

# NITO 盤用換気扇(パネルファン)取扱説明書

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。  
ご使用前に必ずこの説明書をよくお読みの上、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

施工、使用(操作・保守・点検)の前に必ずこの取扱説明書とその他の注意書きをすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報として注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の障害を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、**⚠ 注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果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守ってください。

## ■換気扇に対するご注意

**⚠ 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。

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してください。

## ■使用上のご注意

**⚠ 危険**

本器の故障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**

- ・保守・点検は専門知識を有する人が定期的に行ってください。
- ・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。
- ・屋外での使用はお避けください。雨が当たると故障原因になります。
- ・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。
- ・次のような場所では使用しないでください。故障・感電・火災等の原因となったり、錆、腐食、変形、割れなどが発生する恐れがあります。
  - ・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
  - ・水滴のかかる場所
  - ・有機溶剤のかかる場所

## ■施工上のご注意

**⚠ 注意**

- ・電気工事(取付・施工)は有資格者が行ってください。
- ・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。

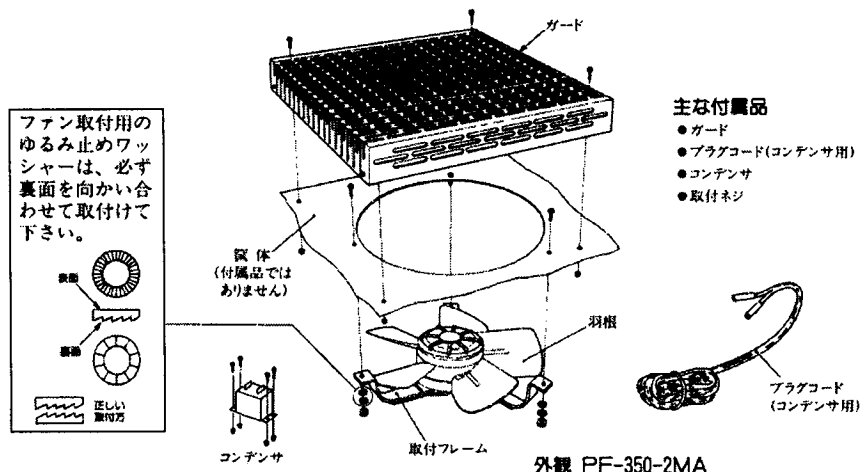
## ■仕様

金属製ファンシリーズ・大型タイプ(ケーシング:アルミダイキャスト 取付フレーム:鋼板 羽根:鋼板)

品名記号	定格電圧 (V)	定格周波数 (Hz)	最大風量 (m <sup>3</sup> /min)	最大静圧 (Pa)	定格電流 (A)	起動電流 (A)	入力 (w)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	騒音(A特性) (dB)	質量 (kg)
PF-250-M	AC100	50/60	19.5/22.5	127/137	0.50/0.47	1.77/1.72	40/50	1450/1750	50/53	2.2
PF-250-2M	AC200	"	"	"	0.23/0.24	0.92/0.88	"	"	"	"
PF-300-2M	"	"	30/34	147/157	0.38/0.38	1.55/1.44	55/65	1450/1700	55/58	2.8
PF-350-2MA	"	"	44/52	167/186	0.53/0.83	1.68/1.69	90/150	1450/1650	54/57	5.2

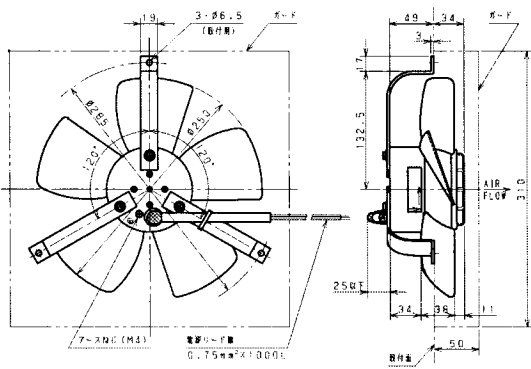
- 注1) 定格電圧は単相です。  
 注2) 風量-静圧の測定方式はピトー管方式です。  
 注3) ガードをつけた場合は約5~15%程度風量-静圧が低下します。  
 注4) 質量はファンのみの値です。

## ■各部名称

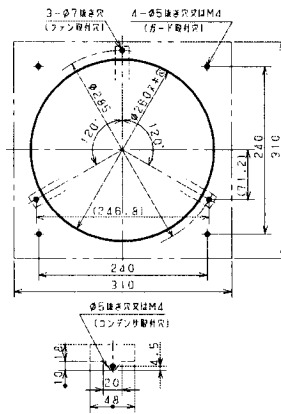


外形寸法図

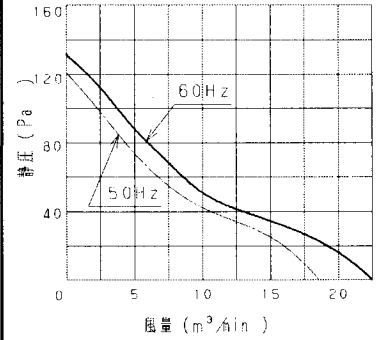
PF-250-M PF-250-2M



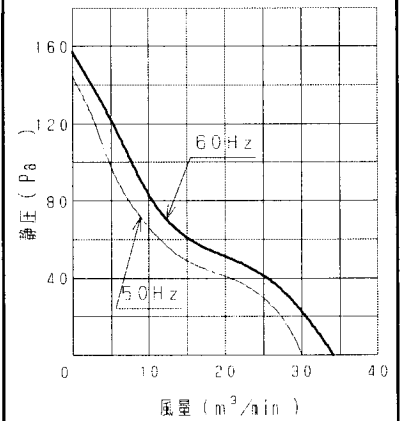
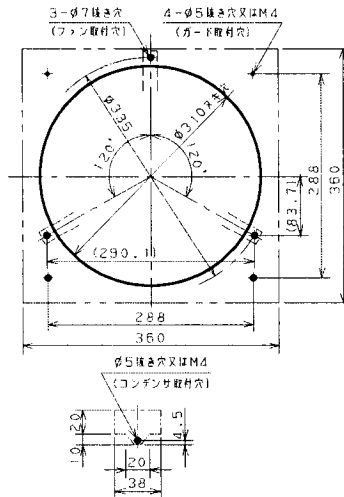
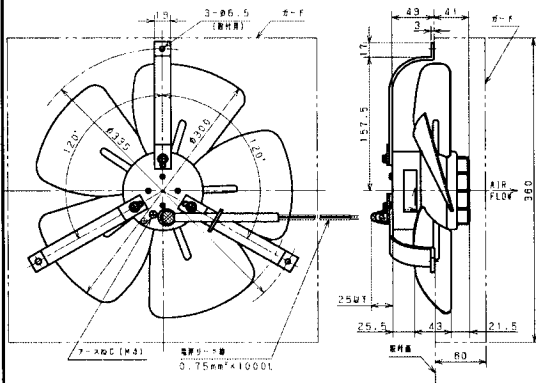
取付寸法図



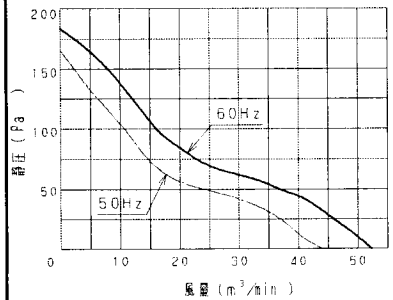
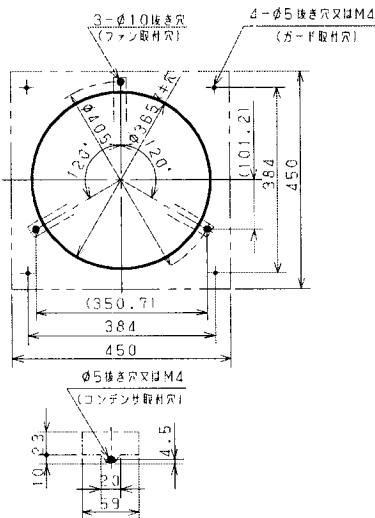
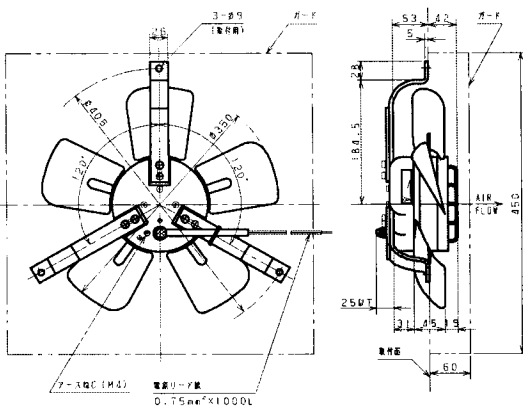
風量-静圧特性



PF-300-2M



PF-350-2MA



(注1) 取付寸法図の一点鎖線はガード部分外形を示します。

(注2) 取付寸法図の二点鎖線はコンデンサ外形を示します。

## ■結線

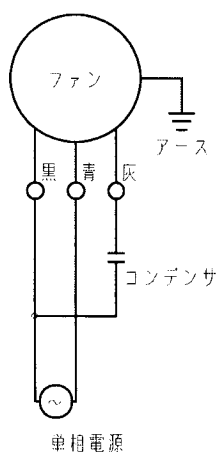


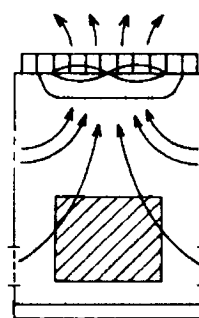
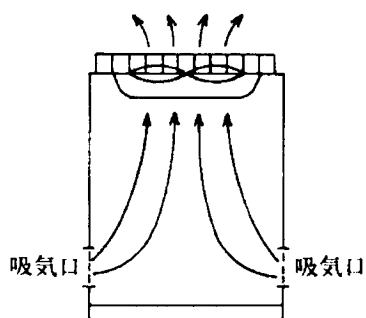
図1 ファン結線図

1. 電圧は銘板の表示電圧に従ってください。  
図1に従い結線を行ってください。
2. 電線の接続は圧着端子(絶縁キャップ付)で行ってください。
3. アースねじを利用して本体のアース接続を行ってください。

注1. 電線がファンにまきこまれないように、結束バンド等で固定してください。

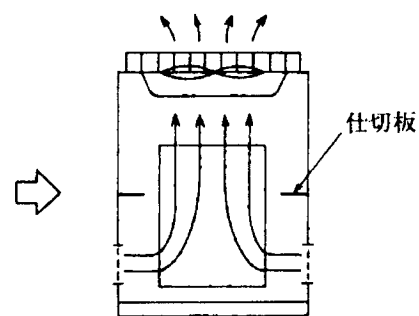
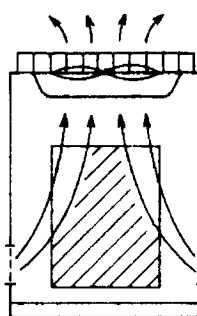
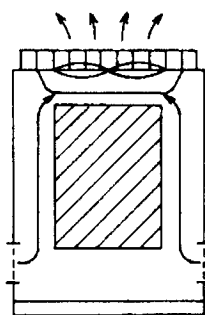
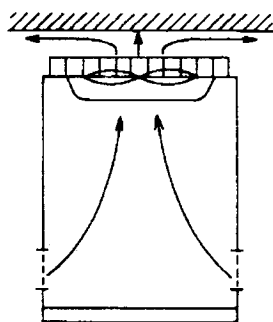
## ■上手な使用方法

1. 筐体には必ず通風口(吸気口)を設けて下さい。
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. ファンの吐出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。



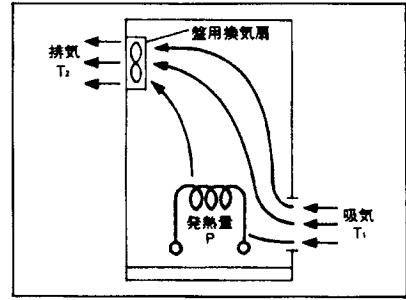
注) 風向、ファン回転方向は、ファン側面(定格銘板)に表示してあります。

■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800×縦1900×深さ500mm  
有効放熱面積  $S=5.34\text{m}^2$  (底面積を除く)
  - (2) 盤内発熱量:  $P=3000\text{W}$
  - (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)の熱通過率 $U$ は5~6W/m<sup>2</sup>Kが目安ですが、例として $U=5\text{W/m}^2\text{K}$ とします。



選定目安

1. 必要風量 $Q_F$ を求めます。

- 計算式による選定  
必要風量 $Q_F$

$$Q_F = 1/20 [P/\Delta T - U \times S] \text{ [m}^3/\text{min}]$$

$$= 1/20 [3000/10 - 5 \times 5.34]$$

$$\approx 15 \text{ [m}^3/\text{min}]$$

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。

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

2. 機種を選定します。

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。  
 $Q_F \times 2 = 15 \times 2 = 30 \text{ [m}^3/\text{min}]$   
 最大風量が30 [m<sup>3</sup>/min] 以上の盤用換気扇を選定して下さい。

ご注意

盤用換気扇は制御盤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下さい。

最大風量

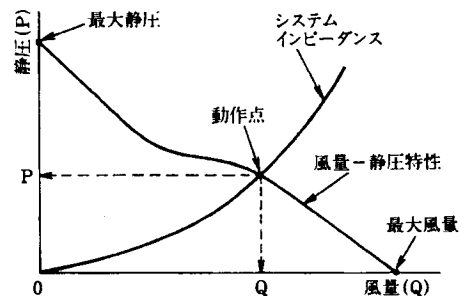
ファンの前後に何も無い所で動作させた時、吸込口側と吐出口側の静圧差は0となり、風量は最大になります。このときの風量を最大風量といいます。

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( $Q^1$ )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。



施工業者名

TEL

施工年月日

年

月

日

仕様等、お断りなしに変更することがありますのでご了承ください。また、ご不明な点がございましたら弊社技術相談室にお問い合わせください。

この取扱説明書の内容は2005年3月現在のものです。