

Instruction Manual

SUNJE
Electrostatics

X

SXN-05B/10B Series (L 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。感電の危険があります。

＊ 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。破壊時発生する可能性がある粉塵は例外ですので、吸入しないよう十分にご注意ください。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、当社にご連絡ください。

＊ 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します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。

＊ 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
SX-B-05***** or
SX-B-10*****
1ea

Controller
SXC-10BL
1ea

※ モデル名表記方法

SXB	-	05	-	****	-	*
Bar	管電圧	Barの	Tube			
表記名	数値	長さ	個数			

例: SXB-05-2200-7

※ SXB-05-***** or SXB-10-*****
共用 Controller です。

＊ Output Cable
SOC-XN-6-001
10m / 1ea

＊ Power Cable
SPC-MT-1-001
AC 100V, 50/60Hz, 1.8m / 1ea
or
＊ Power Cable
SPC-MT-2-001
AC 220V, 50/60Hz, 1.8m / 1ea

＊ D-Sub Cable
SDC-SN-5-001
15Pin-15Pin(Open)/
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>

＊ Tube
SX-B-05/10-T

<Middle Bracket>

＊ Middle Bracket
SBR-XB-1-001

<コントローラ固定用 Bracket>

＊ SXC-10BL Bracket
SBR-XN-4-001

<コントローラ接地用ケーブル>

＊ Ground Cable
SGC-MT-5-001
2.5m / Banana Plug-03[mm]

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

● 軟X線出力窓(Tube)
ここを通し軟X線が
照射されます。

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。

交換周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。

※ 状態表示灯は製品後面にも適用される場合があります。(Dual LED)

Controller (SXC-10BL)

前面部

● 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
使用されるボタンです。

● 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

● 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。

POWER ● 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。

INTERLOCK ● 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。

OVERTIME ● 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。

ALARM ● 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

● Ground Terminal
製品接地時に使用します。

● 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。

信号入出力コネクター ●
各種信号の入出力時使用します。

4 取付及び連結

SXN-05/10BL Series 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

■ 照射窓と帯電物の間に障害物がない場所

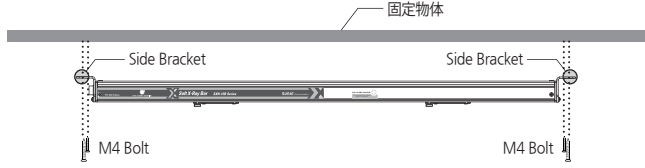
■ 固定物体に振動が無い場所
- 周囲に発火物及び引火物が無い場所

■ メンテナンスができる作業空間が確保された場所

SXN-05/10BL Series 設置方法

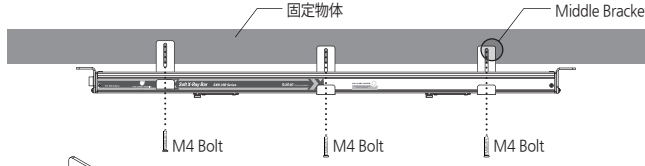
基本設置

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。



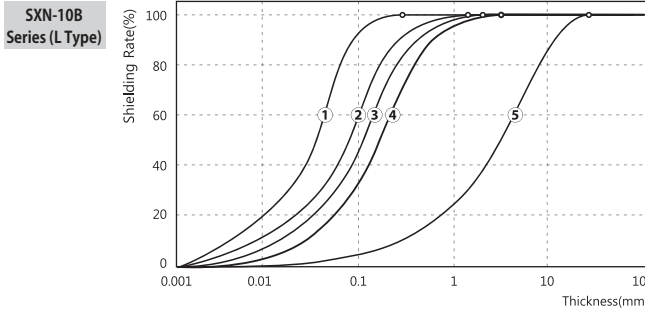
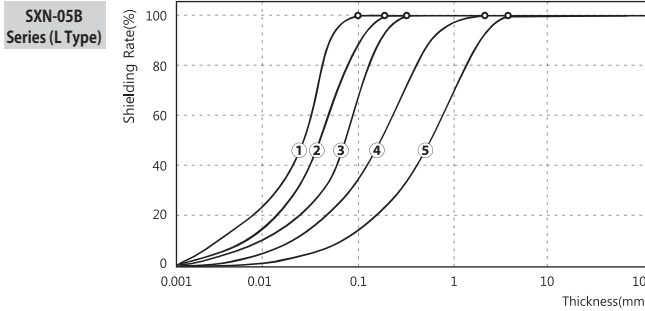
※ Bar Soft X-Ray Ionizer のモデル別ミドルブラケットお勧め数量

Model	Middle Bracket Q'TY
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 (L Type)	SXN-10B Series (L Type)
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

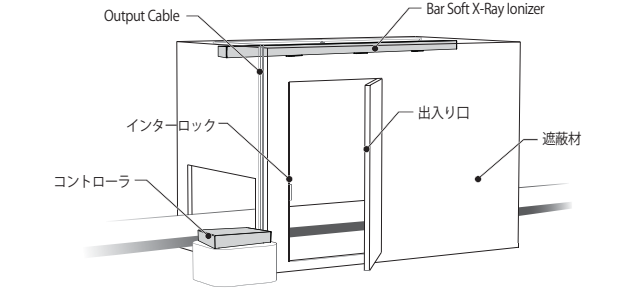
警告

＊ 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出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

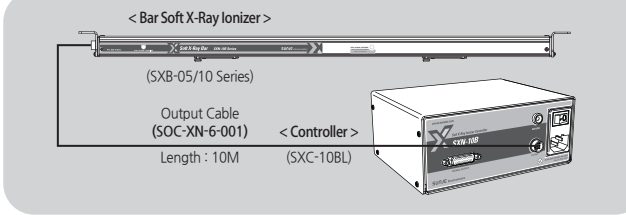
次の設置構成図を参照してください。遮蔽後漏洩放射線量は 10μSv/hr以下に維持してください。



連結方法

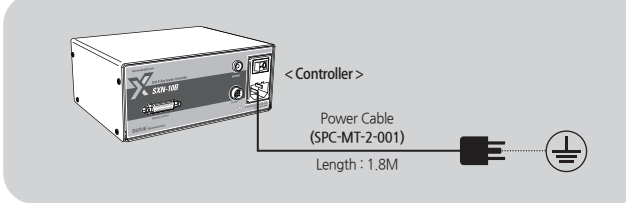
Bar Soft X-Ray Ionizer 連結

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。



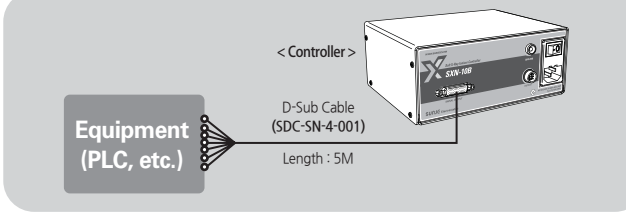
接地と電源連結

接地された電源線をコントローラに連結します。



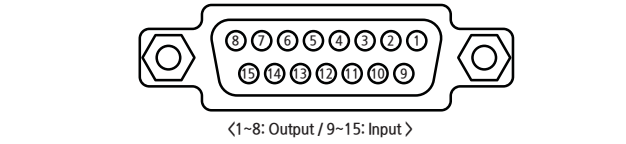
入出力信号線連結

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。



入出力信号線ナンバー

15Pin D-Sub



入出力信号線仕様

区分	No.	PIN 名称	説明	機能	
Output	1	GND	GND	-	
	2	Power State	Indicator Power State	電源状態出力	
	3	Interlock State	Indicator Interlock State	インターロック状態出力	
	4	Run State	Indicator Run State	Run状態出力	
	5	Alarm State	Alarm Output	Alarm状態出力	
	6	N.C	No Connected	No Connected	
	7	N.C	No Connected	No Connected	
	8	N.C	No Connected	No Connected	
Input	9	Remote-Mode	Remote Mode Select	1接点 / 2接点 Mode選択(接点)	
	10	Mode-COM	GND		
	11	Remote-ON	Remote ON	1接点使用時 11-13: Close → On	2接点使用時 11-13: Open → On(保持)
	12	Remote-OFF	Remote OFF	11-13: Open → Off	12-13: Close → Off
	13	Remote-COM	GND	インターロック On/Off(接点)	
	14	Interlock-COM	GND		
	15	Interlock-ON	Interlock ON/OFF		

5 設定方法

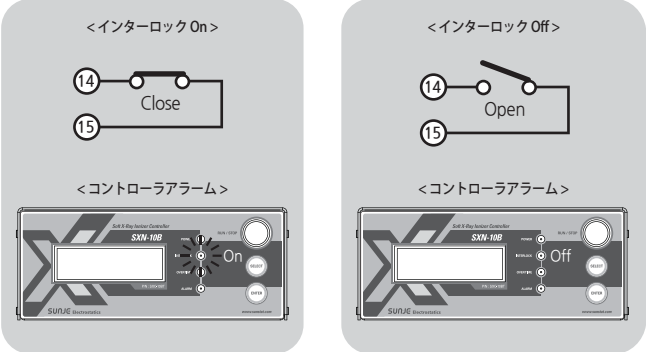
▶ インターロック設定

インターロック On

D-Sub Cableの14番、15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閉ざ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14番、15番接点が離れている場合、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が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。

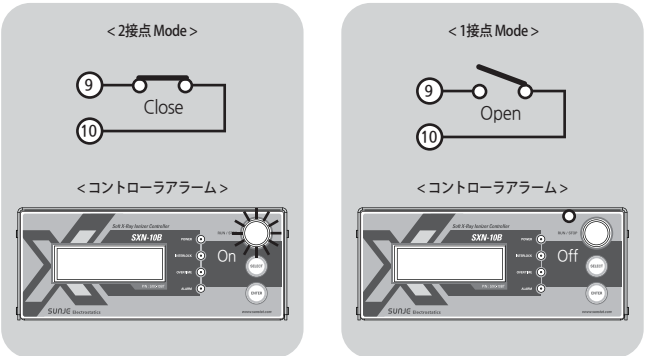


項目	インターロック On	インターロック Off
D-Sub Cable No.	14 - 15 Close	14 - 15 Open
状態	遮蔽材の出入り口が閉ざされている	遮蔽材の出入り口が開いている
意味	Bar Soft X-Ray Ionizer 動作準備完了状態	Bar Soft X-Ray Ionizer 動作不備状態

▶ リモートMode 設定

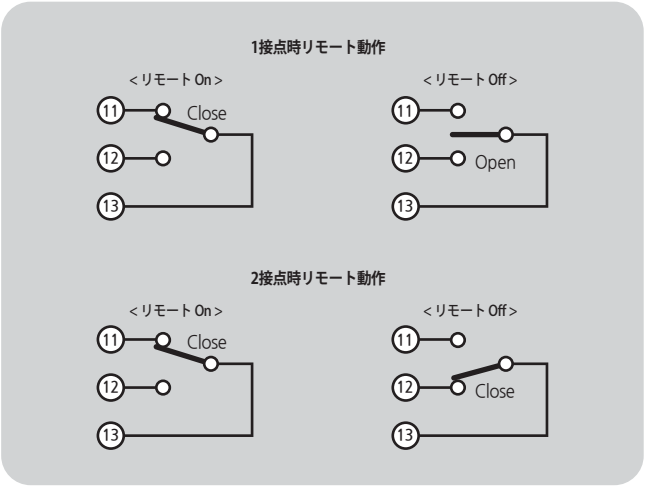
リモートModeは2接点 Modeと 1接点 Modeの2種類があります。Interfaceでリモート Mode On / Off (9)が Com(10)と連結されと 2接点 Mode、 9と 10が Openされると 1接点 Modeで動作します。リモート LEDは 2接点 Mode時点灯します。リモートはインターロック On状態で設定されインターロック Off状態では リモート Onされても Bar Soft X-Ray Ionizerが動作しません。

2接点 Mode: リモート On / リモート Off 2種類の接点を持つ
1接点 Mode: リモート On 一つの接点を持つ



項目	2接点 Mode	1接点 Mode
D-Sub Cable No.	9 - 10 Close	9 - 10 Open

▶ 1接点 / 2接点時リモート動作



注意	* 1接点 / 2接点 Modeと関係なく 12Pinと 13Pinが Closeされるとリモート Offが優先動作します。
-----------	--

6 メンテナンス

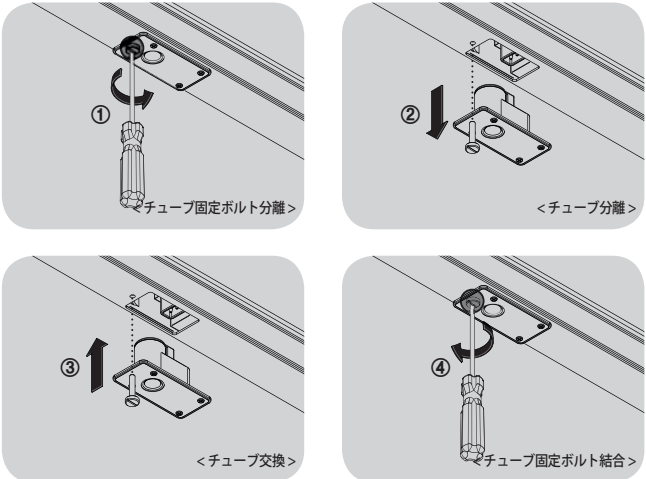
警告	* 本製品は高電圧を使用します。メンテナンス時最初にメイン電源を Offにし、Output Cableを分離してください。故障、感電、火災の可能性があります。
-----------	---

▶ **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ーは突出されております。脱着時高圧コネクターが損傷されないよう垂直方向で脱着してください。 チューブを力を加えて歪めると高圧コネクター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体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ー方向を確認し、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

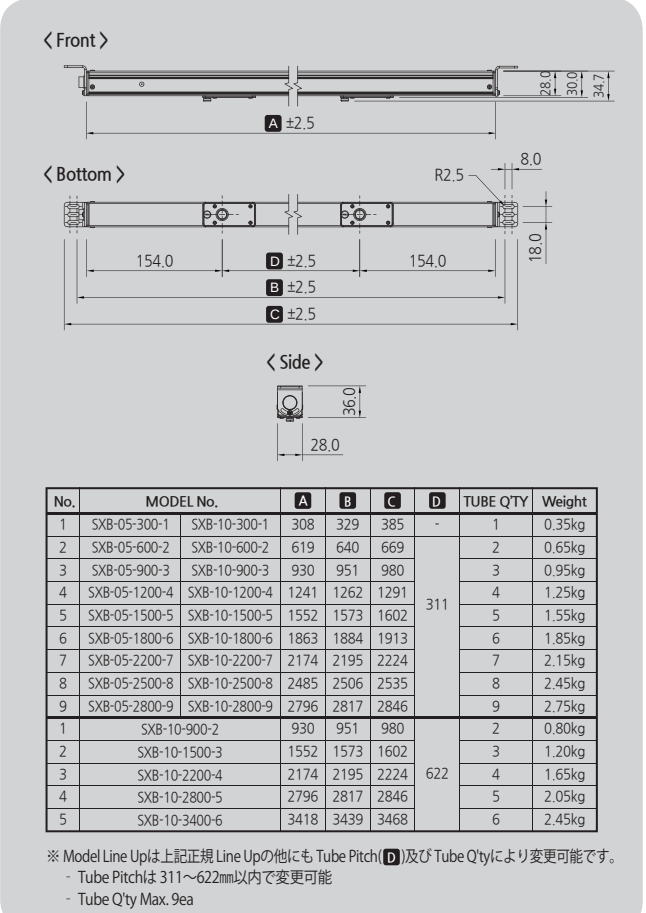
症状	確認事項	措置事項
製品が動作しません。	電源ケーブルが抜けてますか。	電源ケーブルを入れてから再動作させてください。
	使用範囲外の電源が入力されていませんか。	使用範囲の電源を入力します。(AC 100~240V, 50/60Hz)
	コントローラ後面の電源スイッチがOffになっておりませんか。	電源スイッチをOnにします。
	ヒューズが切れてはおりませんか。	仕様に合うヒューズに交換します。
	Bar Soft X-Ray Ionizerのチューブ交換アラーム LEDまたは異常動作アラーム LEDが点灯されてはおりませんか。	交換用チューブを購入し交換します。
リモート Off状態ですか。	インターロック 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。 [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が連結されたモデルに合せて設定されてますか。	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。	入出力信号線の結線順が間違ってはおりませんか。	誤結線が無いか確認します。
除電性能が低下されました。	接地されてますか。	[設置及び連結]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を同一仕様に交換します。
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制御中ではおりませんか。	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

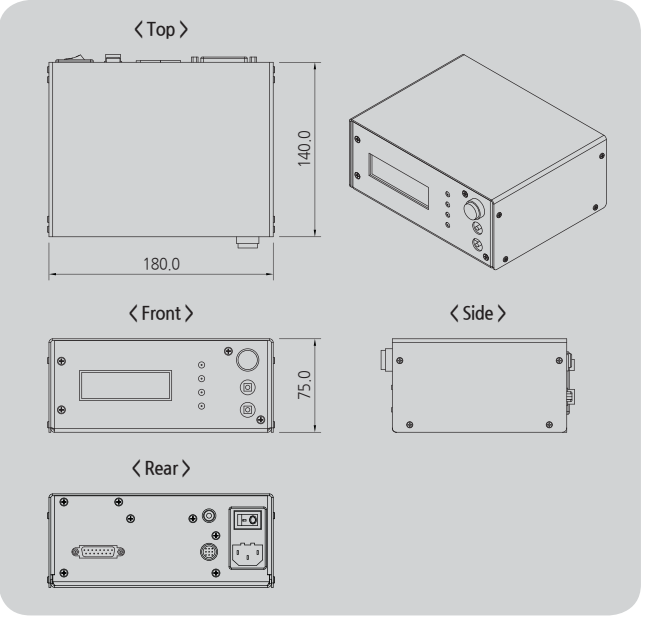
エラーコード	状態	措置事項
Err 2	Bar Soft X-Ray Ionizer内部 Systemエラー	電源を Off/Onしても同一現象発生時には当社に連絡してください。
Err 4	Bar Soft X-Ray Ionizerの除電可能最少電流以下検出	Bar Soft X-Ray Ionizerのチューブを交換します。品質保証時間以内の場合、当社に連絡してください。

8 外形図

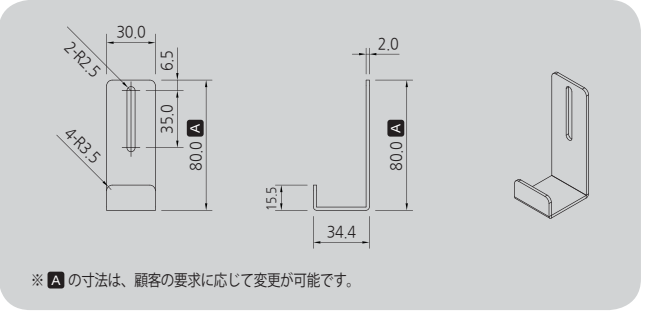
▶ Bar Soft X-Ray Ionizer (SXB-05/10 Series)



▶ Controller (SXC-10BL)



▶ 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-10BL) 1.05kg
Warranty	SXB-05 Series 1 year
	SXB-10 Series 1 year
	Controller (SXC-10BL) 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

Head Office & Factory (Busan)
8, Cheonggwang-gil, Ilgwang-Myeon, Gijang-Gun, Busan, Korea
T) +82-51-720-7500 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

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

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

www.sunstat.com

Sunje Japan Co., Ltd.
3-11-16-321 Higashimikuni, Yodogawa-ku, Osaka, Japan
T) +81-6-4866-5202 F) +81-6-6399-9290

Sunje (SHANGHAI) Trading Co., Ltd.
Room 312, Jiurun Business Building 3rd Floor, No. 298, Yindu Road, Xuhui District, Shanghai, China 200000
T) +86-21-5433-9761 F) +86-21-5433-9762

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