

この取扱説明書を必ずお読みください。

お客様へ

2603870HQ5301

メルコエアテクノロジー

インバータ自動制御盤 〈多機能タイプ〉

取扱説明書

形名

CB-TH037D	-50
	-60
CB-TH055D	-50
	-60
CB-TH075D	-50
	-60
CB-TH150D	-50
	-60

もくじ

	ページ
1. 安全のために必ず守ること	2
2. 各部のなまえ	3
3. ご使用の前に	3
4. 使用方法	4~6
5. お手入れ	7
6. 修理を依頼される前に	8
7. アフターサービス	8
8. 据付工事確認と試運転	8
9. 仕様	9

このたびはインバータ自動制御盤をお買い上げいただきましてまことにありがとうございました。

ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。

お客様ご自身では据付けないでください。(安全や機能の確保ができません)

なお、お読みになった後はお使いになる方がいつでも見られるところに添付別紙の「修理窓口・ご相談窓口のご案内」、据付工事説明書とともに保管してください。

工事店様へ







据付工事終了後は、必ずお客さまにこの説明書をお渡しください。




この製品は日本国内用ですので日本国外では使用できず、またアフターサービスもできません。

This appliance is designed for use in Japan only and cannot be used in any other country.

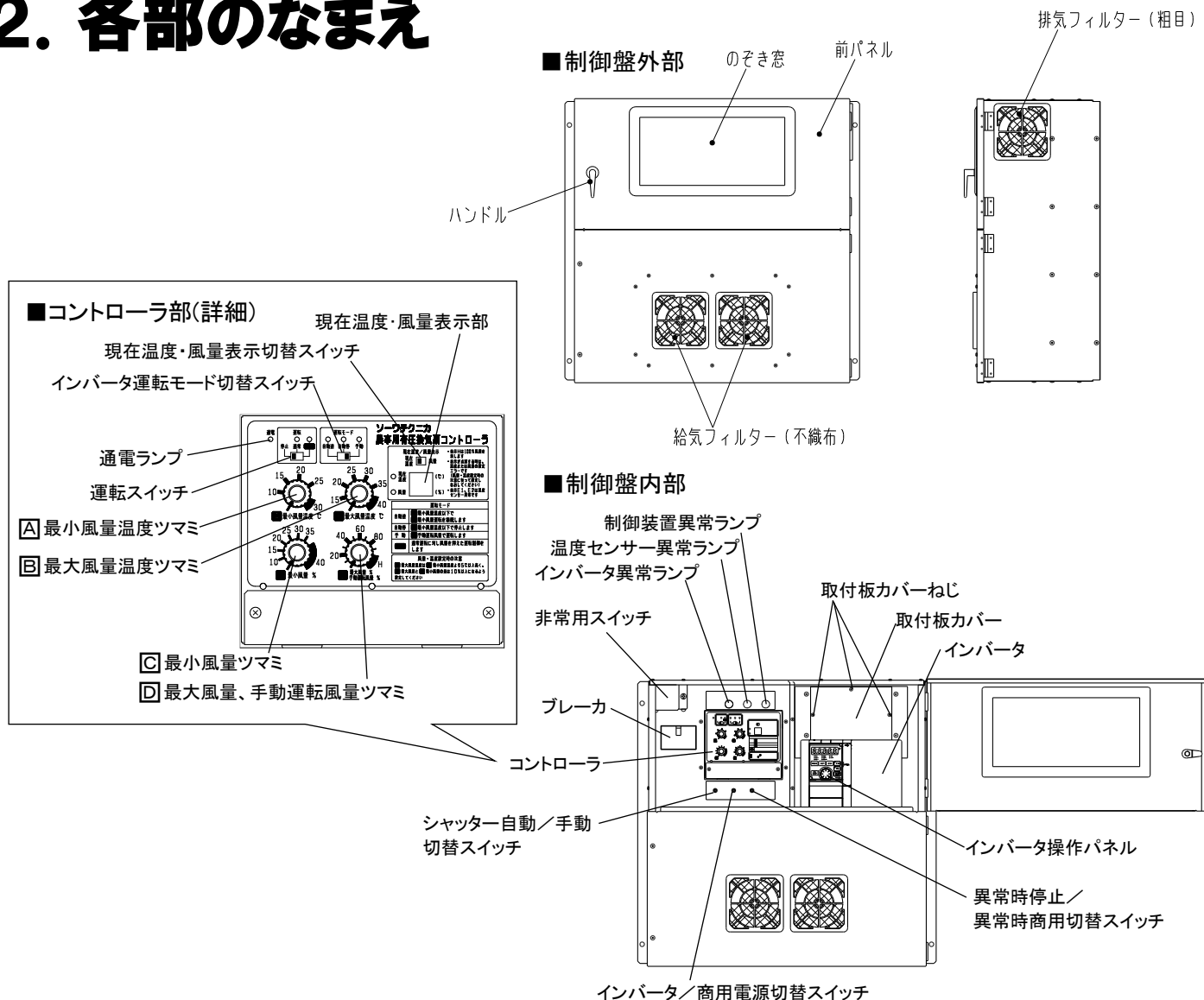
No servicing is available outside of Japan.

1. 安全のために必ず守ること

 警告	誤った取扱いをしたときに死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの
 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 分解・改造はしない (火災・感電・けがの原因) 修理はお買い上げの販売店または当社のお問い合わせ窓口にご相談ください。
 水ぬれ禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 製品を水や消毒液につけたり、かけたりしない (ショート・感電の原因)
 接触禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 充電部には触れない (感電の原因)
 ぬれ手禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● ぬれた手で操作しない (感電やけがの原因)
 指示に従う	<ul style="list-style-type: none"> ● 据付けは専門業者に依頼する (漏電・感電や災害の原因)
	<ul style="list-style-type: none"> ● お手入れや保守点検の際は必ず元電源を切り、電源遮断後10分以上経過した後に作業を行う (感電・けがの原因)
	<ul style="list-style-type: none"> ● ファンが停止していても、制御盤の電源が入った状態ではファンに近づかない (自動で運転する場合があるため、けがの原因)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 異常時はブレーカを切る (感電・火災の原因)

 注意	誤った取扱いをしたときに傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> ● 金属片などの異物を侵入させない (火災の原因)
	<ul style="list-style-type: none"> ● インバータは不用意に設定変更しない。工場出荷時に適切な設定を行っています (機器破損によりけがの原因)
 指示に従う	<ul style="list-style-type: none"> ● 長期間ご使用にならないときは、必ず分電盤のブレーカを切る (絶縁劣化による感電・漏電・火災の原因)
	<ul style="list-style-type: none"> ● お手入れや保守点検の際は手袋を着用する (端面などでけがの原因)
	<ul style="list-style-type: none"> ● 古くなった機器は買い換える (感電・漏電・破損の原因)

2. 各部のなまえ



3. ご使用の前に

- 管理室・機械室等に据付けてください。(精密機器に腐食性ガスや水・ほこりが侵入し、故障のおそれがあります)
- お客様ご自身では据付けないでください。(安全や機能の確保ができません)
- 本制御盤の据付工事は、販売店・専門の工事店が据付工事説明書に基づき実施しております。据付工事完了後、据付方法に問題がないことをお客様自身でご確認ください。
- 次のような場所では使用できません。
 - ・40℃を超える場所
 - ・0℃未満になる場所
 - ・凍結するおそれのある場所
 - ・腐食性ガスの発生する場所や化学薬品を扱う場所
 - ・ほこりや油煙が多い場所
 - ・水のかかる場所
 - ・湿度が90%を超える場所
 - ・直射日光の当たる場所
 - ・海拔1000m以上の場所
 - ・振動のある場所
 - ・塩害地域(塩害地域においては早期にさびが発生するため定期的に保守点検・清掃を行い、必要に応じて交換を行ってください)
 - ・堆肥舎、ふん尿の上など腐食性ガスや水蒸気の発生・滞留する場所
- 制御盤の前パネルは設定時以外はほこりが入らないよう確実に閉めてください。
- 汚れた手のままや汚れた手袋を着用したままで各スイッチ・ツマミの操作はしないでください。
- 各スイッチ・ツマミの操作はていねいに行ってください。
- 各スイッチ・ツマミへ衝撃をあたえないでください。
- 電源ブレーカでファンの運転・停止を行わないでください。
- メガテスト(絶縁抵抗測定)は行わないでください。
- フィルター汚れ、目詰まり清掃を定期的に行ってください。
- 本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予想される設備への適用に際しては、非常装置等の安全装置を設けてください。
- 販売店または工事店の立会いのもとで試運転を行ってください。

4. 使用方法

(1) 運転モードについて

このインバータ制御盤には自動速、自動停、手動運転、商用電源運転の大きく4つの運転モードがあります。また「自動速」と「自動停」には、温度変化に対し風量を比例制御する通常モードと、低・中温域での風量を抑え制御するセーブモードがあります。

●自動速

最大風量温度とその時の最大設定風量、最小風量温度とその時の最小設定風量の間で、温度センサー周囲温度の変化に伴ってファンを自動運転します。最小風量温度以下でファンを最小風量で運転させます。

●自動停

「自動速」同様に周囲温度の変化に伴ってファンを自動運転します。最小風量温度未満でファンを停止させます。

●手動運転

手動運転風量のつまみによりファン運転速度を10%～100%の間で任意に変えられます。

●商用電源運転

インバータを介さずに商用電源でファンを運転します。

(2) 電動シャッター連動機能について

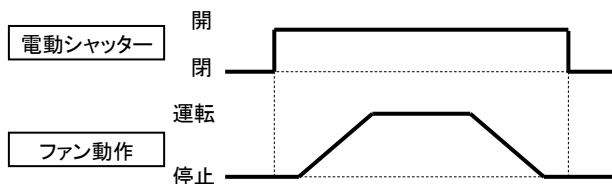
弊社製電動シャッターを接続することでファンの動作と電動シャッターの開閉を連動させることができます。「シャッター自動/手動切替スイッチ」で電動シャッターの動作を選択できます。

●シャッター自動

ファン運転時はシャッター開、ファン停止時はシャッター閉となります。

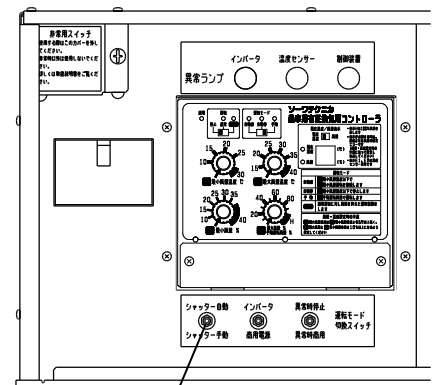
※シャッターはファン停止後5～40秒遅れて閉じます。

また、ファン運転中は閉じることができません。シャッターを閉じる際は必ずファンを停止させてください。



●シャッター手動

ファンの運転に関係なくシャッターを開にします。



シャッター自動/手動切替スイッチ

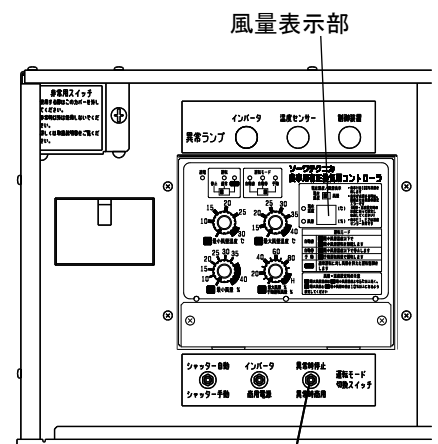
(3) 保護機能について

●インバータ異常・温度センサー異常・制御装置異常が発生した場合、警報接点がONします。

※警報接点への配線例は据付工事説明書をご覧ください。

●インバータ運転中にインバータ異常・温度センサー異常が発生した場合、自動で商用電源運転に切替えるか、停止させるか選択できます。

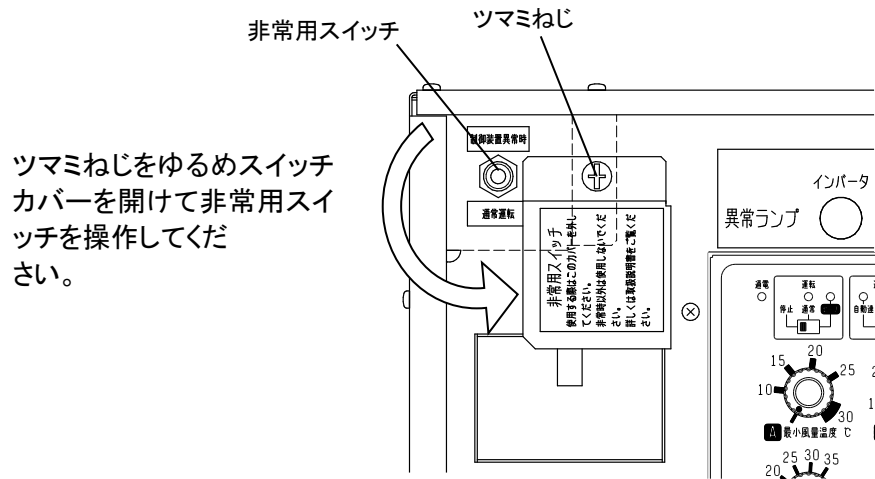
異常時停止/ 異常時商用 切替スイッチ	異常内容	動作
異常時商用	インバータ異常	自動的に商用電源に切替えます
	温度センサー異常	
異常時停止	インバータ異常	自動的に停止します
	温度センサー異常	コントローラの表示風量にて運転します



異常時停止/異常時商用切替スイッチ

●制御装置異常が発生した場合は全ての機能が停止し、保護機能ははたらかしません。

このような場合は非常用スイッチを「制御装置異常時」に切替えることで強制商用電源運転をすることができます。速やかに修理の依頼をしてください。強制商用電源運転中はファン・電動シャッターの制御ができませんので、修理完了後は必ず非常用スイッチを「通常運転」に戻してください。



つまみねじをゆるめスイッチカバーを開けて非常用スイッチを操作してください。

(4) 設定方法

お願い

- 自動運転の状態では、温度により停止から急に運転することがあります。制御盤の電源が入っている時は、ファンが停止していてもファンに近づかないでください。
- 自動運転による速度調節動作は、温度センサー周囲温度で動作しますので、取付条件により動作温度のずれや運転停止の温度変化が生ずることがあります。
- 現在温度・風量表示ツマミの目盛はめやすとしてご使用ください。
- 計量法に基づく計測器ではありませんので、温度計測器としては使用できません。設定温度および温度表示はめやすとして使用してください。

お知らせ

- 風量ツマミの操作に対し風量表示およびファンの速度変化は遅れて動作します。
- 停電状態から復帰した時は、ファンは停電前の状態で運転します。
- 風量表示「H」は100%風量を表します。
- -10℃以下の温度表示はできません。-9℃表示のままとなります。

自動運転設定のお願い

- 最大風量温度は、最小風量温度より5℃以上高く設定してください。最大風量と最小風量の差は、10%以上になるように設定してください。この範囲外で設定した場合、温度・風量表示部および運転ランプが点滅しますので正しく設定し直してください。
- 温度および風量設定可能範囲は「9.仕様」に記載の範囲内です。この範囲内で設定してください。

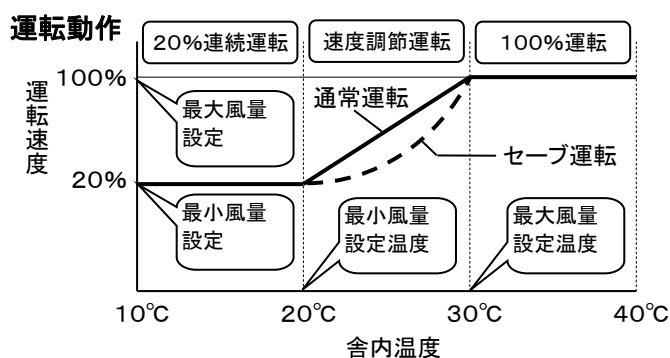
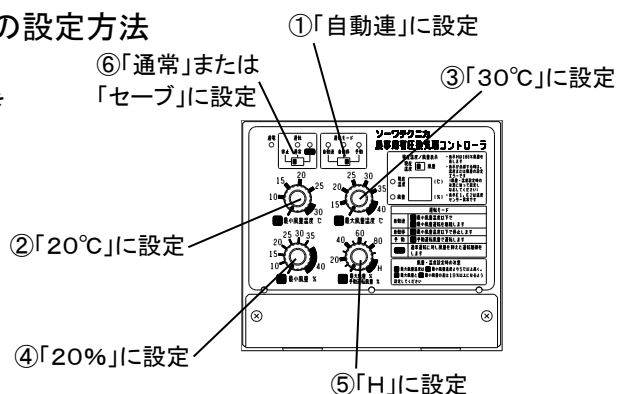
■ 自動運転(最小風量温度以下で連続運転させる場合)の設定方法

例：舍内温度20℃以下で20%連続運転、20℃～30℃のとき速度調節運転、30℃以上のとき100%運転の場合

- ① インバータ運転モード切替スイッチを「自動連」にします。
- ② **A** 最小風量温度ツマミを20℃にします。
- ③ **B** 最大風量温度ツマミを30℃にします。
- ④ **C** 最小風量ツマミを20%にします。
- ⑤ **D** 最大風量ツマミをH※にします。

※「H」は100%風量を示します。

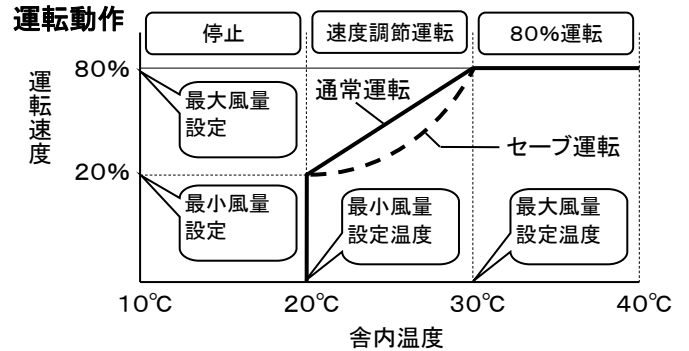
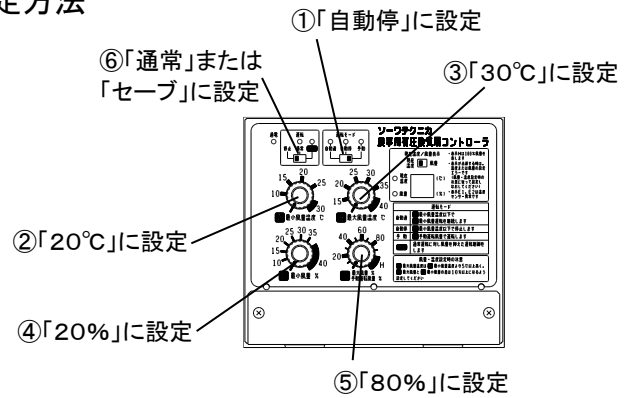
- ⑥ 運転スイッチを「通常」または「セーブ」にします。



■自動運転(最小風量温度未満で停止させる場合)の設定方法

例: 室内温度20℃未満で停止、20℃~30℃のとき速度調節運転、30℃以上のとき80%運転の場合

- ①インバータ運転モード切替スイッチを「自動停」にします。
- ② **A** 最小風量温度ツマミを20℃にします。
- ③ **B** 最大風量温度ツマミを30℃にします。
- ④ **C** 最小風量ツマミを20%にします。
- ⑤ **D** 最大風量ツマミを80%にします。
- ⑥運転スイッチを「通常」または「セーブ」にします。



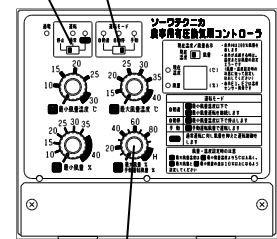
■手動運転の設定方法

- ①インバータ運転モード切替スイッチを「手動」にします。
- ② **D** 手動運転風量ツマミ*で運転風量を設定します。
※ **B** 手動運転風量ツマミは **B** 最大風量ツマミと兼用です。
- ③運転スイッチを「通常」にします。(「セーブ」でも同じ動作となります)

お知らせ

- 風量ツマミの操作に対して風量表示およびファンの速度変化は遅れて動作します。

- ①「手動」に設定
- ③「通常」または「セーブ」に設定



- ②風量を設定

■停止のしかた

- 運転スイッチを「停止」にします。

■商用電源運転のしかた

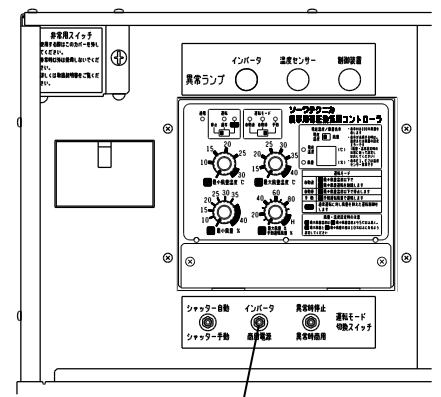
- ①インバータ/商用電源切替スイッチを「商用電源」にします。

お願い

- 商用電源運転の状態ではファンを停止させることはできません。停止させるときはインバータ/商用電源切替スイッチを「インバータ」に切替えてから停止させてください。

お知らせ

- スイッチ操作に対して遅れて動作します。



インバータ/商用電源切替スイッチ

5. お手入れ



警告

お手入れの際は必ず元電源を切り、電源遮断後10分以上経過した後に行う。また、ぬれた手で操作しない
(感電やけがの原因)



注意

お手入れや保守点検の際は手袋を着用する
(端面などでけがの原因)

■本体の汚れは中性洗剤を浸した布をかたくしぼってふき取り、洗剤が残らないように乾いた布でよくふき取ってください。

お願い

- お手入れに下記の溶剤等を使用しないでください。(故障の原因になります)
 - ・シンナー ・アルコール ・ベンジン ・ガソリン ・灯油 ・スプレー
 - ・アルカリ洗剤 ・化学ぞうきんの薬剤 ・クレンザー等の研磨剤入りの洗剤

■フィルターの清掃

- フィルターの清掃は週一回をめやすに行ってください。
- フィルターは掃除機等でほこりを吸い取ってください。
- 清掃後は必ず元どおりフィルターを取付けてください。

お願い

給気フィルターと排気フィルターは種類が異なります。入れ違いに注意ください。(故障の原因になります)

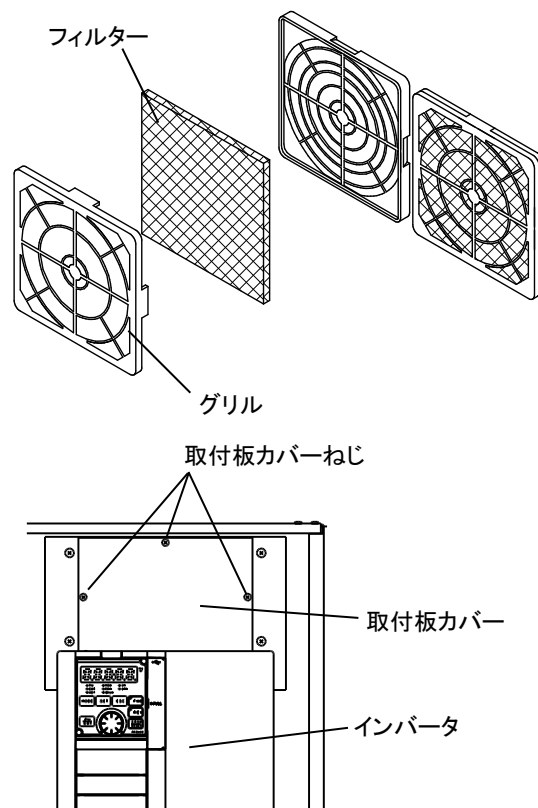
- 給気フィルター・・・不織布フィルター(細目)
- 排気フィルター・・・粗目フィルター

■冷却ファンの交換

- インバータ内蔵の冷却ファン
 - 寿命診断を行い必要に応じて交換してください。寿命診断の方法はインバータの取扱説明書をご覧ください。冷却ファンの交換はインバータの上部にある取付板カバーを外すことでインバータを取り外さなくとも冷却ファンを交換できます。

- 制御盤内冷却ファン

制御盤内冷却ファンはお客様では交換できません。冷却ファンの交換が必要なときは販売店または、工事店に交換を依頼ください。



定期点検のお願い

- 日常のご使用または清掃の際、下記点検を行ってください。
- 長い間ご使用の製品は、使用上支障がなくても安全のため点検をお願いします。
- 点検の際は、必ず電源を切ってから行ってください。

さび	取付ナット・ボルト・ねじがさびていませんか
ガタつき	取付ナット・ボルト・ねじがゆるんでいませんか
損傷	製品の外観が変色・変形していませんか。電線にきずなどはありますか
ほこり	制御盤内や表面にほこりの付着はありませんか。フィルターの目詰まりはありませんか
動作	ファンは設定どおりの動作をしていますか。異常振動・異常音はありませんか 冷却ファンは動作していますか
周囲環境	温度・湿度・塵埃は問題ありませんか

※インバータの定期点検については、インバータの取扱説明書をご覧ください。

6. 修理を依頼する前に

このような現象は故障ではありません

- 電源投入直後に数秒間、異常ランプが点灯する(制御装置が起動するまでの時間差です)
- 電源投入直後に数秒間、警報接点が閉じる(制御装置が起動するまでの時間差です)
- 操作に対しファン・電動シャッターの動作が遅れる(誤動作防止および、機器保護のための遅延です)

■下記のような現象が見られる場合、修理を依頼される前に下記の点検と処置をしてください。お客様で点検されても直らない場合は、事故防止のため電源を切り、お買い上げの販売店または工事店に点検修理をご依頼ください。費用については販売店にご相談ください。

現象	原因の確認	処置方法
インバータ異常 ランプ点灯	フィン過熱トリップ ①インバータ冷却ファンの停止 ②周囲温度が定格外 ③インバータ放熱フィンの目詰まり ④給気フィルターの目詰まり	インバータ操作パネルに Fn、E.FIn 表示の確認 ①冷却ファンの交換 ②周囲温度を下げる ③放熱フィンの清掃 ④給気フィルターの清掃
	過電流トリップ ①出力側配線の短絡 ②モータ過負荷	インバータ操作パネル OL、E.OC1～E.OC3、E.THT 表示の確認 ①短絡原因の除去 ②過負荷原因の除去
	過電圧トリップ ①外風などファンに対する外力の影響 ②当社ファン以外が接続されている	インバータ操作パネルに oL、E.Ov1～E.Ov3 表示の確認 ①据付場所の変更、外力の除去 ②他社ファンの使用中止
温度センサー異常 ランプ点灯	①温度センサーケーブルの断線・ショート ②温度センサーの破損 ③温度センサーの周囲温度が定格外 ④外部ノイズによる誤動作	コントローラ部に E1、E2 表示の確認 ①ケーブルの交換 ②温度センサーの交換 ③温度センサー取付場所の変更 ④ノイズ源から離す
制御装置異常 ランプ点灯	制御装置の誤動作	電源を切り 10 分以上経過した後に再投入する
ファンが回らない	誤配線・ファンの故障	配線の変更。ファンの交換
電動シャッターが 動作しない	誤配線・電動シャッターの故障	配線の変更。電動シャッターの交換

7. アフターサービス

アフターサービスは、お買い上げの販売店へお申しつけください。

なお、おわかりにならないときは、当社のお問い合わせ窓口(添付別紙の「修理窓口・ご相談窓口のご案内」参照)へご相談ください。

■補修用性能部品の保有期間

当社はこのインバータ自動制御盤の補修用性能部品を製造打ち切り後9年保有しています。

補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

8. 据付工事確認と試運転

- 本制御盤の据付工事は、販売店・専門の工事店が据付工事説明書に基づき実施しております。据付工事完了後、据付方法に問題がないことをお客様自身でも確認してください。
- 販売店・専門の工事店が試運転を行う際、立ち会ってください。
- お客様自身でも試運転を行ってください。
- 運転手順、安全を確保するための正しい使い方について、販売店または工事店から説明を受けてください。

9. 仕様

■共通仕様

電 源	3相200V 50Hz, 60Hz		
運 転 モード	自動連	最小風量温度以下で 最小風量運転を継続	温度変化に対し風量を比例制御する 通常モードと、低・中温域での風量を 抑え制御するセーブモードの選択が 可能
	自動停	最小風量温度未満で 停止	
	手 動	温度に関係なく手動にて風量調節	
	商用電源運転	インバータを介さずに商用電源で運転	
	シャッター自動	ファンの運転に合わせて電動シャッターを開閉	
	シャッター手動	電動シャッターは開状態	
温度設定範囲	最小風量温度10～30℃ 最大風量温度15～40℃		
風量設定範囲	最小風量10～40%、最大風量20～100% 手動運転時10～100%		
温度センサー	サーミスタ素子(付属部品)		
使用周囲条件	温度 0～+40℃(凍結なきこと) 相対湿度90%以下(結露なきこと) 屋内、腐食性ガス・爆発性ガス・塵埃のないこと		
本 体 外 装	ZAM		
保 護 機 能	警報接点出力	インバータ異常	
		温度センサー異常	
		制御装置異常	
	サージ保護	異常時、自動商用電源切替と自動停止の選択	
ノイズ対策	ノイズフィルター内蔵(1次側のみ)		

■個別仕様

形 名	インバータ容量 (kW)	定格電流 (A)	電源設備容量 (kVA)	質 量 (kg)
CB-TH037D-50 CB-TH037D-60	3.7	15	7	26
CB-TH055D-50 CB-TH055D-60	5.5	23	11	26
CB-TH075D-50 CB-TH075D-60	7.5	31	16	30
CB-TH150D-50 CB-TH150D-60	15	58	29	48

電源設備容量は電源側インピーダンス(入リアクトルや電線を含む)の値によって変わります。
形名末尾-50/-60 は、定格周波数を示します。電源周波数の異なる地域では使用できません。

製造販売元 メルコエアテクノロジー株式会社
技術指導元 三菱電機株式会社

この説明書は、
再生紙を使用
しています。