

ADVANCED SMART AC TYPE IONIZING BAR

スマート AC イオナイザ

MODEL

ASIBL

取扱説明書



- ・ この説明書を読み、内容をよく理解してからこの製品を運転、点検、整備を行なって下さい。
- ・ この製品の使用者、管理者は、この製品の内容を理解していない者には操作させないで下さい。
- ・ 本説明書はいつでも参照できるように大切に保管して下さい。



静電気とプラズマの制御技術を開発する ……

春日電機株式會社

ま え が き

この取扱説明書は、この製品を安全に、効果的にご使用頂くためのガイドブックです。この製品をご使用頂く前に、必ずこの説明書を読み、運転、点検、整備を十分に理解された上で、ご使用になる様お願い致します。

この説明書に従わない場合、重大な事故に結びつく事があります。この説明書の中の、いろいろな所に下に示してあるような、注意事項が記載されています。これらの表示は、特に安全確保の為留意して頂く事項ですので、十分に理解した上で御使用をお願い致します。



- ・ この製品を不用意に使用すると、重傷もしくは重大な損害事故が発生する事があります。
- ・ 運転者および保守要員の方は、この製品の操作または保守を行なう前にこの説明書を良く読んで下さい。
- ・ この説明書が、完全に理解できるまでは、製品の運転または保守は行わないで下さい。
- ・ この説明書は、常に簡単に参照出来るように、製品付近に保管して下さい。この説明書を紛失、または損傷した場合は、速やかに当社または当社代理店に発注して下さい。
- ・ この製品を譲渡される場合は、次の所有者に、この説明書を必ず添付して譲渡して下さい。
- ・ この製品を運用した結果については、一切の責任を負いませんので御了承下さい。

1、安全についてのインフォメーション

表示とメッセージの意味

この取扱説明書および製品の安全ラベルを、より良く理解していただくために、安全の表示とメッセージを以下のように使い分けております。



△ 危険

この語は、危険が回避されない場合に、その結果として重傷もしくは死亡に至る可能性が高い箇所の、安全メッセージ及び安全ラベルに使用します。

これらの安全メッセージには、危険を回避するために講じなければならない予防措置が含まれています。



△ 警告

この語は、警告が回避されない場合に、その結果として重傷もしくは重大な物的損害が発生する可能性が高い箇所の、安全メッセージおよび安全ラベルに使用します。

これらの安全メッセージには、危険を回避するために講じなければならない予防措置が含まれています。



△ 注意

この語は、注意が回避されない場合に、その結果として軽傷もしくは中程度の物的損害が発生する可能性が高い箇所の、安全メッセージおよび安全ラベルに使用します。

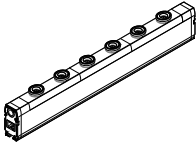
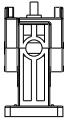
これらの安全メッセージには、危険を回避するために講じなければならない予防措置が含まれています。

目 次

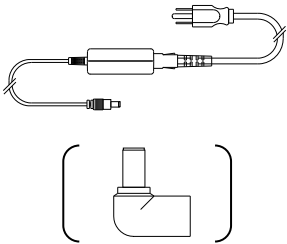
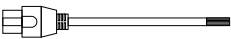

まえがき	
1. 安全についてのインフォメーション	2
2. 構成品目	4
3. 各部の名称と働き	5
4. 設置・接続	7
4-1、設置	
性能グラフ	8
取付けブラケットの取付け方	9
4-2、接続	12
イオンバランス調整方法	14
5. メンテナンス	15
5-1、定期点検	
放電電極針ユニットの取り外し方法	17
6. 保証	18
7. 仕様	19
8. タイムチャート	20
9. こんなときは	21
10. 外観寸法	22

2、構成品目

標準付属品

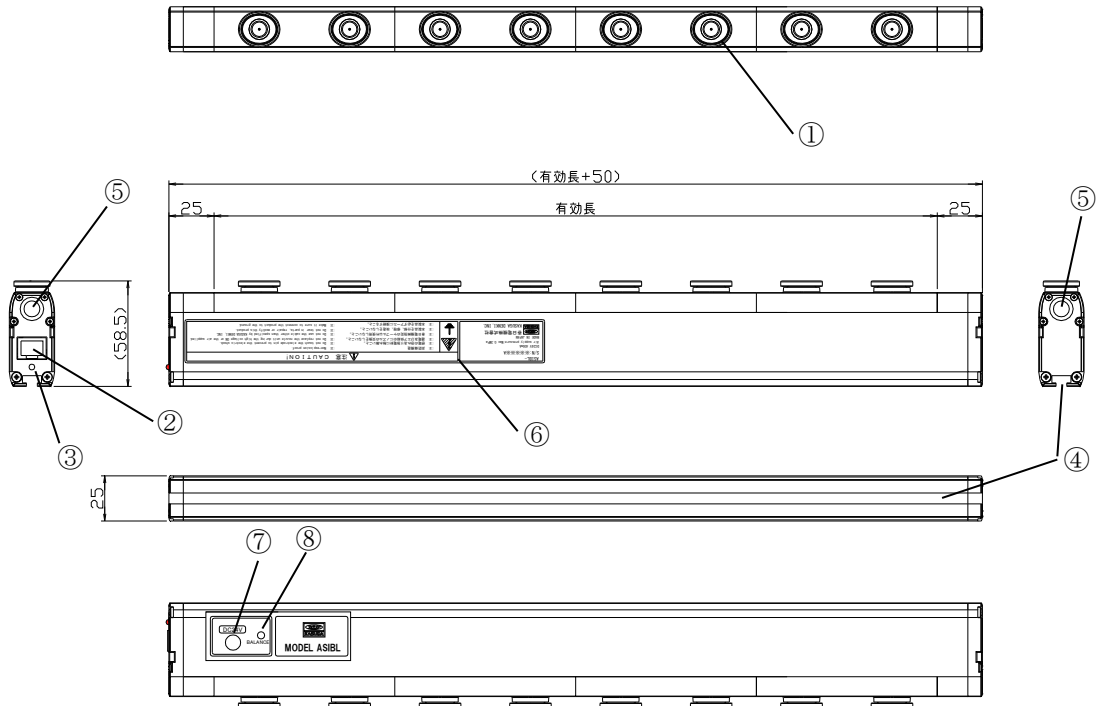
	品目	外形	備考
1	ASIBL-○○○○		
2	取付けブラケット (角度調整・角度固定両用) ASIB-OP-B01		ASIBL-400～ASIBL-1000 2個
			ASIBL-1100～ASIBL-2000 3個
			ASIBL-2100～ASIBL-3000 4個
3	取扱説明書		本文
4	保証書		和文

オプション項目

1	ASIBL用ACアダプタ (L型変換プラグ付) KN-AC5L		入力電圧 AC100～200V 50/60Hz 出力電圧 DC24V 出力電流 0.75A
2	I/O ケーブル ブーツ (赤色)		ASIB-OP-P02 (全長 2000mm)
			ASIB-OP-P05 (全長 5000mm)
			ASIB-OP-P10 (全長 10000mm)
3	交換用放電電極針ユニット ASIB-OP-N01		材質：タングステン (グレー)

3、各部の名称と働き

3-1、ASIBL-○○○○



- ①放電電極針ユニット ②I/O ケーブル接続コネクタ ③イオン生成（高電圧）ランプ
 ④ブラケット取付けレール部 ⑤エア供給口 ⑥PL 銘板
 ⑦AC アダプタ接続口 ⑧イオンバランス微調整ボリューム

① 放電電極針ユニット

プラスイオン、マイナスイオンを生成する放電電極針です。又、エアを投入する事により放電電極針への塵埃付着抑制と高速除電が可能です。

② I/O ケーブル接続コネクタ

電源入力、アラーム警報出力、イオン生成（高電圧）の ON/OFF 入力用として使用します。

③ イオン生成（高電圧）ランプ



イオンが生成されている時（高電圧が印加されている時）に赤色に点灯し、イオンが停止すると消灯します。又、アラーム警報が出力されるとランプが点滅します。

④ ブラケット取付けレール部

取付けブラケットを取付ける為のレールです。（取付方法は、P.8「接続」を参照して下さい。）

4、設置・接続

4-1、設置

<p>⚠ 危険</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・設置をする場合、必ずこの製品を設置する機械の電源を OFF にして、設置中の表示をして下さい。この製品を設置している時、機械が急に動いた場合、人命にかかわる重大事故が発生する場合があります。
<p>⚠ 注意</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・この製品は、非防爆構造のイオナイザです。従って可燃性溶剤や粉塵を使用するような爆発危険環境では、使用しないで下さい。 ・この製品の設置は、安全のために表示等が見える場所、水、油等が掛からない場所に設置して下さい。この作業の前に、除電電極に電源の供給がないこと（ASIBL 用 AC アダプタがコンセントから抜けていること）を必ずご確認下さい。

【設置方法】

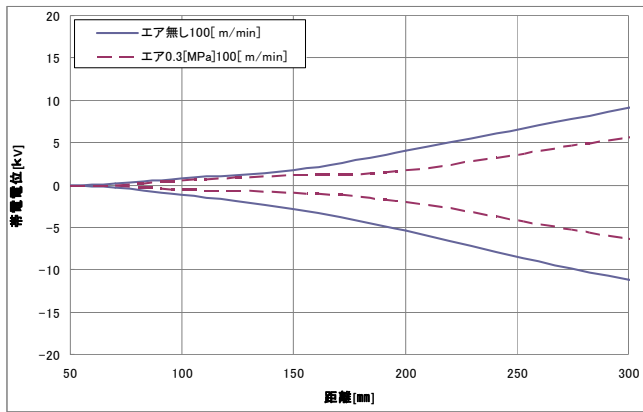
①取付け位置の決定

- ・除電を行いたい範囲が適切に除電出来る様に、下記表および性能グラフを参考にしてエア有無、設置位置、設置距離、周波数を決定して下さい。
(注意：下記表および性能グラフは参考値であり、保証値ではありません。)

取付け上の注意

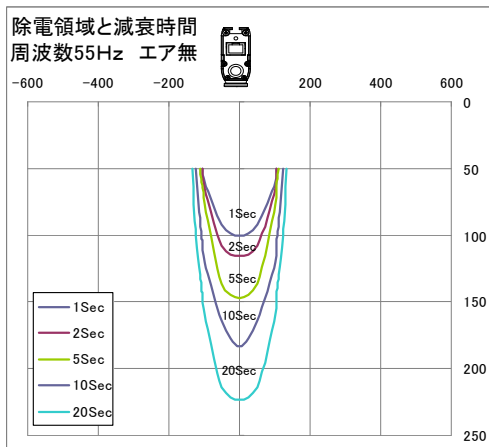
- ・ASIBL と除電対象物との間に障害物が入らないように注意して下さい。障害物が間に入ると除電性能に大きく影響を及ぼします。
- ・ASIBL を固定する場合、構造物の強度に注意して下さい。
- ・電極の設置位置はフレームなどの接地物から 20 mm 以上離してください。物が近いと異常放電や故障の原因になります。
- ・また、導体が電極バーから 100 mm 以内に有る場合、除電性能の低下や、クリーニング警報が出やすくなる場合があります。

移動物体の除電距離と残留電位

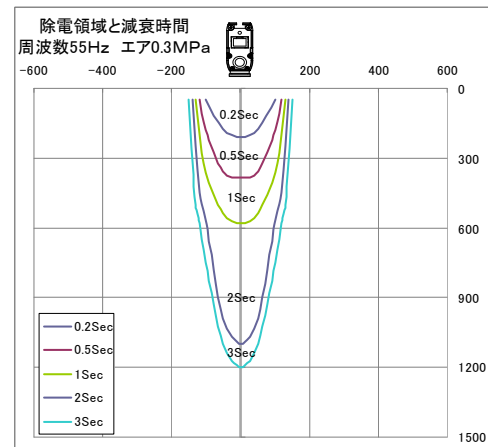


測定条件：
 フィルム移動速度 100m/min
 初期帯電電位 ±20 kV
 エア供給 無（実線） 0.3MPa(点線)

除電領域

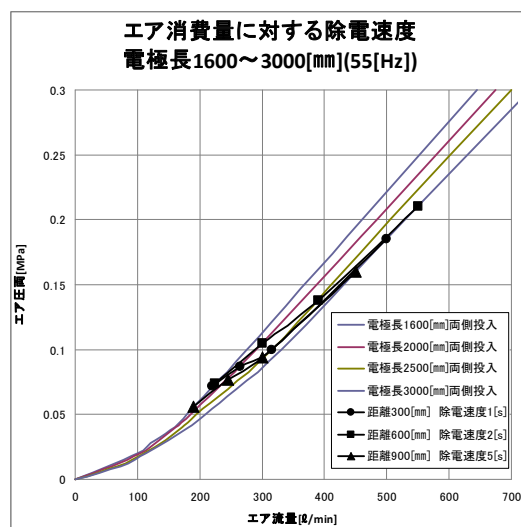
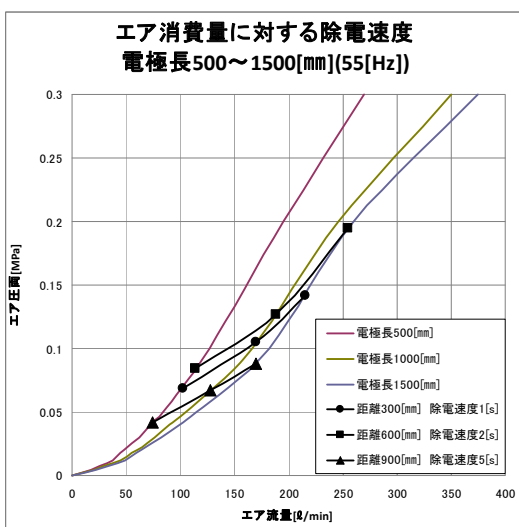


測定条件：
 ±1000V から±100V までの除電時間
 チャージプレート 150mm×150mm (20pF)
 エア供給なし



測定条件：
 ±1000V から±100V までの除電時間
 チャージプレート 150mm×150mm (20pF)
 エア圧力 0.3MPa

エア圧力・エア流量・除電特性の関係



測定条件：
 ±1000V から±100V までの除電時間
 チャージプレート 150mm×150mm 20pF 使用

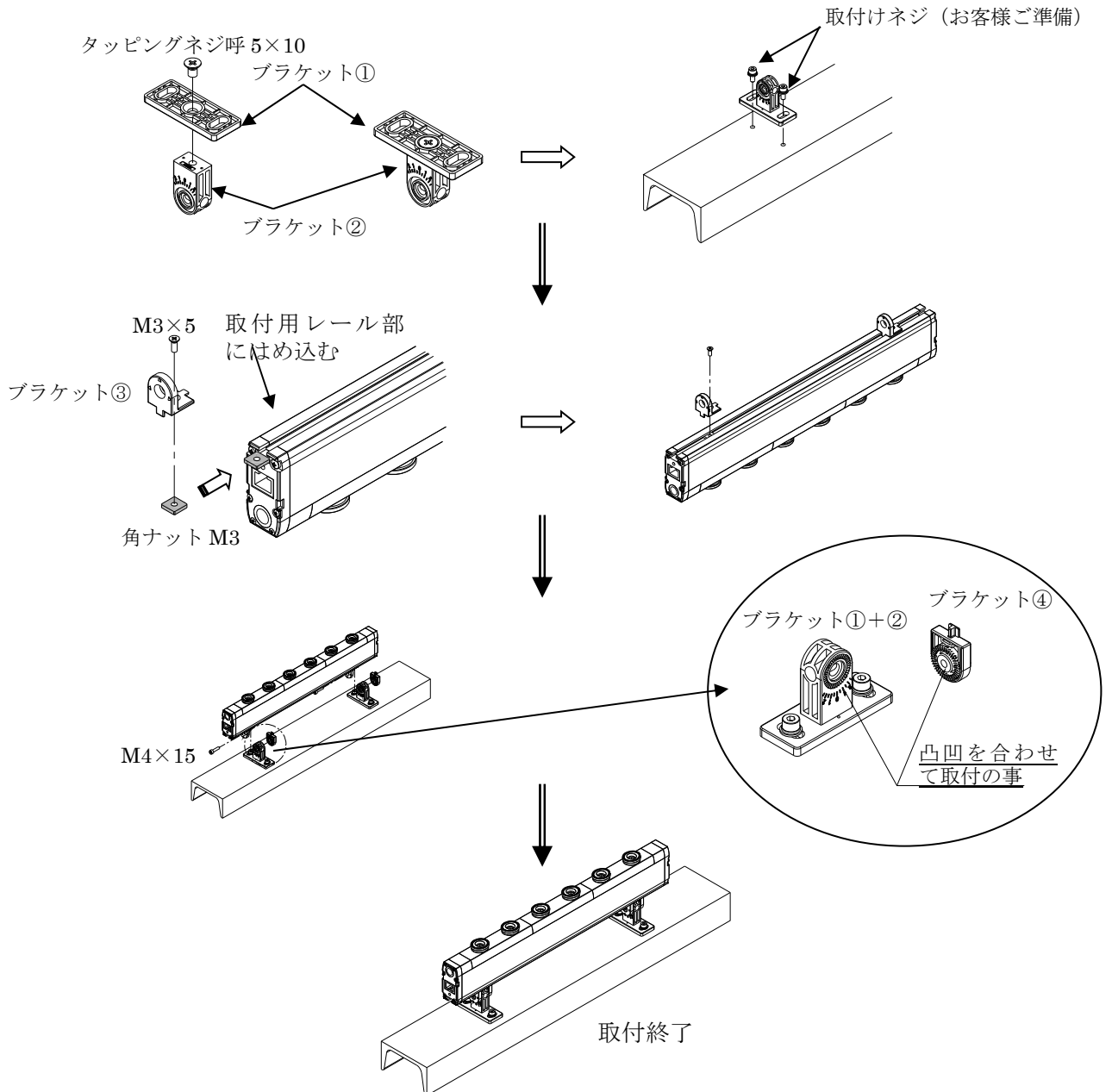
②ASIBL の取付け

・取付けブラケット使用し、ASIBL を取付けて下さい。

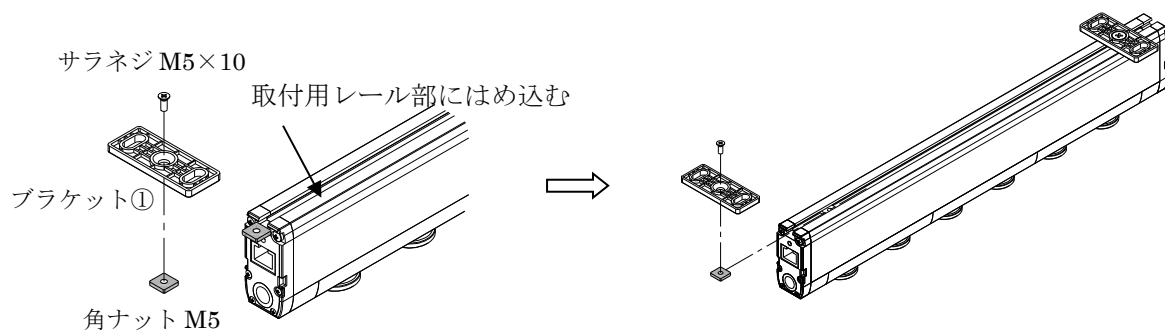
取付けブラケットの付属部品

ブラケット①	ブラケット②	ブラケット③	ブラケット④	ネジ類
				<ul style="list-style-type: none"> ・タッピングネジ 呼5×10 1本 ・六角ネジ M4×15 1本 ・サラネジ M3×5 1本 ・サラネジ M5×10 1本 ・角ナット M3、M5 用各1個

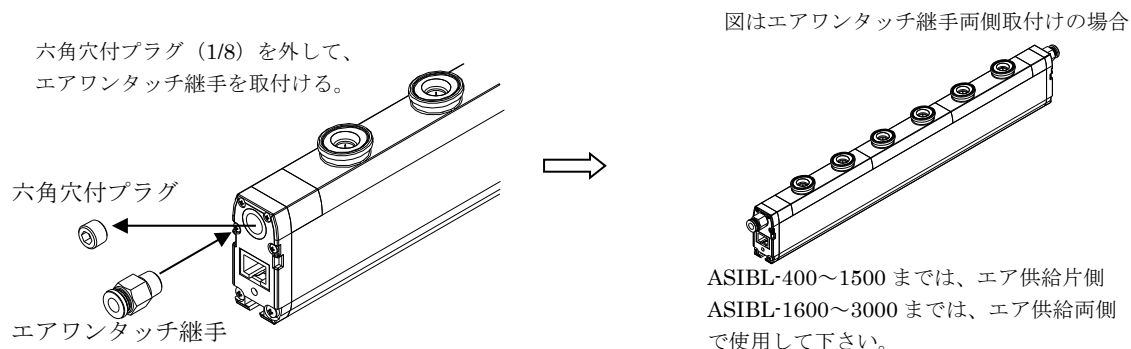
角度調整ブラケット取付け参考図



角度固定ブラケット取付け参考図



エア継手取付け参考図



【ブラケットの推奨取付けピッチ】

ASIBL 推奨取付けピッチ

有効長 [mm]	全長 [mm]	電極固定 ブラケット 個数	P [mm]	Lt [mm]	取付けピッチ
400	450	2	270	90	
500	550	2	330	110	
600	650	2	390	130	
700	750	2	450	150	
800	850	2	510	170	
900	950	2	570	190	
1000	1050	2	630	210	
1100	1150	3	345	230	
1200	1250	3	375	250	
1300	1350	3	405	270	
1400	1450	3	435	290	
1500	1550	3	465	310	
1600	1650	3	495	330	
1700	1750	3	525	350	
1800	1850	3	555	370	
1900	1950	3	585	390	
2000	2050	3	615	410	
2100	2150	4	430	430	
2200	2250	4	450	450	
2300	2350	4	470	470	
2400	2450	4	490	490	
2500	2550	4	510	510	
2600	2650	4	530	530	
2700	2750	4	550	550	
2800	2850	4	570	570	
2900	2950	4	590	590	
3000	3050	4	610	610	

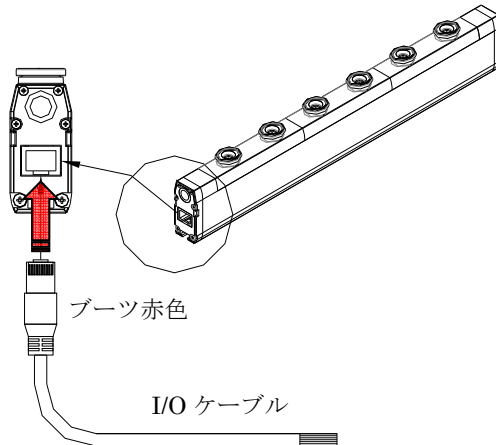
※本値は保証するものではありません。実際の環境によって取付け個数・ピッチ等を変えて下さい。

4-2、接続

電源供給への接続

① I/O ケーブルの接続

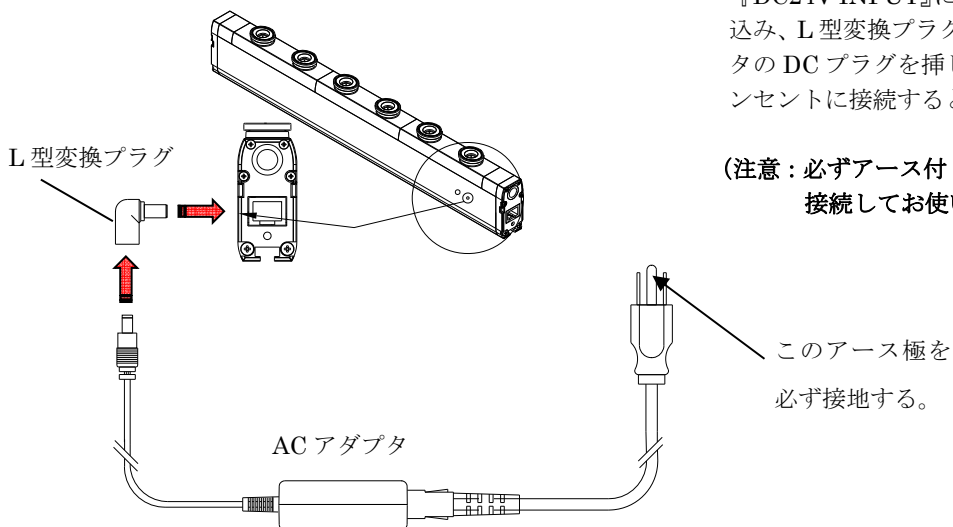
I/O ケーブルより電源供給の場合



- ① ASIBL に I/O ケーブルを接続する。接続すると「カチッ」と音がする。差し込んだ後、軽く引っ張って抜けないか確認する。ケーブルの配線は、P.13「ケーブル配線図」を参照して下さい。
 (注意：GND 端子(黄線)を必ずアース (D 種接地) に接続してお使い下さい)

② ASIBL 用 AC アダプタ (KN-AC5L) の接続

AC アダプタより電源供給の場合



- ② ASIBL の側面の AC アダプタ接続口『DC24V INPUT』に L 型変換プラグを挿し込み、L 型変換プラグの反対側に AC アダプタの DC プラグを挿し込み、AC コードをコンセントに接続すると動作致します。

(注意：必ずアース付 3P 電源 (D 種接地) に接続してお使い下さい)

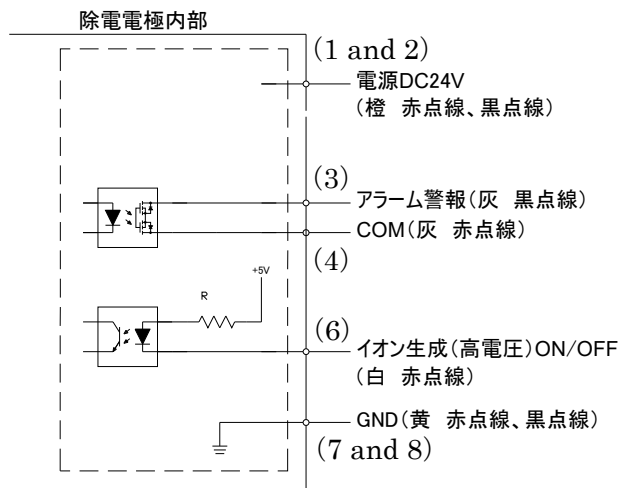
※必ず弊社製専用 AC アダプタを使用してください。市販の AC アダプタを使用すると故障の原因となります。

・ I/O ケーブルの配線図

I/O ケーブル ケーブル色	ケーブル色		説明
	 1 2 3 4 5 6 7 8 橙 橙 灰 灰 白 白 黄 黄 黒 赤 黒 赤 黒 赤 黒 赤 点 点 点 点 点 点 点 点 線 線 線 線 線 線 線 線	1	橙 黒点線
2		橙 赤点線	
3		灰 黒点線	アラーム警報
4		灰 赤点線	COM
5		白 黒点線	—
6		白 赤点線	イオン生成 (高電圧) ON、OFF
7		黄 黒点線	DC0V (-)
8		黄 赤点線	GND (D種接地してください。)

***注意：DC24V、GND 線は必ず 2 線とも接続して下さい。**

・ 入出力接続端子

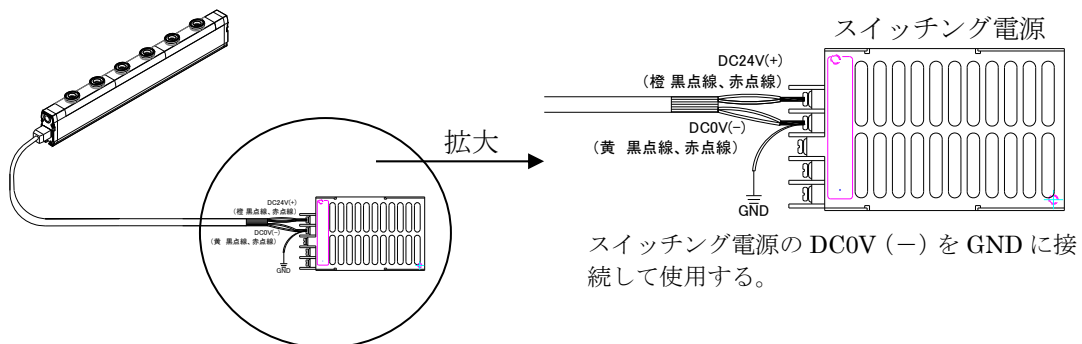


動作条件

- ・ アラーム警報 (3 番線)
→正常動作時に出力 (ON) されます。
COM (4 番線) -アラーム警報 (3 番線) 間が導通(ON)します。
*アラーム警報が出力された時と電源 OFF 時 COM (4 番線) -アラーム警報 (3 番線) 間が開放 (OFF) します。
- ・ イオン生成 (高電圧) の ON/OFF (6 番線)
→イオン生成 (高電圧) (6 番線) を GND (7 and 8 番線) に接続する事によりイオン生成 (高電圧) を停止します。

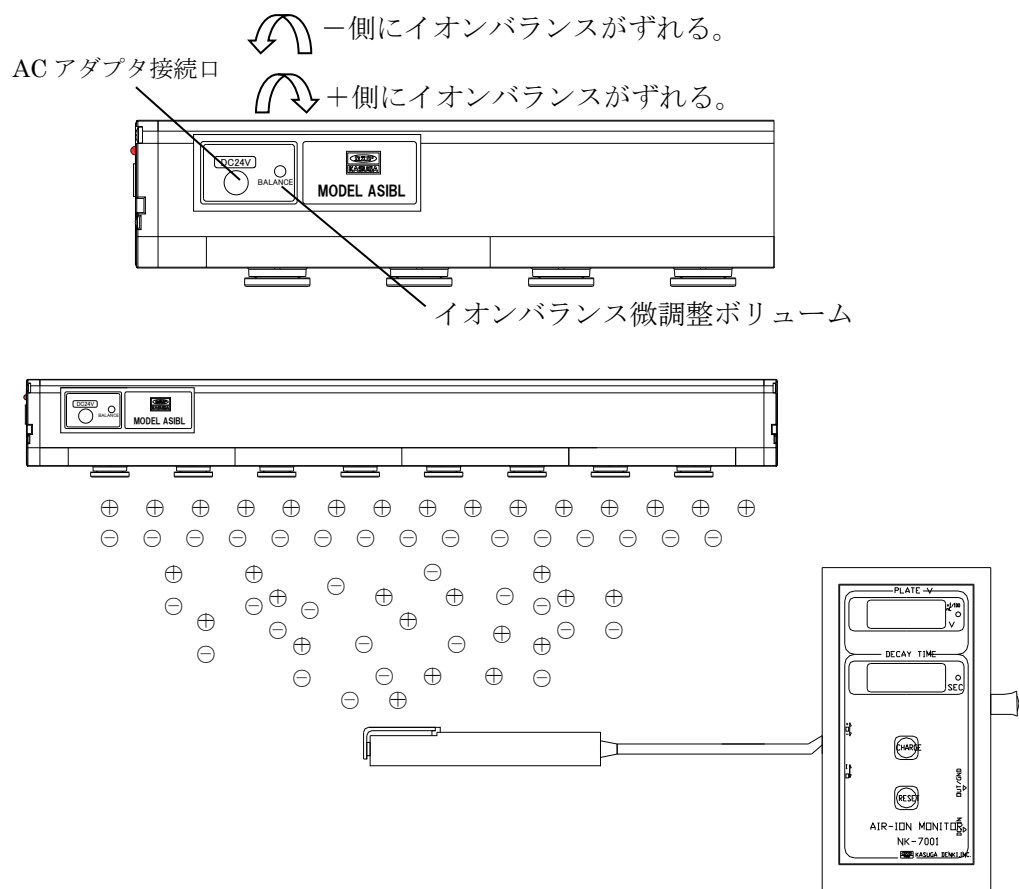
アラーム警報 (3 番線) は、フォトリレーを使用しております。
最大定格は DC60V、400mA です。

I/O ケーブルを使用した時の電源配線参考図 (スイッチング電源使用時)



【イオンバランス調整方法】

- 1、 ASIBL の正面（除電を行いたい場所）にチャージプレートモニタ（NK-7001 等）を設置する。
- 2、 チャージプレートモニタ（NK-7001 等）に表示される電圧値を見ながらイオンバランスが±0V 近辺に入るようにイオンバランスを調整します。
操作方法は、ASIBL の側面にあるイオンバランス微調整ボリュームで調整する。
（注意：イオンバランスを調整する時は、イオンバランスが安定するまで多少時間がかかる場合がありますので、急激に上げ下げせず、ゆっくりとチャージプレートモニタに表示される電圧値を確認しながら調整して下さい。）




- 3、 イオンバランスを調整後、チャージプレートに電圧を加え、除電性能が得られているか（貴社が規定する値）確認する。
除電性能が得られている事を確認後、使用する事。
- 4、 イオンバランスの調整をしてもイオンバランスが±0V 近辺に調整が出来ない場合や除電性能が得られなくなった時は、『5、メンテナンス』を参照し、放電電極針及び周辺の清掃又は、放電電極針ユニットの交換を行って下さい。


5、メンテナンス

5-1、定期点検


本 ASIBL（イオナイザ）は、長時間使用した場合、放電電極針及び周辺に塵埃が付着します。この塵埃の付着は除電能力の低下とイオンバランスの崩れる原因になります。除電能力維持とイオンバランスを保つ為に定期的（例えば、1週間又は2週間に1回）に清掃を行って下さい。




危険



- ・清掃作業は必ず ASIBL 用 AC アダプタの電源コード又は、I/O ケーブルを外して ASIBL のランプが消灯している事を確認してから行って下さい。作業中電源が入った場合、感電等重大事故が発生する場合があります。
- ・清掃時は、放電電極針の先が鋭くとがっておりますので、取扱の時は放電電極針の先に触らないように十分に気を付けて下さい。



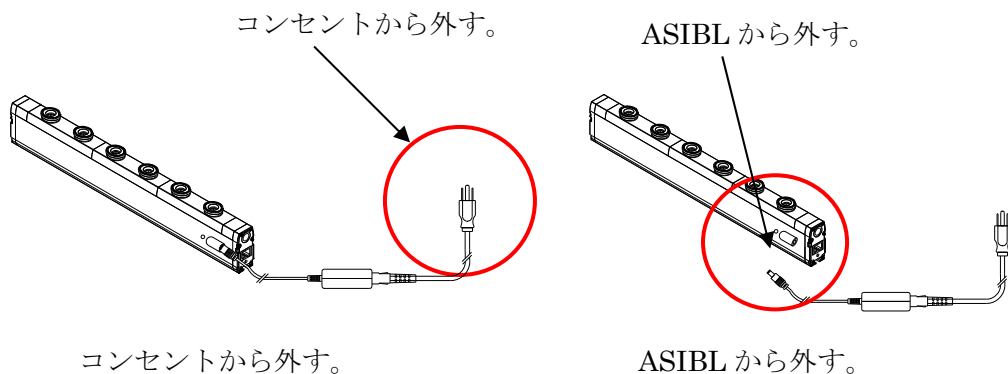
警告



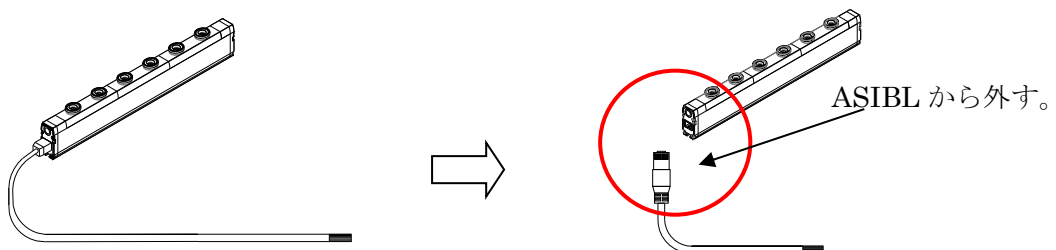
- ・清掃作業は、必ず取扱説明書をお読みになった上で行って下さい。清掃後は、除電電極の放電電極針及び周辺が完全に乾燥した事を確認して、使用して下さい。乾燥を確認しないと、発火の危険性があります。

【清掃方法】

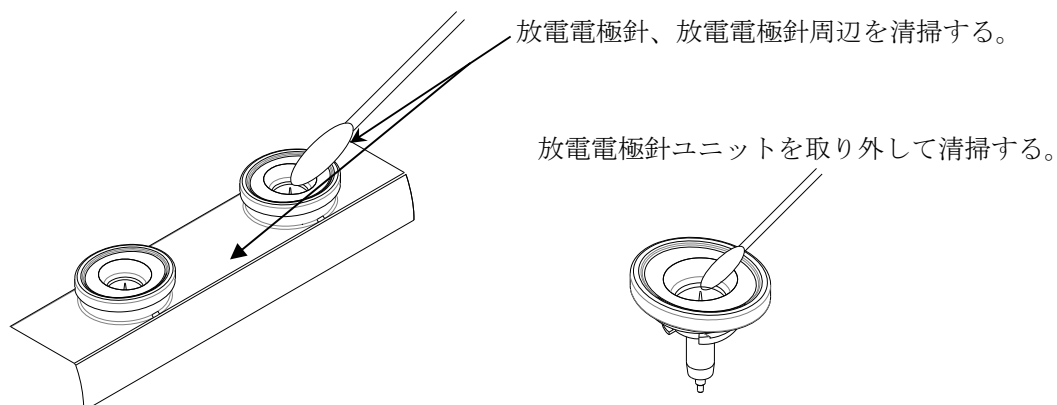
- ① ASIBL 用 AC アダプタの電源コードをコンセントから外す。又は、ASIBL から外す。



- ①-1 I/O ケーブルを ASIBL から外す。又は、電源の供給を止める。



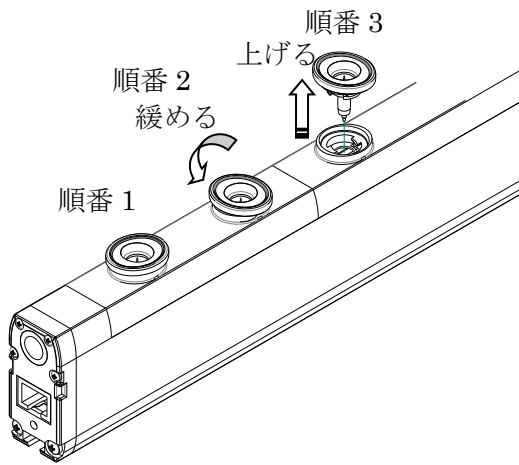
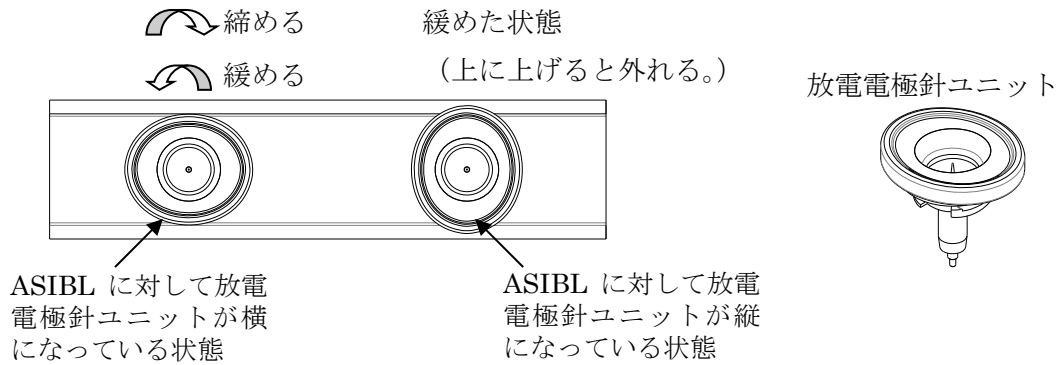
- ② 放電電極針、放電電極針周辺の汚れのある部分を綿棒等にアルコールをしみ込ませて清掃する。又は、放電電極針ユニットを取り外して清掃、交換も行うことができます。



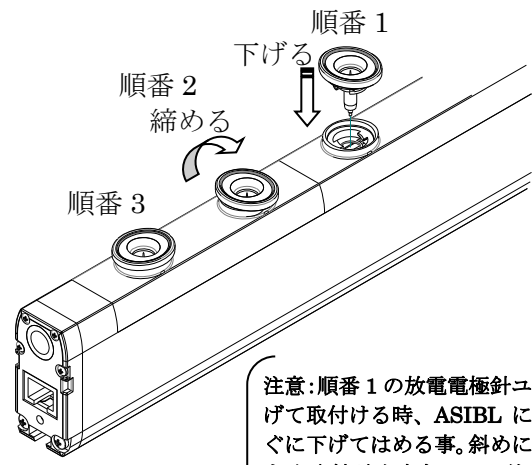
- * 綿棒等にアルコール等をしみこませて放電電極針、放電電極針周辺（汚れている箇所）を清掃する。
（放電電極針は、針先を重点に清掃する。）
- * 放電電極針ユニットは、簡単に取り外す事が出来ますので取り外して清掃する事も可能です。
（危険：放電電極針の先は、鋭くとがっておりますので、取扱の時は放電電極針の先に触らないように十分に気を付けて下さい。）
- * 放電電極針ユニットは、簡単に取り外す事が出来ますので取り外して交換する事も可能です。

【放電電極針ユニットの取外し、取付け方法】

- ・ 下記図のように放電電極針ユニットを時計回しに回して取り外します。



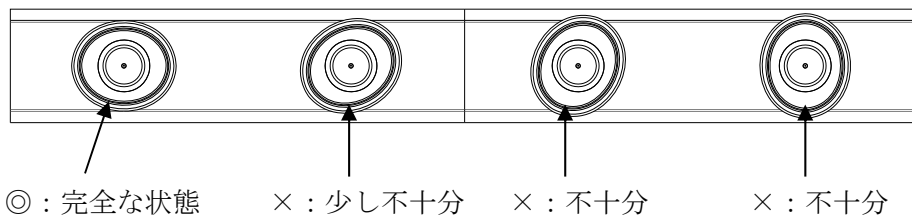
放電電極針ユニットの取り外し方



注意: 順番1の放電電極針ユニットを下げて取付ける時、ASIBL に対して真直ぐに下げてはめる事。斜めにはめるとうまく取付が出来ないので注意が必要です。

放電電極針ユニットの取付け方

放電電極針ユニットの取付け状態



△注意

- ・ 放電電極針ユニットが外れないように必ず締める事。ASIBL に対して放電電極針ユニットが縦になっている時、締め込みが不十分です。
- 動作させる時は、ASIBL に対して放電電極針ユニットが横になっている事を必ず確認して使用して下さい。

- ③ ASIBL 本体、放電電極針、放電電極針ユニットの乾燥を確認する。

ASIBL 本体等の乾燥後、御使用なる前に正常に動作・除電が行なわれているかチャージプレートモニタ等を使用して確認をして下さい。

確認方法は、「**P.14 イオンバランス調整方法**」を参照して下さい。

- ④ 清掃を行っても、イオンバランス、除電性能が回復しない場合は、放電電極針ユニットの交換を行って下さい。

6、保証

本装置を納入 1 年以内に納入者の責による故障又は破損を生じた時は、速やかに無償で修理いたします。但し下記の場合は除きます。

- 1) 本取扱説明書の記載内容以外で使用了した場合
- 2) お客様にて修理や改造、分解した場合
- 3) 設置環境条件が本取扱説明書の記載範囲と著しく異なった場合
- 4) 放電電極針ユニット等の消耗部品
- 5) 保証書の提示が無い場合

免責事項

本製品の保証における当社の責任は、本装置の修理、交換に限定されます。

それ以外のいかなる損害（収益損失、稼働停止期間、顧客の信用、設備及び資産への損害、交換にかかる諸費用）に対しては、一切責任を負いません。

7、仕様

ASIBL-○○○○

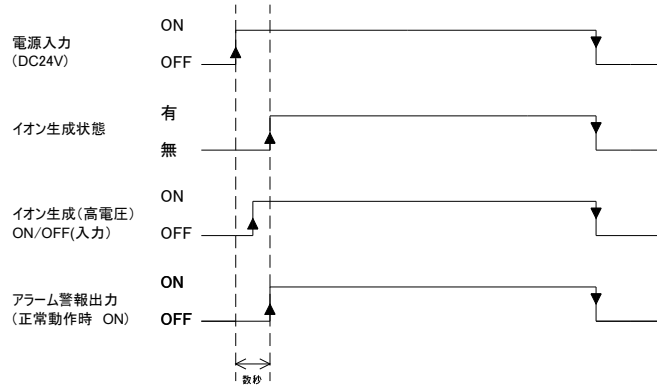
入力電圧	DC24V
消費電流	450mA (ASIBL-3000 時)
イオン生成方式	AC コロナ放電式
周波数	55Hz
イオンバランス表示	微調整ボリューム付 I/O ケーブル接続口に LED 搭載 (イオン生成中：点灯、イオン停止中：消灯、 高電圧異常警報時：点滅)
外部入力	除電停止入力
外部出力	高電圧異常出力 (アラーム警報)
オゾン発生量	0.02ppm 以下 (測定距離 300mm)
最大エア圧力	0.3MPa
エア流量	8 ページ参照
放電電極針	タングステン
使用周囲温度	5℃～40℃
使用周囲湿度	80%RH 以下 (結露なき事)

製品ラインナップ

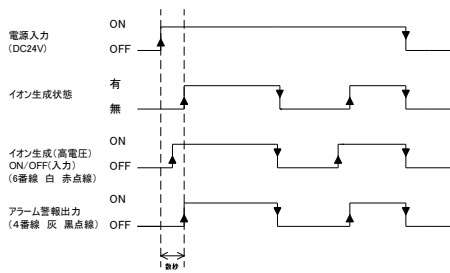
型式	有効長 【mm】	全長 【mm】	放電電極針ユ ニット個数	質量 【g】	ブラケット 個数	エア供給
ASIBL-400	400	450	8	475	2 個	片側
ASIBL-500	500	550	10	535		
ASIBL-600	600	650	12	595		
ASIBL-700	700	750	14	655		
ASIBL-800	800	850	16	715		
ASIBL-900	900	950	18	775		
ASIBL-1000	1000	1050	20	835		
ASIBL-1100	1100	1150	22	905	3 個	両側
ASIBL-1200	1200	1250	24	965		
ASIBL-1300	1300	1350	26	1025		
ASIBL-1400	1400	1450	28	1085		
ASIBL-1500	1500	1550	30	1145		
ASIBL-1600	1600	1650	32	1205		
ASIBL-1700	1700	1750	34	1265		
ASIBL-1800	1800	1850	36	1325	4 個	
ASIBL-1900	1900	1950	38	1385		
ASIBL-2000	2000	2050	40	1445		
ASIBL-2100	2100	2150	42	1515		
ASIBL-2200	2200	2250	44	1575		
ASIBL-2300	2300	2350	46	1635		
ASIBL-2400	2400	2450	48	1695		
ASIBL-2500	2500	2550	50	1755	4 個	
ASIBL-2600	2600	2650	52	1815		
ASIBL-2700	2700	2750	54	1875		
ASIBL-2800	2800	2850	56	1935		
ASIBL-2900	2900	2950	58	1995		
ASIBL-3000	3000	3050	60	2055		

8、タイムチャート

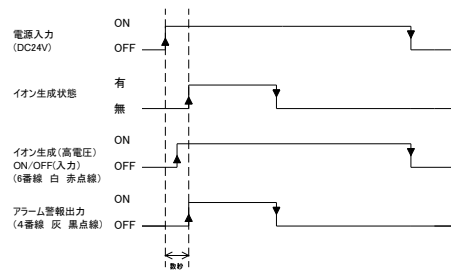
正常動作時



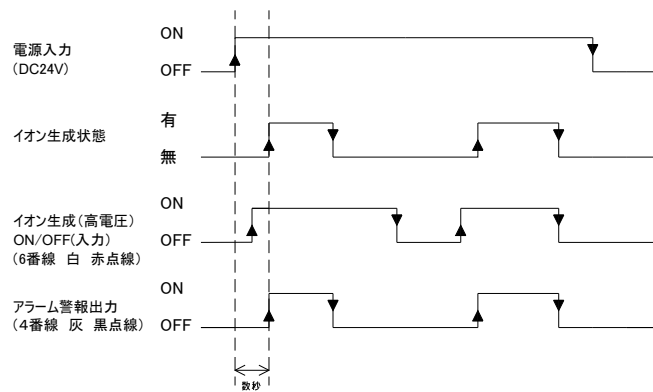
イオン生成 (高電圧) ON/OFF 時



アラーム警報出力時



アラーム警報出力後、イオン生成 (高電圧) ON/OFF で再度 ON した時



9、こんなときは

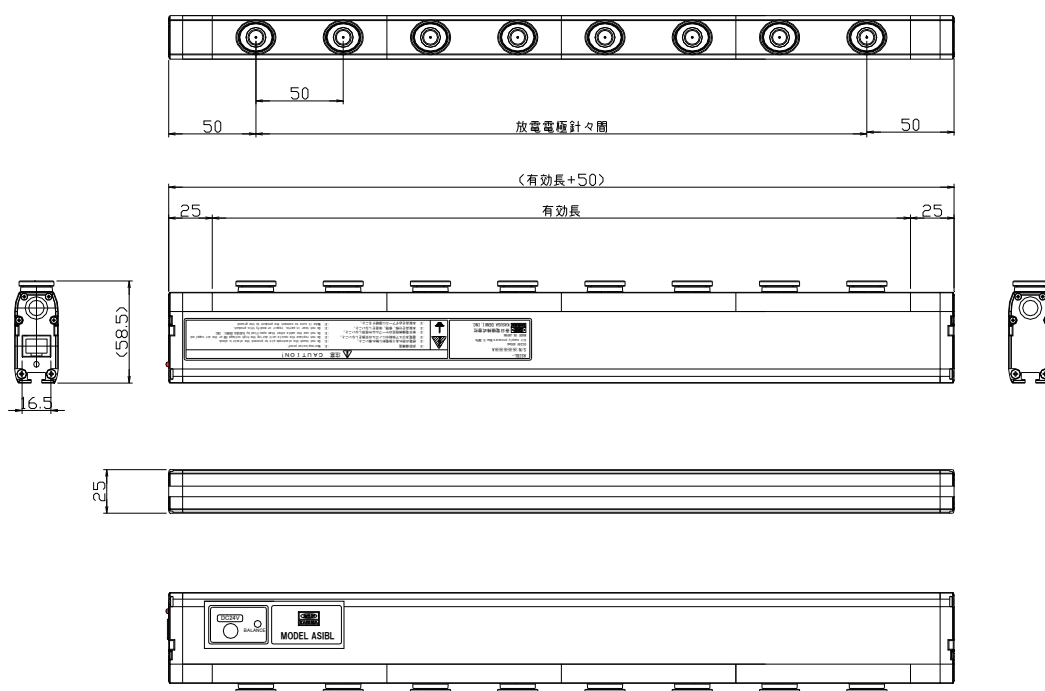
△危険

- ・メンテナンスを行う場合、必ずこの製品が設置してある機械の電源を OFF にして、修理中の表示をして下さい。
この製品を修理している時、機械が急に動いた場合、人命にかかわる重大事故が発生する場合があります。

症状	点検内容	対処方法
電源を入力しても動作しない。	ASIBL 用 AC アダプタ又は、I/O ケーブルが接続されていますか。	ASIBL 用 AC アダプタ又は、I/O ケーブルを差し込んで下さい。
	I/O ケーブルをご使用の場合、ケーブル配線が間違えていませんか。	P.13 の I/O ケーブル配線図を参照し、接続を直して下さい。
	I/O ケーブルをご使用の場合、6 番線（白 赤点線）が GND に接続されておられませんか。	6 番線（白 赤点線）を GND から離して下さい。
	ASIBL のランプが赤色に点滅していませんか。	アラーム警報が出力されています。症状にあった対処方法を行って下さい。
除電がされていない。	ASIBL 用 AC アダプタ又は、I/O ケーブルが接続されていますか。	ASIBL 用 AC アダプタ又は、I/O ケーブルを差し込んで下さい。
	エア圧力（流量）、除電距離、周波数選定が除電に適した設定にされていますか。	P.7～8 を参照して、エア圧力（流量）、除電距離、周波数を除電に適した設定に変更して下さい。
	ASIBL の近くに導体や別のイオナイザがありませんか。	導体や別のイオナイザから遠ざけて下さい。
	放電電極針ユニットが正しく取付けてありますか。	【P.17 放電電極針ユニットの取外し、取付け】を参照してと正しく取付けて下さい。
	アースは接続されていますか。電源の一方が GND に接続されておられますか。	D 種接地がされているか確認して下さい。
アラーム警報が出力された。	ASIBL 用 AC アダプタ又は、I/O ケーブルが接続されていますか。	ASIBL 用 AC アダプタ又は、I/O ケーブルを差し込んで下さい。
	アースは接続されておられますか。	D 種接地がされているか確認して下さい。
	放電電極針が磨耗していませんか。	放電電極針ユニットを交換して下さい。
	再度、電源を投入して下さい。	再度投入しても同じ症状が出る場合は、故障が考えられます。修理に出して下さい。

10、外觀寸法

ASIBL-○○○○外觀図



静電気とプラズマの制御技術を開発する ……

春日電機株式会社

営業本部 〒212-0032 川崎市幸区新川崎2-4 TEL044(580)3511

URL: <https://www.ekasuga.co.jp> E-mail: info@ekasuga.co.jp