

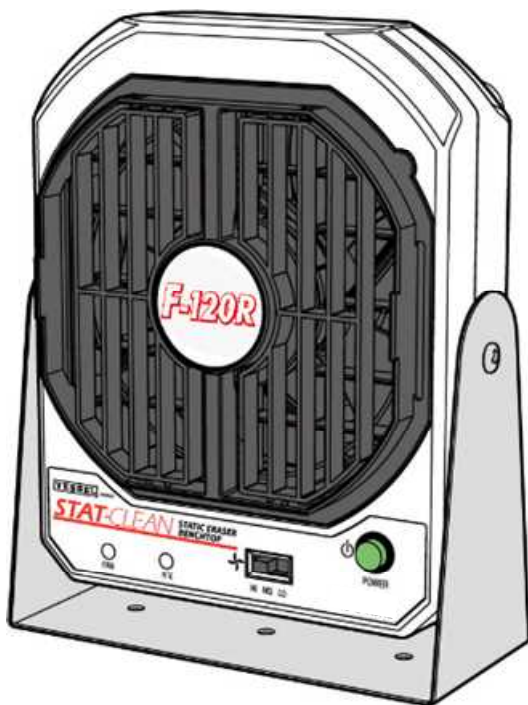
VESSEL

静電気除去ファン

No F-120R

—取扱説明書—

STAT·CLEAN F-120R
STATIC ERASER BENCHTOP



- ご使用前に、この取扱説明書をお読みください。
- お読みになった後はいつでも使用できるように大切に保管してください。

目次

■ 安全にお使いいただくために	P.2
■ 製品の特長	P.3
■ 製品の仕様	P.3
■ 外観図	P.4
■ 除電エリア図	P.5
■ 設置	P.5
■ ご使用前に	P.6
■ 運転	P.7
■ 保守・点検	P.8
■ 異常時の処置	P.11
■ 保管	P.11
■ 保証書	P.12

■安全にご使用いただくために

安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、危険の大きさにより次の2段階に区分して表示しています。

△警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合
△注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される場合

△	この記号は、「警告や注意」を促す内容です。
⊙	この記号は、行為を「禁止」する内容です。
●	この記号は、行為を「強制」する内容です。

△警告	
⊙禁止	防爆を要求する環境で使用しないでください。防爆構造ではありませんので爆発や火災のおそれがあります。
⊙禁止	引火性の雰囲気の中で使用しないでください。コロナ放電は着火源となる爆発や火災のおそれがあります。
⊙禁止	急激に温度変化する環境や結露する場所では使用しないでください。故障のおそれがあります。
⊙水濡禁止	水、油、溶剤がかかるような場所や湿気の多い場所で使用しないでください。感電や故障のおそれがあります。
⊙禁止	除電、除塵以外の目的に使用しないでください。
⊙禁止	仕様に示された電源の規格以外で使用しないでください。火災、感電のおそれがあります。
⊙禁止	本書を理解できるまでは、製品の設置、使用、保守をしないでください。
●必ず守る	本書は簡単に参照できるように、製品のそばに保管してください。
△注意	このシステムを運用した結果については、一切の責任を負いません。

■製品の特長

特長

- コロナ放電式・AC タイプ
 - ・ AC コロナ放電式の除電器です。定期的な清掃によって良好なイオンバランスを保てます。
 - ・ 高周波圧電トランスを採用。小型軽量・コンパクトな設計により、効率よくイオンが生成されます。
- ファン型除電器
 - ・ 強力 120mm 角 DC ファンで、遠くまでイオンエアーを送り出します。
 - ・ ファンの風量は、三段階に調整できます。
 - ・ スタンドのネジを調整すると、風向きを上下方向に変えることができます。
 - ・ 入力電源は DC24V。本機への供給は付属の専用 AC アダプタからおこなえます。
- 容量結合型
 - ・ 放電針への高電圧印加に容量結合方式を採用。イオンバランスの安定性に優れています。
- 可変ルーバー機能
 - ・ フロントカバーの風向角度の変更が可能。除電範囲を直進、広角の二種類に切り換えられます。
- 安全設計
 - ・ 感電を防ぐため、フロントカバーをはずすと回路が遮断され電源が OFF になります。
 - ・ ファンモータ回転停止と高電圧出力停止の警報機能を装備。LED ランプで表示します。
 - ・ 警報信号は外部出力できるので、ライト等の外部の報知装置を動作させることができます。
 - ・ 高周波圧電トランスは、短絡および過負荷時に瞬時に出力を低下させる出力シャットダウン機能つきです。

■製品の特長

特徴(つづき)

- メンテナンス
 - ・ フロントカバーはワンタッチで開閉できます。内部に簡単にアクセスできメンテナンスが容易です。

用途

静電気帯電によるトラブル防止や塵埃付着防止のための除電などにご使用ください。

■製品の仕様

仕様

品番	: F-120R (型式: F-120)
イオン発生方式	: 高周波交流コロナ放電式
印加電圧	: AC 10 kV (p-p)
入力電圧・電流	: DC 24 V ± 5% 700 mA(max.)
高さ×幅×奥行	: H198 × W162 × D69.5 mm(スタンド含む)
重量	: 0.9 kg
風量	: 3.66 m ³ /min (風量最大)
風速	: 5.0 m/s (HI), 4.4 m/s (MD), 3.9 m/s (LO)
騒音	: 61 dB(風量 HI、風向直進、A 特性、測定距離 1m)(測定値) 55 dB(風量 LO、風向直進、A 特性、測定距離 1m)(測定値)
オゾン	: 0.05 ppm 以下(測定距離 50 mm)
異常警告	: 高電圧出力停止(赤 LED)、ファンロック時(赤 LED)
保護機能	: ファンモータ回転監視機能(拘束検出)、 高電圧出力シャットダウン機能(過負荷検出) フロントカバー安全装置(開放時回路遮断)
使用温度・湿度	: 5~40 °C 35~65 %RH(ただし結露氷結のないこと)
使用距離	: 150~900 mm
設置場所	: 屋内の非危険場所
除電時間	: 1.5 秒以下(出荷時測定値、風量 HI、風向直進、測定距離 300mm)
イオンバランス	: ±10 V 以内(出荷時測定値、風量 HI、風向直進、測定距離 300mm)
材質	本体: 難燃性 ABS 樹脂 スタンド: ステンレス フロントカバー: 難燃性 ABS 樹脂 放電針: インコネル

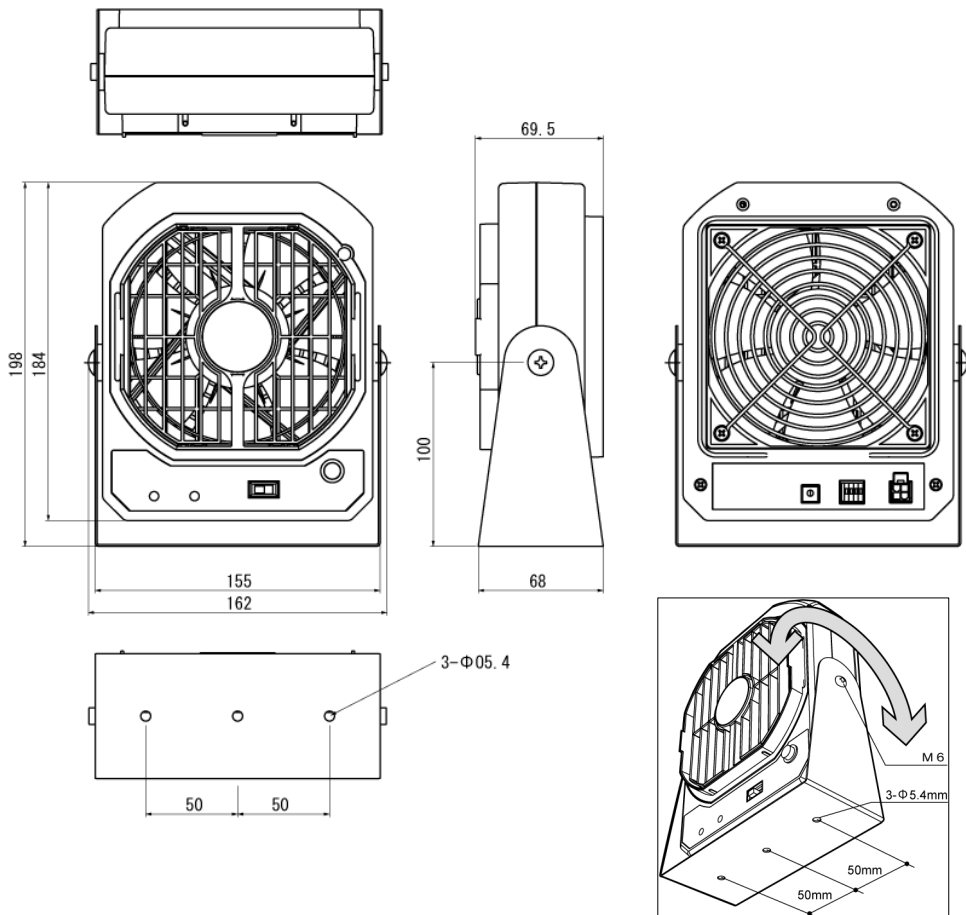
付属品

AC アダプタ No.AD24-IT

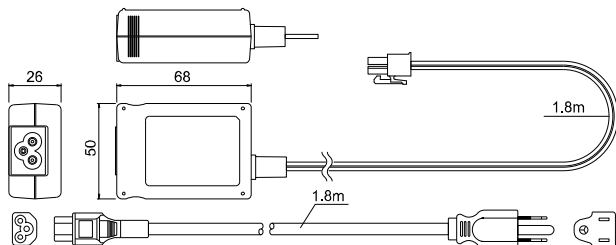
定格入力電圧	: AC 100 V – 240 V (50 / 60 Hz) 0.4 A
定格出力電圧	: DC 24 V 0.75 A
使用温度・湿度	: 0~40 °C 10~85 %RH(ただし結露氷結のないこと)
コード長さ	: DC 出力コード 約 1.8 m、AC 入力コード 約 1.8 m
重量	: 135 g
交換部品	
針電極付フロントカバー	: F-120RCH

■外觀圖

№ F-120R

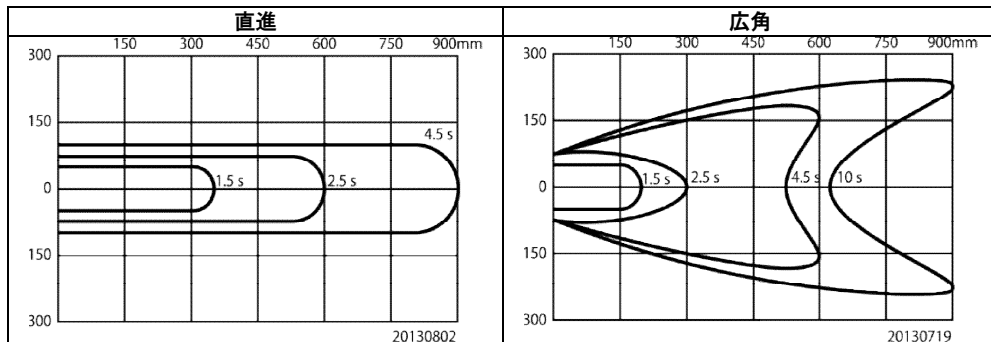


№ AD-24-IT



■除電エリア図

静電気除去性能



- 測定値は当社測定環境によるもので、使用環境により誤差が生じることがあります。
- IEC 61340-4-7 に準じる CPM:TREK 158 を使用、温度:25℃、湿度 50%

■設置

△注意	
●必ず守る	ACアダプタを使用される際は、必ず指定のACアダプタをご使用ください。火災や感電、除電異常の恐れがあります。
●必ず守る	設置するときは確実に固定してください。落下等により、製品の破損や故障の原因となります。
●必ず守る	設置環境は以下の条件をお守りください。製品の劣化・故障の原因となります。湿度:35~65% RH(結露氷結のないこと)、温度:5~40℃
○禁止	次の場所では使用しないでください。爆発や火災、感電、故障のおそれがあります。 <ul style="list-style-type: none"> ● 防爆を要求する環境や引火性の雰囲気 ● 本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ● 仕様を示された範囲を超える高温多湿な場所 ● 結露する場所・急激な温度変化のある場所 ● ホコリ・粉塵・煙が多い場所・水・油・薬品等がかかる場所 ● 強電界・強磁界が発生する場所

本製品の設置に関する注意事項は以下の通りです。

卓上で使用するとき

- 不安定な台の上などには置かないでください。落下により破損・故障の原因になります。

壁や構造物に取り付けて使用するとき

- 除電範囲を考慮して位置、高さを決めてください(除電範囲は、「静電気除去性能」の項をご参照ください)。
- スタンド底面の取り付け穴を利用して、構造物やセル台に固定できます(寸法は、「外観図」の項をご参照ください)。スタンド左右の調整ネジ(M6 十字トラスねじ)で角度の調整が可能です。調整後は確実に調整ネジを固定してください。
- 製品とワークの間に障害物が入らないようにしてください。
- 製品を固定する際、構造物の強度に注意してください。天吊り時には特に注意し、始業前に固定状況を点検してください。
- 本体裏面のファン吸い込み口を塞がないようにしてください。また、壁面の間は、10cm 以上あけてください。

■ご使用前に

△注意	
●必ず守る	異常が見られたときは直ちに使用を中止してください。
●必ず守る	高圧線や動力線と本製品の配線を並列配線しないでください。 製品の誤動作や故障の原因となります。
○禁止	除電除塵以外の用途には使用しないでください。
○禁止	製品を改造、分解することはおやめください。 高電圧部品が入っており大変危険です。
○禁止	製品を床に落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
○禁止	高温のものに近づけたりしないでください。
○禁止	放電針の接地短絡テストやスパークテストは決しておこなわないでください。 イオンバランスの性能に悪影響を与える場合があります。

電源の接続

- 付属の AC アダプタを使用する場合

付属の専用 AC アダプタのコネクターを本体裏側の電源接続部に差し込んでください。AC アダプタのプラグは3ピンです。アース端子をもったコンセントへ接続してください。

※アース端子をもったコンセントへ接続できない場合は、本体のアース端子より接地をおこなってください。

- お客様にて電源をご用意される場合

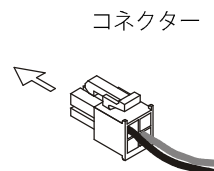
コネクターの規格は以下の通りです。

場所	製造元	製造元型式	数量
ハウジング	MOLEX	39-01-2040 (古い型式「5557-04R」)	1
内部電極	MOLEX	39-00-0212 (古い型式「5556-S3PL」)	2

※内部電極は電線に圧着してください。その際、専用工具が必要になります。MOLEX 社の専用工具の型式は、「200218-2200」です。

※上記の部品は、弊社では販売・サポート致しておりません。お客様にてお求めください。

配線は、電線を差し込む側から見たときに、4 番が GND、1 番が+24V となります。



日常点検

使用前に異常がないか点検してください。メンテナンスは、保守・点検の項を参照してください。

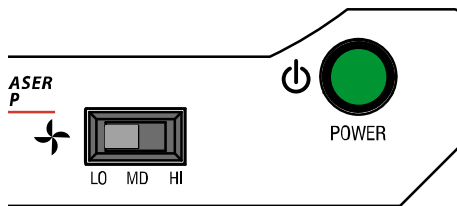
- ① 放電針の汚れ
- ② コネクターの外れ
- ③ 機器の損傷、部品のゆるみ
- ④ 結露、水滴の付着など

故障や異常のあるときは、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。

■ 運転

電源スイッチ(POWER)

本機の運転と停止に使用します。電源スイッチを押すと電源が入り H.V.ランプとファンランプが緑に点灯し、運転を開始します。もう一度電源スイッチを押すと電源が切れ、停止します。



風量切替スイッチ

電源スイッチ

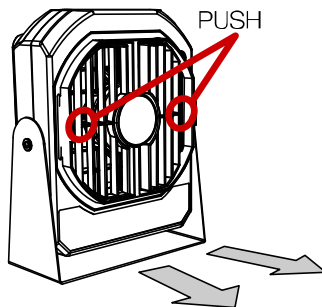
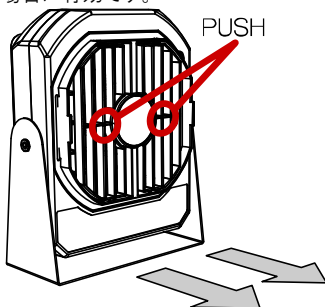
風量切替スイッチ(LO / MD / HI)

風量を弱、中、強の三段階に調整できます。スライドスイッチを操作して調整してください。

風向角度変更

フロントカバーのルーバーの角度を変更することにより、除電範囲を変更することができます。

- 直進
高圧除電をしたい、あるいは除電対象が遠くにある場合に有効です。
- 広角
広範囲を除電する場合に有効です。



表示ランプ

● 高圧ランプ(H.V.)

圧電トランスが正常に高電圧を出力している場合は緑に点灯します。圧電トランスが過負荷を検出し出力がシャットダウンした場合は赤く点灯します。

高圧ランプが赤く点灯したときは、

① すぐ AC アダプタのプラグ、または入出力端子の電源線を抜いてください。

② ファンカバーをはずし放電針の周囲を目視点検してください。異物が付着している場合には、清掃手順の項を参照し清掃してください。

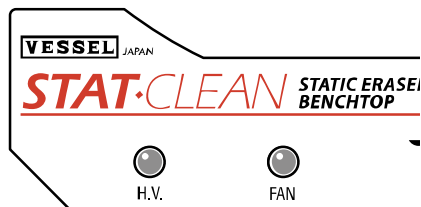
● ファンランプ(FAN)

ファンが正常に動作しているときは緑に点灯します。ファンの回転が停止し拘束を検出した場合は赤く点灯します。ファンランプが赤く点灯したときは、

① すぐ AC アダプタのプラグ、または入出力端子の電源線を抜いてください。

② ファンカバーをはずしファンの周囲を目視点検してください。異物が噛み込んでいる場合は、異物を取り出してから再度電源を入れ、ランプが緑に点灯していることを確認してください。

- 原因を取り除き電源を入れたとき再度赤くランプが点灯する場合は、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。
- 電源投入直後、ファンランプが一瞬赤く点灯することがございます。



高圧ランプ ファンランプ

■運転

警報信号の外部出力

異常発生時の警報信号を外部出力することで、ライト等の外部の報知装置を動作させることができます。

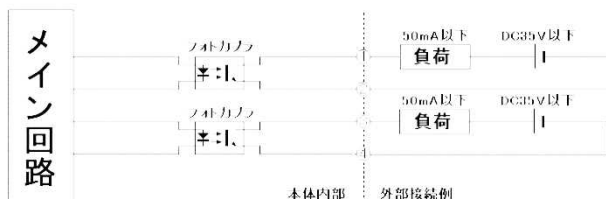
1 2 3 4

- 高圧異常アラーム出力：入出力端子 1番と2番に負荷を接続。
- ファン異常アラーム出力：入出力端子 3番と4番に負荷を接続。



入出力回路図

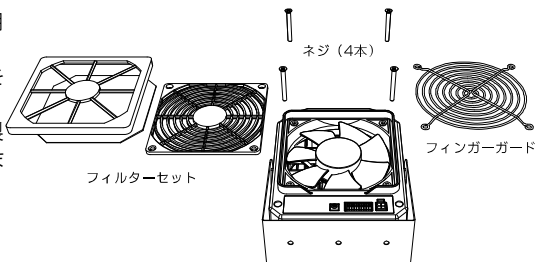
- ① 高圧異常アラーム出力
 - ② 高圧異常アラーム出力 GND
 - ③ ファン異常アラーム出力
 - ④ ファン異常アラーム出力 GND
- 使用フォトカプラ：シャープ PC817



ファンフィルターの装着(別売)

使用する環境によりファンフィルターを装着して使用することができます。

- ① 本体背面のファンを固定している4個のネジをドライバーで取り外します。
- ② 金属製フィンガーガードをフィルターの樹脂製フィンガーガードに取り替えてネジで固定します。
- ③ フィルターをフィルターカバーで取り付けます。



■保守・点検

△注意

⊙分解禁止	修理技術者以外の方は、分解改造はしないでください。感電や故障、けがのおそれがあります。
●電源を抜く	点検の作業時は電源コネクターを抜いてください。感電や故障のおそれがあります。
⊙禁止	洗剤や溶剤で拭いたりしないでください。ひび割れ・感電や故障のおそれがあります。
⊙水濡禁止	水をかけないでください。感電や故障のおそれがあります。
●点検する	点検は定期的におこなってください。点検をおこたると早期故障のおそれがあります。

本体を清掃するとき

- ① 乾いた柔らかい布で拭いてください。
- ② 開口部についたほこりなどは、掃除機で吸い取ってください。

△注意

⊙禁止	シンナー等の溶剤および洗剤で拭いたりしないでください。ひび割れ・感電や故障のおそれがあります。
⊙水濡禁止	水をかけないでください。感電や故障のおそれがあります。

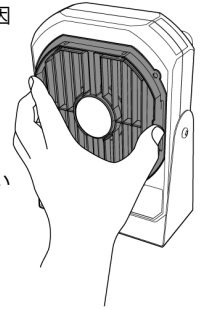
■保守・点検

フロントカバーを清掃するとき

長時間使用した場合、フロントカバーに塵垢が付着し、除電性能の低下や塵埃の飛散の原因となります。

必ず清掃をおこなってください。

- ① 必ず電源スイッチを OFF にし、運転を停止してください。
- ② AC アダプタのプラグ、または入出力端子の電源線を抜いてください。
- ③ フロントカバーを取り外してください(右図参照)。
- ④ フロントカバーにある針電極は容易に肌に刺さりますので、十分注意してください。乾いた柔らかい布で拭いてください。
- ⑤ フロントカバーを元のように確実に取り付けてください。



△注意

●清掃する

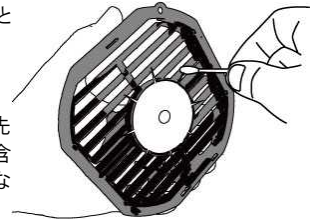
フロントカバーの汚れにより、除電能力の低下や塵埃の飛散が発生します。使用環境に合わせて必ず清掃をおこなってください。

放電針を掃除するとき

長時間使用した場合、放電針周辺に塵垢が付着し、除電性能の低下の原因となります。

100 時間ごとの放電針掃除をおこなってください。

- ① フロントカバーを前項の手順で取り外してください。
- ② 放電針先端部両面をブラシまたは綿棒で掃除してください。放電針の先端の汚れを拭き取ってください。汚れがひどい場合はアルコールを少し含ませた綿棒などで付着物を取り除いてください。針先で指や手を傷つけないよう十分注意してください。
- ③ 前項の手順でフロントカバーを取り付け、電源を接続し運転を確認してください。
フロントカバーは確実に取り付けてください。取り付けが正しくないと安全装置がはたらき運転しません。



△注意

●清掃する

放電針の汚れにより、除電能力の低下や塵埃の飛散が発生します。使用環境に合わせて必ず清掃をおこなってください。

放電針を交換するとき

清掃をおこなっても除電能力が回復しない時は、放電針の磨耗が考えられます。清掃するときと同様にフロントカバーを取り外し、新しいものと交換してください。針先で指や手を傷つけないよう十分注意してください。

△警告

⊖禁止

針電極が破損している場合には、使用を中止して新しいものに交換してください。感電やケガの恐れがあります

フィルター(別売)を掃除するとき

フィルター(別売)を装着した状態で長時間使用した場合、フィルターに塵垢が付着し、除電性能の低下や塵埃の飛散の原因となります。必ず清掃をおこなってください。

- ① 必ず電源スイッチを OFF にし、運転を停止する。
- ② AC アダプタのプラグ、または入出力端子の電源線を抜く。
- ③ フィルターカバーを外す。
- ④ フィルターを取り外し洗浄する。再使用する前に十分乾燥させる。濡れたまま取り付けますと本機の故障の原因となります。

■保守・点検

フィルター(別売)を掃除するとき(つづき)

- ⑤ フィルターカバーに付着した塵埃を布でふき取る。外側のフィルターカバーや内側のフィルターカバーにも塵埃が付着しています。乾いた柔らかい布で拭いてください。
- ⑥ フィルターを元に戻し、フィルターカバーを取り付ける。

△注意

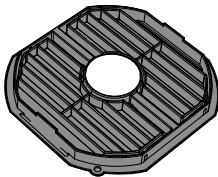
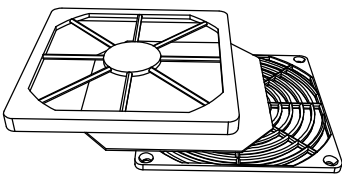
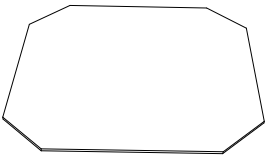
●清掃する

フィルターの汚れにより、除電能力の低下や塵埃の飛散が発生します。使用環境に合わせて必ず清掃をおこなってください。

フィルター(別売)を交換するとき

洗浄しても汚れが取れないときは、新しいものと交換してください。清掃するときと同様にフィルターカバーを取り外し、交換してください。

交換部品

針電極付フロントカバー F-120RCH	フィルターセット F-120FS	フィルター L-90F
		

■異常時の処置

不良や異常のままでの使用した場合、製品の故障や事故の原因となりますのですみやかに修理を依頼してください。修理はお買い上げの販売店にご相談ください。

△注意	
⊙禁止	次のような場合は使用しないでください。火災や感電のおそれがあります。 <ul style="list-style-type: none">● 落下や衝撃によって損傷している。● 電源スイッチを押しても風が出ない。● コードが痛んだり熱くなったりしている。● コンセントへの差し込みがゆるい。● 落下や衝撃によって損傷している。
●電源を切る	異常時には電源スイッチを OFF にし、電源コネクタを抜く。
⊙分解禁止	分解は絶対におこなわないでください。

以下のような場合、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。

- 電源スイッチを入れても運転しない。
- 風量を切り替えても風がかわらない。
- 使用中本体を動かすと、風が出たり出なかつたりする。
- コードの一部やアダプタが異常に熱い。
- 使用時に異常な音や振動がある。
- 放電針先端でスパークが見られる(正常な動作ではスパーク放電は見られません)。

■保管

△注意	
⊙禁止	次のような場所に保管しないでください。故障のおそれがあります。 <ul style="list-style-type: none">● 本体に著しい振動や衝撃が加わる場所● 仕様に表示された範囲を超える高温多湿な場所● 結露する場所● 急激な温度変化のある場所● 可燃性の溶剤や粉塵等、引火や爆発のおそれのある場所● ホコリ・粉塵・煙が多い場所● 水・油・薬品等がかかる場所● 強電界・強磁界が発生する場所

■保証書

ご購入いただき誠にありがとうございました。

保証期間内に取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従って正常な状態で使用していて故障した場合には、本書の記載内容に基づいて無償修理いたします。

保証期間内に故障した場合は、ご購入の販売店にご依頼ください。

保証期間中でも次のような場合には有償修理となります。

- 1) 誤った使用方法、取り扱い上の不注意によって生じた損傷や故障
- 2) 不当な修理や改造によって生じた損傷や故障
- 3) 火災、地震、水害、落雷その他天災地変、ガス害、塩害、公害や異常電圧などによって生じた損傷や故障
- 4) お買い上げ後の移動や輸送によって生じた損傷や故障
- 5) 本書の紛失、所定事項の未記入または字句を書き換えられた場合

本書は再発行いたしませんので紛失しないよう大切に保管してください。

- この保証書は、本製品の故障に対する無償修理または交換を保証するものであって、本製品の使用または使用不能によって生じた損害に対して当社が責任を負うものではありません。
- この保証書は、明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

型式	F-120R	
保証期間	ご購入日より1年間	弊社では製品シリアルナンバーにて出荷日の管理をおこなっております。
お客様	お名前	
	ご住所	〒
	電話番号	
販売店	店名/住所/電話番号	

株式会社ベッセル

お客様お問い合わせ窓口(企画開発部)

フリーコール **0120-999-914**

9:00-17:00 ※土・日・祝日は除きます

本社	〒537-0001	大阪市東成区深江北2丁目17番25号	TEL.06-6976-7771	FAX.06-6971-1309
東京支店	〒143-0025	東京都大田区南馬込5丁目43番13号	TEL.03-3776-1831	FAX.03-3776-5607
大阪支店	〒537-0001	大阪市東成区深江北2丁目17番25号	TEL.06-6976-7771	FAX.06-6971-1309
名古屋営業所	〒457-0014	名古屋市南区呼続四丁目3番1号	TEL.052-821-9575	FAX.052-824-4167
福岡営業所	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南6丁目1番22号	TEL.092-411-5710	FAX.092-411-5770
札幌出張所	〒065-0011	札幌市東区北11条東14丁目1番1号	TEL.011-711-5003	FAX.011-704-4725
仙台出張所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東1丁目2番10号	TEL.022-236-1567	FAX.022-232-7959
北関東出張所	〒370-0044	群馬県高崎市岩押町2丁目7番6	TEL.027-310-3757	FAX.050-3852-2745
広島出張所	〒733-0035	広島市西区南観音7丁目8-11	TEL.082-291-0106	FAX.082-295-1727

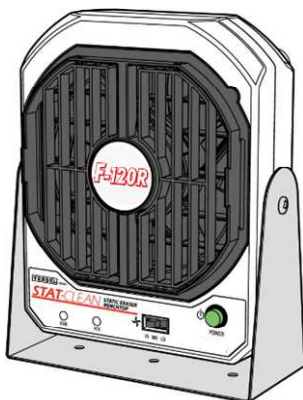
www.vessel.co.jp

VESSEL

Let us think

Instruction Manual

No. F-120R-E



STAT-CLEAN F120R-E

STATIC ERASER BENCHTOP

Thank you for purchasing our Stat Clean No. F120R-E.
Read this instruction manual before use. Keep it in a safe handy place for future reference.

Table of Contents

■ For Your Safety	P.14
■ Product Features	P.15
■ Production Specifications	P.15
■ External View	P.16
■ Performance	P.17
■ Installation	P.17
■ Before Use	P.18
■ Operation	P.19
■ Maintenance	P.21
■ Troubleshooting	P.23
■ Storage	P.23
■ Warranty	P.24

■ For Your Safety

Safety Precautions

● Carefully read these Safety Precautions before use. Observe the precautions indicated herein to ensure safety.

● Safety precautions in this instruction manual are categorized into two types by the degree of danger associated with each of the followings. Based on danger analyses performed by Vessel, all precautions in this instruction manual are of the CAUTION level.

● If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

△ **WARNING** Indicates that improper handling can lead to serious injury or even death.

△ **CAUTION** Indicates that improper handling can lead to minor injury and property damage.

△ This symbol indicates a WARNING or CAUTION.

⊘ This symbol indicates a prohibited action.

● This symbol indicates a mandatory required action

△ CAUTIONS

⊘ PROHIBITED Do not use the F120R-E in environments that require explosion-proofing. The F120R-E is not of explosion-proof construction; therefore explosion or fire may occur.

⊘ PROHIBITED Do not use the F120R-E in flammable atmospheres. The corona discharge can act as an ignition source and cause an explosion or fire.

⊘ PROHIBITED Do not use the F120R-E in environments subjected to sharp temperature fluctuations or dewing. This kind of environment can lead to breakdown.

⊘ DO NOT WET Do not use the F120R-E in highly damp places or anywhere it may be wet by water, oil, solvent or other liquid. Contact with moisture can result in electric shock or breakdown.

⊘ PROHIBITED Do not use the F120R-E for any other purpose than static erasing or dust removal.

⊘ PROHIBITED Do not use the F120R-E with power supplies of ratings not specified in the specifications. Inappropriate power supplies can result in fire and electric shock.

⊘ PROHIBITED Do not install, use or service the F120R-E until having understood the information in this instruction manual.

● REMEMBER Keep this instruction manual in a safe handy place for future reference.

△ CAUTION VESSEL assumes no responsibility whatsoever for consequences arising from the use of this product.

■ Product Features

■ AC type corona discharge

- This is an AC corona discharge type ionizer. The ion balance is not disturbed by needle contamination.
- A high-frequency piezoelectric transformer is incorporated. Losses caused by recombination of ions are reduced, and ions are generated efficiently.

■ Fan type ionizer

- The powerful 120 mm square DC fan feeds ionized air to remote places.
- The fan's airflow volume can be adjusted in three steps.
- The airflow direction can be changed vertically by adjusting the stand's screw.
- Components are assembled into the compact body to create a small and lightweight product.
- The input power is 24 VDC. Power is supplied to the product from the enclosed dedicated AC adaptor.

■ Capacitive-coupled discharge

- The capacitive-coupled method applies a high voltage onto the discharge needle, thus providing outstanding ion balance stability.

■ Product Features

■ Variable louver function

- The airflow direction angle on the front cover can be changed to straight or wide to set the static erasing range.

■ Safe design

- When the front cover is removed, the circuit is shut off and the power is turned OFF to prevent electric shocks.
- Fan -lock alarm function and high voltage output stop alarm function are available as a standard. The status is indicated with LED lamps.
- The alarm signals can be output externally to operate an external device such as lights.
- The high-frequency piezoelectric transformer has an output shutdown function which instantly lowers the output in the event of a short circuit or overload.

■ Maintenance

- The front cover can be opened and closed with a single touch. Easy access to the internal components simplifies maintenance.
- The “needle electrode”, which must be cleaned or replaced, is unit-type module which can be replaced easily without tools.

Applications

Use to prevent trouble and dust adhesion caused by static electricity.

■ Product Specifications

Ionizer

Product Number	: № F120R-E (Model: F-120)
Ion generation method	: High voltage AC corona discharge
Output voltage	: AC 10 kV (p-p)
Input voltage	: DC 24 V ±5% 700 mA(max)
Dimensions	: H198 × W162 × D69.5 mm (including stand)
Weight	: 0.9 kg
Fan speed	: 3.66 m ³ / min (Max. fan speed)
Blow speed	: 5.0 m/s (HI), 4.4 m/s (MD), 3.9 m/s (LO)
Noise emission	: 61 dBA (max. and straight airflow, without filter, measured at 1m) (actual measured value)
Ozone generation	: 0.05 ppm or less (Measured at 50mm)
Warning output	: High voltage alarm (Red LED), stop due to fan lock (Red LED)
Protective function	: Fan motor rotation monitoring function (Detecting rotation lock) : High-voltage output shut down function (overload detection) : Front cover safety device (circuit cut off when open)
Working temperature / humidity	: 5 ~ 40 °C / 35 ~ 65 %RH (No dewing)
Storage temperature / humidity	: 0 ~ 60 °C / 35 ~ 85 %RH (No dewing)
Distance from target area	: 150 ~ 900 mm (Installation location: Non-hazardous indoor location)
Static electricity removal time	: Refer to the items in the capabilities chart.
Ion balance	: Within ±10 V (max. and straight airflow, without filter) (at the time of shipment from the manufacture's warehouse)
Material	Casing: Flame-retardant ABS, Stand: Stainless Front Cover: Flame-retardant ABS, Electrode: Inconel

■ Product Specifications

Accessories

· Adapter No.AD24-IT-EX

Rated input voltage : AC 100 V – 240 V (50 / 60Hz) 0.4A

Rated output voltage : DC 24V 0.75A

Working temperature /humidity : 0 ~ 40 °C / 10~85 %RH (No dewing or freezing)

Cable length : DC output cable: approx. 1.8 m, AC input cable: approx. 1.8 m

Weight : 135 g

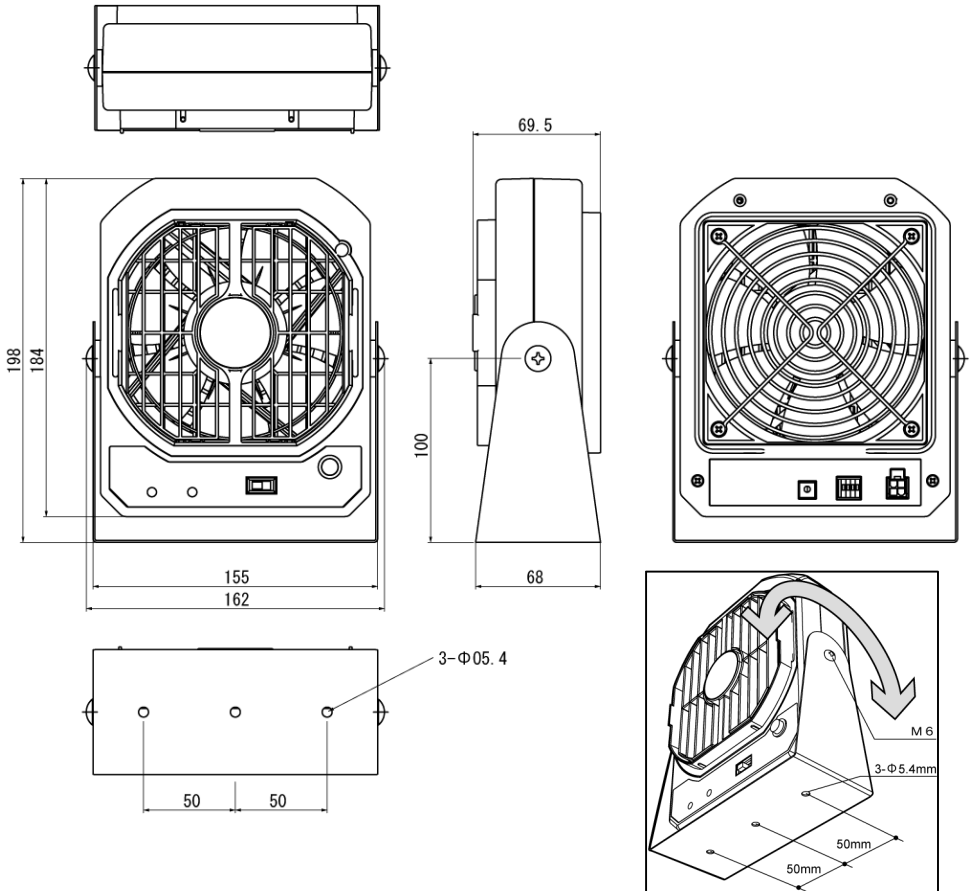
Consumables

Electrode Needle Unit : F-120RCH

*The measurement values were obtained using the VESSEL measurement environment, so errors could be induced depending on the operation environment.

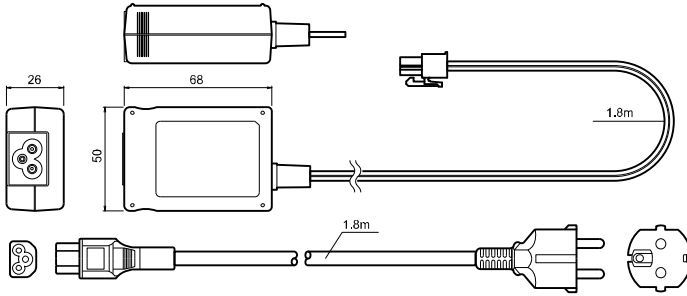
■ External View

No F120R-E



External View

No.AD-24-IT-EX

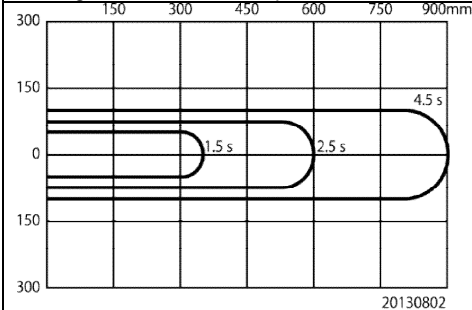


Performance

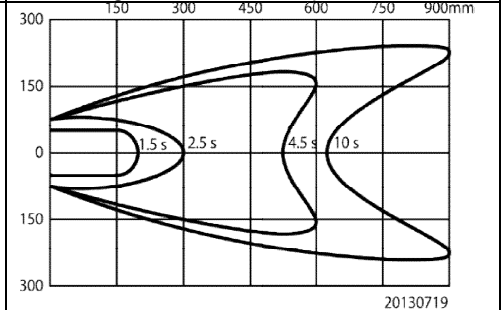
Static elimination efficiency

Based on IEC61340-4-7 compliant CPM : TREK 158, Temperature:25°C, Humidity:50%

■Straight airflow at HI fan speed



■Wide-angle airflow at HI fan speed



The above values were based on tests with a sample unit.

They represent the central tendency of this model, but they are not guaranteed.

Installation

⚠CAUTIONS

● REMEMBER	Use only the included power supply adapter. Using other adapters may result in fire, electric shock and static electricity removal troubles.
● REMEMBER	Install the F120R-E securely. The F120R-E can be damaged or malfunction if it is dropped.
● REMEMBER	Install the F120R-E based on environments stated below. Adverse environments cause product deterioration and breakdown. Humidity: 35~65%RH (No dewing) Temperature: 5~40°C

■ Installation

⚠ CAUTIONS (cont.)

<p>⊘ PROHIBITED</p>	<p>Do not use the F120R-E based on environments stated below. Adverse environments can result in explosion, fire, electric shock and accident.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Where explosion-proofing is required; *Where flammable atmospheres are found; *Where a significant vibration and/or impact is given; *Where temperature and humidity exceed specified ranges; *Where dewing or sharp temperature fluctuations occurs; *Where there is heavy dust or smoke; *Where water, oil, chemicals, etc are used; *Where strong electric or magnetic fields are generated.
---------------------	--

When Used on a Desktop

The F120R-E can be used on the desktop.

Do not locate on unstable tables, etc. the F120R-E can be damaged and/or malfunction if it is dropped.

When Mounted on a Wall or a Structure

- Select a location and height in consideration of F120R-E's static electricity removal range. For information regarding the static electricity removal range, refer to Static Electricity Removal Performance.
- Use the mounting holes in the bottom of the stand to secure it to the structure or cell base. For the dimension drawing, refer to External View.
- The angle can be adjusted using the adjustment screws located on the left and right sides of the stand (Phillips screw M6).
Securely tighten the adjustment screws after adjustment.
- Keep objects from getting in between the F120R-E and the target area.
- Before installing the F120R-E, check the strength of supporting structure.
- Please keep backside of the F120R-E away from the object and keep away from the wall surface at least 100mm for the proper function of the fan.

■ Before Use

⚠ CAUTIONS

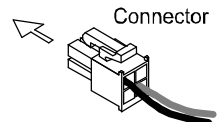
● REMEMBER	Use only the included power supply adapter. Use of other adapters may results in fire, electric shock and static electricity removal trouble.
● REMEMBER	If noticing anything strange, stop using the F120R-E immediately.
⊘ PROHIBITED	Do not use the F120R-E for other purpose than static electricity removal.
⊘ PROHIBITED	Do not remodel or disassemble the F120R-E. The F120R-E contains high voltage parts.
⊘ PROHIBITED	Do not drop the F120R-E or apply strong impacts.
⊘ PROHIBITED	Keep the F120R-E away from sources of heat.
⊘ PROHIBITED	Do not test the electrode needles for grounding, short-circuiting or sparking. These tests can adversely affect ion balance.

Connector connection

Insert the included dedicated AC adapter connector into the jack on the back of the body.

- Connector specification (power supply)

Item	Mfr.	Model №	Qty.
Housing	MOLEX	39-01-2040 (old"5557-04R")	1
Receptacles	MOLEX	39-00-0212 (old"5556-S3PL")	2



■ Before Use

Connector connection (cont.)

- Pin assign
From wiring side: 4 – GND, 1 - +24V



Power Supply Adapter

Use the power adapter (AD24-IT) which is specifically designed for use of the F120R-E.
The AC adapter plug is a 3-pronged plug.
Connect this to a power outlet that has a ground terminal.

Daily Checks

Check the F120R-E for inspection before use.

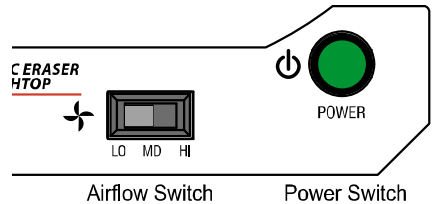
- Dust on electrodes
- Loosened connector
- Damaged or loosened parts
- Adhering condensation or water droplets

If damage or trouble is detected, contact the supplier for servicing to avoid accidents.

■ Operation

Power

Power is turned on by pressing the Power switch.
H.V. lamp and fan lamp light up in green, and then the unit start the operation.
When you press the power switch again, power is turned off.



Fan speed

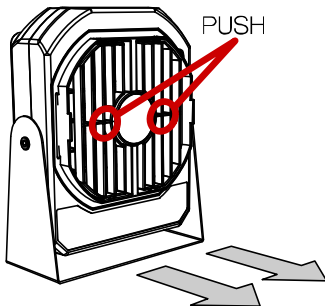
The fan's airflow volume can be adjusted in three steps [LO - MD - HI].
Please adjust the air with the Airflow switch.

Variable louver

The airflow direction angle at the front cover can be changed to set the static erasing range.

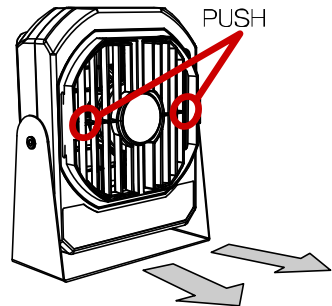
- Straight

This is useful when the charged object is relatively far or when you need to eliminate static electricity at high speed.



- Wide angle

This is useful when you need to eliminate static electricity in wide range.



■ Operation

ALARM LAMPS

● H.V. Alarm (High voltage alarm lamp)

The lamp lights in green when the high voltage transformer emits properly the high voltage. If the piezoelectric transformer detects an overload and shuts down the operation, the high-voltage alarm lamp will light up in red.

When the H.V. lamp lights in red,

1) Immediately unplug the power cable or pull out the wires from terminals.

2) Remove the fan cover and visually inspect around the electrode needles. If foreign particles are adhered to the needles, refer to Cleaning Procedure and clean the needles.

● Fan Alarm (Fan lock alarm lamp)

The lamp lights in green when the fan operates properly.

Fan lock alarm lamp lights in red when the fan motor stops rotating.

When fan lock alarm lamp lights in red,

1) Unplug the power cable or pull out the wires from terminals.

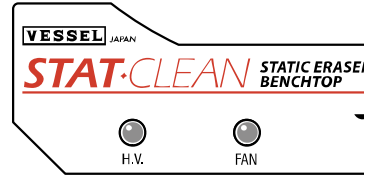
2) Remove the fan cover and visually inspect the fan.

If foreign particles or objects are adhered to the fan, remove them, switch on the power again and make sure that the lamp is off.

*If the alarm lamp light in red again even though the causes are resolved, contact the supplier for servicing to avoid accidents.

* Immediately after turning on the power, there is a moment that the fan lamp glows red.

This is not a malfunction.



H.V. Alarm Fan Alarm

When externally outputting the alarm signal

The lights and other external alarm devices can be operated by alarm signal output.

Abnormal High Voltage alarm output:

Connecting a load to the input/output terminal # 1 and # 2

Fan Lock alarm output:

Connecting a load to the input/output terminal # 3 and # 4

1 2 3 4



Circuit diagram

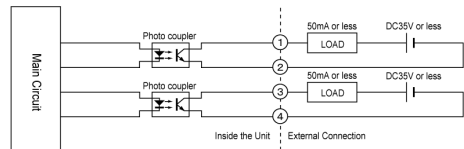
① Abnormal High Voltage alarm output

② Abnormal High Voltage alarm output GND

③ Fan Lock alarm output

④ Fan Lock alarm output GND

※ Photo coupler: SHARP PC817



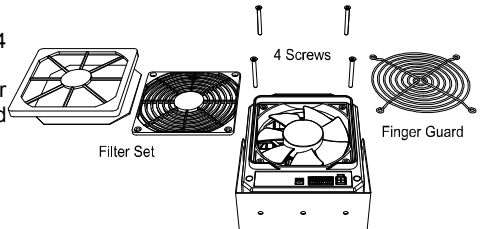
Filter (Option)

Fan filter is available, depending on the applications.

1) Loosen with a Philips screwdriver the screws (4 pcs.) which fix the fan on the backside.

2) Replace metal Finger Guard with a resin Finger Guard of Filter set, and fix the resin Finger Guard with screws.

3) Mount filter with a filter cover.



■ Maintenance

Filter (Option) (cont.)

⚠ CAUTIONS

⊘ DO NOT DISASSEMBLE	Do not disassemble the F120R-E. Servicing is reserved for service engineers. Electric shock, malfunction, or injury may occur.
● UNPLUG POWER CABLE	Before making checks, unplug the power cable. Working with the power on can result in electric shock and breakdown.
⊘ PROHIBITED	Do not wipe the F120R-E with detergent or solvent. It may cause cracking and result in electric shock or breakdown.
⊘ DO NOT WET	Do not wet the F120R-E. Contact with moisture can result in electric shock or breakdown.
● CHECK	Periodically check the F120R-E. Failure of periodical inspection can result in early breakdown.

Casing Cleaning

To clean the casing, wipe with a dry soft cloth. Suck up dust from openings with a vacuum cleaner.

⚠ CAUTIONS

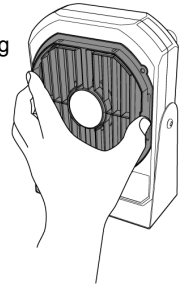
⊘ PROHIBITED	Do not wipe it with solvents or cleaners, such as alcohol or paint thinner. It may cause cracking and result in electric shock or breakdown.
⊘ DO NOT WET	Do not wet the F120R-E. Contact with moisture can result in electric shock or breakdown.

When cleaning the front cover

After using for long hours, dust adhered to the front cover may lower the ionizing performance or cause dust to fly around.

Care for periodical cleaning.

- 1) Be sure to turn the power switch off to stop the operation.
- 2) Unplug the power supply adapter from the electrical outlet.
- 3) Remove the screw that secures the front cover.
- 4) Removing the front cover.
- 5) Wipe it with a dry, soft cloth.
Be careful not to stick yourself on the needles.
- 6) Reinstall the front cover.



When cleaning the front cover

⚠ CAUTION

● CLEANING	A dirty front cover could lower the static erasing performance or cause dust to fly around. Be sure to clean it as required by the operation environment.
------------	---

Electrode Needle Cleaning/Replacement

After using long hours, dust adhered around the electrode needles. Dust adhesion can lower the ionizing performance. Be sure to periodically clean or replace the electrode needles.

The recommended replacement interval is 100 hours of operation (This is just reference).

- 1) Remove the front cover in procedure set forth in the preceding paragraph.
- 2) Clean the electrode needles with a cotton swab or a brush.
Please wipe off the dust of the needle tips.

If the tips are very dirty, please remove the adhered particles with a cotton swab moistened with alcohol.

Be careful not to stick yourself on the needles.

- 3) Attach the front cover to the F120R-E and connect the AC adapter.

Make sure the front cover is securely installed. If the cover is not installed correctly, the safety mechanism will operate causing the fan to stop.



■ Maintenance

Electrode Needle Cleaning/Replacement (cont.)

⚠ CAUTION

● CLEANING

If the discharge needle is dirty, it could lower the static erasing performance or cause dust to fly around. Be sure to clean the contaminated parts according to your service condition.

When replacing the Electrode Needles

If the static erasing performance does not recover even after cleaning the electrode needles, they may be worn out.

Remove the front cover in the same way as for cleaning and replace it with a new one.

Be careful not to stick yourself on the needles.

⚠ WARNING

⊘ PROHIBITED

If the electrode needles is broken or worn out, stop the operation and replace it with a new one. It can lead to an electric shock or injury.

When cleaning the filter (Option)

After being used for a long time with a filter available as option, dust adhered to the filter could lower ionizing performance or cause dust to fly around. Be sure to periodically clean or replace the filter.

- 1) Before cleaning the filter, stop operation of the F120R-E, turn off power.
- 2) Unplug the AC adapter or pull out the wires from input/output terminals.
- 3) Take out the filter cover.
- 4) Remove and clean the filter. Make sure the filter is completely dry before reuse. Installing the filter while still wet may damage the F120R-E.
- 5) Wipe off the dust adhered on the filter cover with a cloth. Dust may also be on the outside and/or inside the filter cover, so use a dry and soft cloth to wipe dust off.
- 6) Mount again the filter and the filter cover.

⚠ CAUTION

● CLEANING

If the filter is dirty, it could lower the static erasing performance or cause dust to fly around. Be sure to clean the contaminated parts according to your service condition.

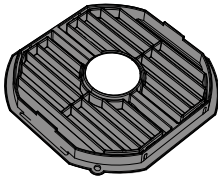
When replacing the filter

In the case that the dust cannot be removed even after cleaning, replace it with a new one.

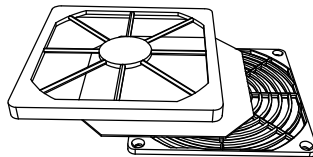
Remove the filter cover with the same procedure as for cleaning and then replace the filter with a new one.

Consumables

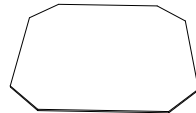
Front cover with
Electrode needles
F120R-E



Filter set: F-120FS



Filter: L-90F



■ Troubleshooting

Using the F120R-E in anything but proper working condition can cause damages on the product or accidents/injuries on the personnel.

Therefore, promptly request servicing if trouble occurs. For servicing, contact us or our distributors.

⚠ CAUTIONS	
⊘ PROHIBITED	<p>Do not use the F120R-E in the following situations. It may result in fire or electric shock.</p> <ul style="list-style-type: none"> * When the F120R-E has been damaged because of dropping or shock * When air is not blowing though the power switch of the eraser is in the ON position * When the power cable is damaged or hot * When the power supply adapter is loosely connected to the electrical outlet. * When the F120R-E is damaged because of dropping, shock or other causes.
● UNPLUG POWER CABLE	<p>If trouble occurs with the F120R-E, turn the power switch OFF and unplug the power cable.</p>
⊘ DO NOT DISASSEMBLE	<p>Do not disassemble the F120R-E.</p>

■ Storage

In the following cases, contact the supplier for servicing.

Do not service the F120R-E by yourself to avoid accidents.

* The power lamp does not light when the power switch is in the ON position

* Air is not blown when the airflow switch is turned

* When the F120R-E is moved during operation, sometimes airflow comes out or sometimes not

* The power cable is excessively hot

* The power supply adapter is excessively hot

* If the F120R-E emits strange noises or vibrates during operation

* If sparks are seen coming from electrode needle tips (In normal operation, sparks are not seen).

⚠ CAUTION	
⊘ PROHIBITED	<p>Do not store the F120R-E in the following places. Adverse environments can cause product breakdown.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Where exposed to vibrations or shock * Where temperature and humidity are exceeding specified ranges * Where dewing occurs * Where temperature fluctuates sharply * Where there is the possibility of ignition or explosion of flammable solvents, dust, etc. * Where there is heavy dust, particles or smoke * Where possibly wet by water, oil, chemicals, etc. * Where strong electric or magnetic fields are generated

LIMITED WARRANTY:

VESSEL expressly warrants that for a period of one (1) year from the date of purchase, VESSEL static erasers will be free of defects in material (parts) and workmanship (labour). Within the warranty period, Defects occurring will be repaired or products will be replaced at VESSEL's option and expense, if VESSEL receives notice during the warranty period. Defective products must be returned to VESSEL Osaka Japan with proof of purchase date. And if your unit is out of warranty, VESSEL will quote repair charges necessary to ship your unit freight prepaid to where you have originally purchased.

WARRANTY EXCLUSIONS:

THE FOREGOING EXPRESS WARRANTY IS MADE IN LIEU OF ALL OTHER PRODUCT WARRANTIES, EXPRESSED AND IMPLIED, INCLUDING FITNESS AND MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE WHICH ARE SPECIFICALLY DISCLAIMED.

The express warranty will not apply to defects or damage due to accidents, neglect, misuse, alterations, operator error, or failure to properly maintain, clean, or repair products.

LIMIT OF LIABILITY:

This electronic static eraser use high voltage corona discharge and should not be used in or near flammable or explosive environments. In no event will VESSEL or any seller is responsible or liable for any injury, loss or damage, direct or consequential, whether based in tort or contract arising out of the use of or the inability to use the product. Fulfillment of VESSEL's warranty obligations will be Customer's exclusive remedy and VESSEL's and Seller's limit of liability for any breach of warranty or otherwise. Before using this unit, users shall determine the suitability of the product for their intended use, and users assume all risk and liability whatsoever in connection therewith.

Model	F120R-E	
Warranty	(1) year from the date of purchase	
Customer	Name	
	Address	
	Tel. No.	
Dealer	Name/Address/Tel. No.	

VESSEL Co., Inc.

17-25, Fukae-Kita 2-chome,
Higashinari-ku, Osaka 537-0001 Japan
Tel : +81 6 6976 7778 Fax : +81 6 6972 9441
E-mail : export@vessel.co.jp
URL : www.vessel.jp

Ver.3 Printed on 2019.10.15