

Simco-Ion 静電気除去装置 エアロスタット PC2

取扱説明書



ご注意

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読み頂き、正しくお使い下さい。

この取扱説明書の巻末が保証書になっております。

輸入販売元

シムコジャパン株式会社

神戸市中央区港島中町1丁目2番4号

Tel : 078-303-4651 Fax : 078-303-4655

<http://www.simcoion.jp>


email: info@simcoion.jp


目 次


ご使用の前に	3
1. 製品概要	4
1.1 エアロスタット PC2 イオンブロー	4
1.2 製品特徴と機器構成	4
1.3 性能	5
1.4 電源入力	5
2. インストレーション及びセットアップ	5
2.1 付属品	5
2.2 設置及び位置決め	5
2.3 電源接続	6
3. オペレーション	7
3.1 動作環境	7
3.2 制御及び LED 表示	7
3.3 イオンバランス	8
3.4 アラーム	8
3.5 アラーム I/O	10
3.6 エアフィルターオプション	10
4. メンテナンス	11
4.1 メンテナンス周期	11
4.2 クリーニング	11
4.3 トラブルシューティング	13
5. 仕様	14
5.1 製品仕様	14
5.2 スペアパーツ	14
保証書	巻末



〈本書の記号のご説明〉

各記号は主として下記のような意味を表しています。

 ご注意をお守りいただかないと重大な事故(死亡事故を含む)を引き起こす恐れがあります。

 ご注意をお守りいただかないと装置の故障を生じる恐れがあります。
また、周辺の機械・設備等に悪影響を与えることがあります。

 ご注意をお守りいただかないと感電の恐れがあります。

尚、 または  に記載した事項でも、状況によっては重大な事故に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ずご注意事項をお守り下さい。

ご使用の前に

禁止

本製品は、**防爆構造ではありません**。溶剤・可燃性ガス等が存在する「危険場所」ではご使用になれません。

ご注意

- ・本製品は、高電圧を使用した「静電気除去装置」です。本製品を正しくお使い頂くために、必ずこの「取扱説明書」をよくお読み下さい。
- ・本製品は、電気製品です。また本製品は防塵・防水構造ではありません。
水・油・溶剤・微粉等が装置にかかると、本製品を著しく損傷させます。特に高電圧を使用していますので結露にご注意下さい。また、標高 2000m を超える場所では使用出来ません。
- ・本製品を酸・アルカリ・塩素ガス等の腐食性ガスのある場所に持ち込まないで下さい。
- ・本製品は、この「取扱説明書」に記載された方法で設置・ご使用下さい。間違った取り付け方法は思わぬ事故を招くことがあります。取り付け、メンテナンス等は電気配線等を含む、電気製品の取り扱いに習熟された方がとり行って下さい。
- ・この取扱説明書の各項に記載の「ご注意」事項を厳守して下さい。また、本書記載の「主な仕様」の項の使用条件の範囲を越えてご使用にならないようにして下さい。
- ・本製品の除電電極は針状で先端は、良好な除電性能を維持するために、鋭利に尖っています。そのため、容易に肌等に突き刺さりますので、取り扱いには十分お気をつけ下さい。
- ・除電電極には約 $\pm 8\text{kv}(\text{peak})$ が印加され、電極に触れた場合感電の危険性や故障の可能性があります。通電中に電極に触れないで下さい。メンテナンスの際は電源プラグを取り外して下さい。
- ・本製品には、アース接続が必須です。電源プラグ部にてアースを接続せずに本製品を使用しないで下さい。
- ・落下その他で、本製品に著しい衝撃・損傷を与えたときは、必ず点検を行って下さい。
的確に動作しないとき、あるいは点検時等に異常を発見した場合には必ず、必要な修理または交換を行って下さい。
- ・本製品が異常に損傷あるいは老朽化しますと、電気ノイズの発生・高電圧部の焼損等を起こす可能性があります。この「取扱説明書」をよくお読み頂き、定期的に、的確に、保守・点検を行って下さい。
- ・本製品について、ご不明な点やご質問がございましたら、お買い上げ頂いた販売店もしくは、シムコジャパンまでご連絡下さい。

1. 製品概要

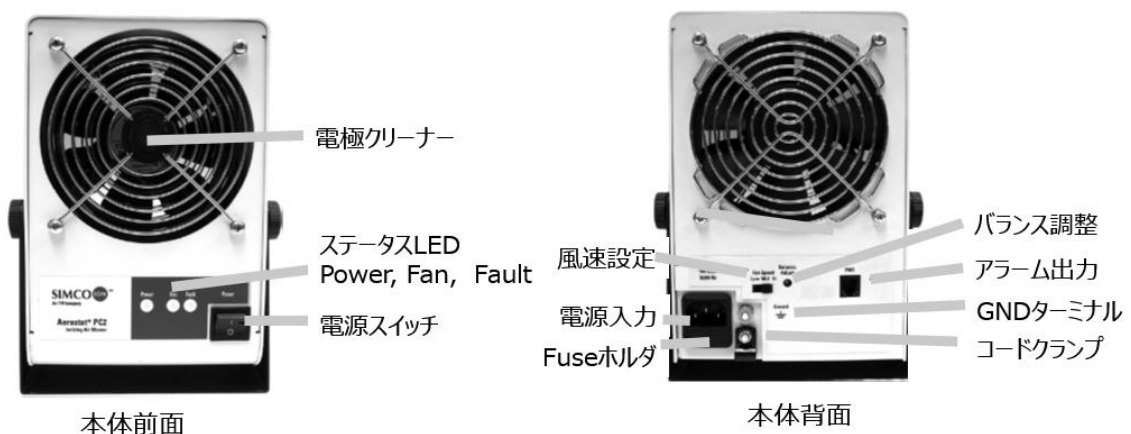
1.1 エアロスタット PC2 イオンブロー

エアロスタット PC2 は、3段階風量調整が可能な高性能な軽量ベンチトップイオンブローです。
エアロスタット PC2 は従来品に比べ小さなフットプリントを有し、ユニバーサルマウンティング
スタンドと軽量設計を利用して、オーバーヘッド位置を含む様々な設置方法に対応が可能です。
エアロスタット PC2 は異物付着対策・ESD 対策・マテリアルハンドリング不良対策・EMI による
誤動作の対策など様々な静電気問題に利用が可能です。

エアロスタット PC2 は、Simco-Ion の特許方式である”マイクロパルス(MicroPulse)”方式のコロナ
放電によるイオン発生を行い、高い除電性能を高クリーン度・省メンテナンス性と共に達成します。

1.2 製品特徴と機器構成

- ・特許方式の“マイクロパルス”テクノロジーによる、高効率イオン供給と省メンテナンス特性
- ・内臓センサーにてクローズドループ制御される $\pm 10\text{v}$ の優れたイオンバランス
- ・LED 表示と I/O 出力(リレー接点)とアラームサウンド(オプション)による高電圧異常及び
ファン停止アラーム
- ・風速切り替え可能な省電力ファンを採用
- ・簡単操作で瞬時にクリーニングが完了する電極クリーニングブラシを装備
- ・100-230VAC 入力対応のユニバーサル電源採用



Fuse: 0.63A 250V スローブロー 5x20mm

1.3 性能

エアロスタット PC2 は工場出荷前に以下の性能試験を実施しています。

距離	除電時間
30cm	2 秒以内
60cm	3 秒以内
90cm	5 秒以内
120cm	8 秒以内

試験条件: +/- 1kv → +/- 100v 除電時間。15cm 角プレート。ANSI/ESD STM3.1-2015 に従う。

ファンスピード=High。 測定プレート中心がファン中心の正面に位置。

オプションのファンフィルターを装着した場合は、上記除電時間に対し、10-40%程度長くなります。

イオンバランスは、0V に初期調整し、定温湿度環境にて、適切な周期で電極及び本体のクリーニングがされた場合、平均値 +/- 10V を保持します。

1.4 電源入力

エアロスタット PC2 は 100 – 230VAC 50/60Hz, 0.2A max, 10W typ の入力電源を必要とします。

注意: 不適切な電源供給は機器の性能低下や故障をもたらす可能性があり、製品保証が無効化されます。

2. インストレーション及びセットアップ

2.1 付属品

以下の付属品がエアロスタット PC2 本体と同梱されています。

- ・マウンティングスタンド(イオンブロー本体に取り付けられています)
- ・AC コード
- ・マウンティングスタンド用ゴム足 (4 pcs)
- ・コードクランプ(イオンブロー本体に取り付けられています)

2.2 設置及び位置決め

初期ランニング

エアロスタット PC2 からのエアが除電対象エリアをできる限り広くカバーするように設置して下さい。エアロスタット PC2 の適切なエア吸入を確保するために、本体背面は壁等の構造物から 15cm 以上の距離を確保してください。

典型的な設置として、除電対象ワークから 30cm - 120cm の距離内の設置を推奨します。
距離が離れるほど除電時間が長くなります。120cm 以上の距離でも、除電効果は得られるため
使用目的に適することを確認の上、設置して下さい。
電源投入後の初期ウオームアップは設置環境と同一温度に保管されている場合は
約20分間必要です。

イオンブローアの固定方法

マウンティングスタンドはイオンブローアの自在な角度調整が可能です。製品に同梱される
マウンティングスタンド用ゴム足は滑り防止効果用にスタンド底面に貼り付けて使用が可能です。
マウンティングスタンドの底面に位置固定用穴が設けられており、M6 あるいは 1/4"ネジ
(製品に含まれていません)が使用可能です。弊社ホームページから外形図を参照してください。

イオンブローアの角度調整方法は、両サイドのノブを反時計回りに緩め(部品が外れる為、
完全に緩めないで下さい)適切な角度にて両サイドのノブを時計回りに締めてイオンブローアを
固定してください。

2.3 電源接続

エアロスタット PC2 への電源入力 は 単相 100-230V AC 50/60 Hz です。入力電源のグラウンドは
安全性及び正しい製品動作の為に、確実なアースに接続されていることが必要です。

エアロスタット PC2 への設置環境からの EMI ノイズの影響が懸念される場合は、
本体背面のグラウンドターミナルを確実なアースポイントに接続してご使用下さい。

設置個所の振動などによる AC コードの抜けが懸念される場合は、付属のコードクランプを
利用して AC コードを固定して下さい。コードクランプに使用されているナットは
インチサイズ #6 UNC です。



3. オペレーション

3.1 動作環境

警告: イオンブローの前面及び背面グリルに何も挿入しないで下さい。



電撃を受ける場合があります。

エアロスタット PC2 の動作環境は 10-35 deg C, 30-60 %RH (結露無き事)です。

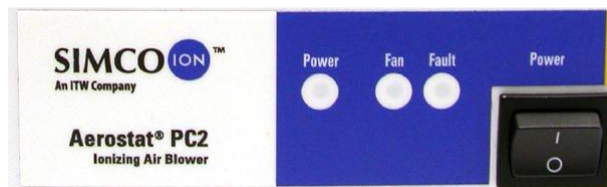
製品仕様を満たす性能を発揮するには、クリーン度 ISO14644-1 Class 6 (Fed STD 209E Class 1000) を満たす設置環境であり、適切な周期でクリーニングされることが必要です。

- ・結露の無い屋内環境で使用してください。
- ・可燃性物質の存在する環境では使用禁止です。
- ・標高 2000m 以下での使用としてください。
- ・仕様のクリーン度を確保するためには使用前に内外装をクリーンドライアでエアブローし、製品仕様以上にクリーンな環境にて Fan Speed=High にて5分間のパージアウト運転して下さい。

3.2 制御及び LED 表示

メイン電源

前面の “Power” スイッチを ON (“I” 位置)にすると “Power” LED が緑に点灯し、ファンが回転開始します。



前面スイッチと LED

風速切り替えは背面の “Fan Speed” スライドスイッチで行います。



Fan Speed スイッチ

3.3 イオンバランス

エアロスタット PC2 は、バランス調整機構を有しています。調整にて設定されたイオンバランス電位の $\pm 10V$ (平均値) を保つように内臓センサーにてクローズドループバランス制御がされます。設置環境にて、イオンバランスを測定器 (=CPM: Charged Plate Monitor 帯電プレートモニター) にて確認、及び必要に応じて調整していただくことを推奨します。

電源投入後の初期ウオームアップは設置環境と同一温度に保管されている場合は約20分間必要です。

イオンバランス調整手順

1. ファンスピードを望ましい設定とします。
2. CPM プレートがイオンブロー正面の約 30cm 距離或いは除電対象位置に設置します。
3. CPM をイオンバランス測定モードとし、イオンブロー背面の Balance Adjust トリマーでイオンバランスを調整し 0V 近辺となるようにします。時計回りで正にシフトします。

-
- 注意①** バランスがトリマーは CW/CCW (時計回り/反時計回り) に無制限回転します。イオンバランスを調整する有効回転範囲はおよそ 12 回転であり、有効範囲を超えた回転は無効な調整となります。イオンバランストリマーを中心位置にするには、CW (或いは CCW) に 12 回転以上回転させ、次に CCW (或いは CW) に 6 回転させてください。
- 注意②** イオンバランス調整は 1 回転させた後 10 秒程度待って測定器の値を確認後に更に必要に応じて調整してください。イオンバランスの変化が完了するまでにタイムラグがあります。また、急速に数回転させた場合 **アラーム LED が短時間点灯する場合があります。**
-

イオンバランスを継続的に保つために少なくとも 1 日一度の内臓ブラシを使用した電極クリーニングを推奨します。設置環境の湿度やケミカル成分等により生成物の生成量が異なり、また必要とされる管理基準はそれぞれの用途で様々であるためご使用環境によって、適宜クリーニング周期を設定してください。

電極クリーニング時は、必ずメイン電源 OFF 後に行ってください。 メイン電源 ON の間は電極に高電圧が印加されており製品故障のリスクがあり、クリーニング操作をしないでください。機器内部に汚れの蓄積が進んだ場合や電極の摩耗が進んだ場合はイオンバランスの再調整が必要になる場合があります。

3.4 アラーム

主要なアラーム発報条件は以下です。

- ・ファン異常停止/故障/通電無し
- ・高電圧発生回路故障
- ・電極の極度な汚れ

アラームサウンドオプションが備わる場合は、全てのアラーム状態でアラーム音が発生します。

前面に備わる Fan LED 及び Fault LED がアラームの種類に従い点灯或いは点滅します。

Fan LED : 障害物等の為にファンが回転しない場合に点灯します。障害物が除かれた際に回転を開始し、アラームはクリアされます。

Fault LED :

- ・点灯 高電圧の発生が停止している状態です。
- ・点滅 高電圧発生中であるが電極の汚れ等により適切な量の正負イオンが発生していない状態です。高電圧出力自動調整機能により短時間でクリアされる場合があります。電極クリーニングにより解消される場合があります。

ファンが障害物により停止した場合や高電圧異常による Fault LED の点灯が発生した場合、およそ5秒後に短時間アラームがクリアされ、自動再起動が3回行われます。

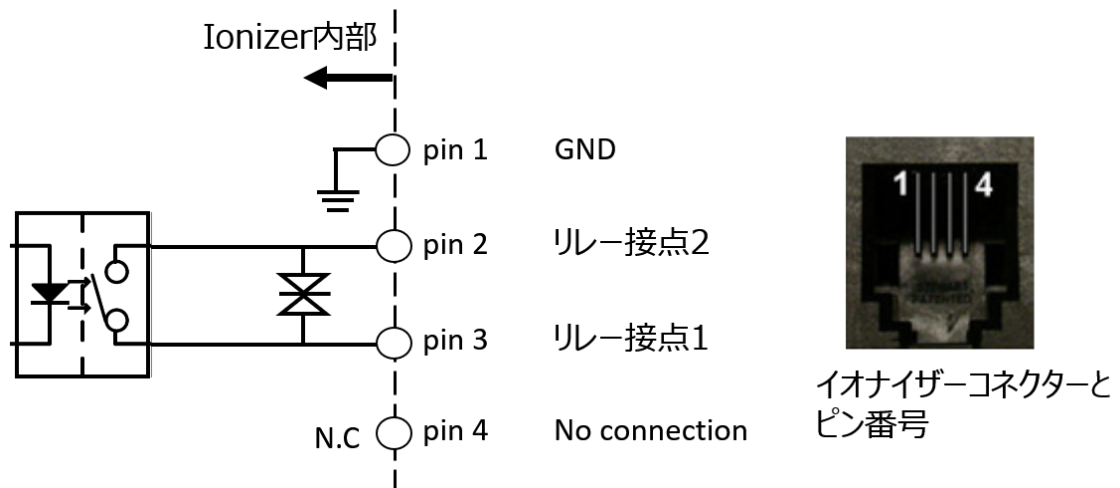
状態	LED 表示			アラーム I/O	イオン発生
	Power (緑)	Fan (赤)	Fault (赤)		
電源 OFF	OFF	OFF	OFF	Open	OFF
正常動作中	ON	OFF	OFF	Closed	ON
高電圧異常	ON	OFF	ON	Open	OFF
ファン停止	ON	ON	OFF	Open	OFF
24VDC 内部 電源異常	点滅	OFF	OFF	Closed	ON
バランス パラメータ 異常	ON	OFF	点滅	Open	ON

アラームは、メンテナンスを要求するものではなく、また製品の性能が仕様範囲を外れたことを示すものでもありません。

電極が汚れた場合、Fault LED が短時間点灯する場合があります、4.2 章の手順に従いクリーニングを実行してください。

3.5 アラーム I/O

背面の Alarm コネクタ (RJ22 4P4C)に 無極性リレー接点(+/- 24 VDC, 0.2A max)が用意されています。通常運転中は Close となりアラームや電源 OFF で Open となります。



3.6 エアフィルターオプション

ダストの多い使用環境用として、エアフィルターオプションが用意されています。

エアフィルターキットはフィルター(ポリウレタン 30PPI オープンセル)と金属フレーム及びセルフタッピングビスで構成されており、イオンブローの分解をすることなく装着が可能です。

フィルターはクリーニングして再利用が可能です。スペアパーツ(5.3 章)としてフィルターのみのご購入が可能です。

オプションのファンフィルターを装着した場合は、除電時間が 10-40%程度長くなります。


4. メンテナンス

4.1 メンテナンス周期

エアロスタット PC2 は自動イオンバランス補正機能を備えていますが定期的なクリーニングが必要です。電極交換の必要はありません。
保守・交換可能部品は オプションのフィルターのみです。


必要なメンテナンス(クリーニング)周期は設置環境と要求される管理基準により異なります。
内臓クリーニングブラシによる電極クリーニングは1日一回を推奨します。
全体のフルクリーニングは3～4週間に一度を推奨します。
必要とされる管理基準や設置環境がそれぞれの用途で様々であるため、御用途に適したクリーニング周期を適宜設定してください。

4.2 クリーニング

警告: クリーニング時は電源 OFF 状態で行ってください。
 高電圧が印加された状態でのクリーニングは製品故障の原因となり製品保証が無効となります。

内臓ブラシによる電極クリーニング

クリーニング操作は、3～5回繰り返すことでより確実な効果が得られます。



電極クリーニング
ノブを時計回りに約 1 回転し、
ノブを手放すとクリーニングブラシ
が自動的に戻ります

全体のフルクリーニング

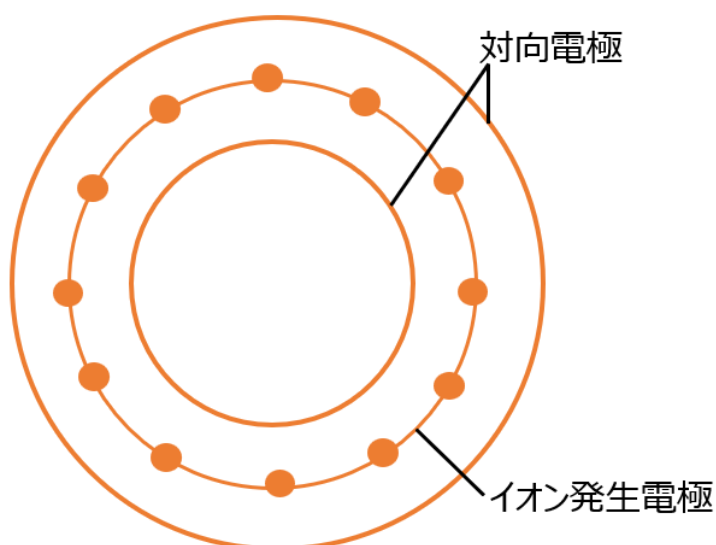
準備必要な部材

- ・クリーンワイプ
- ・50% IPA (イソプロピルアルコール)
- ・クリーンスワブ(綿棒。ポリエステル製推奨)・CDA (クリーン・ドライ圧空)

前面及び背面のファンガードをクリーニングします。CDA でブロー、バキュームクリーナでクリーニング、CDA でブロー、クリーンスワブでクリーニングのいずれかの方法として下さい。本体内部は CDA でブローしてください。

本体外装は 50%IPA を湿らせたクリーンワイプでクリーニングします。

本体内側は、本体前面のファンガード(銀色グリル)のすき間から、IPA を含ませたスワブを挿入し、対向電極2か所とイオン発生電極(下図参照)の内側と外側、針状電極部のすべてを清掃してください。



使用開始前に完全に乾いた状態であることを確認してください。設置個所に戻す前に、ISO Class 5 或いはよりクリーンな環境で最低 5 分間ファンスピード High にてパージアウト運転をして下さい。

4.3 トラブルシューティング

下記対処により不具合が解決しない場合、シムコジャパン (info@simcoion.jp)までお問い合わせ下さい。

症状	原因	解決策
ファンからの異音 或いは 回転不良	障害物の干渉	障害物の除去
ファン停止 Fan LED 点灯	障害物の干渉	障害物の除去
ファン停止 Fan LED 消灯	電源供給無し メイン電源スイッチ OFF フューズ破断	AC コードを挿す 電源スイッチ ON フューズを確認。 下記注記参照
イオンバランス +/-10V 超	電極の汚れ	クリーニング(4. 2章)
除電時間が長すぎる	電極の汚れ	クリーニング(4. 2章)
Fault LED が時折点滅	電極の汚れ	クリーニング(4. 2章)
Fault LED が常時点灯	ファン停止 高電圧発生回路故障	ご購入元にお問い合わせ 下さい

注記

フューズを確認するためにフューズホルダーにアクセスする前に、かならず
警告: AC コードを抜き、外部からの電源供給が全くない状態としてください。
交換用フューズ: 0.63A 250V スローブロー 5x20mm

フューズを交換しても動作が復旧しない場合は、メイン電源を OFF とし、AC コードを抜き、
ご購入元或いはシムコジャパン(info@simcoion.jp)までお問い合わせ下さい。

5. 仕様

5.1 製品仕様

電源入力	100-230 VAC 50/60 Hz 0.2A max 10W typ.
除電時間	2sec (TYP.値) Fan speed = High 30cm 距離。15cm 角 CPM を正面に設置。+/- 1kv → +/- 100v ANSI/ESD STM3.1-2015
イオンバランス	+/- 10V (AVG)
除電範囲	30 cm 幅 x 120cm 長 エリア
イオン発生方式	コロナ放電 MicroPulse AC 方式
電極材料	SUS (交換不可)
アラーム I/O	RJ-22(9) 4P4C レセプタクル リレー接点 +/- 24V DC 0.2A max
風量	3.65 m3/min (129 CFM) Fan speed = High
風速	1.88m/sec @ 30cm 1.22m/sec @ 60cm 0.83 m/sec @ 90cm 0.6m/sec @ 120cm Typ.値 ファン中心正面 Fan speed = High
騒音レベル	Fan speed = High 64db typ Fan speed = Low 61db typ 60cm 距離における測定
オゾン量	< 0.05ppm (TYP.) ファン正面 30cm 距離
対応クリーン度	ISO14644-1 Class 6
動作環境	10-35 deg C 30-60% RH 結露無きこと
フューズ	0.63 A 250 VAC スローブロー 5 x 20 mm
外装	本体: 粉体塗装されたアルミ マウンティングスタンド: 粉体塗装されたスチール
エアフィルター (オプション)	30PPI ポリウレタン製オープンセル
寸法	23.1 H x 17.3 W x 8.4 D cm (スタンド含む) 外観図は別途ご用意していますので弊社又は代理店にご依頼下さい。 また、弊社ホームページ上からも入手が可能です。
重量	約 1.25kg (スタンド含む)
認証	    

5.2 スペアパーツ

品番	内容
33-6501-01	エアフィルターキット
33-6004-01	交換用エアフィルター 6 pcs

保 証 書

全ての弊社製品は「性能」およびその他の出荷検査をした後出荷されておりますが、正常な使用状態において万一故障が発生しました時には、下記の条件にて保証されております。

〔保証期間〕

弊社出荷日より1年間

〔保証内容〕

取扱説明書等の注意書に基づく正常なご使用状態のもとで、製造上の責任による故障が、保証期間内に万一発生した場合、無償にて修理または新品あるいは同等品と交換させていただきます。

なお、修理、交換は本 Simco-Ion 製品のものに限らせて頂きます。
本製品の故障、またはその使用によって生じた直接、間接の損害については当社はその責を負わないものとします。



ご注意

1. ご使用前に必ず「取扱説明書」をお読み下さい。
2. 次のような場合は、保証期間中でも修理・調整等は有償になる場合がありますのでご注意ください。

- ① 保証書のご提示がない場合
- ② 落下その他の衝撃を加えられたり、お取り扱いが適切でないために生じた故障、損傷の場合。
- ③ お客様による分解、不当な改造、修理による故障および損傷。
- ④ 火災、天災地変、あるいは異常入力電圧、水没、蒸気、油、酸等の仕様外要因に起因する故障、損傷の場合。
- ⑤ その他、その責が当社にないと判断された場合。

製 品 名	Simco-Ion 静 電 気 除 去 装 置 イオンブローワー エアロスタット PC2		
出荷年月日	弊社では製品シリアル ナンバーにて出荷日の 管理を行っております。	保証期間	出荷日より1年間

シムコジャパン株式会社

本 社 〒650-0046 神戸市中央区港島中町1丁目2番4号 TEL078-303-4651

SIMCO IONTM
An ITW Company