

イオナイザ

IZS31 Series



●3種類のセンサを選択可能

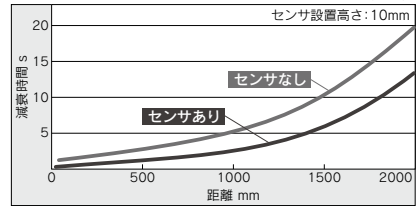
- オートバランスセンサ [高精度タイプ]
ワーク付近のオフセット電圧を調整し
外乱による影響を低減!

- オートバランスセンサ [本体取付タイプ]



- フィードバックセンサによる高速除電:**0.3秒**
条件/1000Vから100Vまでの減衰時間
除電対象:帯電プレート
(150mm×150mm、静電容量20pF)
設置距離:200mm(タングステンエミッタ、エアバージ有)

ワークの帯電極性に応じたイオンを連続的に放出。
供給圧力:0.1MPa[1ノズルあたり7L/min(ANR)]



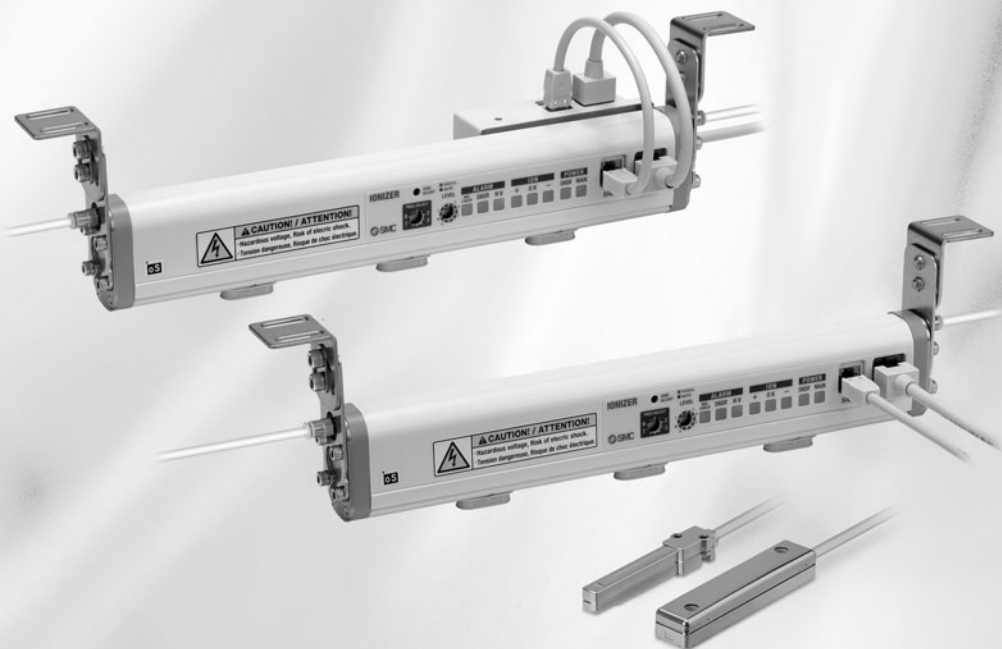
《条件》除電特性は、米国ANSI規格(ANSI/ESD, STM3.1-2015)に定められている帯電プレート(寸法:150×150mm、静電容量:20pF)を対象としたデータです。対象物の材質、大きさにより変化しますので選定の目安としてご使用ください。



センサによるオフセット電圧制御



△JIS用語制定に伴い、該当する用語をJIS用語に変更致しました。
詳細はこちらをご覧ください。(JIS C 61340-4-7)



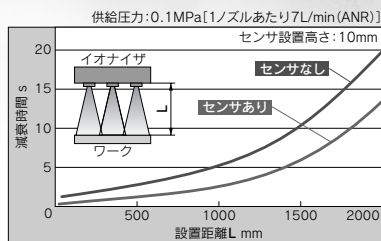
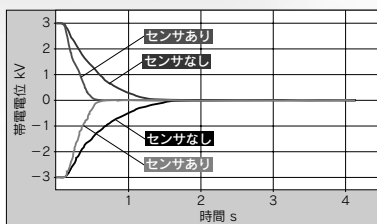
フィードバックセンサ／高速除電

フィードバックセンサ

除電対象物の極性と帯電量を測定。

■フィードバックセンサによる高速除電

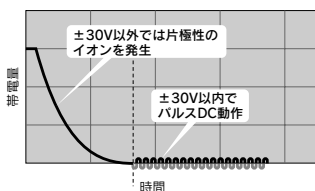
- ワークの帯電電位をフィードバックセンサで読み取り逆極性のイオンを連続放出する事により、減衰速度を高速化



- 除電後(帯電電位: $\pm 30V$ 以内)の運転モードを選択可能

省エネ運転モード: 除電後、イオン発生を停止、消費電力を削減。除電完了信号で空気圧バルブを制御する事により空気消費量の削減も可能。
注) 空気圧バルブは別途必要になります。

連続除電運転モード: 除電後、パルスDC動作に切り換わり、 $\pm 30V$ 以内でも0Vに近づくよう除電を継続。



モード	イオン放出波形				
センシングDC 省エネ運転	<table border="1"> <tr><td>+</td><td>—</td></tr> <tr><td>-</td><td>—</td></tr> </table> 運転停止	+	—	-	—
+	—				
-	—				
センシングDC 連続除電運転	<table border="1"> <tr><td>+</td><td>■</td></tr> <tr><td>-</td><td>■</td></tr> </table>	+	■	-	■
+	■				
-	■				
パルスDC	<table border="1"> <tr><td>+</td><td>■</td></tr> <tr><td>-</td><td>■</td></tr> </table>	+	■	-	■
+	■				
-	■				
+帯電イメージ	<table border="1"> <tr><td>+</td><td>●●●●●●●●</td></tr> </table> 除電完了	+	●●●●●●●●		
+	●●●●●●●●				

オートバランスセンサ/ 調整工数・メンテナンス工数の削減

オートバランスセンサ

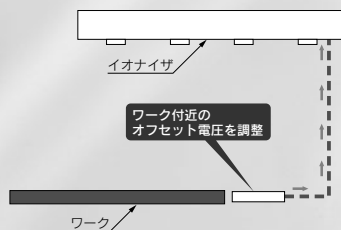
近傍のオフセット電圧を測定。



■オートバランスセンサ [高精度タイプ]

- ・ワーク付近のオフセット電圧を高精度に調整。
- ・設置高さや外乱の影響による除電エリアのオフセット電圧変化を減少。

接続した時だけに調整を行う「マニュアル運転モード」と、接続したまま常時調整を行う「オート運転モード」を選択可能。



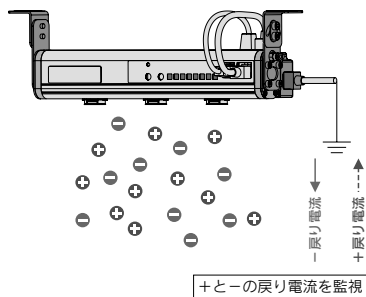
■オートバランスセンサ [本体取付タイプ]

イオナイザ本体に取付可能、設置場所を選びません。

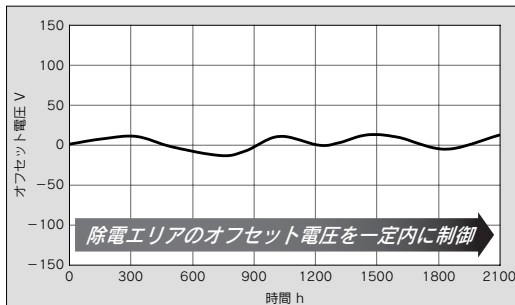
イオナイザから発生したイオンをアースラインから監視し、+と-のイオン供給量を調整することで、初期状態のオフセット電圧を一定内に維持するよう制御。



オートバランスセンサ [本体取付タイプ]



●除電エリアのオフセット電圧



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターシステム

静電気対策

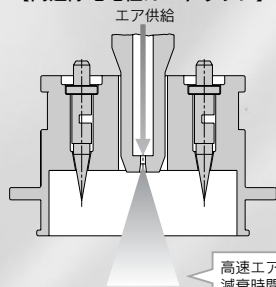
測長/カウンタ

Alphabet Index

エミッタカートリッジバリエーション

■ 高速除電カートリッジ / 減衰時間重視・省エネ

【高速除電極カートリッジ】

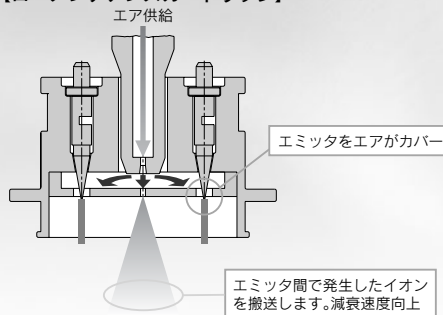


- 高効率ノズル設計により、少ない空気消費量で減衰速度を向上。



■ ローメンテナンスカートリッジ / オフセット電圧重視・メンテナンス工数削減

【ローメンテナンスカートリッジ】



- 圧縮空気によりエミッタへの汚れを低減。



**ローメンテナンス
カートリッジ**
エミッタの汚れを低減します。



従来品
定期的なメンテナンスが
必要です。

■ 3種類のエミッタ材質

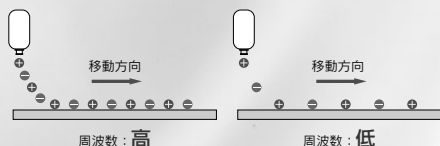
- タングステン: オフセット電圧 $\pm 30V$ 以内
- 単結晶シリコン: オフセット電圧 $\pm 30V$ 以内、シリコンウエハーの除電に対応
- ステンレス※: オフセット電圧 $\pm 100V$ 以内、ローコストタイプ、食品関係などの重金属汚染が問題になる用途に対応

※高速除電カートリッジのみ

高速移動のワークに対応

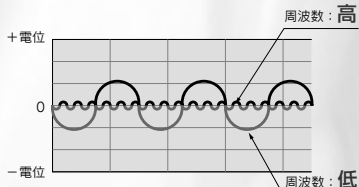
●切換え周波数：Max60Hz

高速移動するワークに対し高密度でイオンを放出。



近距離設置時の除電後表面電位変動幅が小さくなります。

注) 表面電位変動幅は材質等により変化します。



近距離除電に有効

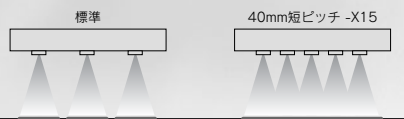
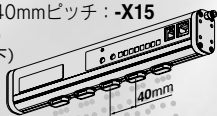
●除電むら防止

エミッタカートリッジ40mmピッチ：-X15

(標準品は80mmピッチ)

(対応長さ1260mm以下)

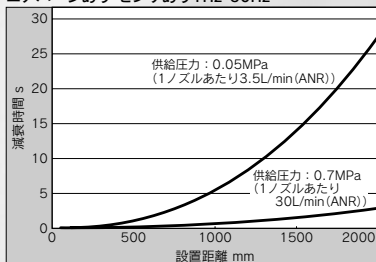
注) エアパージは80mmピッチになります。



パージ圧力 0.7MPa対応

●遠距離除電時の異物吹き飛ばしに有効

エアパージあり センサあり1Hz・60Hz



表示機能

●帯電状態を“見える化”(センシングDCモード時)

ワーク帯電極性	LED	ワーク帯電電位	点灯状態
プラス	点灯	+400V以上	点灯
	点灯	+100V~+400V	点灯
	点灯	+30V~+100V	点滅
	点灯	+30V以内	4Hzで点滅
除電完了	消灯	-30V~+100V	消灯
	消灯	-100V~-400V	消灯
マイナス	消灯	-400V以下	消灯

●オフセット電圧の状態を“見える化”

(パルスDC/オートバランスセンサ使用時)



同時にエミッタ汚れ状況もチェックします。

点灯：±30V以内
点滅：±30V近辺
消灯+アラーム出力：調整不可

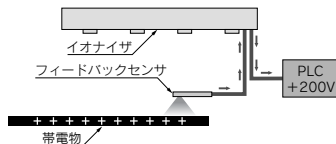
DCモード任意の極性を連続放出

●高速・高帯電位ワークの除電や、帯電作業などに使用できます。

帯電電位をアナログ出力

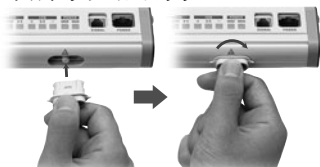
(センシングDCモード時)

●フィードバックセンサ使用時、計測したデータを1V~5Vで出力。PLC等に出力する事により静電気管理が出来ます。



安全機能

●エミッタカートリッジ落下防止機能 ダブルアクションロック



●落下防止カバー

エミッタカートリッジのより確実な落下防止が可能



オーダーメイド仕様

イオナイザ/IZS31シリーズ

表示方法	内容	仕様/内容
X10	標準外バー長さ対応品 エミッタカートリッジ80mmピッチ	460,540,700,860,940,1020,1180,1340,1420,1580,1660,1740,1820, 1980,2060,2140,2220
X14	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。
X15	エミッタカートリッジ40mmピッチ品	エミッタカートリッジを40mmピッチで設置した製品です。(標準:80mmピッチ) 注) バー長さは最長1260mmとなります。エアバージ用ノズルは80mmピッチになります。
X210	高電圧・制御部分離型ショートタイプ エミッタカートリッジ80mmピッチ品	イオナイザ全長180, 220mmのショートタイプにより狭いスペースへの設置が可能。 高電圧部(イオン発生部)と制御部が分離(取外し可)、 中間ケーブルの選択によりセパレート間隔も延長可能。
X211	高電圧・制御部分離型ショートタイプ エミッタカートリッジ40mmピッチ品	

電源ケーブル

X13	標準外長さ電源ケーブル	電源ケーブル全長:1m~20m
-----	-------------	-----------------

ACアダプタ

X196	イオナイザ駆動用ACアダプタ	入力電圧:100V~240V 出力電力:DC24V
------	----------------	---------------------------

バリエーション

ブラケット

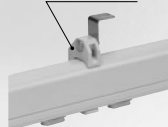
エンドブラケット

エンドブラケット



中間ブラケット

中間ブラケット



バー長さ (mm)

300,380,620,780,1100,1260,
1500,1900,2300

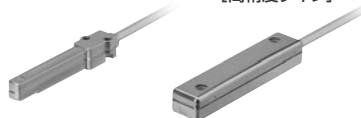
電源ケーブル

3m,10m

センサ

フィードバックセンサ

オートバランスセンサ
【高精度タイプ】



オートバランスセンサ
【本体取付タイプ】



オートバランスセンサ
【本体取付タイプ】

エミッタカートリッジ

高速除電カートリッジ

ローメンテナンスカートリッジ



エミッタ材質

- ・タングステン
- ・シリコン
- ・ステンレス

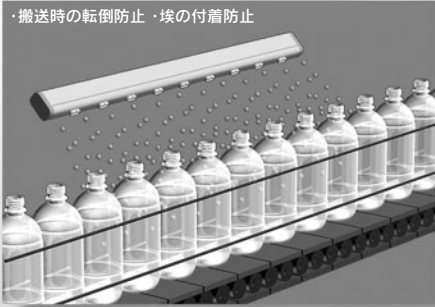
エミッタ材質

- ・タングステン
- ・シリコン

用途例

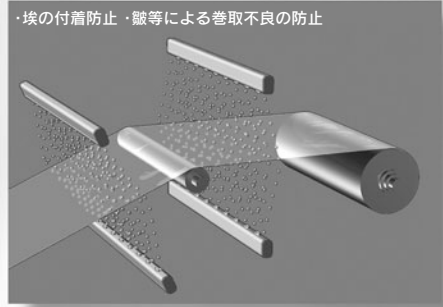
ペットボトルの除電

・搬送時の転倒防止・埃の付着防止



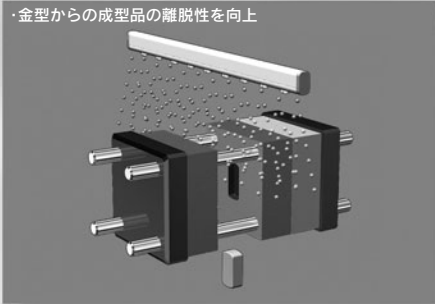
フィルムの除電

・埃の付着防止・皺等による巻取不良の防止



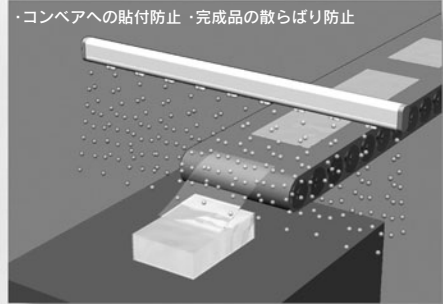
成型品の除電

・金型からの成型品の離脱性を向上



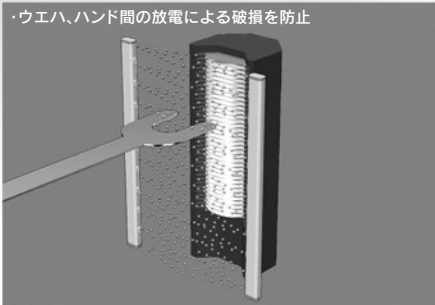
フィルム成型品の除電

・コンベアへの貼付防止・完成品の散らばり防止



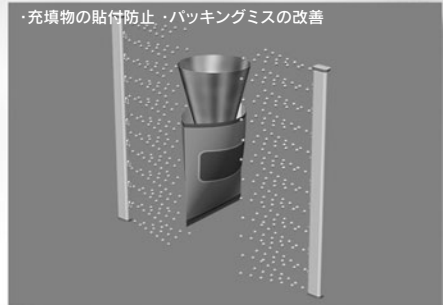
ウエハ搬送時の除電

・ウエハ、ハンド間の放電による破損を防止



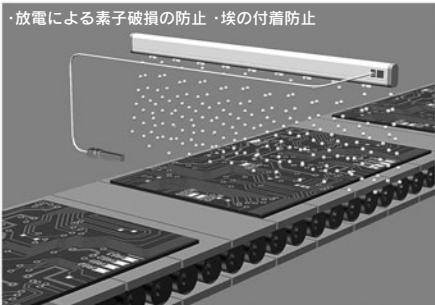
包装フィルムの除電

・充填物の貼付防止・パッキングミスの改善



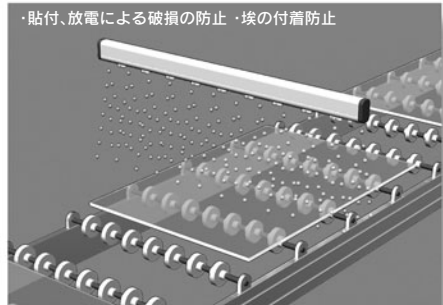
電気基板の除電

・放電による素子破損の防止・埃の付着防止



ガラス基板の除電

・貼付、放電による破損の防止・埃の付着防止



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

蓄線ケーブルバリエーション

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

IZS31 Series 技術データ ①

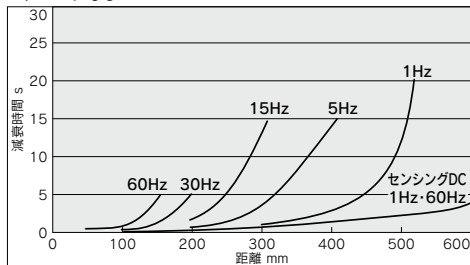
除電特性

注) 除電特性は、米国ANSI規格(ANSI/ESD, STM3.1-2015)に定められている帯電プレート(寸法: 150×150mm、静電容量: 20pF)を対象としたデータです。「センシングDC」モードの場合、センサ設置高さは10mm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ご使用ください。

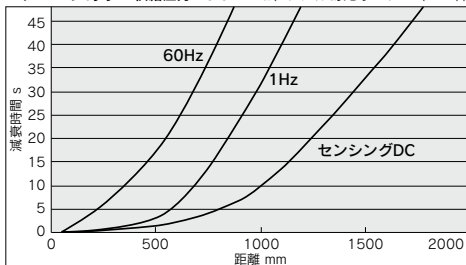
① 設置距離と減衰時間 (1000V→100Vの減衰時間)

高速除電カートリッジの場合

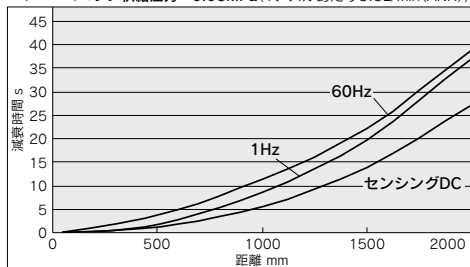
エアバージなし



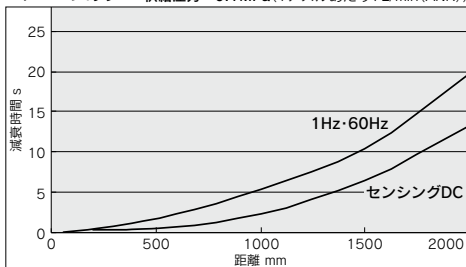
エアバージあり 供給圧力: 0.02MPa(1ノズルあたり1L/min(ANR))



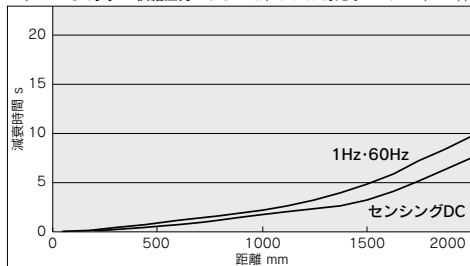
エアバージあり 供給圧力: 0.05MPa(1ノズルあたり3.5L/min(ANR))



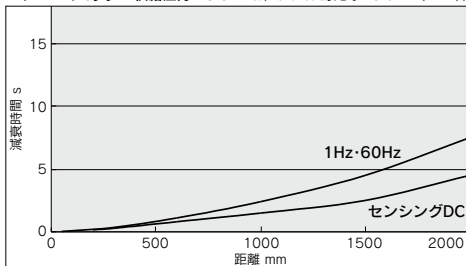
エアバージあり 供給圧力: 0.1MPa(1ノズルあたり7L/min(ANR))



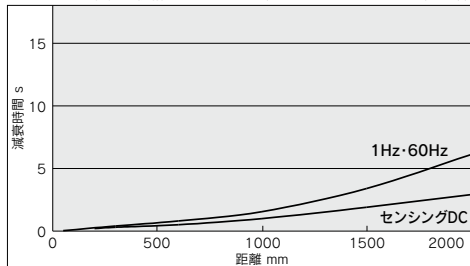
エアバージあり 供給圧力: 0.3MPa(1ノズルあたり14L/min(ANR))



エアバージあり 供給圧力: 0.5MPa(1ノズルあたり20L/min(ANR))



エアバージあり 供給圧力: 0.7MPa(1ノズルあたり30L/min(ANR))

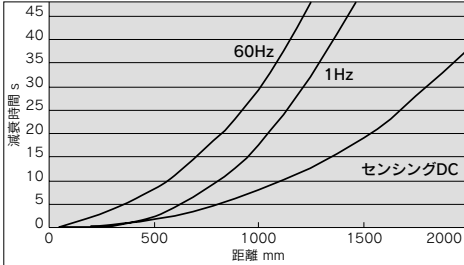


ローメンテナンスカートリッジの場合

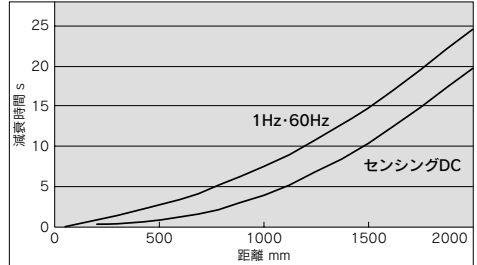
△注意

ローメンテナンスカートリッジは、必ずエアバージを行ってください。
エアバージを行わない場合、ローメンテナンス効果がなくなります。

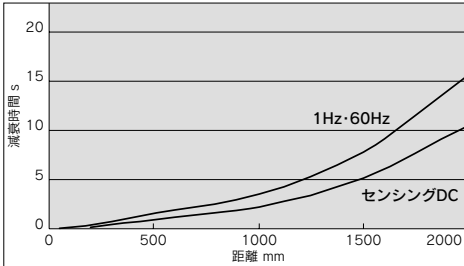
エアバージあり 供給圧力：0.05MPa(1ノズルあたり3.5L/min(ANR))



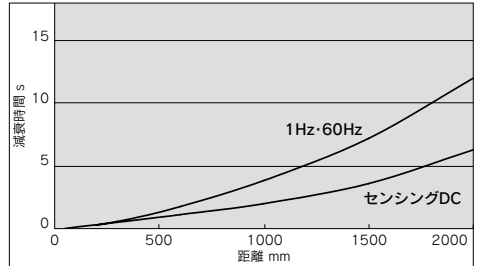
エアバージあり 供給圧力：0.1MPa(1ノズルあたり7L/min(ANR))



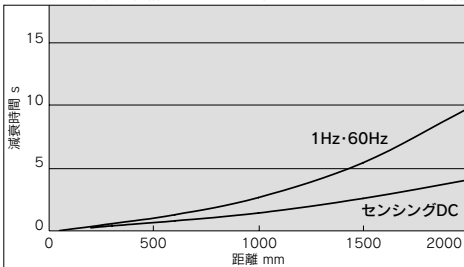
エアバージあり 供給圧力：0.3MPa(1ノズルあたり14L/min(ANR))



エアバージあり 供給圧力：0.5MPa(1ノズルあたり20L/min(ANR))



エアバージあり 供給圧力：0.7MPa(1ノズルあたり30L/min(ANR))



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバジネット

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

IZS31 Series

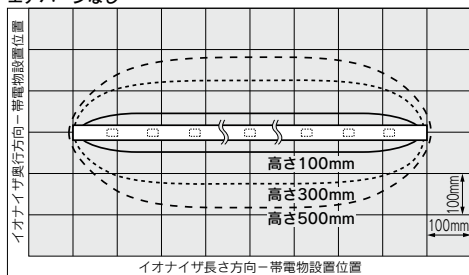
技術データ②

除電特性

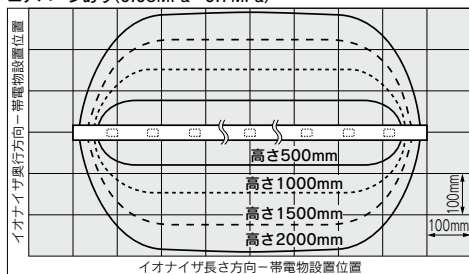
注) 除電特性は、米国ANSI規格(ANSI/ESD, STM3.1-2015)に定められている帯電プレート(寸法:150×150mm、静電容量:20pF)を対象としたデータです。対象物の材質、大きさにより変化しますので選定の目安としてご使用ください。

②除電範囲

高速除電カートリッジ
エアバージなし



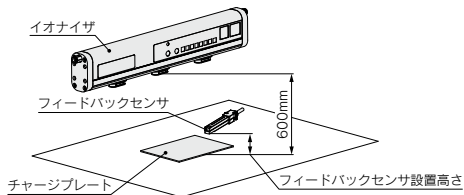
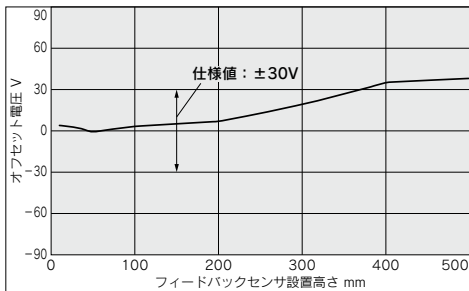
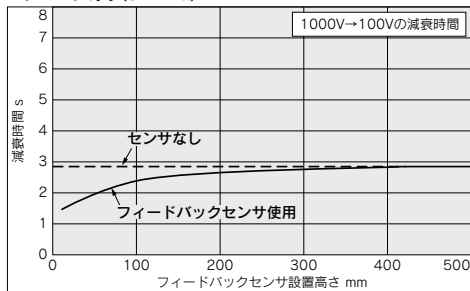
高速除電カートリッジ、ローメンテナンスカートリッジ
エアバージあり(0.05MPa~0.7MPa)



③フィードバックセンサ設置高さと減衰時間/オフセット電圧

フィードバックセンサ設置高さは50mm以下を推奨していますが、推奨値以上で使用される場合は以下のデータを参考にしてください。

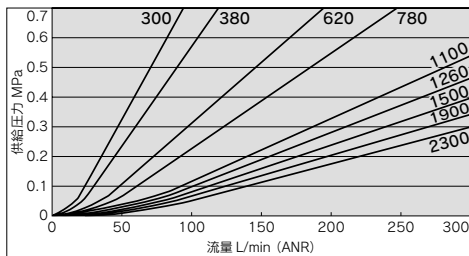
エアバージあり(0.1MPa)



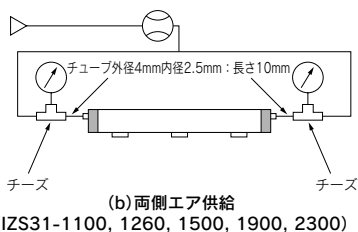
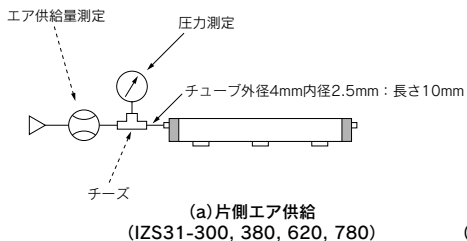
IZS31 Series 技術データ③

除電特性

④ 流量—圧力特性

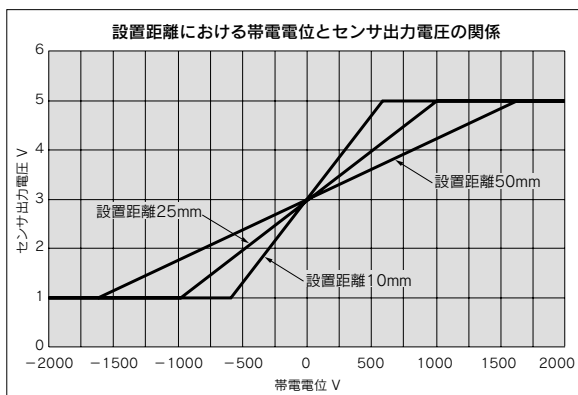


測定方法概略



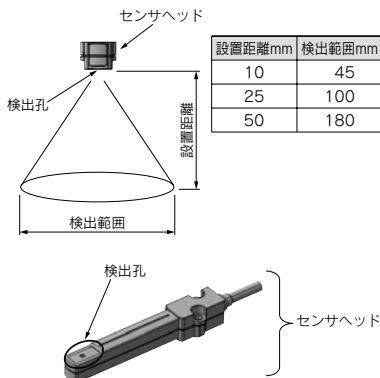
センサモニタ出力(フィードバックセンサ使用時)

注) 図中の設置距離とは、除電対象物と表面電位センサの距離を示します。



フィードバックセンサ検出範囲

表面電位センサの設置距離と検出範囲の関係を以下に示します。



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

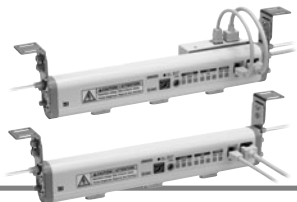
高純度フィルターバジネット

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

イオナイザ IZS31 Series



型式表示方法

イオナイザ **IZS31-780** [] [] [] - [] [] - []

バー長さ

記号	バー長さ
300	300mm
380	380mm
620	620mm
780	780mm
1100	1100mm
1260	1260mm
1500	1500mm
1900	1900mm
2300	2300mm

バータイプ

エミッタカートリッジ種類/エミッタ材質

記号	エミッタカートリッジ種類	エミッタ材質
無記号		タンクステン
C	高速除電	シリコン
S		ステンレス
J		タンクステン
K	ローメンテナンス	シリコン

出力仕様

無記号	NPN出力
P	PNP出力

電源ケーブル

無記号	電源ケーブル付属(3m)
Z	電源ケーブル付属(10m)
N	電源ケーブルなし

オーダーメイド仕様

オーダーメイド仕様につきましては、
下表をご参照ください。

無記号	センサなし
E	オートバランスセンサ[本体取付タイプ]*
F	フィードバックセンサ
G	オートバランスセンサ[高精度タイプ]

*中間ケーブルA/B、センサブラケット付属。同梱未組付。

ブラケット

(エンドブラケット、中間ブラケット)

無記号	ブラケットなし
B	ブラケット付*

注) 中間ブラケットの数量はバー長さ(下表参照)により異なります。
同梱未組付。

ブラケット数量

バー長さ(mm)	エンド ブラケット	中間 ブラケット
300, 380, 620, 780		なし
1100, 1260, 1500	2ヶ付	1ヶ付
1900, 2300	2ヶ付	2ヶ付

オーダーメイド仕様 (詳細はP.664~667をご参照ください。)

イオナイザ/IZS31シリーズ

表示記号	内容	仕様/内容
X10	標準外バー長さ対応品 (80mmピッチ)	460, 540, 700, 860, 940, 1020, 1180, 1340, 1420, 1580, 1660, 1740, 1820, 1980, 2060, 2140, 2220
X14	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。
X15	エミッタカートリッジ40mmピッチ品	エミッタカートリッジを40mmピッチで設置した製品です。(標準: 80mmピッチ) 注) バー長さは最長1260mmとなります。エアパーツ/ノズルは80mmピッチになります。
X210	高電圧・制御部分離型ショートタイプ	イオナイザ全長180, 220mmのショートタイプにより狭いスペースへの設置が可能。
X211	高電圧・制御部分離型ショートタイプ エミッタカートリッジ40mmピッチ品	高電圧部(イオン発生部)と制御部が分離(取外し可)、 中間ケーブルの選択によりセパレート間隔も延長可能。

標準外長さ電源ケーブル

型式表示方法

IZS31-CP [] - **X13**

電源ケーブル全長

記号	ケーブル全長
01	1m
02	2m
19	19m
20	20m

注1) 11m以上はCE非対応です。
注2) 3m, 10mは標準品をご使用ください。

イオナイザ駆動用ACアダプタ(AC100~240V)

型式表示方法

IZS31-F [] - **X196**

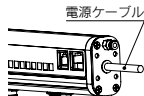
適用出力仕様

無記号	NPN仕様用
P	PNP仕様用

●ACラインにより直接電源供給可能。
AC100~240Vに電源プラグを
差し込むだけでイオナイザが作動。

個別特注仕様 (当社営業にご相談ください。)

- 電源ケーブル取出方向変更
電源ケーブルの取出方向を本体右側面に変更します。
注) コネクタではなく、直線配線になります。



付属製品

フィードバックセンサ
IZS31-DF



オートバランスセンサ
[高精度タイプ]
IZS31-DG



オートバランスセンサ
[本体取付タイプ]
IZS31-DE

- ・ 中間ケーブルA/B(各1本)
- ・ センサブラケット(1ヶ)
- ・ センサブラケット取付用六角穴付ボルト(2ヶ)

付属



電源ケーブル

- ・ **IZS31-CP**(3m)
- ・ **IZS31-CPZ**(10m)



中間ケーブルA/B
オートバランスセンサ/
本体接続用
・ 駆動用：
IZS31-CF(12P)



・ 入出力信号用：
IZS31-CR(6P)



高速除電カートリッジ

- ・ **IZS31-NT**(材質：タングステン)
- ・ **IZS31-NC**(材質：シリコン)
- ・ **IZS31-NS**(材質：ステンレス)



ローメンテナンスカートリッジ

- ・ **IZS31-NJ**(材質：タングステン)
- ・ **IZS31-NK**(材質：シリコン)



エンドブラケット/**IZS31-BE**

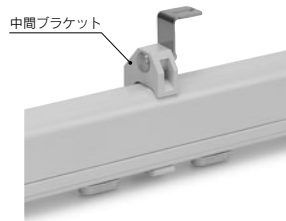


注) 中間ブラケットはバー長さにより以下の個数が必要になります。
エンドブラケットはバー長さにかかわらず2ヶ必要になります。

バー長さ(mm)	数量	
	エンドブラケット	中間ブラケット
300, 380, 620, 780	2ヶ	なし
1100, 1260, 1500		1ヶ付
1900, 2300		2ヶ付

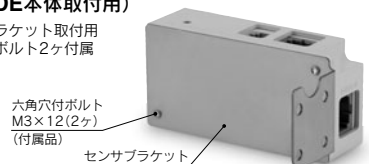
注) 各品番はブラケット1個の品番です。

中間ブラケット/**IZS31-BM**



センサブラケット/**IZS31-BL**
(**IZS31-DE**本体取付用)

※センサブラケット取付用六角穴付ボルト2ヶ付属



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバグシステム

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

IZS31 Series

オプション

落下防止カバー

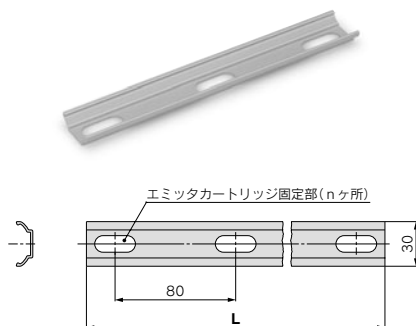
IZS31-E 3

● 固定するエミッタカートリッジ個数

IZS31-E3	3
IZS31-E4	4
IZS31-E5	5

落下防止カバー必要数量

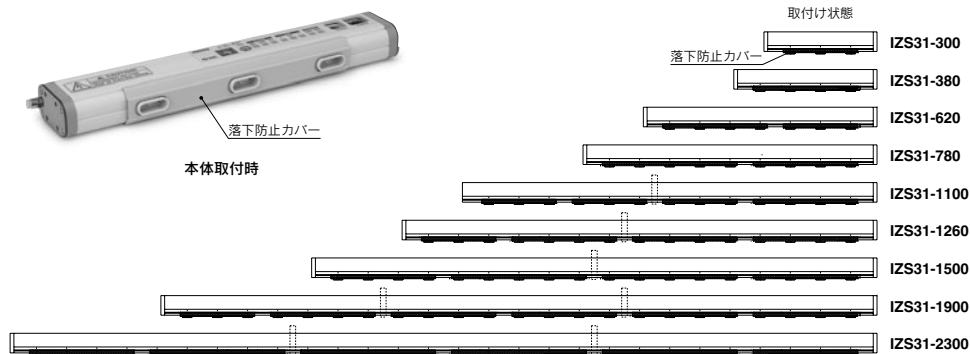
バー長さ (mm)	落下防止カバー必要数量		
	IZS31-E3	IZS31-E4	IZS31-E5
300	1	—	—
380	—	1	—
620	1	1	—
780	—	1	1
1100	3	1	—
1260	1	3	—
1500	—	2	2
1900	1	5	—
2300	—	2	4



品番	L
IZS31-E3	200
IZS31-E4	280
IZS31-E5	360

落下防止カバーを本体に取付けて出荷する場合は-X14になります。

IZS31 標準品番 -X14



バランス調整トリマ用ドライバ/IZS30-M1



クリーニングキット/IZS30-M2



仕様

イオナイザ型式		IZS31-□□(NPN仕様)	IZS31-□□P(PNP仕様)
イオン発生方式		コロナ放電式	
電圧印加方式		センシングDC、パルスDC、DC	
放電出力		±7000V	
オフセット電圧 ^{注1)}		±30V以内(ステンレスエミッタの場合±100V以内)	
エアパージ	使用流体	空気(清浄乾燥空気)	
	使用圧力	0.7MPa以下 ^{注2)}	
	接続チューブ径	φ4	
電源電圧		DC21.6~26.4V(DC24V±10%以内)	
消費電流	センシングDCモード	200mA以下(待機中:120mA以下)	
	パルスDCモード	オートバランスセンサ[本体取付タイプ] 300mA以下 オートバランスセンサ[高精度タイプ] 200mA以下 センサ未使用 170mA以下	
	DCモード	170mA以下	
入力信号	放電停止信号	0Vと接続	DC+24Vと接続
	メンテナンス検出信号	(電圧範囲: DC5V以下 消費電流: 5mA以下)	(電圧範囲: DC19V~電源電圧 消費電流: 5mA以下)
出力信号	除電完了信号	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)
	メンテナンス検知信号		
	異常信号	最大印加電圧: DC28V	
	センサモニタ出力 ^{注3)}	電圧出力1~5V(10kΩ以上の負荷を接続してください)	
有効除電距離		50~2000mm(センシングDCモード時: 200~2000mm)	
使用周囲温度、使用流体温度		0~50℃	
使用周囲湿度		35~80%Rh(結露なきこと)	
材質		イオナイザカバー: ABS、エミッタ: タングステン、単結晶シリコン、ステンレス	
耐振動		耐久 50Hz 振幅 1mm XYZ各2時間	
耐衝撃		10G	
適合規格/指令		CE(EMC指令: 2004/108/EC) UL U.S. Standard for Electrostatic Air Cleaner, UL867, fourth edition CSA Canadian Standard for Electrostatic Air Cleaner, CAN/CSA C22.2 No.187-M1986	

注1) 帯電物とイオナイザ間の距離300mmにおいて、エアパージ有的时候。

注2) ローメンテナンスカートリッジの場合は、0.05MPa以上で使用ください。

注3) フィードバックセンサで帯電物の電位を測定する場合、センサの設置距離により測定する帯電電位とセンサモニタ出力電圧の関係およびセンサの検出範囲は異なります。P.641をご参照ください。

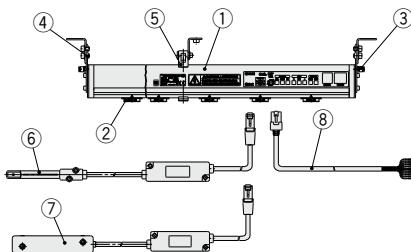
エミッタカートリッジ数、質量

バー長さ(mm)	300	380	620	780	1100	1260	1500	1900	2300
エミッタカートリッジ数	3	4	7	9	13	15	18	23	28
質量 g	470	530	720	850	1100	1220	1410	1730	2040

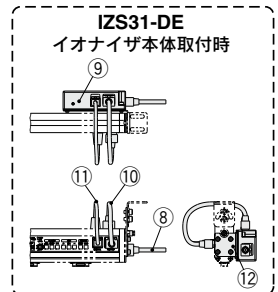
センサ

センサ型式	IZS31-DF (フィードバックセンサ)	IZS31-DG (オートバランスセンサ[高精度タイプ])	IZS31-DE (オートバランスセンサ[本体取付タイプ])
使用周囲温度	0~50℃		
使用周囲湿度	35~85%Rh(結露なきこと)		
ケース材質	ABS	ABS、ステンレス	ABS
耐振動	耐久 50Hz 振幅 1mm XYZ各2時間		
耐衝撃	10G		
質量	200g(ケーブル質量も含む)	220g(ケーブル質量も含む)	110g(ケーブル質量も含む)
設置距離	10~50mm(推奨)		—
適合規格/指令	CE(EMC指令: 2004/108/EC、低電圧指令: 73/23/EEC, 93/68/EEC)		

構成図



番号	名称
1	イオナイザ
2	エミッタカートリッジ
3	ワンタッチ管継手
4	エンドブラケット
5	中間ブラケット
6	フィードバックセンサ
7	オートバランスセンサ[高精度タイプ]
8	電源ケーブル
9	オートバランスセンサ[本体取付タイプ]
10	中間ケーブルA(12P)
11	中間ケーブルB(6P)
12	センサブラケット



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバジネット

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

機能説明

1. 運転モード

I/S31には3種類の運転モード(センシングDCモード/パルスDCモード/DCモード)があります。使用用途、使用条件に応じて使い分けが可能です。

(1) センシングDCモード

ワークの帯電状態をフィードバックセンサで検出、イオナイザにフィードバックし、除電に最適な極性のイオンを放出することで減衰時間を短縮します。ワークの帯電電位が $\pm 30V^{(注)}$ 以内になった時に除電完了信号がOFFになります。帯電量の多いワークの除電に適しています。

除電完了後のイオナイザの動作により、「省エネ運転」、「連続除電運転」の運転方式を選択できます。

省エネ運転	除電完了後自動で放電出力を停止します。ワークの帯電電位が $\pm 30V^{(注)}$ 以外になると放電を開始します。導電性ワークの除電の場合、「省エネ運転」を推奨します。
連続除電運転	除電完了後もワークの帯電電位が $\pm 30V^{(注)}$ 以内になるように、フィードバックしながらパルスDCで連続除電を行います。絶縁性ワークの除電の場合、「連続除電運転」を推奨します。

注) フィードバックセンサ設置高さ25mmの場合

(2) パルスDCモード

プラスイオンとマイナスイオンを交互に放出します。

● オートバランスセンサ[高精度タイプ]使用時

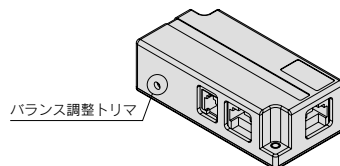
除電エリアのオフセット電圧を $\pm 30V$ 以内に自動調整します。エミッタの汚れ等でオフセット電圧が $\pm 30V$ を超えた場合メンテナンス出力信号が出力されます。ワーク位置でのオフセット電圧を調整・保持できます。オフセット電圧調整の実施方法により、「マニュアル運転」、「オート運転」の運転方式を選択できます。

マニュアル運転	メンテナンス検出信号入力時、イオナイザの電源投入時に除電エリアのオフセット電圧の調整を行います。移動するワークの除電の場合、「マニュアル運転」を推奨します。オフセット電圧調整後、装置の運転を開始してください。
オート運転	連続でオフセット電圧の調整を行います。静止しているワークの除電や所定空間の帯電物を除電する場合、「オート運転」を推奨します。

● オートバランスセンサ[本体取付タイプ]使用時

初期のオフセット電圧を維持するように制御します。エミッタの汚れで初期のオフセット電圧を維持できなくなるとメンテナンス検知信号が出力されます。オフセット電圧の設定を行う場合には、バランス調整トリマで行います。別途オフセット電圧を確認できる測定器が必要です。

オートバランスセンサ[本体取付タイプ]



● センサ未使用時

オフセット電圧はイオナイザ本体のバランス調整トリマで調整します。別途オフセット電圧を確認できる測定器が必要です。

(3) DCモード

プラスイオンまたはマイナスイオンを連続的に放出します。対象物以外の部分は、帯電防止のため接地が必要です。プラスイオン、マイナスイオンを同時に放出することはできません。

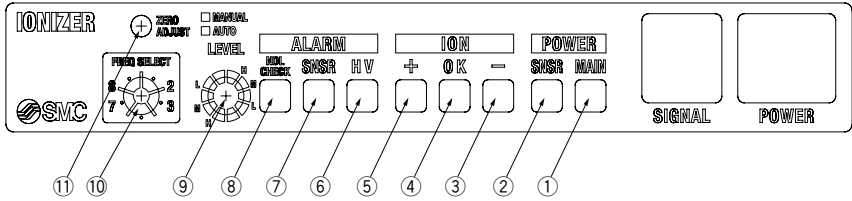
機能説明

2. メンテナンス検知

メンテナンス検出信号入力時に、エミッタの汚れ等による除電能力低下を検知します。除電能力低下によりエミッタのクリーニングが必要になった場合、メンテナンス検知表示のLEDが点灯し、メンテナンス検知信号がONになります。メンテナンス検知信号がONになってもイオン放出は継続します。

注) フィードバックセンサ、オートバランスセンサ[高精度タイプ]、オートバランスセンサ[本体取付タイプ]を接続したのみでは除電能力低下の検知は出来ませんので、定期的にメンテナンス開始信号を入力し除電能力の低下を確認してください。

3. 表示／設定部名称



No.	名称	種類	内容
1	電源表示	LED(緑)	電源供給時に点灯します。電源電圧異常時は点滅します。
2	センサ接続表示	LED(緑)	フィードバックセンサ、オートバランスセンサ[高精度タイプ]、オートバランスセンサ[本体取付タイプ]接続時に点灯します。
3	マイナス表示	LED(青)	運転モードにより内容が異なります。
4	完了表示	LED(緑)	P.650、654、657「機器の選定および設定」をご参照ください。
5	プラス表示	LED(橙)	
6	高電圧異常表示	LED(赤)	エミッタに異常電流が流れた場合に点灯します。
7	センサ異常表示	LED(赤)	フィードバックセンサ、オートバランスセンサ[高精度タイプ]、オートバランスセンサ[本体取付タイプ]が正常に動作していない場合に点灯します。
8	メンテナンス検知表示	LED(赤)	エミッタの汚れを検知した場合に点灯します。メンテナンス検出実行中は点滅します。
9	メンテナンスレベル選択スイッチ	ロータリスイッチ	運転モードにより内容が異なります。
10	周波数選択スイッチ	ロータリスイッチ	P.648、652、653、656「機器の選定および設定」をご参照ください。
11	バランス調整トリマ	トリマ	オートバランスセンサ[高精度タイプ]、オートバランスセンサ[本体取付タイプ]未使用時のオフセット電圧を調整します。

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバグシステム

静電気対策

測長／カウンタ

Alphabet Index

機器の選定および設定1/センシングDCモードの場合

1. センシングDCモードの場合

(パルスDCモードで使用の場合はP.652、DCモードで使用される場合はP.656を参照ください。)

① バー長さの選定

- ・除電特性、除電範囲などをもとにワークの大きさに適した長さを選定します。

② 本体の設置

- ・200～2000mmの範囲で設置します。仕様範囲外での使用も可能ですが、使用条件によっては正常に作動しない場合があるため、必ず作動の確認を行ってからご使用ください。

③ センサの設置

- ・フィードバックセンサを設置します。検出孔を帯電面に向けて設置してください。
- ・設置高さは10～50mmを推奨します。仕様範囲外での使用も可能ですが、使用条件によっては正常に作動しない場合があるため、必ず作動の確認を行ってからご使用ください。(IP.640フィードバックセンサ設置高さと減衰時間/オフセット電圧]の項を目安にしてください。)
- ・イオナイザとフィードバックセンサを接続することで自動的にセンシングDCモードになります。

④ メンテナンス検知レベルの設定

- ・メンテナンス検知レベル選択スイッチでエミッタのメンテナンス時期の検知レベルを選択します。
- ・H(High), M(Middle), L(Low)の何れかに設定ください。それ以外では、エミッタの汚れ検知を行いません。



H(High) : 高感度……減衰時間に影響がないレベル
 M(Middle) : 中感度……減衰時間が初期に比べわずかに遅くなるレベル
 L(Low) : 低感度………除電ができなくなる前にアラームを出すレベル

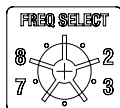


※同じアルファベットであれば、どちらも同じレベルです。

注) 汚れ検知は、メンテナンス開始信号が入力されたときに行われます。

⑤ 周波数選択スイッチの設定

- ・「省エネ運転」、「連続除電運転」の切り替えを行います。
- ・「連続除電運転」の場合、除電完了後のイオン発生周波数の選択を行います。

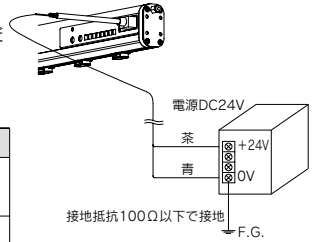


		運転内容	スイッチ設定
省エネ運転	除電完了後、自動で放電出力を停止します。	<p>＋イオン 停止 －イオン</p>	
連続除電運転	除電完了後もワークの帯電電位が±30V以内になるように、オフセット電圧を制御しながらパルスDCで連続除電を行います。設定した周波数でイオンを発生します。	<p>＋イオン パルス動作 －イオン</p> <p>(例) 帯電物ワーク: -帯電 除電完了</p>	<p>0…1Hz 1…3Hz 2…5Hz 3…10Hz 4…15Hz 5…20Hz 6…30Hz 7…60Hz</p>

機器の選定および設定1/センシングDCモードの場合

⑥電源ケーブルの配線

- ・専用の電源ケーブルを接続します。
- ・ケーブル仕様はP.662電源ケーブル/IZS31-CPの外形寸法図を参照してください。



■イオナイザ駆動用電源との接続

記号	ケーブル色	名称	配線要否	内容
DC1(+)	茶	DC+24V	○	イオナイザ駆動用電源線
DC1(-)	青	0V	○	
OUT4	緑	センサモニタ出力	△	ワークの帯電電位をアナログ信号(1~5V)で出力

※DC1(-)[青]は必ず接地抵抗100Ω以下で接地してください。接地しない場合、故障する恐れがあります。

■入出力信号用電源との接続

記号	ケーブル色	名称	配線要否	内容
DC2(+)	赤	DC+24V	○	入出力信号用電源線
DC2(-)	黒	0V	○	
IN1	黄緑	放電停止信号	○	イオナイザの運転/停止を行う信号 (NPN仕様)DC2(-)[黒]と接続することで運転状態となります。 (PNP仕様)DC2(+)[赤]と接続することで運転状態となります。
IN2	灰	メンテナンス検出信号	△	エミッタのメンテナンスの要否を判断する際に入力する信号
—	白	—	—	—
—	橙	—	—	—
OUT1	桃	除電完了信号	△	ワークの帯電電位が±30V以内の時に出力およびエミッタの汚れ検知実行中にON
OUT2	黄	メンテナンス検知信号	△	エミッタのメンテナンスが必要になった時にON
OUT3	紫	異常信号	△	正常時にON。高電圧異常、センサ異常、CPU異常時にOFF

○：イオナイザを運転するために最低限必要な配線。

△：各種機能を使用する際に必要となる配線。

—：センシングDCモードでは不要な配線。他の配線と短絡しないように注意ください。

⑦空気圧配管

- ・片側配管の場合、使用しないポートは同梱されているM-5Pでプラグをしてください。

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高電圧フィルターバグシステム

静電気対策

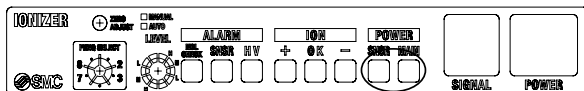
測長/カウンタ

Alphabet Index

機器の選定および設定1 / センシングDCモードの場合

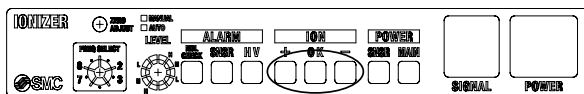
⑧ LED表示内容

■POWER LED…電源入力、センサ接続状態を表示します。



LED名		機能
POWER	MAIN	電源供給時に点灯(緑) (電源供給異常時は点滅)
	SNSR	フィードバックセンサが接続されているとき点灯(緑)

■ION LED…ワークの帯電状態を表示します。

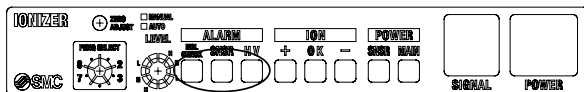


LED名		機能
ION	+	ワークの帯電が+であることを示す(橙)
	OK	ワークの帯電電位が低いことを示す(緑)
	-	ワークの帯電が-であることを示す(青)

・ LEDの表示内容でワークの帯電状態を確認できます。

ワーク帯電極性	LED + OK -	ワーク帯電電位	
プラス ↑ 除電完了 ↓ マイナス	■□□	+400V以上	■点灯
	■□□	+100V~+400V	■4Hzで点滅
	■□■	+30V~+100V	■4Hzで点滅
	□□□	±30V以内	□消灯
	□■□	-30~-100V	
	□□■	-100~-400V	
	□□■	-400V以下	

■ALARM LED…イオナイザの異常状態を表示します。



LED名		機能
ALARM	HV	エミッタが短絡状態となり異常電流が流れた場合に点灯(赤)
	SNSR	フィードバックセンサが正常に動作していない場合に点灯(赤)
	NDL CHECK	エミッタの汚れ等を検出した場合に点灯(赤) (メンテナンス検出実行中は点滅)

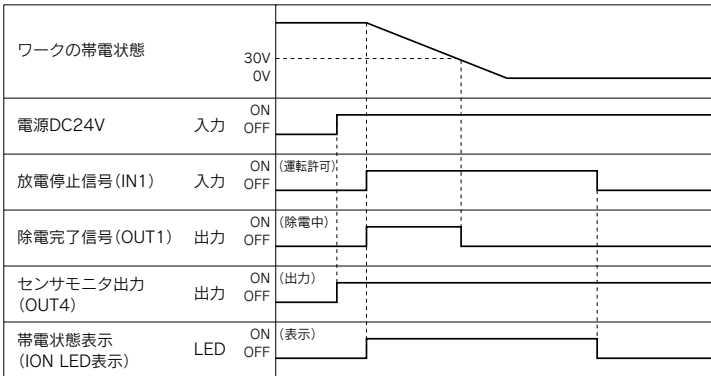
機器の選定および設定1/センシングDCモードの場合

⑨ アラーム内容

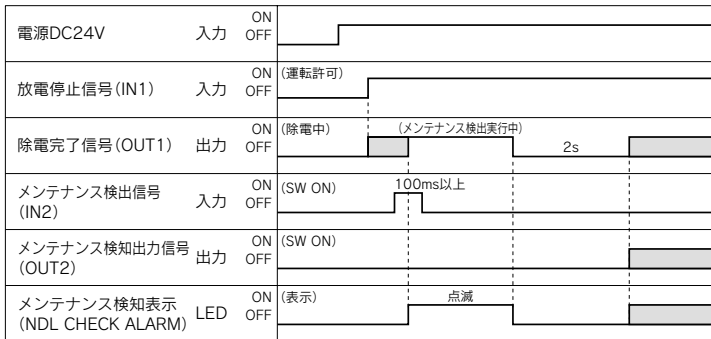
アラーム項目	内容	処理方法
高電圧異常	エミッタが短絡した場合など異常電流が発生したことを知らせます。イオン放出を停止し、HV ALARMを点灯、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題点を解決後、電源を再投入してください。 または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
センサ異常	フィードバックセンサが正常に作動しなくなったことを知らせます。イオン放出を停止し、SNSR ALARMを点灯、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題点を解決後、電源を再投入してください。 または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
CPU異常	ノイズ等でCPUに異常が発生したことを知らせます。イオン放出を停止し、全LEDを点滅、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題点を解決後、電源を再投入してください。 または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
メンテナンス検知	エミッタのメンテナンスが必要となったことを知らせます。NDL CHECK ALARMを点灯、メンテナンス出力信号(OUT2)がONになります。	電源をOFFにしエミッタをクリーニング後、または、交換した後、電源を再投入してください。

⑩ タイミングチャート

■ 通常運転時タイミングチャート



■ メンテナンス検知時タイミングチャート



■ : 状況によりONあるいはOFFの場合があります。

・ メンテナンス検出実行中は除電完了信号がONになります。

△ 注意

メンテナンス検出実行中はイオナイザからイオンを放出しているため、ワークを帯電させる恐れがありますのでワークがない状態で実施してください。

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高圧フィルターバypass

静電対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

機器の選定および設定2/パルスDCモードの場合

2.パルスDCモードの場合

①バー長さの選定

- ・除電特性、除電範囲などをもとにワークの大きさに適した長さを選定します。

②本体の設置

- ・50～2000mmの範囲で設置します。オートバランスセンサ[高精度タイプ]使用時は100～2000mmの範囲で設置します。それ以外での使用も可能ですが、使用条件によっては正常に作動しない場合があるため、必ず作動の確認を行ってからご使用ください。

③センサの設置

オートバランスセンサ[高精度タイプ]

- ・高精度タイプを用いてオフセット電圧の調整を行う場合、オートバランスセンサをイオナイザ直下で、よりワークに近い位置に設置してください。
- ・オートバランスセンサを接続した時は、イオナイザ本体のバランス調整トリマの設定は無効となります。

オートバランスセンサ[本体取付タイプ]

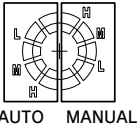
本体取付タイプを用いる場合、ブラケットでイオナイザ本体に固定し、中間ケーブルA/Bをイオナイザ本体とオートバランスセンサに接続してください。

- ・オートバランスセンサを接続した時は、イオナイザ本体のバランス調整トリマの設定は無効となります。

④メンテナンス検知レベル選択スイッチの設定

オートバランスセンサ[高精度タイプ]

- ・オートバランスセンサ[高精度タイプ]を接続しオフセット電圧の調整を行う際の「マニュアル運転」、「オート運転」の切り替えを行います。



運転内容		スイッチ設定
マニュアル運転	メンテナンス検出信号入力時、イオナイザの電源投入時にオフセット電圧調整および検知レベル設定に沿ったエミッタのメンテナンス検知を行います。 イオン発生周波数毎のオフセット電圧調整値が保持されます。イオン発生周波数を変更した際には、オフセット電圧の調整を実施してください。調整後は、再度メンテナンス開始信号が入力されるまでオフセット電圧の調整は行わないため、オートバランスセンサを取り外すことも可能です。	MANUAL
オート運転	連続でオフセット電圧の調整を行います。 オートバランスセンサを取り外した際は、イオナイザ本体のバランス調整トリマを使用して、手動でオフセット電圧を調整してください。	AUTO

※H, M, Lの選択はメンテナンス検知レベルに合わせスイッチ設定を行ってください。

オートバランスセンサ[本体取付タイプ]

設定の必要はありません。

⑤オフセット電圧の調整

オートバランスセンサ[高精度タイプ]

センサ設置箇所近傍のオフセット電圧を±30V以内に自動調整します。

オフセット電圧調整の実施方法により、「マニュアル運転」、「オート運転」の運転方式を選択できます。

マニュアル運転	メンテナンス検出信号入力時、イオナイザの電源投入時にオフセット電圧の調整を行います。 移動するワークの除電の場合、「マニュアル運転」を推奨します。オフセット電圧の調整後、装置の運転を開始してください。
オート運転	連続でオフセット電圧の調整を行います。 静止しているワークの除電や所定空間の帯電物を除電する場合、「オート運転」を推奨します。

オートバランスセンサ[本体取付タイプ]

初期に設定したオフセット電圧を継続するように制御します。

オフセット電圧の設定を変更する場合は、オートバランスセンサのオフセット電圧調整トリマで行います。別途オフセット電圧を確認できる測定器が必要です。

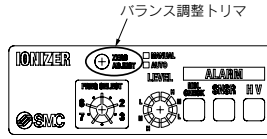


トリマは最大2回転します。

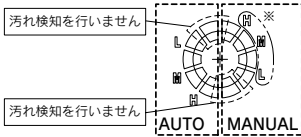
機器の選定および設定2/パルスDCモードの場合

■センサを使用しない場合

オートバランスセンサを使用しない場合は、スイッチ設定をAUTOの位置とし、イオナイザ本体のバランス調整トリマを使用して、手動でオフセット電圧調整を行ってください。



- ・メンテナンス検知レベルを設定します。
- ・H(High)、M(Middle)、L(Low)の何れかに設定ください。それ以外の箇所を設定した場合は、メンテナンス検知を行いません。

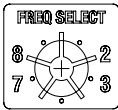


H(High):高感度……減衰時間に影響がないレベル
 M(Middle):中感度……減衰時間が初期に比べわずかに遅くなるレベル
 L(Low):低感度……除電ができなくなる前にアラームを出すレベル
 ※オートバランスセンサ使用時はオートバランスセンサの運転モードに合わせてスイッチ選択を行ってください。
 例) オートバランスセンサを使用し、マニュアル運転でオフセット電圧を調整する場合、メンテナンスレベル選択は「MANUAL」側のH、M、Lを選択してください。

- ・メンテナンス検知は、メンテナンス検出信号が入力されたときに行われます。
- ・H、M、L設定時は、メンテナンス検知を行った後に、オフセット電圧調整を行います。

⑥周波数選択スイッチの設定

- ・イオン発生周波数の選択を行います。



イオン発生周波数	スイッチ設定
1Hz	0
3Hz	1
5Hz	2
10Hz	3
15Hz	4
20Hz	5
30Hz	6
60Hz	7

⑦電源ケーブルの配線

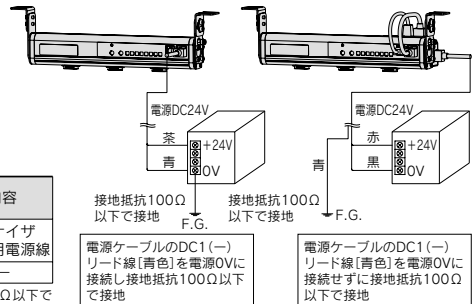
- ・専用の電源ケーブルを接続します。

■イオナイザ駆動用電源との接続

記号	ケーブル色	名称	配線要否		内容
			高精度タイプ	本体取付タイプ	
DC1(+)	茶	DC+24V	○	—	イオナイザ
DC1(-)	青	0V[FG]*	○	○[FG]	駆動用電源線
OUT4	緑	センサモニタ出力	—	—	—

※高精度タイプ使用時：DC1(-)[青]は電源0Vに接続し、必ず接地抵抗100Ω以下で接地してください。接地しない場合、故障する恐れがあります。
 ※本体取付タイプ使用時：電源0Vには接続せずに、接地抵抗100Ω以下で接地してください。電源GNDに接続し、接地抵抗100Ω以下で接地した場合、入出力信号線は全てFGと非絶縁となります。

△注意



電源ケーブルのDC1(-)リード線[青色]を電源0Vに接続し接地抵抗100Ω以下で接地

電源ケーブルのDC1(-)リード線[青色]を電源0Vに接続せずに接地抵抗100Ω以下で接地

オートバランスセンサ [高精度タイプ]使用時 オートバランスセンサ [本体取付タイプ]使用時

■入出力信号用電源との接続

記号	ケーブル色	名称	配線要否		内容
			高精度タイプ	本体取付タイプ	
DC2(+)	赤	DC+24V	○	○	入出力信号用電源線
DC2(-)	黒	0V	○	○	
IN1	黄緑	放電停止信号	○	○	イオナイザの運転/停止を行う信号 (PNP仕様) DC2(-)[黒]と接続することで運転状態となります。
IN2	灰	メンテナンス検出信号	△	△	エミッタメンテナンスの要否を判断する際に入力する信号
—	白	—	—	—	—
—	橙	—	—	—	—
OUT1	桃	除電完了信号	△	△	エミッタのメンテナンス検知実行中に出力
OUT2	黄	メンテナンス検知信号	△	△	エミッタのメンテナンスが必要になった時に出力
OUT3	紫	異常信号	△	△	高電圧異常、センサ異常、CPU異常時に出力(B接点出力)

○：イオナイザを運転するために最低限必要な配線。
 △：各種機能を使用する際に必要となる配線。
 —：パルスDCモードでは不要な配線。他の配線と短絡しないように注意ください。

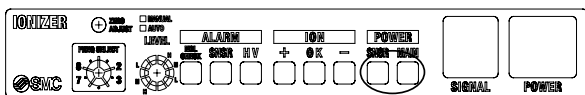
機器の選定および設定2／パルスDCモードの場合

⑧空気圧配管

- ・片側配管の場合、使用しないポートは同梱されているM-5Pでプラグをしてください。

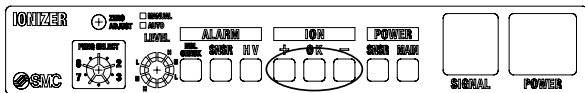
⑨LED表示内容

■POWER LED…電源入力、センサ接続状態を表示します。



LED名		機能
POWER	MAIN	電源供給時に点灯(緑) (電源供給異常時は点滅)
	SNSR	オートバランスセンサ[高精度タイプ・本体取付タイプ]が接続されているとき点灯(緑)

■ION LED…放出するイオン極性とオフセット電圧の状態を表示します。



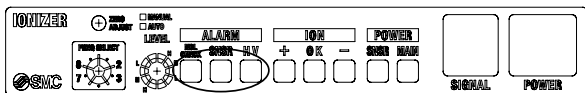
LED名		機能
ION	+	イオナイザから＋イオンを放出していることを示す(橙)
	OK	オートバランスセンサ[高精度タイプ]使用時オフセット電圧の状態を示す(下記表参照) センサ未使用時、オートバランスセンサ[本体取付タイプ]使用時(消灯)
	-	イオナイザから－イオンを放出していることを示す(青)

- ・オートバランスセンサ[高精度タイプ]使用時はLEDの表示内容でオフセット電圧の状態を確認できます。

オフセット電圧	OK LED
±30V未満	緑点灯(または点滅)
±30V以上	消灯

※オフセット電圧が調整範囲の限界付近となった時にOK LEDが点滅し、エミッタメンテナンス時期が近いことを知らせます。

■ALARM LED…イオナイザの異常状態を表示します。



LED名		機能
ALARM	HV	エミッタが短絡状態となり異常電流が流れた場合に点灯(赤)
	SNSR	オートバランスセンサ[高精度タイプ]が正常に動作していない場合に点灯(赤)
	NDL CHECK	エミッタのメンテナンスが必要であることを検出した場合に点灯(赤) (メンテナンス検出実行中は点滅)

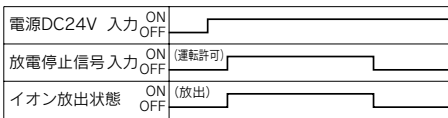
機器の選定および設定2/パルスDCモードの場合

⑩アラーム内容

アラーム項目	内容	処理方法
高電圧異常	エミッタが短絡した場合など異常電流が発生したことを知らせます。イオン放出を停止し、HV ALARMを点灯、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題点を解決後、電源を再投入してください。 または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
センサ異常	オートバランスセンサ[高精度タイプ・本体取付タイプ]が正常に作動しなくなったことを知らせます。イオン放出を停止し、SNSR ALARMを点灯、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題点を解決後、電源を再投入してください。 または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
CPU異常	ノイズ等でCPUに異常が発生したことを知らせます。イオン放出を停止し、全LEDを点滅、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題点を解決後、電源を再投入してください。 または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
メンテナンス検知	エミッタのメンテナンスが必要となったことを知らせます。NDL CHECK ALARMを点灯、メンテナンス検知信号(OUT2)がONになります。 ※イオン放出は継続しています。	電源をOFFにしエミッタをクリーニング、または交換した後電源を再投入してください。電源投入後はオフセット電圧の調整を行ってください。

⑪タイミングチャート

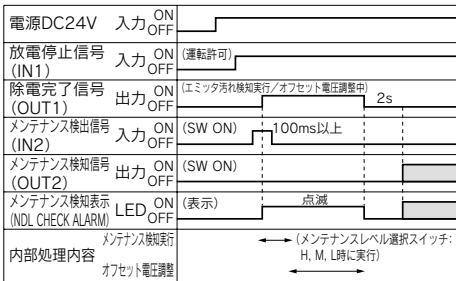
■運転時タイミングチャート



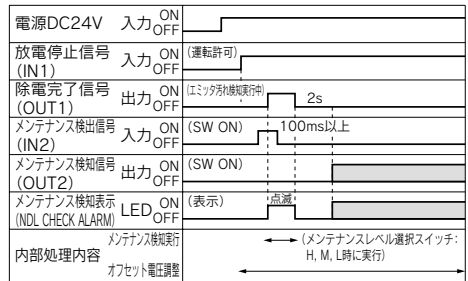
■メンテナンス検知/オフセット電圧調整時タイミングチャート

(a) オートバランスセンサ接続時[高精度タイプ]

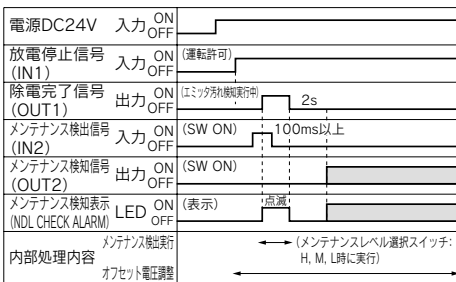
①マニュアル運転の場合



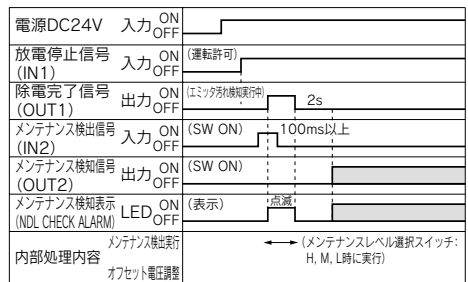
②オート運転の場合



(b) オートバランスセンサ[本体取付タイプ]



(c) センサ未接続時



・メンテナンス検出実行中は除電完了信号が出力されます。

△注意

メンテナンス検出実行中はイオナイザからイオンを放出しているため、ワークを帯電させる恐れがありますのでワークがない状態で実施してください。

□ : 状況によりONあるいはOFFの場合があります。

機器の選定および設定3/DCモードの場合

3.DCモードの場合

①バー長さの選定

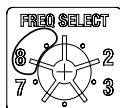
- ・除電特性、除電範囲などをもとにワークの大きさに適した長さを選定します。

②本体の設置

- ・50～2000mmの範囲で設置します。仕様範囲外での使用も可能ですが、使用条件によっては正常に作動しない場合があるため、必ず作動の確認を行ってからご使用ください。

③周波数選択スイッチの設定

- ・「プラスイオン放出」、「マイナスイオン放出」の選択を行います。



イオン極性	スイッチ設定
プラスイオン放出	8
マイナスイオン放出	9

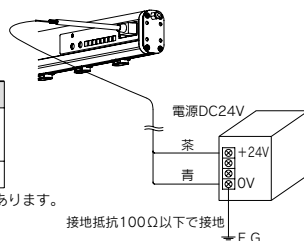
④電源ケーブルの配線

- ・専用の電源ケーブルを接続します。

■イオナイザ駆動用電源との接続

記号	ケーブル色	名称	配線要否	内容
DC1(+)	茶	DC+24V	○	イオナイザ駆動用電源線
DC1(-)	青	0V[FG]	○	
OUT4	緑	センサモニタ出力	—	—

※DC1(-)[青]は必ず接地抵抗100Ω以下で接地してください。接地しない場合、故障する恐れがあります。



■入出力信号用電源との接続

記号	ケーブル色	名称	配線要否	内容
DC2(+)	赤	DC+24V	○	入出力信号用電源線
DC2(-)	黒	0V	○	
IN1	黄緑	放電停止信号	○	イオナイザの運転/停止を行う信号 (NPN仕様)DC2(-)[黒]と接続することで運転状態となります。 (PNP仕様)DC2(+)[赤]と接続することで運転状態となります。
IN2	灰	メンテナンス検知開始信号	—	—
—	白	—	—	—
—	橙	—	—	—
OUT1	桃	除電完了信号	—	—
OUT2	黄	メンテナンス検知出力信号	—	—
OUT3	紫	異常信号	△	正常時にON。高電圧異常、CPU異常時にOFF

○：イオナイザを運転するために最低限必要な配線。

△：各種機能を使用する際に必要となる配線。

—：DCモードでは不要な配線。他の配線と短絡しないようにご注意ください。

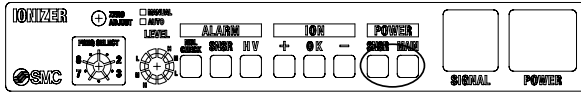
⑤空気圧配管

- ・片側配管の場合、使用しないポートは同梱されているプラグ(M-5P-X112)を取付けてください。

機器の選定および設定3/DCモードの場合

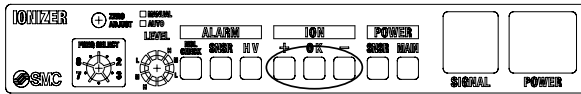
⑥ LED表示内容

■POWER LED…電源入力、センサ接続状態を表示します。



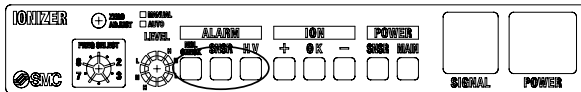
LED名		機能
POWER	MAIN	電源供給時に点灯(緑) (電源供給異常時は点滅)
	SNSR	消灯

■ION LED…放出するイオン極性を表示します。



LED名		機能
ION	+	イオナイザから+イオンを放出していることを示す(橙)
	OK	消灯
	-	イオナイザから-イオンを放出していることを示す(青)

■ALARM LED…イオナイザの異常状態を表示します。



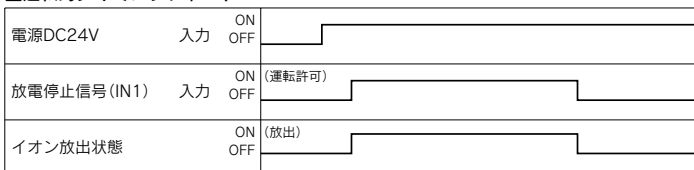
LED名		機能
ALARM	HV	エミッタが短絡状態となり異常電流が流れた場合に点灯(赤)
	SNSR	消灯
	NDL CHECK	消灯

⑦ アラーム内容

アラーム項目	内容	処理方法
高電圧異常	エミッタが短絡した場合など異常電流が発生したことを知らせます。イオン放出を停止し、HV ALARMを点灯、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題を解決後、電源を再投入してください。または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。
CPU異常	ノイズ等でCPUに異常が発生したことを知らせます。イオン放出を停止し、全LEDを点滅、異常信号(OUT3)がOFFになります。	電源をOFFにし問題を解決後、電源を再投入してください。または、放電停止信号(IN1)をOFF/ONしてください。

⑧ タイミングチャート

■運転時タイミングチャート



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバypass

静電気対策

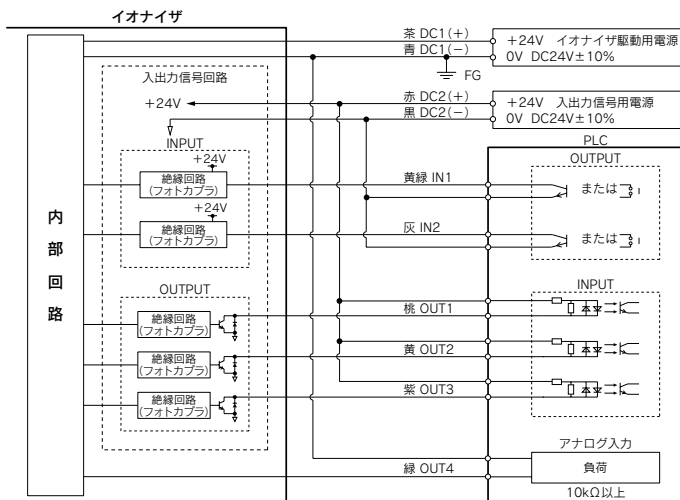
測長/カウンタ

Alphabet Index

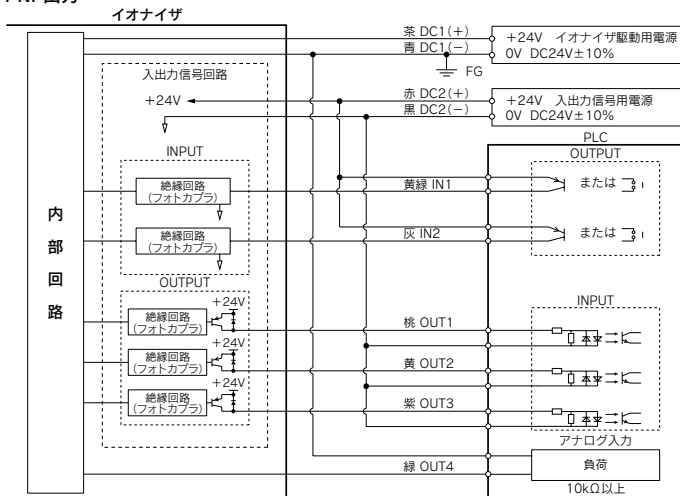
電源ケーブル接続回路

① センサ未使用時／フィードバックセンサ・オートバランスセンサ[高精度タイプ]使用時

NPN出力



PNP出力



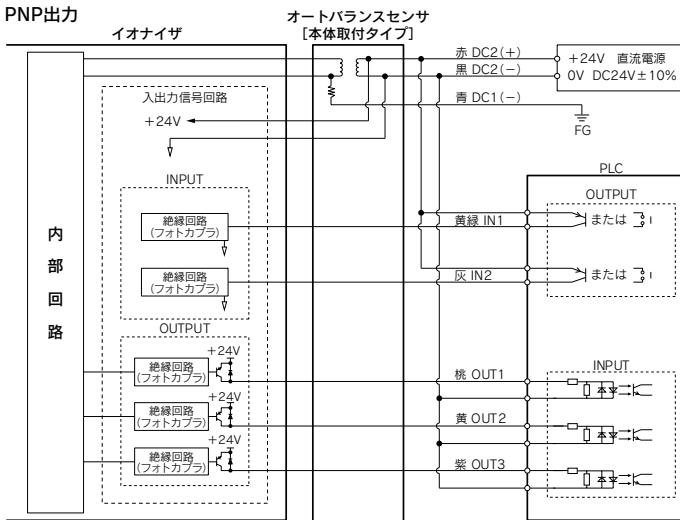
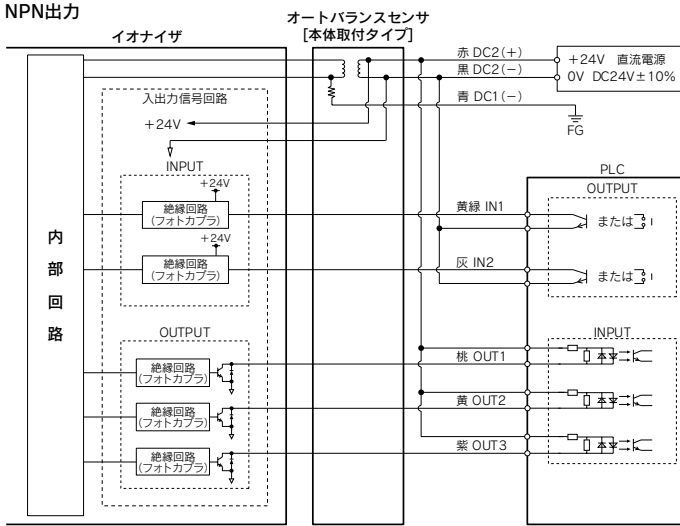
イオナイザ駆動用電源の0V(DC-) [青] {FG}は、接地抵抗100Ω以下で接地してください。また、出力信号用の(OUT1~OUT3)は、絶縁回路(フォトカプラ)と絶縁されていますが、センサモタ出力*(OUT4: 緑)はFGと非絶縁となります。

※センサモタ出力(OUT4: 緑) フィードバックセンサ使用時にフィードバックセンサの測定電位をアナログ出力します。オートバランスセンサ使用時には出力されません。

駆動用電源DC1と入力信号用電源DC2は共通の電源に接続しても使用可能です。共通の電源で使用した場合、接地抵抗100Ω以下で接地されているDC1(-)と入力信号線は全て非絶縁となります。

電源ケーブル接続回路

②オートバランスセンサ[本体取付タイプ]使用時

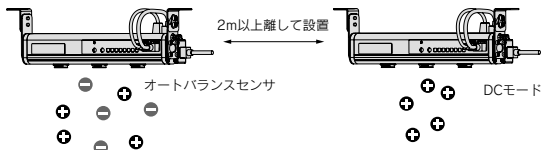


※DC1 (-) [青]は電源0Vに接続せずに接地抵抗100Ω以下で接地してください。電源0Vに接続し接地した場合、入出力信号線はFGと全て非絶縁となります。

△注意

DCモード使用しているイオナイザ近くでオートバランスセンサ[本体取付タイプ]を使用する場合は、イオナイザ同士を2m以上離して設置してください。

※設置距離が近いと、DCモードのイオナイザで生成されたイオンがオートバランスセンサの制御に影響し、オフセット電圧の調整ができなくなる場合があります。



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバグシステム

静電気対策

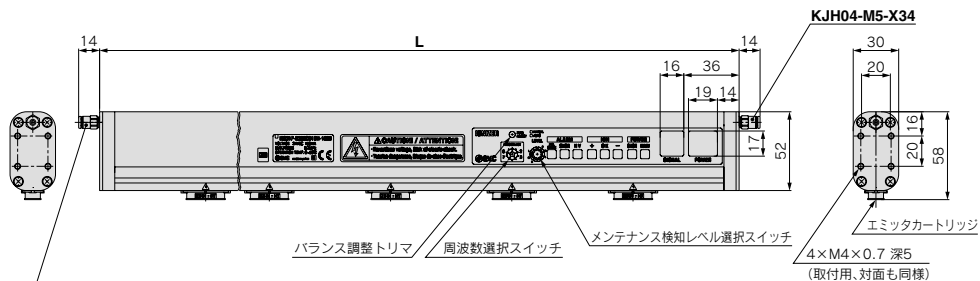
測長/カウンタ

Alphabet Index

IZS31 Series

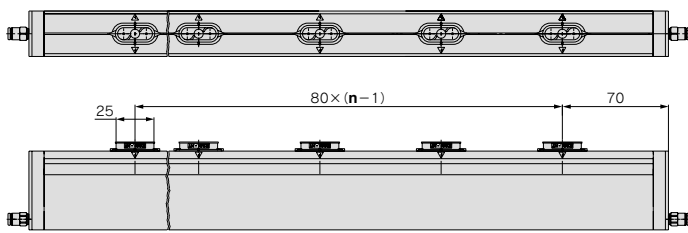
外形寸法図

イオナイザ/IZS31-□□□□-□□



バー長さ(mm)	継手
300, 380, 620, 780	M-5P-X112
1100, 1260, 1500, 1900, 2300	KJH04-M5-X34※

注) プラグ(M-5P-X112) 1ヶ同梱

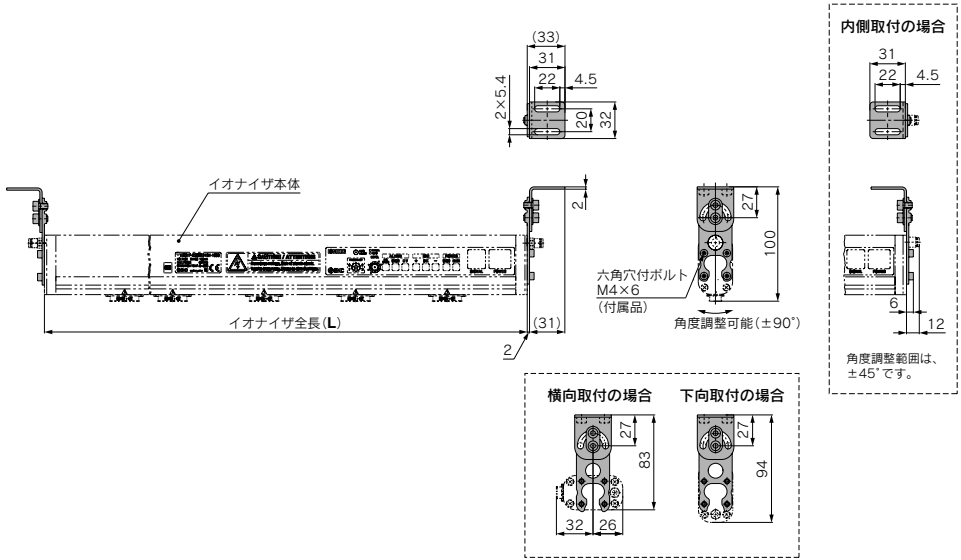


n(エミッタカートリッジ数)、L寸法

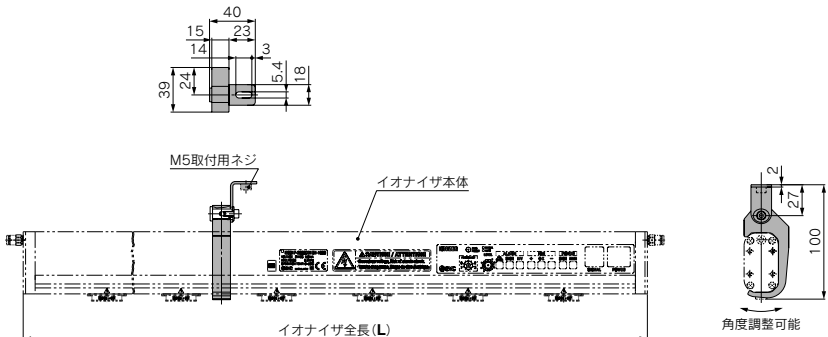
品番	n	L(mm)
IZS31-300	3	300
IZS31-380	4	380
IZS31-620	7	620
IZS31-780	9	780
IZS31-1100	13	1100
IZS31-1260	15	1260
IZS31-1500	18	1500
IZS31-1900	23	1900
IZS31-2300	28	2300

外形寸法図

エンドブラケット / IZS31-BE



中間ブラケット / IZS31-BM



注) ブラケット付に同梱される中間ブラケットの数量(型式表示方法P.643参照)

バー長さ (mm)	中間ブラケット
300, 380, 620, 780	なし
1100, 1260, 1500	1ヶ付
1900, 2300	2ヶ付

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度アルミニウム

静電気対策

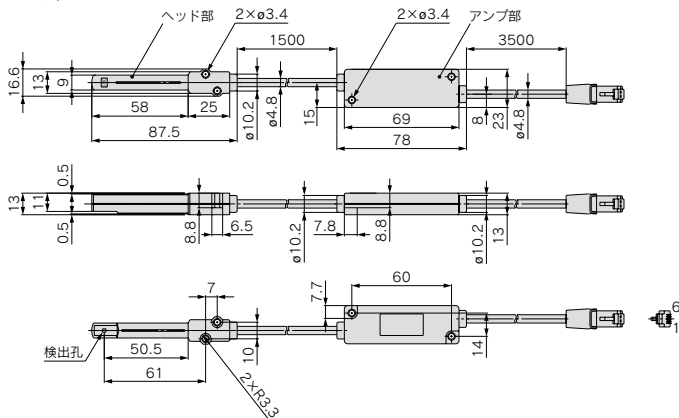
測長 / カウンタ

Alphabet Index

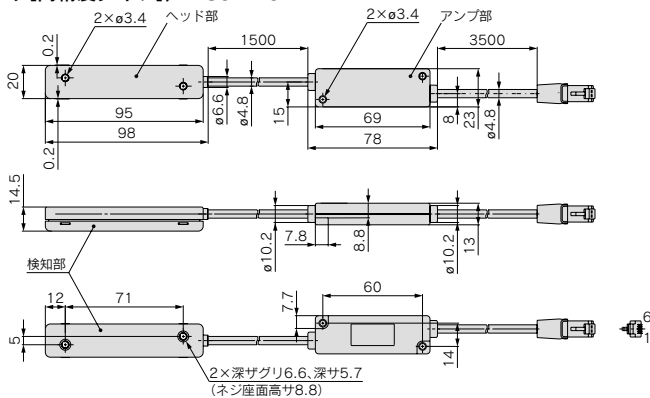
IZS31 Series

外形寸法図

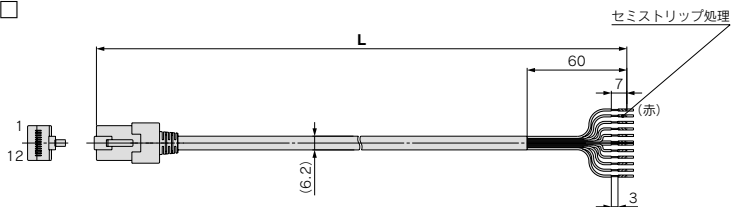
フィードバックセンサ／IZS31-DF



オートバランスセンサ[高精度タイプ]／IZS31-DG



電源ケーブル／IZS31-CP□



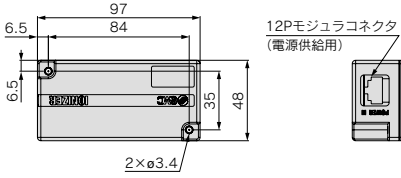
型式	L (mm)
IZS31-CP	3000
IZS31-CPZ	10000

ケーブル仕様

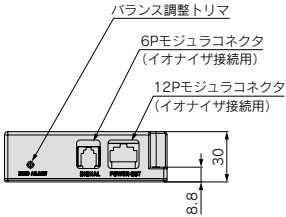
線芯数	12
公称断面積	0.14mm ² (AWG26)
導体	外径 0.48mm
絶縁体	外径 0.95mm 茶、青、緑、赤、黒、黄緑、灰、白、橙、桃、黄、紫
シース	材質 鉛フリーPVC
	外径 6.2mm

外形寸法図

オートバランスセンサ[本体取付タイプ] / IZS31-DE



12Pモジュラコネクタ
(電源供給用)

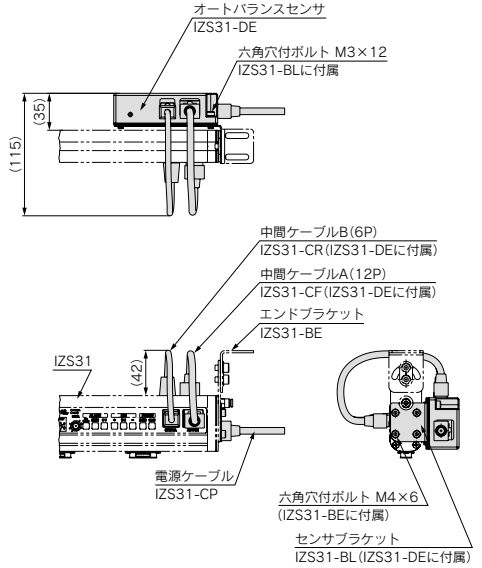


バランス調整トリマ

6Pモジュラコネクタ
(イオナイザ接続用)

12Pモジュラコネクタ
(イオナイザ接続用)

イオナイザ取付時



オートバランスセンサ
IZS31-DE

六角穴付ボルト M3×12
IZS31-BLに付属

中間ケーブルB(6P)
IZS31-CR(IZS31-DEに付属)

中間ケーブルA(12P)
IZS31-CF(IZS31-DEに付属)

エンドブラケット
IZS31-BE

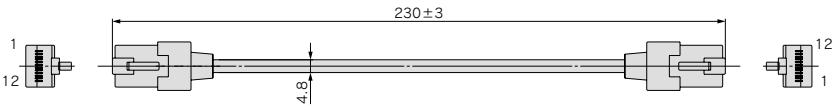
IZS31

電源ケーブル
IZS31-CP

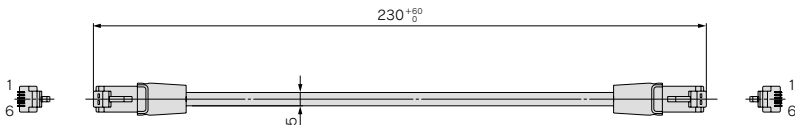
六角穴付ボルト M4×6
IZS31-BEに付属

センサブラケット
IZS31-BL(IZS31-DEに付属)

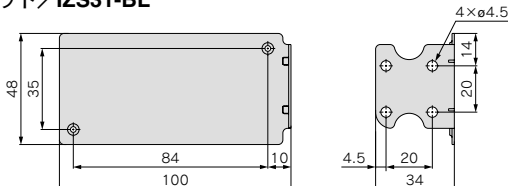
中間ケーブルA(12P) / IZS31-CF



中間ケーブルB(6P) / IZS31-CR



センサブラケット / IZS31-BL



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

露露フィルターバグシステム

静電気対策

測長 / カウンタ

Alphabet Index

IZS31 Series

オーダーメイド仕様①

詳しい寸法、仕様および納期については、当社にご確認ください。

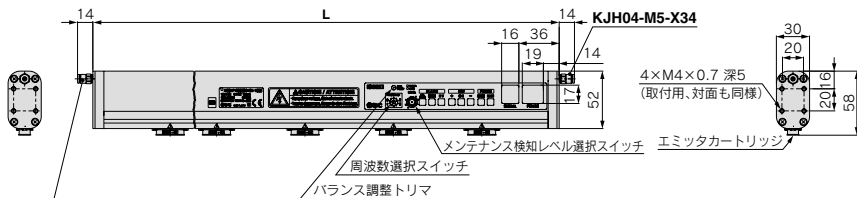


表示記号

X10

1 標準外バー長さ対応品(80mmピッチ)

※型式表示方法はP.642をご参照ください。



バー長さ(mm)	継手
460, 540, 700	M-5P-X112
860, 940, 1020, 1180, 1340, 1420, 1580, 1660, 1740, 1820, 1980, 2060, 2140, 2220	KJH04-M5-X34 ^{注)}

注) プラグ(M-5P-X112)1ヶ同梱

中間ブラケット数量

バー長さ(mm)	数量
460~700	なし
860~1580	1ヶ
1660~2220	2ヶ

n(エミッタカートリッジ数)、L寸法、質量

品番	n	L(mm)	質量(g)
IZS31-460□□□□-X10	5	460	600
IZS31-540□□□□-X10	6	540	660
IZS31-700□□□□-X10	8	700	780
IZS31-860□□□□-X10	10	860	910
IZS31-940□□□□-X10	11	940	970
IZS31-1020□□□□-X10	12	1020	1040
IZS31-1180□□□□-X10	14	1180	1160
IZS31-1340□□□□-X10	16	1340	1290
IZS31-1420□□□□-X10	17	1420	1350
IZS31-1580□□□□-X10	19	1580	1480
IZS31-1660□□□□-X10	20	1660	1540
IZS31-1740□□□□-X10	21	1740	1600
IZS31-1820□□□□-X10	22	1820	1660
IZS31-1980□□□□-X10	24	1980	1790
IZS31-2060□□□□-X10	25	2060	1850
IZS31-2140□□□□-X10	26	2140	1920
IZS31-2220□□□□-X10	27	2220	1980

2 標準外長さ電源ケーブル

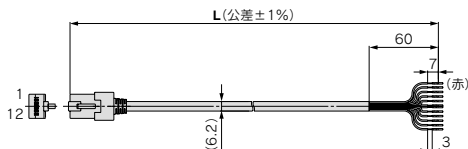
表示記号

X13

1m~20mまで1m単位で対応

注1) 11m以上はCE非対応です。

注2) 3m、10mは標準品をご使用ください。



ケーブル仕様

線芯数	12
公称断面積	0.14mm ² (AWG26)
導体	外径 0.48mm
絶縁体	外径 0.95mm 茶、青、緑、赤、黒、黄緑、灰、白、橙、桃、黄、紫
シース	材質 鉛フリーPVC
	外径 6.2mm

型式表示方法

IZS31-CP□-X13

ケーブル長さ

記号	L:ケーブル長さ
01	1000mm
02	2000mm
04	4000mm
05	5000mm
06	6000mm
07	7000mm
08	8000mm
09	9000mm
11	11000mm
12	12000mm
13	13000mm
14	14000mm
15	15000mm
16	16000mm
17	17000mm
18	18000mm
19	19000mm
20	20000mm

IZS31 Series

オーダーメイド仕様②

詳しい寸法、仕様および納期については、当社にご確認ください。



3 エミッタカートリッジ40mmピッチ品

表示記号

X15

エミッタカートリッジを40mmピッチで設置
(標準：80mmピッチ)

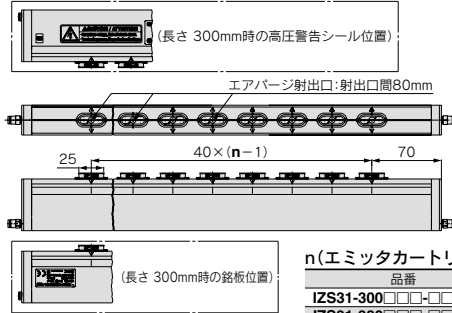
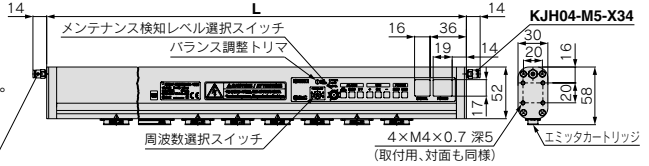
注) バー長さは最大1260mmとなります。

エアバージ用ノズルは80mmピッチになります。

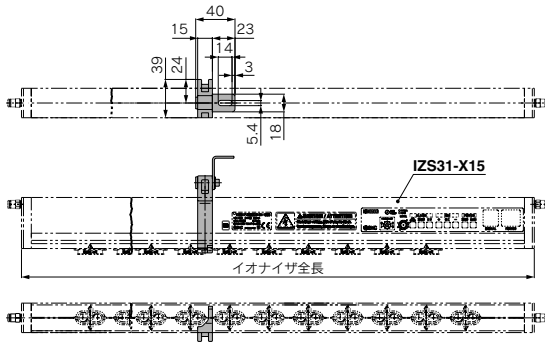
●設置高さが低い場合の除電ムラを防止できます。

バー長さ(mm)	継手
300, 380, 620, 780	M-5P-X112
1100, 1260	KJH04-M5-X34 ^{注)}

注) プラグ(M-5P-X112)1ヶ同梱

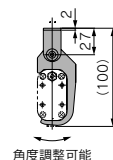


中間ブラケット / IZS31-BM-X158



n(エミッタカートリッジ数)、寸法、質量

品番	n	L(mm)	質量(g)
IZS31-300□□□□-X15	5	300	480
IZS31-380□□□□-X15	7	380	540
IZS31-620□□□□-X15	13	620	740
IZS31-780□□□□-X15	17	780	880
IZS31-1100□□□□-X15	25	1100	1140
IZS31-1260□□□□-X15	29	1260	1270



注) ブラケット付に同梱される中間ブラケットの数量(型式表示方法P.643参照)

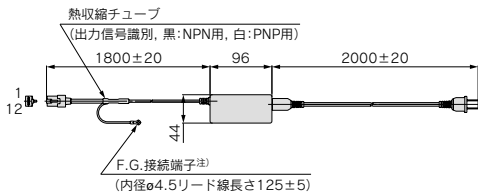
バー長さ(mm)	中間ブラケット
300, 380, 620, 780	なし
1100, 1260	1ヶ付

4 ACアダプタ(AC100~240V)

表示記号

X196

●ACラインにより直接電源供給可能。
AC100~240Vに電源プラグを差し込むだけでイオナイザが作動。



注) F.G.端子は必ず接地抵抗100Ω以下で接地してください。

型式表示方法

IZS31-F□-X196

●適用出力仕様

無記号	NPN仕様用
P	PNP仕様用

仕様

入力電圧	AC100V~240V, 50/60Hz
出力電圧	DC24V
出力電流	1A
使用周囲温度	0~40℃
使用周囲湿度	35~65%Rh
質量	220g

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高圧フィルターバypassバルブ

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index

IZS31 Series

オーダーメイド仕様③

詳しい寸法、仕様および納期については、当社にご確認ください。

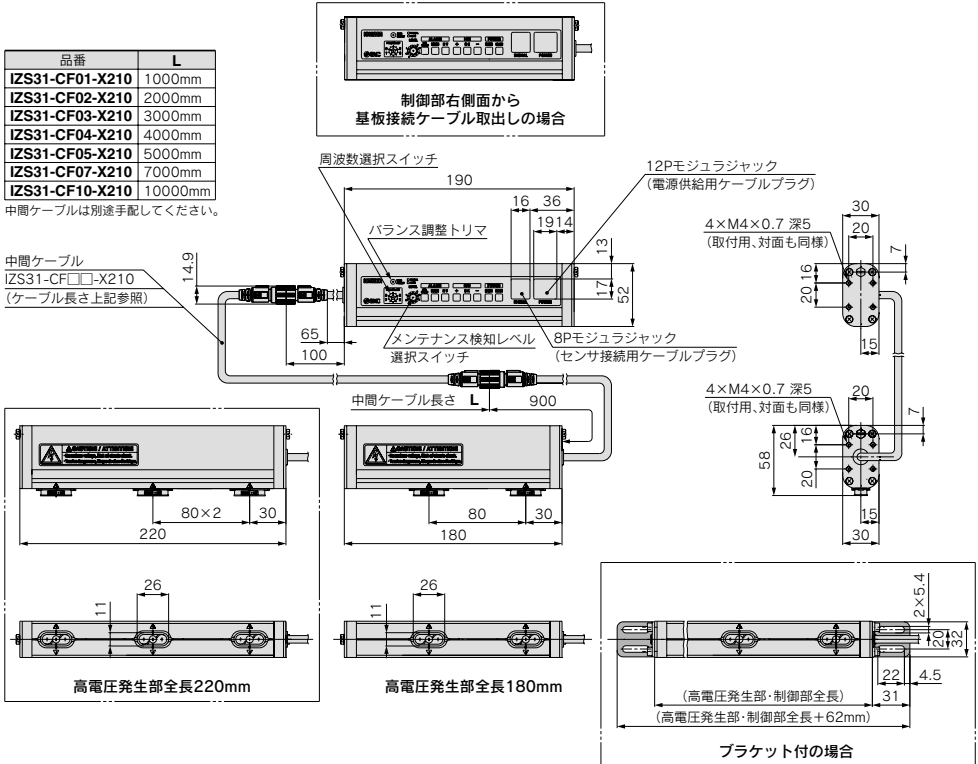


表示記号

X210

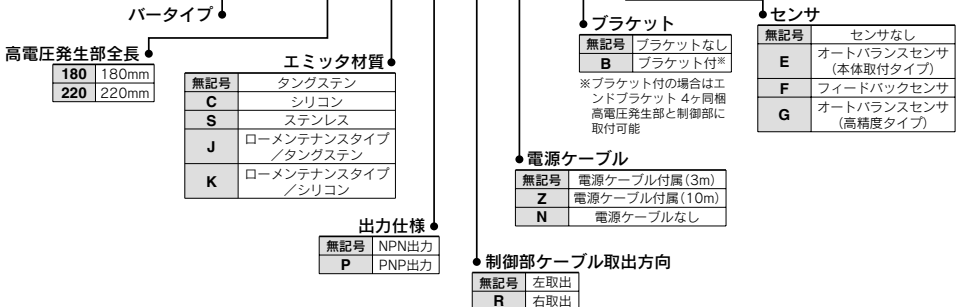
5 高電圧・制御部分離型ショートタイプ

- イオナイザ全長180,220mmのショートタイプにより狭いスペースへの設置が可能。
高電圧部(イオン発生部)と制御部が分離(取外し可)、中間ケーブルの選択によりセパレート間隔も延長可能。



型式表示方法

IZS31-180 [] [] R [] [] - [] [] - X210



IZS31 Series

オーダーメイド仕様④

詳しい寸法、仕様および納期については、当社にご確認ください。

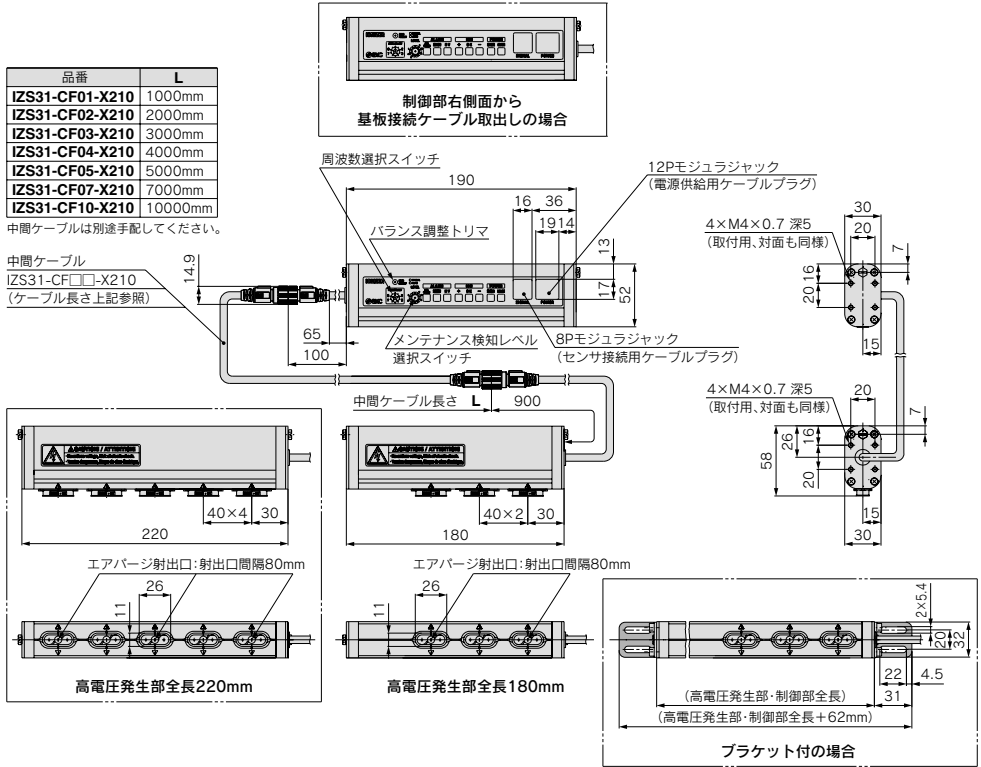


表示記号

6 高電圧・制御部分離型ショートタイプ／電極カートリッジ40mmピッチ品

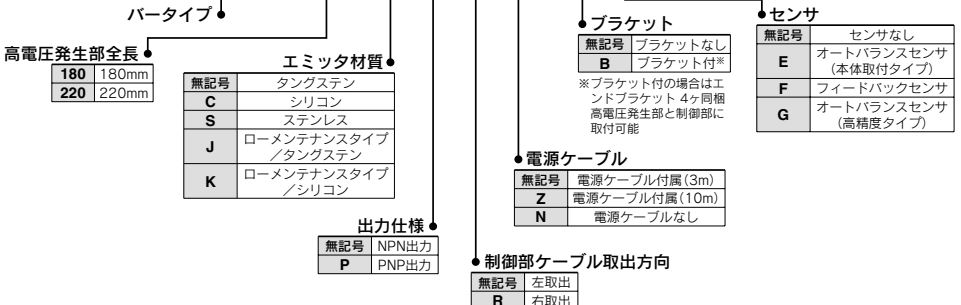
X211

- イオナイザ全長180, 220mmのショートタイプにより狭いスペースへの設置が可能。
高電圧部(イオン発生部)と制御部分離(取外し可)、中間ケーブルの選択によりセパレート間隔も延長可能。
エミッタカートリッジ40mmピッチ品。



型式表示方法

IZS31-180 [] [] R [] [] -X211



圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高圧フィルターバジネット

静電気対策

測長 / カウンタ

Alphabet Index



IZS31 Series イオナイザ／注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。

選定

⚠ 注意

- 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(特に後付1④に示す用途)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をご使用ください。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、当社にご連絡ください。
- 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 本製品は洗浄を行っておりません。クリーンルーム内に持ち込む場合は、数分のフラッシングを行い、必要な洗浄度である事をご確認の上、ご使用ください。

取付け

⚠ 警告

- ① 保守点検および配線や配管に必要なスペースを確保して取付けてください。
コネクタ面およびエア供給のためのワンタッチ継手面は、設置後のケーブルおよびエアチューブの着脱に配慮した配置としてください。
コネクタおよびワンタッチ継手の取付け基部に、無理なストレスが加わらぬようケーブル、エアチューブは最小曲げ半径を考慮して、鋭角的に屈曲させることは避け、直近で固定してください。
無理なとりまわしは、誤動作や断線、火災、エア漏れの原因となります。
最小曲げ半径：電源ケーブル 中間ケーブルA・・・35mm
センサケーブル 中間ケーブルB・・・25mm
(注：温度20℃において、固定配線で許容できる曲げ半径を示します。それ以下の温度の時曲げた場合は、最小曲げ半径以上でも、コネクタに無理な力が掛かる場合があります。)
エアチューブの最小曲げ半径は、ご使用のチューブの説明書またはカタログをご参照ください。
- ② 平らな面へ取付けてください。
取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。

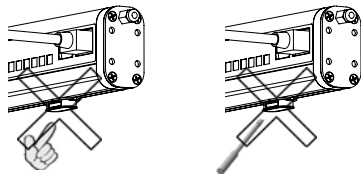
取付け

⚠ 警告

- ③ ノイズ(電磁波、サージ等)の発生する場所での使用は避けてください。
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。ノイズ源の対策を考慮頂くとともに、ラインの混触を避けてください。
 - ④ 締付トルクを守って取付けてください。ねじ等の締付トルクは下表をご参照ください。
締付トルク範囲を超えて締付けた場合、取付ビス、取付金具などが破損する可能性があります。また、締付トルク範囲未満で締付けた場合、接続ねじ部が緩む場合があります。
- | ねじサイズ | 奨励締付トルク |
|-------|--------------|
| M3 | 0.61~0.63N・m |
| M4 | 0.73~0.75N・m |
| M5 | 1.3~1.5N・m |
- ⑤ エミッタに指や金属工具で直接触れないでください。
エミッタに指で直接触れると、指に刺ったり、電撃による瞬間的な回避動作により周りの装置に身体が接触し、怪我をする恐れがあります。また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・性能を發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

エミッタは高電圧が印加されています。異物を挿入したりふれることにより、感電ならびに瞬間的な電撃による回避動作により怪我をする恐れがありますので絶対に触らないでください。



- ⑥ 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および反射塗料が含まれている場合、発生したイオンにより誘電現象が生じ帯電および漏電し、機器の故障や感電の原因となる可能性があります。
- ⑦ 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。



IZS31 Series

イオナイザ／注意事項②

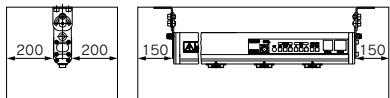
ご使用の前に必ずお読みください。

取付

△注意

- ① イオナイザ本体は下図の様に壁などから離して設置してください。

下図以内に壁などがある場合、生成したイオンが有効に除電対象へ到達せず、効率が低下する場合があります。

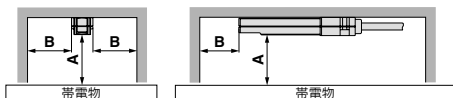


単位：mm

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、作動条件等によって効果が大きく変化します。設置後は除電効果をご確認ください。

- ② フィードバックセンサは下図のように壁などから離して設置してください。

下図以内に壁などがある場合、帯電電位を正常に測れない可能性があります。

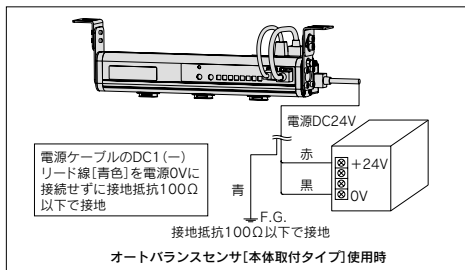
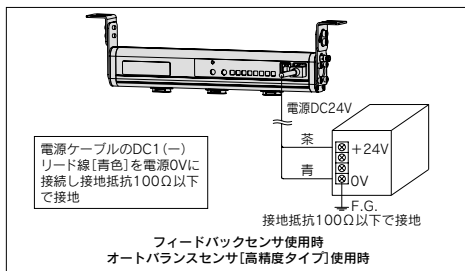


(mm)	
A	B
10	20
20	40
25	45
30	55
40	65
50	75

配線・配管

△警告

- ① 配線前に電源の容量が十分であること、電圧が仕様値に入っていることをご確認ください。
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。
- ② 製品の性能を維持するため、必ず 100Ω 以下で配線を施してください。オフセット電圧がずれるだけでなく、感電や、イオナイザおよび電源が破損する恐れがあります。



- ③ 配線 (コネクタの抜き差しも含む) は必ず電源供給を停止して行ってください。
- ④ イオナイザとフィードバックセンサまたはオートバランスセンサの接続は、センサ付設のケーブルを使用し、分解/改造は行わないでください。
- ⑤ 電源投入は、配線や周囲の状況を十分に検討し、安全確認をしてから行ってください。
- ⑥ 電源投入状態で電源を含むコネクタの脱着等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。個別配線経路にてご使用ください。
- ⑧ 配線にミスがないことを運転前に必ずご確認ください。誤配線は製品の破損や誤動作につながります。
- ⑨ 配管はフラッシングしてご使用ください。
配管前にゴミ、水滴、油分等が混入付着しないようご注意ください。

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルターバジネット

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index



IZS31 Series

イオナイザ／注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。

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、フィードバックセンサ、オートバランスセンサ共に0~50℃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、結露を生じる事がありますので使用しないでください。
- 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
以下の環境でのご使用、保管は避けてください。故障の原因となります。
 - a. 周囲温度が0~50℃の範囲を超える場所での使用
 - b. 周囲湿度が35~80%Rhの範囲を超える場所
 - 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、鉄粉等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)等のかかる雰囲気中
 - f. 空調等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. 強い電磁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. 静電気放電が発生する場所、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、重量が加わる状況

- ④ ミストやダストを含んだ空気は使用しないでください。
ミストやダストを含んだ空気は機能低下の原因となり、メンテナンスサイクルを短くします。
エアドライヤ(IDFシリーズ)、エアフィルタ(AF/AFFシリーズ)、ミストセパレータ(AFM/AMシリーズ)を設置し、清浄な圧縮空気を使用してください。
- ⑤ イオナイザおよびセンサは、雷サージに対する耐性は有しておりません。
- ⑥ 植込み型医療機器に及ぼす影響

本製品の発する電磁波により、植込み型心臓ペースメーカーや植込み型除細動器などの植込み型医療機器に誤作動などの悪影響を及ぼすおそれがあります。
悪影響を及ぼすおそれがある装置・機器の使用における注意事項につきましては、その装置・機器のカタログや取扱説明書などをご確認いただき、またはメーカーに直接お問合せください。

保守点検

警告

- ① 定期的に点検してエミッタを清掃(2週間を目安)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。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・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 エミッタの清掃や電極カートリッジを交換する際は、必ず本体への電源供給を停止して実施してください。
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ります。
- ③ 製品を分解・改造しないでください。
感電や故障、火災等の事故となる場合があります。また、分解・改造された製品は、仕様の機能・性能を発揮できない場合があります。保証の対象外となりますのでご注意ください。

取扱い

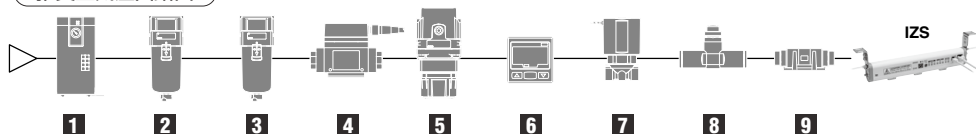
注意

- ① 取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(10G以上)を加えないでください。
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。
- ② ケーブルの取付け取外しは、モジュラプラグのツメをプラグ本体ごと指でつまみ真直ぐに着脱してください。
無理な方向に抜き差しすると、モジュラジャックの取付け部を傷め故障の原因になります。
- ③ 濡れた手で操作しないでください。
感電や事故の原因になります。

関連製品

SMCではイオナイザへの空気供給に必要な機器を全て取り揃えております。
 『メンテナンス頻度の低減』『故障の防止』だけでなく『省エネ対策』のためにも以下の製品群をご検討ください。

推奨空気圧回路図



1 エアドライヤ/IDF Series

圧縮空気の露点を低減。
故障の原因になる水分の発生を抑えます。



▶Best Pneumatics No.⑤

2 エアフィルタ/AF Series

圧縮空気中の粉塵など固形物を除去。



▶Best Pneumatics No.⑤

3 ミストセパレータ/AFM Series

エアフィルタでは除去が困難なオイルミストを除去。



▶Best Pneumatics No.⑤

4 デジタルフロースイッチ/PF2A Series

流量管理により、空気消費量を低減。



▶Best Pneumatics No.⑥

2色表示式デジタルフロースイッチ/PFM Series

2色表示式デジタルフロースイッチ/PFM Series



▶Best Pneumatics No.⑥

5 レギュレータ/AR Series

適切な圧力設定により空気消費量を削減。



▶Best Pneumatics No.⑥

6 デジタル圧カススイッチ/ISE30A Series

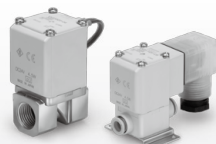
圧力管理により、空気圧低下に伴う除電能力の低下を防止。



▶Best Pneumatics No.⑥

7 2ポートソレノイドバルブ/VX Series

2ポートソレノイドバルブ/VX Series



▶Best Pneumatics No.⑦

標準エア用ハイロット式2ポートソレノイドバルブ/VQ Series

標準エア用ハイロット式2ポートソレノイドバルブ/VQ Series



▶Best Pneumatics No.⑦

8 絞り弁/AS-X214 Series

設置条件により適切な空気量に絞り、空気消費量を削減。



▶Best Pneumatics No.⑥

9 クリーンエアフィルタ/SFD Series

中空糸エレメント内蔵 ろ過度0.01μm
捕集効率：99.99%以上中空糸エレメント採用でワークを汚しません。



▶Best Pneumatics No.⑤

圧力センサ

圧力制御

流量センサ

位置検出スイッチ

高純度フィルバシステム

静電気対策

測長/カウンタ

Alphabet Index