

日東盤用換気扇 (パネルファン) 長寿命防水タイプ

取扱説明書

日東盤用換気扇を、お買い上げいただきありがとうございます。ご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

(この説明書は必ず保管しておいてください。)

■安全のための注意事項

●危険・警告・注意の定義

危険……取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。

警告……取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

注意……取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

●換気扇に対する注意

⚠ 注意

けがの恐れがあります。

- ・ガードを外さないでください。
- ・ファン回転部に指や異物などを絶対に入れないでください。
- ・保守・点検作業は定期的に行い、必ず電源を切り換気扇の羽根が停止した事を確認してから行ってください。

回転物注意

注) 付属の警告表示ラベル(回転物注意)を換気扇近傍の筐体に貼付てください。

●使用上の注意

⚠ 危険

本器の不具合が原因で人命並びに社会的に重大な影響を与える恐れがある場所には使用しないでください。

⚠ 注意

- (1) 換気扇は精密機器ですので振動・衝撃などを与えないでください。故障の原因となります。
- (2) 屋外での使用は日東金属製ルーバー(フィルタ付)に取り付けて使用してください。
- (3) 定格電圧でご使用ください。使用電圧は定格電圧の±10%以内です。電源電圧が変動した場合でも使用電圧を超えないようにしてください。故障の原因となります。
- (4) 次のような場所では使用しないでください。故障の原因となります。
 - ・高温、高湿となる場所
 - ・腐食性ガスのある場所
 - ・可燃性ガスのある場所
 - ・極度に塵埃やオイルミストが多い場所
 - ・振動、衝撃のある場所
 - ・ノイズ、電界、磁界の強い場所
 - ・塩分を多く含んだ環境

●施工上の注意

⚠ 注意

- (1) フレーム等の本体には穴開けなどの2次加工をしないでください。故障の原因となります。
- (2) ファンの取付けは適正な締付トルクで行ってください。変形、故障の原因となります。
- (3) リード線が換気扇にまきこまれないように、結束バンドで固定してください。感電や焼損する恐れがあります。

■仕様

樹脂製ファンシリーズ・長寿命防水タイプ (フレーム：アルミダイキャスト、羽根：PBT)

品名記号	外形寸法(mm)			定格電圧(V)	定格周波数(Hz)	最大風量(m³/min)	最大静圧(Pa)	定格電流(A)	起動電流(A)	入力(W)	回転速度(min⁻¹)	騒音(A特性)(dB)	使用温度(°C)	使用湿度(%RH)	質量(kg)	入力端子
	ヨコ	タテ	フカサ													
PF-125WJ	120	120	40	AC100	50/60	2.5/2.8	74/65	0.222/0.203	0.310/0.270	16/15	2650/3000	約41/45	-30~+70	98以下	0.65	リード線(1m)
PF-125WJ-2				AC200				0.114/0.105	0.166/0.143							

注) 定格電圧は単相です。

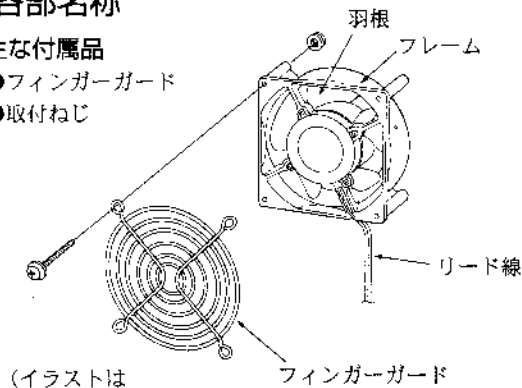
●IP性能：X5

●期待寿命：常温で連続運転にて100,000時間以上、残存率90% (回転停止を以て寿命とする)

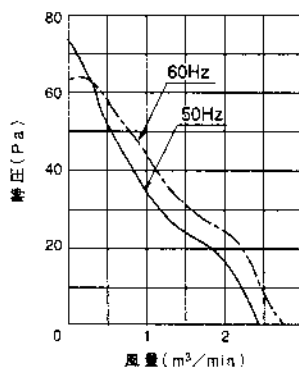
■各部名称

主な付属品

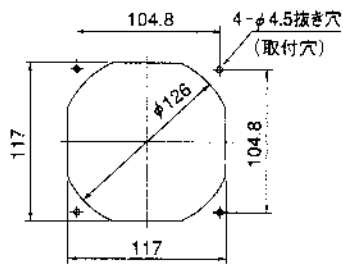
- フィンガーガード
- 取付ねじ



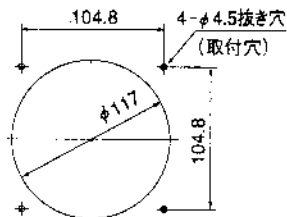
■風量-静圧特性



■取付寸法図



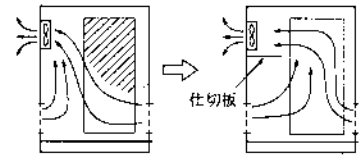
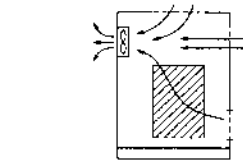
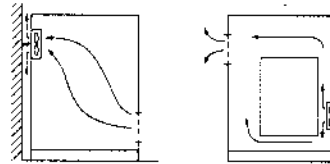
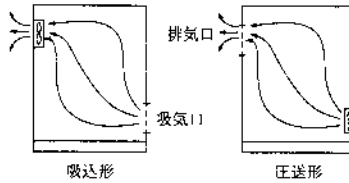
吐出側例



吸込側例

■上手な使用方法

1. 筐体には必ず通風口（排気口、吸気口）を設けてください。
2. ファンの近くでの漏れが多いと肝心の発熱部分にあまり風が流れなくなることがあります。
3. ファンの排気口または吸気口に障害がある場合、風量が著しく低下したり、騒音の原因にもなります。
4. 通風路の設定により筐体内の風速分布が不均一になると、局部的に温度が高くなります。



注) 風向、ファン回転方向は、ファン側面に表示してあります。

■参考資料

機種選定方法(選定例)

条件

- (1) 制御盤キャビネット(鉄板製)
熱通過率 $U=5\text{W/m}^2\text{K}$
外形寸法 横700×縦1000×深さ400mm
有効放熱面積 $S=2.48\text{m}^2$ (底面積を除く)
 - (2) 盤内発熱量: $P=400\text{W}$
 - (3) 許容温度上昇値: $\Delta T=T_2-T_1=10^\circ\text{C}$
最高外気温度(吸気温度): $T_1=40^\circ\text{C}$
盤内許容温度(排気温度): $T_2=50^\circ\text{C}$
- (注) 制御盤キャビネット(鉄板製)熱通過率 U は5~6 $\text{W/m}^2\text{K}$ が目安であるが、例として $U=5\text{W/m}^2\text{K}$ とする。

選定目安

1. 必要風量 Q_F を求めます。

●グラフによる選定

- ① 盤内発熱量 $P=400(\text{W})$ から許容温度上昇値 $\Delta T=10(^\circ\text{C})$ との交点Aを求めます。グラフのA点を起点として横軸に平行な線を右側のグラフまで引き、有効放熱面積 $S=2.48(\text{m}^2)$ との交点Bを求めます。
- ② グラフのB点より垂直な線を引き、必要風量 Q_F が約1.4(m^3/min)が求められます。

●計算式による選定

必要風量 Q_F

$$Q_F = \frac{1}{20} \left[\frac{P}{\Delta T} - U \times S \right] \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

$$= \frac{1}{20} \left[\frac{400}{10} - 5 \times 2.48 \right]$$

$$= 1.4 (\text{m}^3/\text{min})$$

上式において制御盤キャビネットの表面積が小さい場合は、 $S=0$ として簡単に必要風量 Q_F を求めることができます。

$$Q_F = \frac{P}{20 \times \Delta T} \quad (\text{m}^3/\text{min})$$

2. 必要風量 Q_F を求めます。

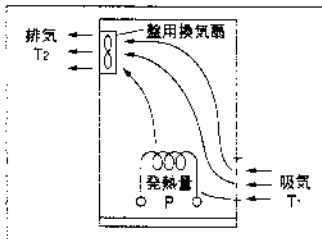
必要風量 Q_F を2倍し、最大風量がその値以上の盤用換気扇を選定します。

$$Q_F \times 2 = 1.4 \times 2 = 2.8 (\text{m}^3/\text{min})$$

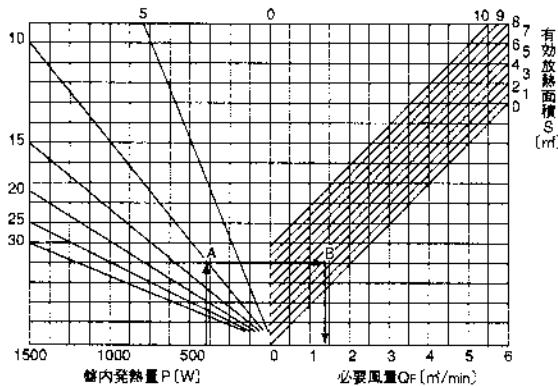
最大風量が2.8(m^3/min)以上の盤用換気扇を選定してください。

ご注意

- ① 盤用換気扇は制御盤キャビネット内部の通風抵抗により風量が低下するため、最大風量で動作しません。制御盤キャビネットによって異なりますが、目安として最大風量の1/2程度で動作すると仮定しての選定です。尚、フィルタがある場合にはさらに抵抗が大きくなりますので、選定には十分な余裕をもってお選びください。
- ② 屋外で使用する場合の機種選定は、日射量を考慮してください。
- ③ 本器は連続運転が標準です。経済的な省エネ運転をする場合は、日東盤用温度調節器(パネルサーモ)PT-40A等と組み合わせてご使用ください。



盤内許容温度と最高外気温度との差(許容温度上昇値) $\Delta T(^\circ\text{C})$



最大風量

ファンの前後に何も無い所で動作させた時、吸込口側と吐出口側の静圧差は0となり、風量は最大になります。このときの風量を最大風量といいます。

最大静圧

ファンの吐出口側に密閉した箱を取付けた状態で動作させた時、吸い込む量と漏れる量はつり合って風量は0となり、静圧は最大になります。このときの静圧を最大静圧といいます。

風量-静圧特性

ファンの特性は風量-静圧特性によって表され、ファンは風量-静圧特性とシステムインピーダンス(空気の流れを妨げる抵抗)曲線との交点で動作します。この交点を動作点といい、このときの風量を動作風量(Q)といいます。静圧が0のときの風量が最大風量、風量が0のときの静圧が最大静圧となります。

