

Instruction Manual

SUNJE
Electrostatics

X

SXN-10V

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

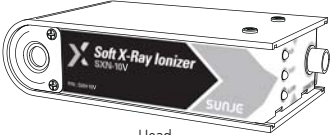
- * 本装置の改造および修理は絶対に行わないでください。感電・火災をはじめ、故障の原因となる可能性があります。修理が必要な場合、当社に連絡ください。
- * 装置に水が掛からないよう注意してください。動作異常による感電・火災の原因となる可能性があります。
- * メンテナンスの際は必ず装置の電源を切ってから行ってください。感電の危険があります。
- * 装置の取付けの際には、確実に固定されているか十分に確認してください。
- * 転倒、落下、異常動作など事故につながる可能性があります。
- * 本製品は軟X線が発生しますので、必ず遮蔽後使用してください。
- * 人体に直接照射される場合、被曝の恐れがあります。
- * Soft X-Ray Ionizer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。破損時発生する粉塵は漏外ですので、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

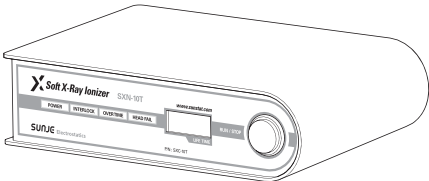
- * 電源が印加された状態でヘッドケーブルを分離しないでください。誤作動による事故の危険があります。
- * 電源連結前に製品の電源仕様を確認してください。
- * 指定された範囲以上の電源入力時製品の故障及び事故の危険があります。
- * ケーブル連結はマニュアルの〔取付及び連結〕項目を確認し、連結してください。
- * ケーブルの間違った連結は故障及び異常動作の原因になる可能性があります。
- * 電源ケーブル・通信ケーブルなどの各種ケーブルは断線などに注意してください。
- * 装置の電源ケーブルおよび通信ケーブルが損傷している場合は交換してください。
- * 交換せずにそのまま使用す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。
- * ヘッド本体の廃棄する場合、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。



Head
SXH-10V
1~4 ea



Controller
SXC-10T, SXC-102T, SXC-104T
1 ea



- * Fixing Bolt
SFB-XN-1-001
1/4"-20unc x 15L/ 1~4ea
1/4"-20unc x 8L/ 1~4ea
M4 x 0.7Pitch x 10L/ 2~8ea



- * D-Sub Cable
SDC-SN-4-001
25Pin / 5m / 1ea



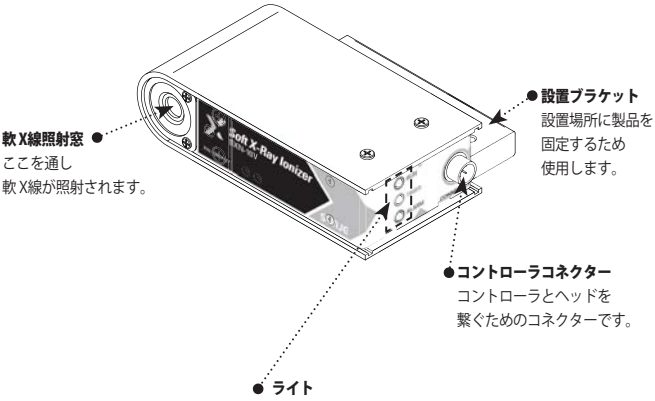
- * Head Cable
SOC-XN-1-001
15m / 1~4ea



- * 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

3 各部の名称

▶ ヘッド部 (SXH-10V)



RUN

TIMER

ALARM

動作ライト

チューブ交換通知ライト

異常動作ライト

製品が正常動作している時、青色が点灯します。

チューブの使用時間が7,500時間になると交換周期であることを知らせるため、黄色が点灯します。

ヘッドに異常がある時、赤色が点灯します。

▶ コントローラ部 (SXC-10T / 102T / 104T)

※ 製品イメージは SXC-104T 基準となっております。モデル別にイメージの違いが多少あります。

前面部

LCDディスプレイ

ヘッド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。

ヘッド選択ボタン (102T, 104T Only)

連結されたヘッドを選択時使用するボタンです。

動作/停止ボタン

ヘッド動作/停止時使用するボタンです。

ライト

Power

電源表示ライト

Interlock

安全(インターロック)ライト

Over Time

チューブ交換通知ライト

Head Fail

異常動作ライト

Head 1 Head 2 Head 3 Head 4

ヘッド選択ライト

コントローラに電源が入ると青色が点灯します。

インターロック接点が接触している場合緑色に点灯します。

チューブの使用時間が7,500時間になると交換周期であることを知らせるため、黄色が点灯します。

ヘッドに異常がある時、赤色が点灯します。

コントローラに連結されたヘッド中选择されたヘッドの番号に青色が点灯します。(SXC-102T / SXC-104T)

後面部

信号入出力コネクタ

各種信号の入出力時使します。

電源コネクタ

電源供給時使します。

電源スイッチ

電源を供給/遮断するスイッチです。

ヘッドコネクタ

ヘッドとコントローラを繋ぐためのコネクタです。

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。

4 取付及び連結

▶ ヘッド設置条件確認

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

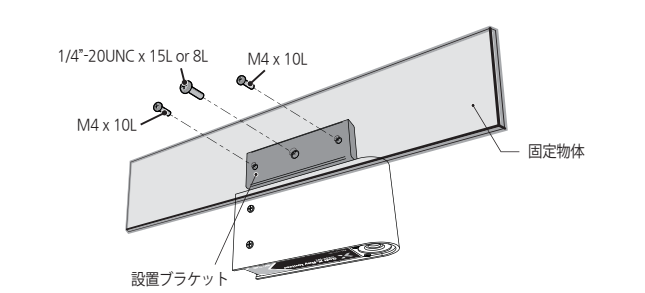
■ 照射窓と帯電物の間に障害物が無い場所

■ 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

▶ ヘッド固定

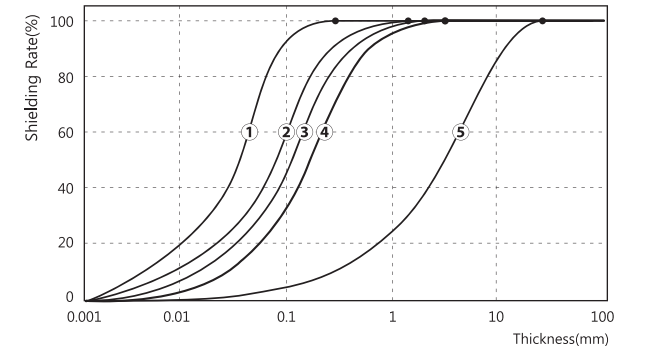
同封された固定用ボルトを利用し固定物体にしっかりと固定してください。



▶ 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。



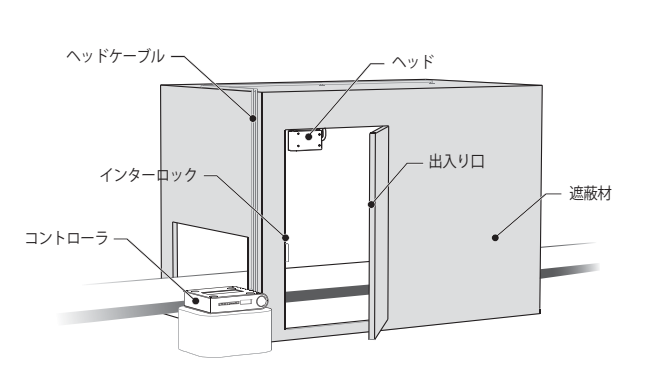
No.	遮蔽材質	厚さ(mm)
①	Copper	Over 0.4
②	Aluminium	Over 2.0
③	Glass	Over 3.0
④	PVC	Over 5.0
⑤	Acrylic	Over 40.0

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に連結しドアが開くと軟X線発生が停止するよう運動してください。

▶ 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

ヘッド連結

同封されたヘッドケーブルを利用しヘッドとコントローラをお互い繋ぎます。

1:1 タイプ (SXN-10V)

<ヘッド>

Head Cable (SOC-XN-1-001)
Length: 15M

<コントローラ>

1:2 タイプ (SXN-102V)

<ヘッド>

Head Cable (SOC-XN-1-001)
Length: 15M

<コントローラ>

1:4 タイプ (SXN-104V)

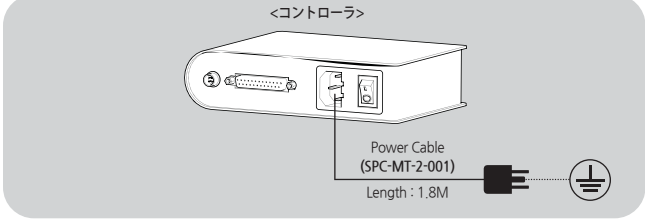
<ヘッド>

Head Cable (SOC-XN-1-001)
Length: 15M

<コントローラ>

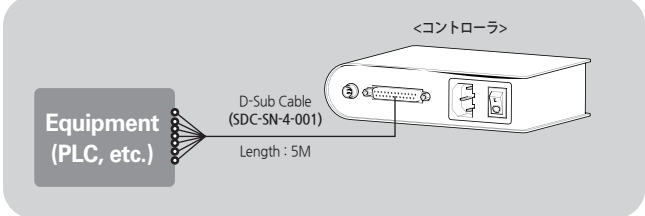
接地と電源連結

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ケーブル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

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	HEAD(N.O)	HEAD-N.O	Violet	アラーム(Over Time) 状態出力
	18	HEAD(COM)	HEAD-COM	White on Violet	
	19	HEAD(N.C)	HEAD-N.C	Gray	
RS-485	20	ALARM(N.O)	AL-N.O	Black on Gray	アラーム(Head Fail) 状態出力
	21	ALARM(COM)	AL-COM	White	
	22	ALARM(N.C)	AL-N.C	Black on White	
	23	NOT USED	-	-	-
	24	RS-485(+)	RS-485+	Pink	RS-485通信用
	25	RS-485(-)	RS-485-	Sky Blue	

5 設定方法

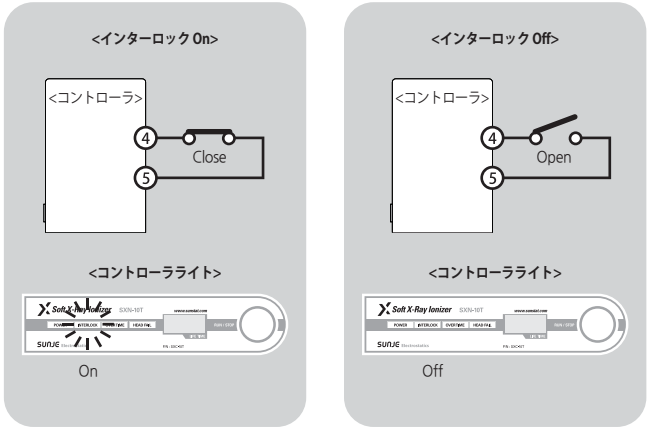
▶ インターロック設定

インターロック On

D-Subケーブルの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状態はヘッド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ケーブルの4番、5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状態はヘッド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.	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	ヘッド動作準備完了状態	ヘッド動作不備状態
コントローラライト	Interlock On	Interlock Off

▶ リモート設定

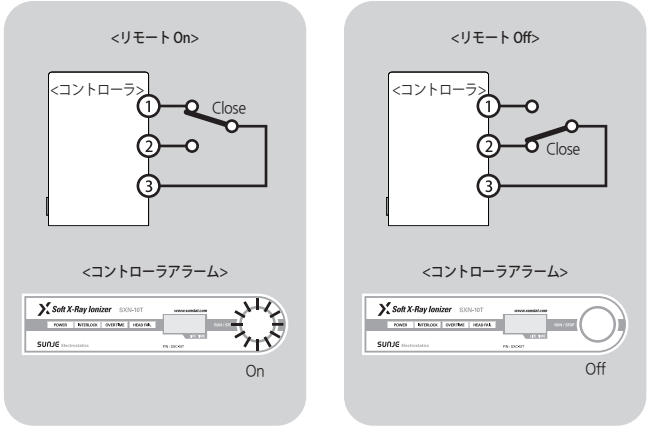
リモート On

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状態はヘッドが動作されIonを生成することを意味します。D-Subケーブルの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。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。

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状態はヘッドの動作が中止されたことを意味します。D-Subケーブルの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 Off状態ではコントローラ前面のRun/Stopボタンを押しても動作されません。

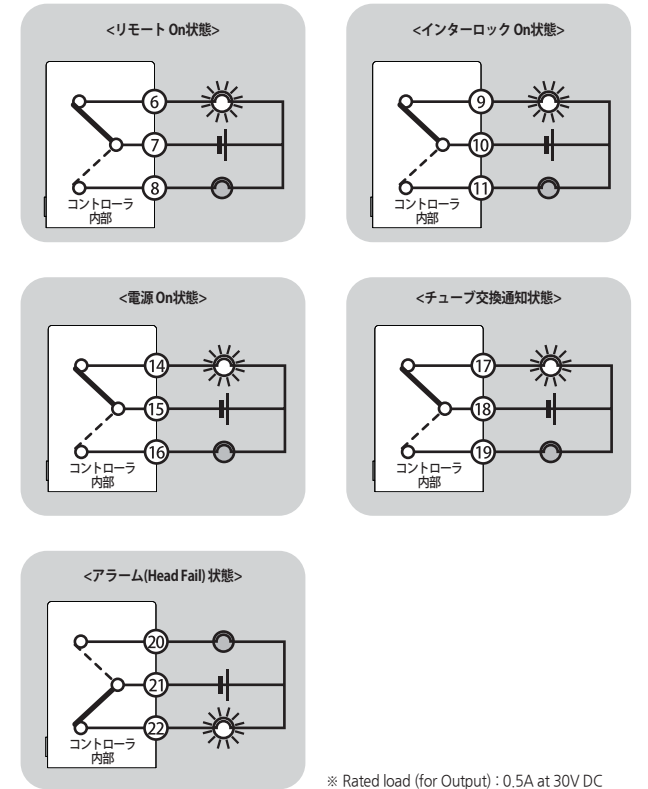
※ リモートを使用していない時だけ Run/Stopボタン使用可能



項目	リモート On	リモート Off
D-sub Cable No.	1-3 Close	2-3 Close
状態	ヘッド動作スタート	ヘッド動作ストップ
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	チューブ交換通知状態出力	アラーム(Head Fail)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	チューブ使用時間 7,500時間経過	アラーム(Head Fail)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	ヘッド異常動作
コントローラライト	動作/停止 ライト On	インターロック ライト On	電源ライトOn	チューブ交換 ライト On	異常動作 ライト On
	Run / Stop	Interlock	Power	Over Time	Head Fail



▶ アドレスの設定

通信機能(RS-485)にて多数の製品をネットワークに結び管理する際には、コントローラごとにアドレスを指定します。アドレスは1~16まで指定可能です。

アドレス設定モードへの変換

コントローラに電源が入っている状態(Power LED On)でRun/Stopボタンを約 5秒ほど長押しすると、アドレス設定モードに変わります。 ※ アドレス設定モードへの変換はインターロック Offの状態でのみ可能です。 コントローラの Interlock LEDにて状態を確認してください。

アドレスの指定

アドレス設定モードで、Run/Stopボタンを軽く押すと、押すことにアドレスの番号が順次変わります。(Adr01~Adr16)

アドレスの設定

アドレス指定後約 5秒ほど放置すると指定したアドレスに設定され、元の画面に戻ります。



6 問題解決

▶ 故障申告前各種確認事項

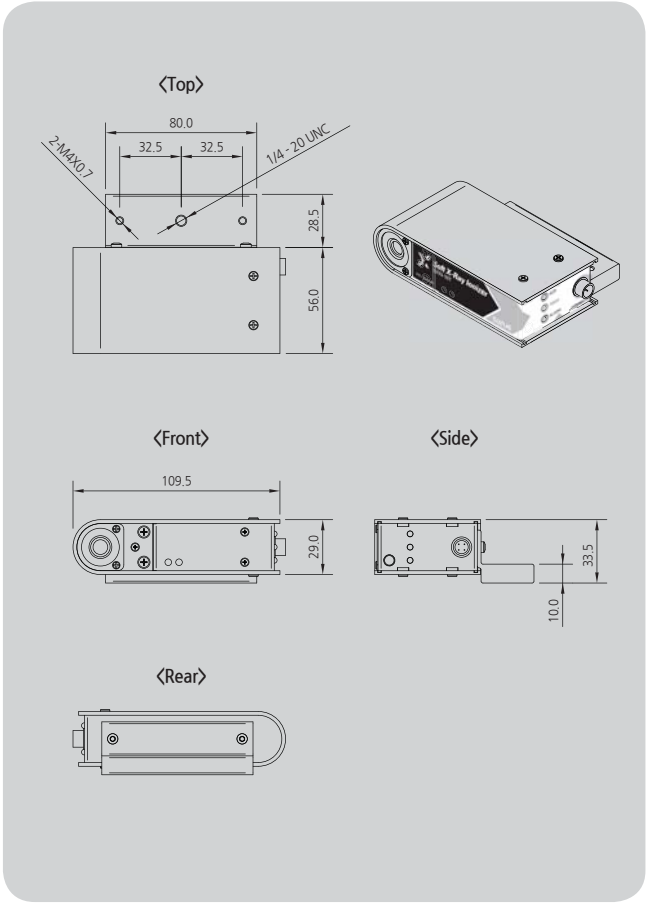
症状	確認事項	措置事項
製品が動作しません。	電源ケーブルが抜けてますか？	電源ケーブルを入れてから再動作させてください。
	使用範囲外の電源が入力されていませんか？	使用範囲の電源を入力してください。 「DC 24V (±5%)」
	コントローラ後面の電源スイッチが Off になっておりませんか？	電源スイッチを On にします。
	ヒューズが切れてはおりませんか？	仕様合うヒューズに交換します。
	ヘッドのアラーム LED が点灯されてはおりませんか？	交換用チューブを購入し交換します。
	リモート Off 状態ですか？	[リモート 設定] 項目によって リモート Off を解除します。
信号が正常に出力されません。	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。
	入出力信号線の結線順が間違っていますか？	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へ交換します。
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 制御中ではありますか？	設備でリモート Off を解除してください。
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] 項目を参照してください。	

▶ コントローラで表示されるエラーコード確認

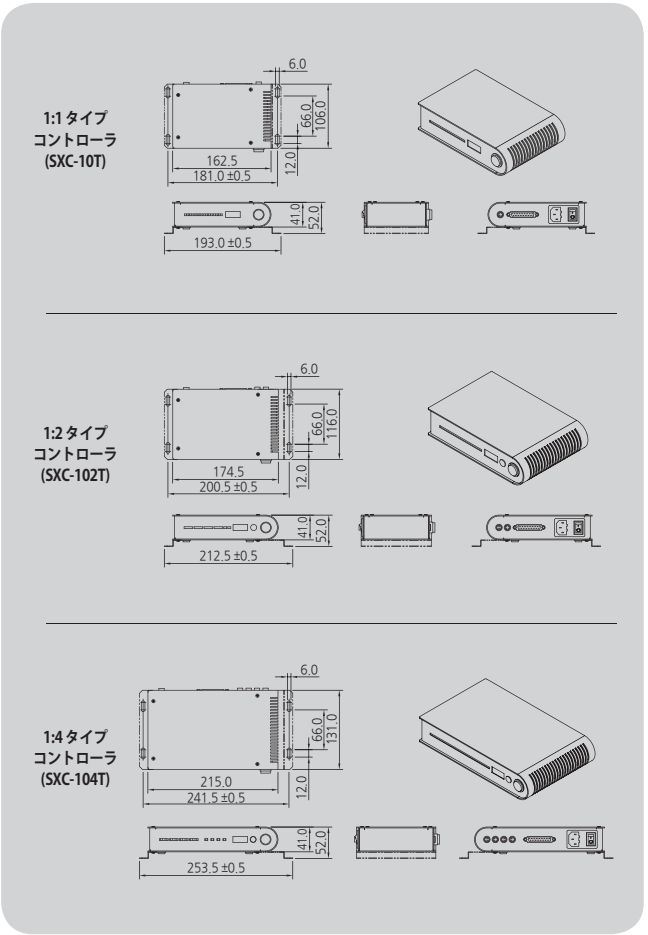
エラーコード	状態	措置事項
Err 1	ヘッドとコントローラの初期化エラー	電源を切ってから再稼働させてください。
Err 2	通信ケーブル分離及び損傷による通信エラー	ヘッドケーブルの接触状態を点検します。ヘッドケーブルが損傷されている場合、ケーブルを交換します。
Err 3	ヘッドの積算使用時間情報の通信エラー	電源を切ってから再稼働させてください。
Err 4	ヘッドの除電可能最小電流以下検出	ヘッドを交換します。品質保証時間以内の場合、弊社に連絡してください。
Err 5	ヘッドの時間変化による過電流検出	ヘッドを交換します。品質保証時間以内の場合、弊社に連絡してください。

7 外形図

▶ ヘッド部 (SXH-10V)



▶ コントローラ部 (SXC-10T / 102T / 104T)



8 仕様

Parameter		Description / Value
Ion Generation Method		Soft X-ray
Source		Soft X-ray Tube
Beam Angle		150°(decay time within 1sec. at 100mm)
Input Power		AC 100~240V, 50/60Hz
Power Consumption (with Head)	1:1 Type	23W
	1:2 Type	40W
	1:4 Type	50W
Controller Fuse		250V, 3A, 5X20 Glass Type Fuse
Operation Circumstance		0℃ ~ +50℃(32℉ ~ 122℉), 35% ~ 85% RH
Weight	Head	SXH-10V 0.29kg
	Controller	SXC-10T 0.47kg
		SXC-102T 0.60kg
		SXC-104T 0.88kg
Dimensions		Please Refer to Dimension Drawing
Alarm Function		Head Fail, Head Communication Error
Interface		(Run, Alarm, Power, Over Time, Remote, Interlock) Remote On/Off, Interlock On/Off, Output State
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, Cheonggwang-gil, Ilgwang-Myeon, Gijang-Gun, Busan, Korea
T) +82-51-720-7500 F) +82-51-720-7501

Central Sales Office (Hwaseong)
3F, Ilishin B/D, 4, Namnyeoul 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korea
T) +82-31-203-9034 F) +82-31-202-9034

Southern Sales Office (Chilgok)
35-2, Seojungni 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

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