

MITSUBISHI

除湿乾燥機

据付説明書

TFH-5B

もくじ

	ページ
安全のために必ず守ること	1
設置場所の設定	3
室外ユニットの据付	5
室内ユニットの据付	7
コントローラの取付	8
冷媒配管工事	10
電気配線工事	11
試運転時のご注意	14
故障した場合の処置	17
保守点検	20
サービス機能	21
冷媒回路	26

ご使用前に必ずこの「据付説明書」をよくお読みください。お読みになったあとは大切に保存してください。万一ご使用中にわからないことや不都合が生じたときお役に立ちます。なお、特殊仕様品につきましては製品の細部がこの説明書と若干異なる場合があります。

安全のために必ず守ること

- 据付工事は、この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、確実に行ってください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- 誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を、次の表示で区分して説明しています。



警告

誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などに結びつく可能性があるもの。



注意

誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋・家財などの損害に結びつくもの。

- 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認すると共に、取扱説明書にそってお客様に「安全のために必ず守ること」や使用方法、お手入れの仕方等を説明してください。
- この据付工事説明書は取扱説明書と共に、お客様で保管いただくように依頼してください。お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しいただくよう依頼してください。

警告

据付けは、販売店または専門業者に依頼してください。
ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

据付けは、質量に十分に耐える所に確実に行ってください。
強度が不足している場合は、ユニットの落下により、けがの原因になります。

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。
接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

台風のような強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。
据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。

空気清浄機、加湿器、暖房用電気ヒータ等の別売品は、必ず、当社指定の製品を使用してください。
また、取付けは専門の業者に依頼してください。ご自分で取付けをされ、不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

改造は絶対にしないでください。また、修理は、お買上げの販売店にご相談ください。
修理に不備があると水漏れや感電、火災等の原因になります。

設置工事終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認してください。
冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気してください。
冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

据付工事は、この据付工事説明書に従って確実に行ってください。
据付けに不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」及び据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。
電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。

室内ユニットの端子台カバー（パネル）を確実に取付けてください。
端子台カバー（パネル）取付けに不備があると、ほこり・水などにより、火災、感電の原因になります。

据付けや移設の場合は、冷凍サイクル内に指定冷媒（R22）以外のものを混入させないでください。
空気などを混入すると、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂などの原因になります。

小部屋へ据付ける場合は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。
限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据付けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。

エアコンを移動再設置する場合は、販売店または専門業者にご相談ください。
据付けに不備があると水漏れや感電、火災等の原因になります。

据付けをする前に

注意

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。
万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になることがあります。

特殊環境には、使用しないでください。
油（機械油を含む）、蒸気、硫化ガスなどの多い場所で使用しますと性能を著しく低下させたり、部品が破損したりする場合があります。

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズによる備えを充分に行なって施工してください。
インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるエアコンの誤動作や故障の原因になったり、エアコン側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え、人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になることがあります。

食品・動植物・精密機器・美術品の保存等特殊用途には使用しないでください。
食品の品質低下等の原因になることがあります。

漏れて困るものの上にユニットを据付けしないでください。
湿度が80%を超える場合やドレン出口が詰まっている場合は、室内ユニットからも露が落ちる場合もあります。また、暖房時には室外ユニットよりドレンが垂れますので、必要に応じ室外ユニットも集中排水工事をしてください。

据付け（移設）・電気工事をする前に



D種接地(アース)工事を行ってください。

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でください。アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。

電源配線は張力がかけられないように配線工事をしてください。

断線したり、発熱・火災の原因になります。

正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。

大きな容量のヒューズや針金・銅線を使用すると故障や火災の原因になることがあります。

製品の運搬には、充分注意してください。

20kg以上の製品の運搬は、1人でしないでください。

熱交換器のフィン表面で切傷する場合がありますので、素手で触れないように注意してください。

包装用のポリ袋で子供が遊ばないように、破いてから破棄してください。窒息事故等の原因になります。

吊りボルトによる搬入を行う場合は、確実に4点支持で実施してください。3点支持等で運搬・吊下げしますと不安定となり、落下の原因になります。

長期使用で据付け台等が傷んでいないか注意してください。

傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、けが等の原因になることがあります。

エアコンを水洗いしないでください。

感電の原因になることがあります。

電源には、必ず漏電ブレーカーを取付けてください。

漏電ブレーカーが取付けられていないと感電の原因になることがあります。

電源配線は、電流容量、規格品の配線にて工事をしてください。

漏電や発熱・火災の原因になります。

ドレン配管は、据付工事説明書に従って確実に排水するよう配管し、結露が生じないよう保温してください。

配管工事に不備があると、水漏れし、家財等を濡らす原因になることがあります。

ドレン配管の断熱は結露しないように確実に行ってください。

不完全な断熱施工を行うと配管等表面が結露して露タレ等が発生し、天井・床その他、大切なものを濡らす原因となります。

梱包材の処理は確実に行ってください。

梱包材には「クギ」等の金属あるいは、木片等を使用していますので放置状態にしますとさし傷などのけがをすおそれがあります。

試運転をする前に



運転を開始する12時間以上前に電源を入れてください。

故障の原因になることがあります。
シーズン中は電源を切らないでください。

パネルやガードを外した状態で運転をしないでください。

機器の回転物、高温部、高電圧部に触れると、巻き込まれたり、やけどや感電によるけがの原因になります。

運転中の冷媒配管に素手で触れないでください。

運転中の冷媒配管は流れる冷媒の状態により低温と高温になります。素手で触れると凍傷や火傷になるおそれがあります。

吸込口の近くにものを置かないでください。

能力が低下、または運転が停止することがあります。

濡れた手でスイッチを操作しないでください。

感電の原因になることがあります。

エアフィルタを外したまま運転しないでください。

内部にゴミが詰まり、故障の原因になることがあります。

運転停止後、すぐに電源を切らないでください。

必ず5分以上待ってください。
水漏れや故障の原因になることがあります。

設置場所の選定

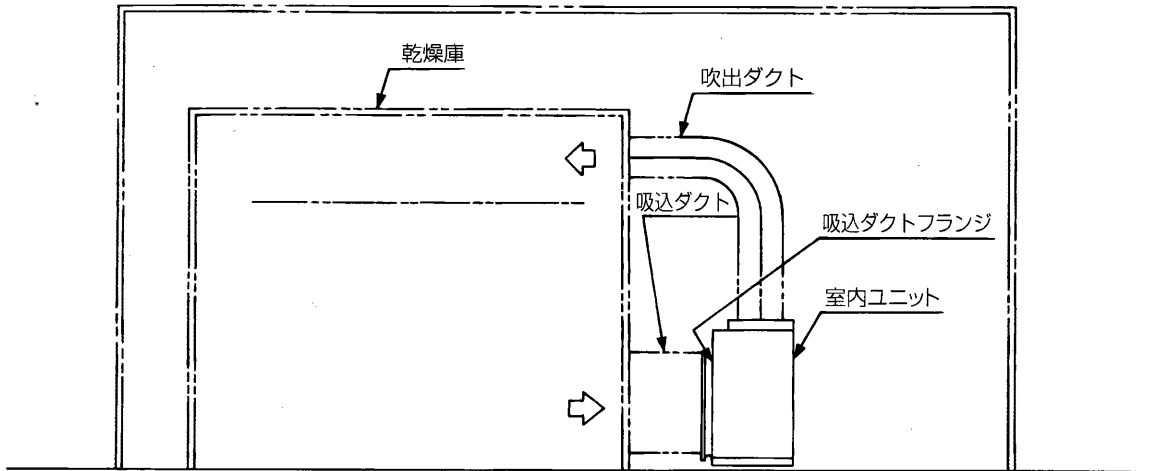
■次のような場所へは設置しないでください。

1. 使用温湿度範囲を越える場所（室内：5～55℃DB/95%RH以下、室外：-10～30℃WB）
2. 酸・アルカリ・薬品等の特殊雰囲気
（木材の乾燥等においては乾燥過程で酸が発生し熱交換器・銅配管が腐食する恐れがあります。）

■室内ユニット据付

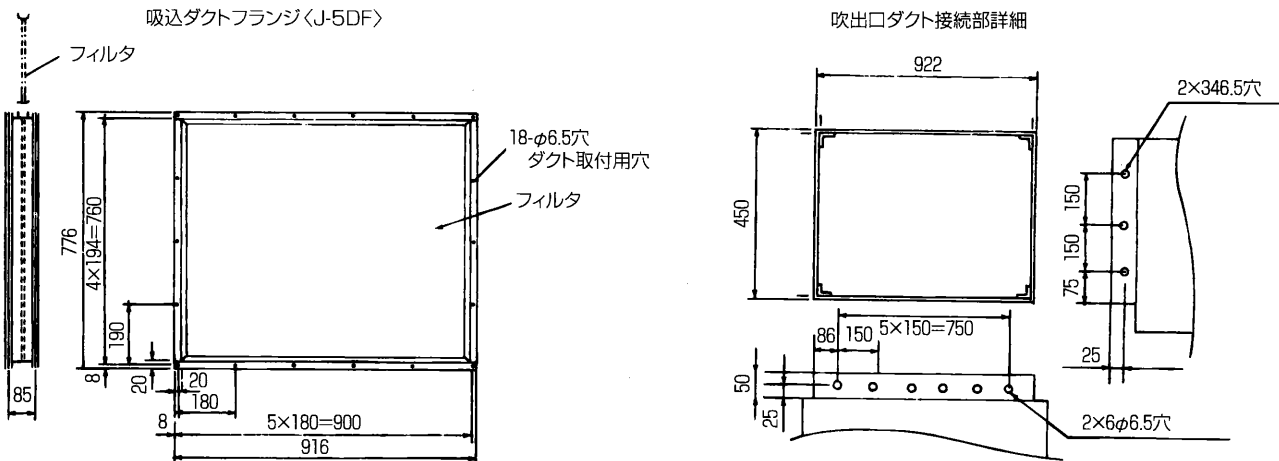
次のような場合は、下記要領に従って設置してください。

- ①停止中別加熱源等により庫内温度が上記使用範囲を越える場合。
- ②乾燥工程中、薬品等を使用する場合。
- ③相対湿度が95%を越える場合（相対湿度が95%以下でも電気品に結露する場合）



据付要領

- 注1. 室内ユニットは乾燥庫の外へ設置してください。
2. ダクトの出入口は、ダンパ等で庫内と遮断してください。
3. ダクトフランジ寸法は下記に示す通りです。
4. 吹出・吸込ダクトは現地手配となります。吸込ダクトフランジは別売J-5DFを別途手配ください。



■温湿度センサの取付

温湿度センサーについても室内ユニットと同様に①～③のような条件では使用できません。

下記に汎用温湿度調節器及び温湿度センサーの推奨形名（山武ハネウエル）を示しますので別途現地にて手配してください。

温湿度センサー	電子式指示調節計（温度） // （湿度）
室内壁取付け形 RHS301 （庫内温度 0～50℃）	SDC103-0AV60-0YO SDC103-0AV01-0YO
挿入取付け形 RHS302 （ // -20～80℃）	SDC103-0AC81-0YO SDC103-0AC01-0YO

注．取付け場所の雰囲気条件

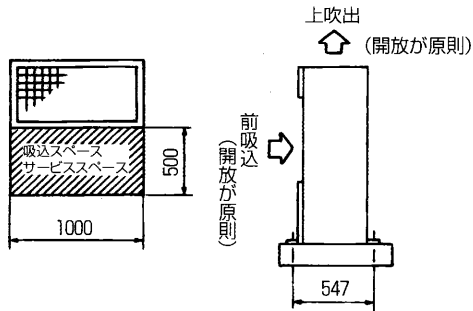
使用可能雰囲気	一般の有機剤・二酸化イオン等	100PPM以下	許容温度 20℃にて
	アルコール・酢酸・エチレングリコール・トルエン・塩酸等	1000PPM以下	
	二酸化炭素・ガソリン等	10000PPM以下	
使用不可能雰囲気	オイルミスト・可燃性ガス・可燃性液体蒸気・粉塵等の爆発性限界に達する恐れのある雰囲気		

室外ユニットの据付

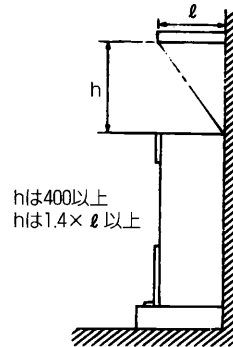
1. 設置時の必要空間

能力が低下しないように、下図の寸法が確保できる水平な場所に設置してください。

■必要空間の基本

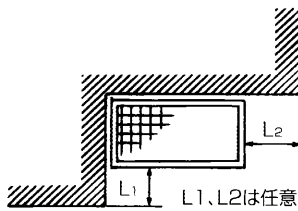


■上方に障害物がある場合

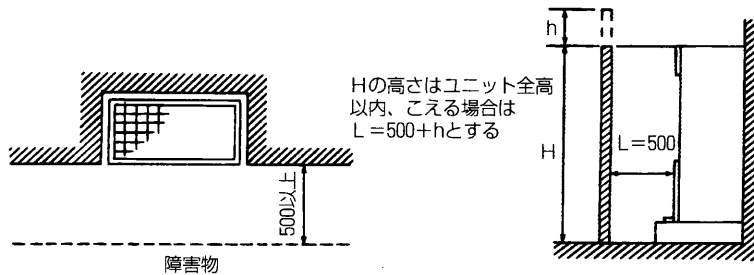


■上方に障害物がない場合

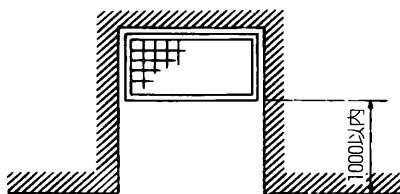
①ユニット正面及び一側面開放



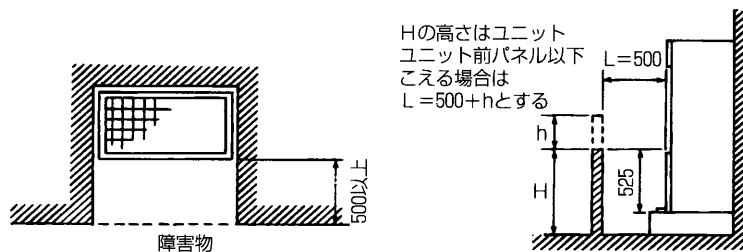
③ユニット前方左右側面が開放で正面に障害物がある場合



②正面のみ開放

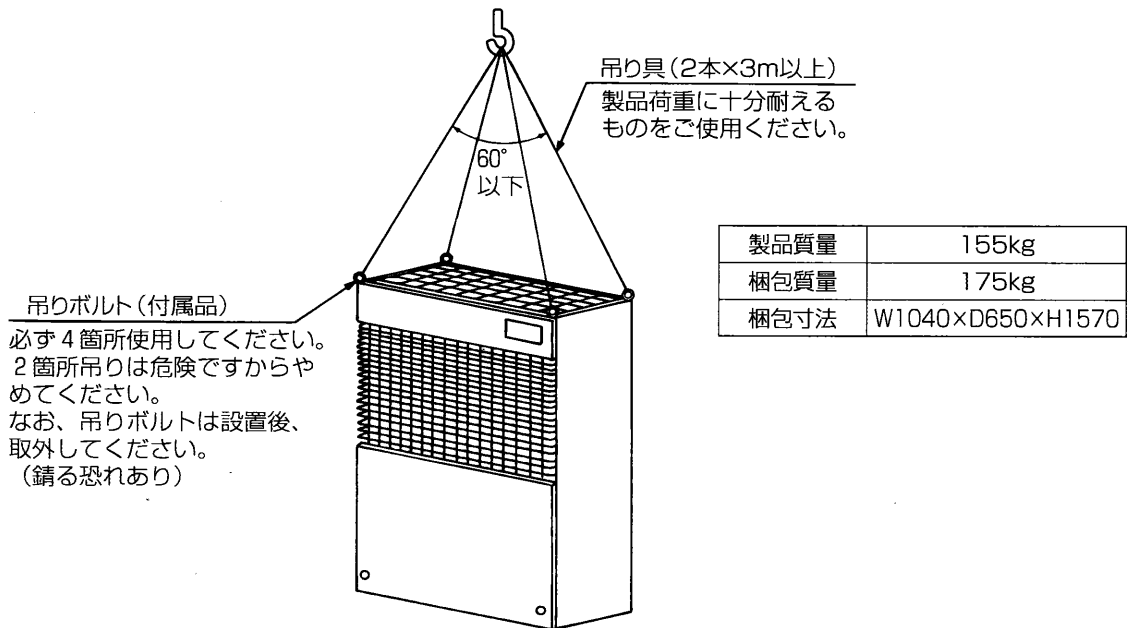


④ユニット4方に障害物がある場合



2. 搬入

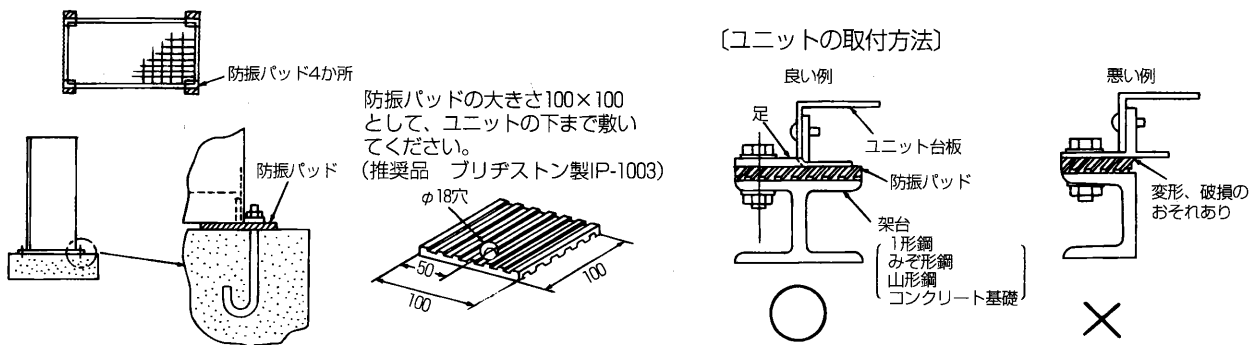
- ユニットを吊り上げて移動する場合は付属のつりボルト（M12）を使用し、下図のように必ず4箇所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないように作業してください。



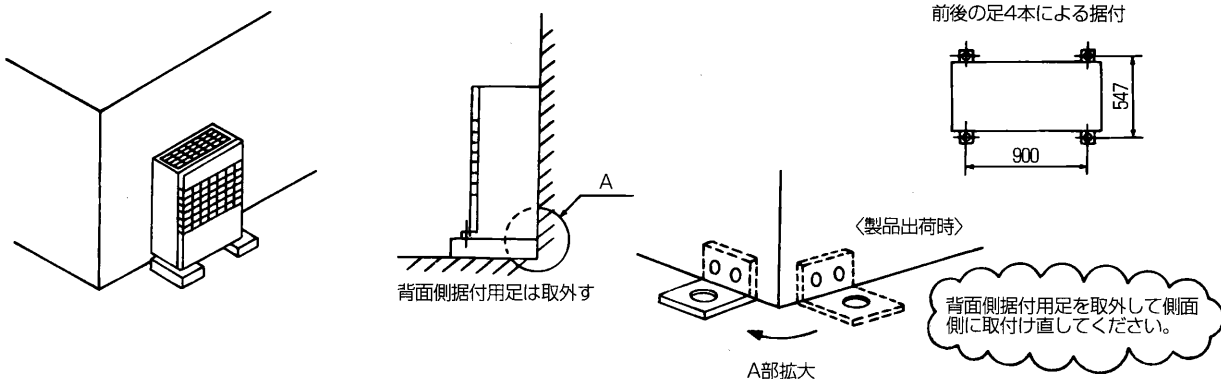
- 振動・衝撃には配慮していますが、トラックから落下させたり、転倒させたりしないでください。
- 搬入時は梱包状態でを行い、解梱後吊り上げなどにより設置場所に据付けてください。
尚、横倒して搬入することはしないでください。

3. 据付

- ユニットの基礎はコンクリートまたはアングル等の強固な基礎で、水平になるようにしてください。また、下図に示す位置に防振パッド（8mm厚程度）を敷いてユニットの加重が均等になるようにしてください。
- 運転モードによっては、室外機よりドレン水が出る場合がありますので、必要に応じて排水工事を行ってください。



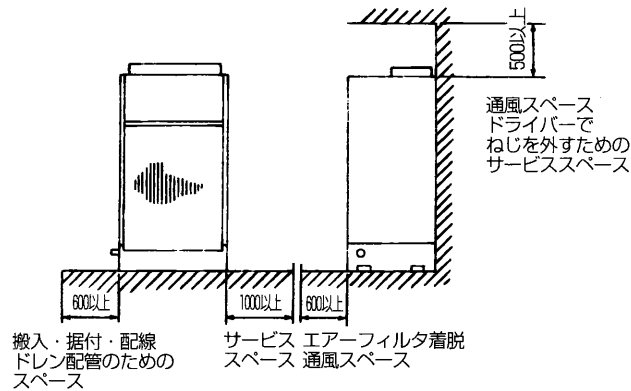
- 壁ピッタリ設置の場合は、背面側据付けよう足を取外して側面に取付けてください。



室内ユニットの据付

1. 設置場所

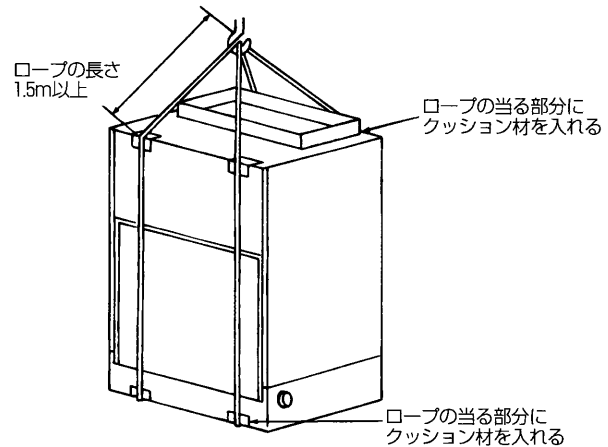
- 室内ユニットは室内置き専用です。雨水や直射日光の当たらない場所に設置してください。
- 設置場所は、本体荷重に見合う強固な床面などを選定し、水平に設置してください。傾いた状態で使用すると、ドレン水の排水不良の原因になります。
- 良好な気流分布になるような場所を選定してください。
- ダクトを施工する場合は、機外静圧が100Pa以下となるよう施工してください。
- ユニットの保守、サービスが容易に行えるように下図に示すスペースを確保してください。
- 床面からほこりを吸込むような環境下でご使用の場合は、ユニットを架台に設置し、ほこりを吸込まないようにしてください。



2. 搬入

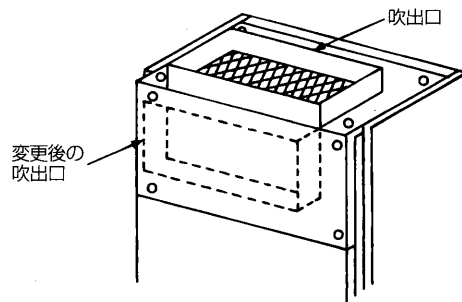
- ユニットの吊り上げは、木枠梱包の状態です定の位置まで移動させてから行ってください。
- ユニットに直接ロープをかける場合は、キャビネットを痛めないようにクッション材を用いてください。
- ロープが短いとユニットに無理な力がかかります。ロープは下記の寸法以上の長さにしてください。

製品質量	105kg
梱包質量	125kg
梱包寸法	W1076×D646×H1120



3. 吹出し方向の変更

- 吹出し方向は、出荷時上吹出しにしていますが、後ろ吹出しに変更可能です。(下図参照)



- *ユニット吹出面および背面各4本のネジを外します。
- *吹出方向が後ろ吹出しになるように吹出口をセットし上記のネジで取付けます。

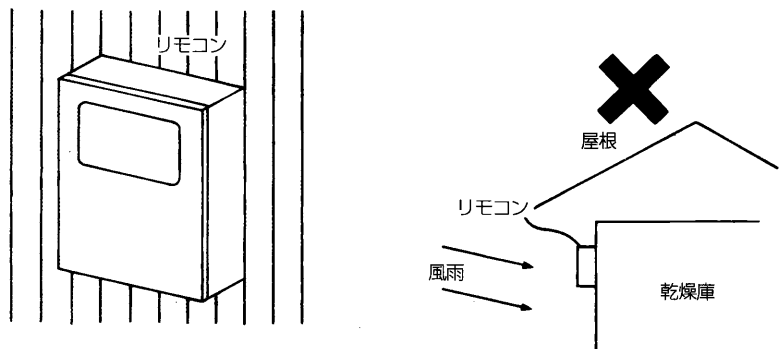
4. ドレン配管

- ドレン配管は、十分落差をとるようにしてください。排水が悪い場合は、トラップを設けてください。
- ドレン配管に露が付くことがありますので必ず防露工事（断熱工事）を行ってください。
- ドレン配管接続は、左右変更可能です。

コントローラの取付

1. 取付位置

コントローラは事務所、乾燥庫外の壁面等メンテナンスや取扱いのしやすい室内に取付けてください。

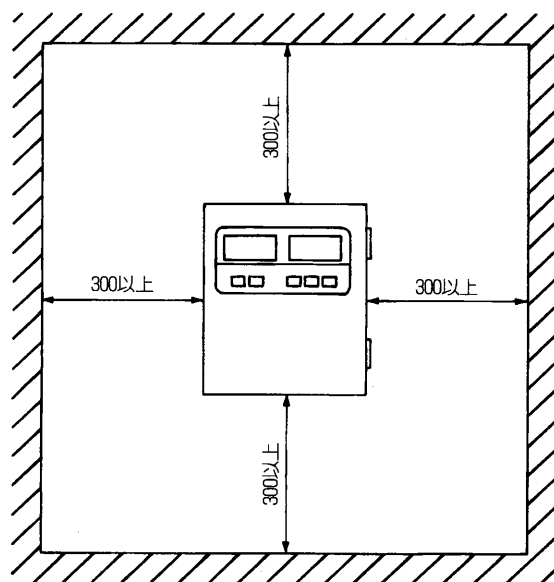
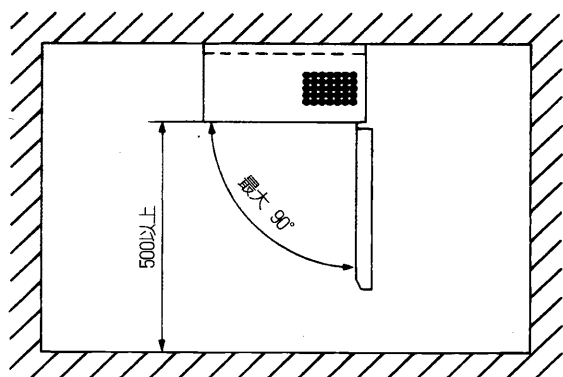


■注意事項

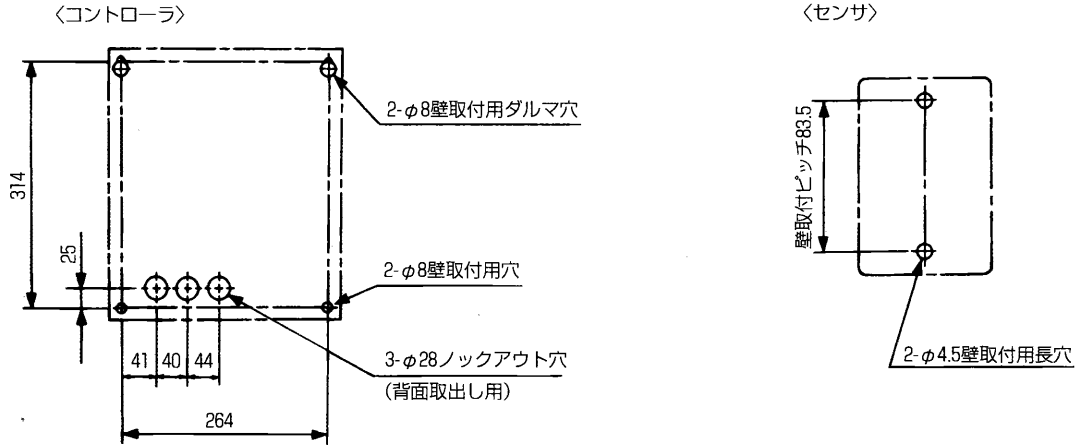
コントローラは上図のような、風雨が直接かかる場所及び乾燥庫内等の結露する場所には取付けないでください。また、コントローラを乾燥庫の壁面に取付ける場合は、結露しないようにパテ等で確実にシールしてください。

2. 取付・サービススペース

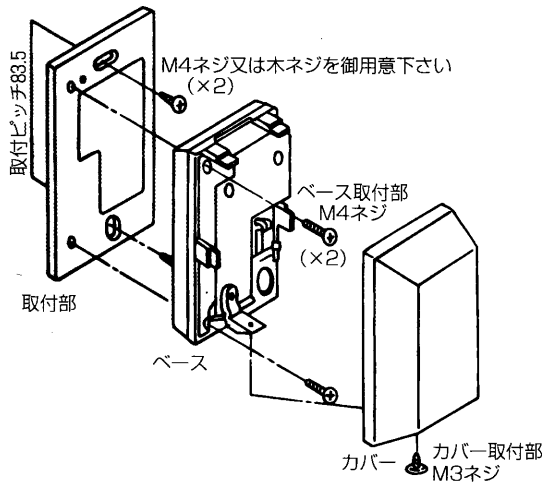
下図寸法が確保できる場所に設置してください。



3. 取付ピッチ



4. センサ取付け要領



- (1) 取付ネジ (M4ネジ又は木ネジ 2本) をご用意下さい。
- (2) 取付板を壁面, スイッチボックス (JIS C8337) 等に固定します。
- (3) 結線します。結線方法は“電気配線工事”を参照下さい。
- (4) ベース, カバーを組立ます。

お願い

湿度発信器は使用開始直前に取付けてください。
塗料から発散するガスやチリ, ホコリ等 工事中の雰
囲気により感湿素子が劣化することがあります。

■注意事項

- 1) センサー用リード線は, 動力線と沿わせないでください。
- 2) 付属のリード線長さは30mです。これ以上の長さではご使用できませんのでコードの延長は行わないでください。
- 3) 温湿度センサの取付位置は, 空気のごみやユニットの吹出し空気の影響のない所を選んでください。

冷媒配管工事

1. 冷媒配管

- 室内ユニットと室外ユニットを下表に示す配管で接続してください。
- 室内、室外ユニットの配管接続口にアルファベット（A、B）の表示札を付けています。室内A側と室外A側、室内B側と室外B側をそれぞれ接続してください。

		室内側	室外側
冷媒配管寸法	A側	φ19.05口付	φ19.05フレア
	B側	φ19.05口付	φ19.05フレア

- 口付時は、乾燥窒素ガスなどの不活性ガスを配管に流しながら行ってください。
- 室内ユニットと室外ユニットの高低差および最大配管長は下表の通りです。

最大配管長さ	許容高低差
30m	15m

2. 真空引き・冷媒充填

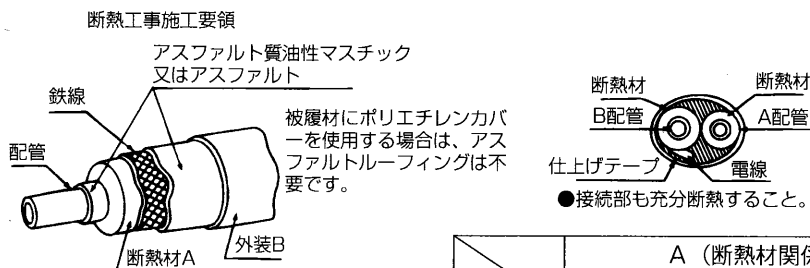
- この製品は配管長10m分の冷媒を、室外ユニットに封入しています。冷媒配管長が10mを越える場合は、下表に従って冷媒を追加チャージしてください。

延長配管長さ	10m未満	10m以上～20m未満	20m以上～30m未満
追加冷媒量（g）	0	200	400

- 真空引きは、必ず室外ユニットのB側ボールバルブのサービスポートより行ってください。
- 冷媒の充填は、室外ユニットボールバルブのサービスポートより行ってください。
- ボールバルブは工場出荷時全閉としています。作業完了後全開にしてください。ボールバルブの操作は、電気品箱フタ表面に貼り付けた注意書に従って確実に行ってください。

3. 断熱施工

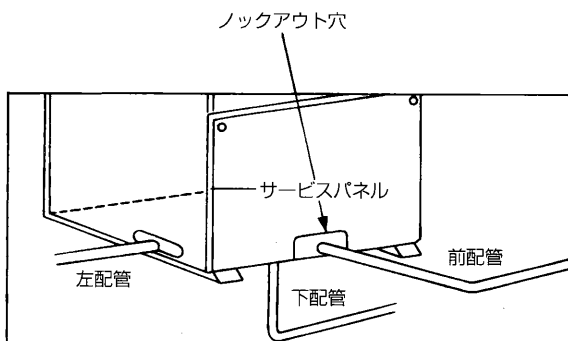
- 冷媒配管には必ず十分な断熱を行ってください。（断熱材は両配管とも高温用をご用意ください。）



	A（断熱材関係）		B（外被覆関係）
	グラスファイバー	耐熱ポリエチレンフォーム	
屋内			ビニールテープ
床下露出	グラスファイバー +鉄線	接着剤 +耐熱ポリエチレンフォーム	防水麻布+フロンスファルト
屋上		+圧着テープ	防水麻布+亜鉛鉄板+油性ペイント

4. 配管取出し

- 室内ユニットの配管取出し方法は左側面のみです。
- 室外ユニットの配管取出しは下配管、前配管、左配管の3通りが可能です。



お願い

下配管する場合は、本体の底下に配管が通るように100mm以上の高さの基礎を設けてください。

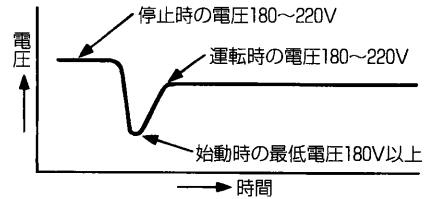
電気配線工事

1. 感電防止

- アース配線を行ってください。
- 漏電しゃ断器を設けてください。
- 電線は高温部（圧縮機，凝縮器，吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。

2. 配線容量

- 本ユニットの許容電圧は右図の通りです。
- 配線容量は，電気設備技術基準及び内線規定に従うほか，この許容電圧の範囲に入るよう次の電気特性を参照の上，決定してください。



3. 電気特性

■室内ユニット

項目	形名	TFH-5
電 源		三相200V 50/60HZ
送風機用電動機定格出力	KW	0.64
電 線 太 さ	mm ²	2.0
接 地 線 太 さ		2.0

■室外ユニット

項目	形名	TUH-5		
電 源		三相200V 50/60HZ		
電 気 特 性	消費電力*1	kW	4.6/5.9	
	運転電流*1	A	17/20	
	始動電流		98/86	
電 気 工 事	圧縮機用電動機 定格出力	kW	3.75	
	圧縮機用電動機 回転数	r/min	2900/3400	
電 気 工 事	送風機用電動機定格出力	W	80×2	
	電熱器クランクケースヒータ		64	
	電 線 太 さ *2	mm ² (m)	5.5 (20)	
			過電流保護器	A
	開閉器容量	A	60	
	制御回路線太さ	mm ²	2.0	
	接地線太さ		5.5	
	進 相 電 容 器	進 相 容 量	μF	75/50
		コンデンサ	kVA	0.94/0.75
		<圧縮機> 電線太さ	mm ²	3.5

*1消費電力，運転電流は冷却運転標準条件での値を示します。消費電力，運転電流は室内ユニット分を合わせた値です。

*2 () 内の数字は，電圧降下2Vのときの最大こう長を示します。

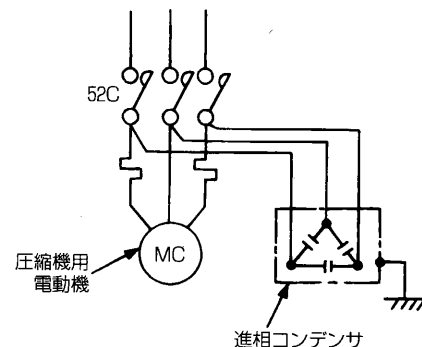
4. 進相コンデンサ取付上の注意

(1) 圧縮機用進相コンデンサ

- 上記電気特性を参照の上，現地手配願います。
- 接続は，右図の通り圧縮機用接触機（52C）の二次側に接続してください。

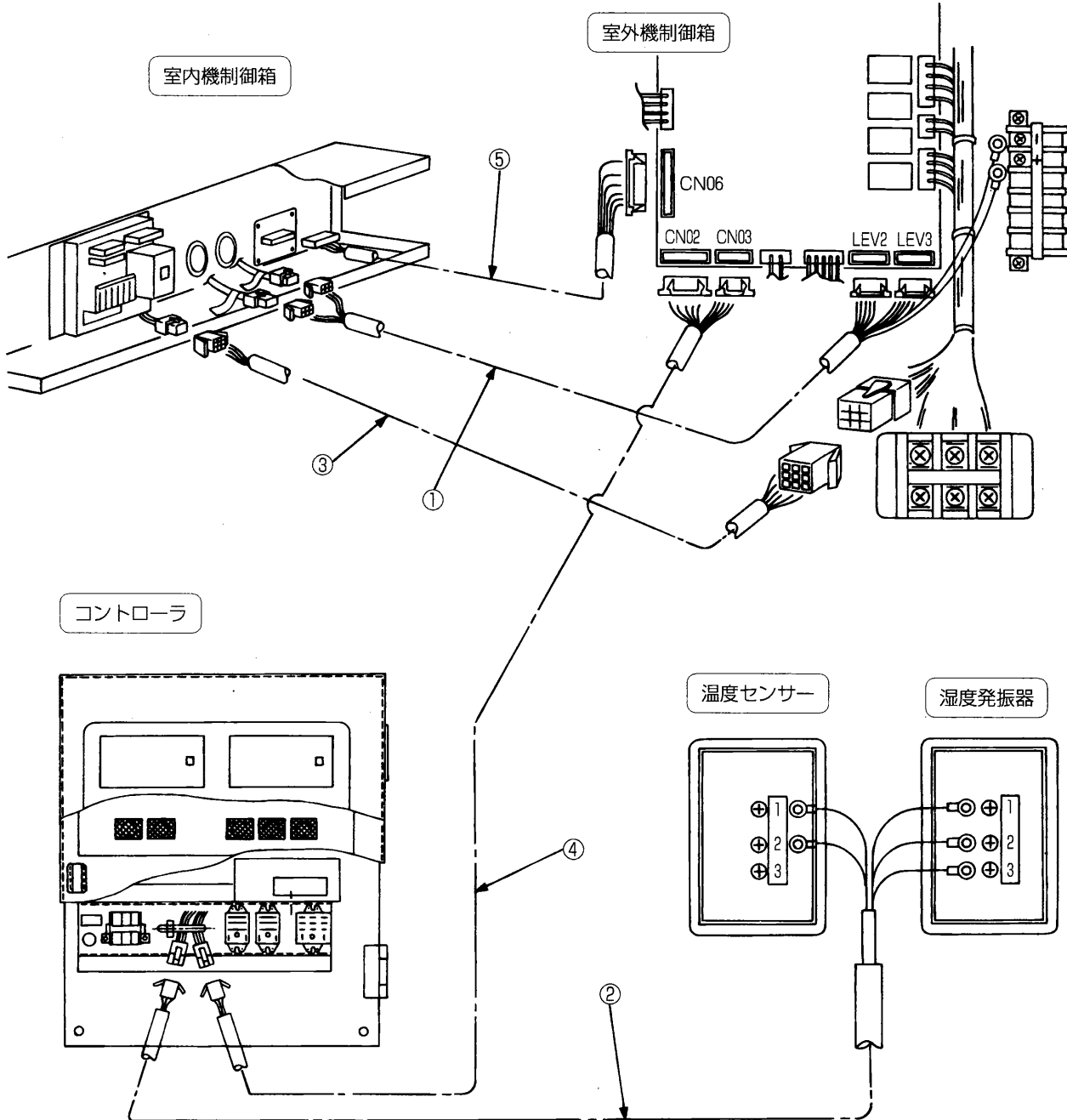
(2) 室外ファンモータへの進相コンデンサ取付けの禁止

- ファンモータの力率は0.9以上となっています。（単相コンデンサランモータ）力率改善目的に進相コンデンサ取付けますと，ファンコントローラが焼損しますので絶対にしないでください。



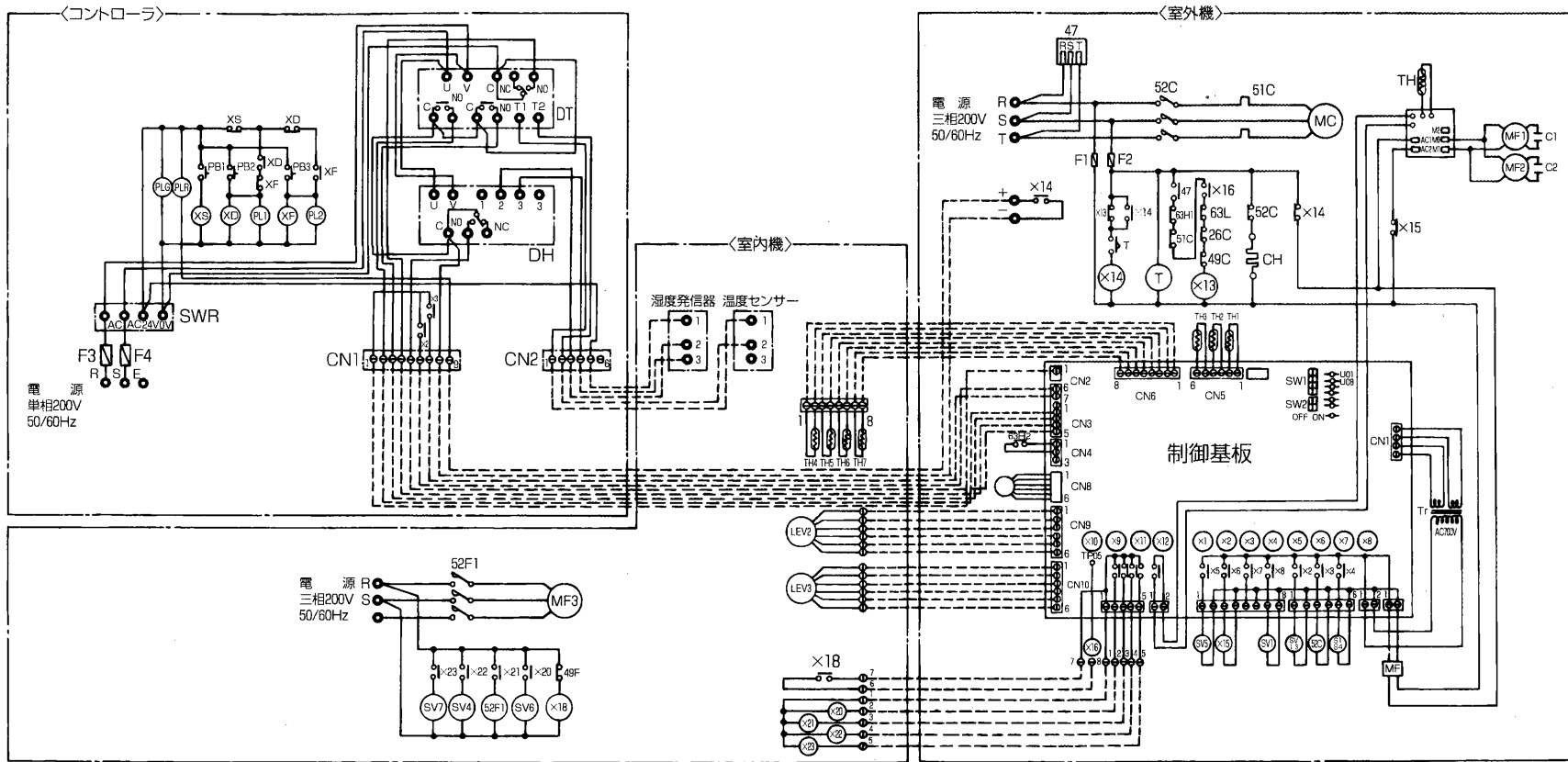
5. 渡り配線接続要領

- ・コントローラには下図①～⑤に示す渡り配線が付属しています。図示要領に従って接続してください。
- ・室外機制御箱の基板に接続するリード線の端部には、コネクタ番号が表示してあります。基板上的の表示に合わせて接続してください。
- ・電子膨張弁のリード線にはLEV2、LEV3の識別表示を行っています。間違いのないようご注意ください。



■注意事項

- 1) これらの配線はノイズによる電子回路の誤作動を防止するため、動力配線や他の機器の配線と同一電線管内に入れたり、沿わせたりせず独立して配線してください。
- 2) 付属のリード線長さは30mです。これ以上の長さではご使用できませんのでコードの延長は行わないでください。また、リード線があまる場合は適当な長さで切断し、室外ユニット制御箱内に付属しているコネクタを使用してください。この時かしめ不良や断線等の無いように注意してください。
- 3) 本体電気工事については室外機に付属している工事説明書をご覧ください。
- 4) コントローラの電源は単相200Vです。
- 5) コントローラのアースネジより、必ずアース配線を行ってください。(D種接地)



13

記号説明

記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
MC	圧縮機用電動機	26C	熱動温度開閉器〈吐出管〉	SV1・4・7	電磁弁〈バイパス〉	PLG	電源表示灯〈緑〉
MF1・2	送風機用電動機〈室外機〉	63F1	圧力開閉器〈高圧〉	SV2・3	電磁弁〈容量制御〉	PLR	点検表示灯〈赤〉
MF3	送風機用電動機〈室内機〉	63L	圧力開閉器〈低圧〉	SV5・6	電磁弁〈液インジェクション〉	PL1,2	表示灯
52C	電磁接触器〈圧縮機〉	63H2	圧力開閉器〈電磁弁制御〉	21S4	四方弁	PB1	押ボタンスイッチ〈停止〉
52F1	電磁接触器〈室内圧送風機〉	F1,2	ヒューズ〈5A〉	LEV1~3	電子膨張弁	PB2	押ボタンスイッチ〈自動〉
52F2	電磁接触器〈室外圧送風機〉	TH	サーミスタ〈ファンコントローラ〉	LED1~7	LED〈サービス用〉	PB3	押ボタンスイッチ〈送風〉
51C	過電流継電器〈圧縮機〉	TH1~TH7	サーミスタ	SH1・2	スイッチ〈サービス用〉	F3,4	ヒューズ〈3A〉
49C	熱動温度開閉器〈圧縮機〉	F/C	ファンコントローラ	Tr	トランス〈室外基板用〉	SWR	スイッチング電源〈DC24V〉
49F	熱動温度開閉器〈送風機〉	X1~X29	補助継電器	C1・2	コンデンサ〈送風機用〉	DT	温湿湿度調節器
47	逆相防止器	NF	ノイズフィルタ	CH	クランクケースヒータ	DH	湿度調節器

- 注1. 配線図中○は端子台, ⊗はコネクタを示します。
 2. 破線はリモコン付属のリード線を示します。現地に
 て接続を行ってください。
 3. リード線の長さは30mです。リード線の延長は行
 わないでください。
 4. 自動運転モードでは、先ず温度を設定された温度範
 囲によるように調節を行い、その温度範囲内で除湿
 運転を行います。温湿度条件が満足した場合は送風
 運転を行います。

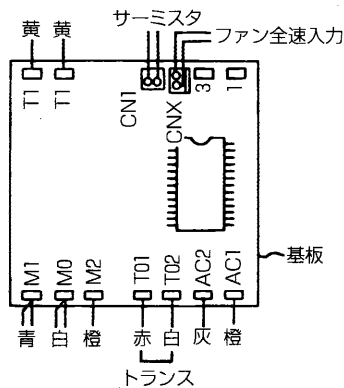
試運転時のご注意

1. 始動前の確認事項

- 誤配線・誤配管のないことを再確認してください。
- 絶縁抵抗を測定し、1MΩ以上あることを確認してください。(制御基板・ファンコントローラを省く)
- ボールバルブを全開にしてください。

2. 制御基板・ファンコントローラ

- 制御基板・ファンコントローラは電子回路ですので絶縁抵抗の測定はしないでください。
- 電源周波数50/60HZの切換スイッチはありません。
- ラジオやテレビのノイズ防止のため、ユニットとラジオ・テレビのアンテナまでの距離は6m以上としてください。
- サービス時にファンコントローラ基板への配線を外した場合は、必ず下図のように結線されているかを確認してください。



※ファンコントローラのLEDについて

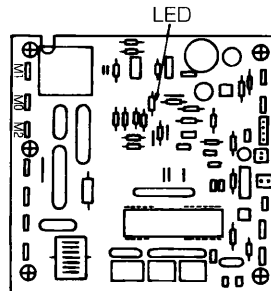
LEDは次の状態を示します。

LED点滅：正常運転

L巨点灯：センサ短絡異常

LED消灯： // 断線異常

} センサをチェック
して下さい。

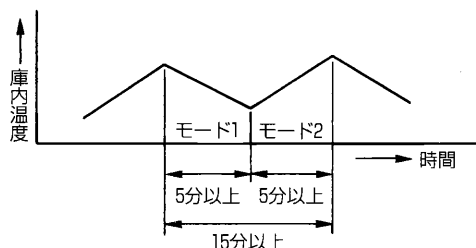


3. クランクケースヒータの通電

- 潤滑油のフォーミング（泡立ち）防止用クランクケースヒータは、圧縮機停止時のみ通電します。
- 12時間以上停止した後再運転する場合には、始動前に少なくとも6時間以上は通電し、潤滑油を加熱してください。

4. ショートサイクル運転・頻繁なモード切替の防止

- ショートサイクル運転（頻繁な始動停止の繰り返し運転）を行うと始動時の油上り量過多により潤滑油不足の原因となります。さらに内蔵している電動機に繰り返し始動電流が流れ、電動機の温度上昇による焼損事故に至る場合があります。
- ショートサイクル運動を防止するために、最低下図の運転パターンになるように温湿度設定値を調節してください。
- ショートサイクル運動・頻繁なモード切替の原因としては、ユニット能力と負荷のアンバランスや温湿度センサーの取付け位置不良が考えられます。



5. コントローラの設定

- 運転前に必ずコントローラの温度調節器、湿度調節器の設定を行ってください。
- 温湿度調節器及びセンサの仕様は下表の通りです。
下記要領に従って、設定してください。

(1)温湿度調節器・センサ仕様

		温度調節器	湿度調節器
本 体	型 式	ANE-FNC3-600001	HNE-FN10-9000
	電 源	AC200V 50/60Hz	
	使用周囲温度	-10~50℃	
	主設定範囲	0~60℃	30~90%
	主設定入切差	0.5~4℃可変	2~10%可変
	上下限設定範囲	0~60℃	—
	上下限設定入切差	0.5±0.3℃固定	—
	表示範囲	-40~100℃	0~99%
セ ン サ	型 式	AEK-20R001	SEG-23R0-005
	電 源	—	DC24V
	出力信号	—	0~5V DC
	使用温度範囲	0~55℃	0~55℃
	使用周囲湿度	— (端子部結露なきこと)	30~90% (端子部結露なきこと)
	精 度	±0.5℃ (0~55℃)	±4%℃ (25℃)

※温湿度センサの最高周囲温度は55℃です。庫内温度が55℃を越える場所では使用しないでください。

(2) 温湿度調節器設定要領

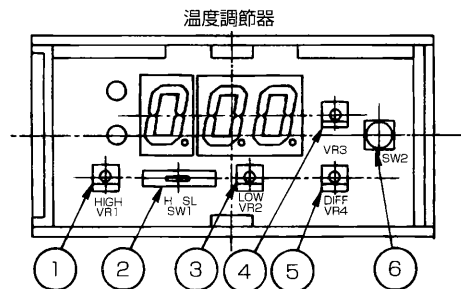
1) 温度中心値（主設定）の設定

- 下記要領に従って庫内温度を設定してください。
- 入切温度差は2℃以下にしてください。

2) 温度上下限値の設定（温度範囲の設定）

- 下記要領に従って温度上下限値の設定を行ってください。
- 上下限温度の設定値は、主設定値の±3℃以上に設定してください。

3) 設定方法



●設定の確認

- ・通常はセンサ温度を表示します。
- ・⑥のボタンを押すと、②切換スイッチの位置により上限設定値、主設定値、又は下限設定値が表示されます。

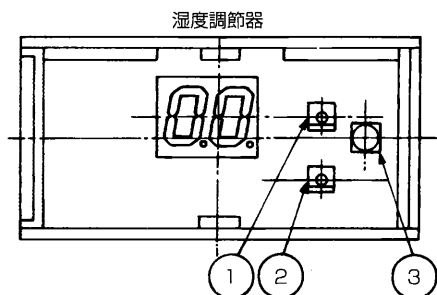
●設定値の変更

- ・上限設定…②切換スイッチをHとし⑥のボタンを押したまま①ボリュームにて設定を行ってください。

- ・主設定…②切換スイッチをSとし⑥のボタンを押したまま④ボリュームにて設定を行ってください。
- ・下限設定…②切換スイッチをLとし⑥のボタンを押したまま③ボリュームにて設定を行ってください。
- ・入切温度差…⑤ボリュームにて設定してください。

4) 湿度の設定 (主設定)

- 下記要領に従って目標湿度を設定してください。



●設定の確認

- ・通常はセンサ温度を表示します。
- ・③のボタンを押すと、主設定値が表示されます。

●設定値の変更

- ・主設定…③のボタンを押したまま①ボリュームにて設定を行ってください。
- ・入切湿度差…②のボリュームにて設定してください。

■注意事項

1. ボリュームの設定は小型のマイナスドライバーをご使用ください。
2. 各設定値はユニットの使用範囲を越えてないように注意してください。
3. 運転モードの切替が頻繁になると、故障や除湿能力低下の原因になります。
運転モードの切替が頻繁な場合は、温度主設定値と、上下限設定の差を大きくしてください。

6. 運転上のご注意

下記の運転は、運転条件により製品保護などの目的で自動的に行われます。

この場合は、異常ではありませんのでご注意ください。

(1) 容量制御運転

■このユニットは広い使用範囲での運転に対応するため、容量制御機能付きの圧縮機を搭載しています。

■下記の条件にて容量制御運転を行います。

- a. 圧縮機起動時及び再起動時3分間
- b. 圧力開閉機 (63H2) ON中
(入り値：2.55MPa、切り値：1.96MPa)

(2) デフロスト (霜取り)

■デフロストはリバース方式です。デフロスト中はフロスト側の送風機は停止します。

■デフロスト制御は、各運転モードでの冷却器出口に取り付けた温度センサーによって行います。各モードでのデフロスト入り切りの温度を下表に示します。

モード	入り温度	切り温度
加熱・除湿	-10℃	+12℃
冷却	-8℃	+12℃

■圧縮機運転積算時間30分以内及び圧縮機起動後6分間は、デフロスト禁止としています。

■デフロスト時間が15分を越える場合は強制的に復帰させます。

(3) 液インジェクション回路

■このユニットは広い使用範囲での運転に対応するため、液インジェクション回路を設けています。

■液インジェクションの制御は吐出管温度にて行います。

(入り値：117℃、切り値：105℃)

故障した場合の処置

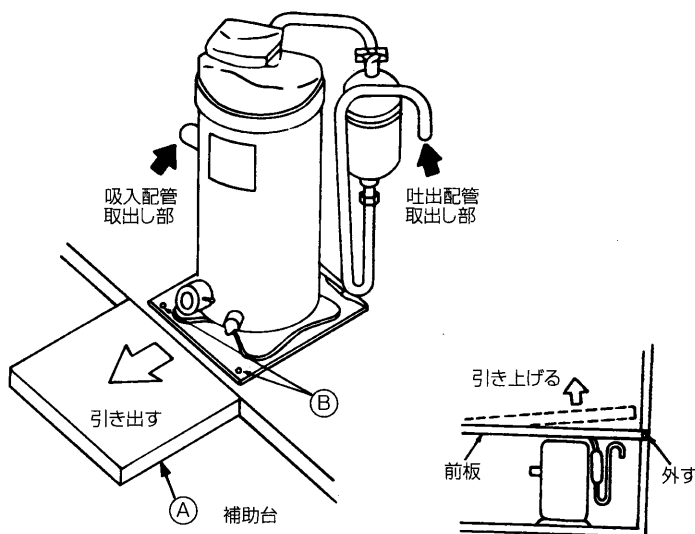
万一何らかの原因により故障が発生した場合は、故障再発防止のため次の点に注意してください。

- 同じ故障を繰り返さないように故障診断を確実にを行い、故障箇所と故障原因を必ずつきとめてください。
- 配管溶接部からガス漏れを修理する場合は、必ず冷媒を放出してから行い、溶接中は窒素ガスを通しながら行ってください。
- 圧縮機を交換する場合は、冷媒回路内の冷凍機油を除去するため窒素ガス等で吹出してください。
圧縮機に接続する配管は元の形状にしてください。配管形状が変わると振動により配管に亀裂が生じる恐れがあります。
- 圧縮機への配線（R、S、T）は間違えないように注意してください。間違えると逆相になる恐れがあります。
- 部品（圧縮機を含む）故障の場合は、ユニット全体を交換するのではなく、不良部品のみ交換してください。
- ユニットを廃却する場合は、必ず冷媒を抜いてから行ってください。
故障原因が不明の場合は、ユニットの形名、製造番号および故障状況を調査の上当社サービス会社へご連絡ください。

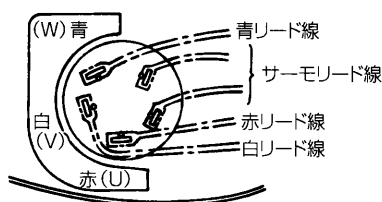
※圧縮機の交換方法について

圧縮機を交換する場合は、下記要領に従って行ってください。

- ①吐出・吸入配管等の配管を取外してください。
- ②圧縮機全面側（A部）にユニット台枠の上
面と同面となる補助台を設けてください
- ③前板を上げる。
- ④Bのネジ2本を外し圧縮機を前面側に引き
出してください。
- ⑤圧縮機取付けナットを取外し交換してくだ
さい。
- ⑥取付の場合、上記①～④の逆に行ってくだ
さい。



※圧縮機端子台の配線は下図のとおり配線してください。間違えますと圧縮機が逆転し故障します。



製品には異常時に故障を防止するために各種の保護装置が組込まれています。
保護装置の内容については、下記の通りです。

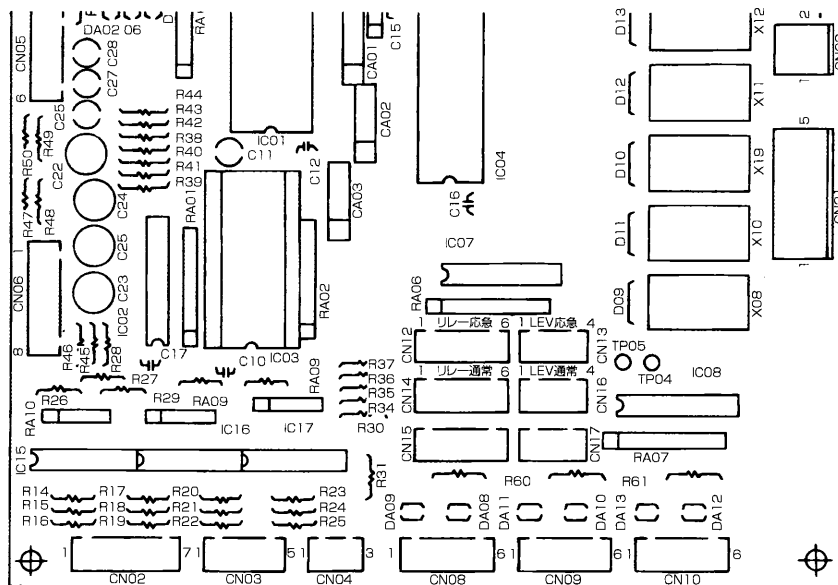
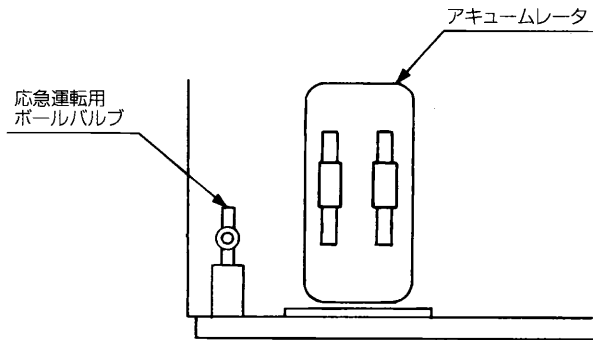
■保護器の種類とセット値

名 称	記 号	セット値
高圧圧力開閉器	63H1	OFF 2.94-0.15MPa ON 2.35±0.2MPa
低圧圧力開閉器	63L	OFF 0.05-0.05MPa ON 0.15±0.05MPa
温度開閉器 (吐出管)	26C	OFF 135℃ ON 115℃
温度開閉器 (圧縮器)	49C	OFF 130℃ ON 108℃
温度開閉器 (室内送風器)	49F1	OFF 145℃ ON 95℃
温度開閉器 (室外送風器)	49F2	OFF 135℃ ON 86℃
過電流継電器	51C	27A (ヒータ呼び29A)
逆相防止器	47	—

- 上記保護装置（温度開閉器49F2を除く）が作動した場合は、運転を停止しリモコン側に異常（一括）表示を行います。（異常接点の取出しは、配線要領書を参照ください）
- 異常の状態は、電源をリセットするまで保持します。
- 上記保護装置の他に、室外機制御基板に接続した温度センサーに断線等の不具合が発生した場合、基板上にセンサー異常表示を行い（詳細はサービス機能を参照ください）運転を停止します。
- センサー異常が発生した場合は、断線や接触不良箇所がないかどうか確認してください。
- 断線のある場合は、センサーを交換してください。

応急運転

- センサー異常が発生した場合、冷却運転に限り応急運転が行えます。(その他異常の場合は応急運転を行うことは出来ません)
- 応急運転へは、室外機基板上的コネクタCN14・16を応急側CN12・13に差し替える事により自動的に切り替わります。また、冷媒回路は室外機アキュムレータ左側に設けたボールバルブを手動で開けてください。

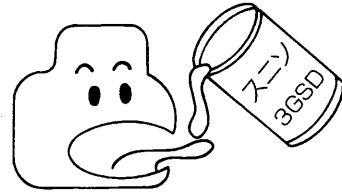


※但し、使用条件によっては運転できない場合があります。

保守点検

1. ユニット

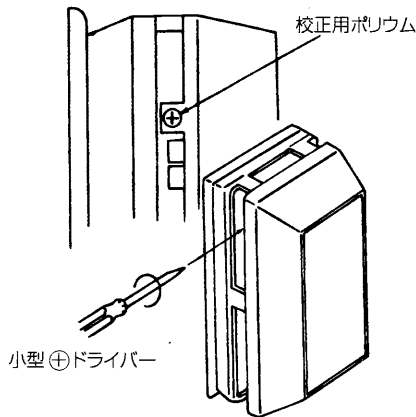
- 油の劣化、汚れは圧縮機の寿命に大きな影響を与えますので、汚れがひどくなった時は交換してください。
- 冷凍機油はSUNISO 3GSDを使用してください。
- 点検は1年毎に行い、油が茶色に変色している時には交換してください。油の量は、油面計中央が適量です。
- 熱交換器のフィンが定期的に掃除し、清浄な状態でご使用ください。
室内機熱交換器を水洗いする場合は、熱交換器上部のサービスパネルに水がかからないように注意してください。
- 室外機熱交換器の清掃は、吸込みガードを取外して行ってください。
- 冷媒の漏れ、異常音、異常振動がないか確認してください。



2. 湿度発信器

- 湿度発信器は、有機半導体湿度センサを感湿素子として使用しています。必要に応じて校正、感湿素子の交換を実施してください。校正・感湿素子交換方法は下記の手順で行ってください。

(1) 校正



SEG型湿度発信器は、下記の要領で校正することが出来ます。

- 1) アスマン通風乾湿球湿度計等の基準湿度計にて、SED型湿度発信器の感湿素子近傍の湿度を正確に読み取ってください。
アスマン通風乾湿球湿度計等の取扱上の注意についてはJIS・Z8806「湿度測定方法」を参照ください。
- 2) 図示の如く左サイドのスリット部からキャリブレーションすることが出来ます。
 - ・出力値を1) で得られた湿度に合わせ込んでください。
 - ・約±15%RHの範囲で校正することが出来ます。
 - 又、湿度出力は全計測範囲内にてほぼ平行に移動します。
 - ・校正時にはポリウムに無理な力を与えないでください。

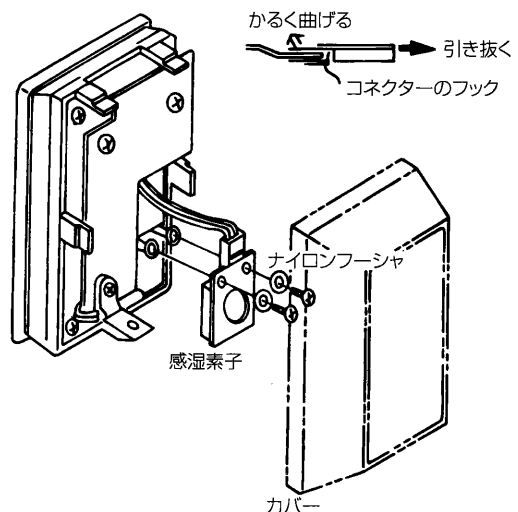
(2) 感湿素子交換方法

感湿素子の経時変化が著しい場合交換して下さい。
型式：HEK-B1S002を御用意下さい。

- 1) 必ず電源を遮断して下さい。
- 2) カバーをはずします。
- 3) M3ネジ及びナイロンワッシャをはずします。
- 4) 感湿素子をコネクタからはずします。
図示の如くコネクタ部を軽く曲げると簡単にぬけます。
- 5) 新しい感湿素子を接流します。
コネクタのフックが確実にかかるまで押し込んでください。
- 6) M3ネジ及びナイロンワッシャで固定します。
感湿素子のプリント基板パターン面（緑色）がカバー側となります。
- 7) カバーを取付けます。
- 8) 上記(1)項の通り、「校正」を行ってください。

お願い

過去に校正を行った場合は校正用ポリウムの位置が移動しています。
必ず再校正を行って下さい。



お願い

湿度センサー素子交換の目安は約2～3年です。
(左記数値は使用条件によって変化します) 定期的に交換してください。

サービス機能

トラブル発生時、室外機制御箱内の制御基板上のディップスイッチ〈DIP SW (SW1)〉及びLEDにより、基板に関連する電気回路の故障診断を行うことができます。

1. サービス機能

■制御基板でチェックできる内容は、次の項目です。

- (1) 運転モードの表示
- (2) センサー異常表示及び異常発生センサーの判別
- (3) 外部入力（運転モード・温湿度入力）表示
- (4) センサー温度表示

■操作は、基板上のSW1により行います。SW1に規定のチェックコードを入力すると、LED1～6に各部の状態が表示されます。

SW1、LED1～6の位置は、別紙制御基板外観図を参照ください。

■工場出荷時のSW1は全てOFF（チェックコード：0000）の状態としています。サービス機能を使用しない場合は、SW1を初期状態に戻してください。

■LED7は、基板通電中常に点灯表示を行います。

2. 仕様

(1) 運転モードの表示

■SW1を全てOFF側にセットしてください。

運転モードとLED表示の関係を下表に示します。

●：点灯

チェックコード (SW1設定)	運転モード	LED表示					
		1	2	3	4	5	6
0000	自動※1	●	—	—	—	—	—
	弱加熱除湿	○	●	○	○	○	○
	加熱除湿	○	○	●	○	○	○
	冷却	○	○	○	●	○	○
	加熱	○	○	○	○	●	○
	送風	○	○	○	○	○	●

※1 自動運転についてはLED1と各モードの表示を行います。
(2個のLEDが点灯します)

例 SW1の設定



チェックコード1 1 0 0

(2) センサー異常表示及び異常発生センサーの判別

■SW1のセットが初期状態でLED1が点滅表示となった場合は、センサー異常を表します。

■SW1をチェックコード：0001にセットすることにより、異常のあるセンサーを判別できます。点灯したセンサーが異常のあるセンサーです。

●：点灯 ◎：点滅

チェックコード (SW1設定)	内 容	LED表示					
		1	2	3	4	5	6
0000	センサー異常	◎	○	○	○	○	○
0001	センサーTH1異常	○	○	○	○	○	○
	TH2異常	●	○	○	○	○	○
	TH3異常	○	●	○	○	○	○
	TH4異常	○	○	●	○	○	○
	TH5異常	○	○	○	●	○	○
	TH6異常	○	○	○	○	●	○
	TH7異常	○	○	○	○	○	●

(3) 外部入力（運転モード・温湿度入力）表示

- SW1をチェックコード：0010（CN2入力）、0011（CN3入力）にセットしてください。
- コネクタCN2・3の入力状態が表示されます。閉の接点が点灯します。

チェックコード (SW1設定)	内 容 (CN2入力)	LED表示					
		1	2	3	4	5	6
0010	自 動 (1-7)	●	○	○	○	○	○
	弱加熱除湿 (1-5)	○	●	○	○	○	○
	加熱除湿 (1-4)	○	○	●	○	○	○
	冷 却 (1-2)	○	○	○	●	○	○
	加 熱 (1-3)	○	○	○	○	●	○
	送 風 (1-6)	○	○	○	○	○	●

※2 入力状態によって、複数個のLEDが同時に点灯する場合があります。

チェックコード (SW1設定)	内 容 (CN3入力)	LED表示					
		1	2	3	4	5	6
0011	温度上限 (1-2)	●	○	○	○	○	○
	温度下限 (1-3)	○	●	○	○	○	○
	温度設定 (1-4)	○	○	●	○	○	○
	温度設定 (1-5)	○	○	○	●	○	○

(4) センサー温度表示

- SW1でセンサーTH1～TH7を選択して下さい。LED1～6に温度データが表示されます。
- LED1～4とLED5～6でそれぞれ1個の温度データを表示します。

チェックコード (SW1設定)	内 容	LED表示
1000	センサーTH1温度	表示は16進法 ^{※3} です (例) LED表示 1 2 3 4 5 6 ○●●○○● 8 4 2 1 8 4 ↙ ↘ ↘ ↙ ↘ 4+2=6 4→64
1001	TH2温度	
1010	TH3温度	
1011	TH4温度	
1100	TH5温度	
1101	TH6温度	
1110	TH7温度	

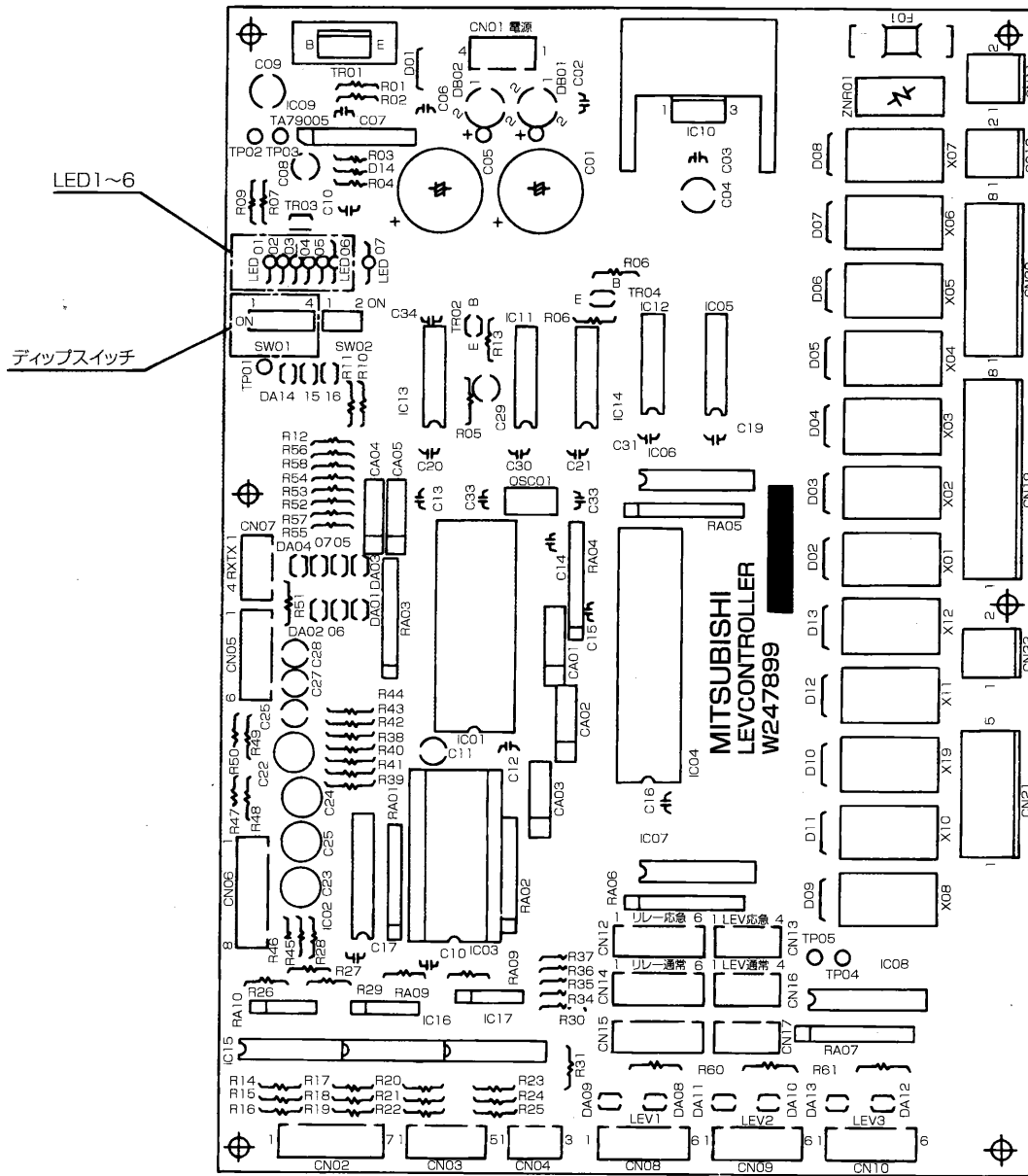
※3 16進法では10以上はA～Fのアルファベットで表されます。

進法	数 字															
10進法	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16進法	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

- 読み取ったデータ添付の変換表から温度を求めることができます。
- センサーTH1は温度換算表1、センサーTH2～7は温度換算表2を使用してください。

3. 基板仕様

(1) 制御基板外観図



(2) 入出力一覧表

コネクタ	端子番号	記号	内 容
CN01	1~4		基板用電源トランス二次側
〈CN02〉	1-2		運転モード接点入力 (冷却)
	1-3		(加熱)
	1-4		(加熱除湿)
	1-5		(弱加熱除湿)
	1-6		(送風)
〈CN03〉	1-7		(自動)
	1-2		温湿度調節器 (温度上限)
	1-3		接点入力 (温度下限)
	1-4		(温度設定)
CN04	1-5		(湿度設定)
	1-2	63H2	圧縮機容量制御運転制御
CN05	[1-3]		外部異常接点入力 (空き)
	1-2	TH1	温度センサー (吐出配管)
	3-4	TH2	(熱交換器3 [室外] Uバンド)
〈CN06〉	5-6	TH3	(熱交換器3出口配管)
	1-2	TH4	(熱交換器1 [室内] Uバンド)
	3-4	TH5	(熱交換器1出口配管)
	5-6	TH6	(熱交換器2入口配管)
[CN07]	7-8	TH7	(熱交換器2出口配管)
	1~4		通信用コネクタ (空き)
CN08	1~6	LEV1	電子膨張弁 (冷却運転)
〈CN09〉	1~6	LEV2	// (除湿運転)
〈CN10〉	1~6	LEV3	// (加熱運転)
CN11	1-2		基板用電源 (AC200V)
CN18	1-2		基板用電源トランス一次側
CN19	1-2	SV5	電磁弁 (インジェクション)
	3-4	52F2	室外送風機
	5-6		異常出力
	7-8	SV1	電磁弁 (バイパス)
CN20			// (容量制御)
	1-2	SV2,3	
	3-4	52C	圧縮機用接触器
〈CN21〉	5-6	21S4	四方弁コイル
	1-2	SV6	電磁弁 (インジェクション)
	1-3	52F1	室内送風機
	1-4	SV4	電磁弁 (バイパス)
CN22	1-5	SV7	電磁弁 (バイパス)
	1-2		室外送風機全速出力

注、〈 〉は現地接続が必要なコネクタ、《 》は別コネクタへ現地接続が必要なコネクタ、
[]は空き端子またはコネクタを示します。

4. 温度換算表

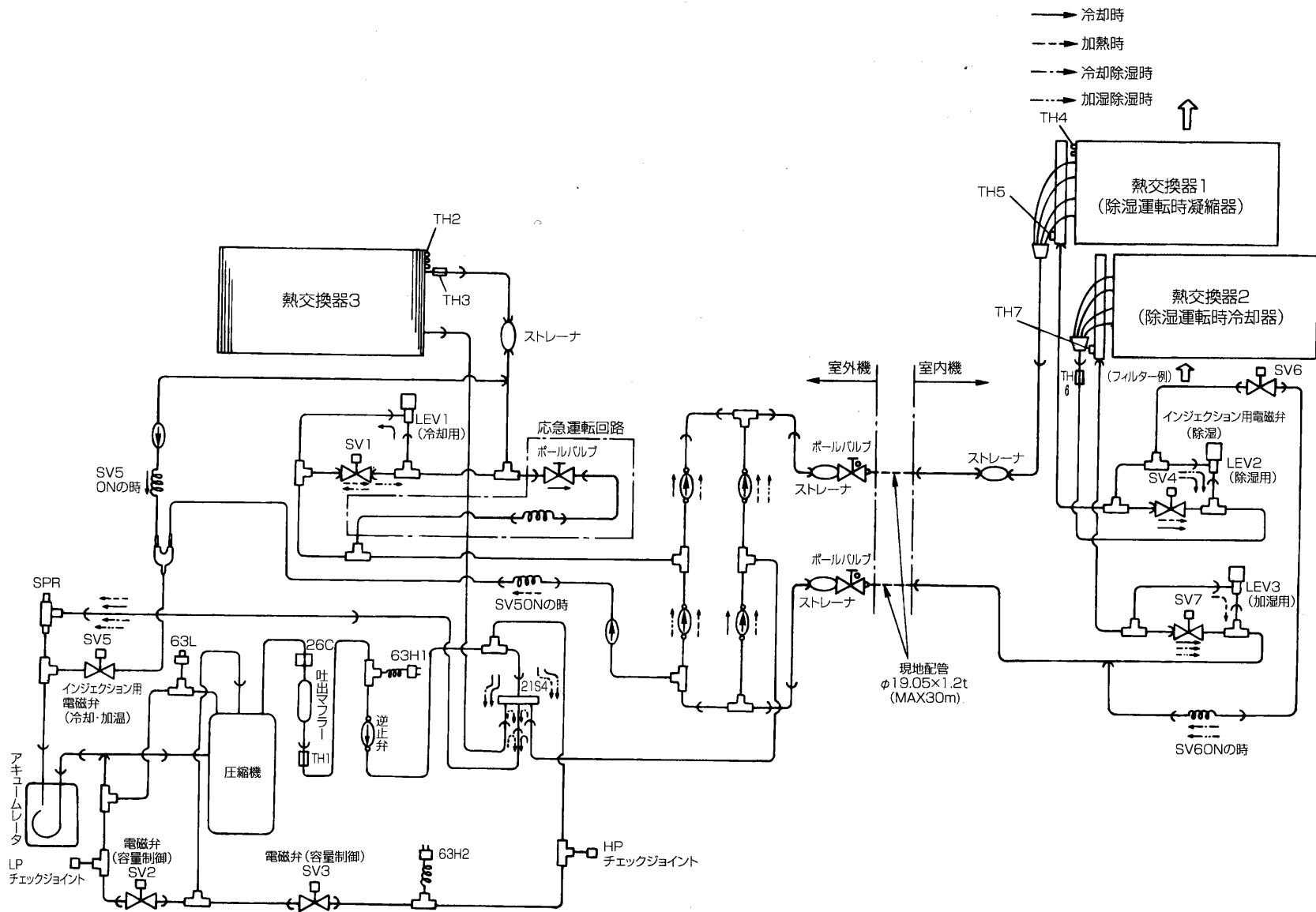
温度換算表1 (TH1)

温度データ(16進法)	温度 (°C)	温度データ	温度 (°C)
D4	41以下	A0	102~104
D0	42~50	9B	105~108
CB	51~59	98	109~110
C8	60~64	94	111~113
C4	65~69	90	114~116
C0	70~74	8B	117~120
BB	75~80	88	121~122
B8	81~83	84	123~125
B4	84~87	80	126~128
B0	88~91	7B	129~131
AB	91~95	78	132~134
A8	96~97	74	135~137
A4	98~101	70	138以上

温度換算表2 (TH2~7)

温度データ(16進法)	温度 (°C)	温度データ	温度 (°C)	温度データ	温度 (°C)
C4	-17以下	90	12~13	5B	37~38
C0	-16~-14	8B	14~15	58	39~40
BB	-13~-10	88	16~17	54	41~42
B8	-9~-8	84	18~19	50	43~44
B4	-7~-6	80	20~21	4B	45~47
B0	-5~-3	7B	22~23	48	48~49
AB	-2~0	78	24	44	50~52
A8	1	74	25~26	40	53~54
A4	2~3	70	27~28	3B	55~58
A0	4~5	6B	29~30	38	59~60
9B	6~8	68	31~32	34	61~63
98	9	64	33~34	30	64~67
94	10~11	60	35~36	2B	68以上

冷媒回路





〒640-8686 和歌山市手平6-5-66 冷熱システム製作所

WT02933X01