

パッケージエアコン

安全上のご注意
据 付 説 明 書
取 扱 説 明 書

空冷冷房産業用室外機 標準形

ROP-P2243WS, P2803WS, P4003WS, P5003WS

日本国内専用
Use only in Japan

異電圧仕様

ROP-P2243WVS, P2803WVS, P4003WVS, P5003WVS

- お読みになったあとは、必ず保管してください。

- 1) この製品は地球温暖化防止のため、適正にフロン類を回収する必要があります。
製品を廃棄・整備する場合は、フロン排出抑制法に基づくフロンの回収、運搬、破壊費用が必要です。
- 2) この製品に使用されているフロン類の数量および、その地球温暖化係数は
接続されている室外機や接続室内機台数、接続配管長さにより異なります。
システム全体でのフロン類に関する数値は、室外機に表示されています。



<フロン類漏えい点検実施のお願い>

本製品を所有されているお客様は、フロン排出抑制法に基づく点検を実施してください。
“点検記録簿”には、機器を設置した時から廃棄するまでのすべての履歴を記載してください。
費用等点検に関する詳細につきましては、お買い上げの販売店または、東芝エアコン空調換気センターにお問い合わせください。
「点検記録簿」に関しては、下記サイトにありますので、ダウンロードしてご使用ください。
日本冷凍空調設備連合会のホームページ <http://www.jarac.or.jp/>

目 次

安全上のご注意.....	1
据付説明書・取扱説明書	
外形寸法と据付スペース.....	6
据付.....	7
冷媒配管.....	11
ユニット運転上の注意.....	14
電気配線.....	15
試運転.....	17
始動および停止	19
保守とサービス	19
各機器のセット値および定格	21
故障の原因と対策	22
冷媒配管系統図	23
保証とアフターサービス.....	24
保守点検契約について	25
定期点検/簡易点検のお願い.....	25

安全上のご注意

1. ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
2. ここに示した注意事項は、「△警告」、「△注意」に区分していますが、誤った取り扱いをした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性の大きいものを特に「△警告」の欄にまとめて記載しています。しかし、「△注意」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

記号の意味



警告

取り扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷を負う危険が想定される場合を示します。



注意

取り扱いを誤ると、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合を示します。



危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。



禁止の行為であることを告げるものです。



行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

※お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

《 I. 据え付け上の注意事項 》

△警告

据え付けは、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、火災の原因になります。



据付工事は、この取扱説明書にしたがって確実にこなしてください。据え付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。



据え付けは、重量に十分耐える所に確実にこなしてください。強度不足や取り付けが不完全な場合は、ユニットの落下により、ケガの原因になります。



パッケージエアコンを据え付ける際は、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策をおこなってください。限界濃度を超えない対策については、お買い上げの販売店または専門業者に依頼してください。



万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると、酸欠事故につながる恐れがあります。

台風などの強風や地震に備え、所定の据付工事をこなしてください。据付工事に不備があると、転倒や落下などによる事故の原因になります。



⚠警告

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気工事に関する技術基準」、「内線規定」、および取扱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。



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。



アースを行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線等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。



設置場所によっては漏電ブレーカの取り付けが必要です。漏電ブレーカが取り付けられていないと感電の原因になることがあります。



電圧変動の大きい場所への設置は、おこなわないでください。感電や火災の原因になることがあります。



配線用遮断器は、ユニット個々に設置してください。1 個の配線用遮断機に 2 台以上のユニットを接続すると火災や感電の原因になることがあります。



別売品は、必ず当社指定の製品を使用してください。ご自分で取り付けをされ、不備があると、感電、火災の原因になります。また、取り付けは専門の業者に依頼してください。



⚠注意

可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行なわないでください。万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると、発火の原因になることがあります。



ドレン工事は、確実に排水するよう配管し、結露が生じないように保温してください。配管工事に不備があると、水漏れし、屋内に浸水し、他の設備機器や家財等を濡らす原因となる場合があります。



水質基準に適合した冷却水および冷温水を使用してください。水質の悪化は、熱交換器等に腐食を生じ、水漏れの原因になることがあります。



ユニットを特殊な雰囲気（温泉地、海岸地区、油の多い所等）には設置しないでください。腐蝕等で感電や火災の原因となる場合があります。



電気配線をユニット間で渡ることは行なわないでください。火災の原因になることがあります。



フロン類をみだりに大気中に放出しない
フロン類を大気中に放出することは法律で禁止されています。



《Ⅱ. 使用上の注意事項》

⚠警告	
長時間冷風を身体に直接当てたり、冷やし過ぎないようにしてください。 体調悪化・健康障害の原因となります。	!
パネルを開いたまま運転しないでください。 やけどやケガの恐れがあります。	⊘
空気の吹き出し口や吸い込み口に指や棒を入れないでください。内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因になります。	⊘
異常時（こげ臭い等）は、運転を停止して電源スイッチを切り、販売店にご連絡ください。異常のまま運転を続けると故障や感電・火災の原因になります。	!
電源スイッチやブレーカー等の入り切りによりユニットの運転・停止をしないでください。感電や火災の原因になります。	⊘
冷却水に水以外の熱媒を使用しないでください。 火災や爆発の原因になります。	⊘
故障や破損をしたまま運転しないでください。重大な事故につながる恐れがあります。修理に不備があると感電・火災等の原因になります。	⊘
ユニットを改造しないでください。 感電・火災等の原因になります。	⊘
電気部品箱のフタを開けないでください。 感電の原因になります。	⚠
濡れた手でスイッチを操作しないでください。 感電の原因となることがあります。	⊘
燃焼器具と一緒に運転するときは、こまめに換気してください。 換気が不十分な場合は、酸欠の原因になることがあります。	!
エアコンの風が直接あたる場所に燃焼器具を置かないでください。 燃焼器具の不完全燃焼による事故の原因となることがあります。	!
長期使用で据付台等が痛んでないか注意してください。痛んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になることがあります。	⚠
ユニット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。	⊘
ユニットの上に花瓶等水の入った容器を乗せないでください。ユニット内部に浸水して電気絶縁が劣化し、感電の原因になることがあります。	⊘
モータ、コンデンサ、スイッチなど電気関係部品は水に浸さないでください。 故障や感電の原因になることがあります。	⊘
ユニットのキャビネットや電装箱の蓋を外したままの運転は行なわないでください。充電部を露出した状態での運転は、感電や火災の原因となることがあります。	⊘

⚠警告

電磁接触器を指で押して圧縮機等を運転しないでください。むりやり運転させると、感電・火災等の原因となることがあります。



保護装置の設定は変更しないでください。不当に変更すると、火災等の原因となることがあります。



万一、冷媒が漏れたときは、ストーブ等の火気を消し、床面を掃くように換気し、お買い上げの販売店・専門業者または、弊社支社店に連絡してください。不燃性・非害性・無臭性の安全冷媒を使用していますが、火気に触れると有害ガスが発生する原因になります。



⚠注意

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



動植物に直接風があたる場所には設置しないでください。動植物に悪影響を及ぼす原因となることがあります。



掃除をする時は必ずスイッチを「停止」にして、電源スイッチも切ってください。内部でファンが高速回転しておりますのでケガの原因となることがあります。



空気熱交換器のアルミフィンには触れないでください。触れると、ケガの原因となることがあります。



ユニットの上に乗ったり、物を乗せたりしないでください。落下・転倒等によりケガの原因となることがあります。



可燃性スプレーをユニットの近くに置いたり、ユニットに直接吹きかけたりしないでください。発火の原因となることがあります。



正しい容量のヒューズ以外は使用しないでください。
針金や銅線を使用すると火災の原因となります。



バルブ類は、取扱説明書・据付説明書・銘板の指示に従い、全て開閉状態を確認してください。特に、保安上のバルブ（安全弁等）は運転中必ず開いてください。開閉状態に誤りがあると、水漏れや火災・爆発の原因となることがあります。



長期間停止される場合や、冬期に使用されない場合は、水配管を不凍液で満たされるか、または、水抜きを行なってください。水を入れたままで放置されると、水漏れ等の原因となることがあります。



冷温水は飲用、給湯用には用いないでください。
健康を害する原因となることがあります。



圧縮機や冷媒配管等の高温部には触れないでください。
高温部に触れると、やけどの恐れがあります。



《Ⅲ. 移設・修理時の注意事項》

⚠警告	
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。	⚠
改造は絶対に行なわないでください。 水漏れや感電、火災等の原因になります。	⊘
ユニットを移動再設置する場合は、お買上げの販売店または専門業者にご相談ください。据え付けに不備があると、水漏れや感電、火災の原因になります。	⚠
冷媒や冷凍機油の種類を間違えないでください。 火災・爆発の原因となることがあります。	⚠
保護装置を短絡して、強制的な運転を行なわないでください。 火災や爆発の原因となることがあります。	⊘
保護装置の設定は変更しないでください。 火災等の原因となることがあります。	⊘
冷媒の溶栓をハンダ付けしないでください。 規定外の溶栓を使用されますと、爆発の原因となることがあります。	⊘
屋内で修理される場合は、換気に注意してください。換気が不十分な場合、万一冷媒が漏洩すると酸欠事故につながる原因となることがあります。	⚠

⚠注意	
ブラインや洗浄液等の廃棄は、法の規定に従って処分してください。違法に廃棄すると法に触れるばかりでなく、環境や健康に悪影響を与える原因となることがあります。	⚠

据付説明書・取扱説明書

外形寸法と据付スペース

図-1 ROP-P2243形、P2803形

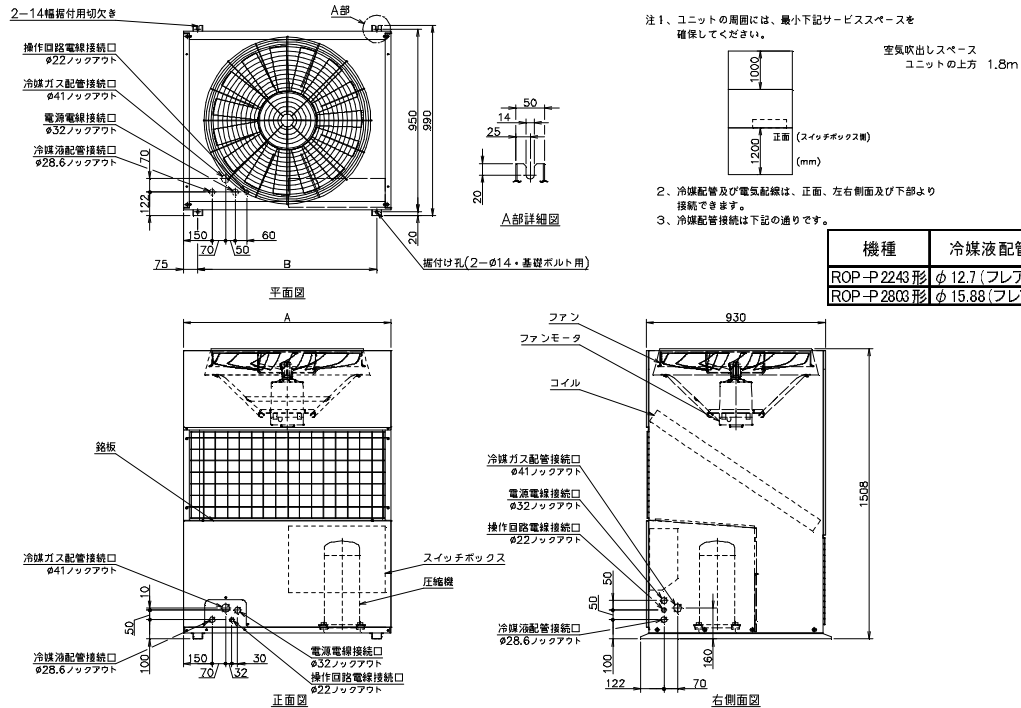


図-2 ROP-P4003形、P5003形

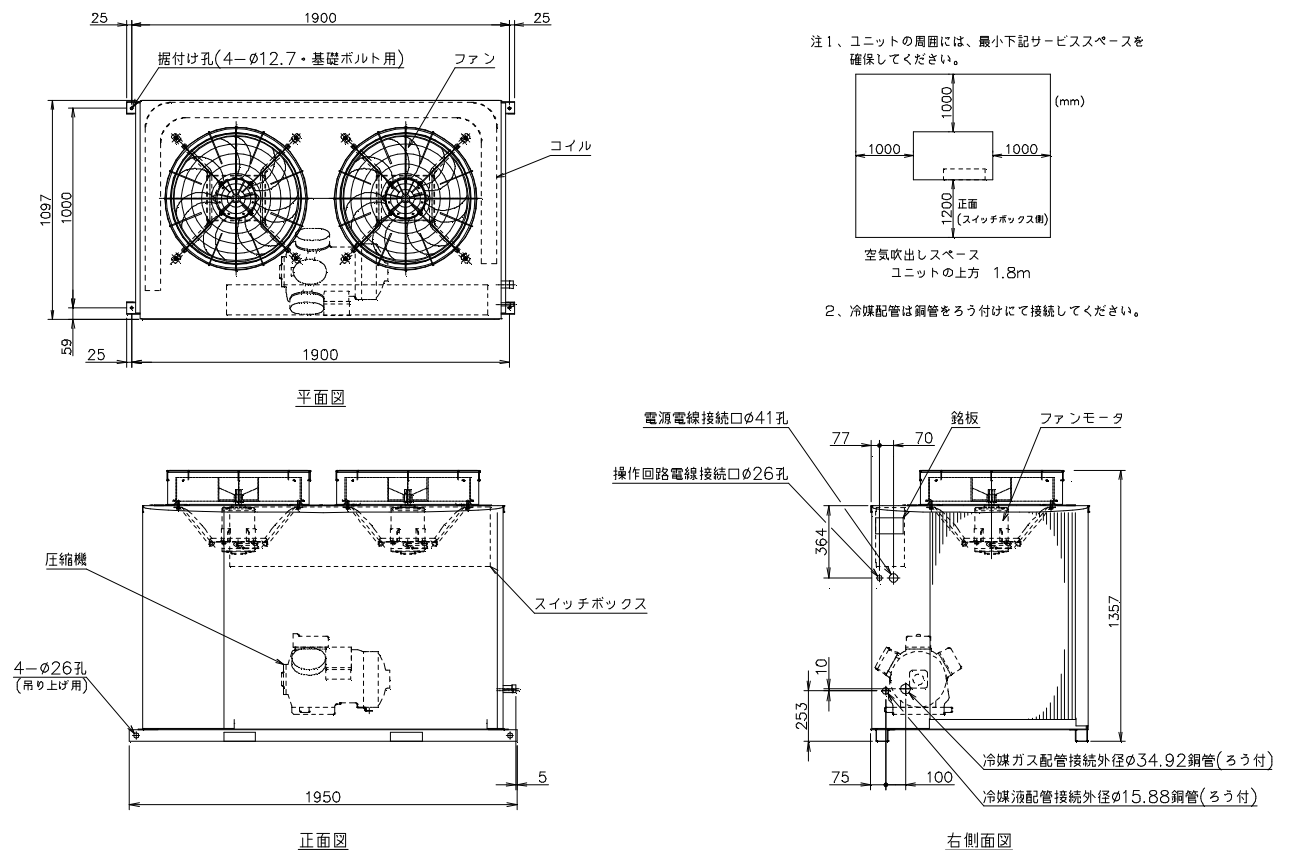


表-1 製品仕様表

機種	ROP-P2243形	ROP-P2803形	ROP-P4003形	ROP-P5003形
仕様				
製品質量 (kg)	277	330	482	482
冷媒配管接続管径				
ガス管 (mm)	φ25.40	φ28.58	φ34.92	φ34.92
液管 (mm)	φ12.70	φ15.88	φ15.88	φ15.88
電気配線接続口				
電源 (mm)	φ32	φ32	φ41	φ41
操作回路 (mm)	φ22	φ22	φ26	φ26
冷媒 R407C				
充填量 (kg)	14.5	18.0	34.0	34.0
二酸化炭素換算値(t)	25.7	31.9	60.2	60.2
冷媒制御装置	温度式自動膨張弁		温度式自動膨張弁	
圧縮機型式	全密閉スクロール式	全密閉スクロール式	半密閉往復動式	半密閉往復動式
冷凍機油充填量 (L)	2.5	3.3	4.4	4.4



据 付

● 荷受け

- (1) 荷受けにあたっては運搬中の損傷の有無を確認してください。
- (2) 製品に重要書類(ビニール袋入)が取り付いています。確認してください。

● 据付場所

据付場所の選定にあたっては、次の点に注意してください。

- (1) 表-1 に示すユニットの製品質量を十分支えることのできる場所をお選びください。
- (2) ユニットの周囲には、図-1、2の注1あるいは注2に示すように新鮮外気の入入れとサービスのための空間を確保してください。また、ユニット上部には吐出空気の空間として少なくとも1.8m以上あけるようにしてください。
- (3) コイルの目詰まりを起こすような浮遊粉塵や異物の無い場所をお選びください。
- (4) 地上設置の場合、出水等によりベースより上まで冠水する場所は避けてください。
- (5) ユニットの雪の吹きだまりになる場所に据え付けしないでください。
氷点下の気温が長く続く地域や豪雪地帯では製品を地面より500mm程度高くなるようにコンクリートベースを設けてください。また、防雪フード等が必要です。
- (6) 冬の季節風の強い地域、ビル風の影響による風の強い場所、海岸から近い地域では防風フードを設けるか風向きを考えて、ユニットの吸込み口に風が当たらないようにしてください。

● 運搬

運搬にあたっては、次の点に注意してください。

- (1) ユニットの吊り上げ、吊り下げは、図-3(ROP-P2243 形, P2803 形)、図-4(ROP-P4003 形, P5003 形)に示す位置を支持しておこなってください。
- (2) 荷受けの状態のまま最終据付場所まで運搬し、運搬中の損傷を防止してください。
- (3) 運搬中はユニットを横転させたり、 15° 以上傾けないでください。
- (4) 吊り上げ、吊り下げ用アイボルト 4 本はユニットに付属されています。(ROP-P2243 形, P2803 形)

図-3 ユニット吊り上げ要領図 (ROP-P2243 形, P2803 形)

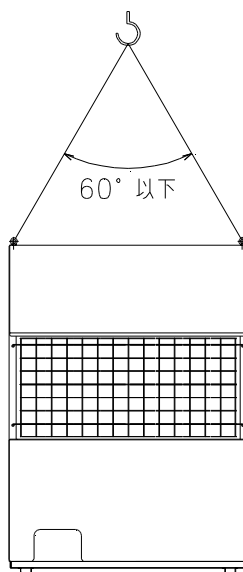
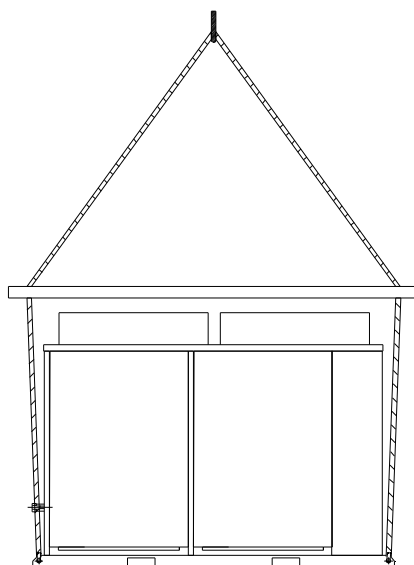


図-4 ユニット吊り上げ要領図 (ROP-P4003 形, P5003 形)



- ユニットの据付 (ROP-P2243 形、P2803 形)

ユニットは図-5 に示すように集中設置することが可能です。横に並ぶユニットとのボルトピッチは160mm以上してください。

ユニットの基礎は図-6 を参考にして施工してください。ユニットには奥行方向にベースチャンネルが2本あります。据付にあたっては、ベースチャンネルの両端にあいている据付用孔(2ヶ所)および切り欠き(2ヶ所)を利用してユニットを固定してください。防振パッドはベースチャンネル全体に施工してください。

図-5 集中設置可能なレイアウト

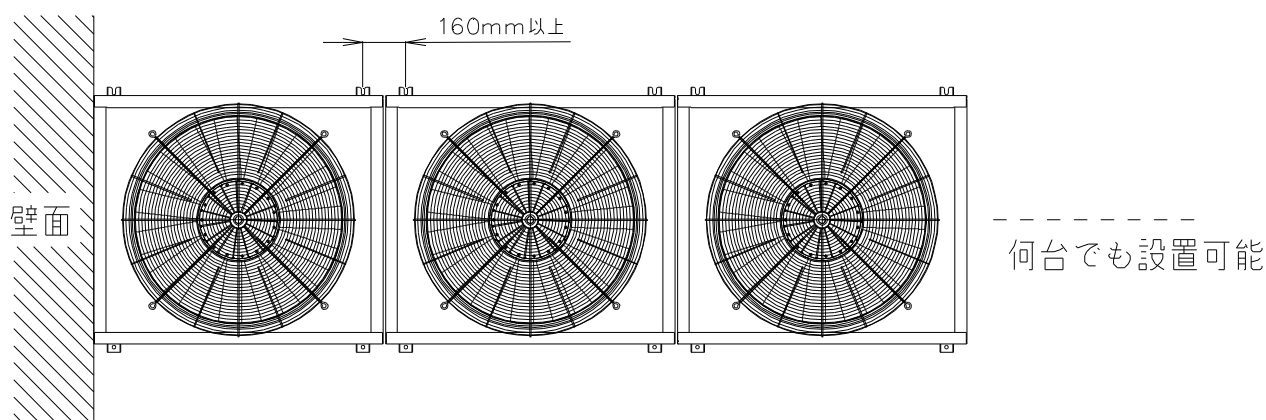
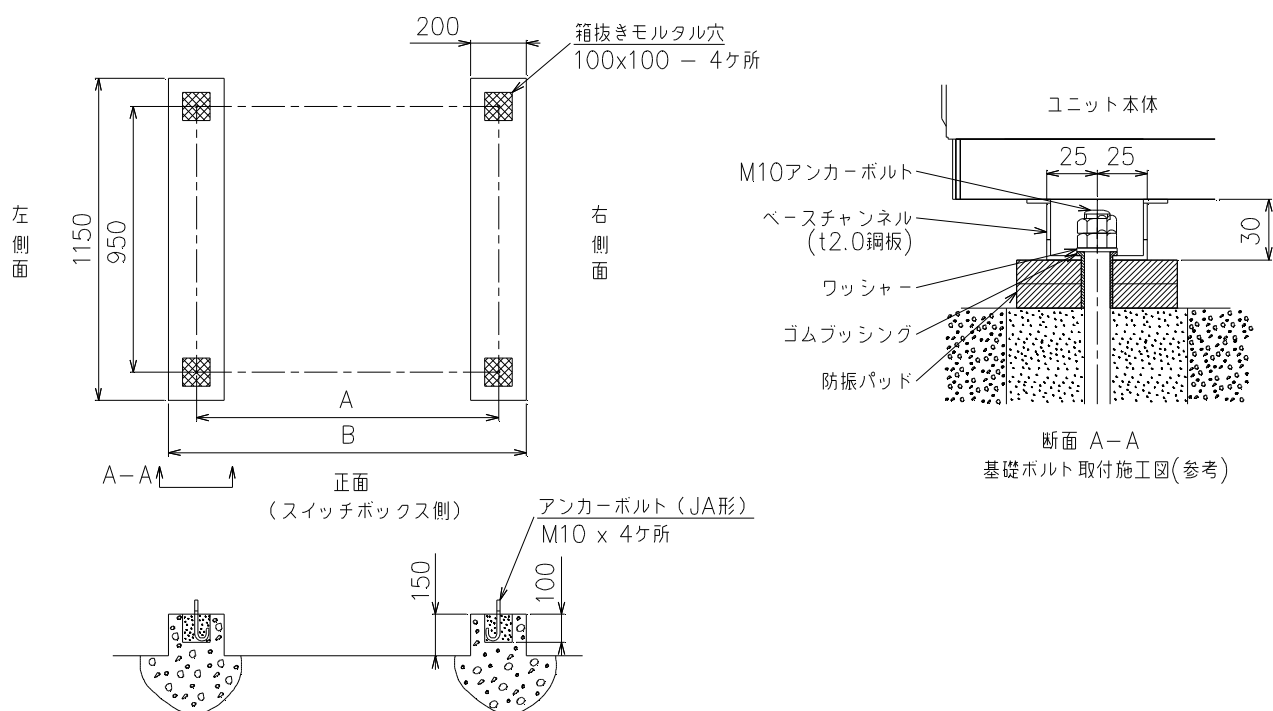


図-6 基礎コンクリート施工図 (参考)

ROP-	A	B
P2243形	930	1080
P2803形	1130	1280

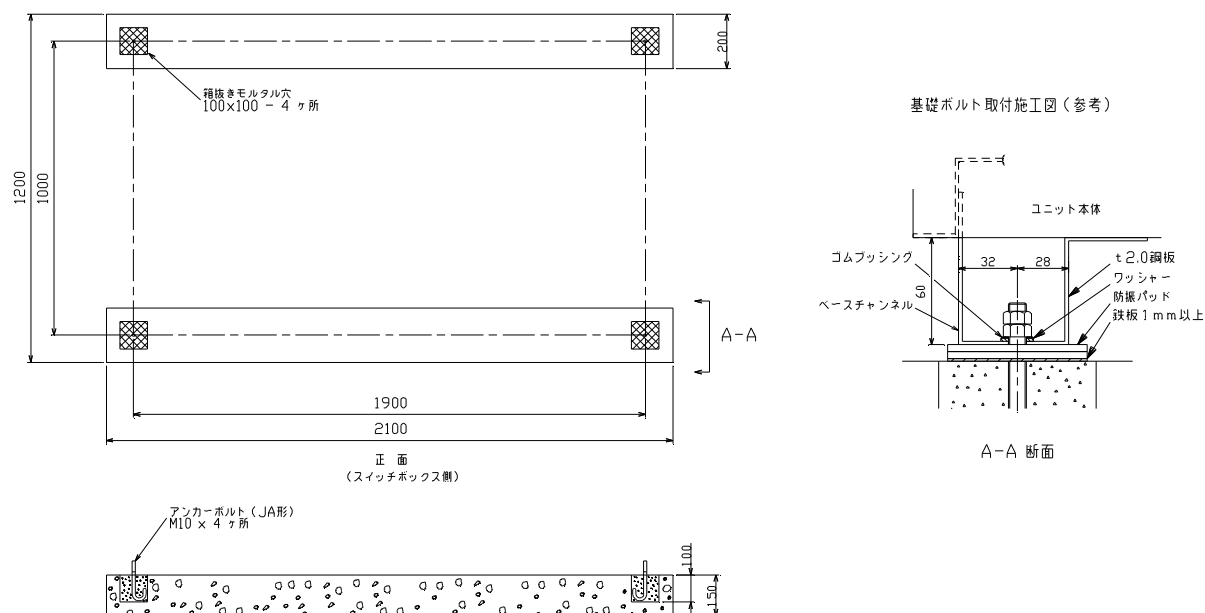


- ユニットの据付 (ROP-P4003 形、P5003 形)

ユニットには長手方向にベースチャンネルが2本あります。据付けにあたっては、図-7 に示すように、ベースチャンネルにあいている据付け用孔 $\phi 12.7$ (4ヶ所)を利用してユニットを固定してください。

防振パッドは、ベースチャンネルの幅(60mm)以上の防振パッドをベースチャンネル全体に施工してください。

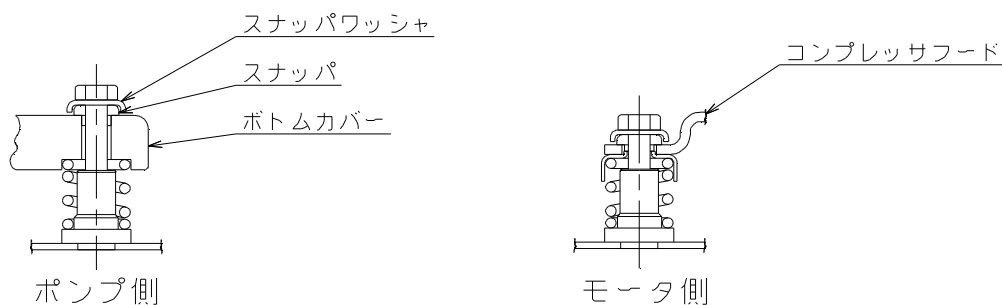
図-7 基礎コンクリート施工図(参考)



- 圧縮機固定用ボルトの調整(ROP-P4003 形、P5003 形)

据付が完了し、ユニットをアンカーボルトで固定したら、フロントパネルを外し、圧縮機固定ボルト(図-8)をゆるめ、首下のワッシャを強く押した時少し動く程度に調整してください。

図-8 圧縮機固定ボルト



冷 媒 配 管

● 冷媒配管の設計

冷媒配管の設計は配管距離、ユニットの位置関係を考慮して決定してください。（表－２の許容立ち上り高さを参考にして、配管レイアウトを検討してください。）

冷媒配管系統の設計の際には、鳥居配管は避けるように注意して下さい。また、住宅部天井裏の横走り配管はなるべく避けて下さい。（横走り配管を行う場合には防音対策を施して下さい。）

配管の材質・肉厚等は、冷凍保安規則に従って選定してください。

表－２ 許容立ち上り高さ

	室外ユニットが下に設置	室外ユニットが上に設置
許容高低差	20m	50m
許容冷媒配管長	実長35m、相当長50m	実長70m、相当長100m

表－３ 配管径と肉厚（参考）

呼径 (B)	D (外径) (mm)	O及びOL材 肉厚 (mm)	1／2H材 肉厚 (mm)
1/2	12.7	0.8	0.8
5/8	15.88	1.00	1.00
7/8	22.22	1.15	1.00
1 1/8	28.58	1.45	1.00
1 3/8	34.92	1.75	1.10
1 5/8	41.28	2.10	1.20
2 1/8	53.98	2.75	1.50
2 5/8	66.68	-	1.85

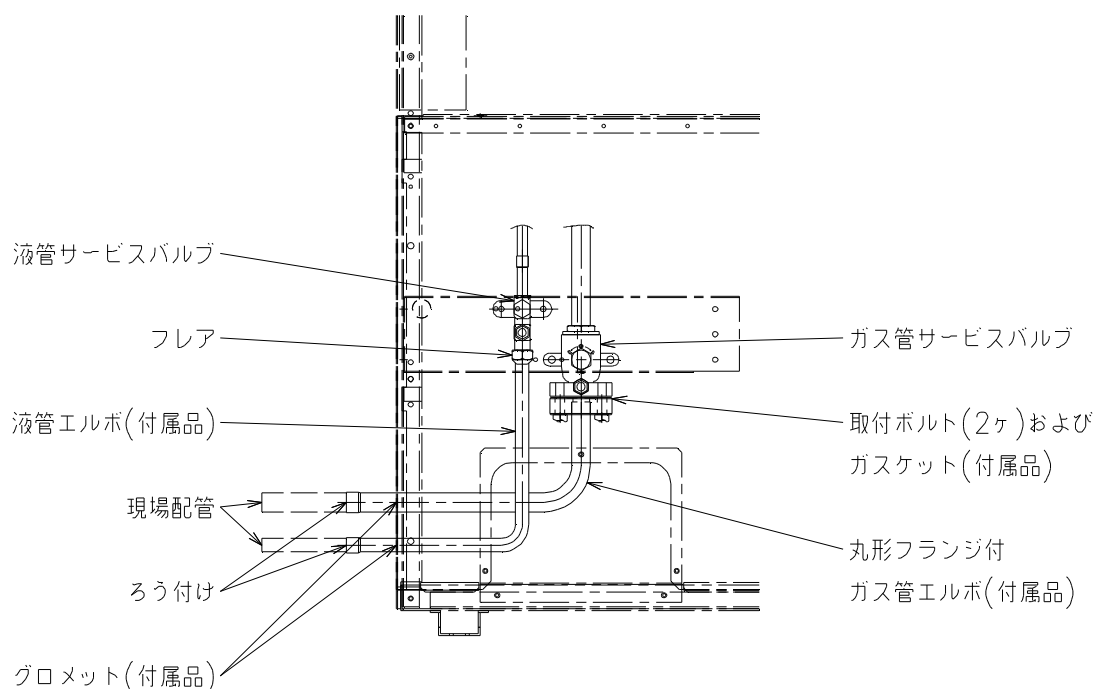
出展：JIS B8607

● 配管作業（ROP-P2243 形、P2803 形）

ユニットには、パイピングキット（丸形フランジ付ガス管エルボ、液管エルボ、ガスケット、ノックアウト部用ゴムグロメット）が付属されています。配管取出位置が決まったら、付属の配管エルボを使用し、ガス管側はフランジ接続、液管側はフレア接続してください。ユニットのノックアウト部はゴムグロメットを利用し、貫通部の配管保護を施してください（図－９ 参照）。また、ユニット底部を貫通して配管接続する場合は、付属のエルボを適切な位置でパイプカッターにより切断して使用してください。

室内ユニットとの連絡配管接続は、室外ユニットの液管サービスバルブまたはガス管サービスバルブより不活性ガスを通しながら、ろう付けをおこなってください。

図-9 付属エルボ接続要領（左側面から接続する場合）



● 配管作業 (ROP-P4003 形、P5003 形)

冷媒配管の施工は、室外ユニットから室内ユニットへ配管を準備し、室外ユニットの液管サービスバルブ又は、ガス管サービスバルブ（サービスポート）より不活性ガスを通しながら、ろう付けをおこなってください。

注意 — 配管ろう付け作業は、必ず不活性ガス（窒素ガス）を通しながらおこない、銅管内面に酸化被膜を生成させないようにしてください。異物により、冷凍機油の変質や膨張弁、蒸発圧力調整弁、凝縮圧力調整弁の作動を不具合にし、圧縮機の損傷をもたらすことがありますので、冷凍サイクル内を清浄に保つよう配慮願います。

冷媒は室外ユニットに充填されていますので、室外ユニットのサービスバルブは、真空引き作業が終わるまで開けないでください。

● 気密試験

配管の接続作業が完了したら、気密試験をおこなってください。

ゲージマニホールドを液管サービスバルブおよびガス管サービスバルブに取り付け、ゲージマニホールドより不活性ガス（窒素ガス）にて徐々に 3.0MPa まで加圧して、配管接続個所の気密試験をおこなってください。漏れ個所がある場合は、ガスを完全に排出して修正の上、再度、気密試験をおこなってください。ゲージマニホールドおよびチャージホースは、R407C 専用を使用して当該オイル以外のオイル（スニソ等）の混入が無いようにしてください。

注意 — 加圧は 3.0MPa 以上にしないでください。

● 真空引き作業

気密試験完了後、速かに真空引き作業をおこなってください。真空引き作業は、ゲージマニホールドを液管サービスバルブおよびガス管サービスバルブに取り付け、ゲージマニホールドを介して真空引きをおこない、ゲージ圧力が -0.1MPa に達してから 1 時間以上引いてください。真空ポンプは、停止時に真空ポンプのオイルが逆流しないように電磁弁が内蔵されている逆流防止ポンプアダプタ等を取り付けて使用してください。

● 保温（断熱工事）

冷媒配管のうちガス側配管には、冷房時の結露を防ぐため、厚さ 20mm 以上の断熱工事をおこなってください。

● 冷凍機油追加充填

室外ユニットには、標準量の冷凍機油が充填されて出荷されています。これは標準配管サイズを使用し、配管長 15m 迄の充填量ですので、15m を超える配管長さの場合は、表 4 により冷凍機油の追加充填をおこなってください。

方法としては、冷媒配管接続終了後、空気に触れないように密閉された容器に必要量を入れ、真空引き作業をしながらおこなってください。（例えば、液管サービスバルブ等に真空ポンプを接続し、ガス管サービスバルブ側に油充填用ホースを接続しておこなってください。）

表 4 冷凍機油の追加充填

室外ユニット	冷媒配管 1m 当りの冷凍機油充填量	
ROP-P2243 形	9.9 mL	実長が 15m を超える配管長さに対して追加してください。（指定オイル：3MA/POE サービスパーツ No.437TT080（約 0.95 瓶））
ROP-P2803 形	13.0 mL	
ROP-P4003 形	13.0 mL	実長が 15m を超える配管長さに対して追加してください。（指定オイル：カストロール SW68 サービスパーツ No.437BW555（約 5 瓶））
ROP-P5003 形	13.0 mL	

注）冷凍機油の追加は、実長基準ですので御注意願います。

尚、種類は当社指定の冷凍機油を使用してください。

冷凍機油（エステル系）は、吸湿性が高い為、外気との接触を極力防ぐようにしてください。

● 冷媒追加充填（R407C）

室外ユニットには、標準量の冷媒（R407C）が充填されて出荷されています。これは配管長 7.5m での充填量ですので、7.5m を超える配管長さの場合は、表 5 により冷媒の追加充填をおこなってください。なお、室外ユニットを上を設置する場合のみ、実長 70m まで対応可能です。

冷媒の追加充填の際は、R407C の入ったボンベの液相からチャージしてください。ガス相からチャージをおこなうと混合されている 3 種類の冷媒の比率が変化し、支障が生じることがあります。

<フロン排出抑制法 第1種特定製品 による冷媒充填量記載のお願い>

- 設置工事時の追加冷媒量、総冷媒量および設置時に
冷媒を充填した事業者名を室外機電気配線図の追加冷媒記録欄に記入してください。
- 総冷媒量は、出荷時の冷媒量と設置時の追加冷媒量の合計値を記入してください。
出荷時の冷媒量は「室外機装置銘板」に記載された冷媒量です。



表－５ 冷媒追加充填量

機種 ROP-	ガス管 (標準)	液管 (標準)	追加冷媒量 X
P2243形	φ25.40	φ12.70	0.109
P2803形	φ28.58	φ15.88	0.171
P4003形	φ34.92	φ15.88	0.177
P5003形	φ34.92	φ15.88	0.177
追加冷媒量 (kg) = X × (L - 7.5)			L : 接続配管実長

注) 冷媒の追加は、実長基準ですので御注意願います。

ユニット運転上の注意

● バルブの全開

真空引きおよび冷媒の追加充填終了後、液管サービスバルブとガス管サービスバルブを全開にしてください。
また、圧縮機ディスチャージバルブが開の状態になっていることを確認してください。(ROP-P4003 形、
P5003 形)

● 使用条件範囲

冷媒配管の設計は配管距離、ユニットの位置関係を考慮して決定してください。決定に当たっては、技術資料と
表－２の許容立ち上り高さを参考にして、配管レイアウトを検討してください。

また、以下の使用条件範囲内でご使用ください。使用条件範囲外で使用されると、ユニット故障の原因となり、
保証の対象とはなりません。

- (1) 電源電圧 定格の±10%以内
- (2) 相間バランス 電圧で±2%以内 電流で±10%以内
- (3) 外気温度 -15℃～43℃CDB
室内機吸込み空気温度 10℃～23℃CWB

● 運転ランプの点灯（コントロールパネル）

コントロールパネルの運転ランプは、“運転／停止” ボタンを押すと、点灯してユニットの運転を知らせます。
また、ユニットの異常時には、“異常” の文字を表示して異常を知らせます。

● 安全装置の作動

ユニットは安全装置が働くと電気回路上、手動復帰となっています。室内側コントロールパネルが異常表示し
たら原因を確かめて、異常の原因を取り除いてからユニットを再始動させてください。（異常表示の詳細は室
内機の取扱説明書を参照してください。）

電 気 配 線

● 電気配線の注意

- (1) 相間電源電圧は定格電圧の $\pm 10\%$ 以内、相間バランス $\pm 2\%$ 以内を守ってください。不適正な電圧で運転しますと故障の原因となり、保証の対象とはなりません。
- (2) 室内・室外ユニットともアース配線は必ずおこなってください。（アースターミナルはスイッチボックス内にあります）
- (3) 配線は必ず所轄の電力会社の諸規定および電気設備技術基準・内線規定に従ってください。

● 電気回路の配線

- (1) ユニットの電源スイッチとヒューズボックスは、サービス中に誤ってスイッチを入れられないように、ユニットから見える位置に設置してください。
- (2) 表-6、表-7 の電気特性表の電源電線太さは、金属電線管で同一管内に収める電線3本以下、電圧降下2%の場合を示します。
- (3) 運転条件による最大こう長等は、現場の条件にもとづき内線規定により決定してください。
- (4) 電源電線は電源ターミナル（T b）の R、S、T に接続してください。
- (5) 電源電線はユニット個々にそれぞれ接続してください。決してユニット間の渡り配線をしないでください。特にP5603形の場合は室外機（2803形）2台となりますが、注意してください。

表-6 電気特性表

項目		ユニットサイズ		ユニットサイズ	
		RCP-P2243WS	RCP-P2803WS	RCP-P2243WS	RCP-P2803WS
電源回路		三相 200V/50/60Hz 200V（現場操作回路は24V）		三相 400V/50/60Hz 200V（現場操作回路は24V）	
標準入力	kW	7.90/9.23	9.42/11.4	7.90/9.23	9.42/11.4
標準電流	A	29.2/31.2	34.2/39.2	14.6/15.6	17.1/19.6
始動電流	A	186/170	220/212	93/85	110/106
力率	%	78/85	80/84	78/85	80/84
電源配線					
電源電線太さ(20m以下)	mm ²	14	14	5.5	5.5
電源電線太さ(50m以下)	mm ²	14/22	22	8	14
アース電線太さ	mm ²	3.5	3.5	2	2
電源ヒューズ容量	A	40	50	20	30
電源スイッチ容量	A	60	60	30	30

表-7 電気特性表

項目		ユニットサイズ		ユニットサイズ	
		RCP-P4003WS	RCP-P5003WS	RCP-P4003WVS	RCP-P5003WVS
電源	回路	三相 200V 50/60Hz 200V (現場操作回路は24V)		三相 400V 50/60Hz 200V (現場操作回路は24V)	
標準入力	kW	10.6/13.3	14.7/17.8	10.6/13.3	14.7/17.8
標準電流	A	35.0/42.6	53.2/58.4	17.5/21.3	26.6/29.2
始動電流	A	186/155	151/133	93/77.5	75.5/66.5
力率	%	87/90	80/88	87/90	80/88
電源配線					
電源電線太さ(20m以下)	mm ²	14	22	5.5	8/14
電源電線太さ(50m以下)	mm ²	22/38	38	5.5	8/14
アース電線太さ	mm ²	5.5	5.5	3.5	3.5
電源ヒューズ容量	A	100	100	50	50
電源スイッチ容量	A	100	100	60	60

● 操作回路の配線作業

図-10 に室内ユニットとの結線を示します。

ケーブルは、以下の仕様に従って、動力線やマグネットスイッチのコイル回路の配線と並行にならないように配線してください。

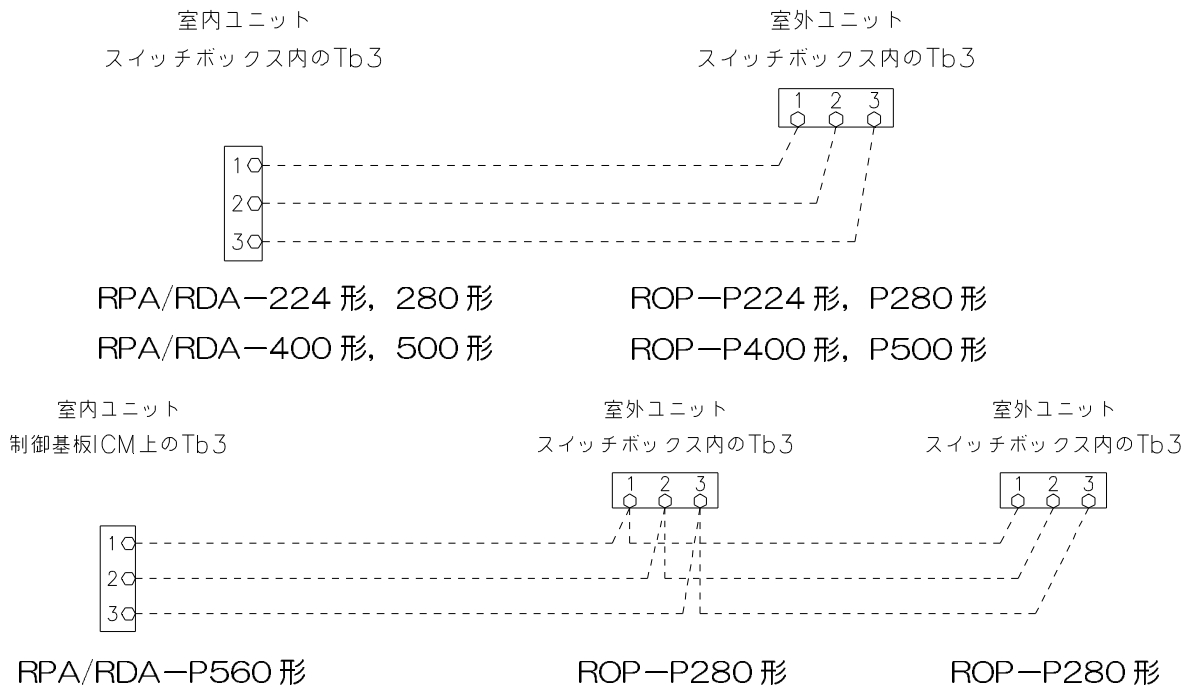
最大ケーブル長：

- ・室内基板 ⇄ 室外基板 間 … 100m
 - ・室外基板 ⇄ 室外基板 間 … 30m
 - ・室内基板 ⇄ 手元ユニット[※] 間 … 100m
 - ・手元ユニット[※] ⇄ 遠方ユニット[※] 間 … 100m
- (ただし、室内基板 ⇄ 手元ユニット[※] ⇄ 遠方ユニット[※] 間の総延長は150m以下)

ケーブルサイズ：

- ・室内基板⇄室外基板 間
30m未満の場合は 0.75mm² 以上、30m～100m の場合は 1.25mm² 以上
- ・室外基板⇄室外基板 間
0.75mm² 以上
- ・室内基板⇄ユニット[※] 間 (遠方用ユニット[※] を使用する場合は合計の長さ)
20m 未満の場合は 0.75mm² 以上、20m～60m の場合は 1.25mm² 以上、
60m～150m の場合は 2mm² 以上

図-10 操作回路の結線図

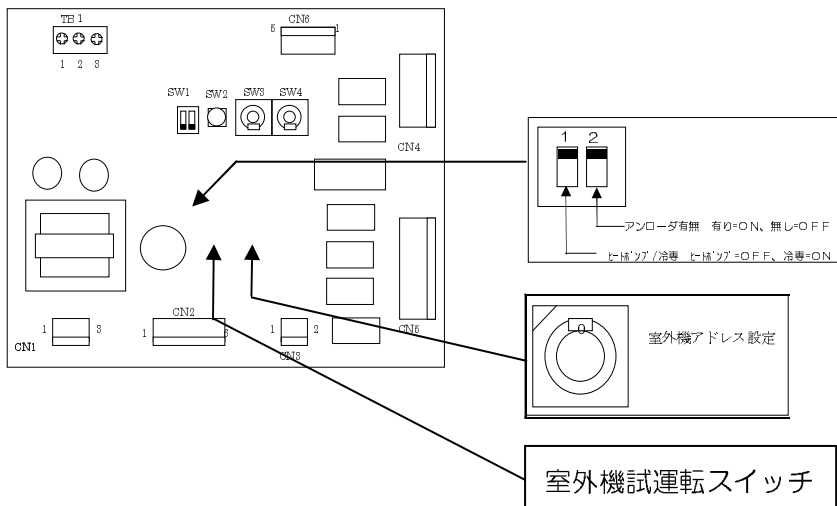


注：室内機1台(P560形)に対して室外機を2台組み合わせて使用する場合(ROP-P280形 × 2台)は、室外機のアドレス設定が必要です。室外機板上のセクタスイッチ“SW3”を室外機のナンバーに合わせ、それぞれ“1”または“2”に設定してください。(出荷時は“1”)

試 運 転

室外ユニット電源を試運転前に 12 時間以上入れつけて、クランクケースヒータによる冷凍機油の加熱をおこなってください。

図-11 室外機基板



● 運転前の点検

運転前には必ず次の項目を点検し、正常な試運転をおこなってください。

- (1) 冷媒配管の接続および保温に誤りはないか。
- (2) 電気配線系統の機器の配置および配線接続にゆるみはないか。
- (3) 室内ユニットのドレン配管の施工はよいか。
- (4) 室内ユニットのプーリの芯出し、ベルトの張りはよいか。
- (5) 室外ユニットのサービスバルブは全開になっているか。
- (6) 室内ユニットのパネルはしっかり取り付けられているか。
- (7) 圧縮機のクランクケースは加熱されているか。
- (8) 室内機 1 台 (P560 型) に対して、室外機を 2 台組み合わせて使用する場合 (ROP-P280 型 × 2 台) は、室外機のアドレス設定が必要です。室外基板 (OCM) 上のセレクトスイッチ "SW3" を室外機のナンバーに合わせ、それぞれ "1" または "2" に設定してください。(出荷時は "1")

● 試運転

試運転前の点検が完了したら、次の手順で試運転をおこなってください。なお、試運転は記録をとりながら進めてください。

試運転モードへの切換え

- (1) 「運転/停止」スイッチが停止状態において、室内側のコントロールパネル上の「試運転」スイッチ (ピンホール) を押すと試運転モードに切り換わります。運転状態において「試運転」スイッチを押しても試運転モードにはなりません。
- (2) 試運転モードに入ったならばコントロールパネルの液晶に "**試運転**" の文字が表示されます。
- (3) この状態において「運転/停止」スイッチを押すことにより、試運転可能な状態 (室内機は送風、室外機の圧縮機運転待機状態) に入ります。
- (4) 室内送風機の回転方向を点検してください。逆回転のときは室内ユニットの電源を切り、3 相のうち 2 相を入れかえてください。
- (5) 送風運転により、送風量を正しく調整してください。

試運転モード

- (1) 試運転モードでの室内機の運転状態は送風となります。
- (2) 試運転モードでの冷房、送風の切換えはコントロールパネルのモード切換にておこないます。使用範囲は、14 ページの使用条件範囲の項を厳守ください。
- (3) 試運転モードでの室外機の発停は (2) の状態かつ室外基板上の試運転 (SW2) ON/OFF ボタンにて操作できます。
- (4) 室外ファンが正常に運転していることを確認してください (回転方向、騒音、振動)。
- (5) 圧縮機が正常に運転していることを確認してください (騒音、振動、圧力、温度、運転電流)。
- (6) 室外機運転中はコントロールパネルの運転モードを切換えても、運転モードは変わりません。
- (7) 試運転モードにおいて温度による制御はおこないませんが、セーフティ機能は働きます。

試運転時の異常の発生

- (1) 通常運転状態と同じように異常表示および異常処理をおこないます。
- (2) 試運転時の異常を解除する場合は、通常運転状態と同じように異常解除処理をおこないます。
(コントロールパネルを使用します。詳細は室内ユニットの取扱説明書を参照してください。)

試運転停止および終了

- (1) 試運転状態においてコントロールパネル上の運転スイッチを押すことにより室内外機とも全て停止します。
- (2) 試運転スイッチ（ピンホール）を押すことによっても試運転モードは終了します。
- (3) 運転期間中は、電源を入れたままにし、電源スイッチでユニットの運転操作をしないでください。

始動および停止

運転期間中は、電源を入れたままにし、電源スイッチでユニットの運転操作をしないでください。

- **短期間の運転停止**

日々の運転停止は、室内側のコントロールパネルの操作でおこなってください。
決して室外ユニットの電源は切らないでください。クランクケースヒータの通電を続けるためです。

- **長期運転停止**

長期間運転を停止する場合、次の手順に従ってください。

- (1) 室内側のコントロールパネルでユニットを停止させてください。
- (2) ユニットへの電源スイッチを切ってください。

- **長期運転停止後の始動**

試運転の場合と同じ方法でおこなってください。

保守とサービス

- **冷媒量および水分の点検(ROP-P4003 形、P5003 形)**

産業用パッケージエアコンには凝縮圧力調整弁がついており、外気温度が低い場合（目安として 10℃以下の運転の場合）、所定の冷媒充填量より少ない充填量で運転を行うと、低圧圧力が低下して正常な運転ができなくなる場合があります。使用されるもっとも低い外気温度の状態で、液管のサイトグラスからフラッシュが消える冷媒量が最小必要冷媒量となります。

サイトグラス中央のインジケータの色が緑の場合は正常ですが、黄色になると水分が含まれていますので、冷媒を回収してユニット全体を真空引きした後、必要冷媒量を充填してください。

- 冷媒充填方法

ユニット全体が真空引きされている場合は、液管サービスバルブより冷媒を充填します。必要充填量が入りきらない場合は、ユニットを冷房運転で始動させ、ガス管サービスバルブより徐々に冷媒を補充してください。

冷媒の充填の際は、R407Cの入ったポンベの液相からチャージしてください。

ガス相からチャージをおこなうと混合されている3種類の冷媒の比率が変化し、支障が生じることがあります。

従来（R-22）は、圧縮機を運転しながらガスで追加充填を行なっていましたが、R407Cでは、液相からの充填となる為、液バック運転となる恐れがあります。

ポンベのバルブを十分に絞った状態で、液バック運転しない様に注意しながら徐々に冷媒を補充してください。または、市販されている冷媒を霧状にするツール等をポンベに取付けて充填してください。

- コイルの目詰まり

ユニットのコイルに目詰まりがあるかどうか、定期的に点検してください。目詰まりがあったら、ブラシ、真空掃除機、圧縮空気などによりフィンの間のゴミを取り除いてください。また、ファンガードを取り外して、低水圧の水をユニット内側よりかけてください。この時、ファンモータに水がかからないように注意してください。

- ファンモータの交換

ファンモータの潤滑は無給油式のベアリングを使用しているため、潤滑油をさす必要はありません。騒音が高くなったら、ファンモータを交換してください。

- クランクケースヒータ

圧縮機停止中はクランクケースヒータが通電されていて温まっている必要があります。温かくない場合はクランクケースヒータを交換してください。

- 冷凍機油（ROP-P4003 形、P5003 形）

圧縮機運転中に、圧縮機下部にあるサイトグラスの 1/8～3/8 の間に油面を保ってください。また油が汚れてきた場合は交換してください。

- 冷凍機油の交換（ROP-P4003 形、P5003 形）

ガス管サービスバルブとディスチャージバルブを全閉にしてください。圧縮機内の冷媒を完全に回収し、ドレンプラグを取外し、冷凍機油を抜き取り、ドレンプラグを取り付けてください。

オイルチャージ口のプラグを取り外して、冷凍機油を必要量注入し、オイルチャージ口のプラグを取り付けてください。

ガス管サービスバルブのサービスポートに、ゲージマニホールドを介して真空ポンプ（逆流防止機構付）を取り付け、真空を引きます。圧縮機のディスチャージバルブとガス管サービスバルブを全開にし、ゲージマニホールドを取り外します。

冷凍機油の種類は当社指定のオイル(表-4 参照)を使用してください。

冷凍機油（エステル系）は、吸湿性が高い為、外気との接触を極力防ぐ様にしてください。

また、余ったオイルは廃棄するか、完全に密閉された容器に保管してください。（短期保管のみ）

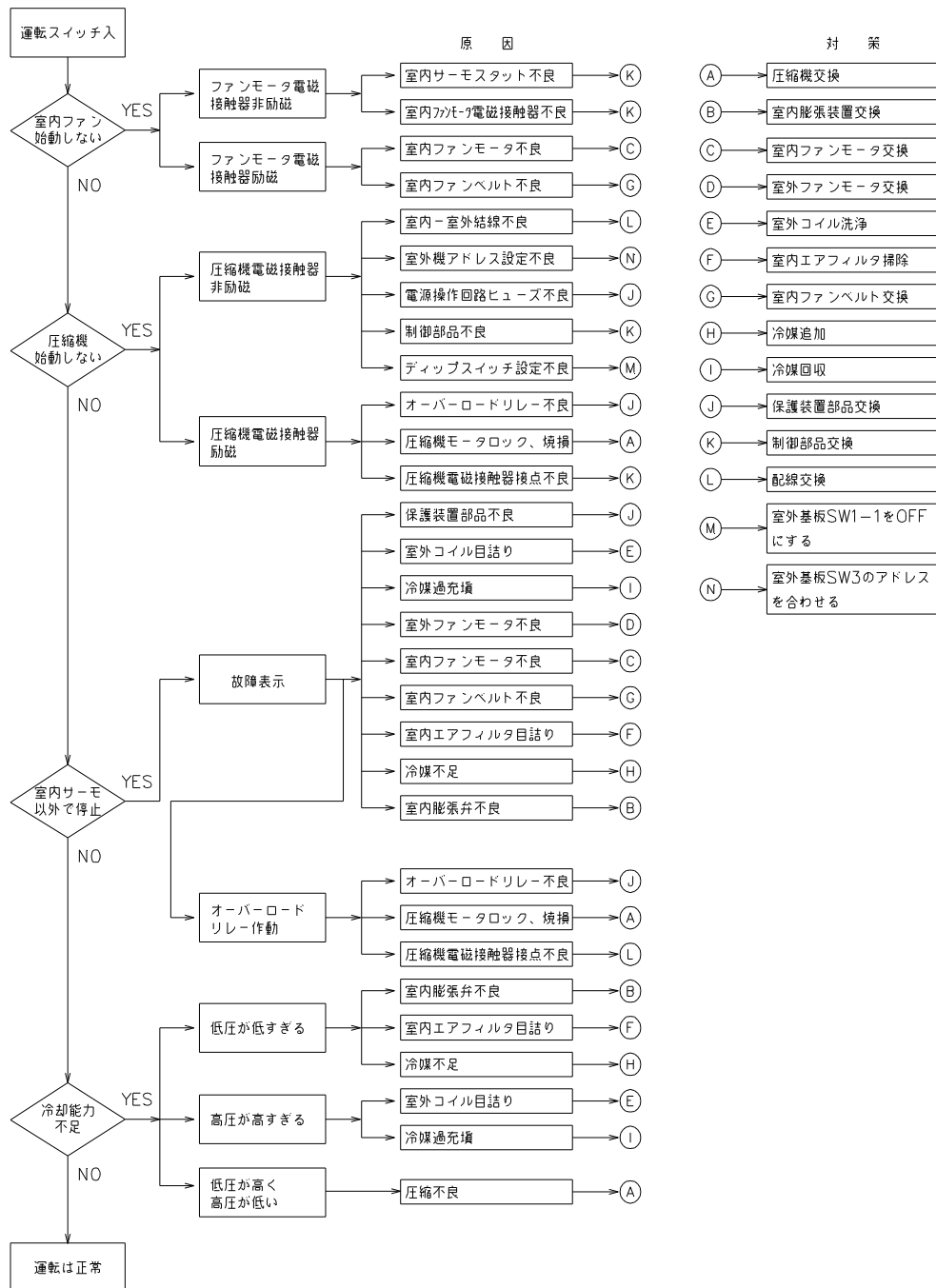
各機器のセット値および定格

〔ご注意〕 セット値の変更はおこなわないでください。

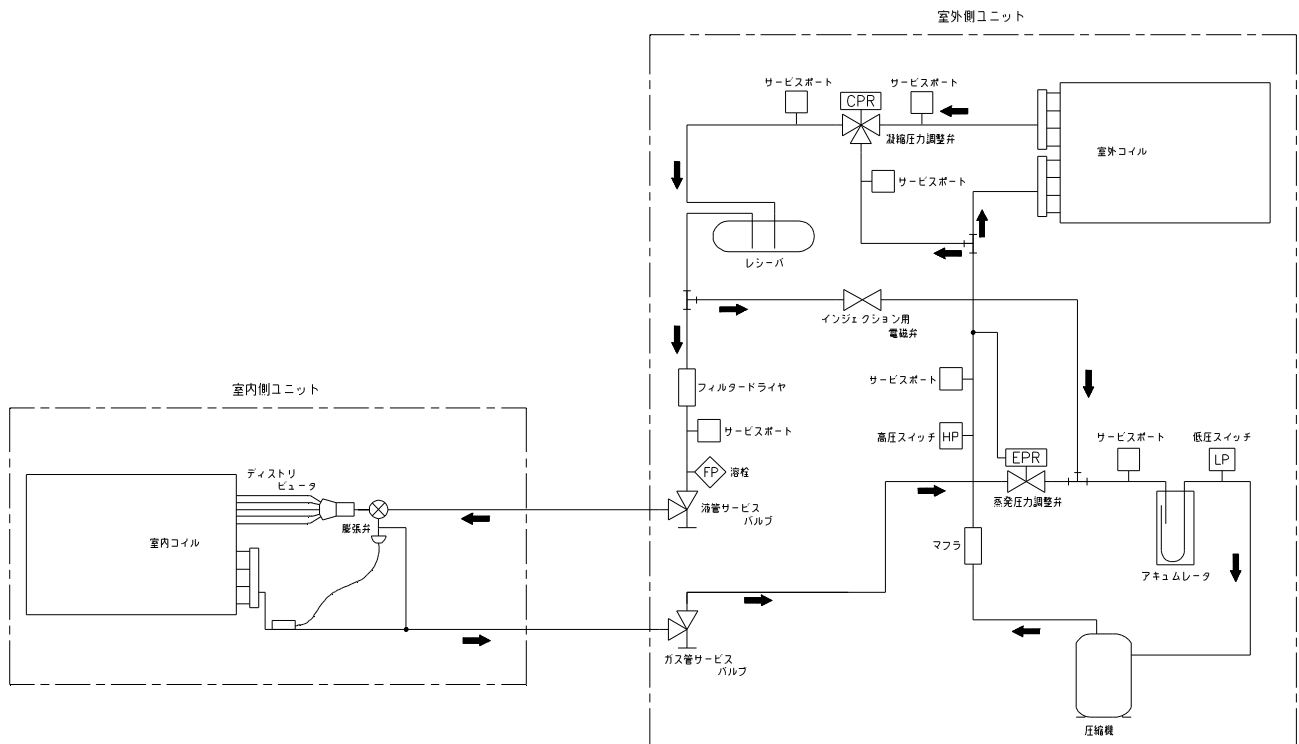
形名 (ROP-)	P2243WS	P2243WVS	P2803WS	P2803WVS
圧縮機電動機	5.5kW		7.5kW	
送風機電動機	0.75kW			
高圧スイッチ (63H)	2.94MPa(開), 2.21MPa(閉)			
低圧スイッチ (63L)	0.034MPa(開), 0.138MPa(閉)			
圧縮機過熱防止サーモ	105℃(開), 88.3℃(閉)			
蒸発圧力調整弁(EPR)	0.386MPa			
凝縮圧力調整弁(CPR)	1.03MPa			
インジェクション用ディスチャージサーモ(26DH)	105℃(開), 125℃(閉)			
圧縮機オーバーロードリレー (51C)	40A	20A	53A	26A
ファンモータ過熱防止サーモ (49F)	145℃			
制御回路ヒューズ (F1, F2)	5A			
クランクケースヒータ (CH)	60W			
溶栓溶解温度	72℃			
トランス容量 (Tr1)	200V/24V	10VA		
トランス容量 (Tr2)	400V/200V	-	200VA	- 200VA

形名 (ROP-)	P4003WS	P4003WVS	P5003WS	P5003WVS
圧縮機電動機	10.7kW		13.5kW	
送風機電動機	0.35kW x 2			
高圧スイッチ (63H)	2.94MPa(開), 2.21MPa(閉)			
低圧スイッチ (63L)	0.034MPa(開), 0.138MPa(閉)			
圧縮機過熱防止サーモ	110℃(開), 88℃(閉)		71℃(開), 60℃(閉)	
蒸発圧力調整弁(EPR)	0.386MPa			
凝縮圧力調整弁(CPR)	1.03MPa			
インジェクション用ディスチャージサーモ(26DH)	105℃(開), 125℃(閉)			
圧縮機オーバーロードリレー (51C)	61A	30A	37A x 2	19A x 2
ファンモータ過熱防止サーモ (49F)	140℃			
制御回路ヒューズ (F1, F2)	5A			
クランクケースヒータ (CH)	125W			
溶栓溶解温度	72℃			
トランス容量 (Tr1)	200V/24V	10VA		
トランス容量 (Tr2)	400V/200V	-	200VA	- 200VA

故障の原因と対策

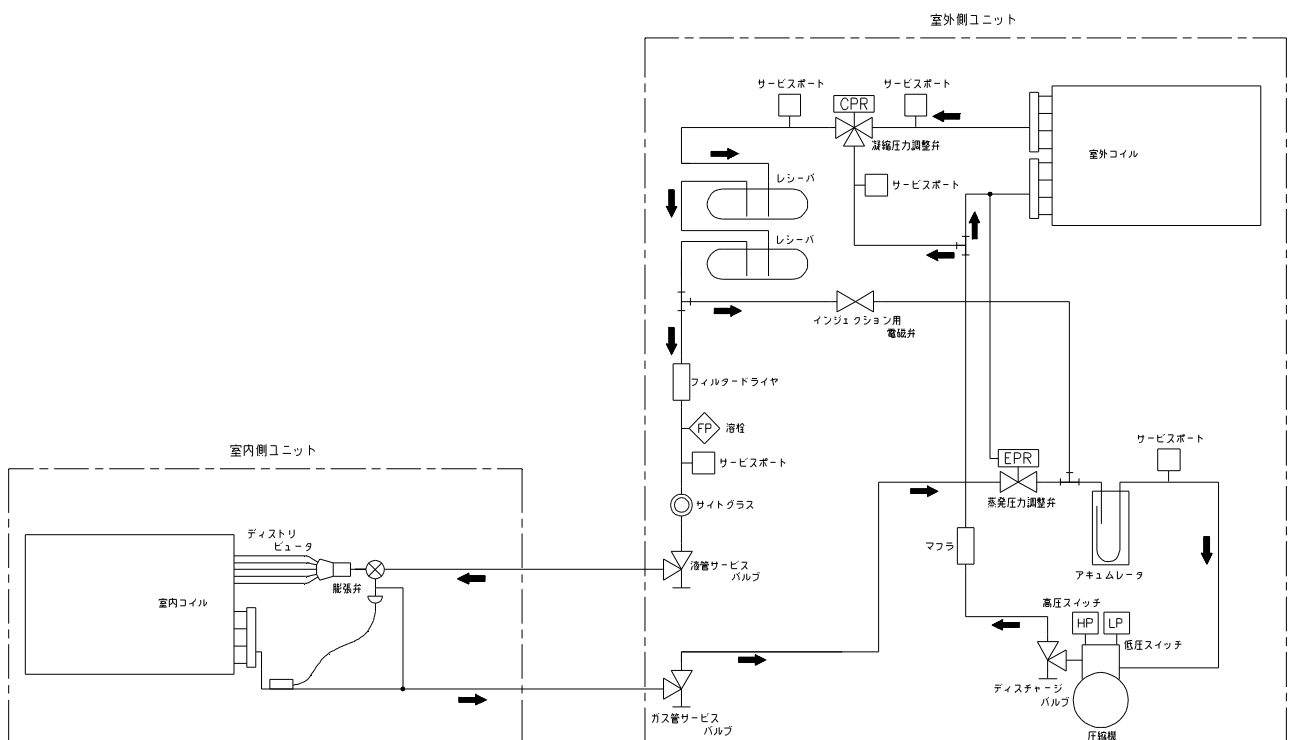


図－12 冷媒配管系統図（ROP-P2243 形、P2803 形）



※ 室内ユニットが P560 形の冷媒回路は上記回路が 2 系統となります。

図－13 冷媒配管系統図（ROP-P4003 形、P5003 形）



保証とアフターサービス

ご不明な点や修理に関するご相談は

修理に関するご相談やご不明な点はお買い上げの販売店または弊社支社店にご相談ください。
なお、所在地は裏面をご参照ください。

補修用性能部品の最低保有期間

パッケージエアコンの補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切り後 9 年間です。

この期間は、家庭電気製品の通産省の指示に準じています。

補修用性能部品とは、その製品の機能を維持する為に必要な部品です。

保証期間

パッケージエアコンの保証期間は、お買い上げ後 1 年間です。

修理を依頼されるときは

ご使用中に異常が生じたときは、お使いになるのをやめ、電源を切ってからお買い上げの販売店または弊社支社店にご相談ください。

修理には、専門の技術が必要です。

保証期間中は

お買い上げの販売店または弊社にて保証書の規定に従って修理させていただきます。

保証期間が過ぎているときは

修理すればご使用できる場合にはご希望により有料で修理させていただきます。

ご連絡していただきたい内容

品名	パッケージエアコン
形名	
製造番号	
お買上げ日	年 月 日
故障の状況	
ご住所	
電話番号	
訪問希望日	
お買上げ店名	
電話番号	

お買上げ店名を記入されておくと便利です。

修理料金の仕組み

技術料	故障した商品を正常に修復するための料金です。
部品代	修理に使用した部品の代金です。
出張料	商品のある場所に技術者を派遣する料金です。
材料費	修理に使用した材料の代金です。
運搬費	部品の運搬するための料金です。
その他	上記以外で修理にかかる料金です。(破棄費・撤去費等)

保守点検契約について

製品の機能を、いつも完全に機能させるためには正しくご使用いただくと同時に、定期的な保守点検が必要です。据付工事業者の方または、お買い上げの販売店・弊社支社店とご相談の上、是非保守点検契約する事をお奨め致します。

- パッケージエアコンをいつまでも最良の状態でお使いいただくために
お手入れの良し悪しで、パッケージエアコンの寿命や働きに大きな差が生じます。
弊社では、特に弊社パッケージエアコンご愛用者のために、お手数のかからない便利なメンテナンス（保守手入れ）を実費でお引き受けしております。
- 専門の技術員が完全にお手入れいたします。
シーズン中の定期的な巡回サービス、シーズン前後のお手入れを、専門の技術員によって実費でお引き受けしております。
- お申し込み、お問い合わせは……
お買い上げの販売店またはお近くの弊社支社店にご連絡ください。詳しくご説明いたします。

保守サービスのご用命は

据付年月日	年 月 日
お買上げ店名	
据付工事店名	

定期点検/簡易点検のお願い

本製品を所有されているお客様は、フロン類排出抑制法により定期点検と簡易点検が義務付けられています。定期点検は、下表の通り「圧縮機電動機定格出力」の値によって点検頻度が異なりますので、取扱説明書の「仕様」に記載している値を参照して専門業者に依頼してください。

圧縮電動機定格出力	定期点検頻度
7.5kW 以上 50kW 未満	3年に1回以上
50kW 以上	1年に1回以上

簡易点検は、四半期に1回以上、下記内容にそってお客様が実施されるか、また専門業者へ依頼してください。

簡易点検項目	
室外機点検	・機器の異常振動・異常運転
	・機器および機器周辺の油のにじみ
	・機器の傷の有無、熱交換器の腐食、錆など
室内機点検	・熱交換器の霜付の有無

点検は、安全で安易に目視ができる場合を除いて、危険な場合は専門業へ依頼してください。

また、「冷えが悪くなった」「エアコンが効かなくなった」などの状況になりましたらこれらの点検を行うとともに専門業へ問い合わせてください。

「簡易点検」に関しては、下記サイト内の検索で「簡易点検の手引き」を検索してからダウンロードして詳細を確認してください。

環境省ホームページ <http://www.env.go.jp/>

お問い合わせは下記へどうぞ。

TOSHIBA
Carrier

東芝キャリア株式会社

〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地 34
<http://www.toshiba-carrier.co.jp>

■東芝キャリア株式会社

本社：〒212-8585 神奈川県川崎市幸区堀川町 72 番地 34

- 神奈川営業所 TEL 045-662-1048
- 東関東営業所 TEL 043-247-1261

● 東北支社

〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町 2-2-1 TEL 022-237-4021

- 福島営業所 TEL 024-933-1622
- 山形営業所 TEL 023-625-5257
- 岩手営業所 TEL 019-636-4121
- 青森営業所 TEL 017-777-1861
- 秋田営業所 TEL 018-864-7315

● 関信越支社

〒330-0835 埼玉県さいたま市大宮区北袋町 1-318 みづほビル TEL 048-658-1048

- 群馬営業所 TEL 027-363-3181
- 栃木営業所 TEL 028-636-5161
- 新潟営業所 TEL 025-241-8080
- 長野営業所 TEL 026-221-3890

● 中部支社

〒451-8502 愛知県名古屋市中区西 2-33-10 東芝名古屋ビル TEL 052-529-1931

- 岐阜営業所 TEL 058-277-0620
- 三重営業所 TEL 059-229-8301
- 静岡営業所 TEL 054-273-4580
- 浜松営業所 TEL 053-451-2550

● 北陸支店

〒920-0024 石川県金沢市西念 3-32-7 TEL 076-231-7100

- 富山営業所 TEL 076-441-5531
- 福井営業所 TEL 0776-26-1821

● 関西支社

〒550-0004 大阪府大阪市西区靱本町 1-11-7 信濃橋三井ビル 7F TEL 06-7175-9506

- 京滋営業所 TEL 075-691-5688
- 和歌山営業所 TEL 073-422-5910
- 神戸営業所 TEL 078-231-3190
- 姫路営業所 TEL 079-298-2206

● 中四国支社

〒730-0017 広島県広島市中区鉄砲町 7-18 東芝フコク生命ビル 4F

TEL 082-577-1070

- 岡山営業所 TEL 086-235-1340
- 山口営業所 TEL 0834-32-0326
- 四国支店 TEL 087-821-0141
- 松山営業所 TEL 089-900-1888
- 高知営業所 TEL 088-845-2280
- 徳島営業所 TEL 088-626-2421

● 九州支社

〒810-0072 福岡県福岡市中央区長浜 2-4-1 東芝福岡ビル TEL 092-735-3471

- 北九州営業所 TEL 093-582-1002
- 長崎営業所 TEL 095-847-7225
- 大分営業所 TEL 097-553-1048
- 熊本営業所 TEL 096-370-4450
- 宮崎営業所 TEL 0985-29-7711
- 鹿児島営業所 TEL 099-257-6222
- 沖縄支店 TEL 098-879-2011

● 北海道支店

〒063-0814 北海道札幌市西区琴似 4 条 2-1-2 コルテナ II TEL 011-624-1141

● この取扱説明書は平成 27 年 10 月現在のものです。 ● この取扱説明書に掲載の仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。