

Instruction Manual

SUNJE

SIB7 Series

Jap

安全の為の注意事項は使用者の安全を守り、財産上の損害を防ぐための内容です。  
製品の取扱いにつきましては、付属の取扱説明書を良くお読みになりお取扱ください。

1 安全のための注意事項

警告

\* 本装置の改造および修理は絶対に行わないでください。感電・火災をはじめ、故障の原因となる可能性があります。修理が必要な場合、当社に連絡ください。

\* 装置に水が掛からないよう注意してください。

動作異常による感電・火災の原因となる可能性があります。

\* メンテナンスの際は必ず装置の電源を切ってから行ってください。感電の危険があります。

\* 装置の取付けの際には、確実に固定されているか十分に確認してください。

転倒、落下、異常動作など事故につながる可能性があります。

\* 装置の取付けの際には、周囲に最低限の空間を空けて取付けてください。空間を空けずに取付けた場合は、メンテナンス不良などによる故障の原因となる可能性があります。

\* 製品に供給するエアは必ず CDA(Clean Dry Air)または、N2を供給してください。

エアに水や油が含まれていると異常動作及び事故の原因になります。

\* 発火性物質や引火性物質などと同じ場所で使用しないでください。本装置は防爆型ではありません。

\* 本装置は一般産業用電子機械として設計・開発されました。装置は必ず接地してください。

接地しない場合は感電の危険があります。

注意

\* 電源が印加された状態では放電針及び端子部分などに触らないでください。

感電や異常動作の原因となる可能性があります。

\* 放電針の先端は鋭く尖っていますので、取扱いには十分注意してください。

\* 電源連結前に製品の電源仕様を確認してください。

指定された範囲以上の電源入力時製品の故障及び事故の危険があります。

\* 電源ケーブル・通信ケーブルなどの各種ケーブルは断線などに注意してください。

装置の電源ケーブルおよび通信ケーブルが損傷している場合は交換してください。

交換せずにそのまま使用すると漏電や通信不良による異常動作の原因となる可能性があります。

\* 決められた使用方法以外の用途で使用しないでください。使用範囲以外の用途で使われますと、製品の故障や寿命を縮める原因など予想外の問題が起きる可能性があります。

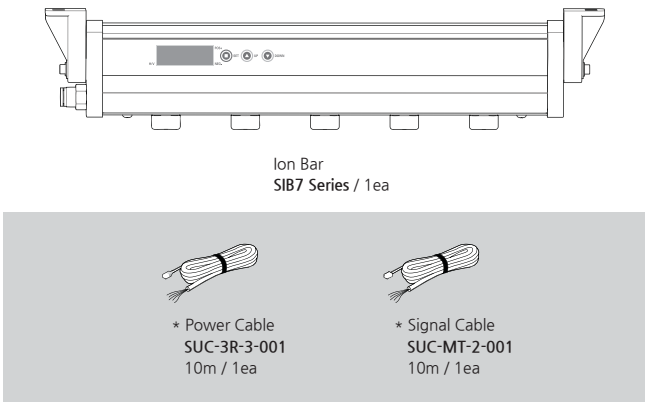
\* イオナイザーはオゾンが発生します。(0.05ppm以下) オゾン臭を感じた場合は必ず換気してください。

\* 装置取付け時や輸送時には、イオンバーが歪み破損する場合がありますので、十分注意してください。

2 パッケージ内容確認

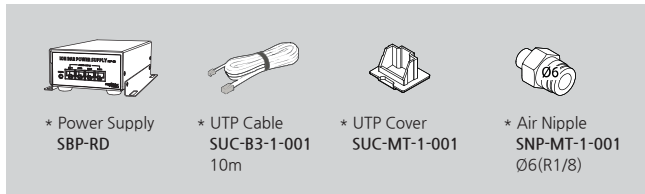
▶ 製品構成

製品のパッケージには以下の製品構成物が含まれております。



▶追加製品構成 (Option)

基本製品構成以外の追加的機能のため、以下の項目を別当購入可能です。



3 各部の名称

▶ Ion Bar (SIB7 Series)

前面部

● Display

イオンバーの動作状態を確認できます。

● POS+

(+)高電圧出力時点灯します。

● NEG-

(-)高電圧出力時点灯します。

● H/V

H/V出力に異常がある場合、点灯します。

● AL-1

POS、NEGのHigh Voltage出力以上

● AL1P

POSのHigh Voltage出力以上

● ALIN

NEGのHigh Voltage出力以上

後面部

● Air Inlet

CDA(Clean Dry Air)または N2供給口です。

● Needle Socket

装置の動作時、放電針の先端からイオンが発生します。

● 設定ボタン

各種設定(周波数、Duty比、出力電圧)時に使用します。

● SET

設定値を上げる場合に使用します。

● UP

設定値を下げる場合に使用します。

● DOWN

側面部

● サイドブラケット

装置本体を取付ける際に使用するブラケットです。

● Power Input

電源供給時使用します。

● Interface

アラーム出力(H/V Abnormal Alarm)やリモート機能(On/Off)を使用する際に連結する端子です。

▶ DC/パワーサプライの SBP-RD(オプション)

DC/パワーサプライの SBP-RDはイオンバー設置の際に DC 24Vの電源供給が困難である環境でご使用いただけます。SBP-RD一台にて最大4本のイオンバーに電源供給が可能です。

前面部

● イオンバーコネクタ

最大4本までイオンバーが連結可能です。

● Power LED

パワーサプライ SBP-RDの電源のOn/Off状態を知らせます。

● ブラケット(Option)

パワーサプライの SBP-RDを固定するブラケットです。(M6ボルト使用)

後面部

● Power Switch

SBP-RDの電源をOn/Offに調節するスイッチです。

● 電源入力部

100V~240V、50/60Hzの電源を供給してください。

● Fuse

250V, 2A/20mm Glass Type

● 接地 (Ø3[mm])

製品の安定的な動作のために、必ず接地をしてください。

4 取付及び連結

▶ 取付の要領

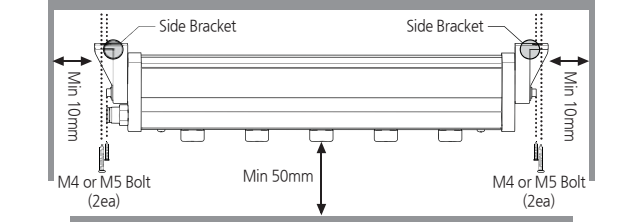
装置を取付ける前に、装置と帯電物の距離や除電時間について十分に検討してください。イオンバーの取付け時には次の事項に注意してください。

CAUTION

\* 製品動作のため、エアホースを連結時、エアホースの曲げ半径はR10mm以上になるように設置してください。(エアホースが過渡に曲がると製品の損傷につながります。)

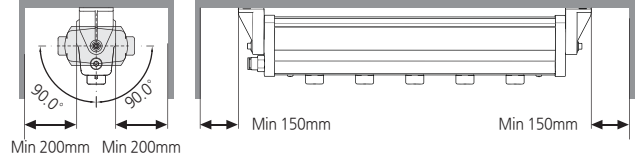
基本設置

サイドブラケットは M4または M5ボルトを使用し、確実に取付け固定してください。装置の転倒、落下、振動による異常動作につながる可能性があります。



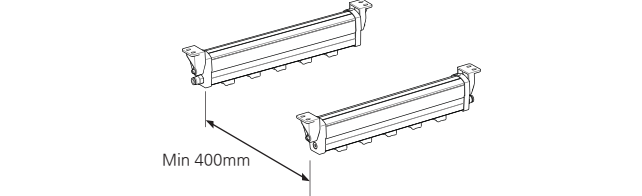
周囲に導電性物体がある場合

イオンバーの取付けの際、周囲に導電性物体がある場合は正常な動作をしない場合があります。下記イラストを参考に取付けてください。



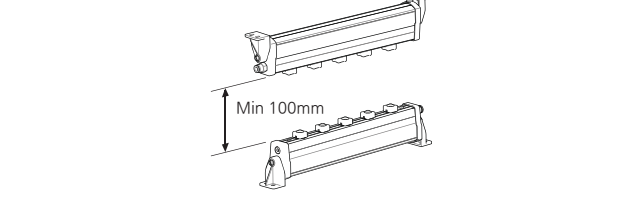
並列設置

イオンバー同士の干渉が無い様、装置の間隔を最低 400mm以上離して取付けてください。



垂直設置

イオンバーの干渉が無い様、装置の間隔を最低 100mm以上離して取付けてください。安定的な除電性能を維持するため、イオンバーの上下設置時空気圧は 0.1MPa以下に供給してください。



▶ 圧縮エアの供給方法

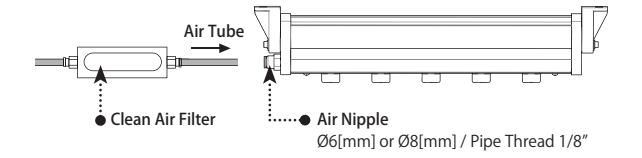
注意

\* エア供給は非常に重要な項目です。必ず以下の内容を確認してください。

\* エア入力を周期的に In/Outを繰り返す場合、別途の問い合わせをお願いします。

\* 1台のエアコンプレッサーにて複数台のイオンバーへ圧縮エアを供給する場合は、エア圧力の低下に注意してください。圧力不足により規定の除電性能が得られない場合があります。

\* 制限値以上のエア圧にてエアを供給すると故障の原因となりますので、必ず制限のエア圧以下にてエアを供給してください。



\* 使用環境に応じ、適したエアフィルターを使用してください。  
「クリーン環境ではクリーンエアフィルター(透過度 0.01 µm)の使用を推奨します。」

使用エアの種類

CDA(Clean Dry Air)または N2でイオンバーにエアを供給してください。  
クリーン環境でのイオンバー使用時には圧縮エアの不純物を濾過するためクリーンエアフィルター(透過度 0.01 µm)の使用を推奨します。

エアの許容圧力

SIB7 Seriesの最大許容圧力は 0.5MPaです。必ず最大許容圧力以下にエアを供給して下さい。供給するエア圧力によって、除電性能に差がありますので十分に検討した上でご使用ください。

エアニップル

圧縮エアの供給は、エアニップルを使用します。標準規格は 8Ø[mm]ですが、設置環境に応じ、6Ø[mm](Option)の使用も可能です。使用環境に合う規格を使用してください。

注意

\* 本 Nipple Genderはクリーン用フィッティングでフィッティング部位が揺動及びしゅうげきを受ける条件では使用しないでください。

\* 直射光線及び紫外線により、プラスチックの劣化の可能性があります。

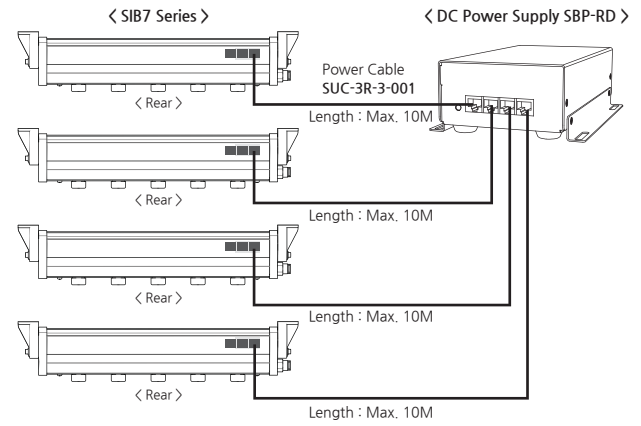
■ 推奨使用モデル(クリーンニップル用)

材質	形状	チューブサイズ	ねじサイズ
PP	ストレート or エルボー	Ø8 or Ø6[mm]	管用テーパーねじ O1 (R1/8)

▶ DC Power Supply SBP-RD(Option)を利用した設置

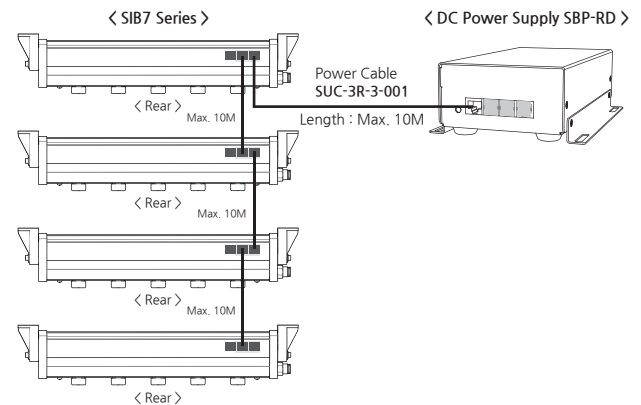
SBP-RDを利用した設置

BP-RDは最大4本のイオンバーに電源供給が可能です。連結距離は最大10mです。10mを超えますと、正常動作できない場合があります。必ず10m以下で使用してください。

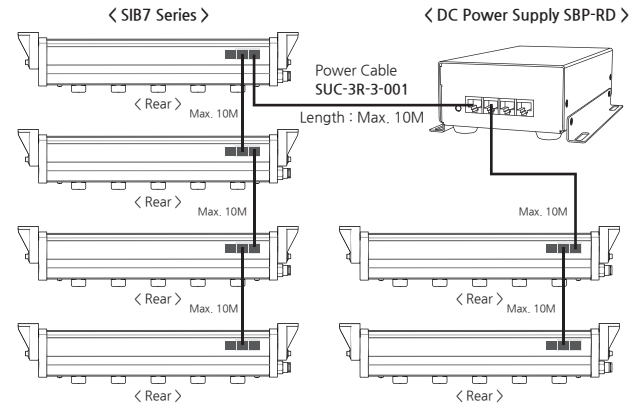


渡り配線での電源供給

SIB7 Seriesイオンバーは渡り配線にて最大4本まで連結し電源供給が可能です。イオンバー間の距離は最大10mです。10mを超えますと正常動作できない場合があります。(SBP-RDを使用し渡り配線でイオンバーに電源を供給する際には、SBP-RDの4Portのうち1Portしかご利用になれません。使用しない3つのPortはキャップ(Option)をつけておいてください。)



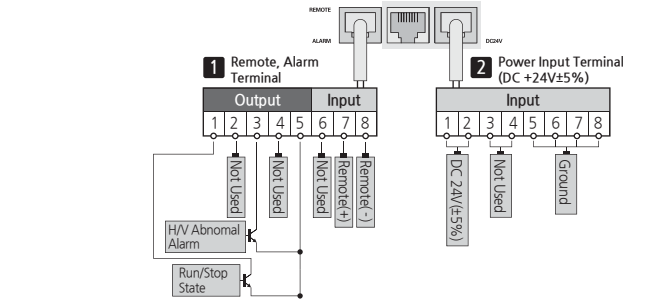
※ 間違った連結例



▶ インターフェイス

❗ 注意

\* 電源をインタフェース端子に入力すると、故障につながるおそれがあります。  
\* 電源入力端子は黄色いキャップをつけております。



1 Remote, Alarm Terminal

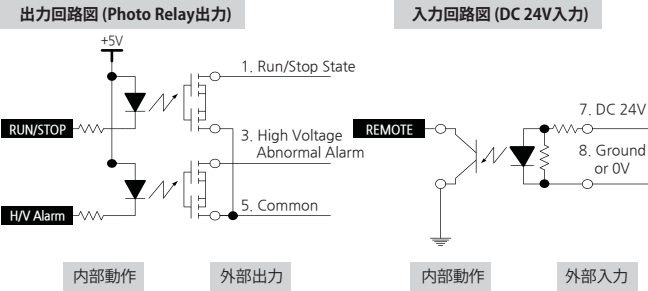
No	Color	Function	Output	Picture
1	Brown	Run/Stop State (動作/停止状態)	Photo Relay Output (Run-Close, Stop-Open)	
2	White & Brown	Not Used	-	-
3	Orange	High Voltage Abnormal (高電圧異常)	Photo Relay Output (Normal-Open, Alarm-Close)	
4	White & Orange	Not Used	-	-
5	Green	Common	-	-
6	White & Green	Not Used	-	-
No	Color	Function	Input	Picture
7	Blue	Remote(+)	DC 24V	-
8	White & Blue	Remote(-)	Ground	-

2 Power Input Terminal (DC +24V ±5%)

No	Color	Function
1	Brown	DC 24V(±5%), 1A Min
2	White & Brown	-
3	No Connect	-
5	Green	-
6	White & Green	-
7	Blue	-
8	White & Blue	Ground

※ 製品の損傷や感電及び火災を防ぐため、必ず製品の機能接地をしてください。

▶ 回路図



5 設定方法

設定順

イオンバー本体からDuty Rate, High Voltage, Frequency, Interface Reverse を設定できます。

F-30

↓

SET

ds05

↓

SET

H-06

↓

SET

I-no

Frequency Set Up

- 周波数の設定範囲は 0.1, 0.3, 1, 3, 5, 8, 10, 20, 30, 50Hz です。

- Up, Down ボタンを押して変更する周波数を選択します。

Duty Ratio Set Up

- Duty比設定範囲は Positive side 40~70%(Negative side 60~30%)です。

- Up, Down ボタンを押して変更する Duty比を選択します。(0.1単位)

High Voltage Set Up

- 高圧 Levelは 01~10段階まで設定できます。

- Up, Down ボタンを押して変更する高圧 Levelを選択します。

Interface Reverse Set Up

- I-no : インタフェース出力既存方式維持(Default)

- I-E : インタフェース出力反転

- UP,DOWN ボタンを押し、インタフェース出力方式を選択します。

- Please check the 「▶ インターフェイス」 on page 05 .

- ex. )

Run	Normal	Run	Normal
Stop	Alarm	Stop	Alarm

※ 設定が完了したら約 1秒後に自動的に設定が保存されます。

帯電物体との設置距離に応じた周波数の調節			
除電対象移動速度	周波数[Hz]	設置距離[mm]	設置場所
Fast	50	50	Film Process
	30	50	
	20	300	
	10	600	
	8	750	
Slow	5	900	Clean Bench
	3	1,000	
	1	1,500	
	0.3	2,000	
	0.1	2,500	

帯電物体との設置距離に応じた電圧調節

1) 電圧を上げる場合  
交流式除電器の場合、電圧が上がれば静電気を除去するために必要なイオン濃度すなわち、イオン電流値が上がります。高速で移動する帯電物の除電により相応しい環境を作ることが可能です。但しこの場合は、高電圧の影響で誘導電圧の上昇を懸念する必要がありますが、高速で移動する帯電物の場合、影響は微々たるものです。

2) 電圧を下げる場合  
帯電物の静電気を除去するに対してイオン電流が必要以上に高い場合、イオンバランスを適切に設定すれば問題はありません。結論的に静電電量が小さな帯電物または静電電圧が低い帯電物の場合に相応しい除電条件と言えます。この場合、印加電圧により帯電物に誘導される電圧を最小限に抑えることができる長所があります。

■ 電圧レベルの設定

下表の数値を参考に使用環境に応じた設定を行ってください。

Level	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
High Voltage Vpp	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5

6 メンテナンス

メンテナンスは性能を維持する上で大変重要な項目です。下記の説明を良くお読みになり定期的にメンテナンスを行ってください。イオナイザーを長期間使用すると放電針周囲のパティクルが吸着され放電針が汚染します。放電針にパティクルが吸着された状態でイオナイザーを使用し続けると除電性能が低下し、事故や故障の原因となる可能性があります。ですので、放電針は定期的に(1か月に 1回)清掃することを推奨します。

❗ 注意

\* 本装置は高電圧を使用します。メンテナンスの際は、必ず装置の電源を切ってから行ってください。電源が Onの場合、感電や事故の危険があります。  
\* 放電針の先端は鋭く尖っております。放電針に指や身体を直接接触しないでください。怪我の可能性があります。  
\* 有機溶媒を使用して放電針掃除時有機溶媒がソケットに触れないように注意してください。

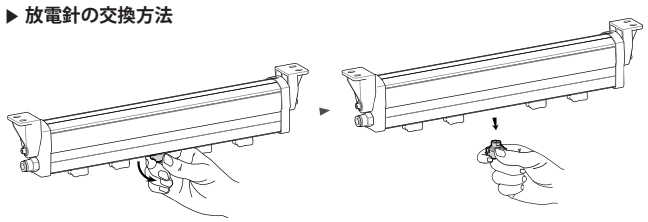
▶ 放電針の清掃  
使用環境により放電針の汚染程度が相違するため、設置環境の管理基準に合わせ放電針清掃周期を決めてください。

▶ 清掃の手順

a. 清掃前は必ず装置の電源を切ってください。  
b. 下記の表を参照し、掃除してください。

※ 綿棒洗浄  
綿棒にアルコールを浸し、放電針に接触して、回しながら拭きます。(アセトン使用禁止)

c. 清掃時に折れたり損傷が激しい放電針は交換してください。  
d. 洗浄後は放電針表面の水分が完全に蒸発してから、装置の電源を入れて下さい。  
e. メンテナンス記録をつけ、いつでも確認できる所に保管してください。



▶ 放電針メンテナンス  
放電針が折れたり損傷がひどく正常な除電性能が出ない場合、本社にお問い合わせください。

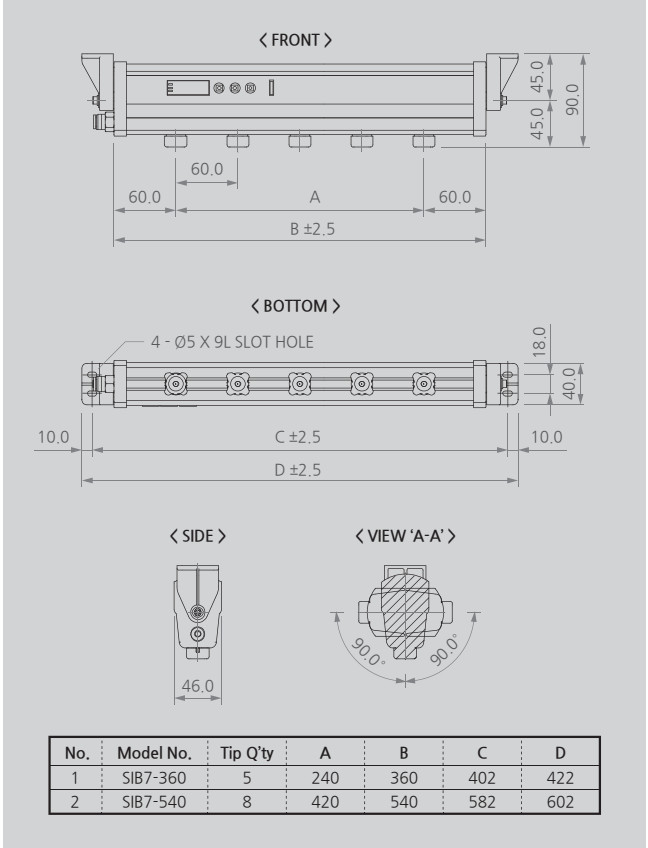
7 問題解決

▶ 故障申告前各種確認事項

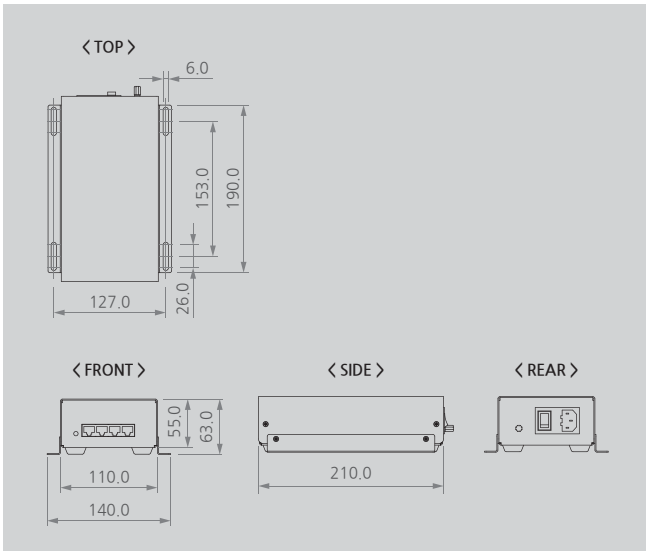
症状	確認事項	措置事項
製品が動作しません。	電源ケーブルが抜けてますか？	電源ケーブルを入れてから再動作させてください。
	使用範囲外のの電源が入力されていませんか？	使用範囲の電源を入力してください。〔AC100~240V, 50/60Hz〕
除電ができません。	近い場所に導体がありますか？	〔設置及び接続〕項目を参照し設置距離を調節します。
	設置場所の温湿度が高すぎまたは低すぎませんか？	使用範囲の環境に設置します。
除電性能が低下されました。	各種ケーブルが断線されたり損傷されたりしていませんか？	断線されたり損傷されたケーブルを同一仕様に変換します。
	放電針は汚染されていませんか？	〔メンテナンス〕項目を参照し法鵜設計を清掃します。

8 外形図

▶ Ion Bar (SIB7 Series)



▶ DC Power Supply (SBP-RD)\_Option



9 仕様

▶ Ion Bar (SIB7 Series)

Parameter	Description / Value			
Input Power	DC 24V (±5%)			
Power Consumption	Max. 8W			
Current Consumption	Max. 0.33A (DC 24V)			
Ion-Generation Method	Corona Discharge Pulse AC			
Air Purge Supply Pressure	0.1 ~ 0.5MPa (CDA[Clean Dry Air], N2)			
Air Purge Connection Port	Pipe Thread 1/8"			
Ion Balance	Within ±30V (1,000mm)			
Ozone(O3) Concentration	≤0.05ppm			
Main Body Material	Non-Flammable ABS (Level V0)			
Electrode Material	Standard	Tungsten	Option	Silicon / Titanium
Electrode Replacement	Cartridge type			
Operation Circumstance	0℃ ~ +50℃(32 F ~ 122 F), 35% ~ 85% RH			
Mounting Method	Bolt Mounting with Bracket			
Adjust Function	Frequency [Hz]	0.1, 0.3, 1, 3, 5, 8, 10, 20, 30, 50		
	Duty Ratio [%]	40 ~ 70		
	Voltage [Level]	Level 1 ~ 10		
Alarm Function	High Voltage Abnormal Alarm			
Operating Distance	50 ~ 2,000mm			
Interface	Input	Remote	Output	Run State, Alarm State
Degree of ingress protection	IP2X			
Option	SBP-RD (DC Power Supply)			
Warranty	1 year			

※ 放電針の仕様によって製品の型番が違います  
ex. Tungsten : SIB7-\*\*\* / Silicon : SIB7-\*\*\*-SI / Titanium : SIB7-\*\*\*-TI  
※ デザイン及び製品仕様は品質向上のため予告なく変更される場合があります。

❗ 注意

\*シリコン放電針は取り扱いに注意を要します。  
ユーザーの不注意による破損などの損傷はA/S対応が難しいです。

▶ DC Power Supply (SBP-RD)\_Option

Parameter	Description / Value
Input Power	AC 100~240V, 50/60Hz
Power Consumption	Max. 80W
Weight	1.85kg
Main Body Material	EGI
Operation Circumstance	0℃ ~ +50℃(32 F ~ 122 F), 35% ~ 85% RH
Output Voltage	DC 24V Max. 3A
Output Port	4 Ports
Warranty	1 Year

※ デザイン及び製品仕様は品質向上のため予告なく変更される場合があります。

SUNJE Hi-Tek Co., Ltd.

www.sunstat.com

Head Office & Factory (Busan)

8 Cheonggwang-gil, Ilgwang-eup, Gijang-Gun, Busan, Korea  
T) +82-51-720-7500 F) +82-51-720-7501

Sunje Japan Co., Ltd.

Dai 7 Matsuya Bldg 10F 1005 2-23, Honmachibashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
T) +81-6-6949-5001 F) +81-6-6949-5011

Sales Headquarter (Osan)

3rd floor, 129-20, Gyeonggi-daero 632 beon-gil, Osan-si, Gyeonggi-do, Korea  
T) +82-31-203-9034 F) +82-31-202-9034

Sunje (SHANGHAI) Trading Co.,Ltd.

Block C, 4F, No.482, Hongxu Road, Minhang District, Shanghai, China  
T) +86-21-5433-9761 F) +86-21-5433-9762

Customer Center

+82-70-7714-9033  
Sales Contact +82-31-203-9034

Sunje Technology Co., Ltd.

2F, No.6, Lane.102, Sinhe Rd., Sinfong Township, Hsinchu County, Taiwan 30472  
T) +886-3-568-7891 F) +886-3-568-7950