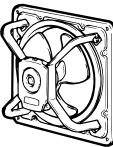



産業用 有圧換気扇 〈機器冷却用 25 cm・30 cm〉

標準タイプ			回転センサー付タイプ		
					
形名	羽根径 (cm)	屋内外区分	形名	羽根径 (cm)	屋内外区分
〈排気専用〉			〈排気専用〉		
EF-25US ₃	25	屋内	EF-25US ₃ -K	25	屋内
EF-30US ₃	30		EF-30US ₃ -K	30	
〈給気専用〉			〈給気専用〉		
EF-25USS ₃	25	屋内	EF-25USS ₃ -K	25	屋内
EF-30USS ₃	30		EF-30USS ₃ -K	30	

据付工事・取扱説明書

(お客さまへ)
 ご使用前にこの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。お読みになった後は、お使いになるかたがいつでも見られるところに添付別紙の「三菱業務用/産業用換気扇 修理窓口・ご相談窓口のご案内」とともに保管してください。

(工事店さまへ)
 据付工事を始める前にこの説明書をよくお読みになり、正しく安全に据付けてください。電気工事は販売店・工事店さまにおいて有資格者である電気工事士の方が実施してください。
 ■この製品は単相製品です。
 電源を確認して据付工事を行ってください。
 ■この製品は排気用または給気用です。
 羽根のつけ換えおよび結線の変更はできません。

据付工事終了後は、必ずこの説明書をお客さまにお渡しください。

この製品は日本国内用です。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 can not 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 **お客さまへ** **工事店さまへ**

●誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分して説明しています。

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のあるもの

注意 誤った取扱いをしたときに傷害または建物・機械などの損害に結びつくもの

警告

- 製品を水につけたり、水をかけたりしない (ショート・感電・火災の原因。)
- どんな場合でも改造はしない。分解修理は修理技術者以外の人に行わない (火災・感電・けがの原因。修理はお買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。)
- 運転中は危険ですから、製品の中に指や物を入れない (けがの原因。)
- 電源が入ったままで運転が停止しているとき、異常時(こげ臭いなど)、停電時は、製品には絶対にふれない (突然運転し始めてけがや感電の原因。)
- ぬれた手で操作をしない (感電やけがの原因。)
- ぬれ手禁止
- お手入れや保守点検の際は必ず分電盤のブレーカを切る (感電やけがの原因。)

注意

- 爆発性の粉じんやガスの発生する場所または発生するおそれのある場所には据付けない (爆発や火災の原因。)
- 定格電圧・定格周波数以外では使用しない (火災・感電の原因。)
- 換気および送風用途以外には使用しない (火災・感電・けがの原因。)
- この製品は高所取付用のため床上1.8m以上のところに据付ける (けがの原因。)
- 煙突で排気する燃焼器具を設置した部屋の排気に使用する場合は、排気ガスが室内に逆流しないよう、十分な大きさの給気口を設置する (一酸化炭素中毒を起こす原因。)
- メタルスズり、ワイヤラズ張り、または、金属板張りの木造物と金属ボディの部分が直接接触しないように据付ける (電気設備技術基準の解釈 第167条3項)
- 漏電発生時に感電の原因。)
- 保守点検の際は必ず分電盤のブレーカを切る (感電やけがの原因。)
- アースを確実に取付ける (故障や漏電のときに感電の原因。)

注意

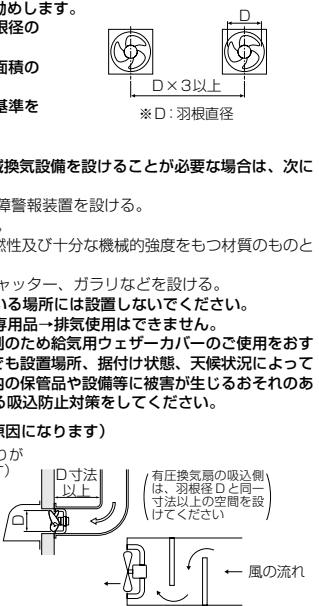
- 直接炎があたるおそれのある場所には据付けない (火災の原因。)
- 浴室など湿気の多い場所(相対湿度90%以上)には据付けない (感電や火災の原因。)
- 本体の据付けは振動のない強固な場所に確実に行う (落下によりけがの原因。)
- 電気工事は必ず有資格者である電気工事士が内線規程や電気設備技術基準に従って行う。絶対に「手すり接続」はしない。又、電源電線の結線部分はJIS C 8340の「電線管用金属製ボックス」内にて行う (接続不良や誤った電気工事は感電や火災の原因。)
- 開梱・据付け・保守点検およびお手入れの際は手袋を着用する (振動などでのけがの原因。)
- 羽根や部品の取付けは確実に行う (落下によるけがの原因。)
- 電気工事、アース工事は電気工事士が行う (電気工事士以外の人による感電や火災の原因。)
- 積雪、落雪の可能性のある場所には据付けない (部品の破損・落下によるけがの原因。)

2. 据付け前のお願い **工事店さまへ**

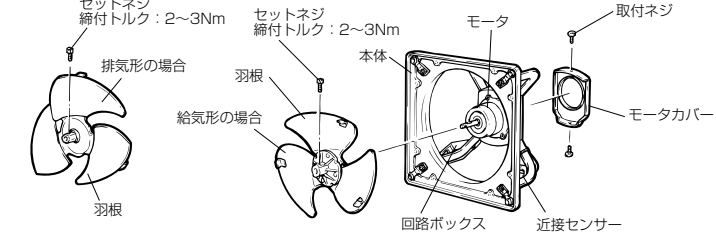
- 機器組込用途でご使用いただく場合には、最寄りの弊社販売店にご相談ください。送風機は容易にメンテナンスができる構造とし、また送風機の寿命や万が一の故障により、二次的被害が想定される場合には必ずフェールセーフ設計の配慮をしてください。
- この製品は高所取付用です。床上1.8m以上のところに据付けてください。危険防止のため、人が容易に触れることができない場所には据付けないでください。また、異物侵入防止のためバックガードの併用をお勧めします。
- 2台以上近接して取付ける場合は、右図のように羽根径の3倍以上離して設置してください。
- 給気口・排気口の大きさは羽根径を直径とする円の面積の1.5倍以上としてください。
- キュービクルにこの換気扇を使用する場合は、次の基準をお守りください。
 (キュービクル式高圧受電設備-JIS C 4620)
 受電設備容量が500kVAを超えるものであって機械換気設備を設けることが必要な場合は、次によること。
 (1) 機械換気装置には、独立した検出装置をもつ故障警報装置を設ける。
 (2) 取替は安全、かつ、容易に行えることとする。
 (3) 換気扇の羽根は、排気時に耐え得る耐熱性、難燃性及び十分な機械的強度をもつ材質のものとする。
 (4) 屋外用の換気口には、防雨用のフード、自動シャッター、ガラリなどを設ける。
- 回転センサー付タイプは強電界、強磁界の発生している場所には設置しないでください。
- 羽根のつけ換えによる排気専用型→給気専用型、給気専用型→排気専用型はできません。
- 給気専用型をご使用の場合は、雨天時の雨水の吸込抑制のため給気用ウェザーカバーのご使用をおすすめします。ウェザーカバーが設置されている場合でも設置場所、据付け状態、天候状況によっては屋内へ雨水を吸込みます。雨水の吸込によって屋内の保管品や設備等に被害が生じるおそれのある場合は、市販の雨滴センサーやフィルター等による吸込防止対策をしてください。

■次のような場所には据付けないでください(故障の原因になります)

- 右図のように、吸込側に遮へい物や極端な風路の曲がりがある場所(風流が起こり羽根が破損することがあります)
- 50°C以上になる場所
- 障り物のある場所
- 15°C以下になる場所
- 塩害地域
- 水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
- 極端に高い静圧のかかる場所
- ほこりや油煙の多い場所
- 油煙・蒸気が直接製品に掛かる場所



3. 各部のなまえと外形寸法図 **工事店さまへ**



セッテナジ 締付トルク：2~3Nm

セッテナジ 締付トルク：2~3Nm

取付ネジ

モーター

モーターカバー

排気形の場合

給気形の場合

羽根

本体

回路ボックス

近接センサー

羽根

近接センサー付の場合) 回路ボックス

電源コード有効長1m
ビニルキャブタイヤケーブル
2芯×0.75mm²(電源用・黒色)

ビニルキャブタイヤコード(長円形)
2芯×0.75mm²有効長1m
(警報用・灰色)

4×φ10 取付穴

近接センサー付の場合) アースねじ
φ13ノックアウト
電動シャッターコード取出穴

φ13ノックアウト
電動シャッターコード取出穴

電源コード有効長1m
ビニルキャブタイヤケーブル
2芯×0.75mm²(電源用・黒色)

ビニルキャブタイヤコード(長円形)
2芯×0.75mm²有効長1m
(警報用・灰色)

変化する寸法表

形名	A	B	C	D	E	F	G	H
EF-25US ₃ US ₃ -K	370	330	314	160	310	265	258	135
EF-25USS ₃ USS ₃ -K	370	330	314	160	310	265	250	135
EF-30US ₃ US ₃ -K	420	380	364	200	365	305	300	140
EF-30USS ₃ USS ₃ -K	420	380	364	200	365	305	300	140

4. 据付方法 **工事店さまへ**

警告 この製品は高所取付用のため床上1.8m以上のところに据付ける

注意 開梱・据付けの際は手袋を着用する。製品の据付けは振動のない強固な場所に確実に行う。落下によりけがの原因。

天井近くの高い位置で反対側に空気取入口がある場所が効果的な据付場所です。
 ※2台以上近接して据付ける場合は、製品と製品の中心間の距離を羽根径の3倍以上離してください。

電動式シャッターを取付ける場合

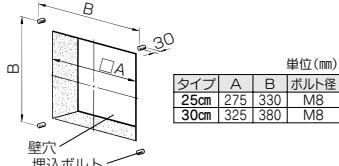
電動式シャッターの電源コードを有圧換気扇側に引き込む場合、左図のように本体のノックアウト穴をペンチやニッパーなどであけてから据付工事を行う。



お願い

- 給気専用と電動式シャッター・固定式ガラリを組み合わせる場合は、壁厚 20 mm 以上にしてください。

コンクリート壁に据付ける場合



1. 壁をあげ、左図の位置に市販の埋込ボルトを埋め込む。
2. 本体を据付ける。

埋込ボルトに本体 4 か所の取付用穴を通し、市販のワッシャー・ナットで確実に固定する。
※本体の据付けは必ず取付穴を使用し、ノックアウト穴は使わない。

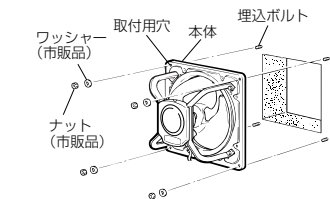
システム部材を使用して据付ける場合

本品には壁面への取付部材として下記を用意していますので、用途に応じてお選びください。(対応形名は三菱換気送風機総合カタログに記載)

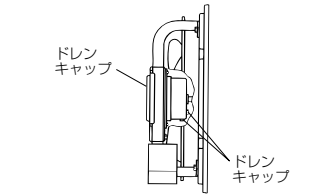
- 取付枠 ●絶縁枠 ●スライド取付枠
- 木枠 ●不燃枠

お願い

- 機器組み込みの場合、羽根が当たらないか確認してください。



ドレンプラグについて



湿度の高い場所で使用する場合は、モータ及びモータカバーに設けたドレンプラグ (ドレンキャップ) が下側になるように据付け、下側になったドレンプラグ (ドレンキャップ) は取りはずす。
※ほこりの多い場所では取付けたまま使用してください。(とどき取りは必ずしてドレンを抜いてください)

5. 電気工事

【工事店さまへ】

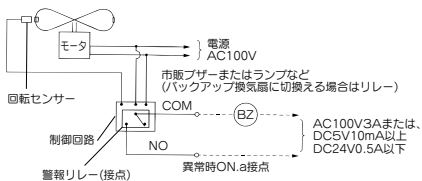
警告

定格電圧・定格周波数以外では使用しない
火災・感電の原因。
アースを確実に取付ける
故障や漏電のときに感電の原因。

注意

電気工事は必ず有資格者である電気工事が内線規程や電気設備技術基準に従って行う。絶対に「手より接続」はしない。又、電源電線の結線部分は JIS C 8340 の「電線管用金属製ボックス」内で行う。接続不良や誤った電気工事は感電や火災の原因。

■結線図 (回転センサー付タイプの場合)



- 電源は単相 100V です。電源の間違いがなく確認して接続する。間違った電源で運転するとモータが焼損します。
- モータの過負荷保護のためモータブレーカまたは電磁閉閉器 (電磁接触器 + サーマルリレー) の過負荷保護装置を使用する。過負荷保護装置は必ず機器 1 台ごとに取付ける。過負荷保護装置の選定は仕様欄の最大負荷電流の 1.2 ~ 1.5 倍程度を目安にしてください。

6. 試運転

【工事店さまへ】

据付工事終了後、次のことを確認します。

1. 製品は確実に据付けてあります。
2. 電源コードに傷・いたみはありませんか。
3. 正しくアース工事がしてあります。

ブレーカを「入」にして試運転を行う。

4. 異常な振動や騒音はありませんか。
5. 警報接点が動作 (ブザーまたはランプなどが動作) しますか。(回転センサー付タイプの場合)
 - 通電前に羽根をひもで取付足に縛って回転しないようにしてから通電し、約 20 秒 ~ 30 秒後に警報接点が動作 (ブザーまたはランプなどが動作) することを確認してください。
 - 確認できたら、電源を切り、次にひもを取り除き再度通電し 30 秒以上運転後、警報接点が動作しないことを確認してください。この動作が異常な場合は近接センサー、制御回路または警報接続回路の不具合が考えられます。

7. 使用方法

【お客さまへ】

運転する…ブレーカを「入」にする。
停止する…ブレーカを「切」にする。

警告

運転中は危険です。製品の中に指や物を入れない
けがの原因。
ぬれた手で操作しない
感電やけがの原因。

回転センサーについて

- この製品は、磁気抵抗式回転センサーにより万が一なんらかの原因でファンの回転数が正規回転数の 60 ~ 70% 以下になったとき、信号を異常を知らせます。
- 運転中に回転異常の信号が出たときは、温度ヒューズが動作したか、またはモータのベアリング寿命が考えられます。点検修理し再運転してください。
〔温度ヒューズが動作した場合〕
ヒューズが溶断し通電不能となり再運転できません。原因を取り除きモータを交換してから再運転してください。
〔モータベアリング寿命の場合〕
お買上げの販売店・工事店に修理をご依頼ください。ただし、以下の製品はベアリング交換ができません。(モータ交換となります) EF-25US₃、EF-25US₃-K
- 正常回転にもかかわらず回転異常の信号がでる場合は、上記理由で一時的に回転数が低下したか、または近接センサーの羽根についての検知板への未検知あるいは、制御回路または警報接続回路の不具合です。原因を取除いて (部品または製品交換など) から再運転し異常のないことを確認してください。(「試運転」の項参照)

8. 点検・お手入れ

【お客さまへ】

【工事店さまへ】

警告

保守点検の際は必ず分電盤のブレーカを切る
感電やけがの原因。

注意

保守点検の際は手袋を着用する
顔面などでのけがの原因。

3か月に 1 度の清掃の際、下記の点検を行う。

点検項目	処置	
さび	●製品および製品据付用のナット・ボルトがさびていませんか ●羽根および羽根取付用のナットがさびていませんか	●部分的なさびはウレタン系塗料で補修してください。さびが部品の広範囲に発生している場合は、部品を交換してください。(製品落下および羽根破損/落下によるけがのおそれがあります)
ガタつき	●製品を据付けたナットがゆるんでいませんか ●羽根やモータは確実に止められていますか	●ガタつきがないようにナットを締め付けてください。(製品落下および羽根落下によるけがのおそれがあります)
損傷	●モータの外観が変色していませんか ●電源コードにキズなどありませんか ●羽根に亀裂などありませんか	●モータ交換をしてください ●コードまたはモータ交換をしてください ●羽根交換をしてください (羽根破損/落下によるけがのおそれがあります)
ほこり	●モータなど温度の高い部分にほこりの付着はありませんか	●清掃してください

1年に1回程度

異常音	●ボールベアリングの寿命は約 1 万時間です。使用状況によっては、点検のうえ交換が必要です。ただし、以下の製品についてはベアリングの交換ができません。(モータ交換となります) EF-25US ₃ 、EF-25US ₃ -K
さび	●部分的なさびはウレタン系塗料で補修してください ●さびが部品の広範囲に発生している場合は、部品を交換してください
コード	●コードにヒビ割れ等がある場合には、コードまたはモータの交換をしてください

羽根などの清掃

約 3か月に 1 度を目安に清掃する。

- お手入れは中性洗剤を浸した布で汚れをふき取り洗剤が残らないように乾いた布でよくふき取る。
- ほこりの多い場所で使用している場合は 3か月に 1 度を目安に、下側のドレンプラグまたはドレンキャップは必ずしてドレンを抜き、元通りドレンプラグまたはドレンキャップを取付ける。

全体の清掃

- 油、粉塵など可燃性の汚れが換気扇に付着していると、万が一の飛び火により火災の原因となるおそれがあります。必ず定期的 (約 1 年を目安) に清掃してください。

お願い

- お手入れに下記の溶剤・洗剤を使用しないでください。
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、化学下ろきんの薬剤、クレンザー等けん材入りの洗剤 (変質・変色する原因になります)

9. 修理を依頼する前に

【お客さまへ】

長い間ご使用の換気扇は、使用上支障がなくても、安全のための診断をお願いします。

下記のような現象が見られる場合、お客さまで点検されても直らないときは、事故防止のためブレーカを切り、お買上げの販売店・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・工事店にご相談ください。

現象	点検と処置	点検実施者	
		工事店	お客さま
通電しても回転しない	●電源の接続は正しいですか (正しく接続する) ●ブレーカが切れていませんか (入にする) ●温度ヒューズ (注) が動作していませんか (ブレーカを切って原因を取り除き、モータを交換してから再運転する)	○	○
運転中に異常音や振動がする	●羽根の締め付けがゆるんでいませんか (締め付け直す) ●本体が確実に据付けられていますか (据付け直す) ●軸受の音がしていませんか (軸受を交換する) ●全面にさびが発生していませんか (さびの発生した部品を交換する)	○	○
焦げ臭いにおいがする	●羽根は軽く回りますか (羽根に何か引っかかっている場合は取り除く) ●周囲温度が 50℃ 以下ですか (温度を測定する) ●異常に湿度が高い場所で使用していませんか (据付場所およびモータ内部の腐食確認後モータを交換する)	○	○
警報ブザーが鳴る (回転センサー付タイプの場合)	●羽根の回転が遅くなっていませんか (ブレーカを切って原因を取除きます)	○	○

(注) モータに過負荷保護装置として、温度ヒューズが内蔵されています。拘束、過負荷、異電圧印加、あるいは周囲温度が基準以上に高い場合は、温度ヒューズが動作し回転が止まることがありますので、電源を切り原因を取り除きモータを交換してから再運転してください。
※温度ヒューズが動作した場合はモータ交換となります。

10. アフターサービス

【お客さまへ】

アフターサービスは、お買上げの販売店かお近くの「三菱業務用/産業用換気送風機 修理窓口・ご相談窓口」にご相談ください。

■補修用性能部品の保有期間

当社はこの三菱有圧換気扇の補修用性能部品を製造切後 7 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。

11. 仕様

【お客さまへ】

【工事店さまへ】

単相 100V

形名	羽根径 (cm)	周波数 (Hz)	風量 (m ³ /h)	騒音 (dB)	電流 (A)	消費電力 (W)	最大負荷電流 (A)	起動電流 (A)	質量 (kg)
EF-25US ₃	25	50	1140	38	0.46	45	0.55	0.85	3.8
		60	1320	42	0.55	54	0.64	0.84	
		50	860	41	0.46	45	0.55	0.85	
		60	970	45	0.56	56	0.64	0.84	
		50	1140	40	0.46	45	0.55	0.85	
		60	1320	44	0.55	54	0.64	0.84	
EF-25US ₃ -K	25	50	860	44	0.46	45	0.55	0.85	4.2
		60	970	48	0.56	56	0.64	0.84	
		50	1680	42	0.6	56	0.89	1.41	
		60	1980	45.5	0.72	69	1.03	1.33	
		50	1490	46	0.72	60	1.03	1.57	
		60	1670	50	0.72	68	1.18	1.52	
EF-30US ₃	30	50	1680	43.5	0.6	58	0.89	1.41	5
		60	1950	46	0.72	71	1.03	1.33	
		50	1490	48	0.72	60	1.03	1.57	
		60	1670	51.5	0.72	68	1.18	1.52	

三菱電機株式会社

中津川製作所 〒508-8666 岐阜県中津川市駒場町 1 番 3 号 電話 0573-66-2111

この説明書は再生紙を使用しています。