

■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）
		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	電源にリアクトルを取り付け、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

取扱説明書 **工事説明付き**

インバータファンコントローラ

品番
FKD01

お客様へ

保証／アフターサービス

■ インバータファンコントローラ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。ただし、客先での改造、仕様変更、保管中の破損、故障または異常に起因する各種損害などについてはその責を負いません。なお、インバータファンコントローラは当社製インバータの操作用に設計しております。使用状況および用途が異なる場合は、保証できない場合がありますのでご注意ください。

下記の事項に係る修理は無償修理の対象から除きます。

1. 当社製インバータの操作目的以外で使用した場合の不具合
2. お客様が適切な使用、維持管理を行わなかったことに起因する不具合
3. 当社が定める工事説明書に基づかない施工、専門業者以外による移動・分解などに起因する不具合
4. 塩害地域、温泉地などの地域における腐食性の空気環境に起因する不具合
5. ねずみ、昆虫などの動物の行為に起因する不具合
6. 火災・爆発などの事故、落雷・地震・噴火・洪水・津波などの天変地異または戦争・暴動などの破壊行為による不具合
7. 消耗部品の消耗に起因する不具合
8. 指定規格以外の電気を使用したことに起因する不具合

■ 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。

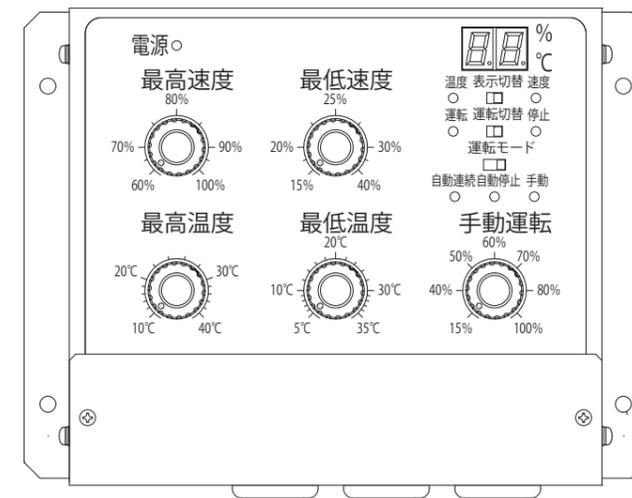
パナソニック環境エンジニアリング株式会社

〒486-8522 愛知県春日井市鷹来町字下仲田4017番 パナソニック エコシステムズ内 TEL0568-81-1162

愛情点検		長年ご使用のインバータファンコントローラの点検を！	
	<p>このような症状はありませんか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源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。 	<p>ご使用中止</p>	<p>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店に点検・修理を依頼してください。</p>

富士電機株式会社

〒191-8502 東京都日野市富士町1番地



この説明書は必ずお客様にお渡しください

このたびは、インバータファンコントローラ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。
- この取扱説明書は最終需要者様まで確実にお渡しください。

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
各部の名前と寸法	4
据え付け場所の選定	4
設置上のご留意	4
取り付け前の準備	4
取り付け	5
電気工事	5～6
結線図	7～8
試運転	8
ご使用方法	9～10
仕様	10
お手入れのしかた/こんなときには	10～裏表紙
保証／アフターサービス	裏表紙

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)

してはいいない内容です。

実行しなければならない内容です。

警告

■ 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。

■ 雨や水のかかる場所には取り付けない

ショート・漏電・感電のおそれがあります。

水場使用禁止

■ スイッチや分電盤のブレーカーをぬれ手で切/入しない

感電のおそれがあります。

禁止

■ 本製品専用のインバータの操作目的以外では使用しない

予期せぬ事故の原因になります。

禁止

■ 製品は指定の方法で確実に取り付ける

予期せぬ事故の原因になります。

■ 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。

■ 配線工事は電気設備技術基準、内線規程及び工事説明に従う

あやまった配線工事は漏電・感電・火災のおそれがあります。

■ 入力電源OFFを確認してから配線する

感電・火災のおそれがあります。

■ 本体を据え付けてから配線する

感電・火災・けがのおそれがあります。

■ D種接地工事をおこなう

故障や漏電のときに感電するおそれがあります。

アース線接続

■ 電線の接続は確実におこない、接続後は絶縁処理をする

接続が不完全な場合は発熱し火災の原因となります。

■ 本体の電線に無理な力がかからないように配線する

断線してショート・感電のおそれがあります。

■ 配線の固定は確実におこなう

固定が不完全な場合は、ショート・感電・火災のおそれがあります。

こんなときには…

<DC スマートファン使用時>

■ ファンが中速（速度 67%）で回り、回転速度が変わらない

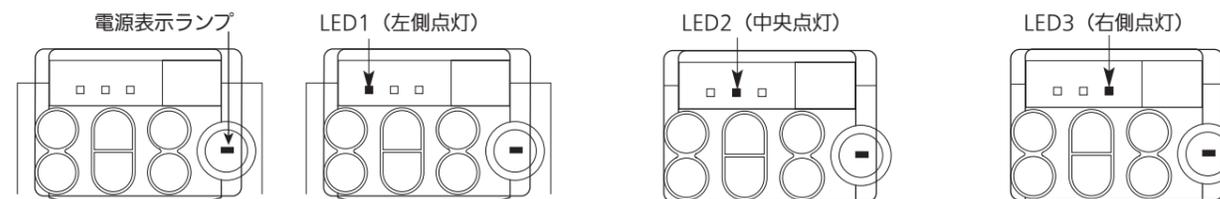
コントローラ表示	原因	処置
消灯	コントローラの電源が入っていない	コントローラの電源を入れる
正常	信号線（赤、白）が断線	信号線（赤、白）の断線部を修理
E1	親機の温度センサー線が断線	親機の温度センサー線の断線部を修理
E2	親機の温度センサー線が短絡	親機の温度センサー線の短絡部を修理
E3	親機とコントローラ間の信号線（赤、白）が断線	親機とコントローラ間の信号線（赤、白）の断線部を修理
	親機が1台も設定されていない 親機が2台以上設定されている	親機を1台のみ設定する(2台以上親機設定しない)
E4	最高温度ボリュームと最低温度ボリュームの 大小関係の設定が逆になっている (自動運転中は、最高温度 ≤ 最低温度で異常と判断)	温度ボリュームの設定を変更する

■ ファンが回らない

コントローラ表示	原因	処置
消灯	コントローラと接続されているファンの電源が入っていない	コントローラと接続されているファンの電源を入れる
正常	ファンの電源が入っていない	ファンの電源を入れる
	ファンに負荷がかかっている 1. 羽根が変形 2. ファンの前方または後方に障害物がある 3. 羽根に埃が付着	1. 羽根交換 2. 障害物の除去、設置場所変更 3. 埃の除去
	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

<インバータファン（換気扇）使用時>

[インバータ電源表示ランプ] [インバータ異常表示ランプ]



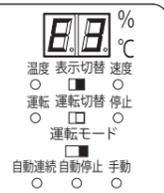
■ ファンが中速（67%）で回り、回転が変わらない

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	コントローラの電源が入っていない	コントローラの電源を入れる
正常	LED1 点灯	信号線（赤、白）が断線	信号線（赤、白）の断線部を修理
E1	LED1 点灯	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
E2	LED1 点灯	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
E3	LED1 点灯	親機とコントローラ間の信号線（赤、白）が断線	親機とコントローラ間の信号線（赤、白）の断線部を修理
	LED1 点灯	親機が1台も設定されていない 親機が2台以上設定されている	親機を1台のみ設定する (2台以上親機設定しない)
E4	—	最高温度ボリュームと最低温度ボリュームの 大小関係の設定が逆になっている (自動運転中は、最高温度 ≤ 最低温度で異常と判断)	温度ボリュームの設定を変更する

手動運転のしかた

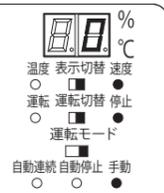
1. 操作手順

- 1** ファン（換気扇）及びコントローラの電源を投入します。
表示ランプ：「電源」が点灯。
※親機ファン（換気扇）の電源が入っていないと、エラー『E3』が表示されます。



例 2) 手動速度 0%

- 2** 表示切替スイッチを右（速度）に合わせ、運転モード切替スイッチを右（手動）に合わせる。
表示ランプ：「電源」「速度」「停止」「手動」が点灯。
表示パネル：手動速度を表示。（例 2）



- 3** 運転切替スイッチを左（運転）に合わせます。
ファン（換気扇）は、**4** の設定に従い運転を始めます。
・表示ランプ：「電源」「速度」「運転」「手動」が点灯。
・表示パネル：「速度」を表示。（例 3）



例 3) 手動速度 15%

- 4** 手動運転ボリュームで運転速度を設定します。
※設定速度範囲：15～HH%（100%の場合は、表示：HH）

2. 運転

- ファン（換気扇）は手動運転ボリュームで設定した速度（一定）で運転します。

お客様へ

仕様

[インバータファンコントローラ]

品番	FKD01
電源	AC100～200VまたはDC5V
表示切替	温度、速度
運転切替	運転、停止
運転モード	自動連続、自動停止、手動
最高速度	60%～100%
最低速度	15%～40%
最高温度	10℃～40℃

最低温度	5℃～35℃
手動運転	15%～100%
リレー出力	1点
使用周囲温度	-10℃～40℃
制御台数	ファン：1～31台
質量	1,000g
付属品	温度センサー×1本、結束バンド×1本、センサー設置ラベル×1枚

※本製品は別売りの DC スマートファンまたはインバータファン（換気扇）とセットでご使用ください。

お客様へ

お手入れのしかた／こんなときには・・・

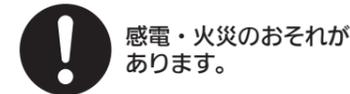
お手入れのしかた

お願い

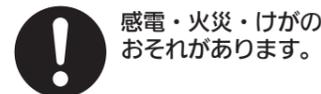
- 点検、お手入れの際は、必ず電源を切ってください。
- 点検、お手入れの際は、必ず手袋などの保護具を着用してください。
- 本体外面の汚れは、ぬるま湯にひたした布をかたくしぼって拭いてください。汚れのひどい場合は、洗剤（中性洗剤）を含ませた布で汚れを落とし、更に乾いた布で拭き取ってください。
- 洗剤などを使用する場合は中性洗剤を使用してください。※ 使用方法は、洗剤メーカーの指示に従ってください。
- ご使用にならないときは電源を切り、水や異物が浸入しないようシートなどで覆ってください。

警告

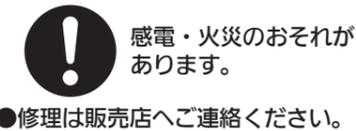
- 必ず端子カバーをねじ止めしてから電源をONにする



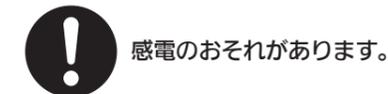
- 配線工事、異常時、点検、お手入れの際は、電源を切り、5分以上経過してからおこなう



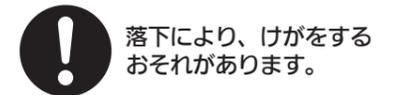
- 異臭等の異常時には使用を中止する



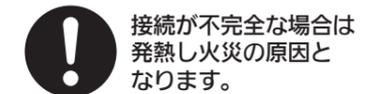
- 各端子への接続後は必ず端子カバーを取り付ける



- 使用を終了した製品は放置せず撤去する

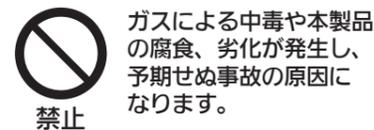


- 電線の端子接続及び端子の固定は確実におこなう

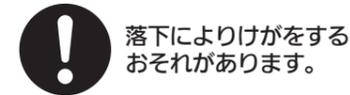


注意

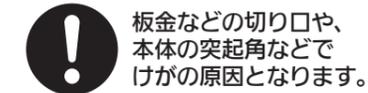
- 酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有害ガス、腐食性成分を含んだガスが発生する場所には本製品を設置しない



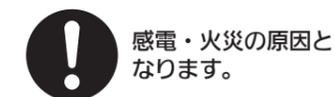
- 本体は十分強度のある所にしっかり取り付ける



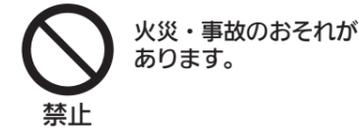
- 施工時、点検時には、必ず手袋などの保護具を着用する



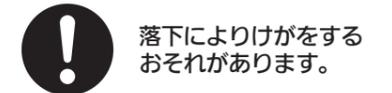
- 長期間ご使用にならないときは電源を切る



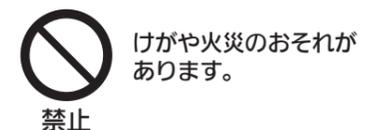
- 電源端子、リレー出力端子には定格電圧以外を接続しない



- 本体がしっかりと取り付けられているか確認する



- 端子図の端子以外に接続しない

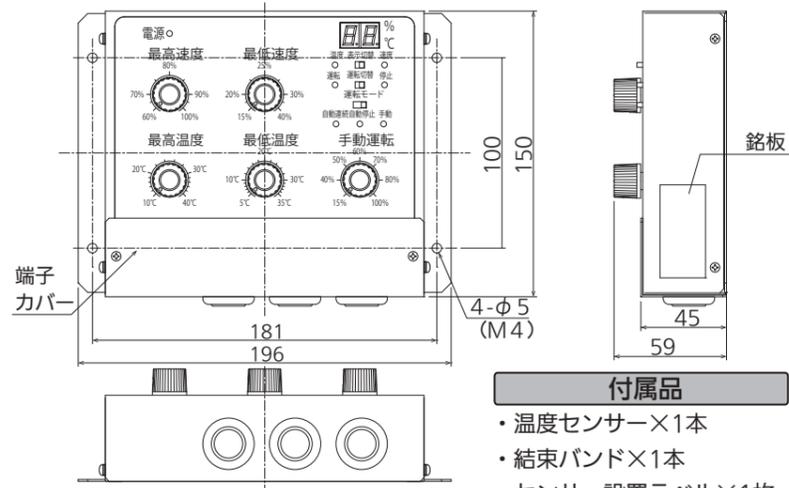


お願い

- ボリューム・スイッチ操作は軽くおこなってください
- 氷結する場所に取り付けしないでください
- 重要な設備に使用する場合、本製品の故障や誤動作によって重大事故にならないよう、設備側に安全装置を設けてください
- 取り付け強度を確保できない場合は、必ず十分な強度を確保できる補強をおこなってください

各部の名前と寸法

単位：mm



- 最高速度ボリューム**
●最高速度の値を設定。
※出荷設定：60%
- 最低速度ボリューム**
●最低速度の値を設定。
※出荷設定：15%
- 最高温度ボリューム**
●最高速度で運転する温度を設定。
※出荷設定：10℃
- 最低温度ボリューム**
●最低速度で運転する温度を設定。
※出荷設定：5℃
- 電源ランプ**
●電源投入時に点灯。
- 表示パネル**
●温度、速度の表示。
●異常の表示。(10~11)
- 終端抵抗ピン**
●終端のON/OFFを設定。
※出荷設定：ON

- 表示切替スイッチ**
●温度、速度の表示を切替。
※出荷設定：速度
- 運転切替スイッチ**
●運転停止を切替。
※出荷設定：停止
- 運転モード切替スイッチ**
●自動連続、自動停止、手動を切替。
※出荷設定：手動
- 手動運転ボリューム**
●手動速度の値を設定。
※出荷設定：15%
- 電源端子 (M3)**
●AC:単相200Vまたは100Vを接続。(ACで電源供給する場合)
●+5V、0V SG: DC5Vを接続(DCで電源供給する場合)
- 信号線接続端子 (M3)**
●DX+, DX-: ファン(換気扇)の信号線を接続
●FG: 信号線のシールド、アースを接続
- リレー出力端子 (M3)**
●運転速度15%以上でON、
運転速度0%でOFF
定格電圧: AC100~240V、
DC5~48V
最大負荷電流: 1A

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
- 腐食性の処理水およびガスの発生場所
- 常時振動したり、振動しやすい場所
- 雨や水のかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 薬剤などがかかる場所

使用場所	屋内(塵埃、腐食ガス、処理水、可燃性ガスのない場所)
周囲温度	-10℃~40℃
周囲湿度	20~90%RH(結露ないこと)

設置上のお願い

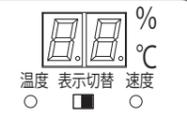
- 本体を落としたり、衝撃を与えないようにしてください。故障の原因になります。
- 取り付け場所は、本体の質量に耐えられるよう、堅固な場所を選んでください。

取り付け前の準備

- 開梱時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
- ・ 接続電線 1
 - ・ 本体取り付け用ねじ (M4) 4

ご使用方法

温度と速度の表示確認方法

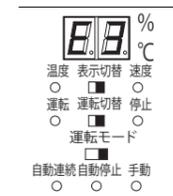


- ・ 表示切替スイッチを左(温度)に合わせると親機温度センサーにおける現在温度を示します。
- ・ 表示切替スイッチを右(速度)に合わせると現在の運転速度を示します。
- ※出荷時は、速度表示に設定しています。

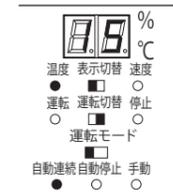
自動運転のしかた

1. 操作手順

- 1 ファン(換気扇)及びコントローラの電源を投入します。
表示ランプ:「電源」が点灯。
※親機ファン(換気扇)の電源が入っていないとエラー「E3」が表示されます。



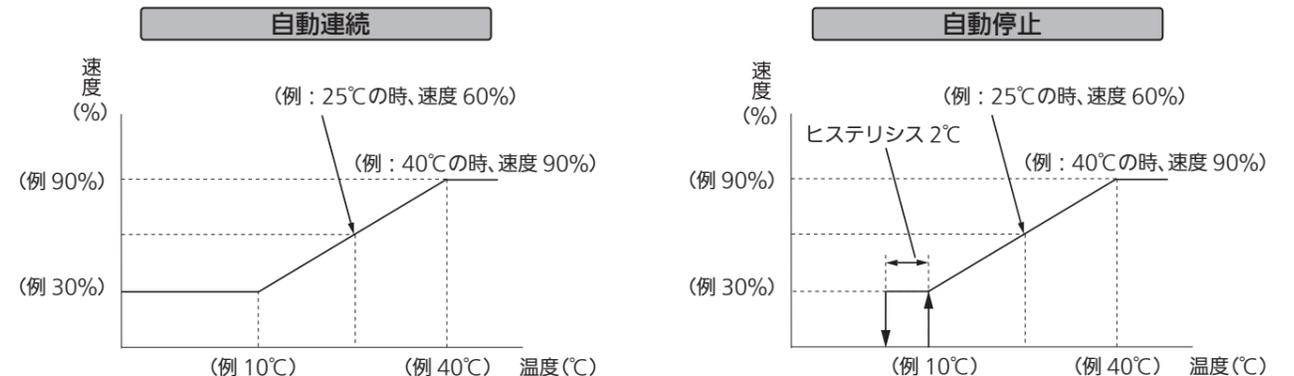
- 2 表示切替スイッチを左(温度)に合わせ、運転モード切替スイッチを左(自動連続)または中央(自動停止)に合わせる。
表示ランプ:「電源」「温度」「自動連続」または「自動停止」が点灯。
表示パネル: 設定温度を表示。(例1)



- 3 運転切替スイッチを左(運転)に合わせます。
ファン(換気扇)は④~⑦の設定に従い運転を始めます。
・ 表示ランプ:「電源」「温度」「運転」が点灯。
・ 表示パネル:「温度」を表示。
- 4 最高速度を最高速度ボリュームで設定します。
※設定速度範囲: 60~100%
- 5 最低速度を最低速度ボリュームで設定します。
※設定速度範囲: 15~40%
- 6 最高速度で運転させたい温度を最高温度ボリュームで設定します。
※設定温度範囲: 10~40℃
- 7 最低速度で運転させたい温度を最低温度ボリュームで設定します。
※設定温度範囲: 5~35℃

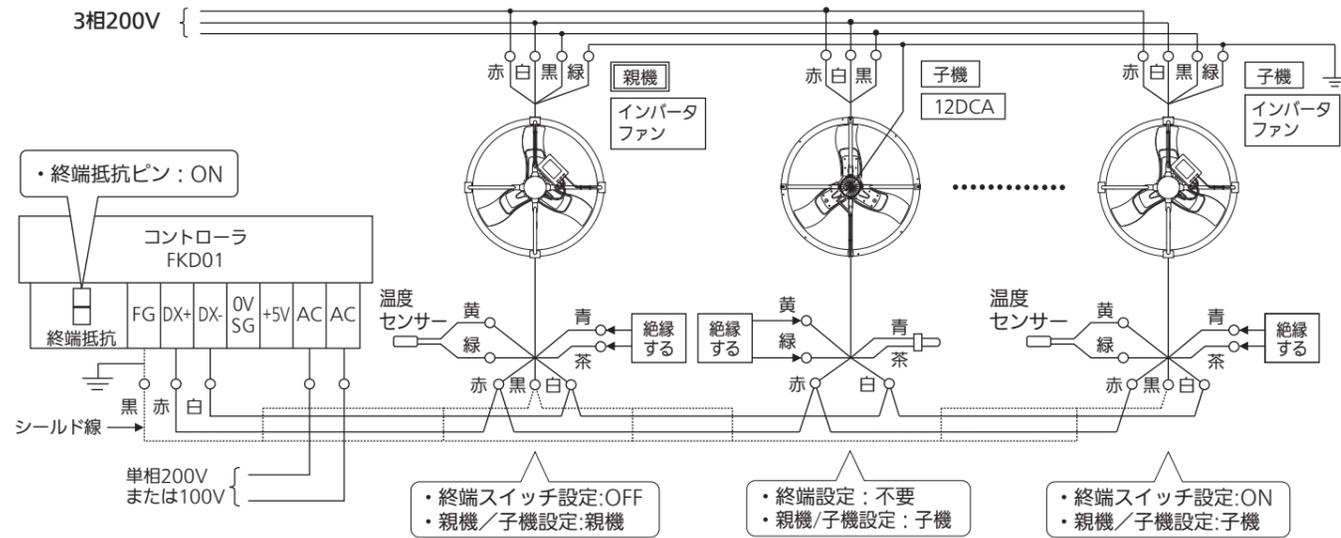
2. 運転

- ・ ファン(換気扇)は、親機温度センサーの検出温度に従い運転します。
- ・ ファン(換気扇)の運転は下図のように室内温度(温度センサーにより検出)に応じて最高温度と最低温度の範囲内で比例動作となります。
- ・ 最低温度以下では自動連続又は自動停止のスイッチ設定により、最低速度ボリュームの速度又は0%(停止)となります。

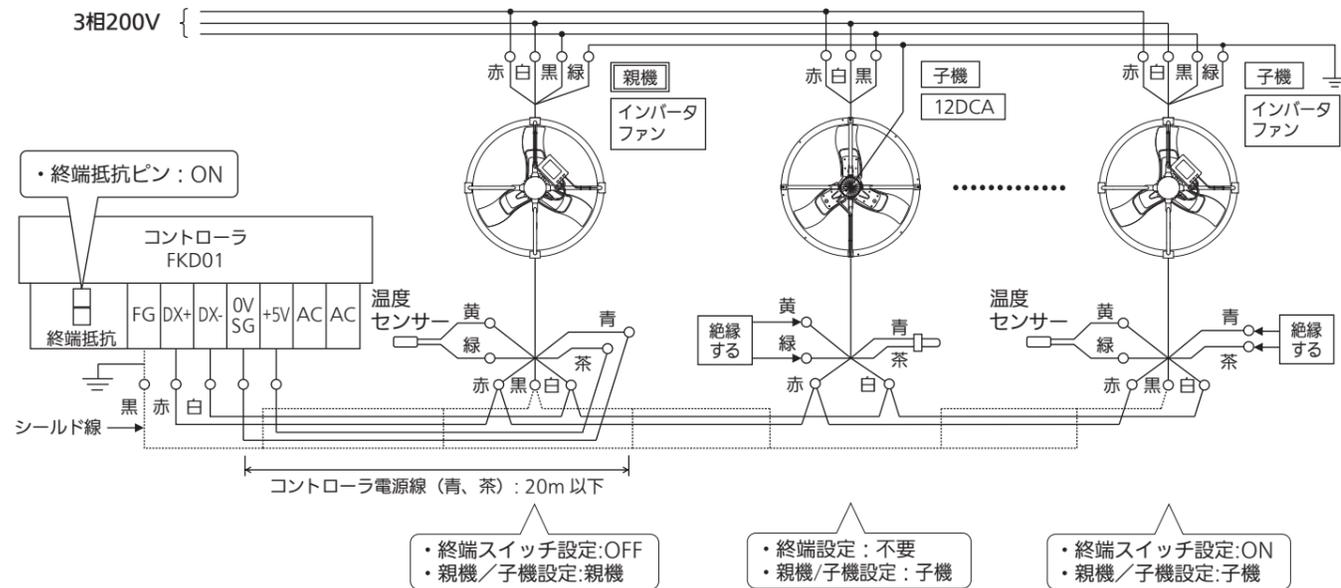


＜ご注意＞
最高温度と最低温度の設定を逆にしないでください。
※エラー(E4)表示され、ファン(換気扇)は中速運転します。

パターン③ 親機：インバータファン 子機：DCファン1、インバータファン コントローラ：FKD01、AC電源接続



パターン④ 親機：インバータファン 子機：DCファン1、インバータファン コントローラ：FKD01、DC電源接続
終端設定：コントローラが終端(端)にある場合を示します。



工事店様へ

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 | ■ 強度その他 | |
| <input type="checkbox"/> 電線の接続は確実か? | <input type="checkbox"/> 本体の固定は確実か? | <input type="checkbox"/> 設置方法に間違いはないか? |
| <input type="checkbox"/> 電線の固定は確実か? | <input type="checkbox"/> 据え付け場所の強度は十分か? | |
| <input type="checkbox"/> アース線の接続は確実か? | <input type="checkbox"/> 部品は確実に取り付けられているか? | |

※DCスマートファン、インバータファン(換気扇)の取扱説明書とセットでご確認ください。

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 主回路線と信号線は分離したか? | <input type="checkbox"/> DCスマートファンまたはインバータファン(換気扇)の親機設定は
おこなったか? |
| <input type="checkbox"/> 終端抵抗の設定はおこなったか? | <input type="checkbox"/> 親機に温度センサーが取り付けられているか?
(取り付けたか?) |

- 試運転
- 「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。
 - 修理の際は、必ず入力電源をOFFにしてください。電源をOFFにして5分以上経過した後、電源線及び信号線の各線間電圧が0Vであることを確認してからおこなってください。

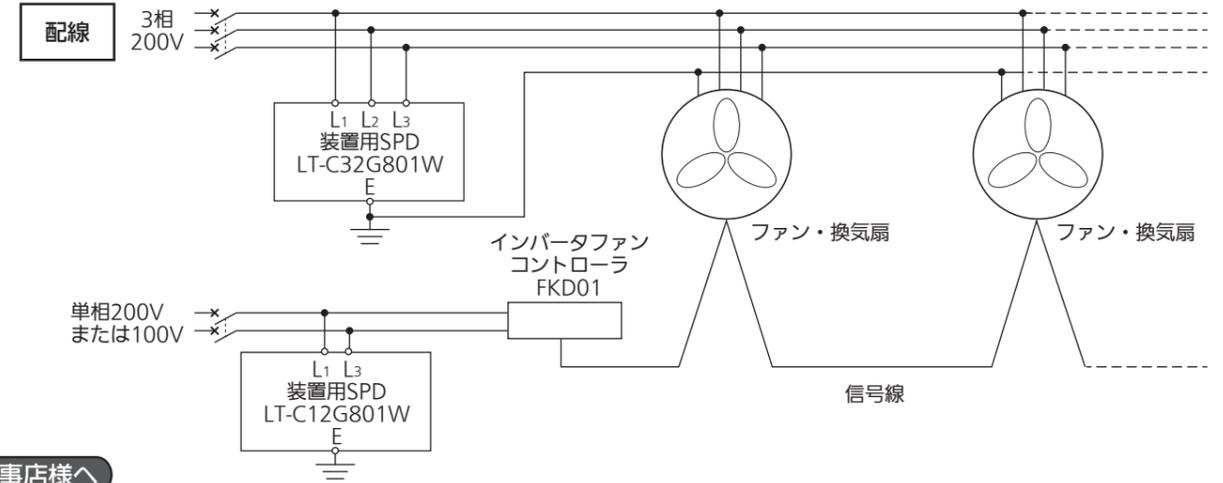
誘導雷サージについて

電源線から侵入する誘導雷サージにより、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) 音羽電機工業株式会社 装置用SPD(分離器内蔵)

DCスマートファン インバータファン(換気扇)	型式：LT-C32G801W
インバータファンコントローラ	型式：LT-C12G801W

お願い

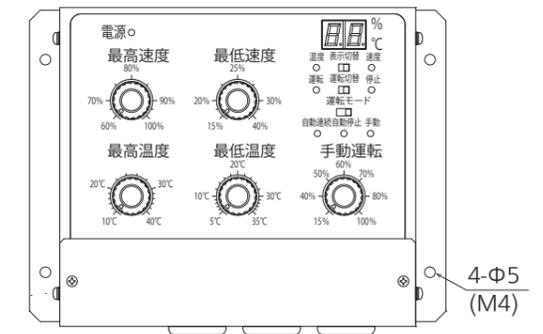
- 接地抵抗100Ω以下としてください。
- アース線はできる限り短くしてください。
- SPDが劣化・故障した場合の交換は、必ず主幹のブレーカーを切っておこなってください。



工事店様へ

取り付け

ケースの穴(4カ所)を使ってねじ等で壁に取り付けてください。



工事店様へ

電気工事

お願い

- 配線工事は電気設備技術基準、内線規程及び工事説明に従ってください。
- 電線の接続は絶縁被覆付圧着スリーブを使用して確実におこない、接続後は絶縁処理をおこなってください。
(例：絶縁被覆付圧着端子 JIS C 2805適合品)

配線に関するお願い

- 信号線は0.75mm²×1P遮へい付を使用してください。
[当社推奨品、計装用遮へい付ポリエチレン絶縁ビニールシースケープル(対より形)=KPEV-S相当品]
- 信号線の総配線距離は470m以下としてください。
- インバータファンから電源を供給する場合には、電源の配線距離を20m以下としてください。
- 信号線とファン(換気扇)の主回路電線とは分離配線してください。
- 接地はアース線を使用してD種接地工事をおこなってください。また、他の機器と一緒に接地しないでください。
- 接地の際は接続端子のF G端子に信号線のシールドと共締めしてください。

- コントローラは下記のファン(換気扇)とセットでご使用ください。

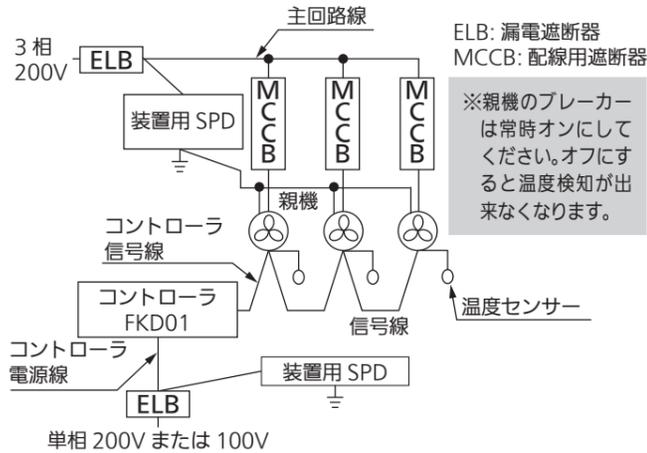
DCスマートファン 品番	NK-12DCA NK-14DCA
インバータファン (換気扇) 品番	NK-14FGC, NK-14FZC, NK-14FNC, NK-14FPC
EVインバータファン 品番	NK-14EFB

※NK-14EFBは他のファンと接続して使用することはできません。

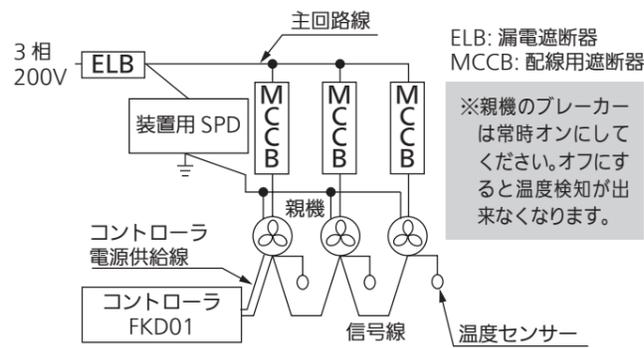
- 配線は基本配線図に従った配線をおこなってください。また、接続後はビニールテープ等で絶縁処理をおこなってください。
 - ファン(換気扇)を複数台接続する場合、信号線は一筆書きに配線してください。
- ※分岐、枝別れ配線はしないでください。

基本配線図

<AC 電源で使用する場合>



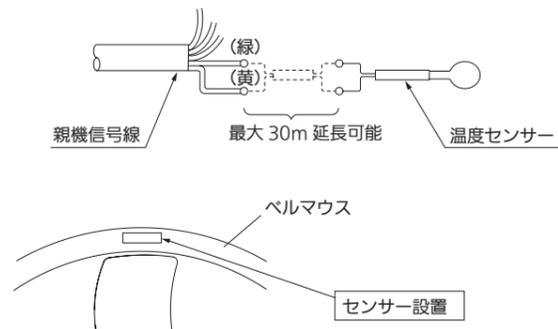
<DC 電源で使用する場合 (インバータファン・換気扇)>



温度センサーの取付け

<ご注意> ファン (換気扇) は、親機温度センサーの検出温度に従い運転します。(※親機と同じ運転動作となります。)

- DC スマートファン NK-14DCA、インバータファン NK-14FGC、14FZC、14FNC は、温度センサー付きです。
- DC スマートファン NK-12DCA、インバータ換気扇 K-14FPC、インバータファン NK-14EFB は、コントローラ付属の温度センサーを親機信号線の黄、緑に取り付けてください。
※風の影響を受けない場所に設置してください。
※温度センサーは確実に接続してください。
※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。
※インバータ換気扇 NK-14FPC は温度センサーの配線を最大 30m まで延長できます。延長ケーブルは 0.3mm²×2 芯をご使用ください。
- 親機に設定したファン (換気扇) の見やすい位置に付属品の「センサー設置」ラベルを貼り付けてください。

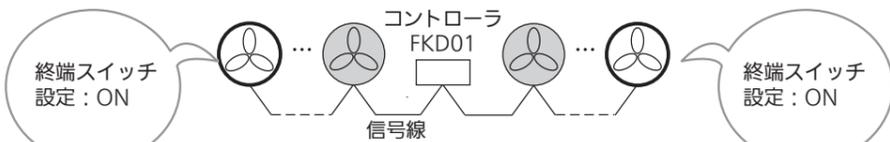


コントローラを中央に接続する場合

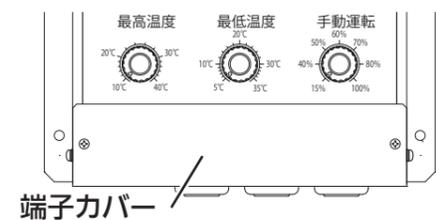
お願い

- コントローラを中央にする場合には①～③の作業をおこなってください。(※コントローラの終端抵抗ピンは出荷時：ON)

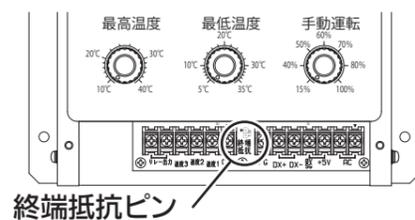
- 一筆書きに配線した両端ファン (換気扇) の終端スイッチ設定を ON にします。



- 端子カバーネジ (2 個) を取り外す。



- 終端抵抗ピンを抜く (OFF)



- カバーを元に戻し、ネジ (2 個) で固定する。

工事店様へ

結線図

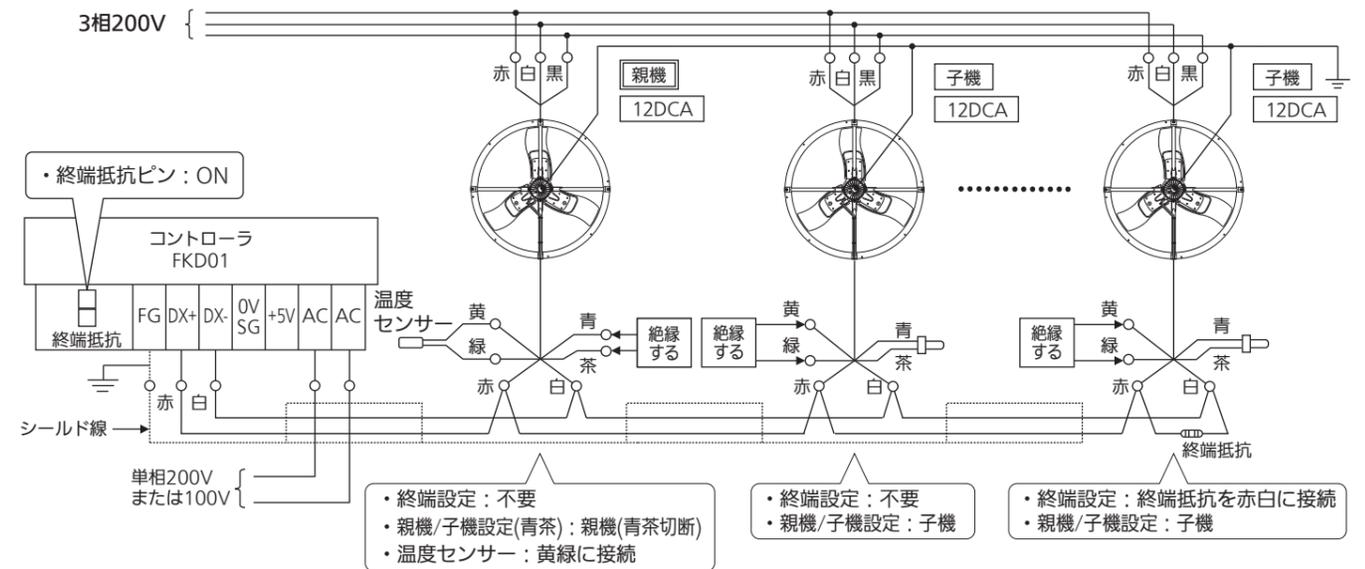
・ファン・コントローラの組み合わせによって、結線図が異なります。下表からパターンを選択し、各ページの結線図に従って結線してください。

DCファン1：NK-12DCA
DCファン2：NK-14DCA
インバータファン (換気扇)：NK-14FGC, NK-14FZC, NK-14FNC, NK-14FPC, NK-14EFB

親機	ファン (換気扇) の親機/子機 組み合わせ		
	DCファン1	DCファン2	インバータファン
子機	DCファン1	DCファン1 / DCファン2	DCファン1/インバータファン
コントローラ FKD01	パターン① (7ページ参照)	パターン② (7ページ参照)	パターン③、④ (8ページ参照)

※NK-14EFB は他のファンと接続して使用することはできません。

パターン① 親機：DCファン1 子機：DCファン1 コントローラ：FKD01
終端設定：コントローラが終端(端)にある場合を示します



パターン② 親機：DCファン2 子機：DCファン1、DCファン2 コントローラ：FKD01
終端設定：コントローラが終端(端)にある場合を示します

