

Instruction Manual

SUNJE Electrostatics

SXN-05B/10B Series (T Type) (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。
- 本製品は軟X線が発生しますので、必ず遮蔽後使用してください。人体に直接照射される場合、被曝の恐れがあります。
- 本製品の軟X線出力窓はベリリウムを使用しています。ベリリウムは粉塵やヒュームを吸入すると呼吸器の障害を起こす恐れがありますが、本製品に使用している出力窓のベリリウムはヒューム状態になりません。破損時発生する可能性がある粉塵は湯外ですので、吸入しないよう十分にご確認ください。出力窓を触れた際には速やかに石鹸などで十分洗ってください。出力窓表面が汚れたり、破損した場合、当社に連絡ください。
- 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Outputケーブルを分離しないでください。誤作動による事故の危険があります。
- 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。
- ケーブル連結はマニュアルの「取付及び連結」項目を確認し、連結してください。ケーブルの間違った連結は故障及び異常動作の原因になる可能性があります。
- 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。
- 振動がある場所で設置しないでください。衝撃や振動による製品故障及び事故の危険があります。
- 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用されると、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。
- 本製品の廃棄する場合、廃棄申告をしてください。放射線発生装置の廃棄は別当の手続きが必要です。廃棄する際には当社に連絡ください。

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。

Bar Soft X-Ray Ionizer
SXN-05***** or SXN-10*****
1ea

Controller
SXC-10BT
1ea

※ モデル名表記方法
SXN-05-****-*

例: SXN-05-2200-7

- * Output Cable SOC-XN-6-001 10m / 1ea
- * Power Cable SPC-MT-1-001 AC 100V, 50/60Hz, 1.8m / 1ea
- * Power Cable SPC-MT-2-001 AC 220V, 50/60Hz, 1.8m / 1ea
- * D-Sub Cable SDC-SN-4-001 25Pin / 5m / 1ea

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。

<交換用部品構成>	<Middleブラケット>	<コントローラ専用ブラケット>
* Tube SXB-05/10-T	* Middle Bracket SBR-XB-1-001	* SXC-10BT Bracket SBR-XN-4-001
<RMS用部品構成>	<コントローラ接地用ケーブル>	<通信用ケーブル>
* RMS Controller RMSU	* Ground Cable SGC-MT-5-001 2.5m/ Banana Plug-Ø3mm	* UTP Cable SUC-B3-1-001 10m

3 各部の名称

Bar Soft X-Ray Ionizer (SXB-05/10 Series)

- サイドブラケット**
設置場所に製品を固定するため使用します。
- コントローラコネクター**
コントローラと Bar Soft X-Ray Ionizerを繋ぐためのコネクターです。
- 表示アラーム**
製品が正常動作している時、緑色LEDが点灯します。
製品に異常がある時、赤色LEDが点灯します。
チューブの使用可能時間が経過し、交換時期になったことをお知らせする黄色LEDが点灯します。
交換時期になりますと除電動作時オレンジ色と緑色が交差に点灯します。
- 軟X線出力窓(Tube)**
ここを通し軟X線が照射されます。

動作/停止ボタン
Bar Soft X-Ray Ionizer動作/停止時使用するボタンです。

Select Button
メニュー選択及び各種設定値変更時使用するボタンです。

Enter Button
メニュー進入及び各種設定値セーブ時使用されるボタンです。

表示アラーム
コントローラに電源が入ると青色LEDが点灯します。
インターロック接点が接触している場合緑色LEDが点灯します。
チューブの使用可能時間が経過し、交換時期になったことをお知らせする黄色LEDが点灯します。
製品に異常がある時、赤色LEDが点灯します。

Controller (SXC-10BT)

前面部

LCDディスプレイ
Bar Soft X-Ray Ionizerの使用時間及び動作状態、エラーコードなどが表示される部分です。

電源表示アラーム
コントローラに電源が入ると青色LEDが点灯します。

安全(インターロック)アラーム
インターロック接点が接触している場合緑色LEDが点灯します。

チューブ交換アラーム
チューブの使用可能時間が経過し、交換時期になったことをお知らせする黄色LEDが点灯します。

異常動作アラーム
製品に異常がある時、赤色LEDが点灯します。

後面部

RMS(Real Monitoring System) 通信用 Terminal
RMSデータ通信用接続端子です。

電源スイッチ
電源を供給/遮断するスイッチです。

ヒューズソケット
ソケット内にヒューズが入っています。交換時仕様を確認してください。

電源コネクター
電源供給時使用します。

Bar Soft X-Ray Ionizer コネクター
Bar Soft X-Ray Ionizerとコントローラを繋ぐためのコネクターです。

信号入力コネクター

各種信号の入出力時使用します。

4 取付及び連結

Bar Soft X-Ray Ionizer 設置条件確認

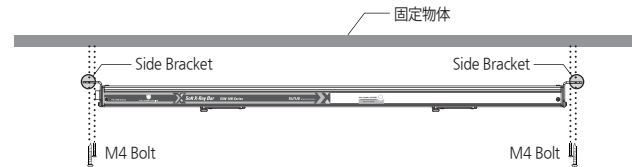
次の設置条件を満足するか確認してください。

- 遮蔽された空間
- 周囲に発火物及び引火物が無い場所
- 照射窓と帯電物の間に障害物が無い場所
- メンテナンスができる作業空間が確保された場所
- 固定物体に振動が無い場所

Bar Soft X-Ray Ionizer 設置方法

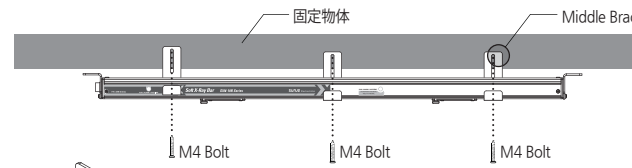
基本設置

サイドブラケットはM4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。



ミドルブラケットを使用し取付ける場合 (Option)

サイドブラケットを利用して Bar soft X-ray Ionizerをインストールすることができないところでは、ミドルブラケットを利用してインストールしてください。取付けの際は、M4ボルトを使用し固定してください。



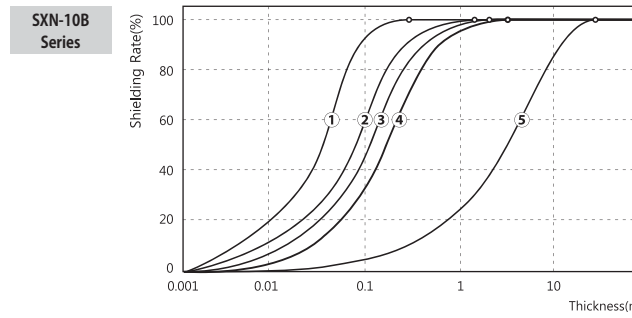
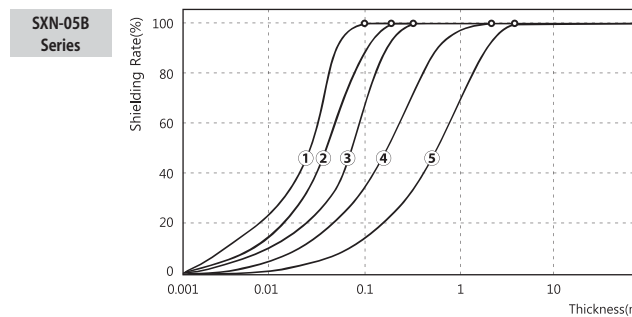
※ Bar Soft X-Ray Ionizerのモデル別ミドルブラケットお勧め数量

Model	Middle Bracket QTY
SXB-05/10-600 ~ 1800	2ea
SXB-05/10-2200 ~ 3400	3ea

遮蔽方法

遮蔽材質選定

次のグラフと表を参考にし遮蔽材の材質と厚さを選定してください。



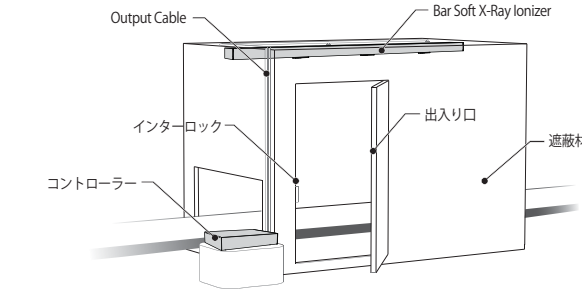
No.	遮蔽材質	厚さ(mm)	
		SXN-05B Series	SXN-10B Series
①	Copper	Over 0.1	Over 0.4
②	Aluminium	Over 0.25	Over 2.0
③	Glass	Over 0.5	Over 3.0
④	PVC	Over 3.0	Over 5.0
⑤	Acrylic	Over 5.0	Over 40.0

警告

- 使用者の安全のため軟X線が発生する照射空間は必ず遮蔽後使用して下さい。
- 遮蔽後にはインターロック接点を入り口に連結しドアが開くと軟X線発生が停止するよう連動してください。

遮蔽設置構成図

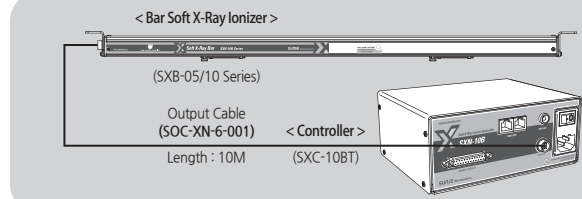
次の設置構成図を参照してください。遮蔽後漏洩放射線量は10µSv/hr以下に維持してください。



連結方法

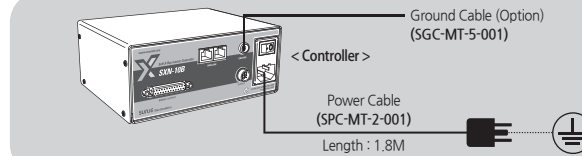
Bar Soft X-Ray Ionizer 連結

同封された Output Cable を利用し Bar Soft X-Ray Ionizer とコントローラをお互い繋ぎます。



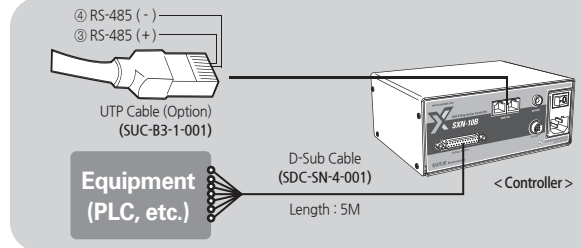
接地と電源連結

接地された電源線をコントローラに連結します。



入出力信号線と通信線の連結

同封された D-Sub Cable を利用しコントローラと外部設備を繋ぎます。



入出力信号線仕様 (D-Sub Cable)

区分	No.	PIN名称	ラベル表記	色	機能
INPUT	1	REMOTE ON	RMT-ON	Black	リモート On/Off(接点)
	2	REMOTE OFF	RMT-OFF	White on Black	
	3	COMMON	RMT-COM	Brown	
	4	INTERLOCK	INT-ON	White on Brown	インターロック On/Off(接点)
	5	INTERLOCK	INT-OFF	Red	
OUTPUT	6	REMOTE(N.O)	RE-N.O	White on Red	リモート On/Off 状態出力
	7	REMOTE(COM)	RE-COM	Orange	
	8	REMOTE(N.C)	RE-N.C	Black on Orange	
	9	INTERLOCK(N.O)	IN-N.O	Yellow	インターロック On/Off 状態出力
	10	INTERLOCK(COM)	IN-COM	Black on Yellow	
	11	INTERLOCK(N.C)	IN-N.C	Green	
	12	NOT USED	-	-	-
	13	GROUND	-	Black	-
	14	POWER (N.O)	POW-N.O	White on Green	電源On/Off 状態出力
	15	POWER (COM)	POW-COM	Blue	
	16	POWER (N.C)	POW-N.C	White on Blue	
	17	Over Time (N.O)	HEAD-N.O	Violet	Over Time 状態出力
	18	Over Time (COM)	HEAD-COM	White on Violet	
	19	Over Time (N.C)	HEAD-N.C	Gray	
	20	ALARM (N.O)	AL-N.O	Black on Gray	アラーム(Abnormal) 状態出力
	21	ALARM (COM)	AL-COM	White	
	22	ALARM (N.C)	AL-N.C	Black on White	
	23	NOT USED	-	-	-
	RS 485	24	RS-485(+)	RS-485+	Pink
25		RS-485(-)	RS-485-	Sky Blue	

5 設定方法

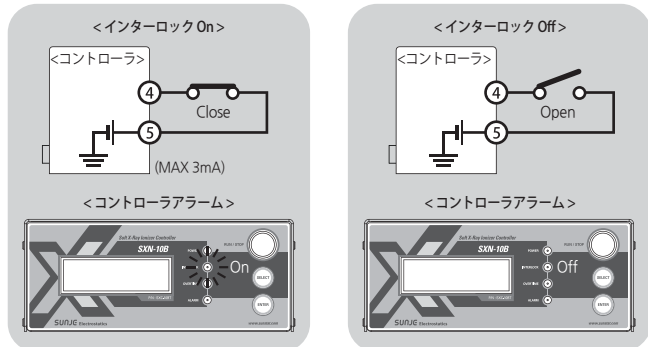
▶ インターロック設定

インターロック On

D-Sub Cableの4番、5番接点が接続されている場合、インターロックがOn状態になります。インターロック On状態は Bar Soft X-Ray Ionizerが設置されている遮蔽材の出入り口が開きされたという意味です。コントローラ前面部の「インターロックアラーム」(INTERLOCK)が緑色に点灯されます。

インターロック Off

D-Sub Cableの4番、5番接点から離れた場合、インターロックがOff状態になります。インターロック Off状態は Bar Soft X-Ray Ionizer設置されている遮蔽材の出入り口が開いているという意味です。コントローラ前面部の「インターロックアラーム」(INTERLOCK)が消灯されます。



項目	インターロック On	インターロック Off
D-Sub Cable No.	4-5 Close	4-5 Open
状態	遮蔽材の出入り口が閉ざされている	遮蔽材の出入り口が開いている
意味	Bar Soft X-Ray Ionizer動作準備完了状態	Bar Soft X-Ray Ionizer動作不備状態

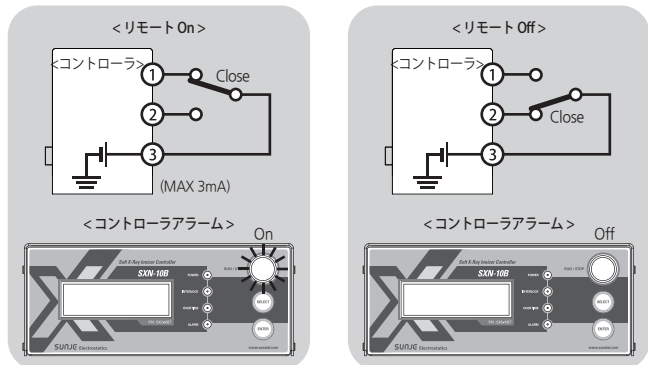
▶ リモート設定

リモート On

リモートはインターロック On状態で設定されます。リモート On状態は Bar Soft X-Ray Ionizerが動作され Ionを生成することを意味します。D-Sub Cableの1番、3番接点が接続している場合、リモートがOn状態になります。

リモート Off

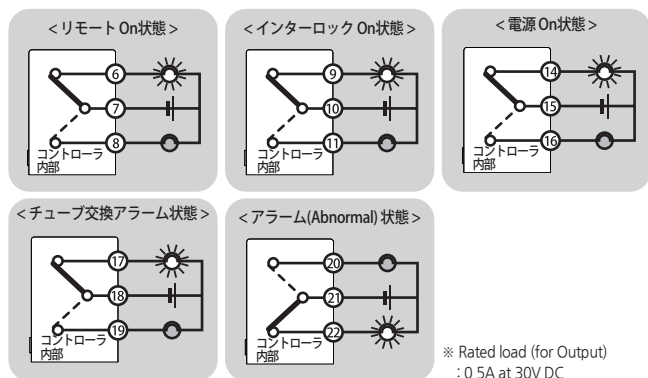
リモートはインターロック On状態で設定されます。リモート Off状態は Bar Soft X-Ray Ionizerの動作が中止されたことを意味します。D-Sub Cableの2番、3番接点が接続している場合、リモートがOff状態になります。
※ リモートを使用していない場合のみ、Run/Stopボタン使用及び通信を利用した Run命令可能
※ インターロック Off状態ではリモートがOn状態になっても動作されません。



項目	リモート On	リモート Off
D-Sub Cable No.	1-3 Close	2-3 Close
状態	Bar Soft X-Ray Ionizer動作スタート	Bar Soft X-Ray Ionizer動作ストップ
意味	イオン生成スタート	イオン生成ストップ

▶ 状態出力信号

項目	リモート状態出力	インターロック状態出力	電源状態出力	チューブ交換アラーム状態出力	アラーム(Abnormal)状態出力
D-Sub Cable No.	6-7 Close	9-10 Close	14-15 Close	17-18 Close	21-22 Close
状態	リモート On	インターロック On	電源 On	チューブ使用可能時間経過	アラーム(Alarm)発生
意味	イオン生成中	正常動作状態	電源入力状態	チューブ交換準備	Bar Soft X-Ray Ionizer異常動作
コントローラアラーム	動作/停止アラーム On	インターロックアラーム On	電源アラーム On	チューブ交換アラーム On	異常動作アラーム On
		INTERLOCK	POWER	OVERTIME	ALARM



※ Rated load (for Output)
: 0.5A at 30V DC

6 メンテナンス

警告 *本製品は高電圧を使用します。メンテナンス時最初にメイン電源をOffにし、Output Cableを分離してください。故障、感電、火災の可能性があります。

▶ メンテナンス

使用寿命が経過した Bar Soft X-Ray Ionizerのチューブは交換してください。

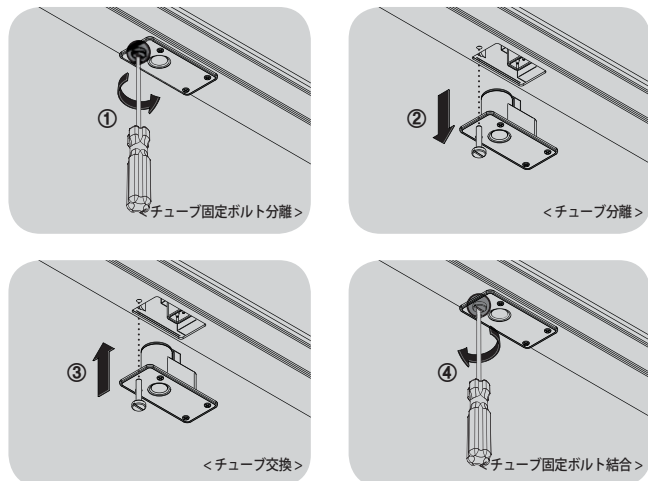
チューブ交換

チューブに異常がある場合や、寿命が尽きた場合には交換用チューブモジュールを購入し次のように交換してください。

注意

- *チューブは動作時熱を発生します。動作直後には製品が熱くなっておりますので、触らないでください。火傷の可能性があります。
- *チューブ高圧コネクタは突出されております。脱着時高圧コネクタが損傷されないよう垂直方向で脱着してください。チューブを力で垂めると高圧コネクタの破損の可能性があります。
- *交換後チューブと Bar Soft X-Ray Ionizer本体が正しく接触しているかを確認してください。正しく接触されていないと接地が不安定になる可能性があります。
- *チューブ固定ボルト以外のボルトは絶対緩めないでください。故障、感電、火災の可能性があります。

- ① チューブ固定ボルトを外す。
ドライバーまたは手でチューブ固定ボルトを反時計方向に回し外してください。
- ② チューブを分離する。
チューブ固定ボルトを外したら、チューブを垂直方向に引いて分離させてください。分離したチューブは自棄廃棄及び当社に連絡してください。
- ③ 新しいチューブに交換する。
新しいチューブの高圧コネクタ方向を確認し、垂直方向に最後まで押してください。
- ④ チューブ固定ボルトを締める。
新しいチューブが結合されたらドライバーまたは手でチューブ固定ボルトを時計方向に回して固定して下さい。



※ チューブの交換後コントローラでチューブ Resetを実行して下さい。(SXC-10BT/BL 動作取説参照)
※ チューブ固定ボルトはチューブから分離しないで下さい。

7 問題解決

▶ 故障申告前各種確認事項

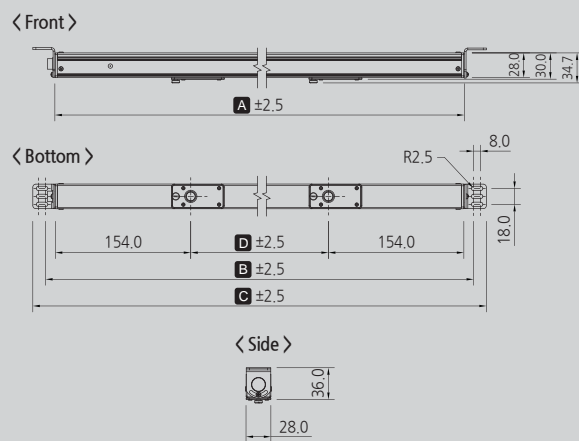
症状	確認事項	措置事項
製品が動作しません。	電源ケーブルが抜けていますか。	電源ケーブルを入れてから再動作させてください。
	使用範囲外の電源が入力されていませんか。	使用範囲の電源を入力します。(AC 100~240V, 50/60Hz)
	コントローラ後面の電源スイッチがOffになっていませんか。	電源スイッチをOnにします。
	ヒューズが切れてはありますか。	仕様合うヒューズに交換します。
	Bar Soft X-Ray Ionizerのチューブ交換アラームLEDまたは異常動作アラームLEDが点灯されていませんか。	交換用チューブを購入し交換します。
	リモート Off状態ですか。	[リモート設定]項目によってリモート Offを解除します。
製品が非正常的に動作します。	インターロック Off状態ですか。	[インターロック設定]項目によってインターロック Onします。
	Controllerが接続されたモデルに合せて設定されていますか。	SXC-10BT/BL動作取説の [Menu-4, Ctrl Set]項目に従いチューブの数を正しく設定してください。
信号が正常に出力されません。	入出力信号線の接続順が間違っていますか。	誤結線が無いを確認します。
除電性能が低下されました。	接地されていますか。	[設置及び接続]項目を参照し正しく接地します。
	各種 Cable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Cableを同一仕様で交換します。
コントローラの Run/Stop ボタンを押してもヘッドが動作されません。	設備でリモート Off制御中ではありませんか。	設備でリモート Offを解除します。
コントローラLCD DISPLAYにエラーコードが表示されます。		[エラーコード確認]項目を参照します。

▶ コントローラで表示されるエラーコード確認

エラーコード	状態	措置事項
Err 2	Bar Soft X-Ray Ionizer内部 Systemエラー	電源をOff/Onしても同一現象発生時には当社に連絡してください。
Err 4	Bar Soft X-Ray Ionizerの除電可能最少電流以下検出	Bar Soft X-Ray Ionizerのチューブを交換します。品質保証時間以内の場合、当社に連絡してください。

8 外形図

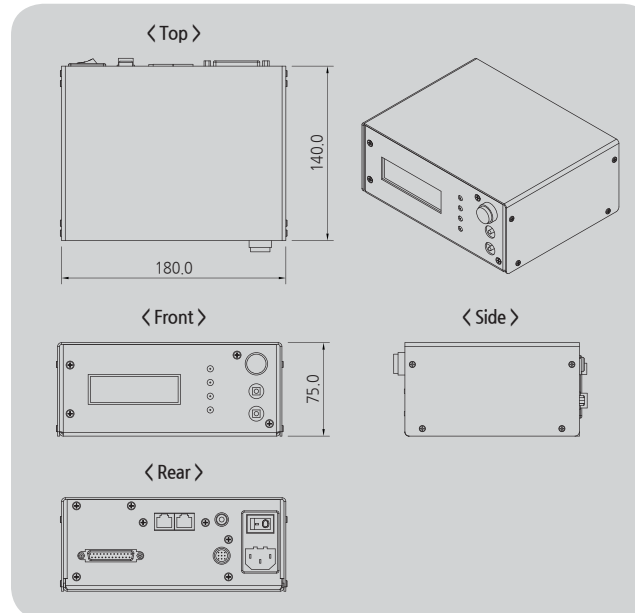
▶ Bar Soft X-Ray Ionizer (SXB-05/10 Series)



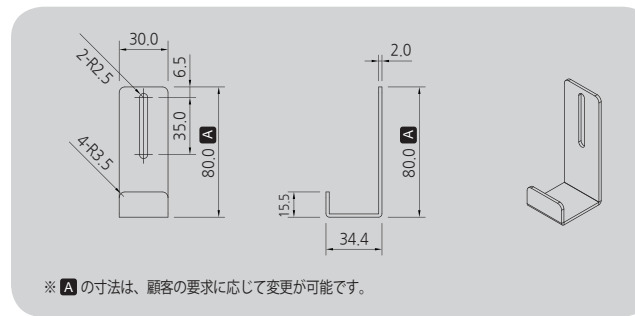
No.	MODEL No.	A	B	C	D	TUBE QTY	Weight
1	SXB-05-300-1	SXB-10-300-1	308	329	385	1	0.35kg
2	SXB-05-600-2	SXB-10-600-2	619	640	669	2	0.65kg
3	SXB-05-900-3	SXB-10-900-3	930	951	980	3	0.95kg
4	SXB-05-1200-4	SXB-10-1200-4	1241	1262	1291	4	1.25kg
5	SXB-05-1500-5	SXB-10-1500-5	1552	1573	1602	5	1.55kg
6	SXB-05-1800-6	SXB-10-1800-6	1863	1884	1913	6	1.85kg
7	SXB-05-2200-7	SXB-10-2200-7	2174	2195	2224	7	2.15kg
8	SXB-05-2500-8	SXB-10-2500-8	2485	2506	2535	8	2.45kg
9	SXB-05-2800-9	SXB-10-2800-9	2796	2817	2846	9	2.75kg
1	SXB-10-900-2	930	951	980	311	2	0.80kg
2	SXB-10-1500-3	1552	1573	1602		3	1.20kg
3	SXB-10-2200-4	2174	2195	2224	622	4	1.65kg
4	SXB-10-2800-5	2796	2817	2846		5	2.05kg
5	SXB-10-3400-6	3418	3439	3468		6	2.45kg

※ Model Line Upは上記正規 Line Upの他にも Tube Pitch(D)及び Tube Q'tyにより変更可能です。
- Tube Pitchは 311~622mm以内で変更可能
- Tube Q'ty Max. 9ea

▶ Controller (SXC-10BT)



▶ Middle Bracket (Option)



9 仕様

Parameter	Description / Value
Ion Generation Method	Soft X-ray
Source	Soft X-ray Tube
Beam Angle	150°
Input Power	AC 100~240V, 50/60Hz
Power Consumption (with Bar)	Max. 130W
Operation Circumstance	0℃ ~ +50℃(32°F ~ 122°F), 35% ~ 85% RH
Dimensions	Please Refer to Dimension Drawing
Alarm Function	H/V Abnormal, Communication Error
Interface	(Run, Alarm, Power, Over Time, Remote, Interlock) Remote On/Off, Interlock On/Off, Output State
Controller Fuse	250V, 3A, 5X20 Glass Type Fuse
Weight	Controller (SXC-10BT) 1.05kg
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 Electrostatics www.sunstat.com

- Head Office & Factory (Busan)**
8, Cheongwang-gil, Ilgwang-Myeon, Gijang-Gun, Busan, Korea
T) +82-31-203-9034 F) +82-51-720-7501
- Central Sales Office (Hwaseong)**
3F, Ilshin B/D, 4, Nammyeoul 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea
T) +82-31-203-9034 F) +82-31-202-9034
- Sunje (SHANGHAI) Trading Co., Ltd.**
Room 312, Jurun Business Building 3rd Floor, No. 298, Yindu Road, Xuhui District, Shanghai, China 200000
T) +86-21-5433-9761 F) +86-21-5433-9762
- Southern Sales Office (Chilgok)**
35-2, Seojungri 3-gil, Seokjeok-eup, Chilgok-gun, Gyeongsangbuk-do, Korea
T) +82-54-476-9033 F) +82-54-476-9034
- Sunje Japan Co., Ltd.**
3-11-16-321 Higashimikuni, Yodogawa-ku, Osaka, Japan
T) +81-6-4866-5202 F) +81-6-6399-9290
- Sunje Technology Co., Ltd.**
2F, No.6, Lane.102, Sinhe Rd, Simfong Township, Hsinchu County, Taiwan 30472
T) +886-3-568-7891 F) +886-3-568-7950