

VSN-15G

取扱説明書



ヘッド (Head) : VSH-15G



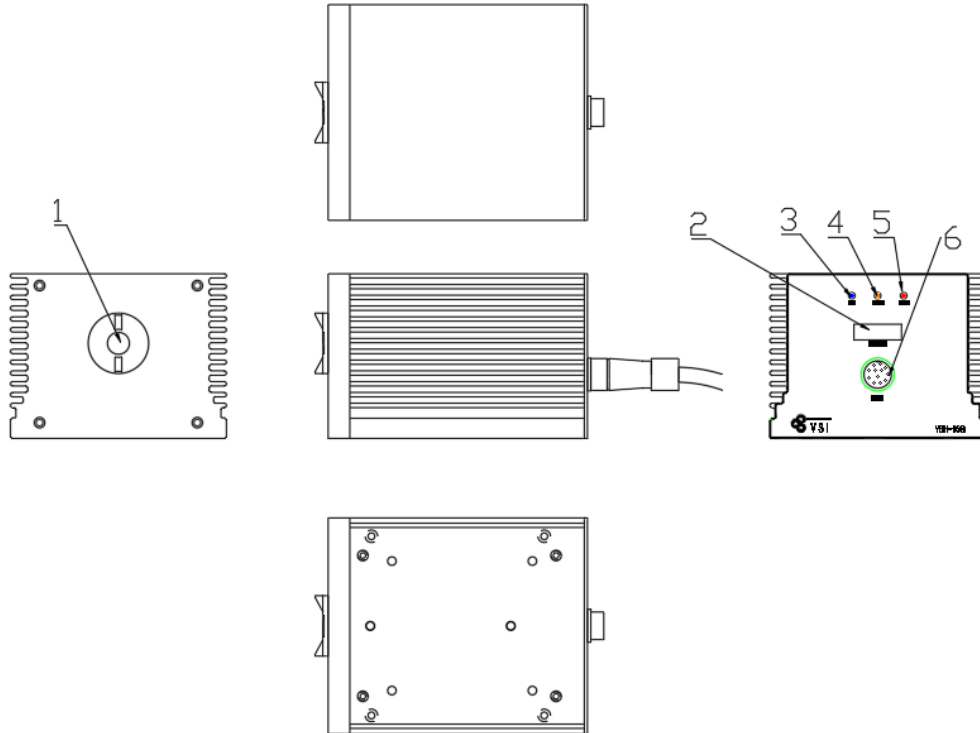
コントローラー : VSC-15G

目次

1. 各部分の名称及び機能.....	3
2. 設置及び使用.....	5
3. 安全使用規則.....	12
4. ディケイタイム.....	13
5. 製品の仕様.....	14
6. 製品の構成.....	15
7. 外寸.....	16

1. 各部分の名称及び機能

■ヘッド (Head) (VSH-10G)



1) 軟X線式ウィンドウ

除電するために空気をイオン化させる軟X線を放射するウィンドウです。

2) Timer LCD

ヘッドの使用時間を表示します。

3) Run Indicator (青色に点灯)

軟X線が放出され、除電しているときに点灯します。

4) Timer Indicator (黄色に点灯)

保証時間(10,000Hr)を超えて動作する場合に点灯します。

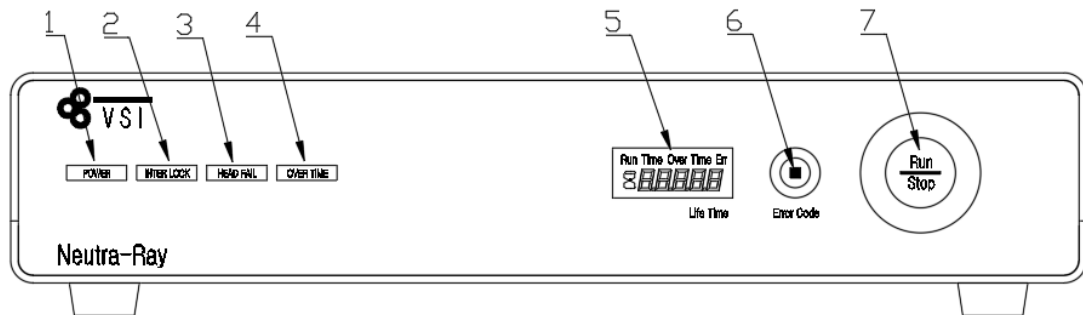
5) Alarm Indicator (赤色に点灯)

ヘッド動作に異常がある際に点灯します。

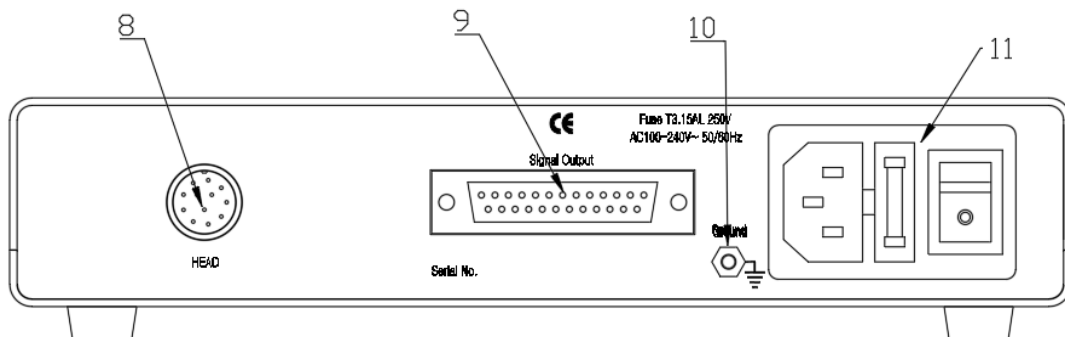
6) Controller Connector

コントローラーと連結される12pinコネクタケーブルを連結します。

■コントローラー (VSC-15G)



前面

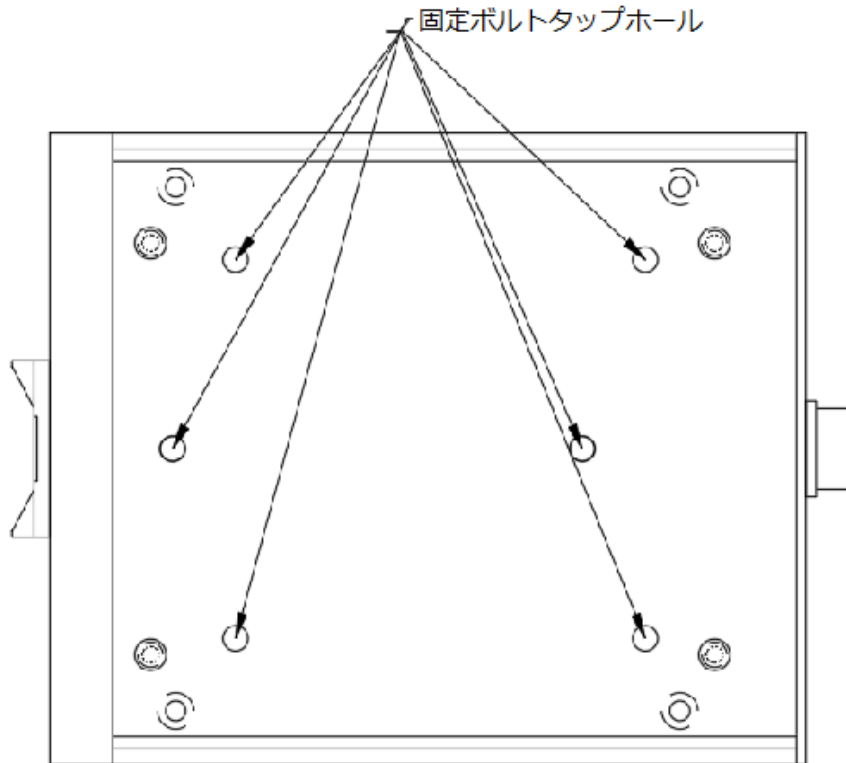


背面

- ① Power (青色に点灯) : コントローラーの電源を入れると青色に点灯します。
- ② Inter lock (黄色に点灯) : 軟X線が放射される前の安全表示ランプであり、インターロックが連結されると点灯します。
- ③ Head Fail (赤色に点灯) : ヘッド動作異常時に赤色に点灯します。
- ④ OverTime (黄色に点灯) : オーバータイム発生時に点灯します。
- ⑤ Timer LCD : ヘッドのラン (Run) 駆動時間を表示します。
- ⑥ Error Codeスイッチ : エラー発生時のコード情報が分かります。
- ⑦ Run/Stopスイッチ : 軟X線を照射するためのスイッチです。
- ⑧ Head Connector : ヘッドと連結される 1 2 pinコネクタケーブルを連結します。
- ⑨ Signal Output Connector : 外部装備と連結する際に使われるコネクタです。
- ⑩ Ground Terminal : コントローラー接地ボルトです。
- ⑪ AC Inlet : AC電源インレットです。

2. 設置及び使用

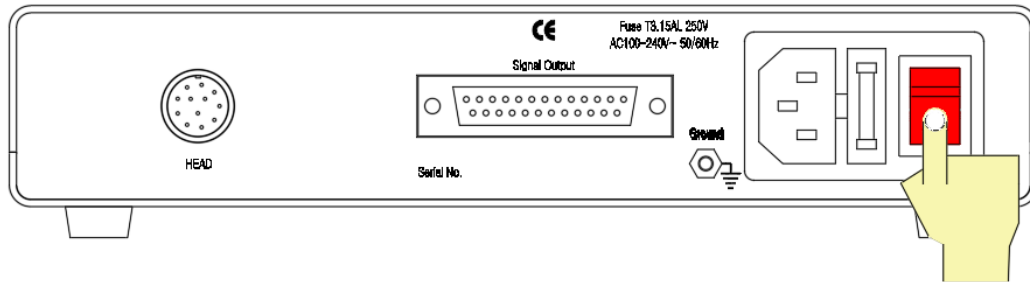
■ヘッドの設置



- ① 固定用ブラケットにある固定ホールに製品と共にお届けしたスクリューを使用して固定したい位置に固定させます。
※ヘッドは必ず遮蔽された設備内に設置してください。
- ② ヘッドは遮蔽された場所で設置し、コントローラーは使用者が操作しやすい場所で設置し、電源ケーブルと接地ケーブルを連結します。
- ③ ヘッドとコントローラーを、製品と共にお届けした連結ケーブルで連結します。

■コントローラー使用方法 (VSC-104Z、VSC-104Z-S共通)

- ① コントローラー電源スイッチを入れる前にヘッドとコントローラーを連結ケーブルで連結してください。
- ② コントローラーの背面の電源スイッチをONにします(スイッチに赤色ランプが点灯)。



- ③ 電源が正常に印加すると、前面のPowerランプが点灯します。

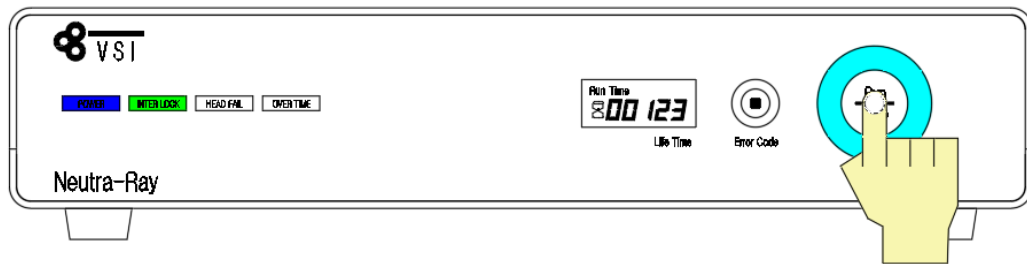


- ④ [インターロックの入力]コントローラーの背面のDSUB I/O Connector 24、25番ピン端子を接点入力でクローズさせ、軟X線照射待機状態になるように準備します。コントローラー前面部のInter lockランプが点灯しているか確認します(安全動作方法「1) インターロック入力信号」をご参考ください(11頁))。



- ⑤ [イオナイザ照射ON]コントローラ前面部のRun/Stopボタンを1回押します。
 (遠隔イオナイザ照射ON方法は、「2」リモート入力信号」をご参考ください(11頁))

正常に照射した際にはRun/Stopボタンの周辺部が白色に点灯し、LCDに砂時計マークが表示されます。



- ⑥ [イオナイザ照射OFF]コントローラ前面部のRun/Stopボタンを1回押します。
 (遠隔イオナイザ照射OFF方法は「2」リモート入力信号」をご参考ください(11頁))

正常にOFFにした際には、Run/Stopボタンの周辺部が消灯し、LCDの砂時計マークが見えなくなります。



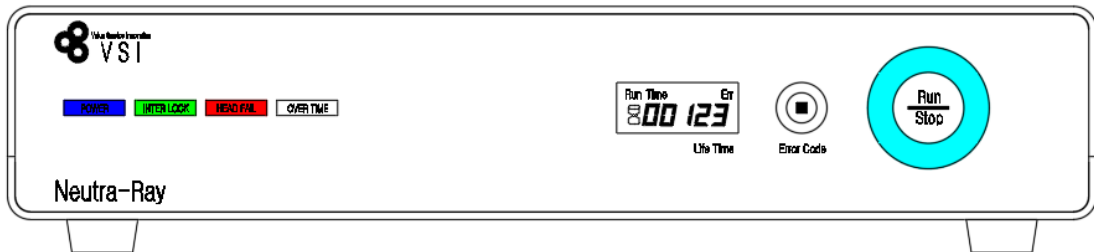
■ヘッドオーバータイム (Head OverTime) 発生時のコントローラ動作状態

ヘッドの寿命が経過したときに、コントローラのOverTimeランプが点灯し、LCDにOverTimeと表示されます。



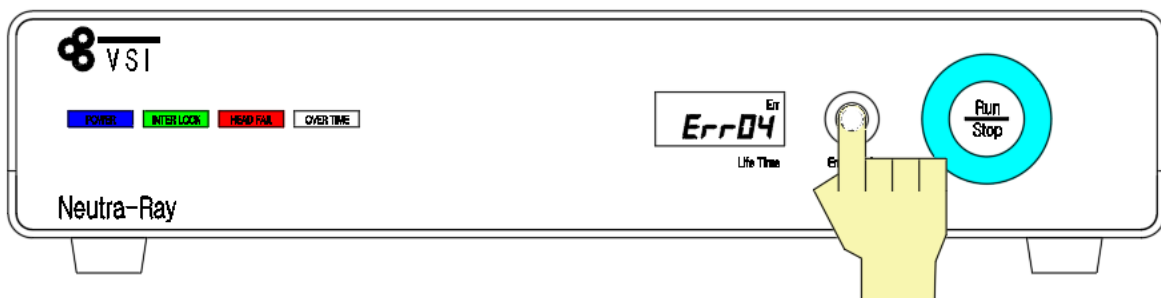
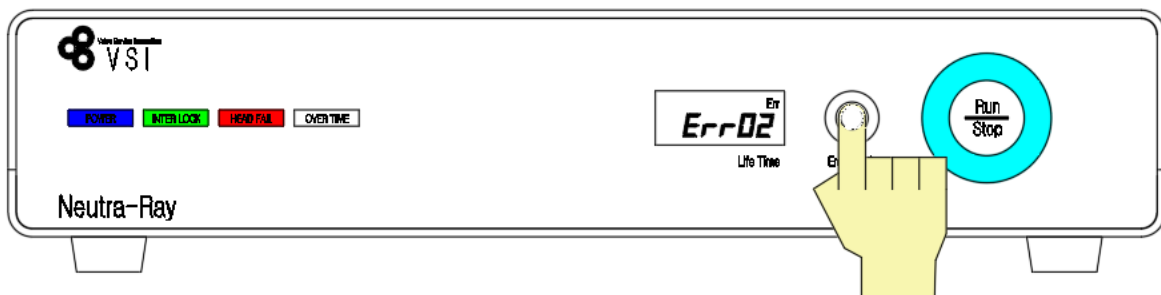
■ヘッドフェイル (Head FAIL) 発生時のコントローラー動作状態

ヘッド動作の異常によりヘッドの赤色ランプが点灯し、コントローラーでは下記のようにHead FAILに赤色ランプが点灯します。LCDウィンドウには「Err」という文字が追加で表示されます。



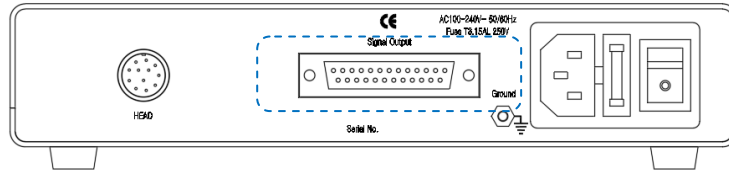
■エラー情報確認方法

ヘッドでエラーが発生した際には、エラー情報をError Codeスイッチで確認することができます。



- Err 0 2 : ヘッドとコントローラーとの間の通信問題発生
- Err 0 4 : ヘッドそれ自体に駆動問題発生

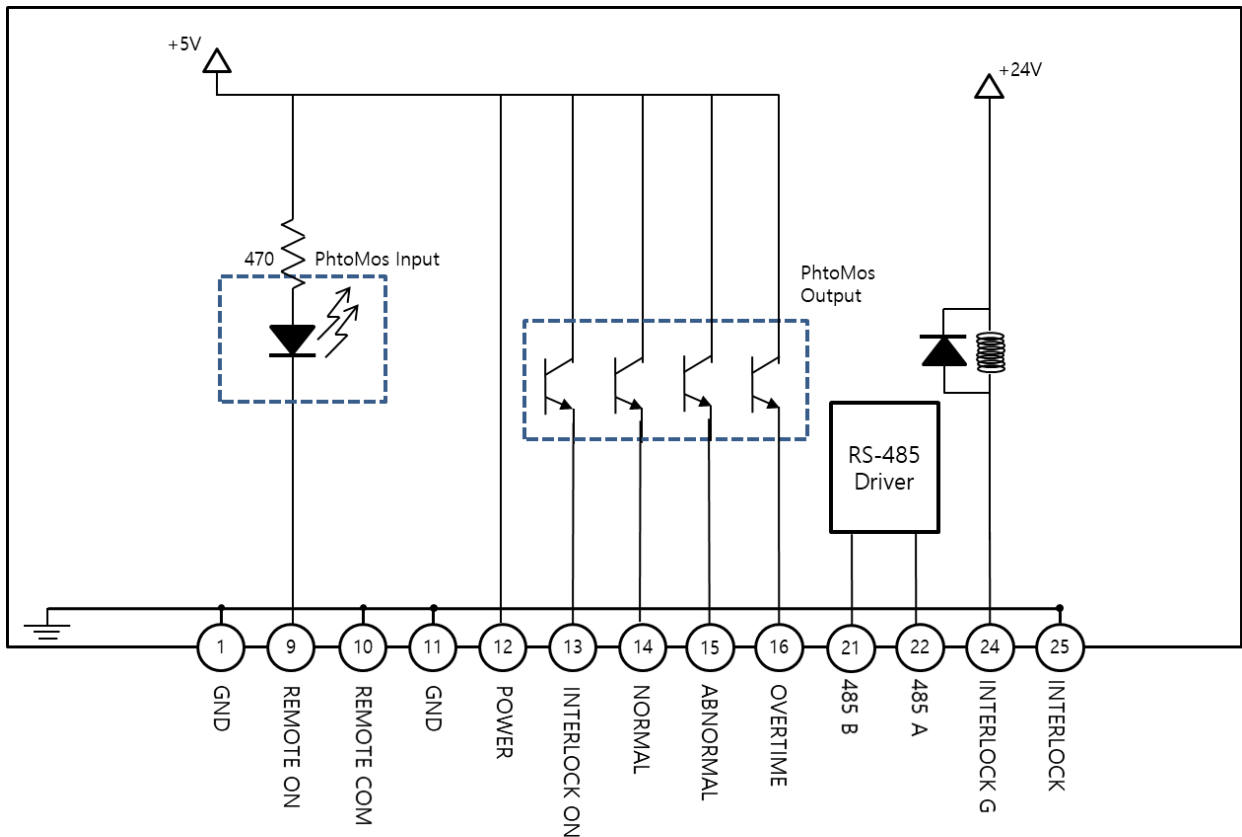
■コントローラーの背面のシグナル入力/出力連結事項



DSUB 25Pin Female

PIN番号	PIN名	説明
1	GND	コントローラーで接地
2	未使用	—
3	未使用	—
4	未使用	—
5	未使用	—
6	未使用	—
7	未使用	—
8	未使用	—
9	REMOTE ON	リモート入力
10	REMOTE COM	リモート入力COM
11	GND	コントローラーで接地
12	POWER	コントローラー電源ON時に5Vを出力
13	INTELOCK ON	インターロック24、25番クローズ時に5Vを出力
14	NORMAL	イオナイザ照射ON時に5Vを出力
15	ABNORMAL	ヘッドフェイル(HEAD FAIL)発生時に5Vを出力
16	OVERTIME	ヘッドオーバータイム(HEAD OVERTIME)発生時に5V出力
17	未使用	—
18	未使用	—
19	未使用	—
20	未使用	—
21	485 B	RS-485通信用(プロトコルVSIにお問合せください)
22	485 A	RS-485通信用(プロトコルVSIにお問合せください)
23	未使用	—
24	INTERLOCK G	インターロック入力COM
25	INTERLOCK	インターロック入力

■ シグナル入力/出力内部回路



※出力側の12、13、14、15、16端子は内部に保護抵抗がないので、使用する際、必ずLED、フォトカプラ、TTL半導体の駆動電流を確認した後に外部に保護抵抗を追加で装着して使用しなければなりません（各端子には最大20mA以上超えないように使用しなければなりません）。

※入力側の9、24番端子は、電源印加する際、内部部品に破損がある場合があります。

1) インターロック入力信号

ーインターロックON

D-SUB 24、25番と連結されたインターロックの接点がクローズになると、軟X線を照射することができる準備状態になります。コントローラ前面部のインターロックが点灯します。

ーインターロックOFF

D-SUB 24、25番と連結されたインターロックの接点がオープンになると、Run/Stopスイッチ及びリモートが駆動しません。コントローラ前面部のインターロックが消灯します。

※警告：人の体に直接軟X線が照射されると、人の体に障害を与えるおそれがありますので、インターロックを必ず連結しなければなりません。軟X線放出中に遮蔽設備のドアを開けると、インターロックの端子が解放され、軟X線の放出が自動的に止まります。再度ドアを閉めると、インターロックが閉まり、動作準備状態になります。

ー安全機能

軟X線照射中（コントローラの前面の「Run/Stop」ボタンが点灯）にインターロックドアが開状態になると、軟X線の照射が止まります。

コントローラの前面の「INTERLOCK」ランプ及び「Run/Stop」スイッチが消えます。

インターロックが閉状態であれば（安全状態）に戻り、装備でリモートON信号をコントローラに入力すれば軟X線の照射を始めることができます。

2) リモート入力信号

D-Sub 25pinコネクタに外部（装備側）からの制御信号を入力してポートのイオナイザを遠隔制御することができます。

ーリモートON

D-Sub 15pin 9、10番の端子がクローズになると、イオナイザの照射が行われます。

ーリモートOFF

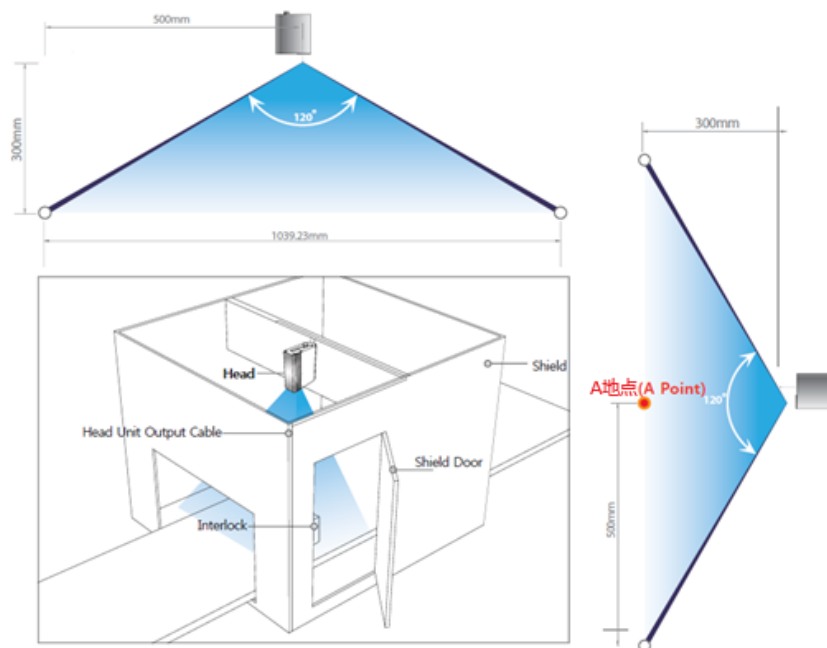
D-Sub 15pin 9、10番のスイッチがオープンになると、イオナイザの照射が止まります。

3. 安全使用規則

作動中に軟X線を照射するヘッドは、使用者の安全のために必ず遮蔽しなければなりません。遮蔽は物質により遮蔽率が異なりますので、下記資料をご参照の上、遮蔽を設計してください。

●A地点：X線のウィンドウ正面から10cm離れた場所で遮蔽

遮蔽の材質	厚み (mm)
ステンレス鋼	0.5
アルミニウム	9
glass	17
PVC	14
Acrylic	148

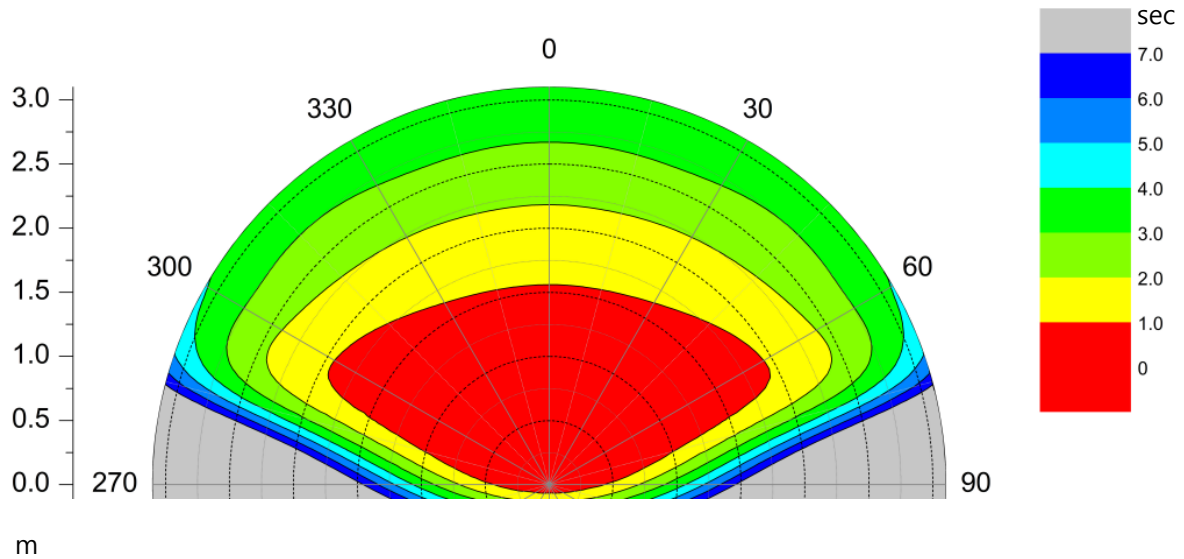


■上記遮蔽の厚み設計値は、放射線源から遮蔽体が10cm離れている場合です。それ以下の場合、厚みを分厚くしなければなりません。

■遮蔽した後、外部に漏れた放射線量の測定時の限度は、法で定められた $10 \mu\text{Sv/h}$ 以内でなければなりません。

4. ディケイタイム

静電気除去性能は、±1000Vで帯電させた金属板を、軟X線を照射して±100Vまで低下させるのにかけた時間で表示されます。



※ディケイタイム(装着基準) : Top→Down照射時の直線距離基準

5. 製品の仕様

ヘッド	
寸法	100×77×134mm
X線チューブ	チューブ電圧15.0kV、チューブ
電子放出	CNTタイプ
重さ	1.1kg
LEDインジケータ	Run/OverTime/Alarm

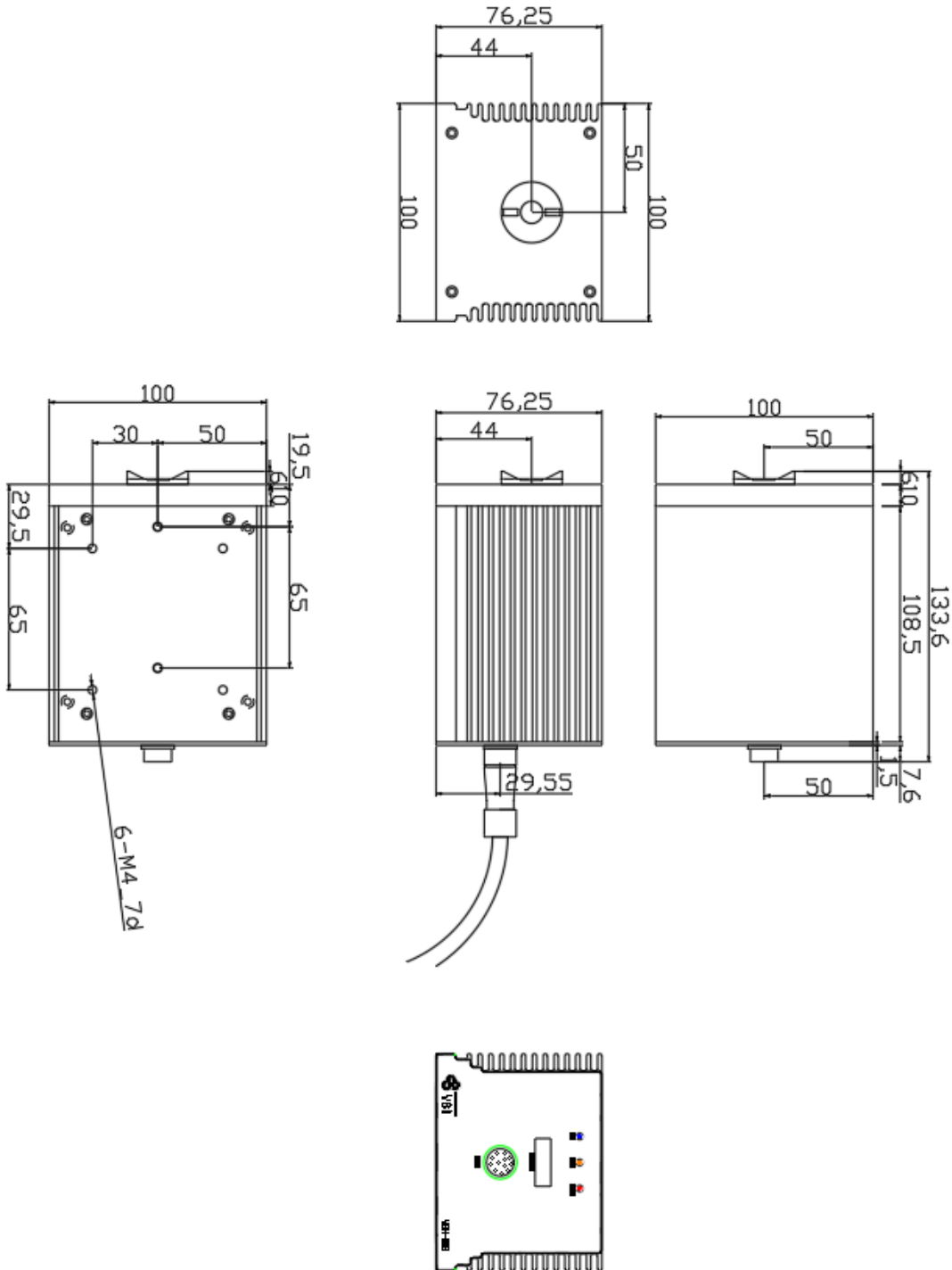
コントローラー	
寸法	215×42×136mm
重さ	0.65kg
消費電力	45W
動作温度	0～40°C (32～122° F)、35～85%RH
LEDインジケータ	Power/Interlock/Head Fail/Remote mode state
機能	インターロックOn/Off、リモートOn/Off 電源オン状態、インターロック状態、ラン(Run)状態、 ヘッドフェイル(HEAD fail)状態

6. 製品の構成

コントローラー (VSC-15G)	コントローラー/1ea
ヘッド (VSH-15G)	ヘッド/1ea
出カケーブル/ 20m/ 1 ea	固定ボルト/M4 × 0.7pitch × 10L/ 8 ea
電力ケーブル/1.8m/ 1 ea	シグナルケーブル/25Pin D-Sub 5m/ 1 ea

7. 外寸

■ヘッド



■コントローラー

