

三菱電機
産業冷熱機器
別売部品
アクティブフィルター
形名
HF-N180A
HF-N300A

据付工事説明書 (販売店・工事店様用)

もくじ

安全のために必ず守ること	2
1. 使用部品	7
1-1. 同梱部品	7
1-2. 別売部品	7
1-3. 一般市販部品	7
1-4. 製品の外形 (各部の名称)	8
1-5. 製品の運搬と開梱	11
2. 据付場所の選定	12
2-1. 法規制・条例の遵守事項	12
2-2. 公害・環境への配慮事項	12
2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項	12
2-4. 保守・点検に関する事項	14
3. 据付工事	15
3-1. 建物の工事進行度と施工内容	15
3-2. 届出・報告事項	16
4. 電気工事	17
4-1. 電気配線図	18
4-2. 電気配線工事	20
5. 据付工事後の確認	23
5-1. 据付工事のチェックリスト	23
6. 試運転	24
6-1. 試運転の準備	24
6-2. 試運転の方法・確認事項	25
7. お客様への説明	30
7-1. エンドユーザー向け特記事項	30
7-2. ユニットの保証条件	31
7-3. 警報設置のお願い	32
8. 法令関連の表示	33
8-1. 標準的な使用条件	33
8-2. 日常の保守	34
9. 仕様	35
9-1. 製品仕様	35


この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。


- この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。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 the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is available outside of Japan.

安全のために必ず守ること

- ◆この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ◆ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

 **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ことが想定される危害の程度

 **注意** 取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度

- ◆図記号の意味は次のとおりです。



- ◆お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- ◆お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。


 **警告**
電気配線工事は「第一種電気工事士」の資格のある者が行うこと。

一般事項

警告

油・蒸気・有機溶剤・腐食ガスの多いところ、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーを頻繁に使用するところにユニットを据え付けないこと。

◆電気部品腐食による感電・性能低下・故障・発煙・火災のおそれあり。


 使用禁止

安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。

◆保護装置を短絡して強制的に運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。


◆設定を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。

◆当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。

 変更禁止


ユニットの据付・点検・修理をする前に周囲の安全を確認し、子どもを近づけないこと。

◆工具などが落下すると、けがのおそれあり。

 禁止


改造はしないこと。

◆けが・感電・火災のおそれあり。

 禁止


ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

◆発火・火災のおそれあり。

 使用禁止


運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

◆火傷・感電のおそれあり。

 接触禁止


電気部品に水をかけないこと。

◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

 水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

◆感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

 ぬれ手禁止

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って試運転・点検・サービスを行うこと。

- ◆不備がある場合、故障・けが・感電・火災のおそれあり。



指示を実行

異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して電源スイッチを切ること。

- ◆お買い上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡すること。
- ◆異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。



指示を実行

ユニットのカバーを取り付けること。

- ◆ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ◆ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。

- ◆ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

ユニットの近くに可燃物を置いたり、可燃性スプレーを使用したりしないこと。

- ◆引火・火災・爆発のおそれあり。



使用禁止

ユニットのカバーを外したまま運転しないこと。

- ◆回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。
- ◆高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- ◆高温部に触れると、火傷のおそれあり。



使用禁止

ユニットの上に乗ったり物を載せたりしないこと。

- ◆ユニットの転倒や載せたものの落下によるけがのおそれあり。



使用禁止

部品端面やファンを素手で触れないこと。

- ◆けが・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

保護具を身に付けて操作すること。

- ◆各基板の端子には電圧がかかっている。触れると感電のおそれあり。
- ◆主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。



感電注意

電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。

- ◆高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- ◆高電圧部に触れると、感電のおそれあり。



けが注意

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

- ◆ファンによるけがのおそれあり。



回転物注意

作業するときは保護具を身につけること。

- ◆けがのおそれあり。



けが注意

ユニットの廃棄は専門業者に依頼すること。

- ◆環境破壊のおそれあり。



指示を実行

運搬・据付工事をするときに

⚠ 警告

搬入を行う場合、ユニットの指定位置またはアイボルトにて吊下げること。また、横ずれしないよう固定し、四点支持で行うこと。

- ◆三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



運搬注意

⚠ 注意

20kg以上の製品の運搬は、1人でしないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



運搬禁止

据付工事をするときに

⚠ 警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- ◆ 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

製品を可燃物に取り付けないこと。

- ◆ 引火・火災のおそれあり。



据付禁止

専門業者以外の人に触れるおそれがあるところに機器を設置しないこと。

- ◆ 機器損傷・故障・感電・火災のおそれあり。



据付禁止

梱包材は廃棄すること。

- ◆ けがのおそれあり。



指示を実行

梱包材は破棄すること。

- ◆ 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

付属品の装着や取り外しを行うこと。

- ◆ 故障・発煙・発火のおそれあり。



指示を実行

強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ◆ 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

配線取出し口の開口部は、塞ぐこと。

- ◆ 小動物・塵埃・雪・雨水が内部に入り、機器が損傷・故障すると、漏電・感電のおそれあり。



感電注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- ◆ けが・感電・故障・火災のおそれあり。



指示を実行

電気工事をするときに

⚠ 警告

電源配線は信号端子台に接続しないこと。

- ◆ 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。



接続禁止

製品に指定以外の電源電圧を接続しないこと。

- ◆ 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。



接続禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電源用端子台に単線とより線や異なったサイズの配線を併用して使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

配線端子のネジは規定のトルクで締めること。

- ◆ ネジ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- ◆ けが・感電のおそれあり。



感電注意

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。



指示を実行

- ◆電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

電源には過電流遮断器・漏電遮断器をユニット1台につき1個取り付けすること。



指示を実行

- ◆感電・発煙・火災のおそれあり。

正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>・配線用遮断器）を使用すること。



指示を実行

- ◆大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。



指示を実行

- ◆漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。



アース接続

- ◆感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

⚠ 注意

ユニットの端面に配線が触れないようにすること。



感電注意

- ◆ショート・漏電・感電・故障のおそれあり。

配線引込口をパテでシールすること。



指示を実行

- ◆露・水が浸入すると、感電・故障・火災のおそれあり。

工事完了後、電源端子部で絶縁抵抗を測定し1MΩ以上あることを確認すること。



指示を実行

- ◆故障・漏電・火災のおそれあり。

移設・修理をするときに

⚠ 警告

改造はしないこと。ユニットの移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼すること。



禁止

- ◆けが・感電・火災のおそれあり。

雨天の場合、サービスはしないこと。



水ぬれ禁止

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

修理をした場合、部品を元通り取り付けすること。



指示を実行

- ◆不備がある場合、けが・感電・故障・火災のおそれあり。

⚠ 注意

基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしないこと。



接触禁止

- ◆ショート・感電・故障・火災のおそれあり。

点検・修理をした場合、リード線が劣化していないか確認し劣化しているものは交換すること。



指示を実行

- ◆漏電・火災のおそれあり。

お願い

据付・点検・修理をする場合、適切な工具を使用してください。

- ◆ 工具が適切でない場合、機器損傷のおそれあり。

ユニットの使用温度範囲を守ってください。

- ◆ 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

ユニットを電氣的ノイズの発生源がある所に据付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ◆ インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のおそれあり。

ユニットから発生する電氣的ノイズが問題となる所に据付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ◆ 医療行為を妨げるおそれあり。
- ◆ 映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。

電源配線と信号配線を結束したり同じ金属管に収納したりしないでください。

- ◆ 誤動作のおそれあり。

直射日光のあたる場所、または周囲温度が 40℃以上・0℃以下になる場所にコントローラを据付けしないでください。

- ◆ 変形・故障のおそれあり。

電源配線には専用回路を使用してください。

- ◆ 使用しない場合、電源容量不足のおそれあり。

設備の重要度により電源系統を分割するか漏電遮断器・配線用遮断器の保護協調を取ってください。

- ◆ 製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあり。

1. 使用部品

1-1. 同梱部品

品名	HF-N180A	HF-N300A
取扱説明書	1	1
据付工事説明書（本書）	1	1

1-2. 別売部品

No.	品名	形名	適合機種	個数
1	屋外置用フード	HF-10TA	HF-N180A	1
			HF-N300A	2

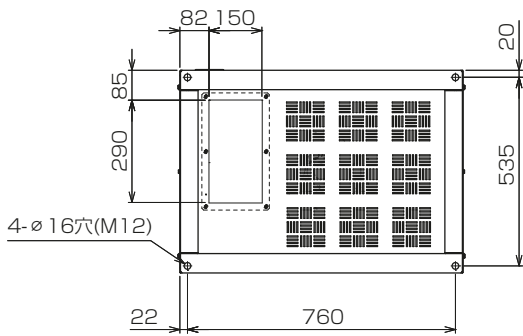
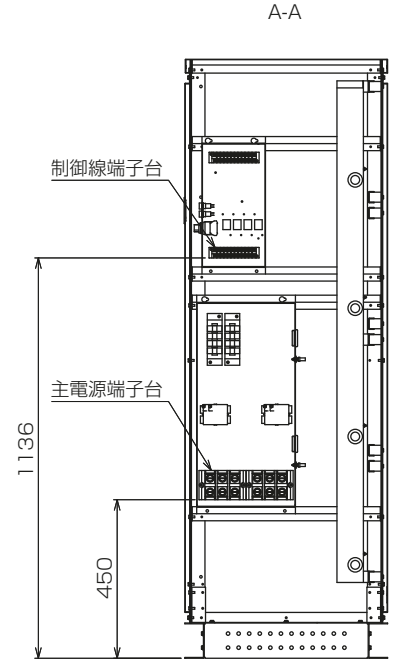
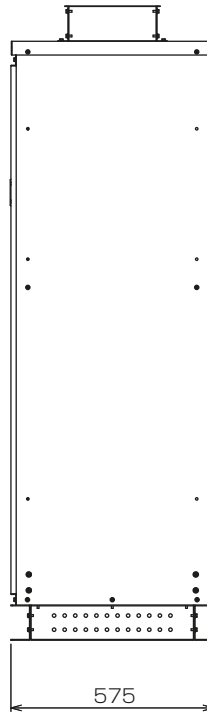
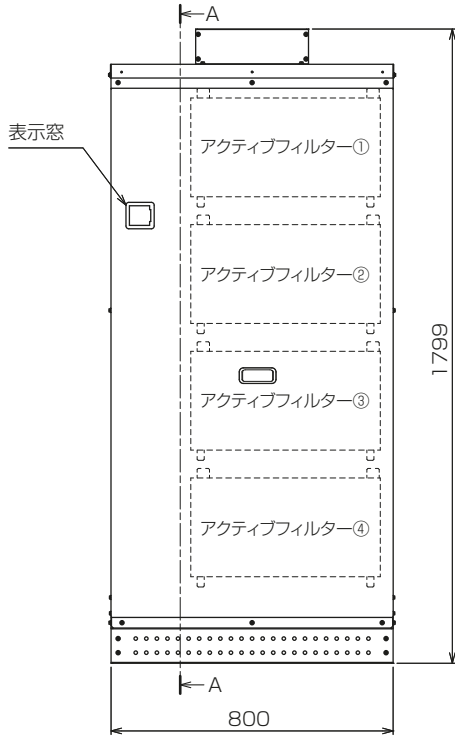
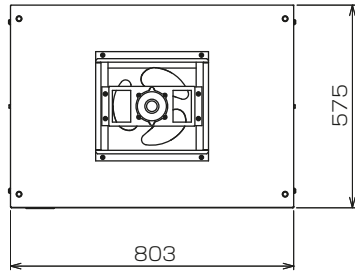
1-3. 一般市販部品

No.	品名	所要量	仕様
1	AC 電源線	適量	配線仕様は取付ける機器の据付工事説明書に従ってください。
2	制御線	適量	相当長さ 線径：2.0mm ² 以上
3	スリーブ付き丸端子	必要量	制御線用：M3.5 ネジ
4	配線用工事部材 (制御配線 / 電気配線)	必要量	過電流遮断器、漏電遮断器、手元開閉器、配線用遮断器

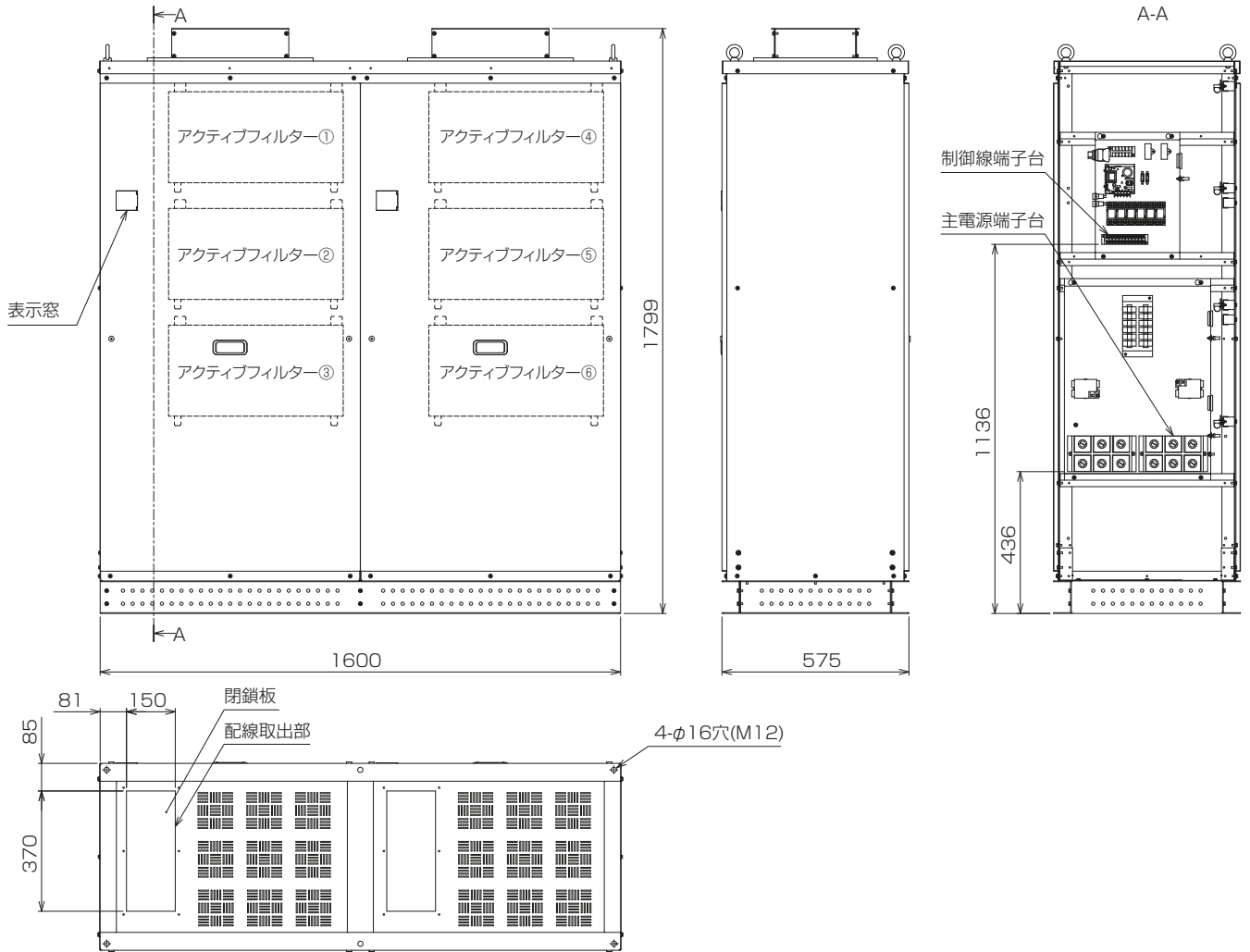
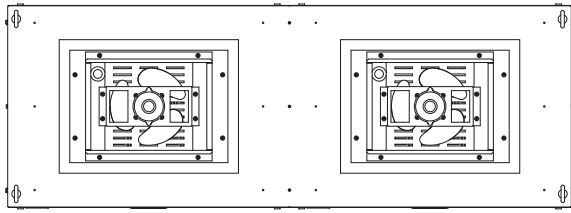
1-4. 製品の外形 (各部の名称)

■アクティブフィルター

・ HF-N180A



• HF-N300A



1-5. 製品の運搬と開梱

1-5-1. 製品の運搬

- PPバンドによって製品を梱包している場合、PPバンドに荷重のかかる吊下げはしないでください。
- ユニットは垂直に、搬入してください。

1-5-2. 製品の開梱

- 包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破ってから廃棄してください。窒息事故の原因になります。
- 輸送保護板、輸送用金具は据付完了後取外して廃棄してください。

1-5-3. 吊下げ方法

⚠ 警告

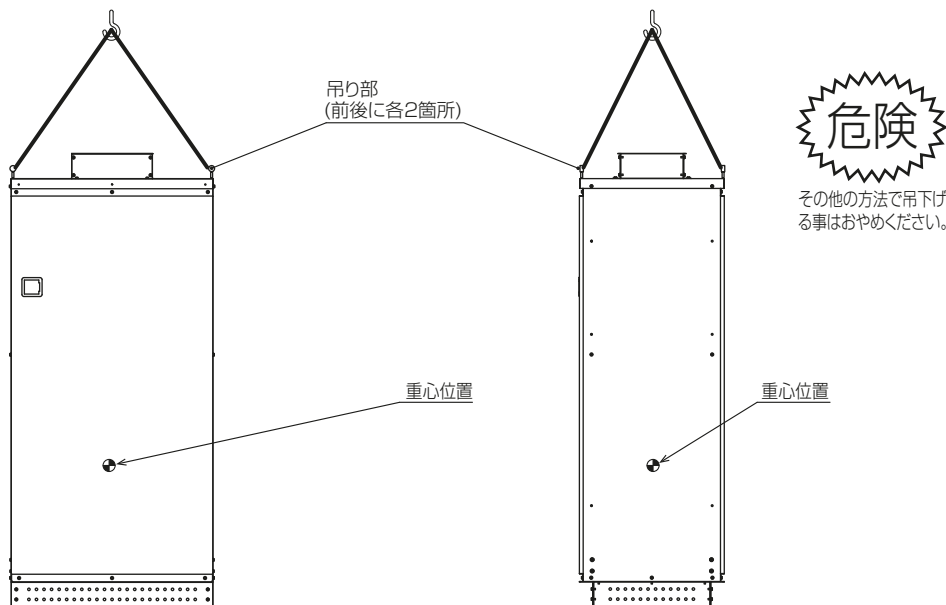
搬入を行う場合、ユニットの指定位置
またはアイボルトにて吊下げること。
また、横ずれしないよう固定し、四点
支持で行うこと。

- 三点支持で運搬・吊下げをした場合、不安定になり、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



- 製品を吊上げて搬入する場合はロープをユニット下のアシ引掛け部左右2カ所に通してください。
- ロープは、必ず4カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ロープは適切な長さのものを2本使用してください。〈3m以上〉
吊下げロープの太さは、ロープ吊り部の大きさに合ったロープを使用してください。
細すぎるロープを使用すると、ロープが切れて製品が落下するおそれがあります。
- 製品とロープが接触する所はキズの付く事がありますので、要所をボロ布、保護用パッドなどで保護してください。

■アクティブフィルター



※ HF-N180A を代表で表示しています。

2. 据付場所の選定

⚠ 警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

2-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

2-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

2-3-1. 据付場所の環境と制限

■アクティブフィルター

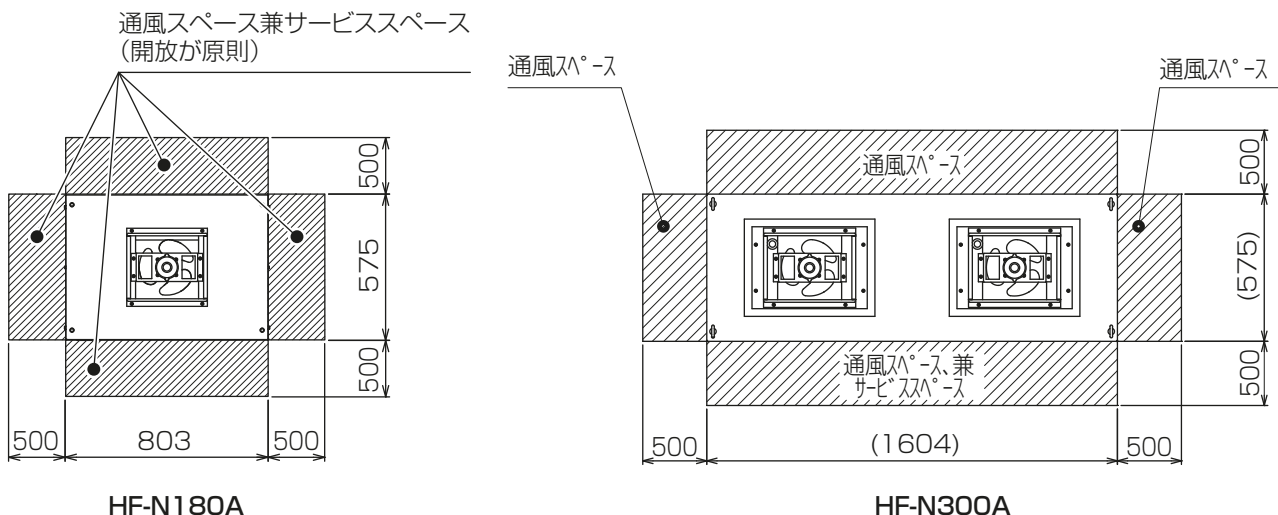
- 本製品は屋内設置構造です。屋外に設置する場合は別売の屋外フードを取付けてください。
- 雨雪が当たらない場所に設置してください。
- 腐食性ガスや結露環境に設置しないでください。
- 吸込空気が $-10 \sim +40^{\circ}\text{C}$ の範囲で、かつ通風が良好な場所を選んでください。
- できるだけ直射日光の当たらない場所を選んで設置してください。どうしても日光が当たる場合は日除けなどを考慮願います。
- 騒音や振動の影響が少ない場所を選んでください。(各地域の法規制・条例などに従ってください。)
- ユニットの近くには可燃物を絶対に置かないでください。(発泡スチロール、ダンボールなど)

製品に手が触れるおそれのある場所への立ち入りを禁止、または制限が必要になります。製品に手が触れるおそれのある場所へ容易に立ち入りできないよう対応をお願いします。

2-3-2. 必要スペース

据付スペースは、風通しのよい、十分なスペースを確保してください。

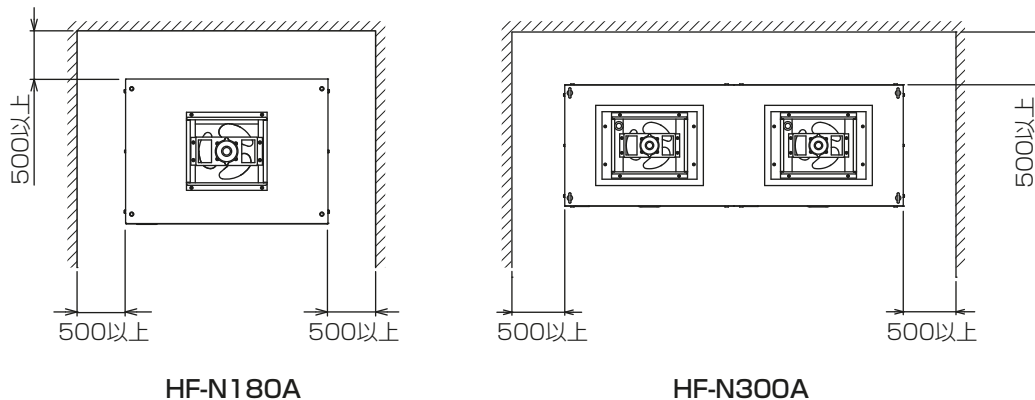
(単位：mm)



(1) 周囲に壁がある場合

(単位：mm)

- ユニットを設置する場合、下図に示すように必要な空間を確保してください。



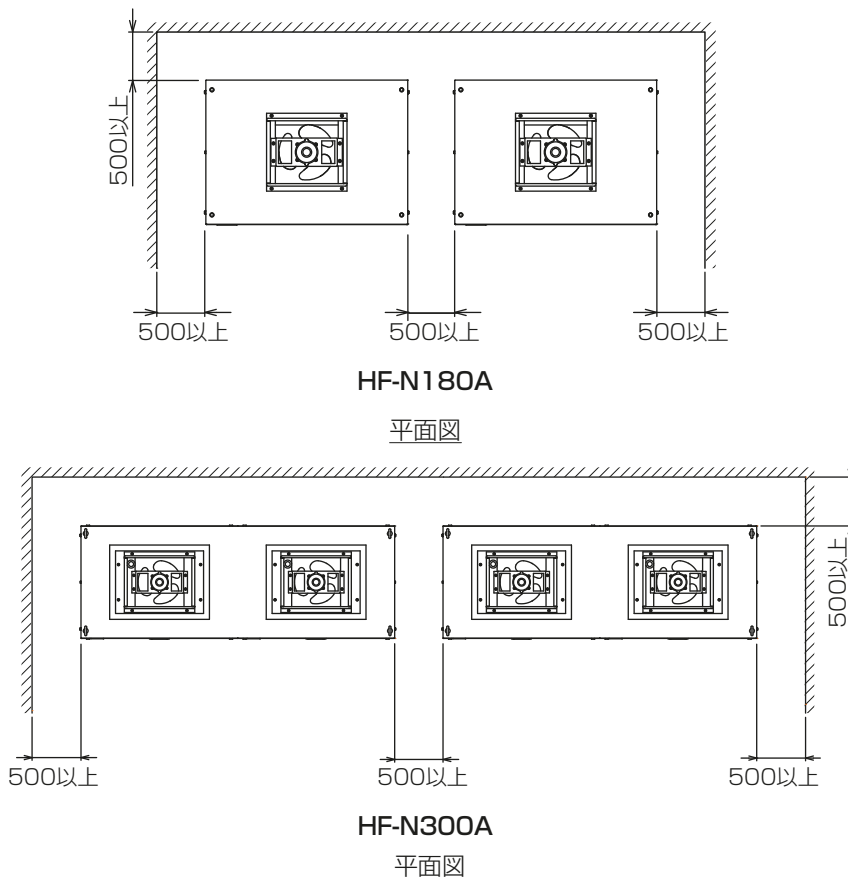
平面図

[1] 複数台設置の場合

(1) 集中設置・連続設置の場合

(単位：mm)

- ユニットは下図に示す必要空間をとって設置してください。
- 2方向は開放としてください。



平面図

2-3-3. 強風対策

- 標準は屋内設置仕様です。屋外に設置する場合は別売の屋外フードを取付けてください。
- 屋外設置の場合も強風により雨雪が当たらないようにしてください。

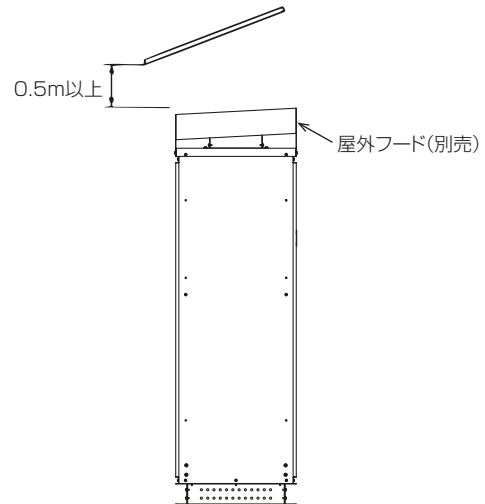
お願い

据付場所が、屋上や周囲に建物がない場合で、強い風が直接製品に吹付けることが予想される時には、製品の吹出口に強い風が当たらないようにしてください。強い風が製品の吹出口に直接吹付けると必要な風量が確保できなくなり運転に支障をきたします。

2-3-4. 積雪対策

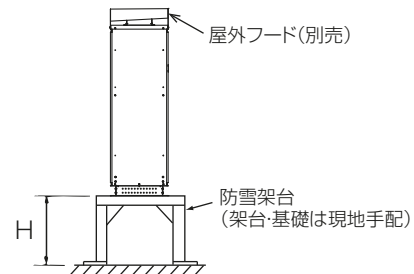
(1) 降雪地域で使用する場合

屋外フードへの積雪防止のために、ユニット上方 0.5m 以上の所に屋根を設けてください。



(2) 防雪架台

ユニット全体を架台上に取付けることが必要となります。
防雪架台の高さ H は、予想される積雪量の 2 倍程度としてください。
架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。



2-4. 保守・点検に関する事項

- 運転操作および保守・メンテナンスなどサービスが容易に行えるようサービススペースが確保できる場所を選んでください。
- ユニットの据付ける場所や機械室には一般の人が容易に出入りしないような処置をしてください。
- 機器の据付けには、機器の放熱のために一定の空間が必要です。確保できる場所を選んでください。必要な空間が確保できない場合、最悪運転に支障をきたします。

3. 据付工事

据付けにあたり、「9-1. 製品仕様」の項を厳守してください。

⚠ 警告

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

付属品の装着や取り外しを行うこと。

- 故障・発煙・発火のおそれあり。



指示を実行

梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。



指示を実行

強風・地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

部品端面やファンを素手で触れないこと。

- けが・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- けが・感電・故障・火災のおそれあり。



指示を実行

3-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら据付工事を行ってください。

3-1-1. 基礎への据え付け

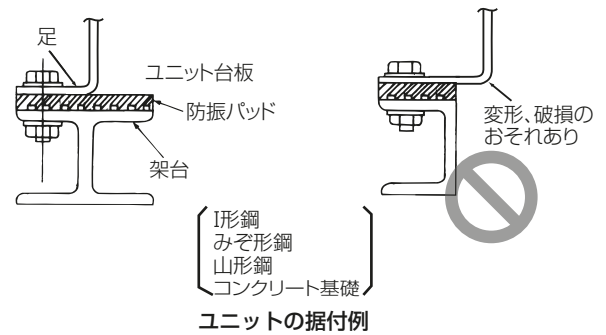
- ユニットの基礎は、コンクリートまたは鉄骨アングルなどで構成し、ユニットが強風・地震などで転倒・落下しないように強固で水平（傾き勾配 1.5° 以内）としてください。
- 基礎が弱い場合や水平でない場合は異常振動や異常騒音の発生原因となります。
- 通常ユニットの基礎はコンクリートで作られ、振動を吸収し機器を支えるための基礎の質量は、支える機器の約 3 倍以上が必要です。強固な基礎の目安として、製品の約 3 倍以上の質量を有する基礎としてください。または、強固な構造物と直接連結してください。

3-1-2. 据付ボルト

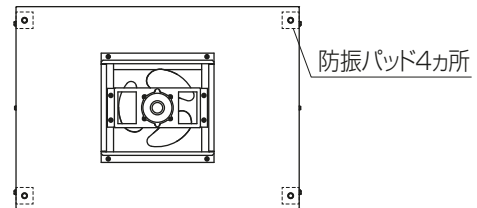
- ユニットが強風・地震などで倒れないように据付ボルトを使用し、基礎へ強固に固定してください。（M12 据付ボルト：現地手配）
- 必ず 4 力所固定してください。
- 据付寸法は外形寸法図（カタログなど）に示す据付穴の中から基礎に応じて選んでください。

3-1-3. 防振工事

- 据付条件によっては、ユニットの振動が据付部から伝搬し、建物の床や壁面から、騒音や振動が発生するおそれがあります。必要に応じ防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。（右図参照）
防振パッドの大きさは、使用するユニット据付穴によって異なります。プリズストーン製 I P-1003（推奨品）を使用してください。

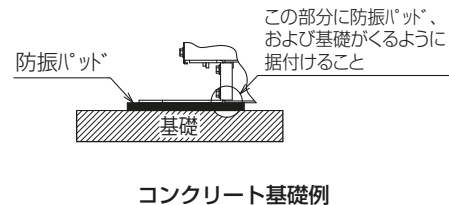
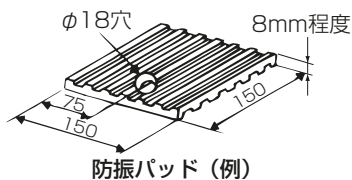


- M12の据付ボルトでユニットの据付足を強固に固定してください。
（据付ボルト、座金、ナット、防振パッドは現地手配です。）



※ 代表で HF-N180A を表示しています。
HF-N300A も固定は 4 点です。

- 防振パッドはユニットと基礎との間に、はさみこんで据付けてください。



3-1-4. 輸送用保護部材の取外し

据付け後、輸送のための梱包部材は取外して、処分してください。
部材をつけたまま運転すると、事故になるおそれがあります。

3-2. 届出・報告事項

特にありません。

4. 電気工事

⚠ 警告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- ・発火・火災のおそれあり。



使用禁止

運転中および運転停止直後の電気部品に素手で触れないこと。

- ・火傷・感電のおそれあり。



接触禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ・ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

- ・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ・伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ・発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



発火注意

ユニットのカバーを取り付けること。

- ・ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

電気工事は第一種電気工事士の資格のある者が、「電気設備に関する技術基準」・「内線規程」および据付工事説明書に従って行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- ・電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源には過電流遮断器・漏電遮断器をユニット1台につき1個取り付けること。

- ・感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>・配線用遮断器）を使用すること。

- ・大きな容量のブレーカーを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- ・漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を実行

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士の資格のある電気工事業者が行うこと。アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話のアース線に接続しないこと。

- ・感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



アース接続

⚠ 注意

ユニットのカバーを外したまま運転しないこと。

- ・回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。
- ・高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- ・高温部に触れると、火傷のおそれあり。



使用禁止

保護具を身に付けて操作すること。

- ・各基板の端子には電圧がかかっている。触れると感電のおそれあり。
- ・主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。



感電注意

お願い

ユニットを電氣的ノイズの発生源がある所に据付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ・インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のおそれあり。

ユニットから発生する電氣的ノイズが問題となる所に据付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ・医療行為を妨げるおそれあり。
- ・映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。

設備の重要度により電源系統を分割するか漏電遮断器・配線用遮断器の保護協調を取ってください。

- ・製品側の遮断器と上位の遮断器が共に作動するおそれあり。

- 注1. ※印の機器は、現地手配となります。
 2. 破線は現地配線を示します。
 3. 一点鎖線は制御箱境界を示します。
 4. 製品内には、多数の高電圧充電部がありますので、製品内の点検は、必ず電源を切り、10分以上放置後、IPMのP,N端子部の電圧が十分に下がっていること(DC20V以下)を確認してから行ってください。
 5. 製品内には多数の高温部がありますので、電源遮断後も十分注意してください。

AF基板上LED表示(LED2)と内容

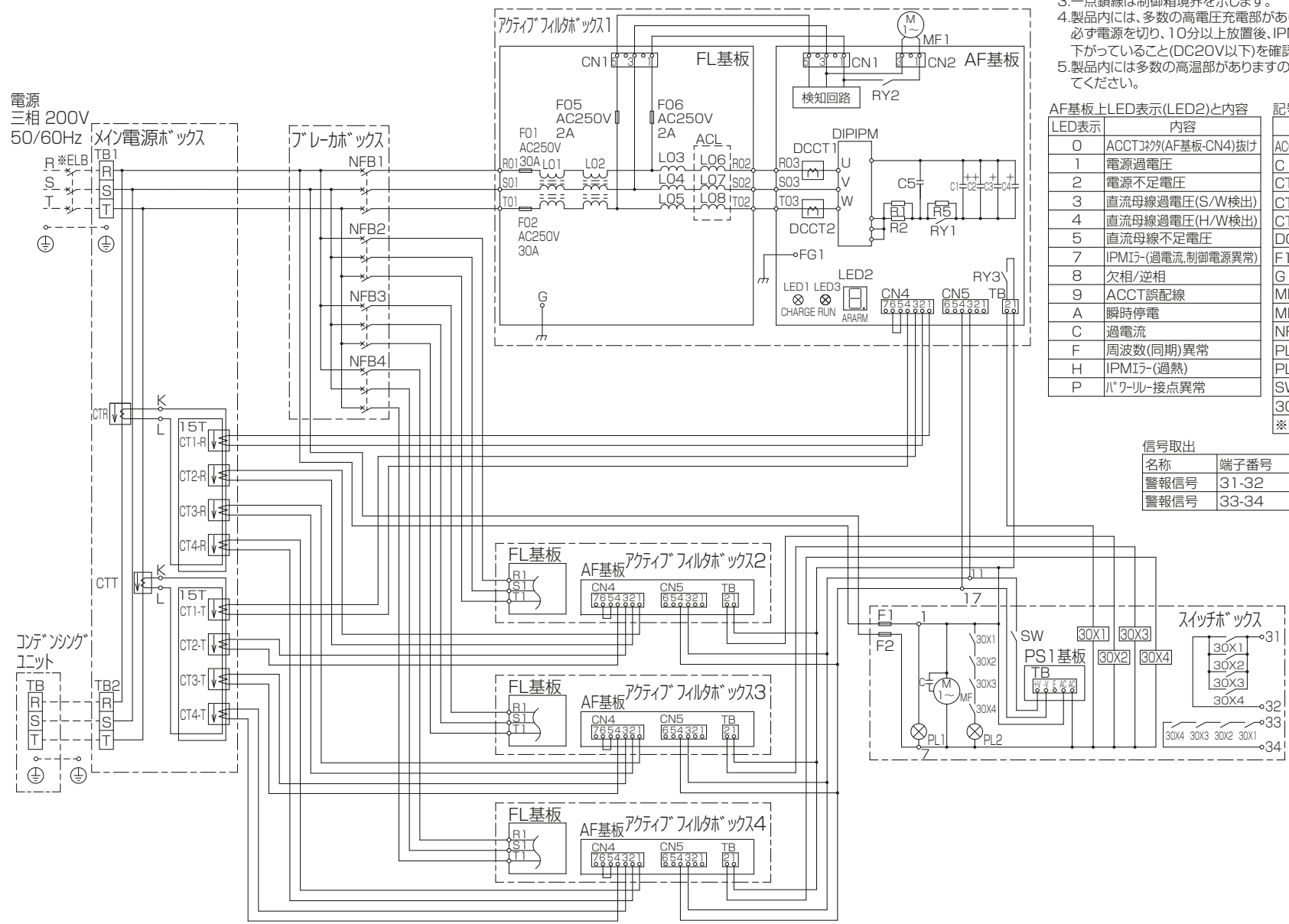
LED表示	内容
0	ACCTリセット(AF基板-CN4)抜け
1	電源過電圧
2	電源不足電圧
3	直流母線過電圧(S/W検出)
4	直流母線過電圧(H/W検出)
5	直流母線不足電圧
7	IPMIエラー(過電流,制御電源異常)
8	欠相/逆相
9	ACCT誤配線
A	瞬時停電
C	過電流
F	周波数(同期)異常
H	IPMIエラー(過熱)
P	パワールール接点異常

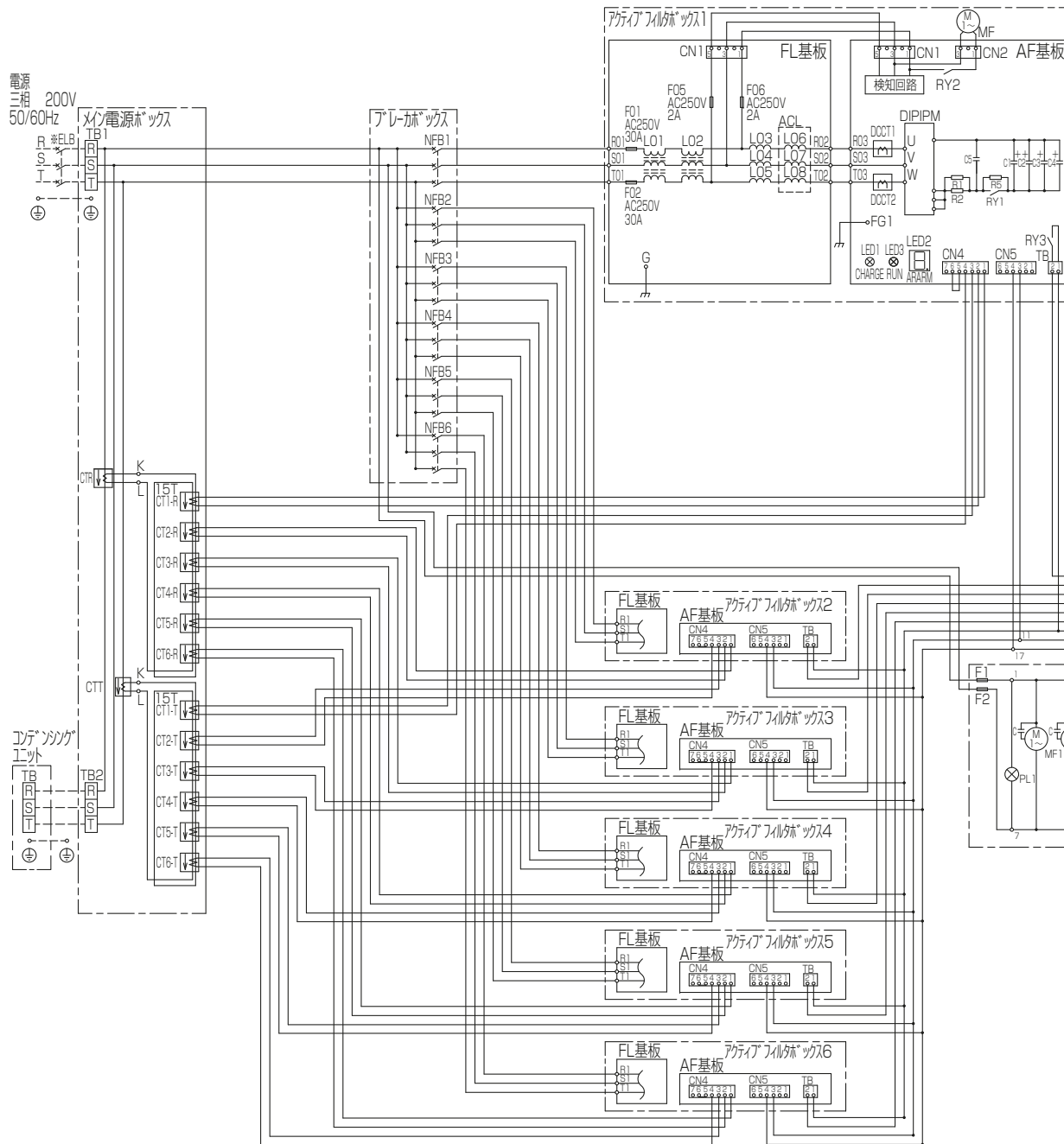
記号表

記号	名称
ACCTR,ACCTT	電流センサ
C	コネクタ<送風機用電動機>
CTR,CTT	電流センサ
CT1~4-R	電流センサ
CT1~4-T	電流センサ
DCCT1,2	電流センサ
F1,F2	ヒューズ<制御回路:6A>
G	接地<アース>
MF	送風機用電動機
MF1	送風機用電動機<放熱板>
NFB1~4	リヒューズブレーカ
PL1	表示灯<電源・シ>
PL2	表示灯<異常・停止>
SW	スイッチ<運転-停止>
30X1~4	補助継電器
※ELB	漏電遮断器

信号取出

名称	端子番号	出力条件
警報信号	31-32	異常停止時<アクティブフィルタ個別>
警報信号	33-34	異常停止時<アクティブフィルタ全般>





- 注1.※印の機器は、現地手配となります。
 2.破線は現地配線を示します。
 3.一点鎖線は制御箱境界を示します。
 4.製品内には、多数の高電圧充電部がありますので、製品内の点検は、必ず電源を切り、10分以上放置後、IPMのP.N端子部の電圧が十分に下がっていること(DC20V以下)を確認してから行なってください。
 5.製品内には多数の高温部がありますので、電源遮断後も十分注意してください。

AF基板上LED表示(LED2)と内容

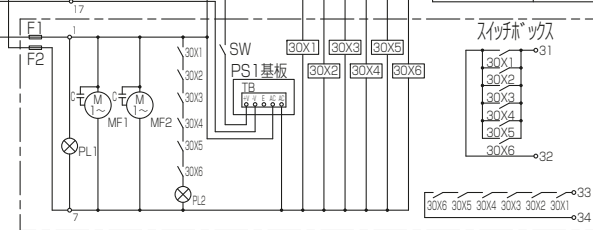
LED表示	内容
0	ACCT抜ケ(AF基板-CN4)抜け
1	電源過電圧
2	電源不足電圧
3	直流母線過電圧(S/W検出)
4	直流母線過電圧(H/W検出)
5	直流母線不足電圧
7	IPMI7-(過電流,制御電源異常)
8	欠相/逆相
9	ACCT誤配線
A	瞬時停電
C	過電流
F	周波数(同期)異常
H	IPMI7-(過熱)
P	パワール-接点異常

記号表

記号	名称
ACCTR,ACCT	電流セリ
C	コリリ送風機用電動機
CTR,CTT	電流セリ
CT1~6-R	電流セリ
CT1~6-T	電流セリ
DCCT1,2	電流セリ
F1,F2	ヒ-ズ<制御回路:6A>
G	接地<ア-ス>
MF	送風機用電動機<放熱板>
MF1,2	送風機用電動機
NFB1~6	ノヒ-ズアレカ
PL1	表示灯<電源・刈>
PL2	表示灯<異常・停止>
SW	スイッチ<運転・停止>
30X1~6	補助継電器
※ELB	漏電遮断器

信号取出

名称	端子番号	出力条件
警報信号	31-32	異常停止時<アゲイアフィルタ個別>
警報信号	33-34	異常停止時<アゲイアフィルタ全般>



4-2. 電気配線工事

4-2-1. 配線作業時のポイント

- 漏電遮断器を設置してください。
詳細は電気設備技術基準 15 条（地絡に対する保護対策）、電気設備の技術基準の解釈 40 条（地絡遮断装置などの施設）、内線規程 1375 節（漏電遮断器など）に記載されていますのでそれに従ってください。
（ショーケースを始めとして、冷凍装置の場合必ず漏電遮断器を取付けてください。）
- 吸入部で露落ちなどのおそれのある箇所での配線は避けてください。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク (N・m)
M4	1.0 ~ 1.3
M5	2.0 ~ 2.5
M6	4.0 ~ 5.0
M8	9.0 ~ 11.0
M10	18.0 ~ 23.0

- 電線はエッジ部分に接触しないようにしてください。
- 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いします。
- アクティブフィルターボックスの中を点検する時は、必ず 10 分以上前に電源を OFF とし、IPM の P・N 端子部の電圧（主回路）が 20VDC 以下になっていることを確認してください。

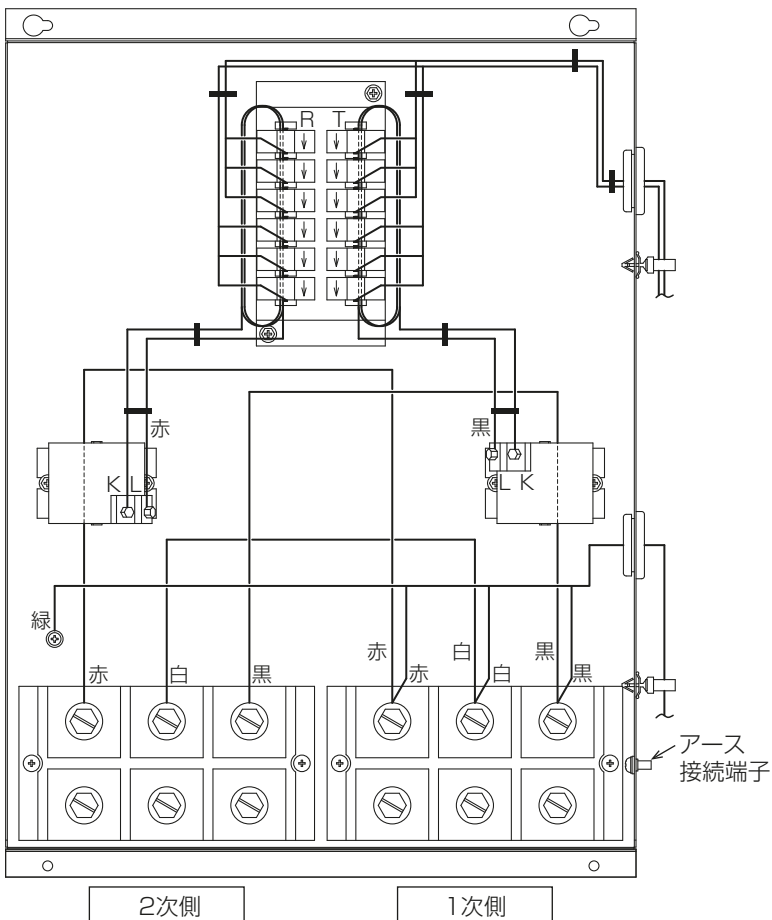
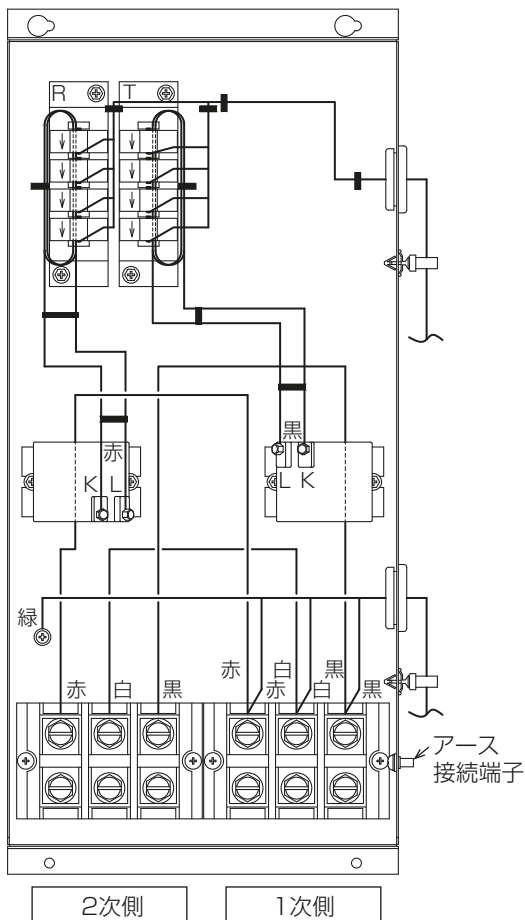
4-2-2. 配線容量

- 配線容量は取付ける機器の据付工事説明書に従ってください。

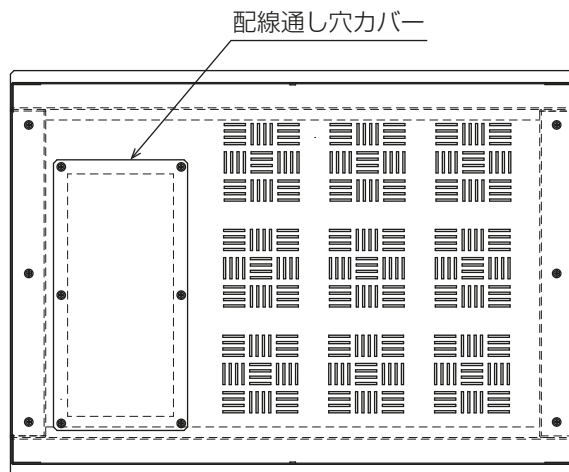
4-2-3. 配線の接続

・HF-N180A

・HF-N300A



- ・ 1次側（電源側）はBOX右側の端子台に、2次側（コンデンシングユニット側）はBOX左側の端子台に接続してください。
- ・ 現地アースはBOX側面のアース接続端子に接続してください。



- ・ 配線通し穴カバーに穴をあけ配線を通してください。
- ・ 穴部はブッシング、シリコン等でうめてください。

[1] ネジ締め時のお願い

(1) ネジ締めトルクについて

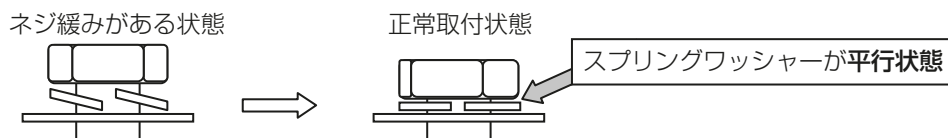
制御箱内部の電気部品を交換する場合は、以下の推奨締め付けトルク値でネジ締めをしてください。
推奨締め付けトルク

	ネジ	推奨トルク値 (N・m)
電源端子台	M10	18 ~ 23

また、以下の手順でネジが締まっていることを確認してください。

手順

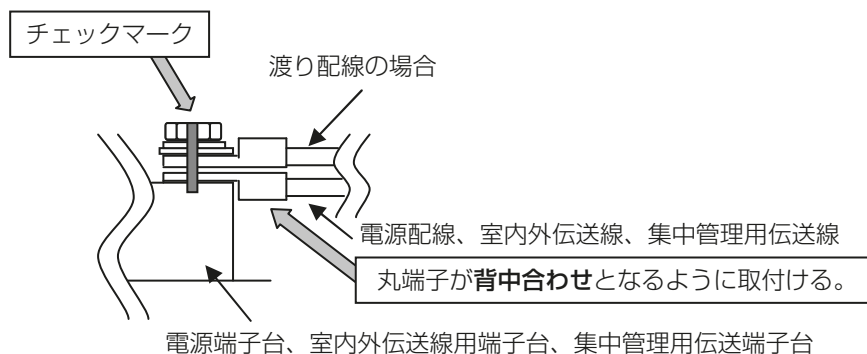
1. スプリングワッシャーが平行状態となっていることを確認する。
ネジが咬み込んだ場合は、規定トルクでネジ締めをただけでは正常判断できません。



2. 配線が接続される場合は、ネジ端子部で動かないことを確認する。

(2) その他

- 斜め締めによりネジ山をつぶさないでください。
※ 斜め締め防止のため、丸端子が背中合わせとなるように取付けてください。
- ネジ締め後に油性マジックでネジ頭、ワッシャー、端子にチェックマークを入れてください。
(例)



ネジの緩みによる接触不具合は発熱、火災の原因になります。
基板が損傷した状態で使用した場合、発熱、火災の原因になります。

4-2-4. 電気特性

⚠ 警告

電源には過電流遮断器・漏電遮断器をユニット 1 台につき 1 個取り付けること。

- 感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

形名	HF-N180A		HF-N300A	
消費電力	W	950	1430	
電気工事	電線太さ	mm ²	電線太さは取付ける機器の据付工事説明書に従ってください。	
	制御線太さ	mm ²	2	2
	接地線太さ	mm ²	接地線太さは取付ける機器の据付工事説明書に従ってください。	
	リレー接点容量	A	3	3

- ※ 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
- ※ 異常を外部で見える場合は 18 ページに示す信号取出端子から取出してください。

5. 据付工事後の確認

5-1. 据付工事のチェックリスト

据付工事が完了しましたら、下表に従ってもう一度点検してください。
不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません。)

■アクティブフィルター

点検項目	点検内容	点検結果
設置・据付け	アクティブフィルターの設置回りは、必要な空間寸法が守られていますか	
	製品重量に耐えられる場所に設置しましたか	
	他ユニットの排風・冷風の影響を受けないよう設置しましたか	
電気回路	端子部などに緩みがないか確認していますか	
	漏電遮断器を使用していますか	
電気配線が高温部に触れていませんか		
アースは規定どおり正しく配線されていますか		
電気配線の端子ネジなどにゆるみはありませんか		

点検項目	点検内容		点検結果
試運転	騒音・振動	異常音、異常振動がないですか	
	電気系統	チャタリングがないですか (ON-OFF 時)	

6. 試運転

お客様立ち会いで試運転を行ってください。

6-1. 試運転の準備

⚠ 警告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

◆ 発火・火災のおそれあり。



使用禁止

ユニットのカバーを取り付けること。

◆ ほこり・水が入ると、感電・発煙・火災のおそれあり。



指示を実行

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

◆ 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

6-1-1. 試運転前の確認

輸送保護板・輸送用金具は据付完了後取外して廃棄してください。

誤配線がないことを確認してください。

電源ブレーカを ON する前に電源ブレーカー一次側端子の各相間電圧を確認してください。電圧値が $200V \pm 10\%$ 範囲以外の場合や相間の電圧不平衡が $4V$ を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

電源端子台の各相間電圧を確認してください。電圧値が $200V \pm 10\%$ 範囲以外の場合や相間の電圧不平衡が $4V$ を超える場合は、お客様と処置のご相談をお願いします。

電源が逆相になっていないことを確認してください。

配線施工の後、必ず電路と大地間および電線相互間について絶縁抵抗を測定し、 $1M \Omega$ 以上あることを確認してください。(ただし、電子基板が損傷しますので、コントローラの絶縁抵抗は測定しないでください。)

据付工事に問題がないことを確認し、主電源（漏電遮断器など）を ON にしてください。

6-2. 試運転の方法・確認事項

ここでは、アクティブフィルタ部に対する記載のみしていますので、コンデンシングユニット本体に関しては、各コンデンシングユニットの説明書に従ってください。

お願い

配線接続のゆるみ、極性間違い等がないか今一度確認ください。
電源端子と、アース端子間を 500V メガーで測って、1M Ω以下の場合は運転しないでください。
試運転の 12 時間以上前に元電源を入れてください。

6-2-1. 試運転

(1) 運転制御

アクティブフィルタは取付ける機器側の電源配線に流れる電流を検知し、約 16A にて起動、運転後 8A 以下にて停止します。

アクティブフィルタ運転中は、コンデンシングユニットへの流入電流が正弦波になるように制御します。

また、アクティブフィルタ運転中は、AF 基板上的 RUN (LED3) が点灯します。

運転・停止に係わる信号は、以下のような状態になります。

基本的な動作状態は、以下のようになります。

部 位	コンデンシングユニット 停止中	コンデンシングユニット運転中		
		正常運転中	異常リトライ待ち中	異常中
コンタクター (AF 基板)	OFF	ON	ON	OFF
冷却ファン	OFF	ON	ON	OFF
アクティブフィルタ制御動作	OFF	ON	OFF	OFF
運転状態信号 RUN (LED3)	OFF	ON (※ 1)	OFF	OFF

※ 1 電源投入直後、誤配線がないかチェック動作を実施します。
その期間中 LED3 は、1 秒 ON、1 秒 OFF を繰り返します。

(2) 異常表示

異常は、アクティブフィルターが検知します。

アクティブフィルターが検知する異常（AF 基板上 LED（LED2）での詳細確認内容）

アクティブフィルター検知異常 (LED 表示)	異常内容
0	ACCT コネクター（AF 基板 - CN4）抜け
1	電源過電圧（AC250V 以上）
2	電源不足電圧（AC160V 以下）
3	直流母線過電圧（S/W 検出、DC390V 以上）
4	直流母線過電圧（H/W 検出、DC420V 以上）
5	直流母線不足電圧（DC201V 以下）
7	IPM エラー（過電流 81.8 ~ 92.7A、制御電圧 10.3 ~ 12.5V）
8	欠相／逆相
9	ACCT 誤配線
A	瞬時停電
C	過電流（S/W 検出：62.5A 以上 3 回連続、H/W 検出：85A 以上 1 回）
F	周波数（同期）異常
H	IPM 過熱エラー（95℃以上）
P	パワーリレー接点異常

アクティブフィルターにはリトライ機能（最大 4 回）があります。上記異常を検知した場合、約 5 秒間停止した後リトライ運転を行います（この時、コンデンシングユニットは停止しません）。リトライ運転を実施しても同種の異常が 5 回連続する場合（異常猶予期間は起動後 90 秒間）、異常停止状態となり、運転信号状態が「異常」（＝コンデンシングユニットがアクティブフィルター異常検知）となります。

(3) 運転動作確認

据付工事時に、電源相を正しく接続しており、異常発報がなくアクティブフィルター本体より運転音（シャリシャリ音）がしている場合は、正常動作と考えられますが、さらに詳細に調べる場合は、運転中に下記 1) ~ 4) に記載の方法で行ってください。

⚠ 注意

保護具を身に付けて操作すること。

- 各基板の端子には電圧がかかっている。触れると感電のおそれあり。
- 主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。



- 1) オシロスコープにて AF 電源配線接続部（コンデンシングユニット NF 基板 TB21 ~ TB23）にて相間電圧確認
波形の相間アンバランスが小さく、電圧 = 0V 近傍に著しい歪みがないこと
- 2) 電流計にてコンデンシングユニット入力電流測定
相間アンバランスが小さいこと
- 3) 電流プローブ+オシロスコープにて、コンデンシングユニット入力電流波形確認
各相電流波形がほぼ正弦波状であること
- 4) 高調波モニタ機器（指月電機製：HM5600 等）にてコンデンシングユニット入力電流高調波測定
相間アンバランスが小さいこと。
各相電流とも 5 次高調波歪みが基本波成分の 10% 以下であること
波形モニタにて、各相電流波形がほぼ正弦波状であること

6-2-2. 故障判定

(1) 想定内動作

以下のような動きは、異常（想定外動作）ではありません。

動作	原因
電源投入数秒後に 1 秒程度運転音が聞こえる	アクティブフィルターの ACCT センサーの誤配線を確認するため、アクティブフィルターが無負荷運転します。
運転中シャリシャリ音が聞こえる	高調波電流により、内部の主リアクトルから音が発生します。
冷却ファンが回るがアクティブフィルターが補償動作しない	ACCT センサーの誤配線を確認するため、電源投入後初めて運転する時は、入力電流が三相平均で 16Arms 程度流れるまで、補償動作を開始しない場合があります。この時 LED3 は点滅状態（1 秒 ON、1 秒 OFF）となります。
起動時に高調波抑制量が少ない	過渡的なストレスが発生しないように制御動作を抑制しております。10 秒程度で通常運転となります。
負荷急変時に高調波抑制量が減少することがある	過渡的なストレスが発生しないように制御動作を抑制しております。10 秒程度で通常運転となります。
運転を停止し、約 5 秒後に運転再開する	内部異常検知に対し、リトライ機能を持たせています。5 回連続して検知した場合、異常停止状態となります。
アクティブフィルター停止中も冷却ファンが回り続ける	停止後 30 秒間は、冷却ファンを回し続けます。
LED2 に異常表示 LED3 が点灯	異常解除後も LED2 の表示は残ります。（調査用のため） LED3 が点灯している場合は正常に動作しています。

(2) 異常状態とメンテナンス

⚠ 注意

保護具を身に付けて操作すること。

- 各基板の端子には電圧がかかっている。触れると感電のおそれあり。
- 主電源を切っても数分間は充電された電気が残っている。触れると感電のおそれあり。



異常状態は電源を切る前に AF 基板上的 LED(LED2) 表示により確認できます。
以下の表により、現象別に上段から順に確認し、対応をとってください。

分解作業は、電源を切ってから 10 分以上待って、AF 基板上 CHARGE(LED1) が消灯していることを確認すると共に、IPM の P, N 端子間 (10 ページ参照) の充電電圧が十分低いこと (20V 以下) を確認してから行ってください。

異常現象	推定原因	調査方法	調査 NG 時対応
4121 異常 LED 表示: "0"	コネクタ抜け・接触	CN4 接続確認	不具合部補修
	コネクタ工作不良	CN4-5P,6P 短絡線確認	不具合部補修
	AF 基板不良	再運転	AF 基板交換
4121 異常 LED 表示: "1", "2", "3", "4", "5"	電源環境不良	電源電圧、瞬停確認	—
	配線はずれ	機器内の配線接続確認	不具合部補修
	突入電流防止抵抗不良	AF 基板上セメント抵抗値 ≧ 10 Ω	AF 基板交換
	AF 基板不良	再運転	AF 基板交換
4121 LED 表示: "7"	ACCT 不良	抵抗チェック (※ 1)	ACCT 交換
	主リアクトル不良	各リアクトルの抵抗チェック (※ 2) 地絡確認	FL 基板交換
	誤検知・誤動作・他	再運転	AF 基板交換
	AF 基板不良	再運転	AF 基板交換
	電源環境不良	電源電圧確認 (※ 4)	—
4121 LED 表示: "8"	電源配線の 欠相または逆相接続	電源接続状態確認	不具合部補修
	主回路ヒューズ切れ	ヒューズ両端導通確認	「主回路ヒューズ切れ」の項目へ
	LED 表示: "C" に同じ	←	←
	誤検知・他	電源電圧確認 (※ 4)	—
4121 LED 表示: "9"	電源配線、ACCT 取付位置不良	電源配線、ACCT 接続 据付説明書確認	不具合部補修
	ACCT 不良	抵抗チェック (※ 1)	ACCT 交換 (※ 3)
	電源環境不良	電源電圧確認	—
	電源環境不良	瞬停発生確認	—
4121 異常 LED 表示: "A"	AF 基板不良	—	AF 基板交換
4121 異常 LED 表示: "C"	LED 表示: "7" に同じ	←	←
4121 異常 LED 表示: "F"	電源環境不良	電源周波数確認 定格 ± 5% 以内	—
	AF 基板不良	—	AF 基板交換
4121 異常 LED 表示: "H"	AC ファン不良	コネクタはずれ確認	不具合部補修
		ロック確認	AC ファン交換
	風路閉塞	AC ファン風路確認	不具合部補修
	接触不良	CN1,CN2 確認	不具合部補修
	駆動回路不良	運転時 CN2-1P,3P 間電圧なし	AF 基板交換
4121 異常 LED 表示: なし	電源配線の欠相	配線接続確認	不具合部補修
	主回路ヒューズ切れ	ヒューズ切れ確認	「主回路ヒューズ切れ」の項へ
	FL 基板ヒューズ切れ	ヒューズ切れ確認	「FL 基板ヒューズ切れ」の項へ
	信号配線コネクタ抜け	CN3D,CN3S 接続確認	不具合部補修
	AF 基板不良・他	電源再立ち上げ	AF 基板交換
主回路ヒューズ切れ (FL 基板: F01,F02)	地絡	対地間抵抗 > 1 MΩ	不具合部修正
	FL 基板不良	FL 基板上 C 膨らみ	FL 基板交換
	AF 基板不良	—	AF 基板交換

異常現象	推定原因	調査方法	調査 NG 時対応
FL 基板ヒューズ切れ (F05,F06)	AC ファン不良	AC ファン、AC ファン配線地絡 確認	AC ファン交換
	電源回路不良	—	FL 基板交換
ブレーカ遮断	地絡	対地間抵抗 > 1 MΩ	不具合部補修
	室外ユニット側不良	アクティブフィルターの 電源接続をはずして運転	室外ユニット側要因
特性不良	電源不良	電源電圧波形確認 (歪み、アンバランス)	個別対応 (電源)
	ACCT 不良	抵抗チェック (※ 1)	ACCT 交換 (※ 3)
	主リアクトル不良	各リアクトルの抵抗値チェック (※ 2)	FL 基板交換
	AF 基板不良	—	AF 基板交換
騒音 (ビビリ音) (高周波音)	ネジ緩み	各部締付け確認	不具合部補修
	FL 基板不良	FL 基板上 C 膨らみ	FL 基板交換
	電源インピーダンス	電源電圧波形確認	個別対応 (電源)
ノイズ	アース接続不良	アース接続確認	不具合部補修
	配線接触不良	配線接続確認	不具合部補修
	FL 基板不良	電源電圧波形確認	FL 基板交換
	電源インピーダンス	電源電圧波形確認	個別対応 (電源)

※ 1 ACCT 故障判定

CN4 コネクターを外し、端子間抵抗チェック：110 Ω ± 20 Ω

1-2pin 間 (U相)

3-4pin 間 (W相)

※ 2 リアクトル抵抗をチェック

FL 基板を取り外し、リアクトル側 (基板裏側) のリード部にて確認。

3 つの抵抗値がバランスしている事を確認。

※ 3 ACCT 交換

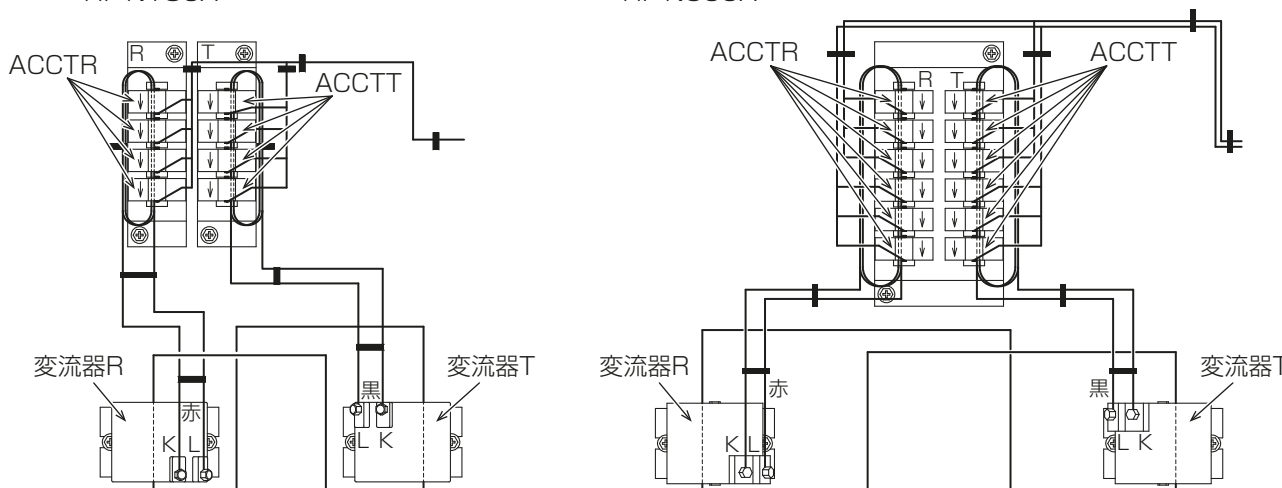
- ・ 交換時、ACCT の向きに注意してください。

- ・ 交換時、配線を変流器の L 端子から外し、K 端子に接続されている配線を上から下に、ACCT へ 15 回通し、巻付けてください。

- ・ 交換時、変流器端子のねじは所定のトルクで確実に締めてください。(20 ページ参照)

・ HF-N180A

・ HF-N300A



※ 4 電源の電圧アンバランスが 3% (JIS C 4421) を超える場合、「IPMエラー」 [次相 / 逆相] 異常が発生する可能性があります。

$$\text{電圧アンバランス} = \frac{\text{最大線間電圧} - \text{最小線間電圧}}{\text{平均線間電圧}} \times \frac{2}{3} \times 100 [\%]$$

- ・ アクティブフィルター単体での異常はリレーの LED を確認してください。
リレーの LED が点灯している場合下表に示す対応するアクティブフィルターに異常があります。

リレーに対応するアクティブフィルター

30X1	アクティブフィルター①	30X4	アクティブフィルター④
30X2	アクティブフィルター②	30X5	アクティブフィルター⑤
30X3	アクティブフィルター③	30X6	アクティブフィルター⑥

- ・ エラー復帰後は制御 BOX のスイッチを一度 OFF にしたのち ON にすると復帰します。
(制御 BOX のスイッチは製品の ON - OFF を制御するものではありません)

7. お客様への説明

7-1. エンドユーザー向け特記事項

⚠ 警告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

◆ 発火・火災のおそれあり。



使用禁止

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

◆ ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。



指示を実行

⚠ 注意

ユニットの上に乗ったり物を載せたりしないこと。

◆ ユニットの転倒や載せたものの落下によるけがのおそれあり。



使用禁止

作業するときは保護具を身につけること。

◆ けがのおそれあり。



けが注意

部品端面やファンを素手で触れないこと。

◆ けが・感電・故障のおそれあり。



接触禁止

ユニットの廃棄は専門業者に依頼すること。

◆ 環境破壊のおそれあり。



指示を実行

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

◆ ファンによるけがのおそれあり。



回転物注意

- ◆ この据付工事説明書および別冊の取扱説明書に従って、お使いになる方に正しい使い方をご説明ください。
- ◆ お使いになる方が不在の場合は、オーナー様、ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
- ◆ 「安全のために必ず守ること」は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。(2 ページ)
- ◆ この据付工事説明書は、据付け後、同梱の取扱説明書と共にお使いになる方にお渡しください。
- ◆ お使いになる方が代わる場合、この据付工事説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

7-2. ユニットの保証条件

7-2-1. 無償保証期間および範囲

据付けた当日を含め 1 年間が無償保証期間です。対象は、故障した当該部品または弊社が交換を認めたアクティブフィルターであり、代品を支給します。ただし、下記使用法による故障については、保証期間中であっても有償となります。

7-2-2. 保証できない範囲

- 1) 機種選定に不具合がある場合
本据付工事説明書および設計・工事・サービスマニュアルに記載事項および注意事項を遵守せずに工事を行ったり、負荷に対して明らかに過大過少の能力を持つユニット選定し、故障に至ったと弊社が判断する場合。
- 2) 弊社の製品仕様を据付けに当たって改造した場合、または弊社製品付属の保護機器を使用せずに事故となった場合。
- 3) 本据付工事説明書に指定した使用外気温度の範囲を守らなかったことによる事故の場合、規定の電圧以外の条件による事故の場合。
- 4) 運転、調整、保守が不備なことによる事故
 - ・ 塩害による事故
 - ・ 据付場所による事故（風量不足、腐食性雰囲気、化学薬品などの特殊環境条件）
 - ・ メンテナンス不備
 - ・ 修理作業ミス（部品違い、欠品、技術不良、製品仕様と著しく相違する場合）
- 5) 天災、火災による事故
- 6) 据付工事に不具合がある場合
 - ・ 据付工事中取扱不良のため損傷、破損した場合
 - ・ 弊社関係者が工事上の不備を指摘したにもかかわらず改善されなかった場合
 - ・ 振動が大きく、もしくは運転音が大きいのを承知で運転した場合
 - ・ 軟弱な基礎、軟弱な台枠が原因で起こした事故の場合
- 7) 自動車、鉄道、車両、船舶などに搭載した場合
- 8) その他、ユニット据付け、運転、調整、保安上常識になっている内容を逸脱した工事および使用方法での事故は一切保証できません。また、ユニット事故に起因した冷却物、営業補償などの 2 次補償は原則としていたしませんので、損害保険に加入されることをお勧めします。
- 9) この製品は国内用ですので、日本国外では使用できません。アフターサービスもできません。

7-2-3. 耐塩仕様について

耐塩害・耐重塩害仕様について

本製品は標準仕様が耐重塩害仕様となっています。
耐塩害・耐重塩害仕様とは機器内外の鉄製部分やアルミ部分の腐食あるいは配管ろう付部分などの腐食を防止するための処理を施したもので、塩分による耐蝕性が優れています。
ただし、発錆においては万全というわけではありません。ユニットを設置する場所や設置後のメンテナンスに留意してください。

7-3. 警報設置のお願い

保護回路が作動して運転が停止したときに信号を出力する端子を設けています。

警報装置を接続してください。万一、運転が停止した場合に処置が早くできます。

警報装置の設置について

本ユニットには、安全確保のため、種々の保護装置が取付けられています。

万一、漏電遮断器や保護回路が作動した場合、警報装置がないと、長時間にわたりユニットが停止したままになり、貯蔵品の損傷につながります。

適切な処置が早くできるよう、警報装置の設置や温度管理システムの確立を計画時点で配慮してください。

8. 法令関連の表示

標準的な使用環境と異なる環境で使用された場合や、経年劣化を進める事情が存在する場合には、設計使用期間よりも早期に安全上支障をきたすおそれがあります。

8-1. 標準的な使用条件

8-1-1. 使用範囲

(1) 使用環境

項目	許容範囲
電源	定格 三相 200 V ± 10% (50 / 60 Hz)
周囲温度	(1) 使用周囲温度 : - 10 ~ 40℃ (2) 保存温度 (電源非接続) : - 10 ~ 40℃
相間電圧不平衡率	2% (4V) 以内

(2) 仕様

項目	単位	仕様値		備考
1 定格補償容量	VA	20kVA	30kVA	
2 高調波低減	%	5次 :3.0 11次 :1.8 17次 :1.6 23次 :1.4	7次 :1.8 13次 :1.3 19次 :1.2 25次 :1.1	対基本波電流% K33相当(※1)の回路で (3)の定格負荷時 電源環境により変動あり
3 損失	W	950W	1430W	定格負荷時 電源環境により変動あり
4 外形寸法	mm	W800 × H1799 × D575	W1600 × H1799 × D575	
5 製品質量	kg	141kg	255kg	

※1 「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」における回路分類 K33 を意味する。

※2 弊社空調機に接続した場合の電源高調波発生量は、別途配布の『ビル用マルチエアコンにおける電源高調波ガイドブック』を参照ください。

(3) 適用負荷

インバータ部

項目	単位	仕様	規格値	備考
定格負荷	kW	20kVA	37kW	37kW を超える負荷では高調波抑制率が低下します。
		30kVA	60kW	60kW を超える負荷では高調波抑制率が低下します。

8-1-2. 使用条件・環境

次の条件・環境では使用しないでください。

車両や船舶のように常に振動している所。	ユニットの質量に耐える強度がない所。
酸性の溶液や特殊なスプレー（硫黄系）を頻繁に使用する所。	油・蒸気・硫化ガスの多い特殊環境。（煙突の排気口の近くも含まれます。）
特殊環境（温泉・化学薬品を使用する場所）	本工事説明書記載の据付スペースが十分確保できない所。（12 ページ）
ユニットから発生する騒音が隣家の迷惑になる所。	降雪地域で、本工事説明書記載の防雪対策が施せない所。（14 ページ）
他の熱源から直接ふく射熱を受ける所。	

8-2. 日常の保守

適正な運転調整を行ってください。

工事されたかたは装置を安全にかつ、事故なく長持ちさせるため、顧客と保守契約を結び、点検を実施するようお願いいたします。

8-2-1. パネルの清掃

中性洗剤を柔らかな布に含ませて拭き、最後に乾いた布で洗剤が残らないように拭きとります。ベンジン・シンナー磨き粉の使用は避けてください。ベンジン・シンナーを使用すると塗膜をいため、錆が発生することがあります。



9. 仕様

9-1. 製品仕様

電源	三相 200V (50 / 60Hz)	
使用温度	- 10 ~ 40℃	
定格補償容量	20kVA	30kVA
高調波低減	5次 : 3.0% 11次 : 1.8% 17次 : 1.6% 23次 : 1.4%	7次 : 1.8% 13次 : 1.3% 19次 : 1.2% 25次 : 1.1%
損失	950W	1430W
外形寸法	W800 × H1799 × D575	W1600 × H1799 × D575
重量	141kg	255kg
リレー接点容量	3A	
定格負荷	37kW	60kW

便利 メ モ	■設備工事業者
	電話番号
	■担当サービス会社
	電話番号

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口（別添）にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)

0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2229(通常FAX)

三菱電機株式会社

冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

WT08299X02