

施工説明書

分離形空冷ユニット (コンデンサーユニット)

品番

MCF-H150NU(-SL)

MCF-H200NU(-SL)

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。

この施工説明書を必ずお読みいただき、説明に沿って正しく施工してください。

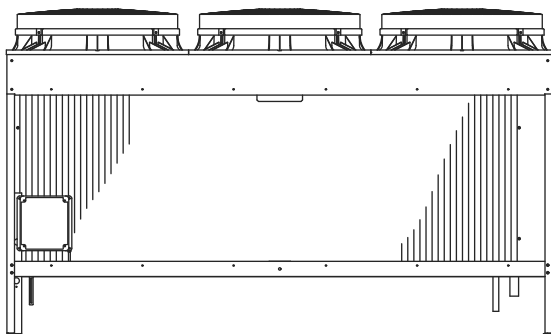
特に「安全上のご注意」(2～5 ページ)は、事前に必ずお読みいただき、安全に施工してください。

この施工説明書は、大切に保管してください。

目次

■ 安全上のご注意	2～5
■ 各部の名称および別売部品	6
■ 使用範囲	7
■ 据付け場所の選定・搬入	8
■ 搬入・据付け	9
■ 据付例	10
■ 冷媒配管工事	11
■ 配管例	12
■ 電気配線工事上のご注意	13
■ 電気回路図	14
■ 凝縮圧力コントロール	15
■ 運転時の確認・保守点検	16
■ 故障診断・故障時の処置	17
■ コンデンサーの保証条件	18～19

製品には、注意ラベルが貼付されています。



図は MCF-H150NU

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。

■誤った使い方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。

	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

据付工事

据付けは、専門業者に依頼し、高圧ガス保安法および施工説明書に準じる



据付工事に不備があると、異常振動等の不具合により、冷媒ガス漏れ・感電・火災のおそれがあります。

指定冷媒以外は使用（冷媒充てん・補充・入替え）しない



機器の故障や破裂、けがなどの原因になるおそれがあります。

据付けは、コンデンサー質量に十分耐えるところに確実に行う



基礎に不備があると、転倒・落下の事故により、冷媒ガス漏れ・けが・感電・火災のおそれがあります。

- コンデンサー質量の3倍程度のコンクリート基礎とし、アンカーボルトにより、確実に固定してください。

気密試験を行う前に冷媒配管を確実に行う



冷媒ガス漏れにより窒息のおそれがあります。

冷媒充てん前に気密試験を実施する



冷媒が漏れると酸素欠乏となり死亡事故のおそれがあります。

- 気密試験を確実にを行い、冷媒漏れの無い事を確認してください。

安全カバーを取付ける



取扱者以外の方が冷凍機に手を触れるとけがをするおそれがあります。

- 安全カバー、あるいは、防護柵を取付けてください。

安全上のご注意

必ずお守りください

電気工事

必ず専用回路を使用し、漏電遮断器を設置する



電気工事に不備があると漏電し、感電、火災のおそれがあります。

- 〈電気工事に関する技術基準〉、〈内線規定〉および施工説明書に準じて電気工事を行ってください。

アース工事を行う



アース工事がされていないと漏電による感電のおそれがあります。

- 電気工事業者によるD種接地工事を確実に行ってください。

電気配線は、指定のケーブルを使用し、固定する



指定のケーブルを使用していなかったり、接続や固定が不完全な場合、電気抵抗が大きくなり、異常発熱・火災のおそれがあります。

- 指定のケーブルを使用し、配線固定を確実に行ってください。

ファンコンローラーのカバーは、確実に取付ける



取付けが不完全な場合は、内部に水や生き物が入り、漏電して火災・感電のおそれがあります。

- 確実に取り付けられていることを確認してください。

使用上のご注意

漏電遮断器が作動したら、専門業者に連絡する



無理に電源復帰を行うと、漏電により、火災・感電のおそれがあります。

ファンガードに指、棒、異物を入れない



高速回転しているファンに当り、けがのおそれがあります。

水などがファンコンローラー内部に入ったら、電源スイッチを切り、漏電遮断器をOFFする



そのまま使用するとショートして、火災・感電のおそれがあります。

- 電気部品に直接水をかけたり、水洗いをしないでください。

修理

分解、修理は、専門業者に依頼する



分解、修理に不備があると異常動作により、けがや、火災・感電のおそれがあります。

- 分解、修理は、専門業者に依頼してください。
- 改造は、絶対に行わないでください。

異常運転を発見したとき、分解、修理を行うときは、電源スイッチを切り、漏電遮断器をOFFする



異常のまま運転を継続したり、電源を切らずに分解、修理を行うと、漏電やショートして、火災・感電のおそれがあります。

修理用交換部品は、指定部品を使用する



指定部品を使用しないと安全停止しないで、破裂、発火のおそれがあります。

- 販売店にご相談ください。

移動・移設

移動、移設のときは、専門業者に依頼する



移動、移設工事に不備があると、異常振動等の不具合により、冷媒ガス漏れ・感電・火災のおそれがあります。

注意

据付工事

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所に設置しない



可燃性ガスが漏れて周囲に溜まるとスイッチの火花などで引火し、火災のおそれがあります。

使用基準内で冷凍サイクルを製造する



逸脱した冷凍サイクルでは、異常高圧、異常発熱により、破裂・発煙・発火・漏電のおそれがあります。

必要に応じて排水工事を行う



排水の処理が考慮されていないと雨水や霜取後の水分排出により、カビやコケが発生し、すべり転倒してけがのおそれがあります。

コンデンサーの運搬は、専門業者に依頼する



運搬に不備があるとコンデンサーが転倒、落下し、はさまれてけがのおそれがあります。

●コンデンサーは、重量物です。専門業者にご相談ください。

空気の淀まないところに据付ける



万一冷媒が漏れると酸素欠乏となり、健康を害するおそれがあります。

●風通しの良い場所に設置してください。

電気工事

必ず指定容量の漏電遮断器を設置する



指定容量のものでないと適切な安全停止をせず、感電、火災のおそれがあります。

電気配線は、配管断熱材の中を通さない



配管と一緒にすると露付きによる漏電、過熱による火災のおそれがあります。

使用上のご注意

冷媒が噴出したら、冷凍機の電源スイッチを切り、冷凍機のサービスバルブを全閉にする



サービスバルブのサービス口等冷凍サイクルの一部を開放し、冷媒が噴出すると酸素欠乏となり、健康を害するおそれがあります。

可燃性スプレーは、近くで使用しない、可燃物は、近くに置かない



スイッチの火花などで引火し、火災のおそれがあります。

濡れた手で電気部品に触れない



濡れた手でスイッチ操作をすると感電し、けがのおそれがあります。

点検整備は、冷凍機の電源スイッチを切り、漏電遮断器を OFF して行う



通電したまま点検すると感電、はさまれ、発熱によりけが、火傷のおそれがあります。

漏電遮断器は、定期的に動作確認する



故障したまま使用すると安全停止をせず、感電、火災のおそれがあります。

凝縮器フィンに触れない



フィンに手を触れ、縦に擦るとエッジで手を切るおそれがあります。

コンデンサーに乗らない



上に乗ったり、ものを載せると、振動により、転倒、落下してけがのおそれがあります。

露出している配管や配線に触れない



やけどや感電のおそれがあります。

据付台は定期点検する



長期使用で傷んでいるとコンデンサーが落下、転倒し、はさまれてけがのおそれがあります。

廃棄

コンデンサーの廃棄は、専門業者に依頼する

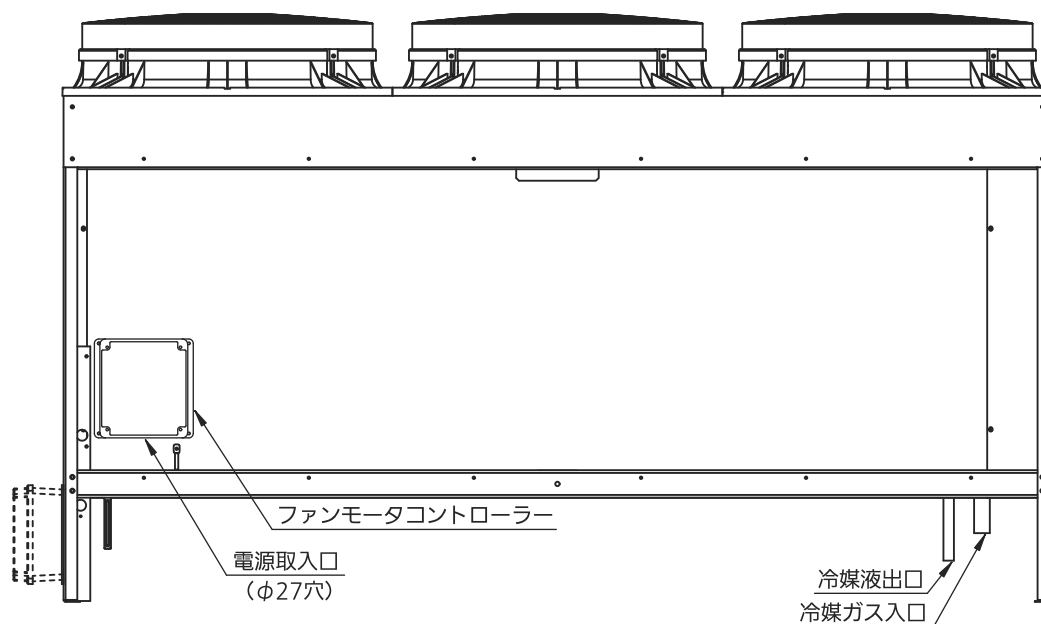


コンデンサー内部に冷媒およびオイルを充てんしたまま廃棄すると外火により爆発のおそれがあります。

各部の名称および別売部品

各部の名称

図は MCF-H150NU



※ファンモータコントローラーの移動
前・後、左の3面取付可

別売部品

名 称	品 番	適応品番	備 考
凝縮器フィンガード	SPK-GA4005	MCF-H150NU (-SL)	吸込部 1 面 2 枚使用
	SPK-GA4009	MCF-H200NU (-SL)	

使用範囲

コンデンサーは下記の使用範囲でご使用ください。

項 目	基 準 値	備 考
使 用 冷 媒	R410A	適正封入量である事
凝 縮 温 度	常用 20℃～50℃	コンデンサー出口温度
コンデンサー周囲温度	－5℃～40℃	コンデンサー吸込み空気温度
電 源 電 圧	三相 200 V ± 20 V 50Hz/60Hz	コンデンサー電源端子電圧
電 圧 不 平 衡 率	2%以下	
設 置 傾 斜 角 度	3° 以下	
ON-OFF サ イ ク ル 間 隔	ON 5 分以上 / OFF 5 分以上	
設 置 場 所	屋外設置	頑強な基礎が必要

施工上の注意

この製品は R410A 専用冷凍機です。

冷凍機油を含む各部品は専用設計されたものを使用しています。

製品の信頼性を保つために下記の点に充分注意してください。

- (1) 膨張弁は R410A 専用を使用してください。
- (2) 冷凍機油は水分吸着性が高いので、開放時間を出来るだけ短時間にしてください。
コンデンサーの接続は配管施工の最後に行ってください。また雨天での屋外工事は行わないでください。
- (3) 配管は清浄なりん脱酸銅管、ろう材はりん銅ろうを使用してください。銀ろうを使用する場合、塩素を含んだフラックスは使用しないでください。
- (4) フレア一面のシールは、ハブ油を使用してください。
- (5) 気密試験で使用するリークディテクターは、冷媒 R410A に感知することを確認してから使用してください。
(ハロゲンタッチ式のリークディテクターは、冷媒 R410A に感知しません。)

据付け場所の選定・搬入

一般注意事項

各機器の配置は、工事のやり易い場所、日常の操作、保守点検のやり易い場所を選定してください。

隣家の迷惑にならないところ

コンデンサーからの吐出風が隣家の窓へ吹きつけたり、騒音が伝わらないようにしてください。

床は丈夫で水平なところ

騒音が増大しないように、しっかりした基礎工事の台の上に設置してください。特に隣家との境界線では公害対策基本法第9条の規定に基づく騒音に係る環境基準を満たすように取付けてください。

熱気から離れたところ

床からの照り返しの影響がないように設置してください。

風通しのよいところ

放熱を良くするために、コンデンサーの吸い込み空気が40℃以下で、風通しの良い場所に据付けてください。

床が濡れてもよいところ

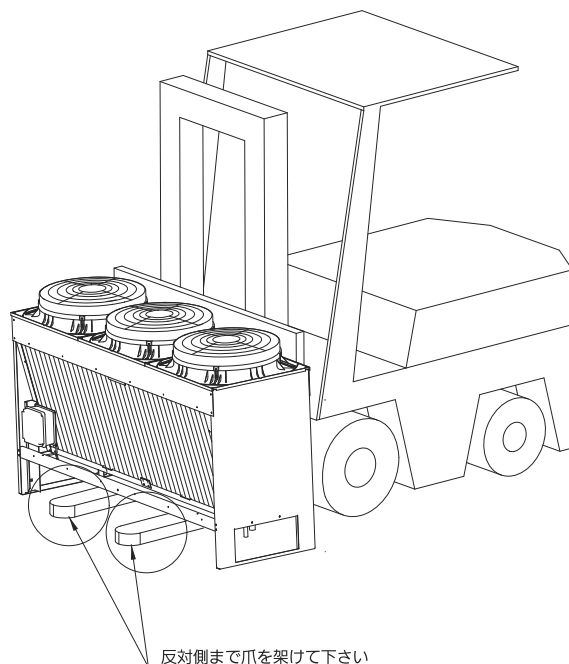
コンデンサーは、雨水や、場合によっては霜取り後の水分が排水されます。必要に応じて排水工事を行ってください。

雪の積もらないところ

寒冷地帯での据付けは冬場の雨や雪を防ぎ、凍結や着霜をしにくくするために必ず屋根等の対策を行ってください。

搬入

コンデンサーはできるだけ垂直に保って、静かに搬入してください。コンデンサーの横倒しは絶対に避けてください。また、フォークリフト等で搬入の場合は、コンデンサーの下に出ている配管に当たらないように搬入してください。

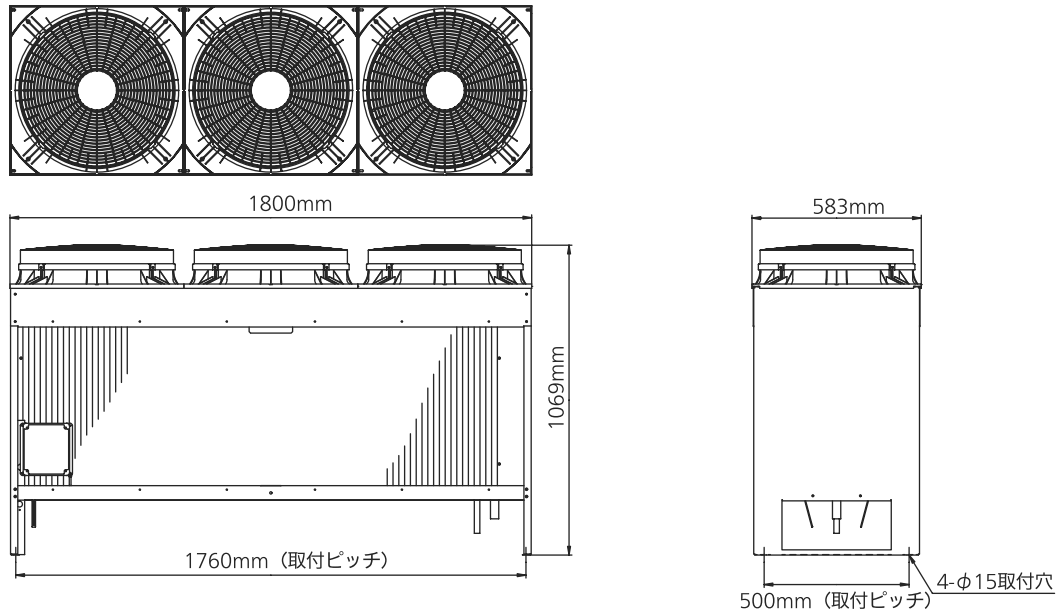


搬入・据付け

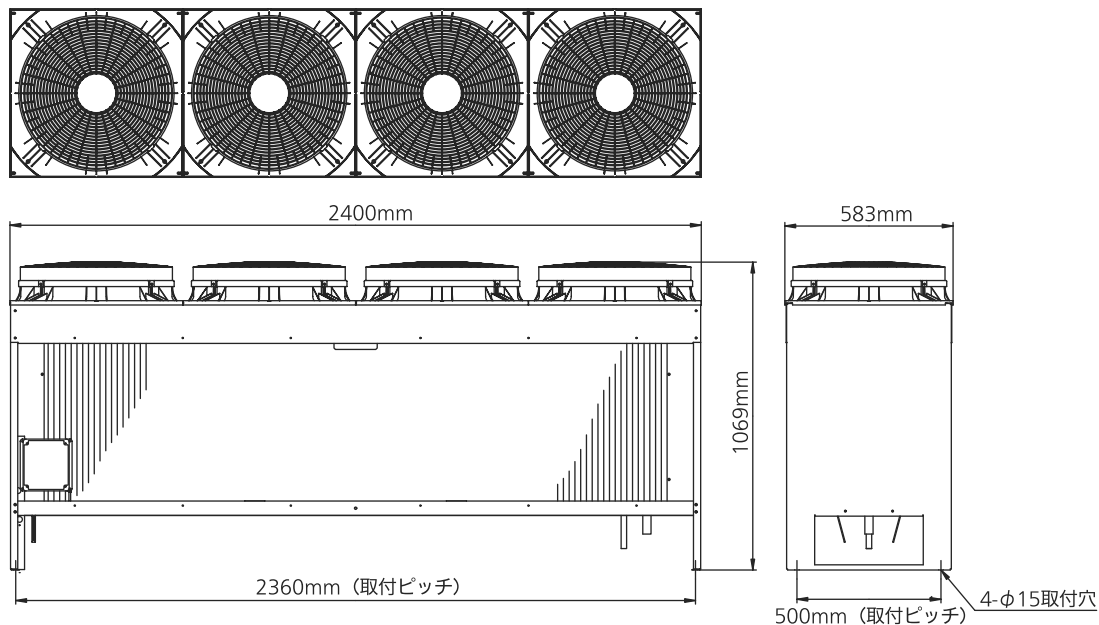
- ・ 冷凍装置の施設基準（冷凍保安規則）の規制を受けますので、施設基準に準じて施工してください。
- ・ 本冷凍機は合算して法定冷凍 20 トン以上になる冷凍装置、または付属装置としては使用できません。

外形寸法

MCF-H150NU (-SL)



MCF-H200NU (-SL)



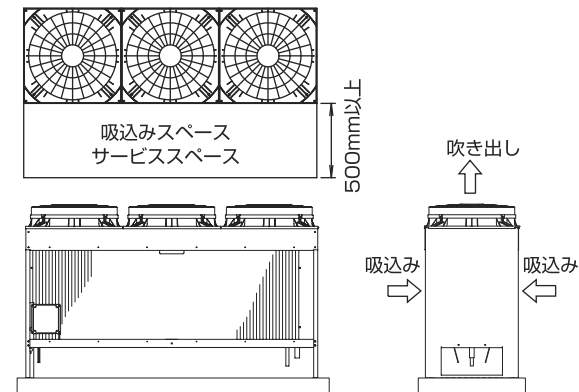
基礎・架台工事

- ・ 基礎は、通常、コンデンサー質量の 3 倍程度のコンクリート基礎を基準とします。
- ・ 架台・防振パッドで振動を減衰させ、床・壁等への振動の伝達を防いでください。
- ・ 転倒防止のため、取付け穴すべてをアンカーボルトにて確実に固定してください。
- ・ コンデンサーの設置の傾斜は、3 度以内にしてください。

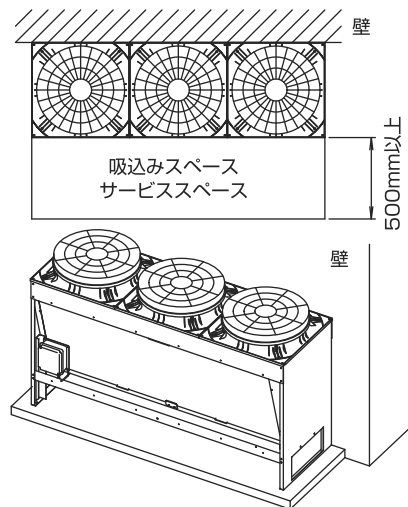
据付例

標準設置

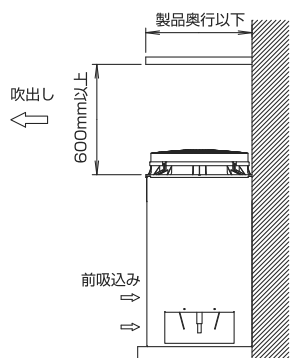
コンデンサーは両面吸込み・上吹き出しですので、前面・背面・上面は十分なスペースをお取りください。



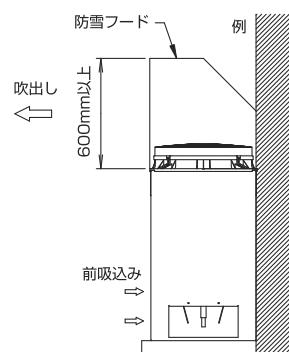
壁ピタ設置



上方に障害物がある場合



降雪地域



ブロック設置

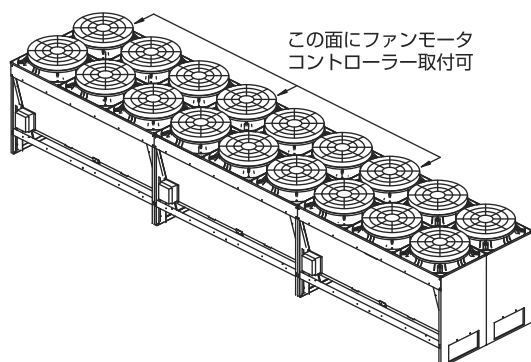
集中設置の場合は、アングル設置（400mm 以上）にしてください。

性能を損なわない為、アングル設置にする必要があります。

製品質量に耐え、かつ異常振動の発生しない構造のものをあらかじめご用意ください。

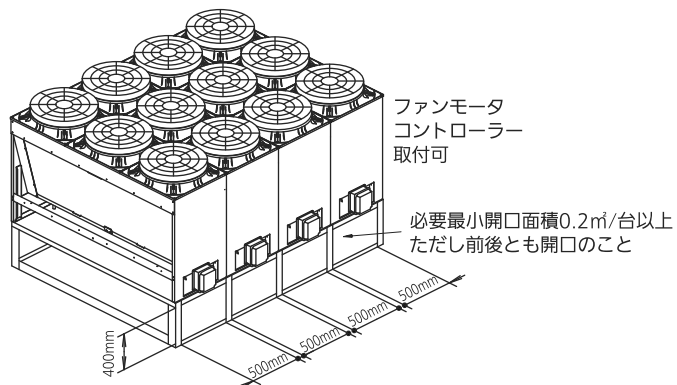
連続設置例 1

前後と底部に通風スペースを取ることによって
図のような連続設置が可能です。
(配管は両サイド取り出し)



連続設置例 2

底部に通風部をもうけることによって
図のような連続設置が可能です。
(2 台以上の連続設置は底部の開口が必要です)



冷媒配管工事

冷媒配管工事の設計施工の良し悪しが冷凍装置の性能や寿命およびトラブル発生に大きな影響を与えますので、高圧ガス保安法および関係基準と以下に示す項目に従って設計施工してください。

冷媒配管サイズの選定

コンデンサー間の配管接続サイズは基本的には次の通りですが、配管の圧力損失や冷媒流速を計算して、冷凍能力やオイル戻りに支障のないように、サイズを決定してください。

品番	ガス入口管（外径溶接）	液出口管（外径溶接）
MCF-H150NU（-SL） MCF-H200NU（-SL）	φ 28.58	φ 19.05

- ・材質：JIS H3300「銅および銅合金継目無管」C1220T の、りん脱酸銅を使用してください。
（外径φ 22.22 以上の配管が -1/2H 材、H 材、その他は -O 材）
- ・パイプを切断する場合はパイプカッターを使用し、必ずバリ取りを行ってください。
- ・配管の曲げ加工をする場合は、外径の 4 倍以上の曲げ半径で加工してください。
また、曲げ加工する際、配管のつぶれ、傷等に十分注意してください。
- ・フレアー加工はフレアーツールを使用して、確実なフレアー加工をしてください。

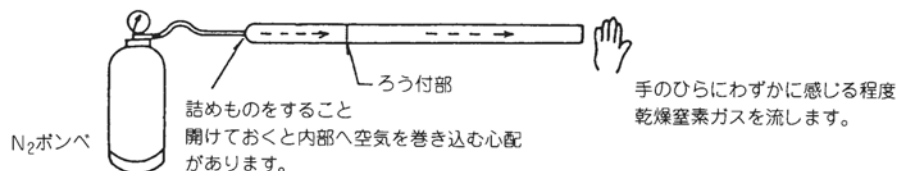
注意

配管の管理には十分注意し、管端部はキャップかテーピング等によりシールし、管内へゴミ、水分等の異物が侵入しないようにしてください。

ゴミ・金属粉・酸化スケール等の異物混入防止

高精度の部品から構成されているため、異物の混入により摺動面にキズが発生すると、圧縮ガスのもれが多くなり、能力が低下するばかりでなく摩耗、焼付を起こすことになります。

- ・溶接時は窒素ガスを流す
- ・配管内外は清浄なものを使用する
- ・銅配管の切断およびバリ取り時の切粉が混入しないようにする



気密試験 [配管工事終了後、配管に断熱工事をする前に実施してください。]

検査圧力は、3.5MPa で実施してください。

ガスリークの注意

ガスリークを起こしますとコンプレッサー過熱運転、エアークミ運転になることが考えられ、この場合、コンプレッサーの故障の原因になり、冷凍機が故障する場合があります。
気密試験は確実に行ってください。

配管例

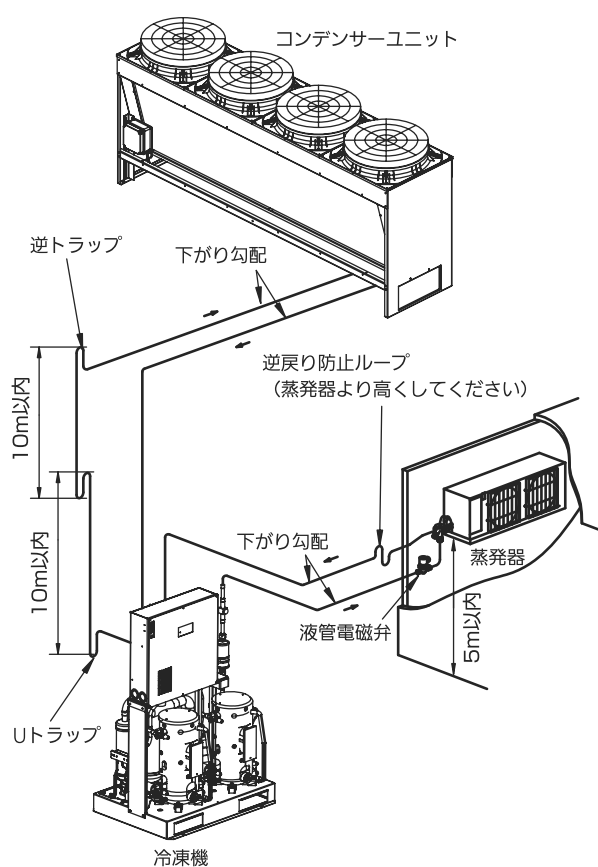
蒸発器が上にある場合

※液冷媒のヘッド差により圧力損失が大きくなりフラッシュガスが発生することがありますので、高低差は5m以内にしてください。

コンデンサーが上にある場合

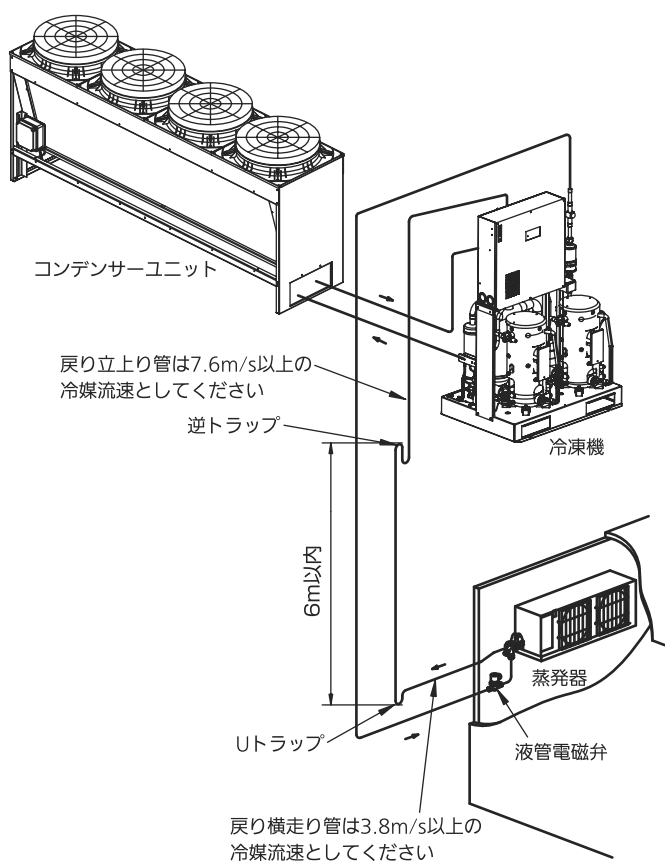
冷凍機よりコンデンサーが上にある場合、高低差が10mを超えるごとに図のようにUトラップ・逆トラップをお付けください。

なお、高低差は25mを限度としてください。



蒸発器が下にある場合

※吸込管の油もどりをよくするため、配管サイズを考え、6m毎にトラップを設けてください。
なお、高低差は20m以内としてください。



電気配線工事上のご注意

電気工事は、電気設備に関する技術基準（経済産業省令）および、所轄電力会社の内線規定に従うほか、以下の内容にそって電気工事士の有資格者が行ってください。

必ず指定容量の漏電遮断器を設置する



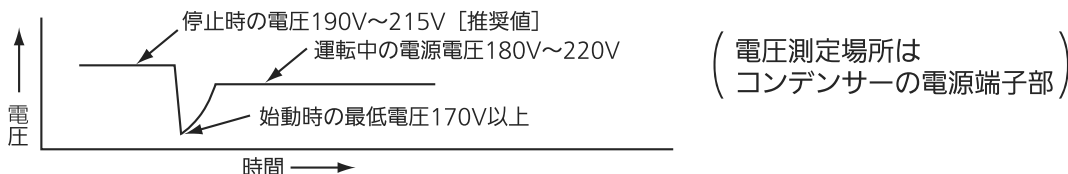
指定容量のものでないと適切な安全停止をせず、感電、火災のおそれがあります。
漏電リレーでは保護できません。

感電・火災の防止

- アース配線（D 種接地工事）を行ってください。
- 専用回路としてください。（他の製品と共用しないでください）
- 電線は、高温部（コンデンサー、配管）および金属のエッジ部に接触しないようにしてください。

許容電源電圧

本コンデンサーの許容電源電圧は、下図の通りですので、この範囲に入るようにしてください。



停電後の再通電時、冷凍機を含め各種機器が通常同時に始動します。

電源容量・配線容量に余裕がないと、電圧が 170V 以下に下がり、モータが始動できずモータ、電装品の不具合事故が発生する場合があります。

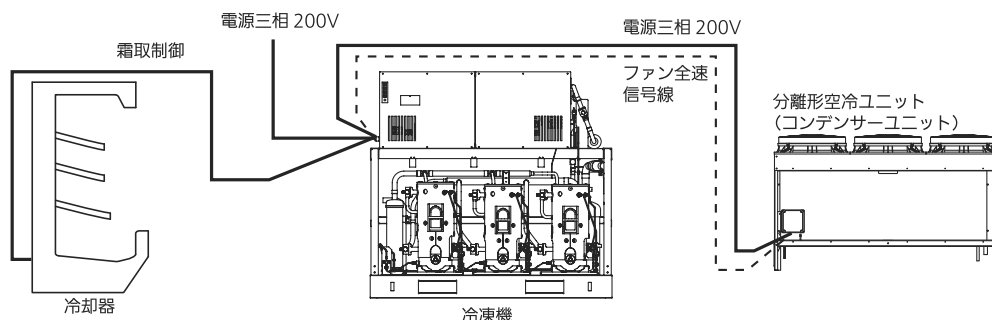
その場合は、各種機器が同時始動しないよう、順次始動させてください。（遅延タイマーの追加が必要です。）

漏電遮断器と配線太さの選定

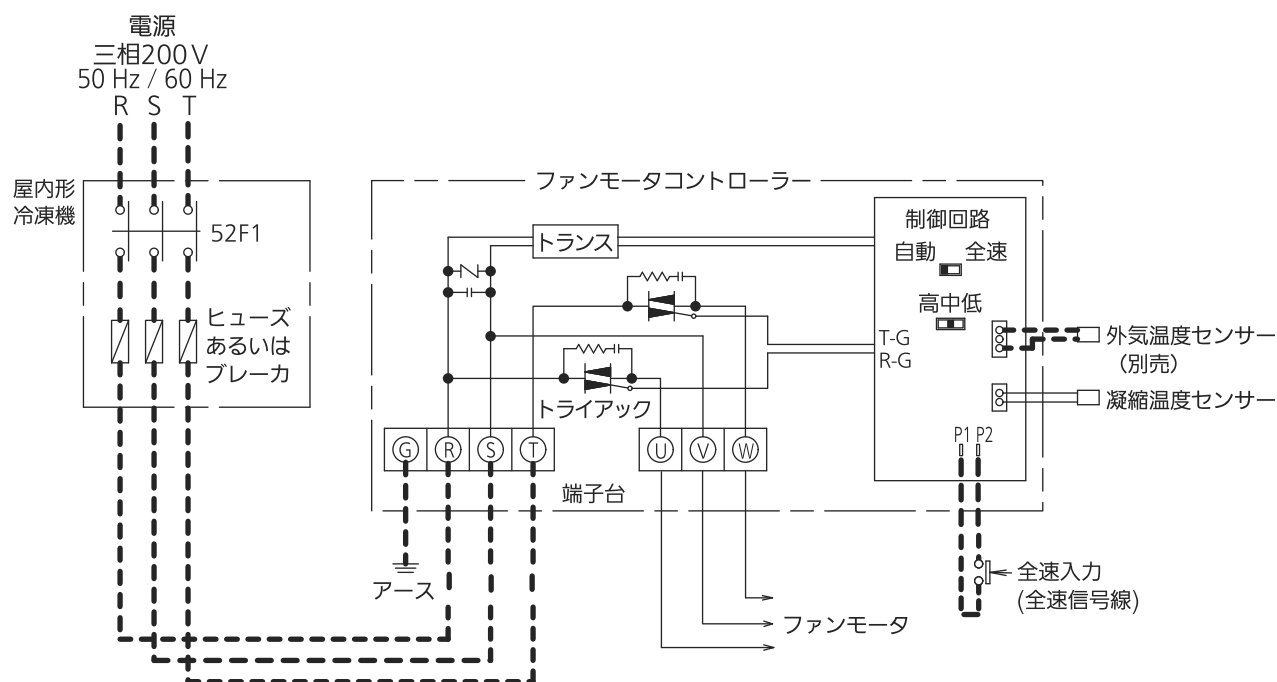
品 番	漏電遮断器		動力線太さ (mm ²) 50m 以内	接地線太さ (mm ²)
	定格電流	感度電流		
MCF-H150NU (-SL) MCF-H200NU (-SL)	10A	30mA	2	2

注 1) 上表の値は電線雰囲気温度 40℃ 以下で、電線の種類は 600V ビニール絶縁電線 3 本以下の場合は。

配線ブロック図



電気回路図



(ご注意)

1. アースは指示ラベルの位置に必ず行ってください。
2. 冷凍機内の 52F1 と ヒューズ の位置は機種により異なります。
3. 全速信号線は冷凍機に付属されてます。

凝縮圧力コントロール

ファンモータコントローラーで、凝縮温度に応じてファンモータの回転数を制御し、凝縮圧力を調整します。

(1) ファンモータの回転方向

回転方向が指定方向（左回転）通りであることを確認してください。

※ 凝縮温度が低い（約 18℃以下）場合、ファンモータが回転するまでに数分かかる場合があります。

(2) 各種設定 ※ 通常操作する必要はありません。

①凝縮圧力スイッチ（SW3）

高：低騒音運転、ヒートリクレイム運転を行います。

中：標準的（凝縮圧力、騒音）な運転です。

低：省エネ運転を行います。（騒音は高目になります。）

②夜間低騒音モード（SW1-1）

ON：気温が約 25 ～ 30℃（熱帯夜等）の時、

低騒音（高モード）運転をします。

外気温度センサー（別売）が必要です。

注）外気温度センサー（別売）を取付けないと、
センサー異常が点滅します。

OFF：通常の運転モードです。

③高凝縮温度全速モード（SW1-2）

ON：凝縮温度が約 48℃を超えると全速運転となります。
（復帰温度：約 41℃）

OFF：通常の運転モードです。

④全速切換スイッチ（SW4）

全速：全速運転を行います。サービス時等にご利用ください。

注）全速スイッチをONにしたまま長時間（1時間以上）連続使用しないでください。

ファンの寿命が低下し、早期に破損する恐れがあります。

自動：通常の運転モードです。

⑤寒冷地モード（SW1-7）

ON：低外気温（3℃以下）でファンが運転開始した時、寒冷地用の特性カーブ運転になります。

（凝縮温度：約 48℃ 全速 / 33℃ 停止）

但し、寒冷地対応ファンコンキット SPK-ECF230（外気温度センサー + 高圧 SW：別売）が必要です。

注）外気温度センサー（別売）を取付けないと、センサー異常が点滅し、全速運転になります。

OFF：通常の運転モードです。

⑥出荷時の設定

SW1-1 ～ 8 : OFF ※ SW1-1、2、7 以外は操作しないでください。

SW3 : 中

SW4 : 自動

(3) LED 表示

運転（緑） : 運転中に点灯します。

センサ異常（赤）：温度センサーの異常（オープンまたはショート）を検出し、LED を点滅あるいは点灯します。

- ・凝縮温度センサーが異常の時、0.5 秒間隔で点滅します。

- ・外気温度センサーが異常の時、2.5 秒間隔で点滅します。

- ・外気温度センサーと凝縮温度センサーの両方が異常の時、点灯します。

注）センサー異常時、全速運転を行います。

(4) 電波障害について

コンデンサー及び電源配線の近傍でラジオを受信した場合、雑音が出る場合があります。

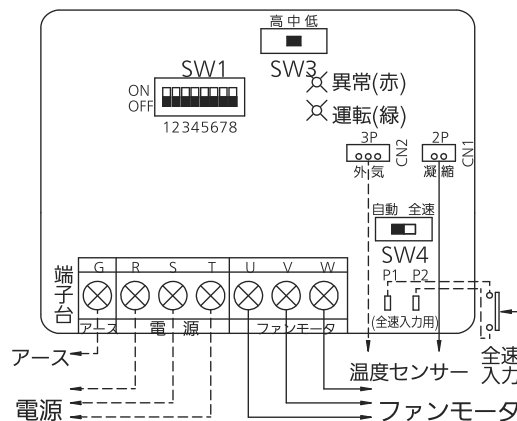
電源配線は金属管施行を推奨します。また、金属管はラジオ受信地域より 2 m 以上離してください。

(5) コントローラー故障時

コントローラーが故障した場合は、運転モード切換スイッチを“全速”にすると全速運転ができます。

但し、地絡状態では運転できません。

内部配置図



運転時の確認

始動前の確認

- (1) 誤配線、配線のゆるみがないか再確認してください。
- (2) 電源電圧は定格の± 10%以内（通常 200 ～ 210V）にあるか確認してください。
- (3) 絶縁抵抗が 1M Ω以上あることを確認してください。

試運転時の確認事項

- (1) ファンの回転方向が指定方向（左回転）になっているか確認ください。
- (2) 逆回転（右回転）の場合は、電源を切り、電源配線の 2 線を入れ替えてください。

保守点検

保守点検は専門業者にご依頼ください。

保守点検のお願い（施工業者等の専門業者様へ）

コンデンサーの構成部品は永久的にもつものではなく、ある期間で消耗する部品が含まれています。事故を未然に防ぐためには、寿命がくる前に定期的に点検し部品交換する必要があります。施工業者様は顧客と保守管理契約を結び、冷却システムを含めた定期点検を実施するようお願いいたします。

交換部品と交換の目安

コンデンサーの主な点検・交換部品と点検・交換の目安は次の通りです。点検にて異常が見られたら早めに交換してください。尚、点検・交換に際しての技術的な詳細事項は当社発行の「技術ハンドブック」「技術マニュアル」等を参照願います。点検・交換時期の目安は、運転率や運転状態・周囲環境および各部品等により異なるので特定できませんが、特に注意すべき時期は（1）試運転時（2）定期点検時、（3）システム補修時などの時に十分な点検実施をお願い致します。

点検項目・交換部品	点検内容・交換の目安
異常音・異常振動	異常音・異常振動等の発生のないこと
フィンの目づまり	コンデンサーフィンが目づまりを起こしていないか…定期的清掃
ファンの回転	ファンの回転状態に異常はないか
ファンモータコントローラーの防雨性	カバー取付ビス部、電線の出入口内部の防雨性
温度センサーの固定	配管にしっかり固定されているか
端子・配線等	変色、絶縁劣化していないか

故障診断

ファンモータコントローラー及びファンモータの故障診断

(1) 漏電遮断器が OFF する場合

- ①電源部及びファンモータコントローラー（以下、ファンコントローラー）の各端子とアース（G 端子）間の絶縁抵抗を確認してください。
……1M Ω 以下の時は、ファンコントローラーあるいはファンモータの不良です。
- ②ファンコントローラーのモータリード線を外し、このリード線とアース間の絶縁抵抗を確認してください。
……1M Ω 以下の時は、モータの絶縁不良です。
- ③ファンコントローラーのモータリード線を外し、モータリード線間のコイル抵抗を確認してください。
…… 常温で 35 Ω ~ 45 Ω なら正常です。

(2) 停止のまま、回転ムラ、うなり音などの場合

注）ファンコントロール中に周期的にコンコン音がする場合がありますが、異常ではありません。

- ①コントローラーの電源端子部の電圧を確認してください。
……180V ~ 220V なら正常です。
電源電圧が正常でコントローラーの運転 LED（緑）が点灯しない時は、コントローラーの不良です。
- ②全速切替スイッチ（SW4）を全速にしたとき、全速で運転するか確認してください。
正常に全速運転する場合、コントローラーまたはセンサー異常が考えられます。
注）必ず「自動」に戻してください。
- ③センサーのコネクターがはずれていないか確認してください。
…… はずれている場合は、コネクターを差し込んでください。
センサーの抵抗値は、3k Ω ~ 15k Ω なら正常です。
（センサーがオープンまたはショートの場合、温度に関係なく全速運転します。）
- ④凝縮温度センサーがしっかり固定されているか確認してください。
…… 固定されてない場合は、しっかり固定し断熱処理をおこなってください。
- ⑤モータ通電状態で、モータが滑らかに回らず異常音がする時。
…… モータのベアリング不良です。
- ⑥ファンモータの電圧と電流が、三相とも同じになっているか確認してください。
…… 電圧が違う場合、コントローラーの不良です。
電圧が同じで電流がアンバランスの場合、モータの不良です。

故障時の処置

故障時、不具合が生じた場合、修理は専門業者にご依頼ください。

故障した時の処置

万一何らかの原因によりコンデンサーおよび冷媒回路部品が故障した場合は、電源を OFF にして修理してください。
なお、故障再発防止のため、次の点に注意してください。

- (1) 同じ故障を繰り返さないよう故障診断を確実に行い、故障箇所と原因を必ずつきとめてから修理してください。
漏電遮断器が作動した場合は、機器および電路の絶縁を確認し、原因を取り除いてから電源再投入してください。
- (2) 配管修正を行う場合、溶接部は必ず冷媒を出し、窒素ガスを通して溶接をしてください。
- (3) コンデンサーなどの主要部品の交換や冷媒やオイルの交換時は、必ずフィルタードライヤーも交換してください。
- (4) コンデンサーの修理・交換・廃棄等をおこなう場合は、必ず冷媒を回収してください。
- (5) 漏電事故防止のため、点検・サービス時にははずした部品（カバー、電気部品等）は必ず元どおりに取付けてください。
その他故障原因が不明な場合は、故障の症状と品番、製造 No. 等調査の上、サービス窓口までご連絡ください。

コンデンサーの保証条件

無償保証期間および範囲

無償保証期間はコンデンサーを据付けた日から 1 年間といたしますが、無償保証の範囲は故障した当該部品とし、代品を支給いたします。

ただし、下記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。

保証できない範囲

(1) 本施工説明書に指定した使用範囲を守らなかったことによる故障の場合

(2) 機種選定、冷凍装置設計に不具合がある場合

適合冷凍機種の組み合わせミス、電磁弁等の制御機器不適正、その他施工説明書と本体に表示されている禁止事項・注意事項・指示事項を順守せず、冷凍サイクルを設計したことにより、故障に至ったと弊社が判断した場合。

(3) 据付工事に不具合がある場合

- 据付工事中取扱い不良のため損傷、破損した場合
- 据付配管工事中にサイクル内に異物（ゴミ・金属粉等）が入ったことによる不良と判断される場合
- 据付配管工事の電気配線不良と判断される場合
- 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
- 各種法規に違反する工事により生じた事故
- 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おこした場合
- 接続配管ロー付け時の不具合により、逆止弁・電磁弁等が作動不良となった場合
- 弊社の製品仕様を現地改造した場合、また移設したことにより生じた事故の場合
- 電気部品への切粉侵入による事故（追加部品等取り付けのための穴加工時）
- 本品に指定された設置場所、使用周囲温度、使用電圧の範囲を守らなかったことによる事故の場合

(4) 弊社の製品仕様を据付に当たって現地改造、付帯工事或は移設したことにより生じた事故、又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

(5) 運転環境及び保守点検が不備なことによる事故の場合

- 油（機械油を含む）、水分、塩分（海岸地区等、但し塩害仕様品は除く）、硫化ガス（温泉地区等）などの多い環境に据付けたことによる事故
- 据付け場所の不具合による事故（風量不足、水圧、化学薬品等の特殊環境条件）
- 制御機器等調整ミスによる事故
- ショートサイクル（運転一停止おのおの 5 分以下）運転による事故
- メンテナンス不備（ガス漏れを気付かなかった場合）
- 修理作業ミス（部品違い、欠品、取付不良）
- 冷媒過充てん、冷媒不足及び冷凍機油不足に起因する事故（始動不良、モータ冷却不良、潤滑不良）
- 除霜不良による事故
- 異常電圧による事故
- サイクル内に空気、水分を吸い込んだと判断される場合

コンデンサーの保証条件

保証できない範囲

(6) 電源の不具合による事故の場合

- 電源側のヒューズ溶断、電線の端子緩みによる单相通電（欠相）によって起こるモータ、電装品の不具合事故
- 停電後、非常電源への切り替え後の始動時に起こる電源電圧異常低下（170 V 以下）によって起こるモータ、電装品の不具合事故
- 雷等による電源への異常高電圧の印加、あるいはアーク火花等の過大ノイズ印加によるモータ、電装品の不具合事故
- 規定の電圧以外の条件による事故の場合、および汎用インバーター等の使用による歪み電圧を印加した事故の場合
- 当社指定容量の漏電遮断器を取付けずに生じた事故の場合

(7) 本製品に指定された蒸発温度、凝縮温度、使用外気温度、使用電圧の範囲を守らなかったことによる事故の場合

(8) 火災、地震、水害、落雷その他の天災地変による事故

(9) 国外で使用した場合

(10) 車両、船舶、搬送車などに搭載使用した場合

（振動、衝撃、瞬時停電、油面確保等に影響）

(11) その他、冷凍機の据付、運転、調整、保守上常識となっている内容を逸脱した工事及び使用方法での事故は一切保証できません。また、冷凍機事故に起因した冷却物、営業保証等の二次補償はいたしません。したがって、二次災害については警報システムの設置あるいは弊社代理店等と相談の上、事前に損害保険を掛けるなどで対処してください。

施工説明書に記載されていない方法や、指定の部品を使用しない方法で施工されたことにより事故や損害が生じたときには、当社では責任を負えません。また、その施工が原因で故障が生じた場合は、製品保証の対象外となります。

(販売元・お問合せ先)

パナソニック株式会社

冷熱空調デバイス事業部

〒370-0596 群馬県邑楽郡大泉町坂田 1-1-1
TEL(0276)61-8533

お客様の個人情報のお取り扱いについて

お客さまからお受けした、お客さまのお名前、ご住所、お電話番号などの個人情報は適切に管理いたします。また、お客さまの同意がない限り、業務委託の場合および法令に基づき必要と判断される場合を除き、第三者への開示は行いません。

＜利用目的＞

- お客さまからお受けした個人情報は、商品・サービスに関わるご相談・お問い合わせの対応のみを目的として用います。なお、この目的のためにパナソニック株式会社および関係会社で上記個人情報を利用することがあります。

＜業務委託の場合＞

- 上記目的の範囲内で対応業務を委託する場合、委託先に対しては当社と同等の個人情報保護を行わせるとともに、適切な管理・監督をいたします。