部入力信号	—	ON OFF								
	コントローラ操作ボタン ▲ / ▼ / Sボタン	—	ON OFF	↔ 2s以上		↔ 2s以上			↔ 2s以上		
	リモコンキー ▲ / ▼ / SETキー DISCHARGEキー	—	ON OFF	↔ 2s以上		↔ 2s以上			↔ 2s以上		
出力	メンテナンス検知信号 (正常時OFF)	—	ON OFF								
	異常信号 (正常時ON)	—	ON OFF								
表示	周波数表示	Hz	点灯 消灯								1Hz
	イオンバランス表示	ION BALANCE	点灯 消灯								1Hz
	異常信号	ERROR	点灯 消灯								
	内蔵センサ(白色)	SENSOR	点灯 消灯								
イオン発生状態			発生 停止								
エア供給状態			供給 停止		←注6)				←注6)		

注4) 操作部の▲と▼ボタンを同時に2秒以上押すことでイオン発生停止の操作が行えます(リモコン操作の場合はDISCHARGEキーを2秒以上押す)。解除方法は、操作ボタンのSボタンを1回押す(リモコン操作の場合はSETキー)、または電源再投入で行えます。

注5) 電源投入後、動作まで2秒を要します。

注6) [バルブユニット搭載時のみ] イオン発生停止・エア供給停止同期ONの場合、イオン発生停止信号入力時にバルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。また、エア供給停止信号はすべて無効となります。

注7) ボタン操作(またはリモコン操作)と外部入力信号では、どちらか一方によるイオン発生停止中には、もう一方によるイオン発生停止解除は出来ません。また、両方のイオン発生停止入力がある状態で片方を解除しても、もう一方が有効となりイオン発生停止状態を維持します。イオン発生停止状態の解除には、ボタン操作(またはリモコン操作)によるイオン発生停止解除とイオン発生停止外部入力信号OFFの両方が必要です。

2-4-2. 通常運転：イオン発生停止・エア供給停止同期 OFF の場合

			通常運転								
	表示	状態	電源ON/OFF	イオン発生停止 外部入力信号	エア供給停止 外部入力信号	イオン発生停止入力→解除 ボタン操作(リモコン操作)→ボタン操作(リモコン操作)					
			電源 ON OFF ON	イオン発生停止 入力→解除 外部入力信号	エア供給停止 入力→解除 外部入力信号	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	イオン発生 停止入力 →解除 外部入力信号	エア供給 停止入力 →解除 外部入力信号	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー		
			注1)				ON 長押 ←→注2)				
入力	電源DC+24V	—	ON OFF								
	イオン発生停止 外部入力信号	—	ON OFF							注3)	
	エア供給停止 外部入力信号	—	ON OFF							注3)	注3)
	コントローラ操作ボタン ▲ / ▼ / Sボタン	—	ON OFF						2s以上		
	リモコンキー ▲ / ▼ / SETキー DISCHARGEキー	—	ON OFF						2s以上		
出力	メンテナンス検知信号 (正常時OFF)	—	ON OFF								
	異常信号 (正常時ON)	—	ON OFF								
表示	周波数表示	Hz	点灯 消灯								1Hz
	イオンバランス表示	ION BALANCE	点灯 消灯								1Hz
	異常信号	ERROR	点灯 消灯								
	内蔵センサ(白色)	SENSOR	点灯 消灯								
イオン発生状態			発生 停止								
エア供給状態			供給 停止							注3)	注3)

注1) 電源投入後、動作まで2秒を要します。

注2) 操作部の▲と▼ボタンを同時に2秒以上押すことでイオン発生停止の操作が行えます(リモコン操作の場合はDISCHARGEキーを2秒以上押す)。解除方法は、操作ボタンのSボタンを1回押す(リモコン操作の場合はSETキー)、または電源再投入で行えます。

注3) [バルブユニット搭載時のみ] イオン発生停止・エア供給停止同期OFFの場合、イオン発生停止信号とバルブユニットの動作は同期しません。別途、エア供給停止信号を入力することでバルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。

			通常運転																					
	表示	状態	イオン発生停止入力→解除 電源ON/OFF		イオン発生停止入力→解除 ボタン操作(リモコン操作)→外部入力信号																			
			イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	電源再投入 電源 OFF 電源 ON	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	イオン発生 停止入力 外部入力信号	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー	イオン発生 停止解除 外部入力信号	イオン発生 停止解除	イオン発生 停止解除												
			ON 長押し 注4)	注5)	ON 長押し 注4)	ON	ON	ON 長押し 注4)	ON	ON	OFF													
入力	電源DC+24V	—	ON																					
		—	OFF																					
	イオン発生停止 外部入力信号	—	ON																					
		—	OFF																					
	エア供給停止 外部入力信号	—	ON																					
	—	OFF																						
出力	コントローラ操作ボタン ▲ / ▼ / Sボタン	—	ON																					
		—	OFF																					
	リモコンキー ▲ / ▼ / SETキー DISCHARGEキー	—	ON																					
		—	OFF																					
	メンテナンス検知信号 (正常時OFF)	—	ON																					
	—	OFF																						
表示	異常信号 (正常時ON)	—	ON																					
		—	OFF																					
	周波数表示	Hz	点灯																					
		—	消灯																					
表示	イオンバランス表示	ION BALANCE	点灯																					
		—	消灯																					
	異常信号	ERROR	点灯																					
	—	消灯																						
表示	内蔵センサ(白色)	SENSOR	点灯																					
		—	消灯																					
イオン発生状態			発生																					
			停止																					
エア供給状態			供給																					
			停止																					

注4) 操作部の▲と▼ボタンを同時に2秒以上押すことでイオン発生停止の操作が行えます(リモコン操作の場合はDISCHARGEキーを2秒以上押す)。解除方法は、操作ボタンのSボタンを1回押す(リモコン操作の場合はSETキー)、または電源再投入で行えます。

注5) 電源投入後、動作まで2秒を要します。

注6) [バルブユニット搭載時のみ] イオン発生停止・エア供給停止同期OFFの場合、イオン発生停止信号とバルブユニットの動作は同期しません。別途、エア供給停止信号を入力することで、バルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。

注7) ボタン操作(またはリモコン操作)と外部入力信号では、どちらか一方によるイオン発生停止中には、もう一方によるイオン発生停止解除は出来ません。また、両方のイオン発生停止入力がある状態で片方を解除しても、もう一方が有効となりイオン発生停止状態を維持します。イオン発生停止状態の解除には、ボタン操作(またはリモコン操作)によるイオン発生停止解除とイオン発生停止外部入力信号OFFの両方が必要です。

2-4-3. 設定モード

		設定モード					
		通常モード ↓ 各種設定モード への移行	各種設定モード			次モードへの移行	各種設定モード ↓ 通常モード
		[ボタン操作入力] Sボタン or [リモコン操作入力] ID番号入力 + SETキー	各種設定 [ボタン操作] ▲または▼ボタン or [リモコン操作] ▲または▼キー	イオン発生 停止入力 [ボタン操作] ▲+▼ボタン or [リモコン操作] DISCHARGEキー	イオン発生 停止解除 [ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー	[ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー	[ボタン操作] Sボタン or [リモコン操作] SETキー もしくは ENDキー
		ON	設定変更	ON 長押、注1)	ON 注1)	ON	ON 注2)
入力	電源DC+24V	—	ON				
			OFF				
	イオン発生停止 外部入力信号	—	ON				
			OFF				
	エア供給停止 外部入力信号	—	ON				
		OFF					
	コントローラ操作ボタン ▲ / ▼ / Sボタン	—	ON		2s以上		
			OFF				
	リモコンキー ▲ / ▼ / SETキー / ENDキー DISCHARGEキー	—	ON		2s以上		
			OFF				
出力	メンテナンス検知信号 (正常時OFF)	—	ON				
			OFF				
	異常信号 (正常時ON)	—	ON				
			OFF				
表示	周波数表示	Hz	点灯				1Hz 注3)
			消灯				
	イオンバランス表示	ION BALANCE	点灯		1Hz		
			消灯				
	異常信号	ERROR	点灯				
			消灯				
	内蔵センサ(白色)	SENSOR	点灯				
			消灯				
イオン発生状態			発生				
			停止				
エア供給状態			供給		注4)		
			停止				

注1) 各種設定モード中にボタン操作（またはリモコン操作）によりイオン発生を停止することが可能です。解除後はイオン発生停止直前の設定モードに戻ります。

注2) 設定モードに移行後、最後の設定項目でSボタンまたはリモコンのSETキーを押すと通常モードに移行します。リモコン操作の場合、各種設定モード中にENDキーを押すことで通常モードに移行することができます。

注3) 各設定モードの内容を点滅で表示します。表示内容は [3-4. 設定モード] を参照してください。

注4) イオン発生停止・エア供給停止同期 ON/OFF の設定により、エア供給状態が変わります。詳細は、[3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード] を参照してください。

2-4-4. 異常時

	表示	状態	CPU異常 CPU	電源異常 PW.C PW.I	高電圧異常 HV	出力信号過電流 OC.E (異常信号) OC.M (メンテナンス信号) OC.C (コンディション信号)	メンテナンス警告 NDL
			異常発生	異常発生	異常発生	異常発生	異常発生
			電源 OFF 異常発生	電源 OFF 異常発生	電源 OFF 異常発生	電源 OFF 異常発生	電源 OFF 異常発生
			ON 注1)	ON 注1)	ON 注1)	ON 注1)	ON 注1)
電源DC+24V	—	ON					
		OFF					
イオン発生停止 外部入力信号	—	ON					
		OFF					
エア供給停止 外部入力信号	—	ON					
		OFF					
コントローラ操作ボタン ▲ / ▼ / Sボタン	—	ON					
		OFF					
リモコンキー ▲ / ▼ / SETキー DISCHARGEキー	—	ON					
		OFF					
メンテナンス検知信号 (正常時OFF)	—	ON					
		OFF					
異常信号 (正常時ON)	—	ON					
		OFF					
周波数表示	Hz	点灯	1Hz 注3)	1Hz 注3)	1Hz 注3)	1Hz 注3)	1Hz 注3)
		消灯					
イオンバランス表示	ION BALANCE	点灯					
		消灯					
異常信号	ERROR	点灯					
		消灯					
内蔵センサ(白色)	SENSOR	点灯	注4)	注4)	注4)	注4)	注4)
		消灯					
イオン発生状態		発生					
		停止					
エア供給状態		供給					
		停止					

注1) 電源投入後、動作まで2秒を要します。

注2) 異常の解除は不適合解除後にイオン発生停止信号または電源投入により行えます。

注3) 異常時の周波数表示に発生したエラー内容を点滅表示します。表示内容は [3-5. アラーム機能] を参照してください。

注4) 異常発生時は異常発生前の状態を維持します。

3. 調整・設定

3-1. 運転方法の種類

- ・本製品の運転モードはACモード、DCモード(プラスイオン、マイナスイオンどちらかを出し続けて運転)の2種類があります。

1) ACモード

- ・周波数設定モードで設定した周波数でプラスイオンとマイナスイオンを交互に発生し除電を行います。
- ・イオンイザ設置環境によりオフセット電圧(イオンバランス)がずれる場合は、オフセット電圧の調整を行ってください。
- ・周波数の設定方法は [3-4-1. 周波数設定モード]、オフセット電圧(イオンバランス)の調整方法は「3-4-2. オフセット電圧調整モード」を参照してください。

2) DCモード

- ・周波数設定モードにおいて、“DC+” に設定するとプラスイオンを出し続けます。また、“DC-” に設定するとマイナスイオンを出し続けます。
- ・設定方法は [3-4-1. 周波数設定モード] を参照してください。

3-2. 各部の名称

3-2-1. イオナイザ

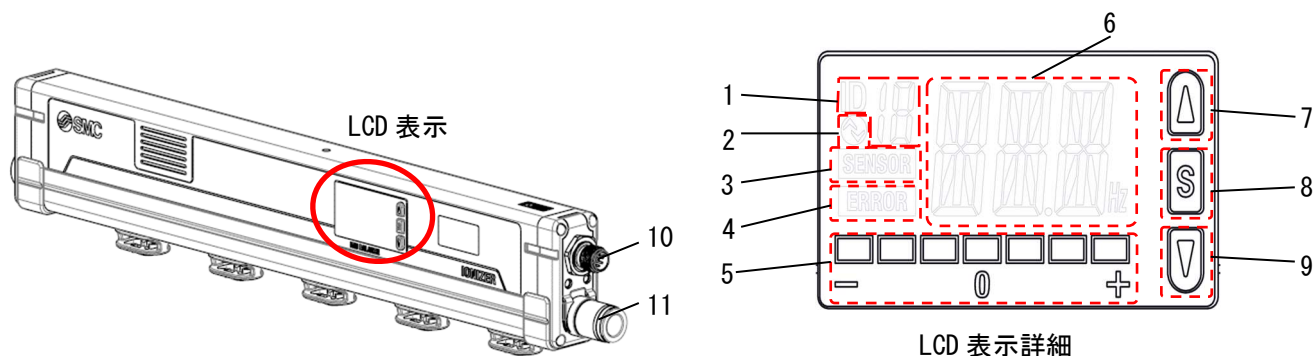


表 6 イオナイザ各部の名称

No.	名称	表示	種類	内容
1	ID 番号表示	ID□	LCD(白)	イオナイザの ID 番号(0~15)を表示します ^{注1)} 。
2	通信状態表示		LCD(白)	IO-Link 通信確立時に点滅(白)、通信未確立もしくは通信異常発生時に点灯(白)します ^{注2)} 。
3	センサ表示	SENSOR	LCD(白)	バランス制御機能 ON 時に点灯(白)します。
4	エラー表示	ERROR	LCD(白)	各種異常検知時に点灯(白)します。
5	イオンバランス表示	ION BALANCE	LCD(白)	運転時にイオンバランスの状態を点灯(白)で表示します。オフセット電圧調整時は点滅(白)し、最大または最小になると点灯(白)します。
6	周波数表示	0.1~100Hz DC+, DC-	LCD(緑・赤)	運転中は設定された周波数を点灯(緑)します。設定時は選択中の周波数を点滅(緑)します。異常時は検出したエラーを点滅(赤)します。
7	▲ボタン	▲	操作部	設定値の切り替え(増加)を行います。
8	S ボタン	S	操作部	各モードの選択と設定値の確定を行います。
9	▼ボタン	▼	操作部	設定値の切り替え(減少)を行います。
10	M12 コネクタ	—	コネクタ	電源ケーブルまたは中継ケーブルを接続します。
11	ワンタッチ管継手	—	配管ポート	エア供給するための配管ポートです。

注1) トランジスタ入出力 NPN/PNP 仕様のみ点灯します。

注2) IO-Link 仕様のみ点灯(点滅)します。

3-2-2. リモコン

対象機種：IZS51-□□N、IZS51-□□P

- ・リモコンは、赤外光式のものを採用しています。このためリモコンとイオナイザ間に障害物があると通信できませんので、リモコンによる操作を行う場合は、イオナイザの受信部がかくれぬよう設置し、リモコンの送信部をイオナイザの受信部へ向け行ってください。リモコンの通信距離は最大 5m です。
- ・リモコンによる設定を行う場合は、必ず操作対象とするイオナイザの LCD に表示されている ID 番号をリモコンで入力し、通信可能状態にしてから行ってください。工場出荷時の ID 番号は「0」に設定されています。
- ・リモコンによる設定完了後は、リモコンとイオナイザの通信状態を解除してください。通信状態を解除しないとイオナイザは運転できません。(イオナイザがリモコンからの信号を 30 秒以上受信しない場合、自動的に通信状態が解除されます。)
- ・通信状態が解除されるとイオナイザの周波数表示部が設定された周波数で点灯(緑)状態となります。

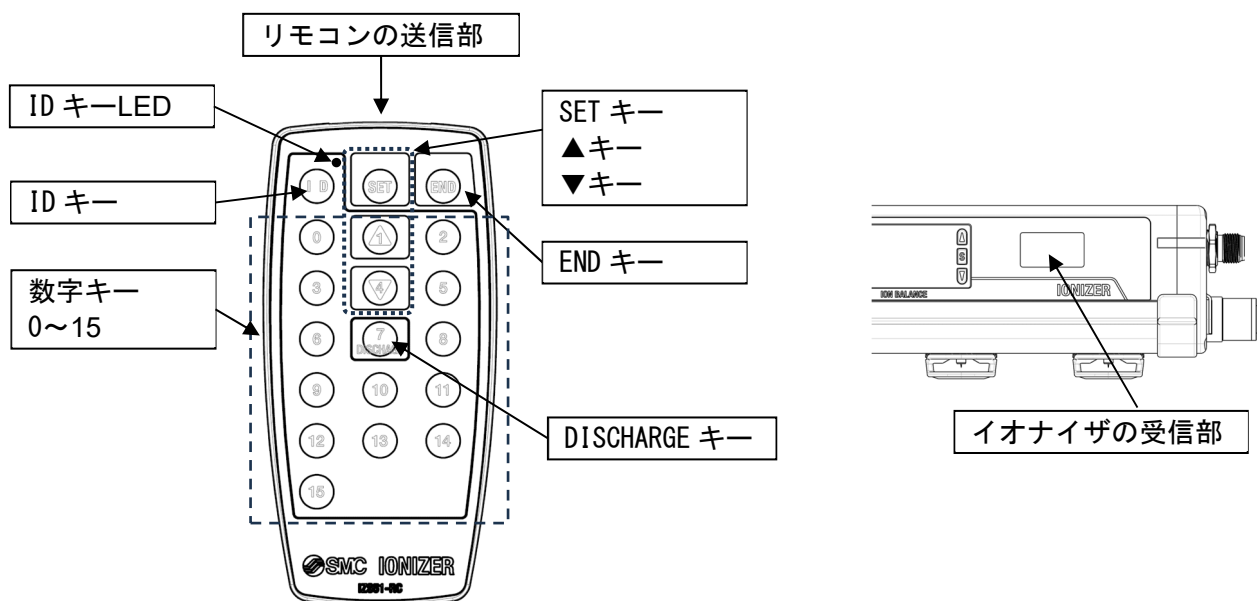


表 7 リモコン各部名称

名称	内容
ID キー	ID 番号の選択を有効にする際に使用します。
数字キー	ID 番号の選択を行います。 ID キーが ON の状態 (ID キーの LED 点灯) にないとキー操作は行えません。
▲キー	設定値の切り替え (増加) を行います。
SET キー	各モードの選択と設定値の確定を行います。
▼キー	設定値の切り替え (減少) を行います。
END キー	リモコン通信を解除する際に使用します。通常モードへ移行します。
DISCHARGE キー	イオナイザからのイオン発生を停止する際に使用します。

3-3. イオナイザの設定

3-3-1. 本体のボタン操作で設定する場合

出荷時の状態
周波数設定：100Hz
内蔵センサ：ON
メンテナンス検知レベル：LOW
キーロック：OFF

電源投入

[通常モード]

S ボタンを1回押す

[周波数設定モード] 注)

イオン発生周波数を設定します。詳細は、[3-4-1. 周波数設定モード]を参照してください。

S ボタンを1回押す

[オフセット電圧調整モード] 注)

オフセット電圧調整を行います。詳細は、[3-4-2. オフセット電圧調整モード]を参照してください。

S ボタンを1回押す

[バランス制御設定モード] 注)

内蔵センサによるバランス制御のON/OFFを設定します。詳細は、[3-4-3. バランス制御設定モード]を参照してください。

S ボタンを1回押す

[メンテナンス検知レベル設定モード] 注)

メンテナンス検知レベル設定を行います。詳細は、[3-4-4. メンテナンス検知レベル選択モード]を参照してください。

S ボタンを1回押す

[イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード] 注)

バルブ付属時にイオン発生停止とエア供給停止の同期ON/OFFを設定します。詳細は、[3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード]を参照してください。

S ボタンを1回押す

[リモコンID設定モード] 注)

操作対象のイオナイザのID番号を設定します。詳細は、[3-4-6. ID番号設定モード]を参照してください。

S ボタンを1回押す

[通常モード]

▲ボタンと
S ボタンを
同時に2秒
以上押す

S ボタンを
4秒以上押す

[出力信号確認モード]

出力信号を強制的に出力します。詳細は、[3-4-8. 出力信号確認モード]参照してください。

S ボタンを
1回押す

[工場出荷状態リセットモード]

工場出荷時の状態へリセットします。詳細は、[3-4-9. 工場出荷状態リセットモード]を参照してください。

[キーロック設定モード]

キーロックの設定を行います。詳細は、[3-4-10. キーロック設定モード]を参照してください。

注) 各設定モードにおいて▼ボタンと▲ボタンを同時に2秒以上押すことで、イオン発生停止モードへ移行し、イオンの発生を停止します(キーロックON状態では操作はできません)。また、イオン発生停止・エア供給停止同期ON時には、バルブユニットの弁を閉じエア供給も停止します(バルブユニット搭載時のみ)。停止解除はSボタンを1回押す、または電源再投入で行ってください。詳細は、[3-4-7. イオン発生停止モード]を参照してください。

3-3-2. リモコン操作で設定する場合

電源投入

[通常モード]

ID キーを 1 回押す (ID キー横の LED 点灯)

[ID 番号選択]

操作したいイオナイザの ID を数字キー (0~15) で入力します。
詳細は、[3-2-2. リモコン] を参照してください。
工場出荷状態の ID は「0」に設定されています。

SET キーを 1 回押す

[周波数設定モード] 注)

イオン発生周波数を設定します。
詳細は、[3-4-1. 周波数設定モード] を参照してください。

SET キーを 1 回押す

[オフセット電圧調整モード] 注)

オフセット電圧調整を行います。
詳細は、[3-4-2. オフセット電圧調整モード] を参照してください。

SET キーを 1 回押す

[バランス制御設定モード] 注)

内蔵センサによるバランス制御の ON/OFF を設定します。
詳細は、[3-4-3. バランス制御設定モード] を参照してください。

SET キーを 1 回押す

[メンテナンス検知レベル設定モード] 注)

メンテナンス検知レベル設定を行います。
詳細は、[3-4-4. メンテナンス検知レベル選択モード] を参照してください。

SET キーを 1 回押す

[イオン発生停止とエア供給停止同期 ON/OFF 設定モード]

バルブ付属時にイオン発生停止とエア供給停止の同期 ON/OFF を設定します。
詳細は、[3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード] を参照してください。

SET キーを 1 回押す

[リモコン ID 設定モード] 注)

操作対象のイオナイザの ID 番号を設定します。
詳細は、[3-4-6. ID 番号設定モード] を参照してください。

SET キーを 1 回押す

[通常モード]

END キーを
1 回押す

注) 各設定モードにおいて DISCHARGE キーを 2 秒以上押すことで、イオン発生停止モードへ移行し、イオンの発生を停止します (キーロック ON 状態では操作はできません)。また、イオン発生停止・エア供給停止同期 ON 時には、バルブユニットの弁を閉じエア供給も停止します (バルブユニット搭載時のみ)。停止解除は S ボタンを 1 回押す、または電源再投入で行ってください。詳細は、[3-4-7. イオン発生停止モード] を参照してください。

3-4. 設定モード

3-4-1. 周波数設定モード

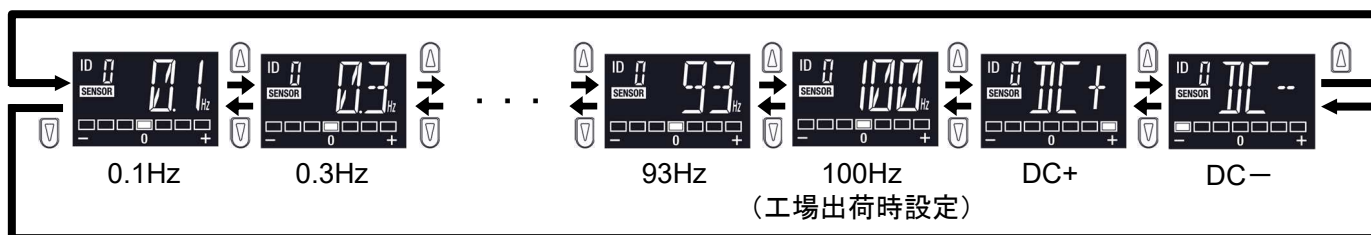
- ・イオン発生周波数の設定を行います。



[イオン発生周波数の設定方法]

- ・通常モード時に本体操作部の S ボタンを 1 回押すと、周波数表示部が“FRQ”となり点滅(緑)します。
- ・▲ボタンまたは▼ボタンを押すことで、イオン発生周波数の選択を行います。ボタンを押し続けると連続して周波数が移行します。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーで設定モードに移行し、▲キーおよび▼キーで周波数選択を行います。

周波数表示内容



[次モード移行方法]

- ・本体操作部の S ボタンを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。また、END キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※工場出荷時設定

工場出荷時は周波数設定を 100Hz に設定しています。使用環境、設置距離より最適な周波数に設定変更を行ってください。

※注意

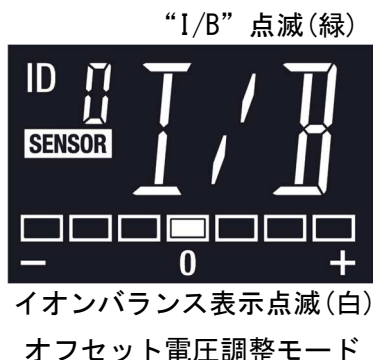
周波数変更中にイオン発生停止モードへ移行した場合や電源 OFF で設定モードを解除した場合、変更中の内容は保存されませんので、再度設定の変更を行ってください。

3-4-2. オフセット電圧調整モード

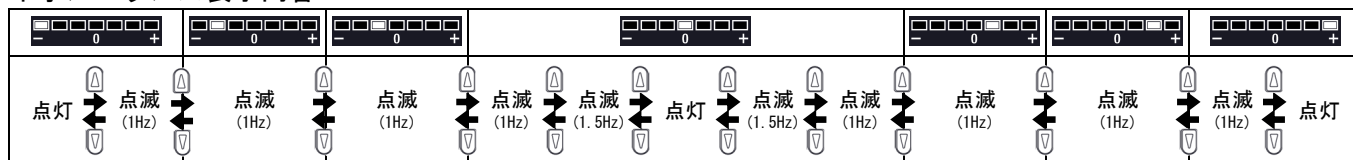
- 工場出荷時にオフセット電圧を調整して出荷していますが、設置環境により再調整が必要となる場合はオフセット電圧の調整が行えます。(イオナイザの設置場所を移動した場合も同様です)
- オフセット電圧調整時、近接してイオナイザが設置されている場合は、調整を行う製品以外のイオナイザを停止してから行ってください。

[オフセット電圧の調整方法]

- 通常モード時に本体操作部の S ボタンを 2 回押すと、周波数表示部が “I/B” となり点滅(緑)します。また、イオンバランス表示も点滅し、オフセット電圧の調整が可能になります。
- 内蔵センサによるバランス制御 ON の時、イオンバランス表示は検出しているイオンのバランス状態を表示しています。中心にくるように設定してください。
- 中心に近づくと点灯(白)に変わり、離れていくと点滅(白)し始めます。+イオン調整限界値では、+側の端(表示例の右端)が点灯(白)します。-イオン調整限界値では、-側の端(表示例の左端)が点灯(白)します。
- オフセット電圧調整を高精度に行う場合は、帯電プレートモニタなどの計測器を使用して調整してください。
- 調整方法は、▼ボタンまたは▲ボタンを押して行います。▲ボタンを 1 回押すと+イオンが増加し、押し続けると連続して増加します。▼ボタンを 1 回押すと-イオンが増加し、押し続けると連続して増加します。
- 内蔵センサによるバランス制御 ON の時にボタン操作(リモコン操作)を行ってもオフセット電圧をゼロに調整できなくなった場合は、バランス制御を OFF にしてご使用ください。帯電が大きすぎるものが周囲にあることでセンサが誤作動を起こすことが考えられます。
- リモコン操作の場合は SET キーで設定モードへ移行し、▲キーまたは▼キーでオフセット電圧調整を行います。



イオンバランス表示内容



[次モード移行方法]

- 本体操作部の S ボタンを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。
- リモコン操作の場合は、SET キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。また、END キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- 電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※注意

オフセット電圧調整中にイオン発生停止モードへ移行した場合や電源 OFF で設定モードを解除した場合、変更中の内容は保存されませんので、再度オフセット電圧の調整を行ってください。

3-4-3. バランス制御設定モード

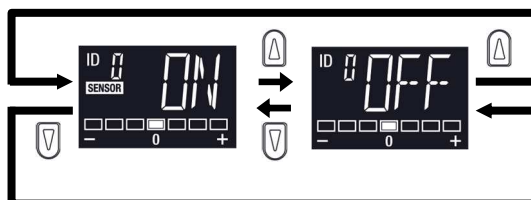
- ・本製品はイオンバランスを保つ目的でセンサを内蔵しています。
- ・バランス制御設定モードは、内蔵センサによるバランス制御の ON、OFF 設定を行います。
- ・帯電の大きなワークが近づきすぎることによってセンサが正常に作動しないことがあります。その場合はセンサを OFF にして使用してください。



バランス制御選択モード

[バランス制御の選択方法]

- ・通常モード時に本体操作部の S ボタンを 3 回押すと、周波数表示部が “SEN” となり点滅(緑)します。
- ・▼ボタンまたは▲ボタンを押すごとに、バランス制御 ON と OFF の設定を繰り返します。
- ・バランス制御 ON 時は、周波数表示部が “ON” で点滅(緑)、センサ表示 “SENSOR” が点灯(白)します。
- ・バランス制御 OFF 時は、周波数表示部が “OFF” で点滅(緑)、センサ表示 “SENSOR” が消灯します。



[次モード移行方法]

- ・本体操作部の S ボタンを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。また、END キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※工場出荷時の設定

工場出荷時はバランス制御 ON に設定しています。

※注意

バランス制御 ON/OFF 選択中にイオン発生停止モードへ移行した場合や電源 OFF で設定モードを解除した場合、変更中の内容は保存されませんので、再度設定の変更を行ってください。

3-4-4. メンテナンス検知レベル選択モード

- ・本製品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。
- ・メンテナンスが必要になる時期は、設置している環境で変化します。
- ・本製品はエミッタ汚れを常時監視し、汚れを検知した際にメンテナンス検知信号出力と LED 表示により知らせる機能を搭載しています。
- ・メンテナンス検知レベル選択モードでは、検知レベル設定、または機能を OFF にすることが可能です。

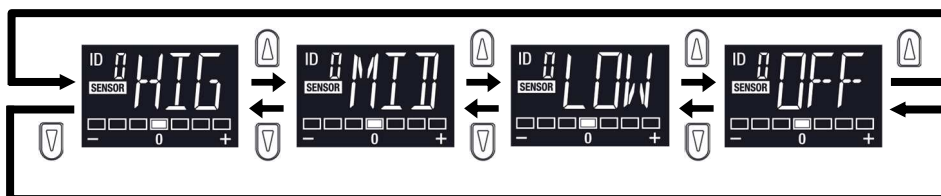
[メンテナンス検知レベルの選択方法]

- ・通常モード時に本体操作部の S ボタンを 4 回押すと、周波数表示部が“NDL”となり点滅(緑)します。
- ・▲ボタンまたは▼ボタンを押すことで、メンテナンス検知レベルの選択を行います。
- ・設定方法は、▼ボタンまたは▲ボタンを押すことで行います。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーで設定モードへ移行し、▲キーまたは▼キーで周波数選択を行います



メンテナンス検知レベル
選択モード

- “HIG” 減衰時間に影響がないレベル
- “MID” 減衰時間が遅くなる直前のレベル
- “LOW” 減衰時間が初期に比べ遅くなるレベル
- “OFF” メンテナンス検知機能 OFF



[次モード移行方法]

- ・本体操作部の S ボタンを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。また、END キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※工場出荷時の設定

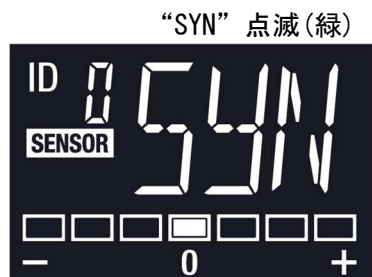
工場出荷時のメンテナンス検知レベルは LOW で設定しています。

※注意

メンテナンス検知レベル選択中にイオン発生停止モードへ移行した場合や電源 OFF で設定モードを解除した場合、変更中の内容は保存されませんので、再度設定の変更を行ってください。

3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期設定モード

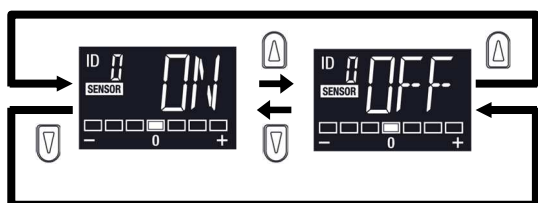
- ・バルブユニット搭載時は、バルブユニットの弁を閉じることにより、本体へのエア供給を停止できます。イオン発生停止と同期させてエア供給を停止する同期 ON とイオン発生停止と同期させずに、別途、エア供給停止信号の入力により、エア供給を停止させる同期 OFF の選択を行います。



イオン発生停止・エア供給停止
同期 ON/OFF 選択モード

[イオン発生停止・エア供給停止同期 ON/OFF 選択方法]

- ・通常モード時に本体操作部の S ボタンを 5 回押すと、周波数表示部が“SYN”となり点滅(緑)します。
- ・▼ボタンまたは▲ボタンを押すごとに、周波数表示部が“ON”と“OFF”点滅(緑)を繰り返します。



- “ON” . . . イオン発生停止とエア供給停止を同期します。
イオン発生停止信号を入力すると、バルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止、エミッタカートリッジからのエア噴出が止まります。
- “OFF” . . . エア供給停止信号を入力することで、バルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。
イオン発生停止信号の入力では、エア供給は停止しません。

[次モード移行方法]

- ・本体操作部の S ボタンを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、次の設定モードへ移行します。
また、END キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※工場出荷時の設定

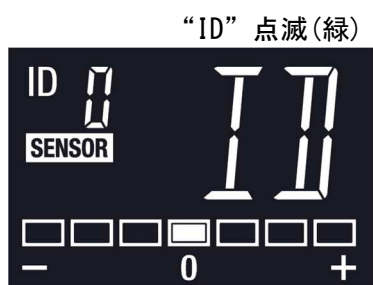
工場出荷時はイオン発生停止・エア供給停止同期 ON で設定しています。

※注意

イオン発生停止・エア供給停止同期設定中にイオン発生停止モードへ移行した場合や電源 OFF で設定モードを解除した場合、変更中の内容は保存されませんので、再度設定の変更を行ってください。

3-4-6. ID 番号設定モード

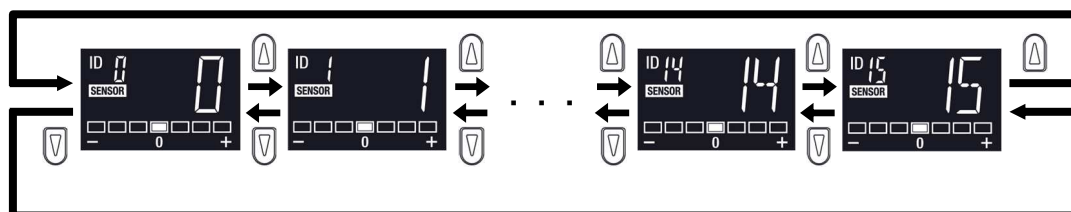
- ・リモコンでの操作ができるトランジスタ入出力 NPN/PNP 仕様 (IZS51-□□N/IZS51-□□P) のみ設定できます。
- ・IO-Link 仕様 (IZS51P-□□L) は、ID 番号の設定ができません。表示部の ID 番号は消灯となります。



ID 番号設定モード

[ID 番号設定方法]

- ・通常モード時に、本体操作部の S ボタンを 6 回押すと、周波数表示部が“ID”となり、点滅(緑)します。
- ・ID 番号設定モードに移行後、▲ボタンまたは▼ボタンを押すことで、ID 表示部の数字が 0~15 で切替わりますので、操作しているイオナイザに設定する ID 番号を選択してください。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーで ID 番号設定モードに移行できます。
- ・ID 番号設定モードへ移行後、ID 番号キーで、操作しているイオナイザに設定する ID 番号が選択できます。



[次モード移行方法]

- ・本体操作部の S ボタンを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーもしくは END キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※工場出荷時の設定

工場出荷時の ID 番号は、「0」で設定しています。

※注意

ID 番号設定中にイオン発生停止モードへの移行や、電源 OFF すると、変更中の内容は保存されませんので、再度設定の変更を行ってください。

3-4-7. イオン発生停止モード

- ・本製品は、外部入力信号の他にボタン操作またはリモコンキー入力で一時的にイオン発生を停止することができます。
- ・バルブユニット搭載時、イオン発生停止・エア供給停止同期 ON の場合は、イオン発生停止モードに移行すると、バルブユニットの弁が閉じ、本体へのエア供給も停止します。



イオンバランス表示点滅(白)

イオン発生停止モード

[イオン発生停止の設定方法]

- ・各設定モードにおいて、本体操作部の▼ボタンと▲ボタンを同時に2秒以上押すことで、イオン発生停止モードになり、イオン発生を停止します。
- ・イオン発生停止時は、周波数表示部が“STP”となり、点滅(緑)します。また、イオンバランス表示が点滅(白)します。
- ・リモコンキー操作の場合は、DISCHARGE キーを2秒以上押すことで、イオン発生を停止します。
- ・アラーム強制出力モード、工場出荷状態リセットモード、キーロック設定モード時は、操作できません。

[イオン発生停止の解除方法]

- ・本体操作部の S ボタンもしくは、リモコンの SET キーを1回押すことで、イオン発生停止モードに移行する前の設定モードへ戻ります。
- ・電源 OFF し、再投入することでもイオン発生停止の解除を行えますが、イオン発生停止モードに移行する前の設定モードで行っていた変更の内容は保存されませんので、再度設定が必要になります。

3-4-8. 出力信号確認モード

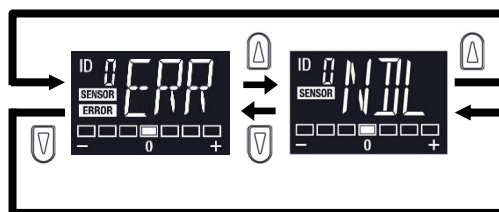
- ・本製品は、出力信号を強制的に出力させ、配線やご使用機器の動作の確認ができます。



出力信号確認モード

[出力信号の確認方法]

- ・通常モードにて、本体操作部の▲ボタン、S ボタンを同時に2秒以上押すことで、周波数表示部が“ALM”となり点滅(赤)します。
- ・▲ボタンもしくは▼ボタンを押すことで、出力確認する信号を選択します。異常信号出力およびメンテナンス検知信号を選べます。



“ERR”異常信号を ON します

“NDL”メンテナンス検知信号を ON します

[次モード移行方法]

- ・本体操作部の S ボタンを1回押すことで、次の設定モードへ移行します。
- ・リモコン操作の場合は、SET キーを1回押すことで、次の設定モードへ移行します。また、END キーを押すと通常モードへ戻ります。

3-4-9. 工場出荷状態リセットモード

- ・本製品の設定状態を工場出荷時の状態にリセットすることができます。



出力信号確認モード

[工場出荷状態リセット方法]

- ・通常モードにて、本体操作部の▲ボタン、S ボタンを同時に 2 秒以上押し、出力信号確認モードに移行した後、さらに S ボタン 1 回押しと周波数表示部が“DEF”点滅(赤)となり、工場出荷状態リセットモードになります。
- ・▲ボタンもしくは▼ボタンを 2 秒以上押すことで、周波数表示部が、“RES”点灯(赤)となり、本体の設定を工場出荷状態へリセットします。



[工場出荷状態]

周波数設定	100Hz
バランス制御設定	ON
メンテナンス検知レベル設定	LOW
イオン発生停止・エア供給停止同期設定	ON
リモコン ID	0

3-4-10. キーロック設定モード

- ・本製品にはボタンの入力を無効にするキーロック機能を搭載しています。

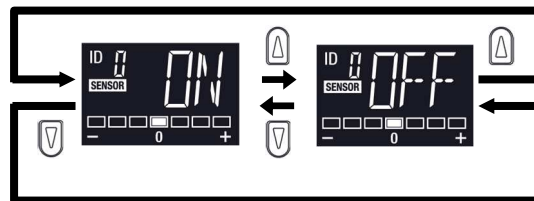


キーロック設定モード

[キーロック設定方法]

- ・通常モードにて、本体操作部の S ボタンを 4 秒以上押すことで、周波数表示部に“LOC”と表示され点滅(緑)し、キーロック設定モードになります。
- ・▼ボタンまたは▲ボタンを押すごとに、周波数表示部が“ON”と“OFF”点滅(緑)を繰り返します。

ON の場合・・・キーロック機能が ON になります。
OFF の場合・・・キーロック機能が OFF になります。



[次モード移行方法]

- ・SET キーを 1 回押すことで設定した状態を保存し、通常モードへ戻ります。
- ・電源投入時は最後に保存した状態を維持します。

※工場出荷時の設定

工場出荷時のキーロック設定は OFF で設定しています。

3-5. アラーム機能

- ・本製品は、異常が発生すると出力信号やLEDにより異常を知らせる機能を搭載しています。
- ・異常の種類により本製品の運転を継続する場合と停止する場合がありますのでご注意ください。

表 8 アラーム一覧

アラーム名	出力信号	アラーム発生時のイオナイザ動作	LCD						内容	問題解決後の復帰方法
			表示状態	周波数	ERROR	ION BALANCE	SNSR	ID 番号		
CPU 異常	異常信号 OFF (B 接点)	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点灯 (白) ^{注1)}	本体の CPU が異常動作した場合	電源再投入
電源異常	異常信号 OFF (B 接点)	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点灯 (白) ^{注1)}	電源電圧が仕様範囲から外れた場合	自動復帰
高電圧異常	異常信号 OFF (B 接点)	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点灯 (白) ^{注1)}	高電圧の異常放電が発生した場合	・イオン発生停止信号 ・電源再投入
出力信号過電流	・メンテナンス検知信号 OFF (A 接点) ・異常信号 OFF (B 接点)	継続	 	点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点灯 (白) ^{注1)}	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	メンテナンス検知信号 ON (A 接点)	継続		点灯 (緑)	消灯	点灯 (白) ^{注1)}	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点灯 (白) ^{注1)}	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	・イオン発生停止信号 ・電源再投入

注1) アラーム出力前の状態を維持します。

アラーム内容詳細：

1) CPU 異常

- ・ノイズなどにより本体の CPU が異常動作した場合に異常信号を OFF します。周波数表示が“CPU”となり、点滅(赤)し、ERROR 表示を点灯(白)させて異常を知らせます。
- ・アラーム発生時はイオンの発生を停止します。
- ・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。
 - I. ノイズ発生源が付近にある場合は、ノイズ発生源から本製品を遠ざける。
 - II. 動力線と本製品の配線が一緒になっている場合は分けて配線する。
 - III. 電源からのノイズ混入の可能性がある場合は、本製品の電源へノイズフィルタを入れる。
- ・原因を解決した後に電源を再投入してください。

2) 電源異常

- ・本製品へ接続した電源が 24V±10%の範囲にない場合に異常信号を OFF します。周波数表示が“PW.C”となり、点滅(赤)し、ERROR 表示を点灯(白)させて異常を知らせます。
- ・アラーム発生時はイオン発生を停止します。
- ・供給している電源の電圧を 24V±10%の範囲にすることで自動復帰します。

3) 高電圧異常

- ・本製品運転時に異常放電が発生した場合、異常信号を OFF します。周波数表示が“HV”となり、点滅(赤)し、ERROR 表示を点灯(白)させて異常を知らせます。
- ・アラーム発生時はイオン発生を停止します。
- ・原因を解決した後に、イオン発生停止信号を一度 ON した後で OFF、または電源を再投入してください。

4) メンテナンス警告

- ・ エミッタが汚れた場合や劣化、破損した場合にメンテナンス検知信号を ON します。周波数表示が“NDL”となり、点灯(緑)し、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ても運転を継続します。
- ・ エミッタが汚れている場合は、清掃することにより解決します。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。
- ・ 原因を解決した後に、イオン発生停止信号を一度 ON した後で OFF、または電源を再投入してください。

4. I0-link 通信

4-1. I0-link 機能の概要

[通信機能]

- ・ 本製品は、I0-Link システムのサイクリックデータ通信により、オフセット電圧とイオン発生状態の操作や確認が行えます。

[製品状態監視機能]

- ・ I0-Link 通信で製品の異常状態や警告状態を監視することができます。

[データストレージ機能]

- ・ データストレージとは、本製品など I0-Link デバイスのパラメータ設定を I0-Link マスタへ保存する機能です。データストレージ機能により、機器構成やパラメータを再設定することなく容易に I0-Link デバイスの交換を可能にします。
- ・ I0-Link 設定ツールを使用し、デバイスパラメータを設定しデバイスにダウンロードすると、ダウンロードされたデバイス内のパラメータが有効になります。その後、システムのコマンド(通信命令によるバックアップ指示)により、これらのパラメータはマスタ内のデータストレージにアップロードされます。
- ・ 故障等により同じ型式の I0-Link デバイスに交換した時には、マスタに保存されたパラメータ設定が自動的にダウンロードされ、交換前のパラメータ設定でデバイスを動作させることができます。
- ・ デバイスパラメータ設定は、マスタ設定の3種類のバックアップレベル(“無効”、“バックアップ/リストア”、“リストア”)に対応できます。“バックアップ”はアップロードの有効を意味し、“リストア”はダウンロードの有効を意味します。

[I0-Link 信号異常時の本製品の動作]

- ・ I0-Link 通信が遮断された際、遮断時点での本製品の動作を継続します。I0-Link 通信の再確立により、本製品は自動復帰します。

4-2. I0-Link マスタのコンフィグレーション

- ・ I0-Link マスタに本製品を割り付けるには、I0DD ファイルを I0-Link マスタの設定ツールにインストールします。
- ・ I0DD (I/O Device Description) ファイルとは、本製品の機能と通信を確立するために必要なすべてのプロパティと必要なパラメータを提供する定義ファイルです。メイン I0DD ファイルと、ベンダーロゴやデバイス写真、デバイスアイコンなどのイメージファイルがセットで提供されます。
- ・ I0DD ファイルを I0-Link マスタの設定ツールにインストールする方法については、使用する I0-Link マスタの取扱説明書を参照してください。

製品品番	I0DD ファイル ^{注1)}
IZS51-L	SMC-IZS51-L-yyyyymmdd-I0DD1.1

注1) ” yyyyymmdd” はファイル作成年月日を表し、yyyy は年、mm は月、dd は日を示します。

I0DD ファイルは、当社 Web サイト (<https://www.smcworld.com>) からダウンロードできます。

I0-Link に接続した際は、最初に必ずイオナイザからすべてのパラメータをアップロードしてください。

- ・ I0-Link 通信で本製品のパラメータをアップロードして、I0-Link 設定ツールのパラメータ表示内容に反映させてからパラメータを変更する必要があります。パラメータのアップロード状況は、本製品独自パラメータ「Upload first for setting parameters」にて確認できます。（「製品独自パラメータ」参照）

4-3. 通信データ

[サービスデータ]

- ・ 簡易なアクセスに対応したパラメータ（ダイレクトパラメータページ 1）と、多様なパラメータとコマンドに対応した ISDU パラメータにおいて、読み出しもしくは書き込みできるパラメータは以下の通りです。

●ダイレクトパラメータページ 1

DPP1 アドレス	アクセス	パラメータ名	初期値 (10 進数)	内容
0x07	R	Vender ID	0x0083 (131)	“SMC Corporation”
0x08				
0x09	R	Device ID	0x00029A (666)	IZS51-L
0x0A				
0x0B				

●ISDU パラメータ

インデックス (10 進数)	サブ インデックス	アクセス ^{注1)}	パラメータ	初期値	備考
0x0002 (2)	0	W	システムコマンド	-	詳細は“システムコマンド”を参照してください
0x000C (12)	0	R/W	デバイスアクセスロック	0x0000	詳細は“デバイスアクセスロック”を参照してください
0x0010 (16)	0	R	ベンダー名	SMC Corporation	
0x0011 (17)	0	R	ベンダーテキスト	www.smcworld.com	
0x0012 (18)	0	R	プロダクト名	-	IZS51-L ^{注2)}
0x0013 (19)	0	R	プロダクト ID	-	IZS51-L ^{注2)}
0x0014 (20)	0	R	プロダクトテキスト	Ionizer	
0x0018 (24)	0	R/W	アプリケーションタグ	“***”	16-32 の文字列を任意に設定できます
0x0019 (25)	0	R/W	ファンクションタグ	“***”	16-32 の文字列を任意に設定できます
0x0020 (26)	0	R/W	ロケーションタグ	“***”	16-32 の文字列を任意に設定できます
0x0024 (36)	0	R	デバイス状態	-	詳細は“デバイス状態”を参照してください
0x0025 (37)	0	R	デバイス詳細状態	-	詳細は“デバイス詳細状態”を参照してください
0x0028 (40)	0	R	プロセスデータ入力	-	プロセスデータ入力の最新値が読み出し出来ます。
0x0029 (41)	0	R	プロセスデータ出力	-	プロセスデータ出力の最新値が読み出し出来ます。

注1) 「R」は Read、「W」は Write を示します。

注2) パラメータアップロード後に表示されます。

●システムコマンド(インデックス 2)

- ・ ISDU インデックス 0x002 の SystemCommand(システムコマンド)において、下表に示すコマンドを発行できます。
- ・ IO-Link 設定ツール上に各システムコマンドのボタンが表示されます。
- ・ ボタンをクリックし、システムコマンドを本製品に送信します。
- ・ 書込み可能なコマンドは、以下の通りです。

データタイプ : 8bit UInteger

コマンド(10進数)	コマンド名	内容
0x80 (128)	Device Reset	デバイスを再起動します。 ※デバイスの再起動により一部の異常状態を解除できますが、解除されない場合は、「5. アラーム機能」に示す”異常解除方法”に沿って解除を試みてください。
0x81 (129)	Application Reset	運転時間をリセットします。
0x82 (130)	Restore Factory Settings	運転時間を除く、システム全体の設定値を工場出荷時に戻します。
0x83(131)	Back-to-Box	デバイスのパラメータが工場出荷時のデフォルト値になります。通信を停止し、次の電源再投入まで通信できなくなります。

●デバイスアクセスロックパラメータ(インデックス 12)

デバイスアクセスロックの条件は以下の通りです。

データタイプ : 8bit Record

値	内容
0	DS ロック解除 (初期値)
4	ローカルユーザインターフェイスロック

●デバイス状態パラメータ (インデックス 36)

読み出し可能なデバイス状態は、以下の通りです。

データタイプ : 8bit UInteger

値	状態の定義	内容
0	正常動作	-
1	保守点検が必要	エミッタ汚れ通知
2	使用範囲外	電源電圧仕様範囲外、イオンバランス調整限界
3	機能確認	高電圧異常
4	故障	CPU 異常

●デバイス詳細状態パラメータ (インデックス 37)

読み出し可能なデバイス状態の詳細なイベント内容は、以下の通りです。

サブ インデッ クス	イベント名	イベント分類		イベントコ ード	内容
		定義	値		
1	CPU failure	Error	0xF4	0x1800 (6144)	CPU 異常動作
2	Incorrect high voltage	Error	0xF4	0x1801 (6145)	高電圧の異常放電が発生
3	IOL power supply failure	Warning	0xE4	0x1830 (6192)	IO-Link マスタ側の電源電圧が 仕様範囲外
4	CTL power supply failure	Warning	0xE4	0x1831 (6193)	外部電源側の電源電圧が 仕様範囲外
5	IB Adj over range	Warning	0xE4	0x1832 (6194)	＋もしくは－イオンの調整限界値に 到達
6	Maintenance notification	Notification	0x54	0x1840 (6280)	メンテナンス通知

異常の解除方法は [4-4. アラーム機能] の項を参照してください。

●製品独自パラメータ

Index 16進数 (10進数)	サブ インデ ックス	アクセ ス 注1)	パラメータ	データ タイプ 注2)	初期値	DS 対応 注3)	設定値	内容
0x40 (64)	0	R	機種	U8	1	N	1: IZS51-L	機種情報を表示します
0x41 (65)	0	R/W	バランス制御	U8	1	Y	0: バランス制御 OFF 1: バランス制御 ON	内蔵センサにおけるバランス制御 ON/OFF の設定を行います
0x42 (66)	0	R/W	メンテナンス検知レベル	U8	0	Y	0: Low 1: Middle 2: High 3: OFF	メンテナンス検知レベルの設置を行います
0x43 (67)	0	W	オフセット電圧調整	U8	—	N	1: (+) +イオン微増 2: (++) +イオン大幅増 4: (-) -イオン微増 8: (---) -イオン大幅増	オフセット電圧の調整を行います
0x44 (68)	0	R/W	イオン発生	U8	0	N	0: イオン発生停止 1: イオン発生 [バルブユニット搭載時のみ] イオン発生/エア供給同期 ON の場合、イオン発生停止を選択することでバルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。	イオン発生とイオン発生停止状態の切り替えを行います
0x45 (69)	0	R/W	エア供給	U8	0	Y	0: エア供給停止 1: エア供給 [バルブユニット搭載時のみ] イオン発生・エア供給同期 OFF の場合、エア供給停止を選択することでバルブユニットの弁が閉じ、イオナイザへのエア供給を停止します。	エア供給とエア供給停止状態の切り替えを行います
0x46 (70)	0	R/W	イオン発生/ エア供給 同期設定	U8	1	Y	0: イオン発生/エア供給同期 OFF 1: イオン発生/エア供給同期 ON	イオン発生とエア供給の同期 ON/OFF の設定を行います
0x47 (71)	0	R/W	出力信号確認 モード	U8	0	Y	0: 通常モード [※] 1: 出力信号確認モード	通常モードと出力信号確認モードの切り替えを行います
0x48 (72)	0	W	出力信号 選択	U8	0	N	0: 異常なし 1: 制御側電源電圧異常 2: IO-Link 側電源電圧異常 4: CPU 異常 8: HV 異常 16: メンテナンス通知	出力信号確認モード時に出力する信号の選択を行います
0x100 (256)	0	R	運転 時間	U16	0	N	1 時間単位	運転時間を表示します
0x102 (258)	0	R/W	周波数	U16	1000	Y	1: 0.1 [Hz] 330: 33 [Hz] 3: 0.3 [Hz] 390: 39 [Hz] 5: 0.5 [Hz] 470: 47 [Hz] 7: 0.7 [Hz] 560: 56 [Hz] 10: 1 [Hz] 680: 68 [Hz] 20: 2 [Hz] 700: 70 [Hz] 30: 3 [Hz] 720: 72 [Hz] 40: 4 [Hz] 750: 75 [Hz] 50: 5 [Hz] 780: 78 [Hz] 70: 7 [Hz] 810: 81 [Hz] 80: 8 [Hz] 850: 85 [Hz] 100: 10 [Hz] 890: 89 [Hz] 150: 15 [Hz] 930: 93 [Hz] 200: 20 [Hz] 1000: 100 [Hz] 220: 22 [Hz] 32768: DC+ 270: 27 [Hz] 32769: DC- 300: 30 [Hz]	周波数の設定を行います

注1) 「R」は Read、「W」は Write を示します。

注2) 記号については下表を参照ください。

注3) 「Y」はパラメータ設定データをマスタへ保存し、「N」は保存しないことを示します。

記号	データ型 (IO-Link 規格)	データ長 Bit [byte]	説明
U8	UIntegerT	8 [1]	符号なし整数 (unsigned integer)
U16		16 [2]	

[プロセスデータ]

プロセスデータは、マスターデバイス間で周期的に取り交わされるデータです。
本製品では、放電状態、イオンバランス、診断情報など、下表の内容で構成されます。

●プロセスデータ入力

Bit offset	項目	備考
23	イオン発生	0 : 停止 1 : イオン発生
22	エア供給	0 : 停止 1 : エア供給
21	出力信号確認モード	0 : 通常モード 1 : 出力信号確認モード
8~17	イオンバランス	10bit 符号あり整数
7	異常診断	0 : OFF 1 : ON
6	CPU 異常	0 : - (エラー未発生) 1 : CPU 異常
5	IOL 電源異常	0 : - (エラー未発生) 1 : IOL 電源異常
4	CTL 電源異常	0 : - (エラー未発生) 1 : CTL 電源異常
3	高電圧異常	0 : - (エラー未発生) 1 : 高電圧異常
2	メンテナンス通知	0 : - (未検知) 1 : メンテナンス通知

Bit offset	23	22	21	20	19	18	17	16
項目	イオン発生	エア供給	出力信号 確認モード	Reserved			イオンバランス	

Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8
項目	イオンバランス							

Bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
項目	異常診断	CPU 異常	IOL 電源異常	CTL 電源異常	高電圧異常	メンテナンス 通知	Reserved	

●プロセスデータ出力

Bit offset	項目	備考
15	PD_OUT 有効/無効	0 : 無効 1 : 有効
14	イオン発生	0 : 停止 1 : イオン発生
13	エア供給	0 : 停止 1 : エア供給
0	オフセット電圧調整	10bit 符号あり整数

Bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8
項目	PD_OUT 有効/無効	イオン発生	エア供給	Reserved			オフセット電圧調整	

Bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
項目	オフセット電圧調整							

本製品のプロセスデータはビッグエンディアン形式です。

上位通信の伝送方式がリトルエンディアンタイプの場合は、バイト列が入れ替わりますのでご注意ください。主なエンディアンタイプについては、下表を参照ください。

エンディアンタイプ	上位通信プロトコル
ビッグエンディアン	PROFIBUS、PROFINET など
リトルエンディアン	EtherNet/IP、EtherCAT、CC-Link、IE Field など

4-4. アラーム機能

- ・本製品は、運転時に異常が発生した際、IO-Link 通信イベントの発生とLCDにより異常を知らせる機能があります。
- ・異常の種類によりイオン発生を継続する場合と停止する場合がありますのでご注意ください。

イベント内容 (Index37 イベント名)	イベント発生時のイオナイザ動作	LCD						異常解除方法
		表示	周波数	ERROR	ION BALANCE	SENSOR	IO-Link	
CPU failure	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点滅 (白) ^{注1)}	電源再投入
Incorrect high voltage	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点滅 (白) ^{注1)}	・電源再投入 ・イオン発生停止→イオン発生
IOL Power supply failure	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点滅 (白) ^{注1)}	自動復帰
CTL Power supply failure	停止		点滅 (赤)	点灯 (白)	消灯	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点滅 (白) ^{注1)}	自動復帰
IB Adj over range	継続		点灯 (緑)	消灯	点滅 (白)	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点滅 (白) ^{注1)}	自動復帰
Maintenance notification	継続		点灯 (緑)	消灯	点灯 (白) ^{注1)}	消灯 or 点灯 (白) ^{注1)}	点滅 (白) ^{注1)}	自動復帰

注1) アラーム出力前の状態を維持します。

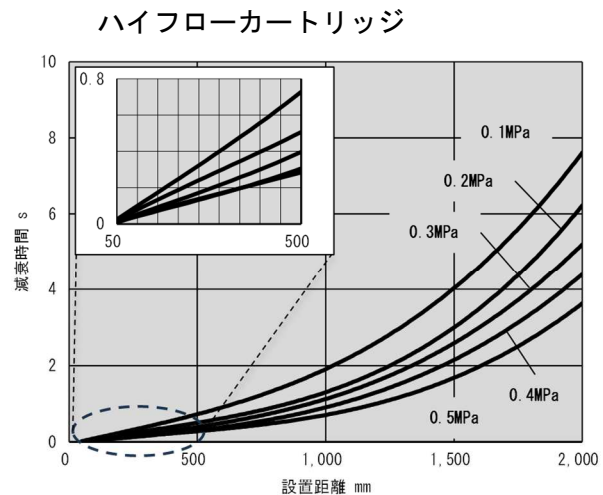
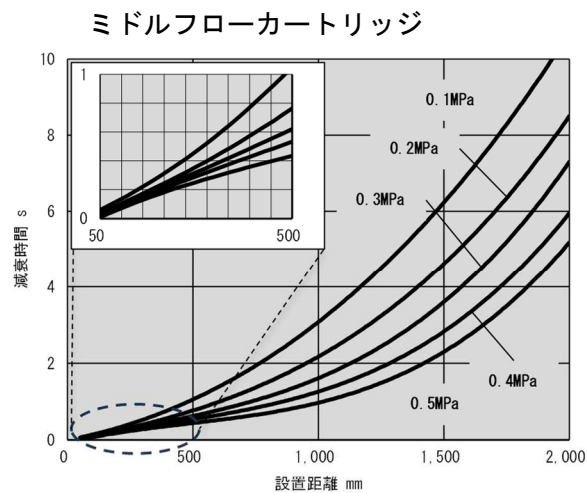
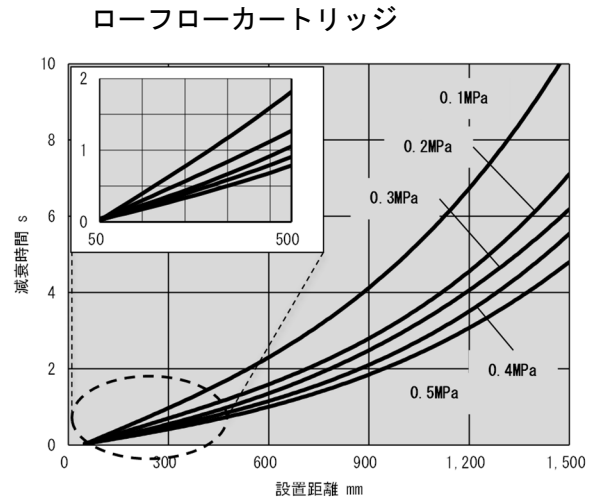
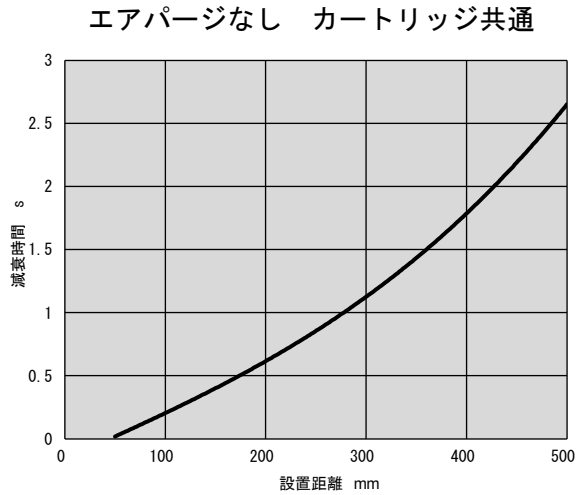
イベント内容の詳細は、「デバイス詳細状態パラメータ」の項を参照ください。

5. 性能

5-1. 除電特性

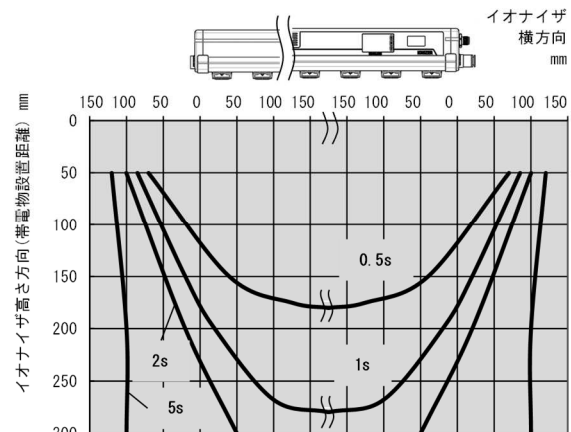
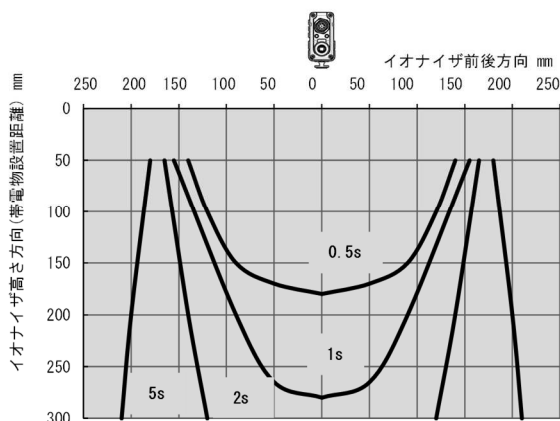
ここで示している特性は、米国 ANSI 規格 (ANSI/ESD STM3.1-2015) に定められている帯電プレート (寸:150x150mm、静電容量:20pF) を対象としたデータです。対象物の材質、大きさにより異なりますので選定の目安としてご使用ください。

(1) 設置距離と減衰時間 (1000V→100V の減衰時間)

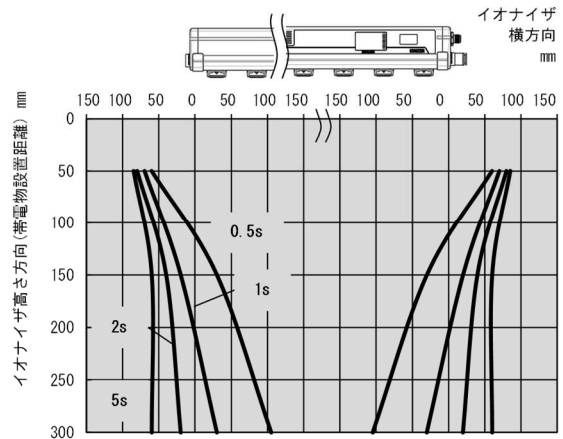
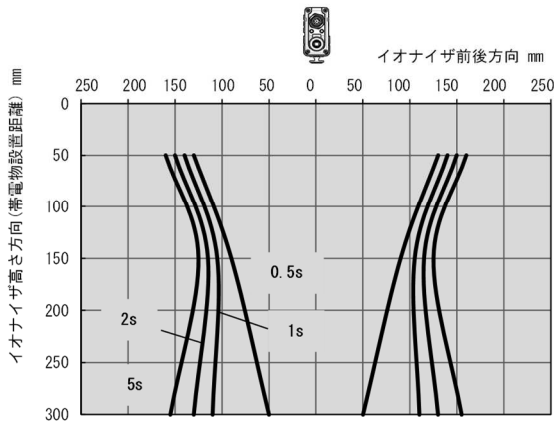


(2) 除電範囲 (1000V→100V の減衰時間)

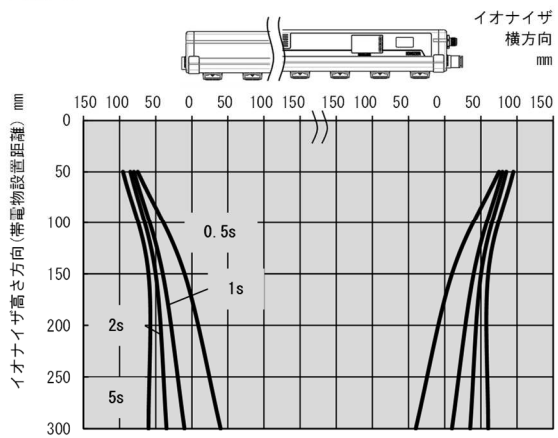
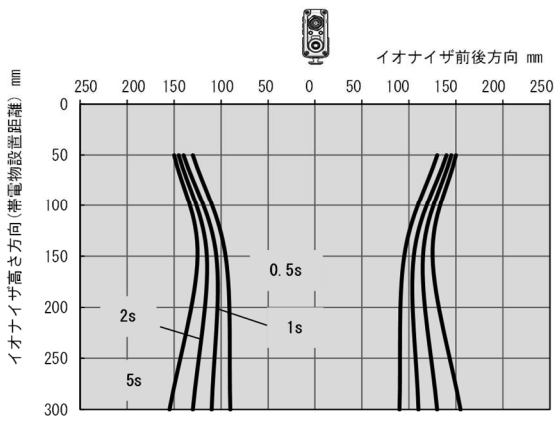
エアパージなし カートリッジ共通



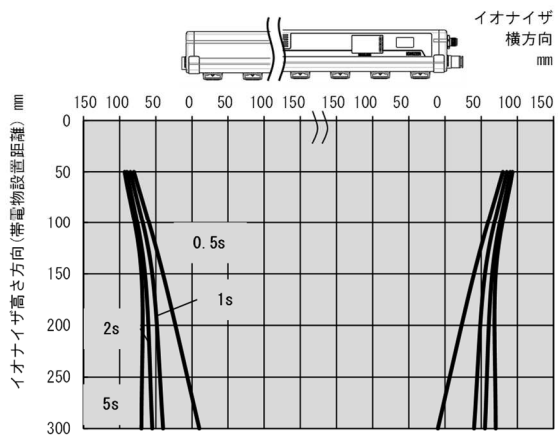
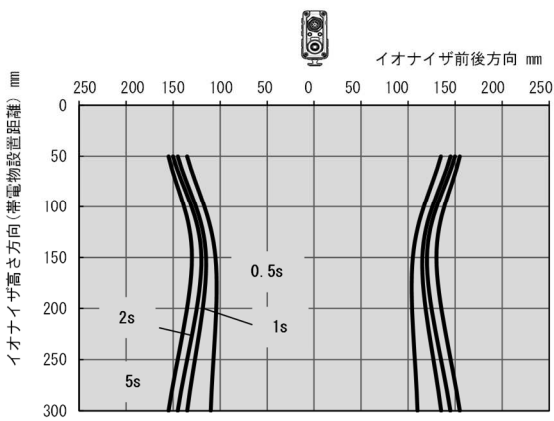
ローフローカートリッジ 供給圧力 : 0.3MPa



ミドルフローカートリッジ 供給圧力 : 0.3MPa



ハイフローカートリッジ 供給圧力 : 0.3MPa

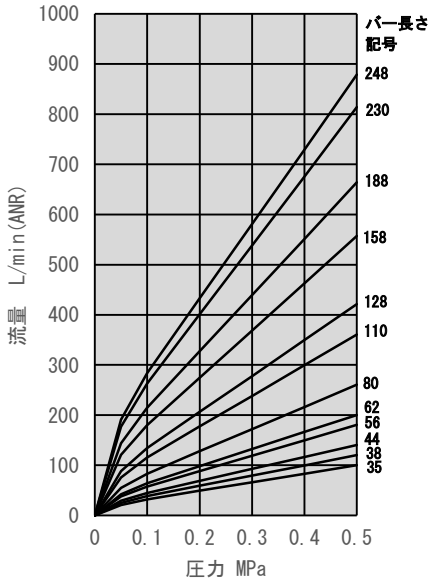


5-2. 圧力-流量特性

[バルブユニットなし]

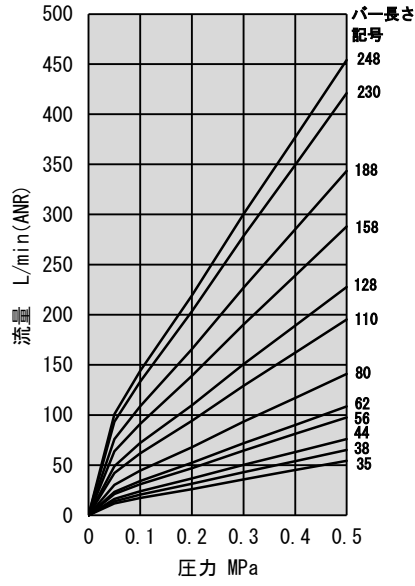
IZS51-□□T(C)

ハイフローカートリッジ



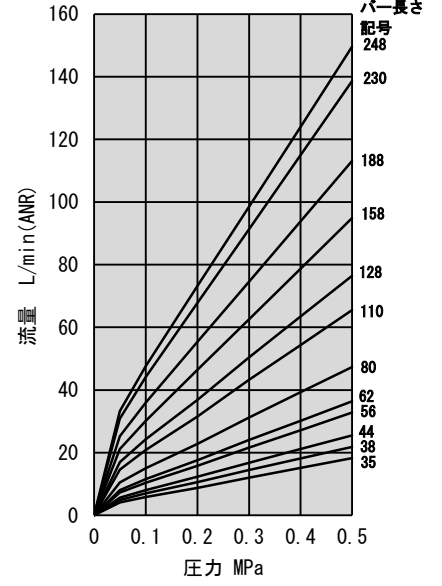
IZS51-□□J(K)

ミドルフローカートリッジ



IZS51-□□V(S)

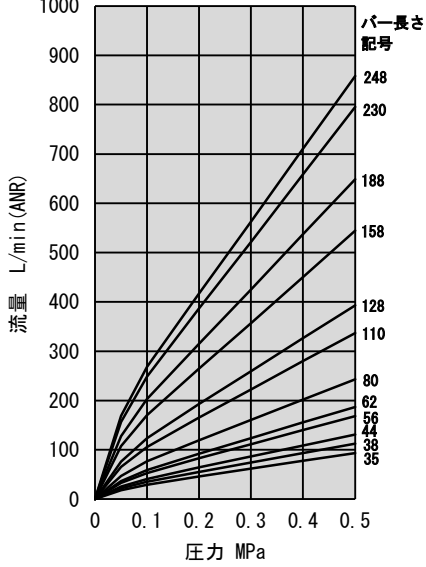
ローフローカートリッジ



[バルブユニットあり]

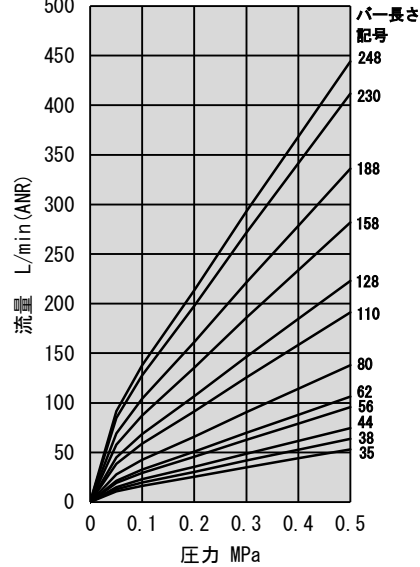
IZS51-□□T(C)-V

ハイフローカートリッジ



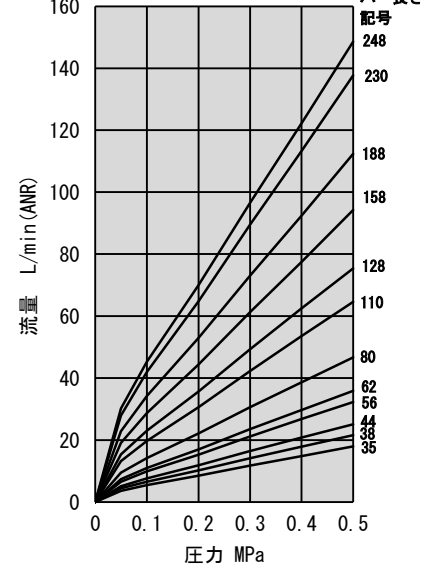
IZS51-□□J(K)-V

ミドルフローカートリッジ



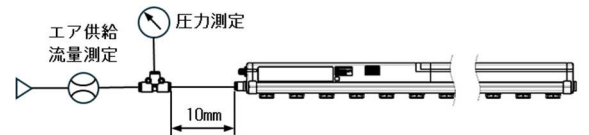
IZS51-□□V(S)-V

ローフローカートリッジ

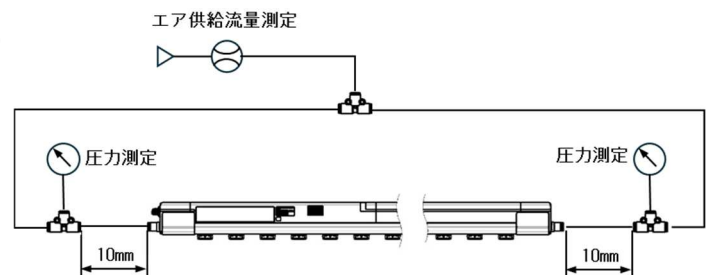


測定方法概略

- a) 片側配管・・・接続チューブ外径φ10×内径φ6.5
バー長さ記号：35、38、44、56、62、80、110、128

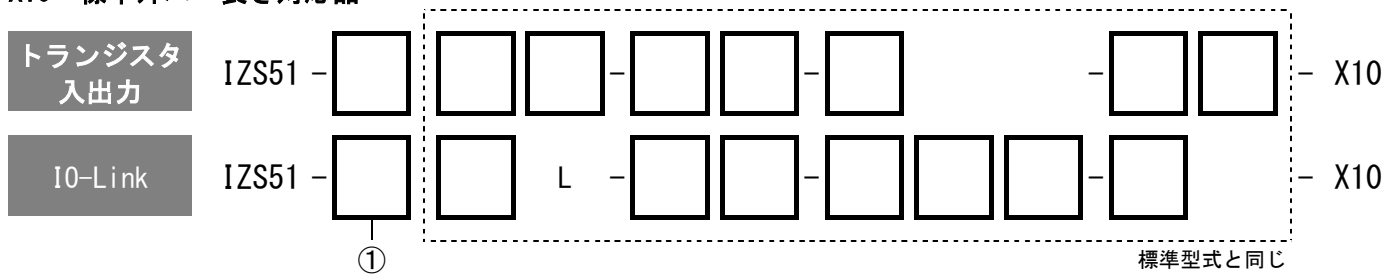


- b) 両側配管・・・接続チューブ外径φ10×内径φ6.5
バー長さ記号：158、188、230、248



オーダーメイド仕様

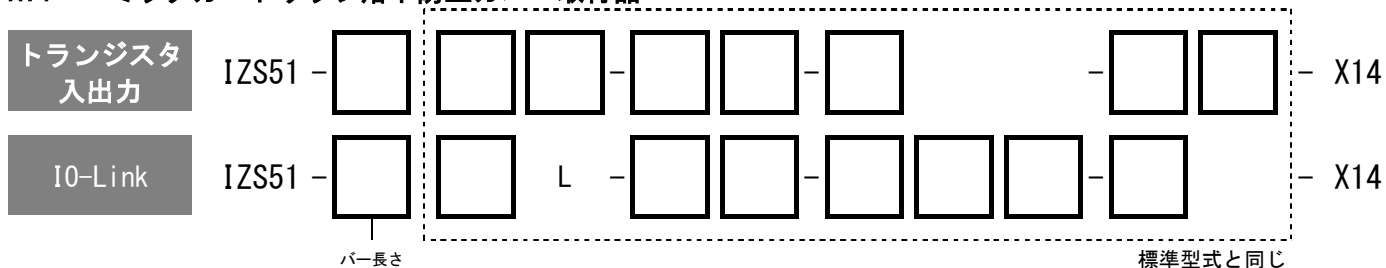
X10 標準外バー長さ対応品



①バー長さ

記号	長さ (mm)	記号	長さ (mm)	記号	長さ (mm)	記号	長さ (mm)	記号	長さ (mm)
50	500	98	980	140	1400	176	1760	212	2120
68	680	104	1040	146	1460	182	1820	218	2180
74	740	116	1160	152	1520	194	1940	224	2240
86	860	122	1220	164	1640	200	2000	236	2360
92	920	134	1340	170	1700	206	2060	242	2420

X14 エミッタカートリッジ落下防止カバー取付品



出荷時にオプションで準備している落下防止カバーをイオナイザ本体に取付けて出荷します。

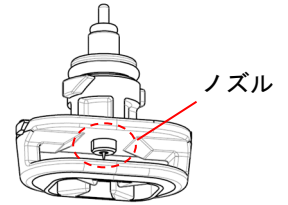


6-2. 付属品・個別手配品

エミッタカートリッジ

IZS51 - N **T**

記号	カートリッジ種類	エミッタ材質	ノズル色	カートリッジ色
T C	ハイフローカートリッジ	タングステン	ブルー	ホワイト
		シリコン		グレー
J K	ミドルフローカートリッジ	タングステン	グレー	ホワイト
		シリコン		グレー
V S	ローフローカートリッジ	タングステン	ブラック	ホワイト
		シリコン		グレー

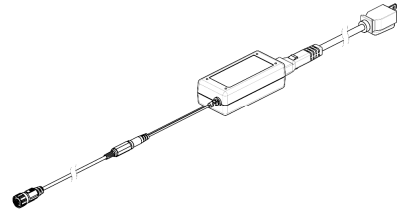


エミッタカートリッジ

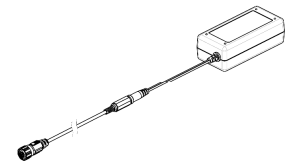
ACアダプタ

IZS51 - C G **1**

記号	種類
1	ACコード付属
2	ACコードなし



ACコード付属

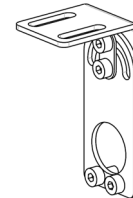


ACコードなし

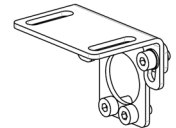
ブラケット

IZS51 - B **E1**

記号	ブラケット種類
E1	エンドブラケット 1
M1	中間ブラケット 1
E2	エンドブラケット 2
M2	中間ブラケット 2



エンドブラケット 1



エンドブラケット 2

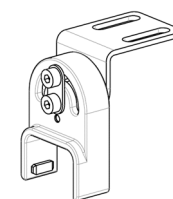
※下記組合せ表を参照し、ブラケットを選定ください。
ブラケット組合せ表

記号	中間ブラケット 1	中間ブラケット 2
エンドブラケット 1	○(調整角度±90°)	×
エンドブラケット 2	×	○(調整角度±10°)

○: 組合せ可 ×: 組合せ不可

ブラケット数量

パー長さ記号	エンドブラケット	中間ブラケット
35~62	2ヶ付	なし
80~158		1ヶ付
188~230		2ヶ付
248		3ヶ付



中間ブラケット 1

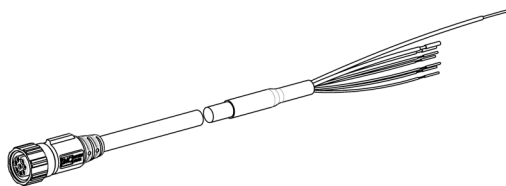


中間ブラケット 2

電源ケーブル（トランジスタ入出力用）

IZS51 - C P **03**

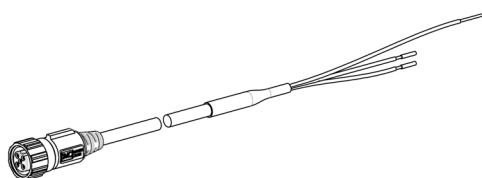
記号	長さ
03	3m
05	5m
10	10m



電源ケーブル（IO-Link 用）

IZS51 - C Q **S5**

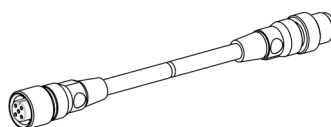
記号	長さ
S5	0.5m
01	1m
03	3m



通信ケーブル（IO-Link 用）

IZS51 - C E **S5**

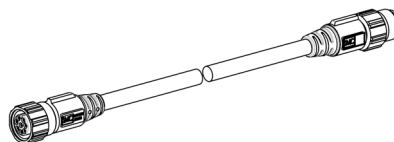
記号	長さ
S5	0.5m
01	1m
03	3m



中継ケーブル（IO-Link 用）

IZS51 - C F **03**

記号	長さ
03	3m
05	5m
10	10m

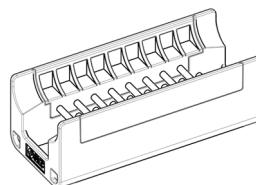


T型分岐コネクタは付属しません。

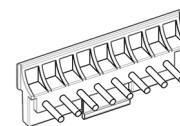
クリーニングキット

IZS51 - M **3**

3	クリーニングキット（一括清掃用）
3B	替ブラシ（2ヶ）



クリーニングキット

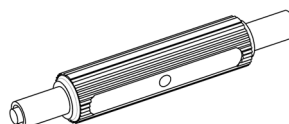


替ブラシ

クリーニングキット

IZT43 - M 2

- IZT43- A003 : 替フェルト
- IZT43- A004 : 替ゴム砥石



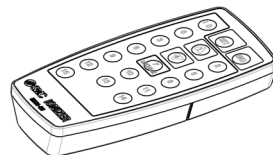
T型分岐コネクタ

IZS51 - C T



リモコン

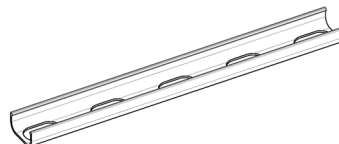
IZS51 - R C



落下防止カバー

IZS51 - E 3

記号	固定できるエミッタカートリッジ数
3	3ヶ
4	4ヶ
5	5ヶ



落下防止カバー必要数量
標準バー長さ

記号	落下防止カバー必要数量		
	IZS51-E3	IZS51-E4	IZS51-E5
35	0	0	1
38	2	0	0
44	1	1	0
56	0	1	1
62	0	0	2
80	1	0	2
110	1	0	3
128	2	0	3
158	2	0	4
188	2	0	5
230	1	0	7
248	2	0	7

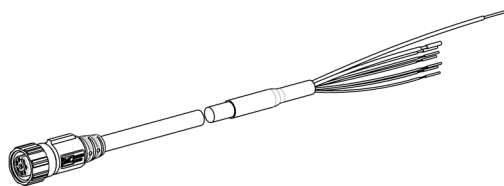
標準外バー長さ

記号	落下防止カバー必要数量		
	IZS51-E3	IZS51-E4	IZS51-E5
50	1	0	1
68	2	0	1
74	1	1	1
86	0	1	2
92	0	0	3
98	2	0	2
104	1	1	2
116	0	1	3
122	0	0	4
134	1	1	3
140	1	0	4
146	0	1	4
152	0	0	5
164	1	1	4
170	1	0	5
176	0	1	5
182	0	0	6
194	1	1	5
200	1	0	6
206	0	1	6
212	0	0	7
218	2	0	6
224	1	1	6
236	0	1	7
242	0	0	8
278	2	0	8
296	0	1	9

電源ケーブル中間長さ（トランジスタ入出力用）

IZS51 - C P **01** - X13

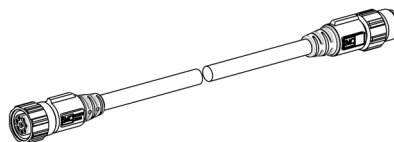
記号	長さ
01	1m
02	2m
04	4m
06	6m
07	7m
08	8m
09	9m
11	11m
12	12m
13	13m
14	14m
15	15m
16	16m
17	17m
18	18m
19	19m
20	20m



中継ケーブル中間長さ（IO-Link 用）

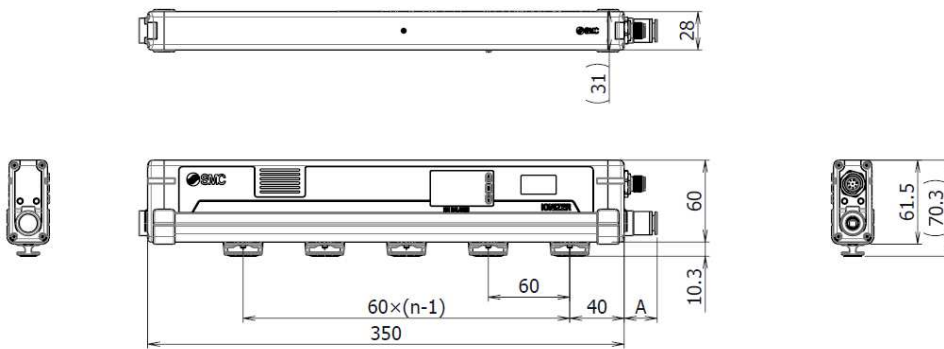
IZS51 - C F **01** - X13

記号	長さ
01	1m
02	2m
04	4m
06	6m
07	7m
08	8m
09	9m

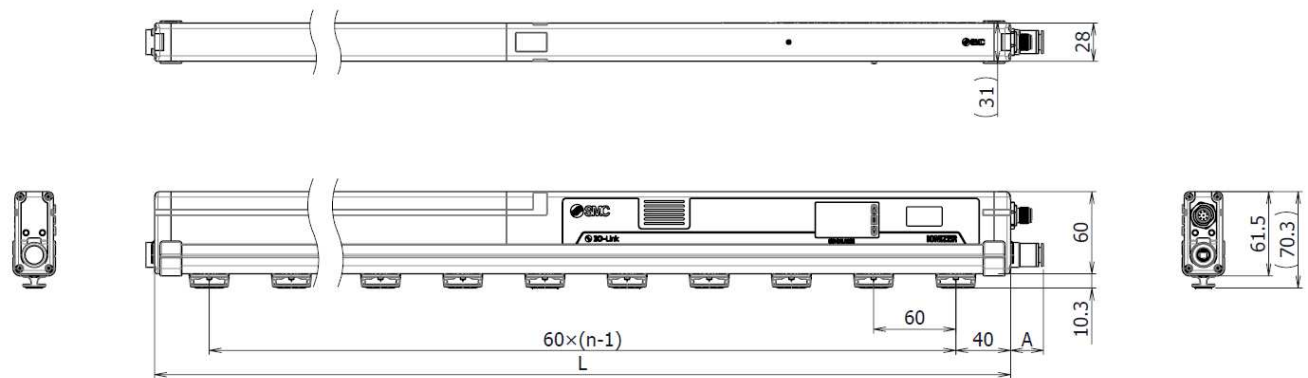


T型分岐コネクタは付属しません。

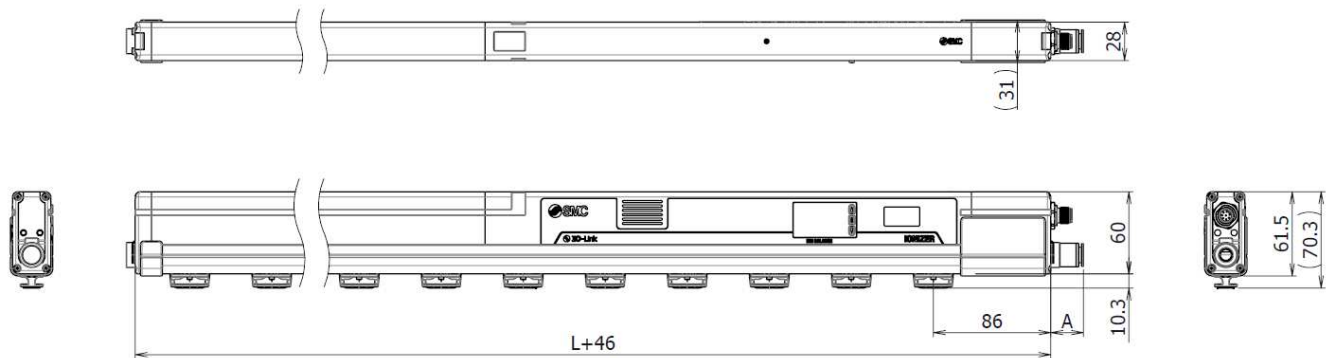
7. 外形寸法図
イオナイザ IZS51-350



イオナイザ IZS51-380~2480



イオナイザバルブユニット IZS51-V



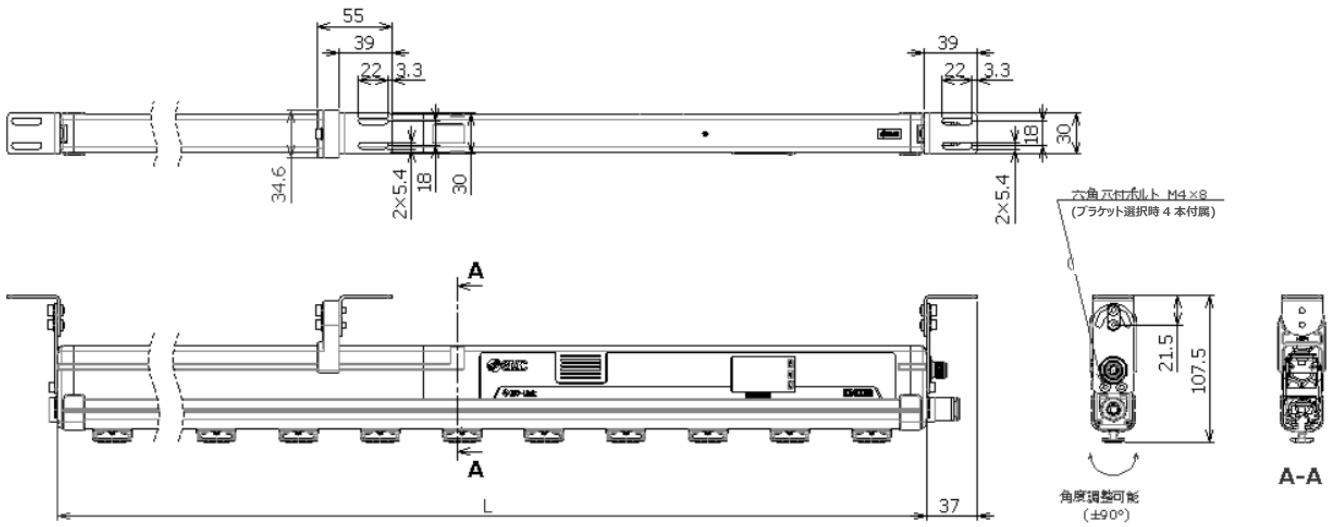
品番	n(ヶ)	L(mm) ^{注)}
IZS51-35	5	350
IZS51-38	6	380
IZS51-44	7	440
IZS51-56	9	560
IZS51-62	10	620
IZS51-80	13	800
IZS51-110	18	1100
IZS51-128	21	1280
IZS51-158	26	1580
IZS51-188	31	1880
IZS51-230	38	2300
IZS51-248	41	2480

注) パー長さ 1580 以上でバルブユニットが両側に付属する場合は、L+92 となります。

	適用チューブ外径	A(mm)
ミリ	φ4	15
	φ6	15
	φ8	17
	φ10	24
インチ	φ3/16"	17
	φ1/4"	16
	φ5/16"	17
	φ3/8"	25

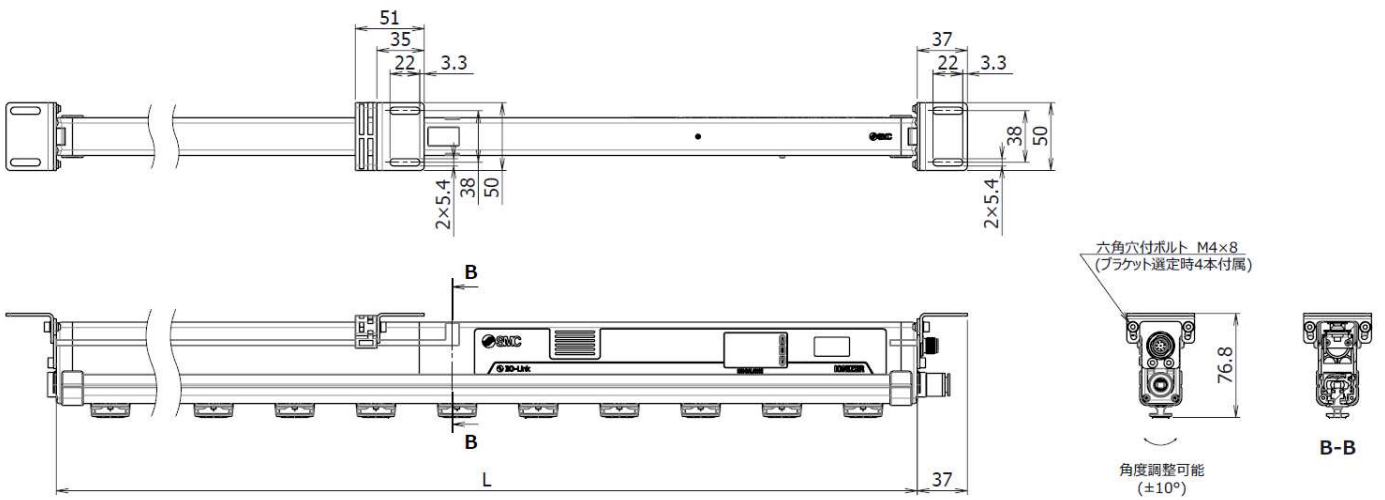
エンドブラケット IZS51-BE1

中間ブラケット IZS51-BM1

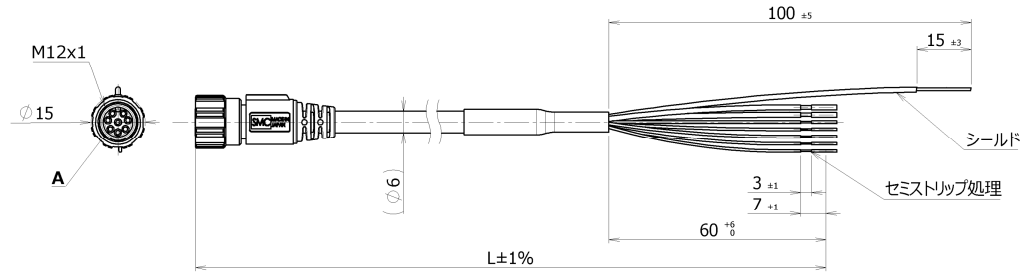


エンドブラケット IZS51-BE2

中間ブラケット IZS51-BM2



電源ケーブル IZS51-CP



電源ケーブル長さL

品番	L (mm)
IZS51-CP03	3000
IZS51-CP05	5000
IZS51-CP10	9800

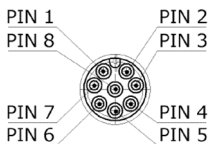
電源ケーブル仕様

導体	総芯数	7本 + シールド線
	サイズ	AWG20 (2本)、AWG28 (5本)
	公称断面積	0.54mm ² (2本)、0.09mm ² (5本)
絶縁体	外径	1.55mm (茶、青)
		0.95mm (桃、灰、紫、黄、白)
シース	材質	PVC (鉛フリー)
	外径	6mm

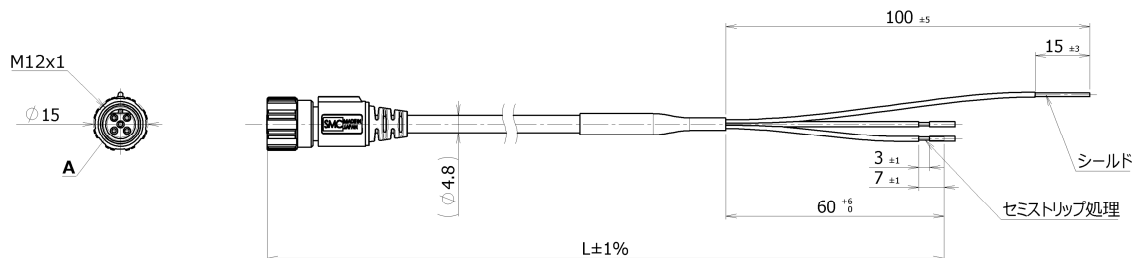
配線表

PIN No.	ケーブル色	内容
1	茶	DC (+)
2	桃	イオン発生停止信号
3	青	DC (-)
4	灰	エア供給停止信号
5	紫	異常信号
6	黄	メンテナンス検知信号
7	白	-
8	シールド	F. G.

M12 ソケットコネクタ Aコード ピン配列



IO-Link 電源ケーブル IZS51-CQ



電源ケーブル長さL

品番	L (mm)
IZS51-CQS5	500
IZS51-CQ01	1000
IZS51-CQ03	3000

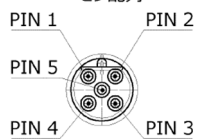
電源ケーブル仕様

導体	総芯数	2本 + シールド線
	サイズ	AWG20 (2本)
	公称断面積	0.54mm ² (2本)
絶縁体	外径	1.55mm (茶、青)
シース	材質	PVC (鉛フリー)
	外径	4.8mm

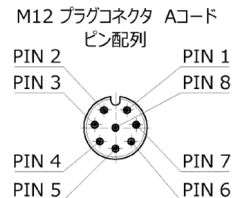
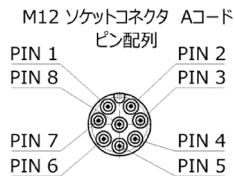
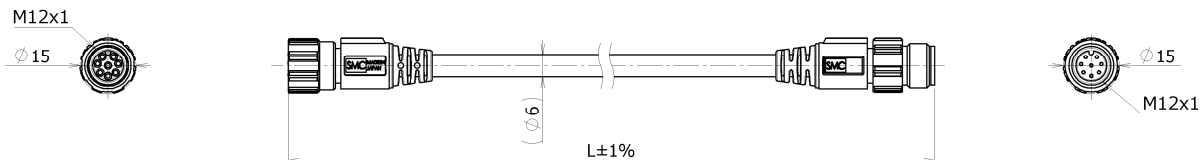
配線表

PIN No.	ケーブル色	内容
1	茶	DC (+)
2	-	-
3	青	DC (-)
4	-	-
5	シールド	F. G.

M12 ソケットコネクタ Bコード ピン配列



I0-Link 中継ケーブル IZS51-CF



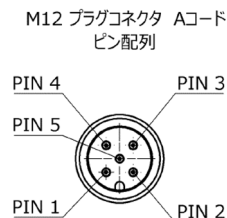
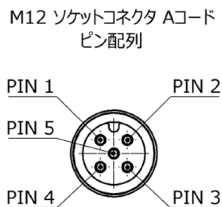
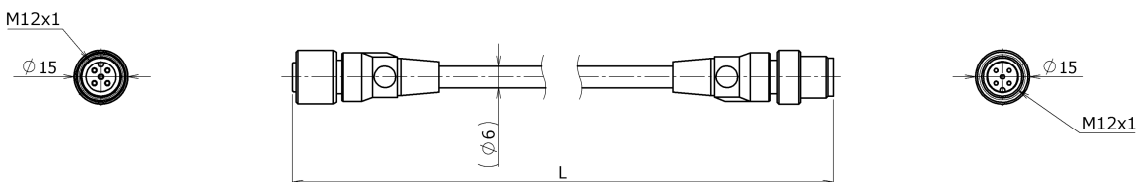
中継ケーブル長さ L

品番	L (mm)
IZS51-CF03	3000
IZS51-CF05	5000
IZS51-CF10	9800

中継ケーブル仕様

導体	総芯数	7本 + シールド線
	サイズ	AWG20 (2本)、AWG28 (5本)
	公称断面積	0.54mm ² (2本)、0.09mm ² (5本)
絶縁体	外径	1.55mm (2本)
		0.95mm (5本)
シース	材質	PVC (鉛フリー)
	外径	6mm

I0-Link 通信ケーブル IZS51-CE



通信ケーブル長さ L

品番	L (mm)
IZS51-CE5	500
IZS51-CE01	1000
IZS51-CE03	3000

通信ケーブル仕様

導体	総芯数	5本
	サイズ	AWG22
	公称断面積	0.3mm ²
絶縁体	外径	1.5mm
シース	材質	PVC (鉛フリー)
	外径	6.0mm

8. 仕様

イオナイザ本体

イオナイザ機種	IZS51-□□N (NPN)	IZS51-□□P (PNP)	IZS51-□□L (IO-Link)
イオン発生方式	コロナ放電式		
電圧印加方式	AC、DC 注1)		
印可電圧注2)	±7,000V		
オフセット電圧注3)	±30V 以内		
エアパージ	使用流体	空気(清浄乾燥空気)	
	使用圧力	0.5MPa 以下	
	保証耐圧力	0.7MPa	
	接続 チューブ径	ミリサイズ: φ4、φ6、φ8、φ10 インチサイズ: φ3/16"、φ1/4"、φ5/16"、φ3/8"	
電源電圧	DC24V±10%		
消費電流	700mA 以下		
入力信号注4)	DC(-)と接続 電圧範囲: DC5V 以下 消費電流: 5mA 以下	DC(+)と接続 電圧範囲: DC19V~電源電圧 消費電流: 5mA 以下	-
出力信号注4)	最大負荷電流: 100mA 以下 残留電圧: 1V 以下 (負荷電流 100mA 時) 最大印可電圧: DC26.4V	最大負荷電流: 100mA 以下 残留電圧: 1V 以下 (負荷電流 100mA 時)	-
IO-Link 通信注5)	-	-	電圧範囲: DC18~30V 消費電流: 100mA 以下 詳細は 「IO-Link 通信仕様」参照
機能	オートバランス、メンテナンス検知 高電圧異常検知(検知時イオン発生停止)、イオン発生停止入力		
有効除電距離	50~2000mm		
使用周囲温度	0~+40℃		
使用周囲湿度	35~80%Rh (結露無きこと)		
材質	本体: ABS、PBT、PC、アルミ、SUS エミッタカートリッジ: PBT、SUS エミッタ: タングステンまたは単結晶シリコン		
IP 保護等級	IP30		
適合規格	CE (EMC 指令、RoHS 指令)、UKCA		

注1) DC は、正極、負極いずれかを印可

注2) 1000MΩ、5pF の高電圧プローブで計測した時の値

注3) 帯電物とイオナイザ間の距離 300mm において、エアパージありのとき

注4) トランジスタ入出力 NPN/PNP 仕様

注5) IO-Link 仕様

I0-Link 通信仕様

I0-Link タイプ	デバイス
I0-Link バージョン	V1.1
設定ファイル形式	I0DD ファイル
通信速度	COM2 (38.4kbps)
最小サイクルタイム	8.0ms
プロセスデータ長	INPUT Data:3byte、Output Data:2byte
オンリクエストデータ通信	対応
データストレージ機能	対応
イベント機能	対応
ベンダ ID	131 (0×0083)
デバイス ID	666 (0×00029A)

エミッタカートリッジ数、質量

バー長さ記号	35	38	44	56	62	80	110	128	158	188	230	248
エミッタ カートリッジ数 ケ	5	6	7	9	10	13	18	21	26	31	38	41
質量 g	730	772	844	959	1018	1192	1483	1658	1948	2238	2645	2819

AC アダプタ

型式	IZS51-CG1, IZS51-CG2
入力電圧	AC100V~240V、50/60Hz
出力電圧	1.9A
使用周囲温度	0~40°C
使用周囲範囲	35~65%Rh (結露なきこと)
質量	365g (IZS51-CG1), 200g (IZS51-CG2)
安全規格	IEC62368-1

注) AC インレット IEC 60320-C6

付属の AC コードは日本国内用 (定格 125V, プラグ JIS C 8303) です。

リモコン

型式	IZS51-RC
方式	赤外線式
送信能力	5m (使用条件や環境により異なります)
電源	単 4 乾電池 2 本
使用周囲温度	0~45°C
使用周囲範囲	30~80%Rh (結露なきこと)
質量	33g (乾電池含まず)

9. トラブルと対策

状況	推定原因	原因の調査方法、箇所	対策
動作しない	電源が入らない	電源の電圧値と電流容量を確認してください。	[8. 仕様]を参照し、仕様の電圧と消費電流を満足する電源をご使用ください。
	電源の誤配線	電源の配線を確認してください。	[2-2. 配線]を参照し、正しい配線を行ってください。
	CPUの異常	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遠ざけるかイオナイザの設置場所を検討してください。 2)電源ケーブルと動力線を離して配線してください。 3)電源供給部へノイズフィルタを設置してください。
	PW. C、PW. Iが点滅表示(赤)している	電源の電圧が仕様範囲外	[8. 仕様]を参照し、仕様の電圧で稼働させてください。
	HVが点滅表示(赤)している	1)エミッタにゴミなど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、[10. 保守・点検]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イオナイザを離して設置してください。 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。
	NDLが点灯表示(緑)している	1)エミッタに汚れが付着 2)エミッタの劣化、破損	1)エミッタにゴミや汚れが付着している場合は、[10. 保守・点検]を参照し、エミッタを清掃してください。 2)エミッタをメンテナンスをしても効果が小さい場合は、エミッタカートリッジの交換を行ってください。
	STPが点滅表示(緑)している	イオン発生停止信号が入力されている	除電を行う場合は、イオン発生停止信号を入力しない状態でご使用ください。
	信号出力しない	1)信号の誤配線 2)NPN/PNPを間違えている	正しい配線を行ってください。
	OC. Eが点滅表示(赤)している (異常信号出力過電流)	信号の過電流による回路保護動作	信号の負荷電流を確認してください。
	OC. Cが点滅表示(赤)している (メンテナンス信号出力過電流)	イオン発生をON/OFFできない	[2-2. 配線]を参照して配線を確認してください。
信号入 できない	エア供給をON/OFFできない	1) [2-2. 配線]を参照して配線を確認してください。 2) イオン発生停止・エア供給停止同期ON/OFF選択の設定を確認してください。	1) 正しい配線を行ってください。 2) [3-4-5. イオン発生停止・エア供給停止同期ON/OFF選択モード]を参照し、イオン発生停止・エア供給停止同期をOFFに設定してください。

状況	推定原因	原因の調査方法、箇所	対策
除電効果が小さい	オフセット電圧の調整不足	1) 帯電プレートなどの計測器によりオフセット電圧の確認を行ってください。 2) コントローラのイオンバランス表示によりイオンバランスを確認してください。	[3-4-2. オフセット電圧調整モード]を参照し、オフセット電圧を調整してください。
	イオン化エアが除電対象物に到達しない 1) ワークまでの距離が遠い 2) 気流の干渉 3) 障害物によるイオン化エア遮断、吸着 4) 近くに設置しているイオナイザのイオン化エアが干渉している	1) ワークへ近づけて効果があるか確認してください。 2) エアコンなど外部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。 3) イオン化エアが除電対象物へ到達する経路に障害物が設置されていないか確認してください。 4) 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は停止した場合で除電効果を比較してください。	1) ワークに近づけてイオナイザを設置してください。 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。 3) イオナイザと除電対象物の間や近傍に物体が存在する場合は、イオン化エアが遮断や吸着され除電対象物へ到達しない可能性があります。 4) 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。干渉しないよう[使用上の注意]を参照し設置してください。
	イオナイザ電位基準がずれている	F.G.線(シールド線)を接地(アース)していることを確認してください。	イオナイザはアースを基準に除電を行いますので、必ずF.G.線(シールド線)を100Ω以下でアースへ接続してください。
	エミッタの汚れによるイオン発生量低下	エミッタに汚れが付着していないか確認してください。	エミッタに汚れが付着している場合は、[10. 保守・点検]を参照し、エミッタを清掃してください。
使用していて除電効果が小さくなった	エミッタの劣化、破損によるイオン発生量低下	メンテナンスキットでエミッタを清掃し除電効果を確認してください。	エミッタのメンテナンスをしても効果が小さい場合は、エミッタカートリッジの交換を行ってください。

10. 保守・点検



警告

- ・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。
- ・分解・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。
- ・エミッタ先端は尖っていますので直接手で触れるとけがをする恐れがあるため、絶対に触れないでください。
- ・エミッタの清掃は、十分な知識を持った人が行ってください。

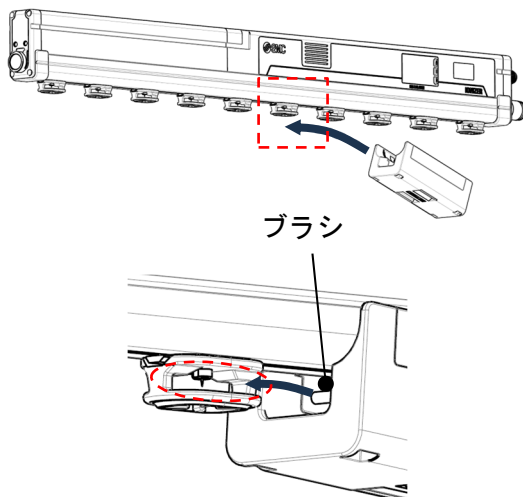
- ・本製品を長時間使用すると、エミッタに埃などが付着して除電能力が低下します。
- ・メンテナンス検知機能を搭載していますので、エミッタの汚れを検出した際には、清掃を行ってください。
- ・メンテナンス検知機能を使用しない場合は、除電性能の調査を実施し、メンテナンスサイクルを設定して定期的に清掃してください。
- ・設置環境などにより、汚れや検知する時期は異なります。
- ・エミッタ清掃後、再度メンテナンス検知信号が出力する場合には、清掃が十分でないかエミッタの磨耗や破損が考えられます。エミッタが磨耗や破損していた場合には、エミッタカートリッジの交換を行ってください。
- ・エミッタが磨耗や破損した状態で本製品を使用しますと、除電能力が低下します。

エミッタ清掃の手順

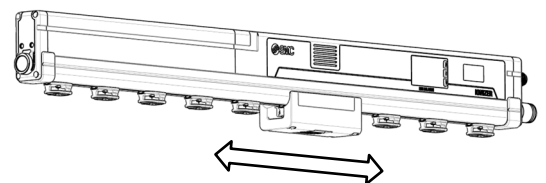
- ・エミッタの清掃はクリーニングキット (IZS51-M3 または IZT43-M2) による清掃を推奨いたします。

IZS51-M3 による清掃方法

- エミッタの清掃を行う前に、本製品への電源供給およびエア供給を停止してください。
- ブラシがエミッタに触れるようクリーニングキット (IZS51-M3) をバーに設置し、本体に沿って動かしてクリーニングしてください。



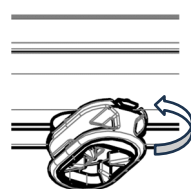
クリーニングキットのブラシが丸印部に入るように挿入する



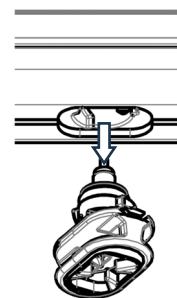
イオナイザ本体に押し当てながら左右に動かす

IZT43-M2 による清掃方法

- a. エミッタの清掃を行う前に、電源供給およびエア供給を停止してください。
- b. エミッタの清掃はエミッタカートリッジをイオナイザ本体に設置したままでも可能ですが、本製品はエミッタカートリッジを取り外して清掃することも可能です。
エミッタカートリッジの取り外し方法は、右図を参照し行ってください。



(1) 左に 60 度回転させる



(2) 引き抜いて取外す

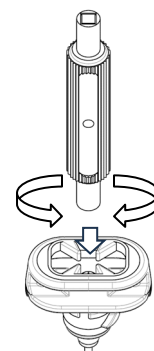
- c. 清掃に使用するクリーニングキット (IZT43-M2) は、先端の片端にフェルト、反対の片端にゴム砥石^{注)}が付いている構造になっています。

エミッタの清掃は、クリーニングキットのフェルトへアルコールをしみ込ませエミッタへ差し込み、数回まわして清掃してください。

清掃後汚れが除去できない場合は、クリーニングキットのゴム砥石をエミッタへ差し込み、数回まわして清掃してください。

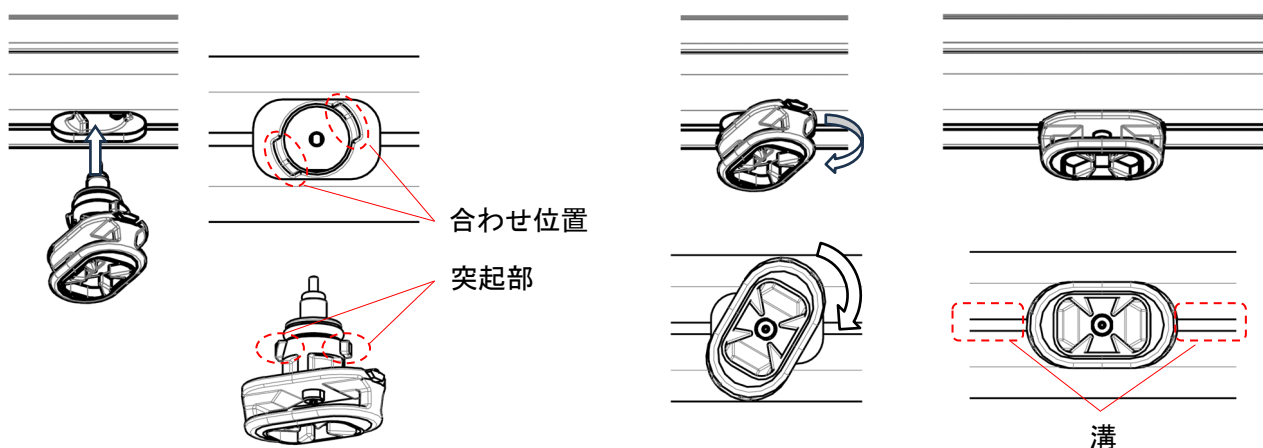
クリーニングキットを使用しない場合は、綿棒へアルコールをしみ込ませてエミッタを清掃することも可能ですが、エミッタが破損しないよう注意して清掃してください。

また、清掃に使用するアルコールは、試薬エタノール 1 級 99.5vol% 以上をご使用ください。



注) エミッタ材質がシリコンの場合は、ゴム砥石を使用しないでください。
清掃時に誤って、エミッタ先端を折損する場合があります。

- d. エミッタカートリッジを取り外して清掃を行った場合は、下図を参照しイオナイザ本体にエミッタカートリッジを取り付けてください。エミッタカートリッジが確実に取り付けられていない場合、圧縮空気供給時にエミッタカートリッジが飛び出して危険です。



(1) カートリッジの突起部とイオナイザ本体の合わせ位置を揃えてカートリッジを挿入する。

(2) 右に 60 度回転させ、本体底部の溝と平行になる位置までカートリッジを回転すると固定されます。

- e. 清掃が完了しイオナイザへエミッタカートリッジを取り付け後は、除電性能が保たれていることを確認してください。

改訂履歴

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