

スマートファン 畜産用インバータファン, 畜産用インバータ換気扇

品 番

<吊下げ高所取り付け用>

NK-14FGC

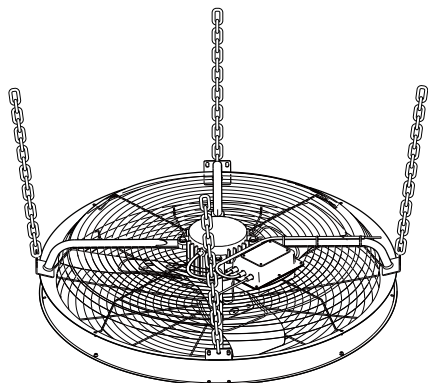
NK-14FZC

NK-14FNC

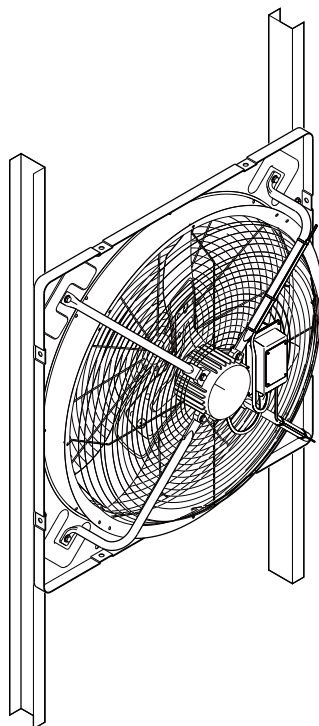
<壁取り付け用>

NK-14FNC

NK-14FPC



<吊下げ高所取り付け用>



<壁取り付け用>

この説明書は必ずお客様にお渡しください

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

●取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にお使いください。

●ご使用前に「安全上のご注意」（2～3ページ）を必ずお読みください。

●この取扱説明書を大切に保管してください。

この取扱説明書に記載されていない方法で使用され、それが原因で故障を生じた場合は、商品の保証を致しかねますのでご注意ください。

もくじ

安全上のご注意	2～3
据え付け場所の選定	3
設置上のお願い	4
取り付け前の準備	5
インバータ制御部の名称	6
インバータ制御部のスイッチを切り替える	7
取り付け	8～9
電気工事	10
結線図	11～12
試運転	13
使用上のお願い	13
お手入れのしかた	13
こんなときは	14
別売品	15
仕様	15
保証／アフターサービス	16

安全上のご注意 必ずお守りください

人への危害、財産の損害を防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■誤った使いかたをしたときに生じる危害や損害の程度を区分して、説明しています。



警告

「死亡や重傷を負うおそれがある内容」です。



注意

「軽傷を負うことや、財産の損害が発生するおそれがある内容」です。

■お守りいただく内容を次の図記号で説明しています。

(次は図記号の例です)



してはいけない内容です。



実行しなければならない内容です。



警告

■本体を据え付けてから配線する



感電、火災の恐れがあります。

■据え付け、配線工事は専門業者に依頼する



接続が不完全な場合は発熱し火災の原因となります。

●特に電気工事は法律により免許のない者の工事は禁止されています。

■お手入れの際は電源スイッチを切る



感電やけがをすることがあります。

■雨や水のかかる場所に取り付けない



ショートや感電の恐れがあります。

水場使用禁止

■高さ1.8m以上の所に設置する
(14FGC, 14FZC, 14FNC)



回転部に触れけがをする恐れがあります。

■端子及び電線の接続は確実におこなう



接続が不完全な場合は発熱し火災の原因となります。

■配線工事は電気設備技術基準、内線規定及び工事説明に従う



あやまった配線工事は漏電、感電や火災の恐れがあります。

■入力電源OFFを確認してから配線する



感電、火災の恐れがあります。

■異常時はブレーカーを切る



感電、火災の恐れがあります。

■スイッチや分電盤のブレーカーをぬれ手で切/入しない



感電の恐れがあります。

■仕様変更、改造、分解は絶対にしない



火災・感電・けがの原因となります。

分解禁止

●修理は販売店へご連絡ください。

■アースはD種接地工事をおこなう



故障や漏電のときに感電する恐れがあります。

アース線接続

■モーターに水をかけない



ショートや漏電の恐れがあります。

禁止

■換気扇（ファン）1台ごとに過負荷保護装置を必ず取り付け



火災の恐れがあります。



警告

- フードを取り付けない場合は保護ガード（別売）を取り付ける（14FPC）



可動部に触れけがをする恐れがあります。

- 振動、羽根が回らない等の異常時には使用を中止する



感電、火災の恐れがあります。

- モーターのドレンキャップの取り付けについては、設置上のお願いに従う



モーター内に水が入り、ショート、感電の原因となります。

- 吸込側、吐出側の中や可動部へ指や物などを入れない



接触禁止

高温になっていますので、やけどの恐れがあります。

- モーターのドレン穴が下にくるように据え付ける



モーター内に水が入り、ショート、感電の原因となります。

- 配線工事はインバータファン（換気扇）の入力電源OFFして5分以上経過後、インバータ端子P（+）とN（-）間の電圧がDC25V以下であることを確認してからおこなう



禁止

けがの恐れがあります。



注意

- 3相200Vに接続する



火災、感電の原因となります。

- 本体がしっかり取り付いているか確認する



落下によりけがをする恐れがあります。

- 本体は十分強度がある場所にしっかり取り付ける



落下によりけがをする恐れがあります。

- モーターに触らない



禁止

高温になっていますので、やけどの恐れがあります。

- 進相コンデンサは接続しない



禁止

発火の恐れがあります。

- 損傷・部品が欠けている製品を据え付けて運転しない



禁止

けがの恐れがあります。

工事店様へ

据え付け場所の選定

お客様の同意を得て決定してください

お願い 以下の場所は避けてください。

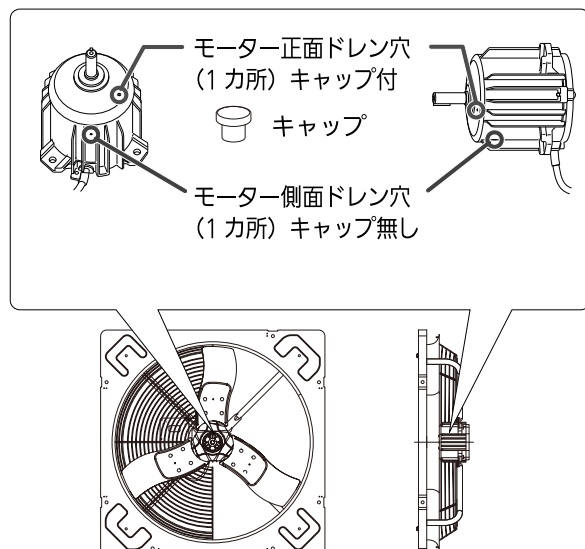
- ・ 極度に密閉された場所
- ・ 氷結する場所
- ・ 振動しやすい場所
- ・ 使用周囲温度が40℃以上の場所
- ・ 直射日光の当たる場所
- ・ 腐食性の処理水およびガスの発生場所
- ・ 雨のかかる場所

設置上のお願い

NK-14FNC, NK-14FPC

モータードレン穴の位置

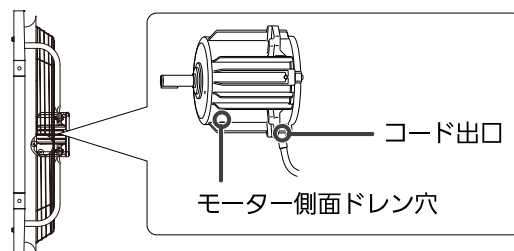
モータードレン穴は、正面と側面に各1カ所あります。正面のドレン穴のみキャップでふさいであります。



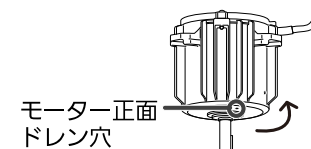
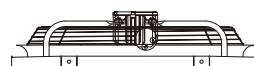
取り付け状態

＜本体が横向きの場合＞

モーター側面のドレン穴が真下となるようにファンを設置してください。



＜本体が下向きの場合＞

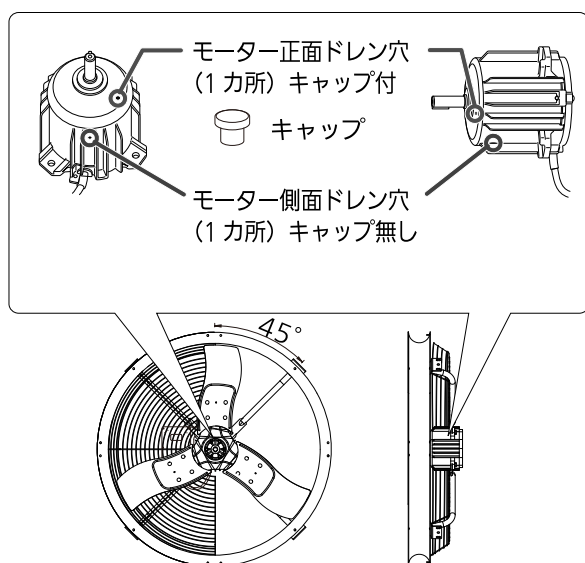


※本体を下向きに取り付ける場合は、モーター正面のドレン穴に付いているキャップをモーター側面に付け替えてください。

NK-14FGC, NK-14FZC, (NK-14FNC)

モータードレン穴の位置

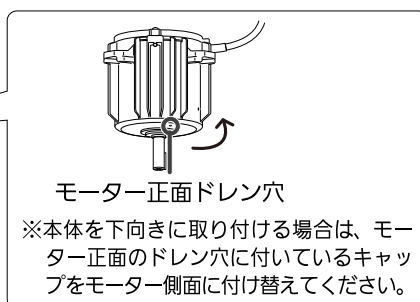
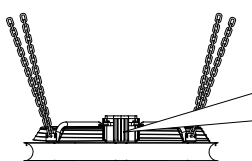
モータードレン穴は、正面と側面に各1カ所あります。正面のドレン穴のみキャップでふさいであります。



取り付け状態

＜本体が下向きの場合＞

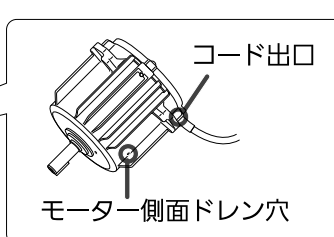
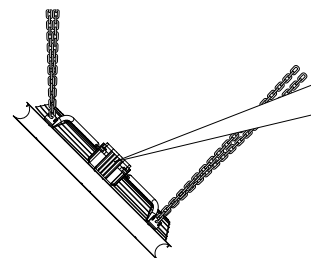
モーター正面のドレン穴が真下となるようにファンを設置してください。



※本体を下向きに取り付ける場合は、モーター正面のドレン穴に付いているキャップをモーター側面に付け替えてください。

＜本体が斜め向きの場合＞

モーター側面のドレン穴が真下となるようにファンを設置してください。



取り付け前の準備

本体取り付け前に以下の項目について確認してください。

- ・銘板に書いてある機種、出力、電圧などが注文通りのものか。
- ・輸送中の事故で破損または変形していないか。

現地で準備していただく部品

- ・電源電線、制御線
- ・本体固定用ボルト・ナット
- ・ブレーカー

NK-14FGC, 14FZC, 14FNC

- ・本体固定用 M10 ボルト、ナット、ワッシャー、スプリングワッシャーまたは、チェーン等 4set

NK-14FPC

- ・本体固定用 M10 ボルト、ナット、ワッシャー、スプリングワッシャー 4set

誘導雷サージについて

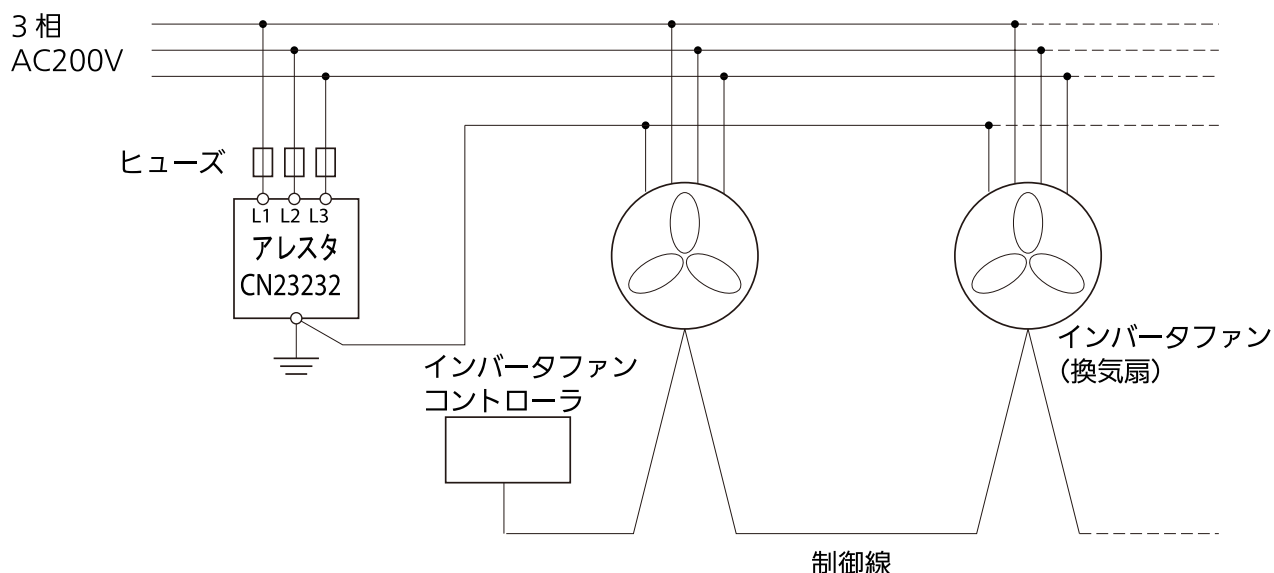
電源線から侵入する誘導雷サージにより、インバータファン（換気扇）やインバータファンコントローラが破損、誤動作する場合があります。避雷器を設置して対策をおこなってください。

（推奨品）富士電機システムズ株式会社 低圧電源用アレスタ
・三相 200V 用 型式：CN23232

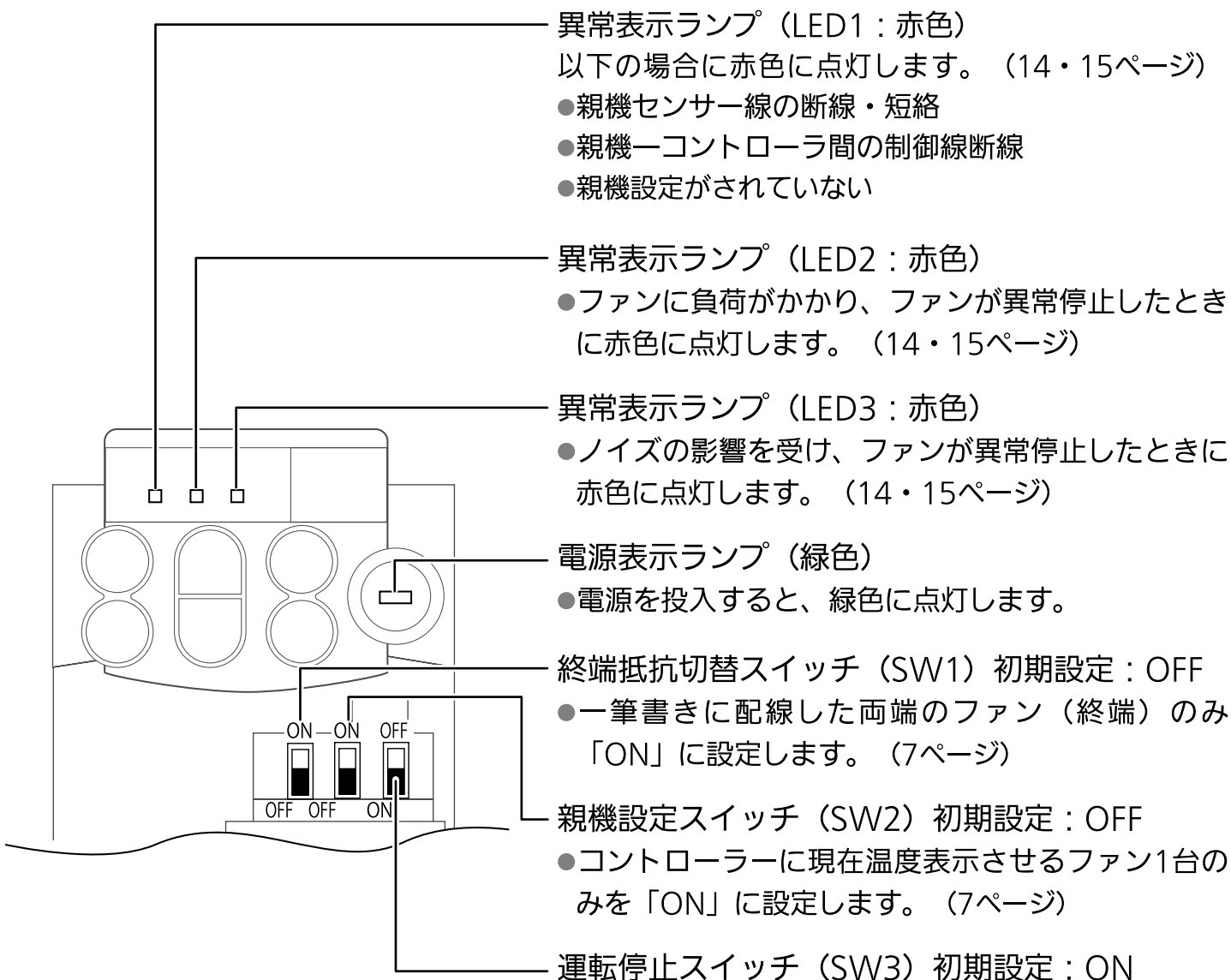
お願い

- ・接地抵抗 100Ω以下としてください。
- ・アース線はできる限り短くしてください。

配線



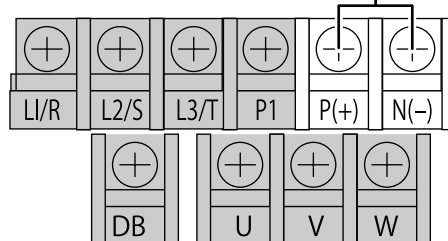
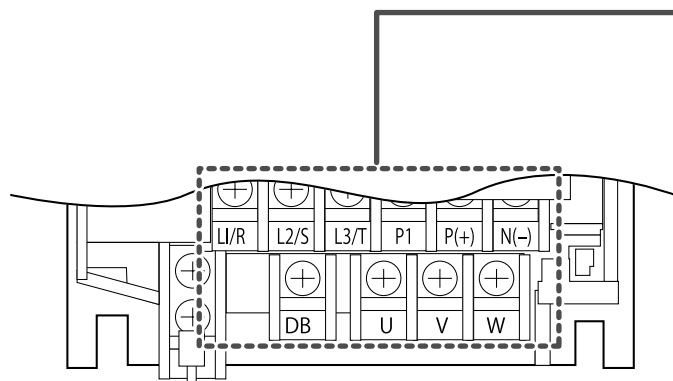
インバータ制御部の名称



インバータ直流電圧端子：

P（+）—N（-）端子

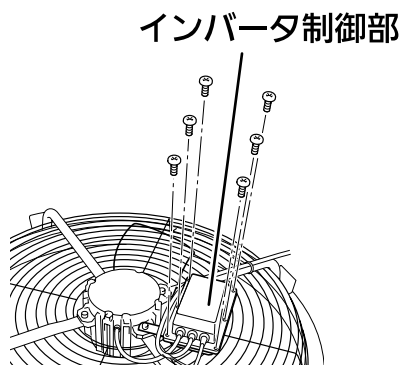
- インバータ内部に配電されている直流電圧を確認する端子です。



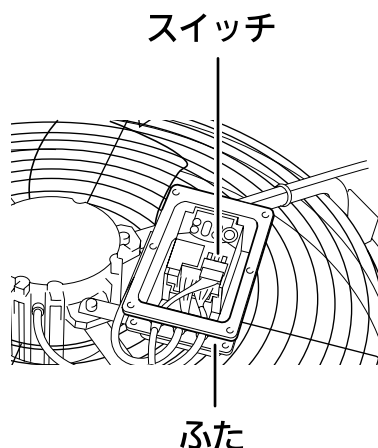
インバータ制御部のスイッチを切り替える

お願い ・本体を設置する前に、下記の設定を必ずおこなってください。

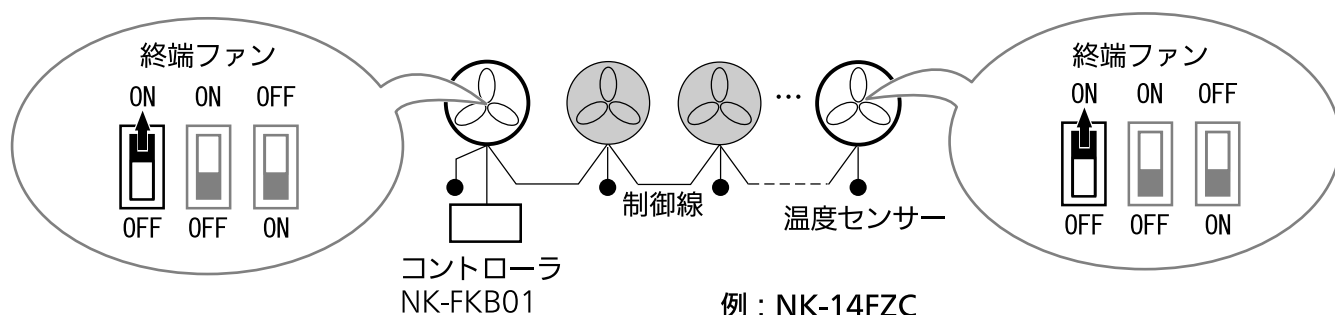
- ①** インバータ制御部のネジ（6 個）を取り外す。



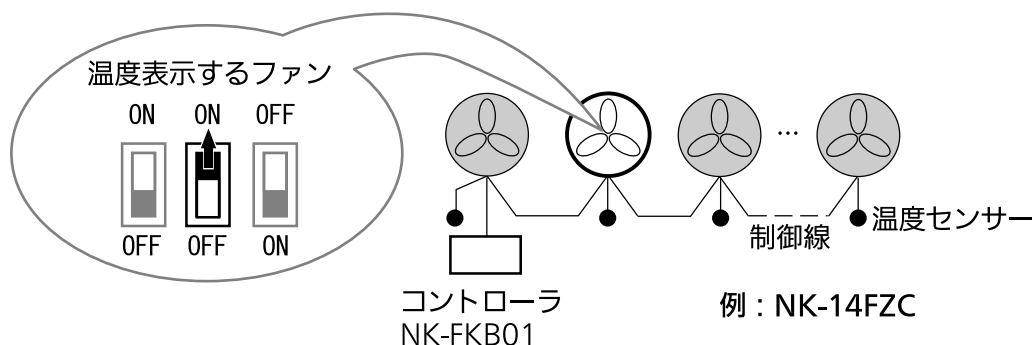
- ②** インバータ制御部を裏返しにして、ふたの上に置く。



- ③** 一筆書きにし配線した両端のファン（終端）のみ、終端抵抗切替スイッチを「ON」にする。



- ④** コントローラに現在温度表示をさせるファン 1 台のみ、親機設定スイッチを「ON」にする。



お願い

・運転停止スイッチ（SW3）には、触らないでください。

- ⑤** スwitchの設定を確認し、手順 **①** の状態に戻したあと、ネジ（6 個）で確実に固定します。

取り付け



注意

■作業は必ずゴム手袋を使用する

■重量物のため、取り付けには注意する

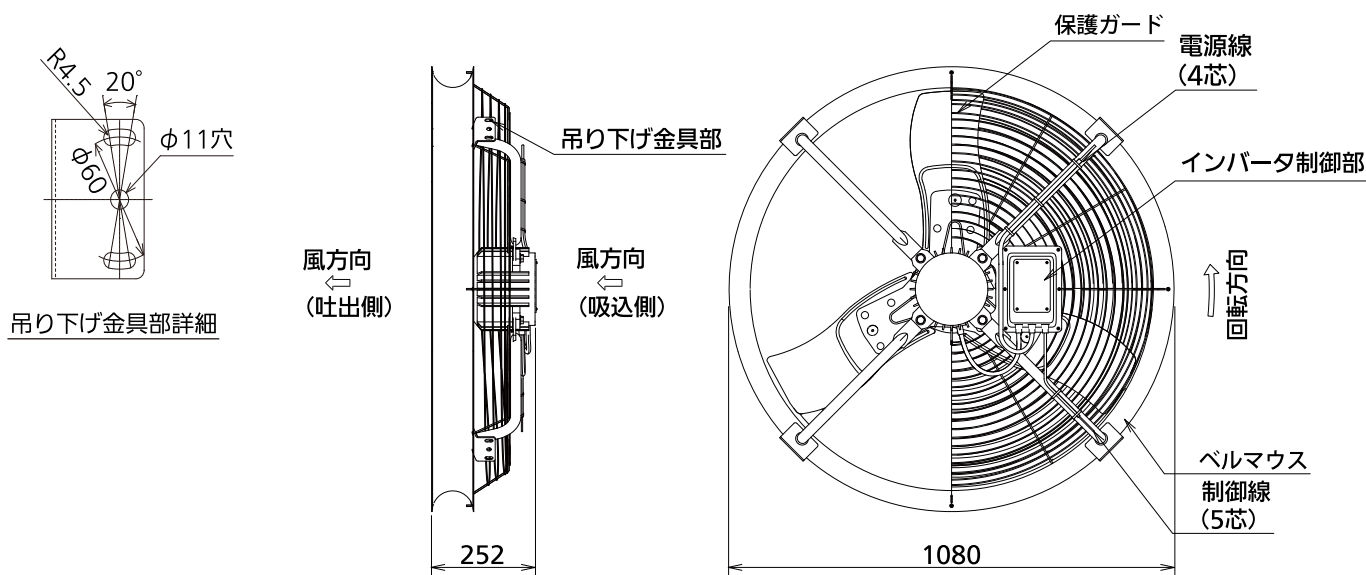


板金などの切り口や本体の突起角などでのけがの恐れがあります。



落下によりけがをする恐れがあります。

NK-14FGC, NK-14FZC



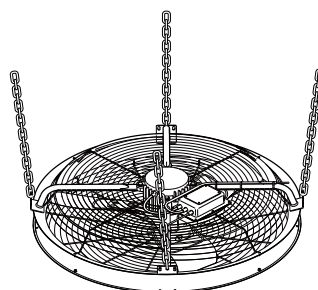
※14FZCにはガードがついていません。

<チェーン等を使用して吊り下げる場合>

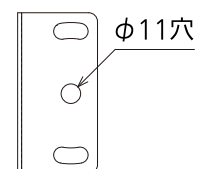
- ① 本体吊り下げ金具の中心（φ11）にナスカンまたはU字シャックルをかけてチェーンなどで確実に吊り下げる。（4カ所）

※ワイヤーでの直接吊り下げは絶対にしないでください。

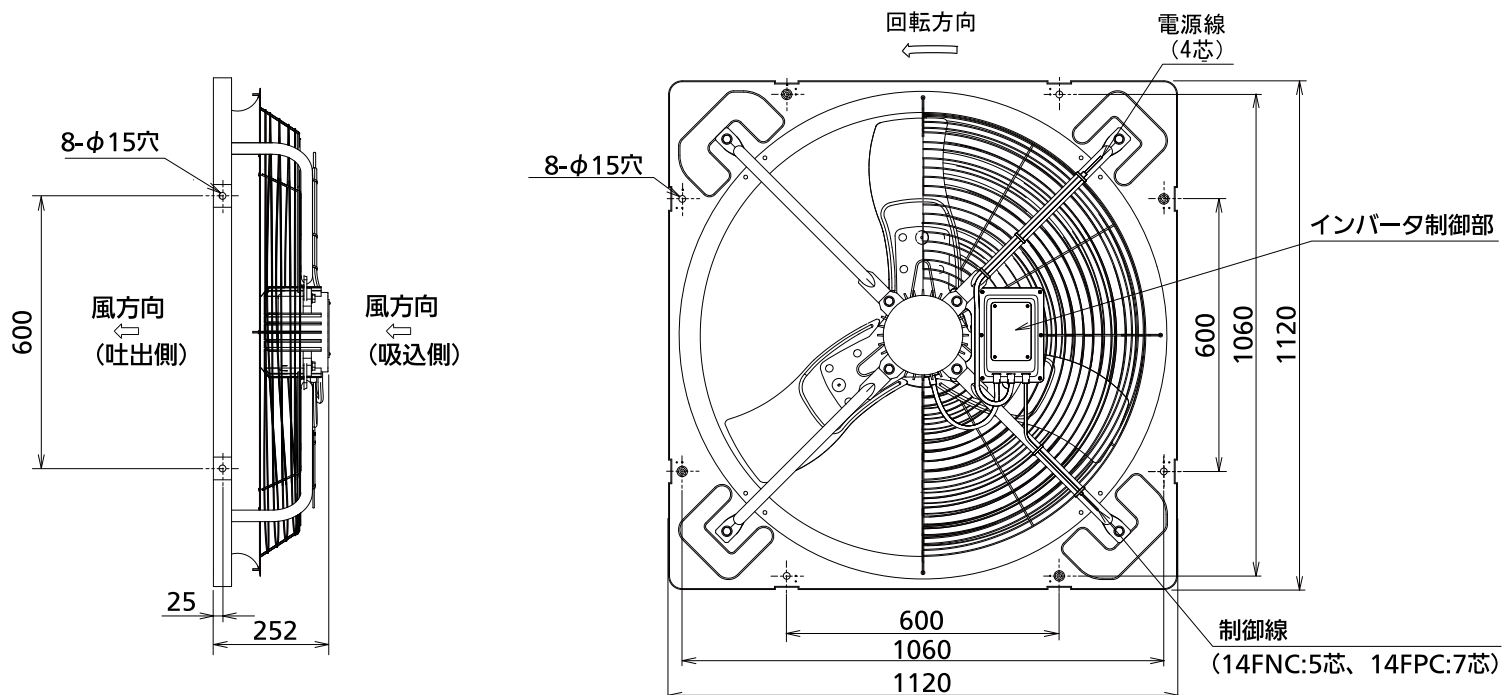
- ② 取り付け施工完了後、羽根止めテープを取り外す。



吊り下げ金具部



① 外形寸法図（下図）に合わせて鉄骨または木枠を組む。

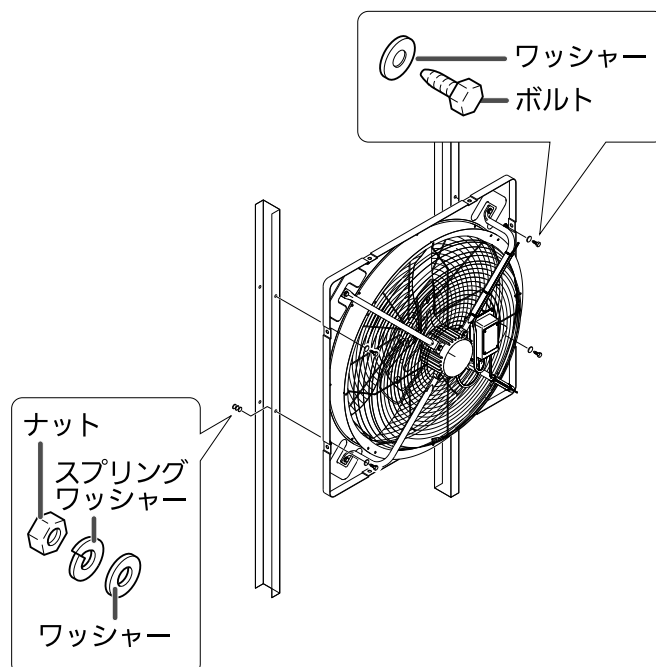


② 換気扇の取り付け穴に合わせて取り付け側の枠に穴をあける。（4カ所）

パネル前面の取り付け穴を使用して設置する場合、パネル中央の開口面積より大きな開口スペースを設けてください。

③ 換気扇を取り付ける。

換気扇側からボルト、ワッシャーを通し、枠側からワッシャー、スプリングワッシャーの順でナットで固定する。（市販品）



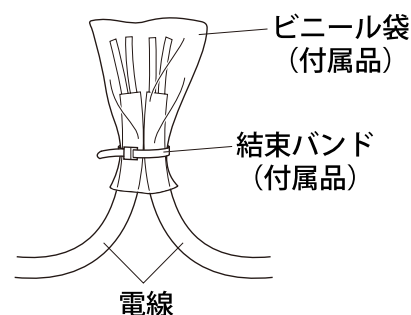
電気工事

- 配線は下記に従った配線をおこなってください。
- 主回路配線はアース線を含めた4芯を使用し、2mm²またはφ1.6mm以上を使用してください。
- 制御線は0.75mm²×1P 遮へい付を使用してください。
[当社推奨品、計装用途へい付ポリエチレン絶縁ビニールシースケーブル（対より形）：KPEV-S 相当品]
- 制御線の総配線距離は470m以下としてください。
- 制御線とファン（換気扇）の主回路電線とは分離配線してください。
- 接地はアース線（電源線：緑）を使用してD種接地工事をおこない、接地抵抗100Ω以下としてください。
※ファン（換気扇）の接地は他の機器と一緒に接地しないでください。
※接地は最短距離で配線してください。
- 主回路にはブレーカーを取り付けてください。

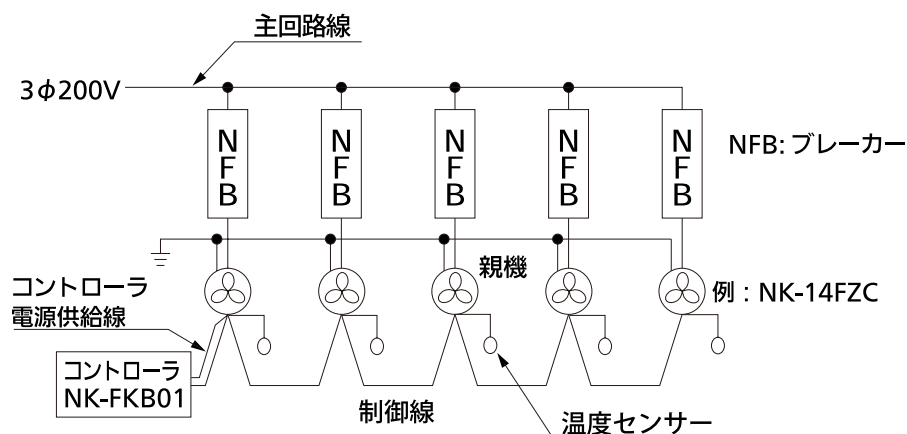
ブレーカー適合容量	NK-14FPC	10A
	NK-14FGC, 14FZC, 14FNC	5A

※漏電ブレーカーを設置される場合は、高調波対策品で定格感度電流100mA、動作時間0.1秒未満の高速型を使用してください。

- 配線は基本配線図に従った配線をおこなってください。
また、接続後はビニールテープ等で絶縁処理をおこなってください。
- ファン（換気扇）を複数台接続する場合、制御線は一筆書きに配線してください。
※分岐、枝別れ配線をしないでください。
- 電源線および制御線の接続部分に水がかからないようにするため、絶縁処理後はビニール袋（付属品）をかぶせて結束バンド（付属品）で締め付けてください。また、接続時は電線が下向きにならないようにしてください。
ビニール内に水が入ると、毛細管現象によってインバータ内部に水が入り、故障の原因となります。
- 温度センサーの設置についてはコントローラの取扱説明書をお読みください。



基本配線図



※コントローラへの電源供給をおこなうファンおよび、親機はブレーカーでのオン・オフ制御をしないでください。
コントローラへの電源供給が止まると、制御が出来なくなります。また、親機への電源供給が止まると温度感知が出来なくなります。

結線図

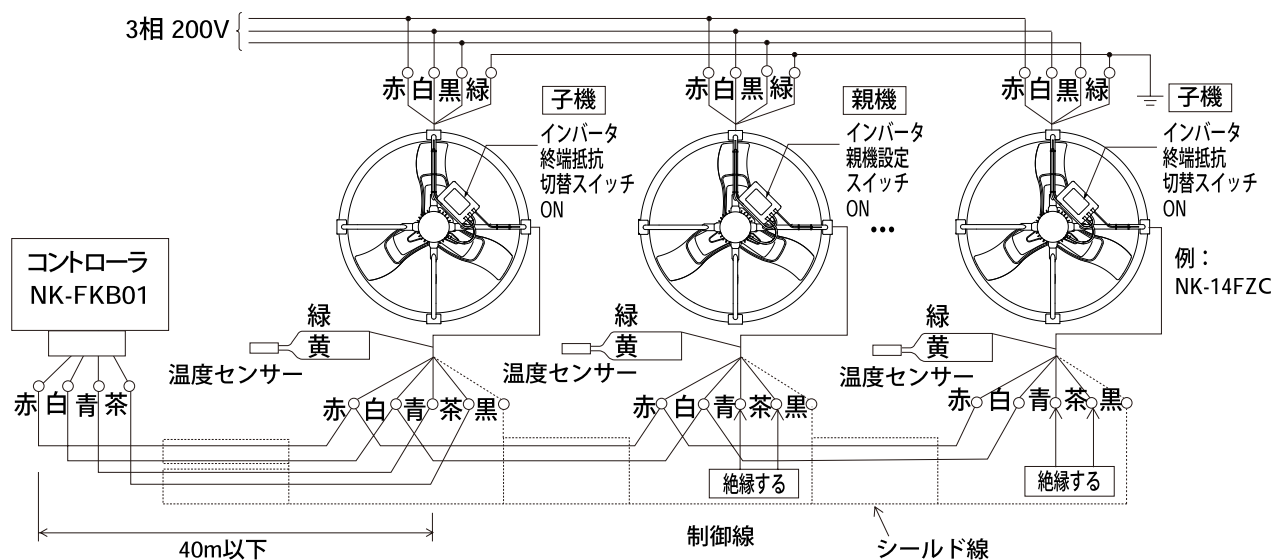
コントローラ：NK-FKB01、ファン（換気扇）：現行タイプの場合

現行タイプ：NK-14FGC, 14FZC, 14FNC, 14FPC

<コントローラを終端に接続する場合>

親機は親機設定スイッチ ON

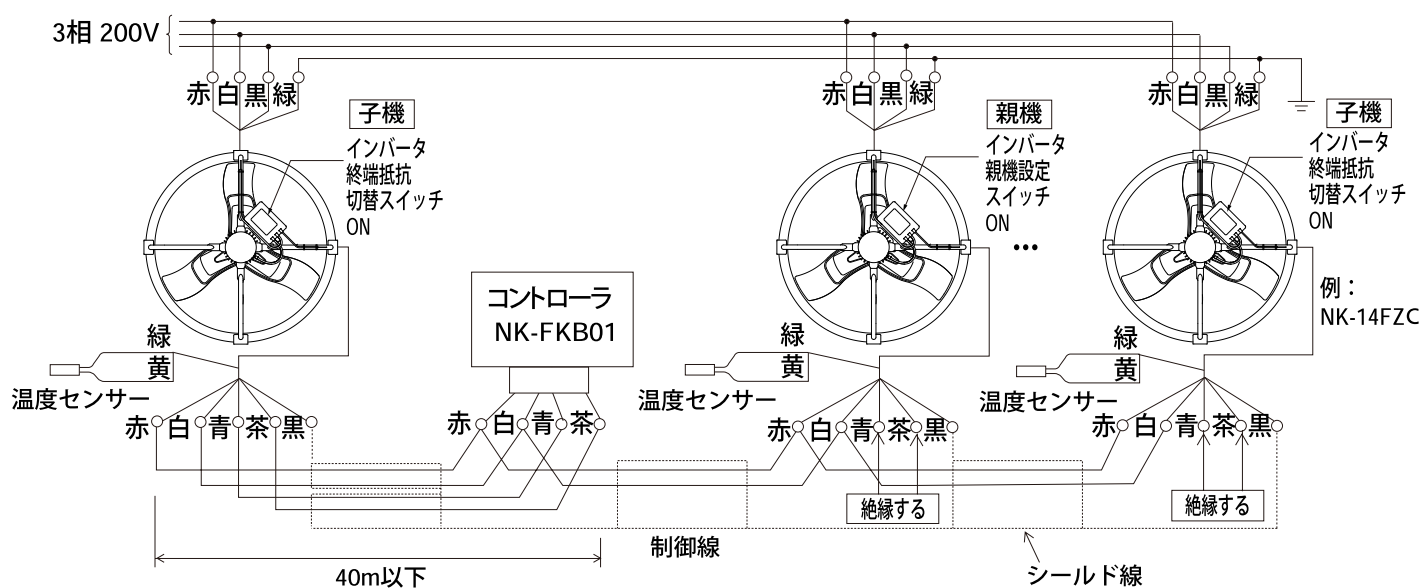
子機は親機設定スイッチ OFF を示します。



<コントローラを中央に接続する場合>

親機は親機設定スイッチ ON

子機は親機設定スイッチ OFF を示します。



旧コントローラ：NK-FKA01, NK-01FKA, ファン（換気扇）：現行・旧タイプ混在の場合

旧タイプ 1：NK-14FGB, 14FZB, 14FNB, 14FPB, 13FZA

旧タイプ 2：NK-14FGA, 14FZA, 14FNA, 14FPA

旧タイプ 3：NK-14FGCA, 14FGCB, 14FZCA, 14FZCB, 14FGJR, 14FGJS, 14FGSR, 14FGSS

温度センサーの接続について

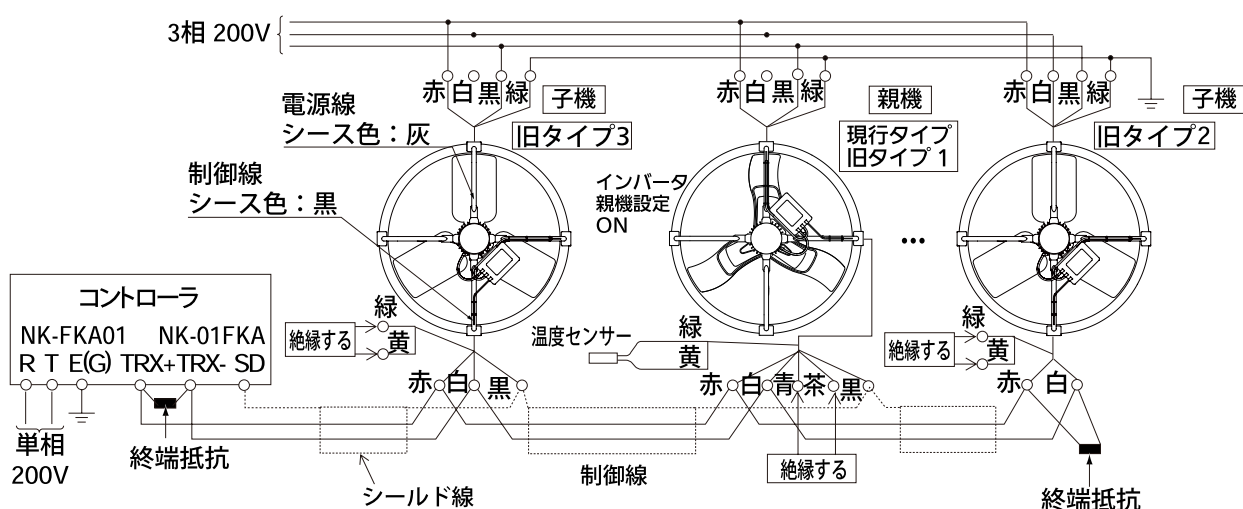
温度センサーは、1 本のみ（2 本以上接続しない）接続してください。

※現行タイプ（NK-14FGC, 14FZC, 14FNC）、旧タイプ 1（NK-14FGB, 14FZB, 14FNB, 13FZA）はセンサー 付きのため、複数台設置される場合には、温度センサーを取り外してください。

<コントローラを終端に接続する場合>

親機は温度センサー有り

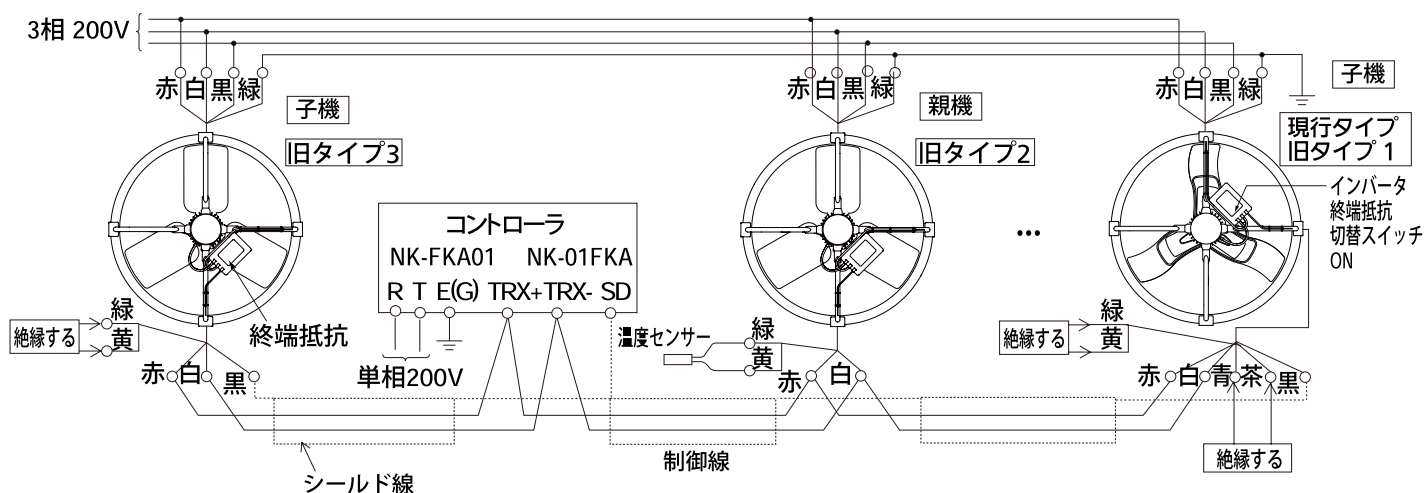
子機は温度センサーなし



<コントローラを中央に接続する場合>

親機は温度センサー有り

子機は温度センサーなし



試運転

試運転の前に以下の項目について確認してください。

■電気系統

- | | |
|--------------------------------------|--|
| ☐ 終端抵抗切替は確実か？ | ☐ 欠相になっていないか？ |
| ☐ 親機設定は確実か？ | ☐ 電源電圧は規定通りか？（200V±20V） |
| ☐ 電線の接続は確実か？ | ☐ アース線の接続は確実か？ |
| ☐ 電線の固定は確実か？ | ☐ 接地抵抗は 100Ω 以内か？ |

■強度その他

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ☐ 本体の固定は確実か？ | ☐ 部品は確実に取り付けられているか？ |
| ☐ 据付場所の強度は十分か？ | ☐ 羽根止めテープを取り外したか？ |

試運転

■コントローラ取扱説明書「ご使用方法」の項に従って試運転をおこなってください

※絶縁抵抗試験はおこなわないでください。

※修理はインバータファン（換気扇）の入力電源 OFF して 5 分以上経過後、インバータ端子 P(+) と N(-) 間の電圧が DC25V 以下であることを確認してからおこなってください。

使用上のお願い

- ・コントローラの通電ランプ消灯状態（電源 OFF 状態）でファン（換気扇）の入力電源を ON にすると、ファン（換気扇）が中速運転します。
- ・ファン（換気扇）は制御線断線で中速運転します。

お手入れのしかた

本体外面の汚れは、ぬるま湯にひたした布をかたくしぼって拭いてください。

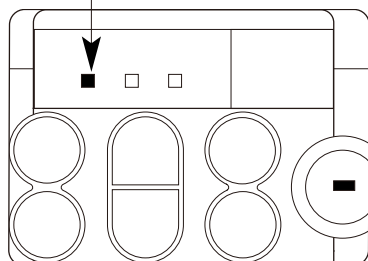
汚れのひどい場合は、洗剤（中性洗剤）を含ませた布で汚れを落とし、更に乾いた布で拭き取ってください。

こんなときには

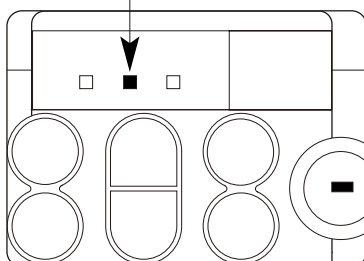
「コントローラ表示」はコントローラ NK-FKB01 を示します。

【インバータ異常表示ランプ】

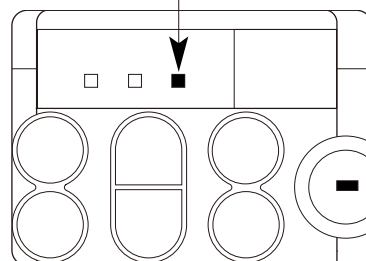
LED1（左側点灯）



LED2（中央点灯）

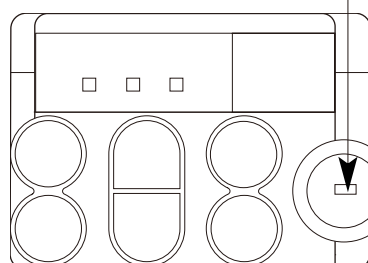


LED3（右側点灯）



【インバータ電源表示ランプ】

電源表示ランプ



警告

■修理はインバータファン（換気扇）の入力電源OFFして5分以上経過後、インバータ端子P（+）とN（-）間の電圧がDC25V以下であることを確認してからおこなう



けがの恐れがあります。

■ファンが回らない

コントローラ表示	インバータ異常表示ランプ	原因	処 置
消灯	消灯	コントローラと接続されているファン（換気扇）の電源が入っていない (インバータの電源表示ランプは消灯)	コントローラと接続されているファン（換気扇）の電源を入れる (インバータの電源表示ランプは点灯)
正常	消灯	ファン（換気扇）の電源が入っていない (インバータの電源表示ランプは消灯)	ファン（換気扇）の電源を入れる (インバータの電源表示ランプは点灯)
		コントローラの運転モードが「停止」になっている	コントローラの運転モードを「自動」または「手動」にする
		電源が欠相状態になっている	配線等修理
		電源の相間アンバランスが大きい	電源にリアクトル取り付け、相間アンバランスを小さくする
正常	LED2 点灯	ファン（換気扇）に負荷がかかっている 1. 羽根が変形 2. ファン（換気扇）の前方または後方に障害物がある 3. 羽根、ガードに埃が付着	1. 羽根交換 2. 障害物の除去、設置場所変更 3. 埃の除去
正常	LED3 点灯	周囲から強いノイズを受けている	ノイズ対策をおこなう ※配線、接地を確認

■ファンが中速で回り、回転が変わらない

コントローラ 表示	インバータ 異常表示ランプ	原 因	処 置
消灯	LED1 点灯	コントローラの制御線（青、茶）が断線	制御線（青、茶）の断線部を修理
正常	LED1 点灯	制御線（赤、白）が断線	制御線（赤、白）の断線部を修理
H01	LED1 点灯※1	親機の温度センサー線が断線	親機の温度センサー線の断線部を修理
H02	LED1 点灯※1	親機の温度センサー線が短絡	親機の温度センサー線の短絡部を修理
H03	LED1 点灯※2	親機とコントローラ間の制御線（赤、白）が断線	親機とコントローラ間の制御線（赤、白）の断線部を修理
	LED1 点灯※1	親機設定スイッチが OFF になっている 親機設定スイッチが 2 台以上 ON になっている	親機設定スイッチを 1 台のみ ON にする（2 台以上 ON にしない）

※1 子機センサー付のファン（換気扇）の LED1 は消灯し、各運転モードに従い運転します。

※2 子機センサー付のファン（換気扇）の LED1 は消灯し、各運転モードに従い運転します。

ただし、コントローラと制御線が正常に接続されている子機センサー付のファン（換気扇）に限ります。

お客様へ

別売品

リアクトル（高調波抑制 / 力率改善）

「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」への適用について本インバータは、「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」の対象から外れることになりましたが、高調波抑制対策としてインバータに高調波抑制対策リアクトルを接続することを推奨いたします。

リアクトルについては、弊社までお問い合わせください。

「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」への適用について本インバータは、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象となります。

お客様へ

仕 様

お知らせ

- ・各特性値は静圧 0Pa（パスカル）時における基準値を示します。
静圧 0Pa（パスカル）とは、換気扇におよぼす圧力が「0（ゼロ）」の状態を示します。
- ・騒音はファン後方および両側面から 1.5m の平均値を示します。
- ・電流、消費電力、風量の値は表記に対して ±10% の許容差があります。

[インバータファン]

品 番	電源電圧	モーター出力 (W)	風量 (m ³ /min)	質量 (kg)	騒音 (dB)	使用静圧 (Pa)	温度 センサー
NK-14FGC	3 相 200V ^{※2} 50/60Hz	400	90 ~ 750 ^{※6}	25	68 ^{※3}	0	あり
NK-14FZC				24			
NK-14FNC				31			

・14FZC はガードがついていません。

[インバータ換気扇]

品 番	電源電圧	モーター出力 (W)	風量 (m ³ /min)	質量 (kg)	騒音 (dB)	使用静圧 (Pa)	温度 センサー
NK-14FPC	3 相 200V ^{※2} 50/60Hz	400	52 ~ 345 ^{※5}	31	68 ^{※3}	80	なし

※1. 付属品：ビニール袋 2 枚 結束バンド 2 本

※2. 相間アンバランス率を 2%以内にしてください。

$$\text{相間アンバランス率 (\%)} = \frac{\text{最大電圧 (V)} - \text{最小電圧 (V)}}{3 \text{ 相平均電圧 (V)}} \times 67$$

※3. 騒音はファン・換気扇後方および両側面から 1.5m の平均値を示します。

※4. 本製品は電子サーマル機能（モーター過負荷保護）付です。

※5. 風量は JIS B 8330 の換気扇として使用する場合の値を示します。

※6. 風量は JIS C 9601 の扇風機として使用する場合の値を示します。

※本製品は別売のインバータファンコントローラ (NK-FKB01) とセットでご使用ください。

お客様へ

保証／アフターサービス

■スマートファンの保証期間は納入の日から 1 年といたします。

保証期間中正常な使用にもかかわらず、当社の設計、加工などの不備により故障または異常が発生した場合は、故障または異常の部位を無償で修理いたします。

■補修用性能部品の保有期間 **6年**

当社は、この本製品の補修用性能部品（製品の機能を維持するための部品）を、製造打ち切り後 6 年保有します。

■アフターサービスなどについておわかりにならないときは、お買い上げの販売店または下記までご相談ください。

パナソニック環境エンジニアリング株式会社

〒486-8524 愛知県春日井市鷹来町字上仲田3905番3 TEL0568-81-1162

愛情点検

長年ご使用のスマートファンの点検を！



このような症状
はありませんか

- ・スイッチを入れても回転音が不規則に聞こえたり回転しない。
- ・運転中に異常音がしたり振動がある。
- ・異臭がする。
- ・その他、異常を感じる。

ご使用
中止

このような症状のときは、使用を中止し、故障や事故の防止のため、電源を切り、必ずお買い上げの販売店または工事に点検・修理を依頼してください。

パナソニック エコシステムズ株式会社

〒486-8522 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番

©Panasonic Ecology Systems Co., Ltd. 2011

14FZC7700A-P0411-1041