

換気装置

取扱説明書・注意書

【形式：EALS】

活性炭ダクトレス



SDG

はじめに

このたびは弊社の換気装置「活性炭ダクトレス」をお買い上げいただきありがとうございます。

弊社は、送風機、集じん機の専門メーカーとして、「流れの技術」と「回転機の技術」をもとに製品作りに努めてきました。「活性炭ダクトレス」は、この「流れの技術」と「回転機の技術」で優れた能力を発揮する室内循環型の換気装置です。本機の性能が十分に発揮され、長期間故障なく安全にご使用いただくために、この取扱説明書をよくお読みください。

この取扱説明書は取扱、保守点検の担当者の取り出しやすい場所に、大切に保管してご活用ください。また、取扱説明書の最新版は弊社ホームページよりダウンロード出来ます。

本機の取扱担当者、および保守点検担当者には本機の取り扱いについての教育訓練を実施してください。

取扱説明書・注意書の見方について

本文中の【警告】マークの部分は、取り扱いを誤ると【死亡や重傷に結びつく事故】【火災発生】の可能性のあるもの。
また、本文中の【注意】マークの部分は、取り扱いを誤ると【傷害に結びつく事故】【製品損傷】に結びつくもの。

図記号の意味について



禁止事項を表
します。
(対象は不特定)



指示の通りに
してください。



取り扱いを誤る
と事故につな
がる可能性が
あります。



分解禁止



必ずアース
線を接続し
てください。



感電注意



お問い合わせ
ください

警告・指示項目は、必ず守ってください。

目次

ページ

第 1 章	安全上の注意		- 1 -
第 2 章	本機の概要	本機の構造	- 3 -
		各部の名称	- 3 -
第 3 章	設置・保管	荷受時	- 4 -
		移動・運搬	- 4 -
		据え付け	- 5 -
		長期間保管・休止する場合	- 6 -
		電気配線	- 6 -
		ダクト配管	- 7 -
		試運転	- 7 -
第 4 章	使用方法	日常運転	- 8 -
		運転時の注意事項	- 8 -
		タッチパネルの操作方法	- 9 -
		エラーの種類	- 1 2 -
第 5 章	保守点検	点検項目および頻度	- 1 5 -
		定期的に交換が必要な部品	- 1 6 -
		活性炭カートリッジ、粗ごみ除去	
		フィルタの交換方法	- 1 6 -
		搭載送風機のメンテナンス	- 2 1 -
		お手入れ方法	- 2 1 -
		故障の原因と対策	- 2 2 -
		製品の仕様	- 2 3 -
第 6 章	保証規定		- 2 4 -
	お問い合わせ窓口		裏表紙

第1章 安全上の注意

警告



次のようなものは絶対に吸引しないこと。

- 火のついたタバコ、マッチ、高温の粉じん
- サンダー、グラインダ等の火花
- アルミ、カーボン、でん粉など、粉じん爆発の恐れのある粉じん
- 注文時に未申請の揮発性有機化合物（Volatile Organic Compounds、以下、VOCと略記）・ガソリン等



本機の上扉および下扉を開いたまま運転しないこと。また、上扉および下扉を開ける際には本機の電源を完全に停止（本機へ接続しているブレーカも停止）してから開けること。負圧により扉が閉まり、指などをはさむ恐れがあります。また、電動機が過負荷になり、故障の原因となります。



本機の上には乗らないこと。変形や、転落事故の恐れがあります。



他のインバータ出力に接続しないこと。PLC等の電子機器の破損の原因となります。



本機を停止する際は、必ずVOCを使用する業務を終了してから停止すること。VOCを使用する業務を終了する前に停止すると、発生したVOCが本機で吸引できず、室内に充満する恐れがあります。



製品出荷時に使用している木材パレット、木枠等は釘を使用しています。木材梱包材を開梱した際は、直ちに釘を抜いて処理してください。飛び出した釘でケガをする恐れがあります。



保守点検作業時は必ず電源を切って、ブレーカまたは配電盤に鍵をかけ、点検中であることを表示してください。誤って第三者が電源を入れられないよう対策を講じてください。（労働安全衛生規則第107条）



天災時に本機が停止した際は、速やかにVOCを使用する業務を中止してください。発生したVOCを吸引できず、室内に充満し、中毒になる恐れがあります。



本機に使用する活性炭は弊社指定の活性炭をお使いください。指定以外の活性炭を使用した場合、VOCが除去しきれず室内に充満し、中毒になる恐れがあります。



アルミニウム、マグネシウム、チタンなど金属粉、小麦粉、でん粉など穀物粉、木粉、樹脂粉、カーボンなど可燃性粉じんや、可燃性ガスは本機では吸引することは出来ません。本機内部で静電気などにより粉じん爆発を起こす恐れがあります。

注意



次のようなものを吸引すると故障の原因となるため吸引しないこと。

- 高温ガス

35℃を超えるガスは、内部の電気部品の絶縁不良の原因になります。

- 水、油、接着剤や、付着性の粉じん

目詰まりの原因になります。

- ワーク、工具など粉じん以外の固形物

ダクト、粗ごみ除去フィルタ、活性炭カートリッジなどを破損することがあります。

- 切粉などの固形物、羽毛・綿ぼこり・紙紛・発泡スチロールなど軽い粉じん、ガラス粉・研磨剤など摩耗性の高い粉じん

内部で目詰まりを起こし吸いこまなくなることがあります。



本機に他の圧力機で、高圧をかけないでください。VOCの吸着ができない恐れがあります。また、本機が故障する恐れがあります。



制御盤の上化粧板および下化粧板を開けたまま運転しないでください。感電する恐れがあります。



使用しなくなった本機を廃棄する際は、本体に付着したVOCを取り除き金属廃棄物としてリサイクルしてください。その他、VOC付着物は各地域の指示に従って処理していただくか、弊社までお問い合わせください。



活性炭の廃棄は弊社までお問い合わせください。



本機の運搬、据え付けを行う際は、保護手袋および安全靴を着用してください。運搬時には一人で運搬せず、必ず複数人（4人以上を推奨）で運搬してください。



活性炭カートリッジ、粗ごみ除去フィルタの交換や、廃棄時等において、本機の上扉および下扉を開けて作業する際には、ケガやVOCによる中毒防止のため、保護手袋、安全靴、防塵防毒マスクを着用してください。



製品の内部は絶対に分解しないでください。不具合や事故発生の原因となります。

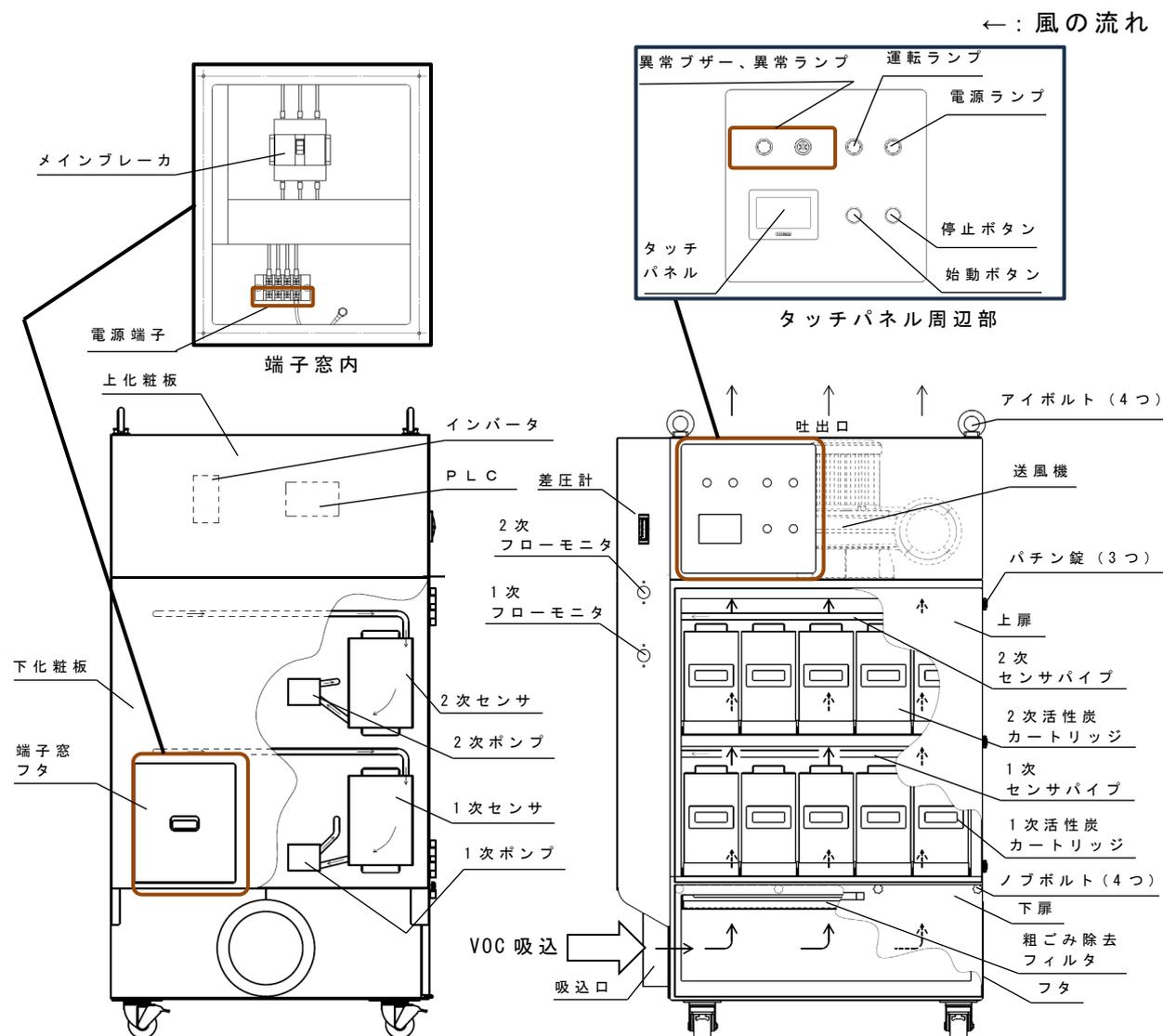
第2章 本機の概要

本機は、加工作業や塗装作業中に空気中へ飛散または浮遊した大気中の VOC を除去する装置です。短時間に多量の粉体又は気体を捕集、排気することは出来ません。

本機の構造

吸込口から吸引された VOC は、粗ごみ除去フィルタを通過後、1次活性炭カートリッジにて VOC を除去します。1次活性炭カートリッジを通過後は清浄空気となり、本機の吐出口より排出されます。1次活性炭カートリッジが破過した場合は、1次センサにより、その破過を検知し、異常ブザー、異常ランプにて報知いたします。その際、1次活性炭カートリッジより排出される VOC は2次活性炭カートリッジ（バックアップ）で除去します（ただし、1次活性炭カートリッジが破過した時点で活性炭カートリッジの交換をお願いいたします）。活性炭カートリッジ通過後の空気はセンサ部へポンプにて送られます。ポンプの動作有無はフローモニタにて確認できます。

各部の名称



第3章 設置・保管

荷受時

製品は十分に検査し合格した物を出荷しておりますが、荷受時には次の事をご確認ください。

- *注文通りの物か。
- *輸送中の〔破損・変形〕などの異常は無いか。
- *ボルトやナットのゆるみは無いか。

万一不足等がございましたら、直ちに販売店、または最寄りの弊社営業拠点迄にご連絡ください。

開梱後不要となった梱包材料は、地域の条例に従って適切に処理してください。

移動・運搬

移動・運搬時は転倒に十分注意してください。特に以下の内容については注意してください。

❗ 本機の移動・運搬時はキャスタ移動可能ですが、ケガや転倒防止等のため、一人では操作せず、必ず複数人（4人以上を推奨）で操作してください。また、保護手袋、安全靴を着用してください。

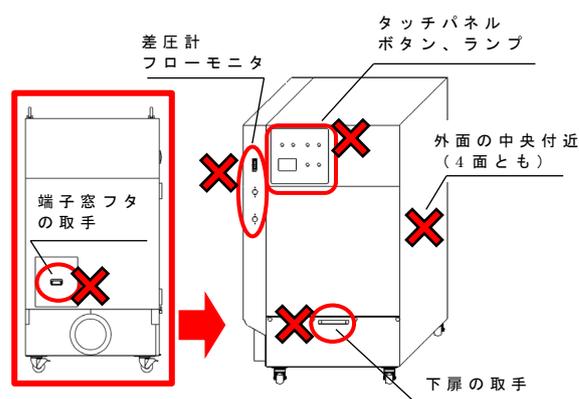
❗ 本機の移動・運搬時にスロープや坂、段差を通る際には、転倒に十分注意してください。また、移動・運搬中は本機の進行方向に人がいないことを確認し、安全に移動・運搬してください。

❗ 本機の移動・運搬時は、タッチパネルやボタン、ランプ、フローモニタ、差圧計、外面の中央付近、端子窓フタの取手、および下扉の取手は持たないでください。変形や破損する恐れがあります。

❗ 活性炭カートリッジの移動・運搬時は無理な運び方（例えば、何段にも重ねた状態や、不安定な状態での移動・運搬など）はしないでください。また、複数個の活性炭カートリッジを台車等でまとめて運ぶ際、一人では運ばず、補助する人をつけて移動・運搬してください。



本機の移動・運搬には、本体天井部のアイボルトを使用可能ですが、本機に強い衝撃を与えないよう丁寧にお取り扱いください。アイボルト1点での吊り上げは危険ですので絶対に行わず、安全のため、必ず4点で吊り上げてください。また、作業は有資格者が行ってください。



持ってはいけない箇所

据え付け



本機は次のような場所に設置してください

屋内で雨水のかからない場所

本機は屋内仕様です。水に濡れやすい場所には、設置しないでください。感電、故障の原因となります。

常温で結露しない場所

周囲・吸気温度 5℃～35℃ 高温、結露は電気部品の故障、感電の原因
周囲・吸気湿度 RH 30～70% になります。

水平で振動の無い場所

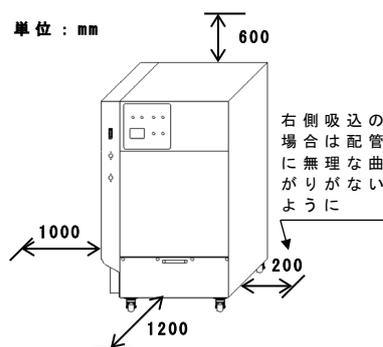
上記の場所以外の設置では、異常振動の原因となり、転倒の恐れがあります。また、不安定な場所への設置は故障や事故が発生する危険があります。

危険な薬品の無い場所

ガソリンなどの引火性の薬品の近くや高濃度の薬品の空気が充満する場所では、爆発、火災の恐れがあります。また、塩酸、硫酸などの腐食性ガスを発生する薬品の近くは本体、部品が腐食する恐れがあります。

メンテナンスのしやすい場所

活性炭カートリッジ、粗ごみ除去フィルタ、および制御部品の交換、排気のために、右記のスペースを確保してください。また、タッチパネルやボタン等がある面とは反対の面にあるスリットを塞がないように設置してください。



必要なスペースの図

● キャスタにより容易に移動できますが、運転中に動かないように、キャスタのストッパーをロックするか、車止めを施してください。また、傾斜面での運転は行わないでください。移動する場合は、転倒に注意し平らな床面をゆっくり移動させてください。



● 本機の据え付け時には、本体天井部のアイボルトを使用可能ですが、本機に強い衝撃を与えないよう丁寧にお取り扱いください。アイボルト 1 点での吊り上げは危険ですので絶対に行わず、安全のため、必ず 4 点で吊り上げてください。また、作業は有資格者が行ってください。



● 天井部の吐出口がふさがれると、正規の吸引力が発揮できませんので、十分なスペース（必要なスペースの図参照）を確保してください。また、本機の上に物を置かないようにしてください。

長期間(3ヶ月以上)保管・休止する場合

● 据え付けた状態で休止の場合

他の装置から「大きな振動」や「熱」を受けないようにしてください。水や油、ほこりなどから本機を守るために、ビニールなどで覆っていただくことを推奨いたします。



● 本機を保管・休止する場合は本機の通電状態を維持するようにしてください(本機へ接続しているブレーカ等の遮断器を切らないでください)。通電状態が維持できない場合、次回運転時に長期間(最大7日)の通電状態での暖機運転が必要となります。なお、暖機運転時は本機によるVOCの吸引は行えません。

● 本機を保管・休止する場合、活性炭カートリッジ内の活性炭が外気と触れるため劣化する場合があります。次回通電後、活性炭カートリッジの破過エラーが生じた場合には活性炭カートリッジの交換をお願いいたします。



● VOCを吸引後に本機を保管・休止する場合は、活性炭カートリッジの破過エラーの有無にかかわらず、活性炭を廃棄していただくか、弊社までお問い合わせください。

電気配線



● 電気配線は、『電気設備技術基準』『内線規定』にもとづいて有資格者によって実施してください。

● 本機の電源は銘板で確認し、指定の電源をご使用ください。異なった電源で運転しますと故障の原因となり、停電、火災およびケガなどが発生する恐れがあります。



● 電源接続時は必ずアース線を接続してください。



● 他のインバータ出力に接続しないでください。

● 電源のヒューズ(ブレーカ)は起動時の電流に合うものを使用してください。

● 電圧変動は、【定格電圧の±5%以内】でご使用ください。(一時的な±10%の変動は支障ありません。)電流は定格電流値以下でご使用ください。

ダクト配管

- ダクトの材質は、吸引する VOC に影響を受けないものをお選びください。
- ダクト接続は管の継目から空気を吸い込んだり、漏れたりしないよう気密性を保つようご注意ください。
- ダクト内にごみ等が溜まるのを防止するために、配管途中にたれ下がりができないよう注意してください。
- フレキシブルダクトをご使用の場合、急激に曲げたり、不必要にたるませたりすると吸引力が低下します。
- 吸込口は出荷時左側（上扉を正面として見て）に取り付けていますが、右側に変更が可能です。フタと吸込口を付け替えてご使用ください。
- 吐出口側にダクト配管することはできません。

なお、フード、ダクトの選定について詳しい資料をご入用の際は最寄りの最寄りの弊社営業拠点迄お申し付けください。

試運転

- 試運転の前に次の項目について再確認してください。
 - ・据え付け状態にガタツキ等の異常がないか。
 - ・電源コードに異常（劣化、接続不良、欠相等）はないか。
 - ・アース線の接続に異常（劣化、接続不良）がないか。
 - ・電圧が規定値内か。
 - ・エア経路の漏れ、吐出口をふさぐ物がないか。
 - ・ダクト内に工事時の残材料、ボルト・ナットや工具などがいないか。
- 上扉および下扉が閉じていることを確認してください。
- 電源を入れ、本機を運転してください。また、配管レイアウトの変更等で圧力損失が変わった場合など、必要に応じて、運転周波数を調整してください（下表「差圧計の表示値」および P.14 運転周波数変更を参照）。
- 運転中に異常な振動、異音のないことを確認してください。
- 運転開始と同時にフローモニタが適正方向（銘板シールの矢印と同方向）に回転しているか確認してください。
- 本機への通電状態は維持するようにしてください（本機へ接続しているブレーカ等の遮断器を切らないでください）。通電状態が維持できない場合、次回運転時に長期間（目安時間下表、最大 7 日）の通電状態での暖機運転が必要となります。

差圧計の表示値

差圧計の表示値 (kPa)	風量 (m ³ /min)
0.64	15.0(最大)
0.5	12.5
0.4	11.0
0.3	9.5
0.2	7.0
0.1	4.0

暖機運転の目安時間

無通電状態の時間 (T)	暖機時間
1 秒 ≤ T ≤ 12 時間	1 時間
12 時間 < T ≤ 24 時間	3 時間
24 時間 < T < 14 日	T の半分
14 日 ≤ T*	7 日

※PLC バッテリの残量が無くなった場合も含む

第4章 使用方法

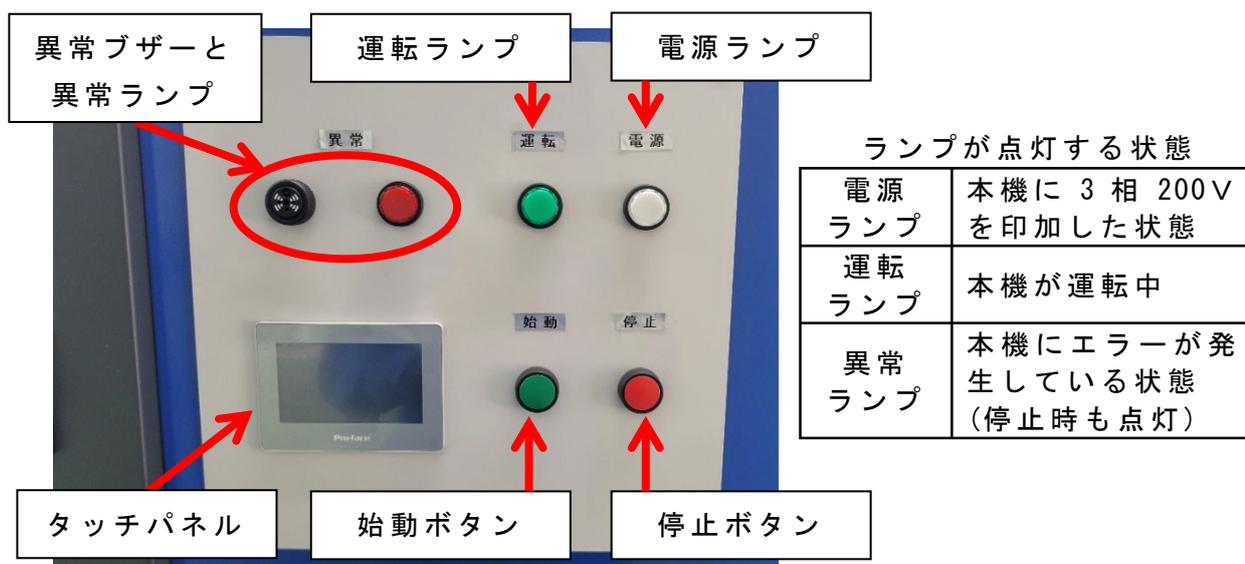
日常運転

運転手順

- ① 上扉および下扉が閉じていることを確認する。
- ② 電源ランプ（白）が点灯しているか確認する。
- ③ 始動ボタン（緑）を押して運転を開始する。

停止手順

- ① VOCを使用する業務を停止
- ② 停止ボタン（赤）を押して運転を停止する。
- ③ タッチパネルや運転ランプ（緑）が消灯したことを確認する。



運転時の注意事項

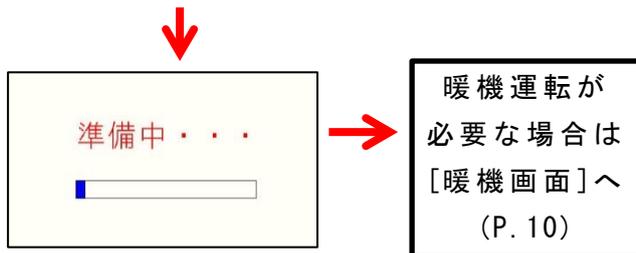
- ボタンの操作は速やかに確実に奥まで押し込んでください。押し込みが不完全な場合、接触不良を起こし発熱や欠損事故により故障の原因となります。
- 毎運転時、フローモニタが適正方向に回転しているかを確認してください。回転していない場合、活性炭カートリッジの破過を検知できない恐れがあります。5章「保守点検」の「故障の原因と対策」をご参照いただき、対応方法に従ってください。
- 差圧計の表示値が適正（P.7 差圧計の表示値参照）かを確認してください。適正値より超えている場合、VOCの吸着が十分に行えない恐れがあります。5章「保守点検」の「故障の原因と対策」をご参照いただき、対応方法に従ってください。
- エラーが出ている場合には速やかにVOCを使用する業務をやめてください。本章の「エラーの種類」をご参照いただき、対応方法に従ってください。
- 本機の吸込側に扇風機等、他の装置で風を送りこまないようにしてください。空気の流れが変化し、活性炭にてVOCの吸着が十分に行えない恐れがあります。
- 粗ごみ除去フィルタなどのVOC付着物は各地域の指示に従って処理していただくか、弊社までお問い合わせください。

タッチパネル操作方法

この項目ではタッチパネルの操作方法について説明しています。

●主要画面について

[起動]画面



↓ 暖機運転が不要な場合

[TOP]画面 (正常な場合)



[TOP]画面 (エラーがある場合の例)



[起動]画面の項目

- ① システムのバージョンが記載されます。

[TOP]画面の項目

- ② 日時表示
- ③ 運転表示
「正常運転中」
正常に運転しています。
「注意：異常あり」
エラーが発生しています。文字を押すことで現在発生中のエラーを確認できます。(P.11)
- ④ 活性炭の交換目安時間
※購入時にご連絡いただいた使用状況での目安時間です。使用状況、環境により変動いたしますので、あらかじめご了承ください。また、「活性炭交換までの残り時間」が残っていたとしても、活性炭カートリッジの破過エラーが生じた場合には活性炭カートリッジの交換をお願いいたします。
- ⑤ PLC バッテリーの残量
PLCのバッテリーの残量が3段階で変化します。少なくなった場合には交換してください。

- ⑥ メニューボタン
[メニュー]画面 (P.10)へ移行
- ⑦ 1次センサの交換時期
交換時期が来ると表示されます。
- ⑧ 2次センサの交換時期
交換時期が来ると表示されます。

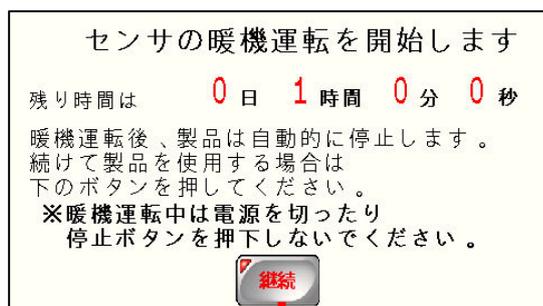
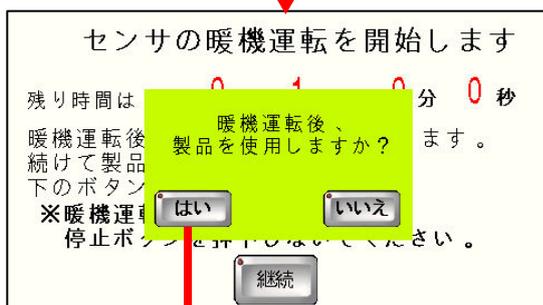
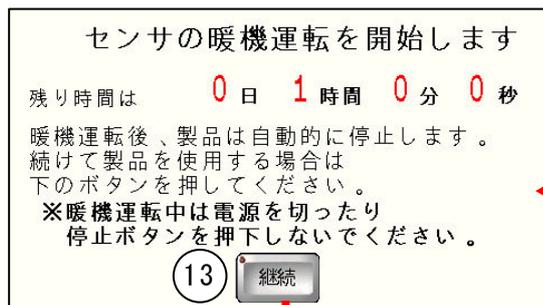
[メニュー]画面



[メニュー]画面の項目

- ⑨ 活性炭交換周期リセット (P. 15)
- ⑩ 日時合わせ (P. 15)
- ⑪ 運転周波数変更 (P. 15)
- ⑫ 異常履歴 (P. 16)

[暖機運転]画面



再度⑬継続ボタンを押すことで上記画面に戻ります。

暖機運転終了後、[TOP]画面に戻り、送風機の運転が開始されます。

[暖機運転]画面

本機へ給電されない状態があった場合、センサの暖機運転が必要となります。残り時間がなくなるまでは本機は使用できません。

⑬ 継続ボタン
本機は暖機運転完了後、運転を停止します。暖機運転終了後、本機を引き続き使用する場合は押してください。押下後、表示されるポップアップに従って『はい』、『いいえ』を選択してください。『はい』を選択すると、⑬継続ボタンが点灯します。『いいえ』を選択すると[暖機画面]へ戻ります。

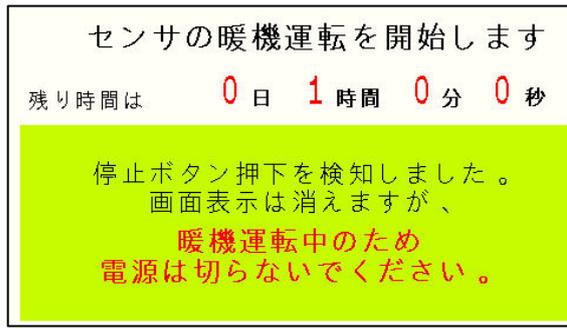


継続利用する場合



継続利用しない場合

※暖機運転中に『停止ボタン』を押下すると以下の画面が表示されます。タッチパネルの画面表示は消えますが、引き続き暖機運転を行う場合は電源を切らないでください。

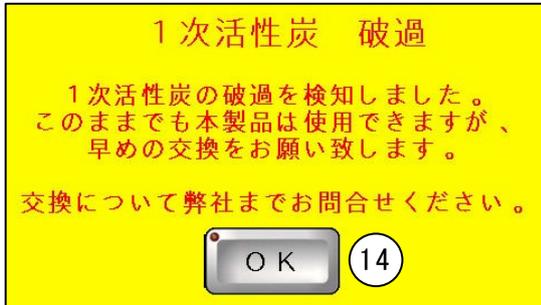


● 運転操作について

通常の運転操作ではタッチパネルを操作しません。P. 8 の日常運転の操作方法に従って操作してください。

● エラーについて

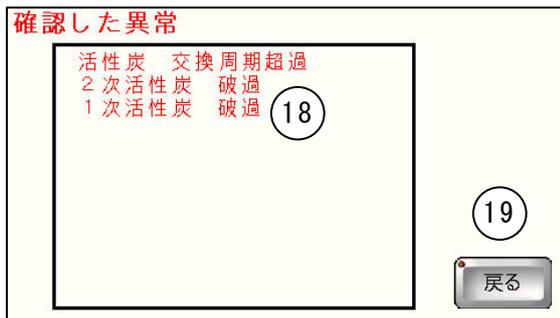
[エラー]画面の例



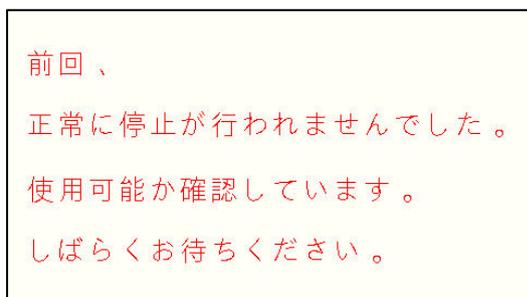
エラーが 2 件以上残存している状態で再度起動された場合の [エラー] 画面の例



[現在発生中のエラー]画面の例



予期せぬエラー等があった場合



[エラー]画面

使用中にエラーが生じた場合、エラーが残存している状態で再度起動された場合に示されます。その他のエラーは P. 12 の「エラーの種類」をご参照ください。

⑭ OKボタン

押すことで [TOP] 画面に戻ります。一部エラーについては本機が停止します。(P. 12)

⑮ エラー一覧

発生しているエラーが表示されます。

⑯ 確認ボタン

⑮エラー一覧からエラーを選択し、⑯確認ボタンを押すとそのエラーの [エラー] 画面が表示されます。

⑰ 次へボタン

[暖機運転] 画面もしくは [TOP] 画面に移行します。一部のエラーが残存する場合には本機が停止します。

[現在発生中のエラー]画面

[TOP] 画面の『注意：異常あり』を押すと表示されます。現在発生中のエラーが確認できます。

⑱ エラー一覧

発生しているエラーが表示されます。

⑲ 戻るボタン

[TOP] 画面に戻ります。

予期せぬエラー等により、正常に停止されなかった場合、次回起動時に、システム内で問題がないか確認します。異常がある場合は [エラー] 画面が表示されます。異常がない場合は [暖機運転] 画面もしくは [TOP] 画面に移行します。

エラーの種類

エラー内容	起こりうる事象	対応方法
1次活性炭破過	バックアップとして2次活性炭がありますが、このまま使い続けると吸引したVOCが室内に充満し、中毒になる恐れがあります。	<ul style="list-style-type: none"> ・VOCを使用する業務を停止したのち、本機を停止、室内の換気を行ってください。 ・すみやかに活性炭カートリッジを交換してください。 ・交換用活性炭カートリッジについては弊社までお問い合わせください。 
2次活性炭破過	このまま使い続けると吸引したVOCが室内に充満し、中毒になる恐れがあります。	
活性炭交換周期超過	活性炭が破過し、吸引したVOCが室内に充満し、中毒になる恐れがあります。	
1次センサ交換周期超過	1次活性炭の破過を検知できません。このまま使い続けると吸引したVOCが室内に充満し、中毒になる恐れがあります。	<ul style="list-style-type: none"> ・VOCを使用する業務を停止したのち、本機を停止、室内の換気を行ってください。 ・センサの交換・点検が必要です。弊社までお問い合わせください。 
2次センサ交換周期超過	2次活性炭の破過を検知できません。このまま使い続けると吸引したVOCが室内に充満し、中毒になる恐れがあります。	
1(2)次センサ故障	活性炭の破過を検知できません。このまま使い続けると吸引したVOCが室内に充満し、中毒になる恐れがあります。	
PLC通信エラー	内部の通信を行うことができず、本機を正常に運転することができません。	<ul style="list-style-type: none"> ・一度電源を入れ直してください。再度エラーが発生するようでしたら、各 부품の交換・点検が必要です。弊社までお問い合わせください。 
インバータ通信エラー	内部の通信を行うことができず、本機を正常に運転することができません。[エラー]画面から『OK』を選択することで本機は停止します。	<ul style="list-style-type: none"> 各 부품の交換・点検が必要です。弊社までお問い合わせください。 
PLCバッテリー残量無し	センサの暖機時間の算出が不可能になります。これにより、本機起動時に長期間の暖機運転が必要となります。	
インバータエラー	インバータ内部でエラーが発生しています。本機を正常に運転することができません。[エラー]画面から『OK』を選択することで本機は停止します。	<ul style="list-style-type: none"> ・以下のインバータのエラーコード一覧表をご確認のうえ、弊社までお問い合わせください。 

インバータのエラーコード一覧

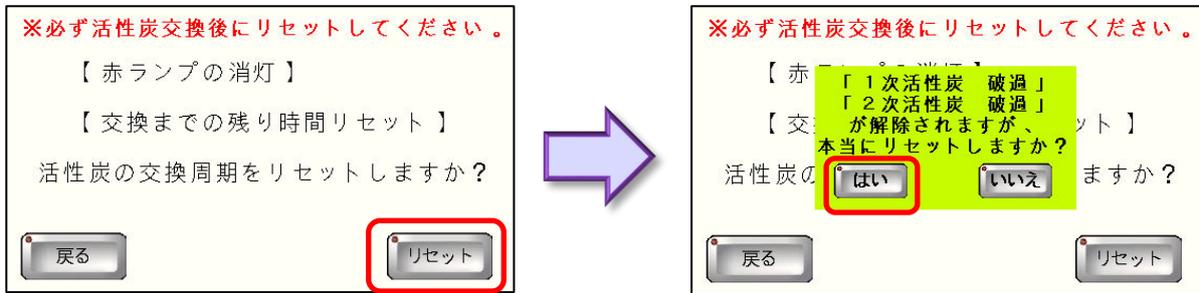
エラーコード	エラーの名称	エラー内容
1	加速中過電流遮断	加速運転中に、インバータ出力電流が定格電流の約 200% 以上になったとき、保護回路が動作し、インバータの出力を停止します。
2	定速中過電流遮断	定速運転中に、インバータ出力電流が定格電流の約 200% 以上になったとき、保護回路が動作し、インバータの出力を停止します。
3	減速、停止中過電流遮断	減速中（加速中、定速中以外）に、インバータ出力電流が定格電流の約 200% 以上になったとき、保護回路が動作し、インバータの出力を停止します。
4	加速中回生過電圧遮断	回生エネルギーにより、インバータ内部の主回路直流電圧が規定値以上となると、保護回路が動作して、インバータの出力を停止します。電源系統に発生したサージ電圧により動作する場合もあります。
5	定速中回生過電圧遮断	
6	減速、停止中回生過電圧遮断	
7	インバータ過負荷遮断（電子サーマル）	インバータ定格電流以上の電流が流れ、かつ過電流遮断に至らない（200% 以下）状態で出力トランジスタ素子の温度が保護レベルを超えた場合、インバータの出力を停止します。（過負荷耐量 150% 60s、200% 0.5s）
8	モータ過負荷遮断（電子サーマル）	過負荷や低速運転中での冷却能力低下によるモータの過熱を、インバータ内蔵の電子サーマルが感知し、電子サーマルの設定値の 85% となったときプリアラーム（TH 表示）となり、規定値となると、保護回路が動作し、インバータの出力を停止します。
9	フィン過熱	冷却フィンが過熱すると、温度センサが動作し、インバータの出力を停止します。
10	入力欠相	入力欠相保護選択にて機能有効設定 (=1) が選択されている時に、3 相電源入力のうち 1 相が欠相するとインバータの出力を停止します。3 相電源入力の相間電圧アンバランスが大きい場合に動作することがあります。
11	ストール防止による停止	ストール防止動作により、出力周波数が 1Hz の値まで降下し、3s 経過した場合、アラーム（E.0LT）を表示し、インバータの出力を停止します。ストール防止動作中は 0L。出力欠相中にストール防止（0L）が動作した場合は、E.0LT が発生しないことがあります。
12	ブレーキトランジスタ異常検出	モータからの回生エネルギー量が著しく大きいときなどで、ブレーキトランジスタの異常が発生した場合、ブレーキトランジスタの異常を検出し、インバータの出力を停止します。この場合、速やかにインバータの電源を遮断する必要があります。
13	始動時出力側地絡過電流	始動時にインバータの出力側（負荷側）で地絡が生じ、地絡過電流が流れるとインバータの出力を停止します。
14	出力欠相	インバータ運転中（直流制動動作中、出力周波数が 1Hz 以下の場合を除く）、インバータの出力側（負荷側）3 相（U、V、W）のうち、1 相が欠相するとインバータ出力を停止します。
17	パラメータ記憶素子異常	記憶しているパラメータに異常が発生したとき（EEPROM の故障）
18	PU 抜け	<ul style="list-style-type: none"> ・本体と PU の通信が中断するとインバータの出力を停止します。 ・PU コネクタからの RS-485 通信でリトライ許容回数以上連続して通信エラーが発生するとインバータの出力を停止します。 ・PU コネクタからの RS-485 通信で PU 通信チェック時間間隔に設定された時間通信が途切れた場合もインバータの出力を停止します。
20	CPU エラー	内蔵 CPU の通信異常が発生した場合、インバータの出力を停止します。
25		
21	出力電流検出値オーバー	出力電流が出力電流検出レベルの設定値を超えると動作します。
22	突入電流抑制回路異常	突入電流抑制回路の抵抗が過熱すると動作します。突入電流抑制回路の故障
23	アナログ入力異常	端子 4 入力選択の設定と電圧/電流入力切換スイッチの設定が異なる状態で、端子 4 に電圧（電流）が入力された場合に表示します。
24	セーフティ回路異常	セーフティ回路異常時に表示します。S1-SC 間、S2-SC 間のいずれか一方が開放された場合表示します。

● 各種設定について

1: [TOP] 画面の『メニュー』を押すと以下の画面に移行します。

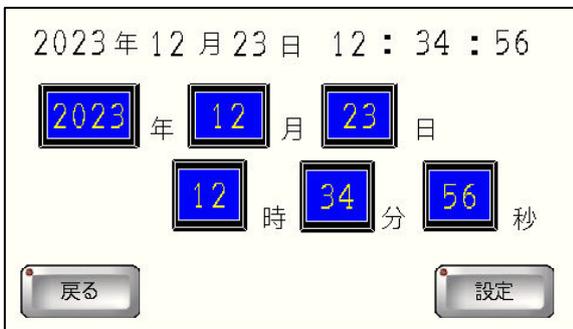


2: [メニュー] 画面の『活性炭交換周期リセット』を押すと以下の画面に移行します。
 活性炭カートリッジの交換を行った際に交換周期をリセットしてください。
 エラーが出ている場合にはエラーの内容によって表示されるポップアップの文章が変わります。文章の内容に応じて「はい」、「いいえ」を押してください。



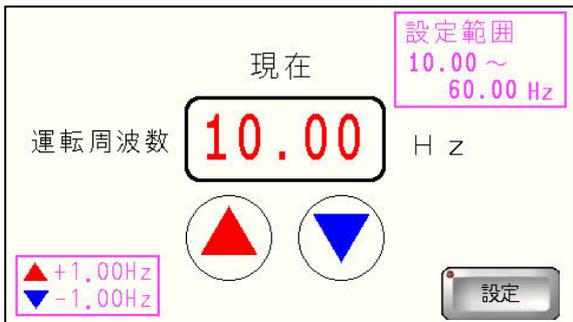
! 活性炭カートリッジを交換した直後以外はリセットしないでください。

3: [メニュー] 画面の『日時合わせ』を押すと以下の画面に移行します。



本機の日時を設定できます。適切な日時を入力し、『設定』を押してください。

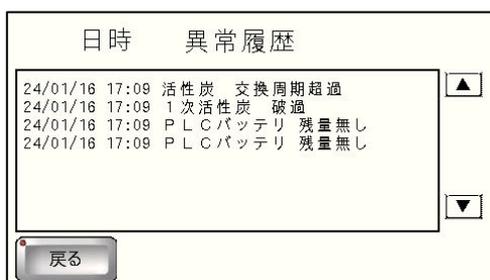
4: [メニュー] 画面の『運転周波数変更』を押すと以下の画面に移行します。



本機の運転周波数を変更できます。適切な周波数に変更し、『設定』を押してください。

! 運転周波数は差圧計の表示が規定値を超えないように設定してください。規定値を超えると吸引した VOC が漏れ出る可能性があります。

5: [メニュー] 画面の『異常履歴』を押すと以下の画面に移行します。



▲／▼ボタンで過去の異常履歴を遡って確認できます（最大 300 件まで、300 件以降は最も古い異常履歴から消えていきます）。
※異常履歴はリセットの有無に関わらず表示されます。

第 5 章 保守点検



本機の故障・事故を未然に防ぎ、末永くご使用いただくために、保守点検を必ず行ってください。また、内部の点検作業を行う場合は、必ずブレーカを切って換気を行ってから作業してください。保守点検作業時は保護手袋、防塵防毒マスク、安全靴、保護メガネを着用するとともに P.1-2 に記載の「警告」「注意」内容をよく読んで実施してください。

労働安全衛生法（有機則、鉛則、特化則、粉じん則）の局所排気装置に該当する場合は、法令で定められた定期自主検査指針に従って年に 1 回の点検が義務づけられています。

点検項目および頻度

点 検 項 目	頻 度	点 検 内 容
本体扉 (上扉、下扉の 2 枚)	運 転 前	完全に閉じているか
動作確認	毎 回	送風機が正常に動作するか
フローモニタ	↑	適切な方向で回転しているか
タッチパネル	↑	各種エラーが出ていないか
差圧計	↑	正常に動作するか、適正值か
送風機の振動	1 回 / 月	異常振動、異常音はないか
粗ごみ除去フィルタの状態	↑	汚れ、目詰り、外れ、破損等はないか
本体内部 (下部)	↑	吸引物質の付着がある場合は清掃
本体	1 回 / 年	腐食や損傷等、およびすき間がないか
各種電気配線	↑	絶縁はよいか、端子にゆるみはないか
ダクト配管回り	↑	ボルトの外れ、ゆるみ、パッキンの劣化がないか、粉じんの堆積や詰まりはないか、腐食や損傷等はないか



上記点検内容を必ず記録し 3 年間保管しておく必要があります。

定期的に交換が必要な部品

部品	頻度	交換個数/1回の交換	交換方法
活性炭カートリッジ	半年ごと (目安) ※1	20セット	下記参照
粗ごみ除去フィルタ	半年ごと (目安) ※2	1枚	
ポンプ、本体内部の配管、 フローモニタ	2年ごと ※3	2セット	弊社までお問い合わせ ください。
センサ	2年ごと	2個	
PLC バッテリ	2年ごと	1個	

※1：お客様の使用状況（溶剤の種類、濃度、運転頻度）により、著しく変わります。本機のタッチパネルに記載の活性炭カートリッジの寿命は、ご購入時にご連絡いただいた使用状況をもとに目安時間を記載しておりますが、使用状況に大きく影響を受けますので、活性炭カートリッジの破過のエラーが出た際には、速やかに交換してください。また、使用状況が変更となる場合には速やかに弊社までお問い合わせください。未使用の活性炭カートリッジを長期間保管した場合は交換を推奨いたします。



※2：粗ごみ除去フィルタは活性炭カートリッジの交換と併せて行ってください。ただし、顕著な汚れや目詰り、外れ、破損等がある場合には、活性炭カートリッジの交換より前に交換してください。



※3：ポンプの頻度の算出は6時間/日、250日/年として計算しております。

活性炭カートリッジ、粗ごみ除去フィルタの交換方法



●活性炭カートリッジ、粗ごみ除去フィルタの交換作業時は必ず電源を切って、ブレーカまたは配電盤に鍵をかけ、点検中であることを表示してください。誤って第三者が電源を入れられないよう対策を講じてください。（労働安全衛生規則第107条）



●本機を停止する際は、必ずVOCを使用する業務を終了してから停止してください。VOCの使用を終了する前に停止すると、発生したVOCが本機で吸引できず、室内に充満する恐れがあります。



●上扉および下扉を開ける際には本機が完全に停止してから開けてください。負圧により扉が閉まり、指などをはさむ恐れがあります。また、電動機が過負荷になります。



●活性炭カートリッジ、粗ごみ除去フィルタの引き出し、挿入、交換、廃棄時には保護手袋、安全靴、防塵防毒マスクを着用してください。



- 活性炭カートリッジの移動・運搬時は無理な運び方（例えば、何段にも重ねた状態や、不安定な状態での移動・運搬など）はしないでください。また、複数個の活性炭カートリッジを台車等でまとめて運ぶ際、一人では運ばず、補助する人をつけて移動・運搬してください。



- 活性炭カートリッジを引き出す際、内部のパイプ（センサパイプ）を持たないでください。変形等により、活性炭カートリッジの破過の検知が正常に行えない恐れがあります。



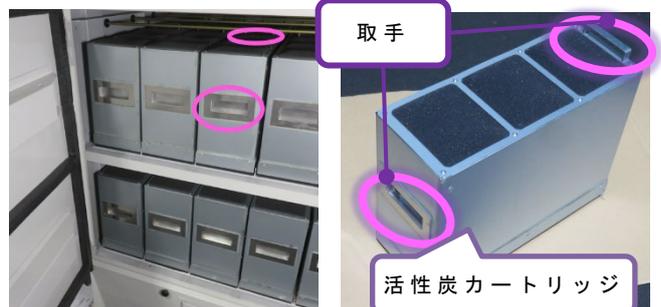
- 活性炭カートリッジを挿入する際、底面のパッキンが引っ掛かる状態で無理矢理入れないでください。底面のパッキンが損傷する恐れがあります。



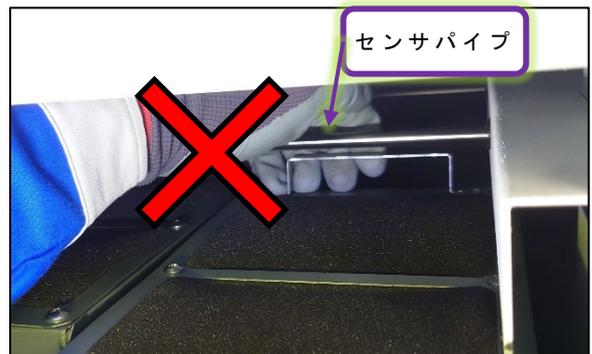
- 活性炭カートリッジの交換が完了した際、内部のパイプ（センサパイプ）に曲がり等の損傷がないか確認してください。

活性炭カートリッジの交換手順

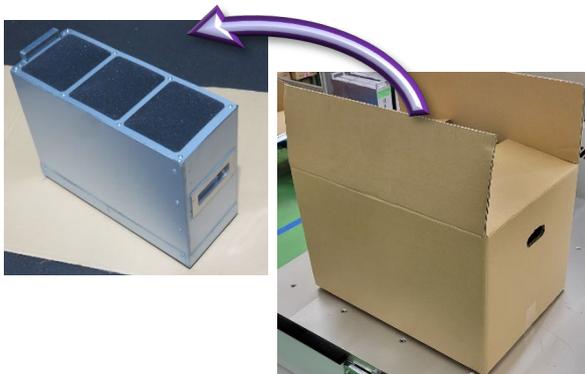
- ① 本機の運転が完全に停止していることを確認し、本機より上流のブレーカを切る
- ② パチン錠を外して上扉を開ける
- ③ 取手を持って活性炭カートリッジを引き出す（20個あります）



活性炭カートリッジを引き出す際、活性炭カートリッジ上部にあるセンサパイプを持たないでください。変形等により、活性炭カートリッジの破過の検知が正常に行えない恐れがあります。



- ④ 新品の活性炭カートリッジを梱包箱から取り出す
※本梱包箱は使用済カートリッジの返送にも使います。捨てないでください。



- ⑤ 活性炭カートリッジを挿入する
(20個あります)



活性炭カートリッジを挿入する際、底面のパッキンが引っ掛かる状態で無理矢理入れないでください。底面のパッキンが損傷する恐れがあります。



活性炭カートリッジがきちんと奥まで入っていない場合、上扉が閉まりません。奥までしっかり丁寧に挿入してください。



- ⑥ 上扉を閉める



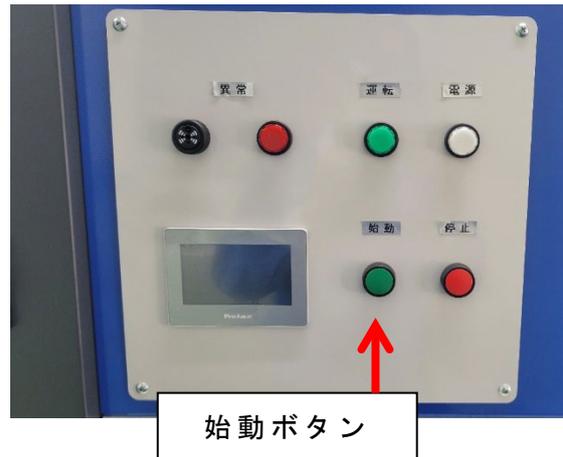
上扉を閉める前にセンサパイプの曲がり等の破損がないか確認してください。



⑦ パチン錠を止める。

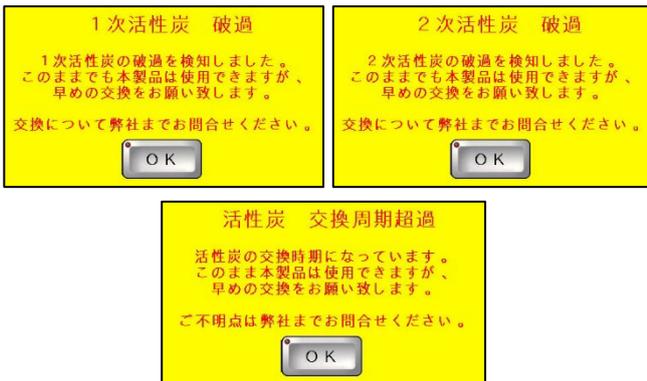


⑧ 始動ボタンを押して本機を始動する



本機を始動する際には、配線・配管の欠損等がないことを確認し、感電の恐れがないことを十分に確認したのち行ってください。

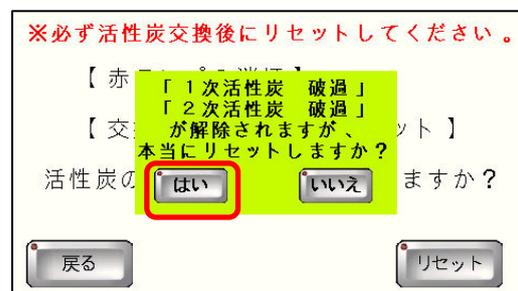
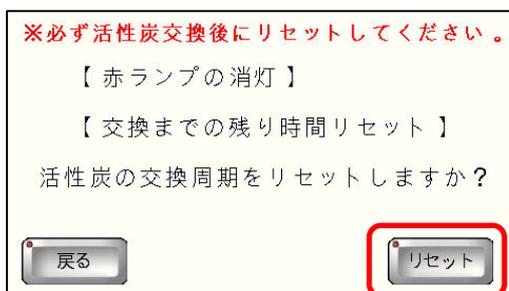
⑨ 始動完了し、下図のエラーが出る場合は、「OK」を押す



⑩ [TOP]画面の『メニュー』から[メニュー]画面を開き、『活性炭交換周期リセット』を押す



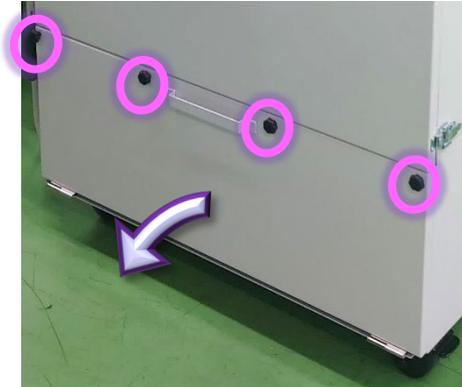
⑪ 活性炭交換周期をリセットする



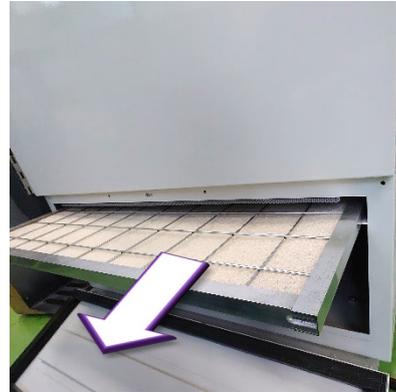
交換完了

粗ごみ除去フィルタの交換方法

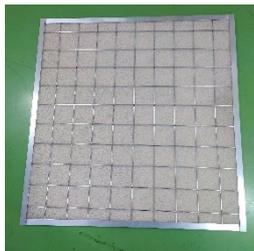
- ① 本機の運転が完全に停止していることを確認し、本機より上流のブレーカを切る
- ② ノブボルトを4つ外して下扉を開ける



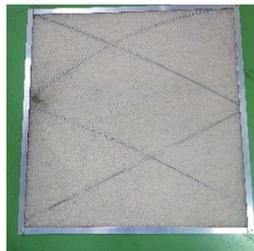
- ③ 粗ごみ除去フィルタを引き出す



- ④ 粗ごみ除去フィルタの裏面を上にする



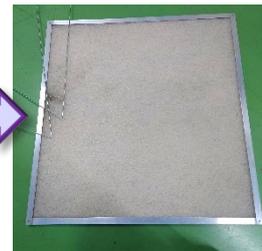
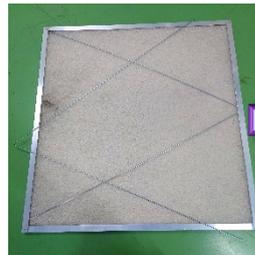
↑ 表面



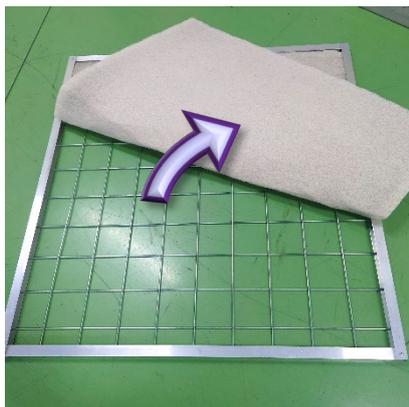
↑ 裏面

(こちらを上にする)

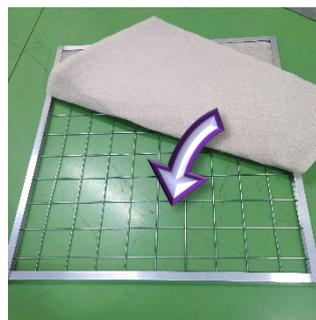
- ⑤ 「く」の字の押さえ具を外す



- ⑥ フィルタを外す



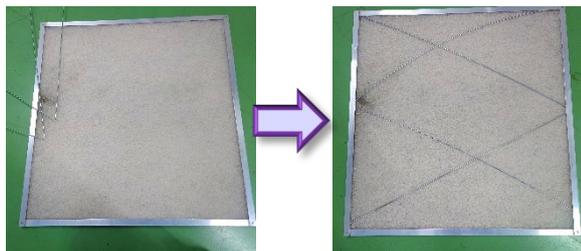
- ⑦ 新しいフィルタを枠に入れる



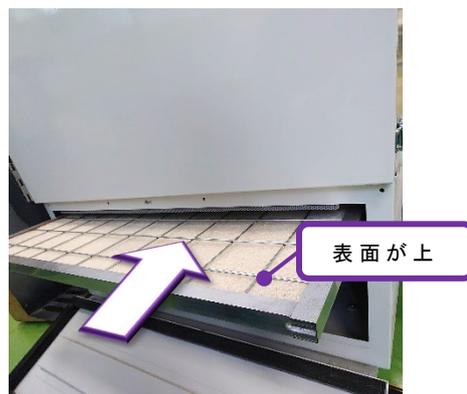
フィルタは裏表があります。硬い面が粗ごみ除去フィルタの表面(格子がある方)になるように、柔らかい面が裏面(くの字の押さえ具がある方)になるようにして差し込んでください。



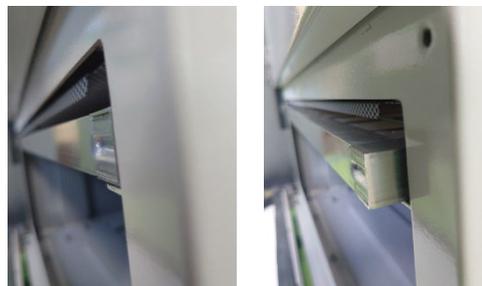
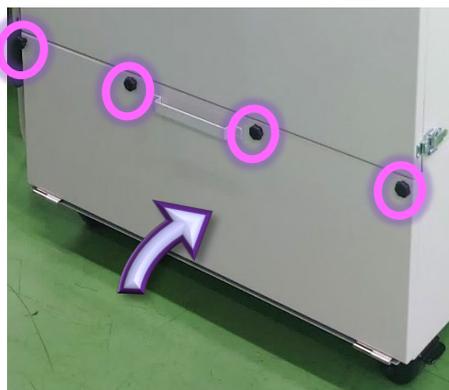
⑧ 「く」の字の押さえ具を入れる



⑨ 向きに注意して粗ごみ除去フィルタを本体の奥まで挿入する



⑩ 下扉を閉めて、ノブボルトを4つ留める



交換完了

搭載送風機のメンテナンス



本機に搭載されている送風機のメンテナンスは最寄りの営業拠点迄お問い合わせください。営業拠点の最新情報は、弊社ホームページよりご確認ください。

営業拠点一覧



お手入れ方法

ノブボルトを外して下扉を開け（横にスライドすることで取り外しも可）、本体内部の付着物や吸引物質、ごみ等の清掃を実施してください。なお、付着物や吸引物質の清掃には、それぞれに則した清掃方法で清掃を実施してください。

故障の原因と対策

故障の状況	原因	対策
送風機の電動機が起動しない	<ul style="list-style-type: none"> 電源が入っていない 過電流保護装置が働いている 電動機の故障 	<ul style="list-style-type: none"> 電源を入れる 原因を確かめ、異常を取り除いて再起動スイッチを一度切る 点検、修理、交換（弊社へ相談）
送風機異常音、異常振動	<ul style="list-style-type: none"> 電動機軸受の破損 異物混入 羽根車不つり合い 	<ul style="list-style-type: none"> 軸受交換（弊社へ相談） 異物の除去（弊社へ相談） 羽根車清掃（弊社へ相談） 不つり合い修正（弊社へ相談）
吸引力が弱い	<ul style="list-style-type: none"> ダクト配管に異物混入 ダクト配管の閉塞 粗ごみ除去フィルタの詰まり 	<ul style="list-style-type: none"> ダクト配管を確認し、異物の除去 詰まりや折れ、曲がりを取り除く フィルタ交換（弊社へ相談）
	<ul style="list-style-type: none"> インバータの設定周波数が低い 	<ul style="list-style-type: none"> 差圧計の表示値が適正となるよう、運転周波数を設定する（弊社へ相談）
	<ul style="list-style-type: none"> 送風機の故障 	<ul style="list-style-type: none"> 送風機の交換（弊社へ相談）
活性炭カートリッジ交換直後に破過エラーが出る	<ul style="list-style-type: none"> 誤って古い活性炭カートリッジを挿入している 高濃度のVOCを吸引している 活性炭カートリッジのパッキンが破損している 	<ul style="list-style-type: none"> 新品の活性炭カートリッジへ交換 高濃度のVOCの吸引をやめる 購入時に連絡した使用状況を確認する 活性炭カートリッジパッキンを貼りかえる（弊社へ相談）
フローモニタが適正方向に回転していない、止まっている	<ul style="list-style-type: none"> 内部配管、フローモニタの閉塞、故障 	<ul style="list-style-type: none"> 内部配管、フローモニタの詰まりを取り除く（弊社へ相談） 内部配管、フローモニタの交換（弊社へ相談）
差圧計が適正值より顕著に高い	<ul style="list-style-type: none"> 下扉が開いている インバータの設定周波数が高い 差圧計の故障 活性炭カートリッジを入れ忘れている 	<ul style="list-style-type: none"> 下扉を閉める 差圧計の表示値が適正となるよう、運転周波数を下げる（弊社へ相談） 差圧計の交換（弊社へ相談） 活性炭カートリッジを入れる
差圧計が適正值より顕著に低い	<ul style="list-style-type: none"> 上扉が開いている ダクト配管に異物混入 ダクト配管の閉塞 送風機の故障 粗ごみ除去フィルタの詰まり インバータの設定周波数が低い 	<ul style="list-style-type: none"> 上扉を閉める ダクト配管を確認し、異物の除去 詰まりを取り除く 送風機の交換（弊社へ相談） フィルタ交換（弊社へ相談） 差圧計が適正值となるようにインバータの設定周波数を上げる（弊社へ相談）

製品の仕様

項目		内容
形式		EALS
製品名		活性炭ダクトレスベンチレーサ
質量	活性炭カートリッジ無	249kg
	活性炭カートリッジ有 ※1 (活性炭は新品)	415～461kg
搭載活性炭量 (新品活性炭のみ) ※1		117～163kg
製品サイズ		W995mm×H1696mm×D867mm
設置条件		屋内仕様 (屋内設置のみ)
周囲・吸気温度		5～35℃
周囲・吸気湿度		RH 30～70% (結露無き事)
電源仕様		3相 200V 50/60Hz
定格電流 ※2		5.6A
定格風量		15m ³ /min
最大機外静圧		0.50kPa(15m ³ /min時)
電動機出力 (搭載インバータ容量)		0.75kW
騒音 機側 1m (参考値)		65.5dB (A)

※1：活性炭の特性上、質量にばらつきが生じます。なお、活性炭自体の吸着性能には影響いたしません。

※2：お客様の電源容量によって入力電流値が定格電流値を超える可能性があります。電源容量が大きい（約 500kVA 以上）場合には、本機の電氣的な上流側に上記インバータ容量に合う ACリアクトルを接続してください。

第 6 章 保証規定

本機を取扱説明書、本体貼付ラベルなどの注意書きにしたがって、正常な状態で使用されていて保証期間内に故障した場合には、本規定記載内容にもとづき無償修理させていただきます。

保証期間

製品納入日から 12 ヶ月間といたします。

保証範囲

保証期間内に正常な使用状態において、製造上の不備により故障が発生した場合、無償で当該部品の修理または交換をいたします。

ただし、故障に伴う機会損失、操業損失その他二次的損失は補償範囲外とさせていただきます。

保証期間内においても次のような場合は有償修理となります。

- ◇取扱説明書、本体貼付ラベル等の注意書きによらない使用上の誤りおよび不当な修理や改造による故障および損傷
- ◇お買い上げ後の輸送、落下等による故障および損傷
- ◇火災、地震、風水害、落雷、その他天災地変、塩害、公害などの環境要因、異常電圧、指定外の使用電源（電圧、周波数）等による故障および損傷
- ◇弊社以外での修理、改造（製品への穴あけなどを含む）による故障および損傷
- ◇弊社指定品以外の部品をご使用の場合の故障および損傷
- ◇お打合せ以外の化学物質等を吸引した際の故障および損傷
- ◇異物混入による故障および損傷
- ◇経年変化または使用に伴う変色、傷、消耗部品の自然消耗等の不具合
- ◇取扱説明書に示された保守点検を行わなかったことが原因で誘発された故障または損傷
- ◇活性炭カートリッジ、粗ごみ除去フィルタ、センサ、ポンプ、バッテリーフローモニタ、内部配管類パッキンなど消耗品

※ご注意

- (1) 本書の内容は将来予告なしに変更することがあります。
- (2) 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、最寄りの弊社営業拠点迄ご連絡ください。
- (3) 弊社にお問い合わせの際は、製品ネームプレート（銘板）に記載の形式と製造番号もあわせてお知らせください。

SDG株式会社

<https://www.sdg-eng.com>

