

三菱電機 **ビル用** エアコン
別売部品
シティマルチ R2 シリーズ
配管セット

形名

CMY-R301DG5
CMY-R302DG5
CMY-R303DG5
CMY-R304DG5

据付工事説明書 (販売店・工事店様用)

もくじ	ページ
安全のために必ず守ること	4
1. 使用部品	8
2. 使用箇所	10
3. 据付場所の選定	11
4. 据付工事	12
5. 据付工事後の確認	25
6. 試運転	26
7. お客様への説明	27

- 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。
- 「据付工事説明書」は大切に保管してください。
- お客様ご自身では、据付けないでください。(安全や機能の確保ができません。)
- 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.

※ 一般的な室外ユニット据付けに関する内容は、分流コントローラー本体に付属の据付工事説明書に従ってください。

もくじ

	ページ
安全のために必ず守ること	4
1. 使用部品	8
1-1. 同梱部品	8
1-2. 一般市販部品	9
2. 使用箇所	10
2-1. 分岐管セット取付箇所	10
3. 据付場所の選定	11
3-1. 法規制・条例の遵守事項	11
3-2. 公害・環境への配慮事項	11
3-3. 製品の機能性を発揮するための事項	11
3-3-1. 据付場所の環境と制限	11
4. 据付工事	12
4-1. 作業時のお願い	13
4-1-1. 冷媒配管長制限	14
4-2. 冷媒配管サイズの選定および 二分岐ジョイントの使い方	16
4-3. 建物の工事進行度と施工内容	18
4-4. 諸官庁および関連部門への届出・報告事項	18
4-5. 冷媒配管工事	19
4-5-1. 配管接続方法	19
4-5-2. フレア接続	21
4-6. 断熱施工	23
5. 据付工事後の確認	25
6. 試運転	26
6-1. 試運転前の確認	26
6-2. 試運転の方法	26
7. お客様への説明	27

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おそれのあるもの



注意

取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う、または物的損害が発生するおそれのあるもの

- ◆図記号の意味は次のとおりです。



(一般禁止)



(接触禁止)



(一般指示)

- ◆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」の資格を保有する者が行うこと。
 ろう付け作業は以下のいずれかを満たす者が行うこと。

- ◆冷凍空気調和機器施工技能士資格を保有する者（1級及び2級に限る）
- ◆ガス溶接技能講習を修了した者
- ◆その他厚生労働大臣が定めた者

一般事項



警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

- ◆使用時・修理時・廃棄時などに、破裂・爆発・火災のおそれあり。
- ◆法令違反のおそれあり。

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。
 指定冷媒以外を封入した場合の不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

改造はしないこと。

- ◆冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

ユニットの据付・点検・修理をする周囲に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

以下の特殊な環境では使用しないこと。

- ◆油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）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



使用禁止

- ◆性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

- ◆冷媒は循環過程で低温または高温になるため、素手で触れると凍傷・火傷のおそれあり。



接触禁止

換気をよくすること。

- ◆冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



⚠ 注意

ぬれて困るものを下に置かないこと。

- ◆ユニットからの露落ちにより、ぬれるおそれあり。



部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- ◆けがのおそれあり。



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。



電気部品を触る場合は、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。



作業する場合は保護具を身に付けること。

- ◆けがのおそれあり。



据付工事をするときに

⚠ 警告

以下の場所にユニットを設置しないこと。

- ◆可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所
- ◆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。



専門業者以外の人に触れるおそれがある場所にユニットを設置しないこと。

- ◆ユニットに触れた場合、けがのおそれあり。



梱包材は廃棄すること。

- ◆けがのおそれあり。



梱包材は破棄すること。

- ◆窒息事故のおそれあり。



据付工事は、販売店または専門業者が据付工事説明書に従って実施すること。

- ◆工事に不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。
- ◆お客様ご自身での工事は、事故のおそれあり。



冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

- ◆冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします。)



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。



ユニットの質量に耐えられるところに据え付けること。

- ◆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。



注意

ぬれて困るものの上に据え付けないこと。

- ◆ ユニットからドレンが出るため、必要に応じ集中排水工事をする。



据付禁止

配管工事をするときに

警告

冷媒回路は、真空ポンプによる真空引き乾燥を行うこと。冷媒による冷媒置換をしないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。



禁止

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、爆発のおそれあり。
- ◆ 塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。



使用禁止

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆ 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。



禁止

現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆ 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



接触禁止

使用冷媒・配管径・配管の材質を確認し、適合した肉厚の配管を使用すること。

- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

フレアナットは、ユニットに付属のJIS2 種品を使用すること。配管の先端は規程寸法にフレア加工すること。

- ◆ 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- ◆ 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。



指示を
実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

- ◆ 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

注意

冷媒回路内に、指定の冷媒 (R410A) 以外の物質 (空気など) を混入しないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれあり。



禁止

配管は断熱すること。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



指示を
実行

移設・修理をするときに

警告

分解・改造はしないこと。移設・修理は販売店・専門業者に依頼すること。

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・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ること。

- ◆ 不備がある場合、けが・感電・火災のおそれあり。



注意

点検・修理時は、配管支持部材・断熱材を確認し劣化したものは補修、交換すること。

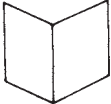




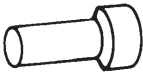


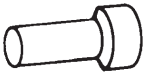


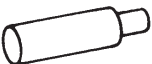
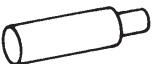

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れのおそれあり。




1. 使用部品

1-1. 同梱部品

この箱には下記部品が入っていますので、ご確認ください。

No.	品名	形状	個数			
			CMY-R301DG5	CMY-R302DG5	CMY-R303DG5	CMY-R304DG5
D-1	据付工事説明書		1	1	1	1
D-2	パイプ OD19.05-ID15.88		1	1	2	1
D-3	パイプ OD28.6-ID25.4		1	2	1	1
D-4	パイプ OD28.6-ID22.2		1	2	1	1
D-5	パイプ OD22.2-ID19.05		1	2	1	1
D-6	パイプ OD41.28-ID34.93		-	1	-	-
D-7	パイプ OD34.93-ID28.58		-	2	-	-
D-8	パイプ OD34.93-ID31.8		-	1	-	-
D-9	パイプ OD31.8-ID38.1		-	1	-	-
D-10	パイプ OD19.05-ID12.7		-	-	1	-
D-11	パイプ OD12.7-ID9.52		-	-	1	-
D-12	パイプ OD15.88-ID12.7		-	-	-	1
D-13	パイプ OD15.88-ID9.52		-	-	-	1
D-14	レデューサー 室内枝管用φ 15.88		16	16	-	4

No.	品名	形状	個数			
			CMY-R301DG5	CMY-R302DG5	CMY-R303DG5	CMY-R304DG5
D-15	レデューサー 室内枝管用φ9.52		16	16	-	4

1-2. 一般市販部品

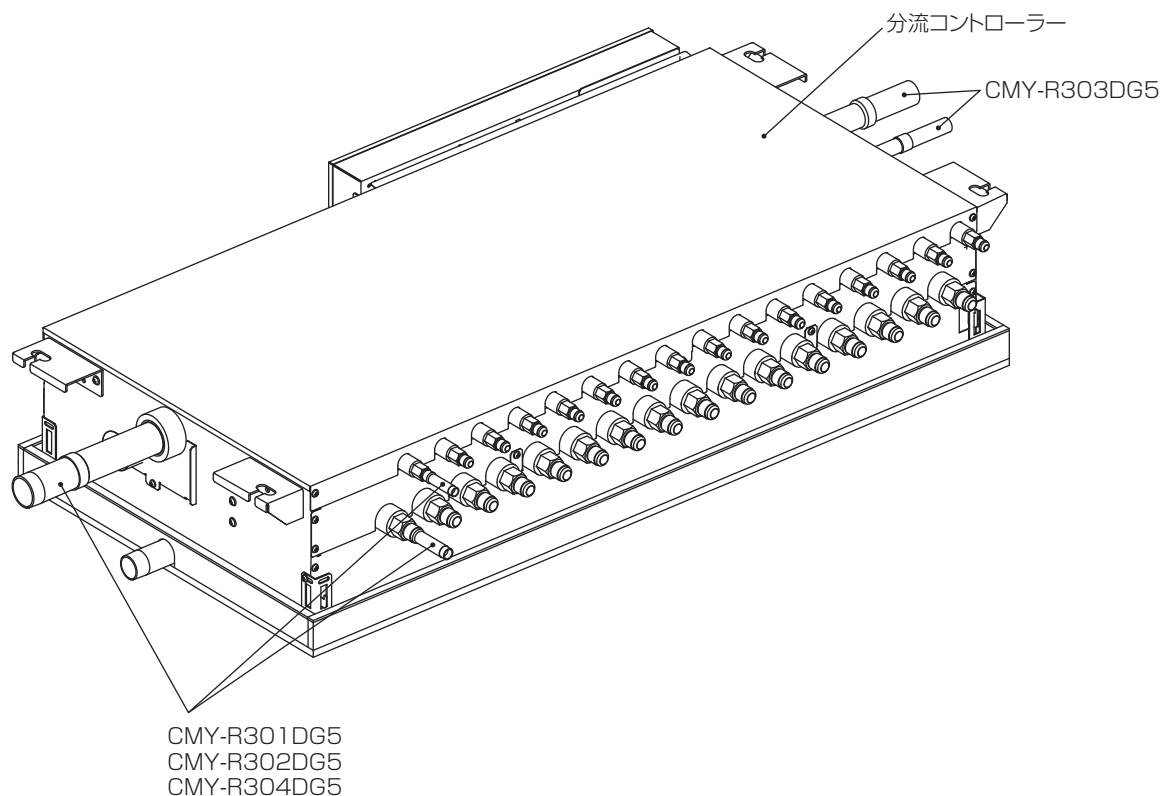
品名 形名	使用数		
	S-1	S-2	S-3
	養生テープ	冷凍機油※1	断熱材
CMY-R301DG5	1	1	1
CMY-R302DG5	1	1	1
CMY-R303DG5	1	1	1
CMY-R304DG5	1	1	1

※1 エステル油、エーテル油、またはアルキルベンゼン

2. 使用箇所

2-1. 分岐管セット取付箇所

- ・ 本品は以下に示す箇所に設置して使用します。



お願い

- ・ 天井内配管・埋設配管の接続部には点検口を設けてください。
点検できないおそれがあります。

3. 据付場所の選定

警告

以下の特殊な環境では使用しないこと。

- ◆ 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）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



使用禁止

- ◆ 性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

以下の場所にユニットを設置しないこと。

- ◆ 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所



禁止

- ◆ 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。

専門業者以外の人に触れるおそれがある場所にユニットを設置しないこと。

- ◆ ユニットに触れた場合、けがのおそれあり。



禁止

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え付けること。

- ◆ 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

3-1. 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・振動などの設置環境に関する条例

3-2. 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。

3-3. 製品の機能性を発揮するための事項

3-3-1. 据付場所の環境と制限

据付場所は、施主と相談して選定してください。

据付場所は、下記条件を満たすところを選定してください。


- ・ サービススペースが得られるところ。
- ・ 冷媒配管が制限長さ内に設置できるところ。
- ・ 冷媒配管工事が容易にできるところ。
- ・ 雨水などがかからないところ。
- ・ 他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。
- ・ 強度があり吊りボルトが設置できるところ。
- ・ 多量の蒸気のないところ。湿気や蒸気の多いところで使用すると、冷房時に結露しやすくなります。

4. 据付工事

警告


冷媒回路は、真空ポンプによる真空引き乾燥を行うこと。冷媒による冷媒置換をしないこと。

- ◆ 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

 禁止


加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

- ◆ 使用した場合、爆発のおそれあり。
- ◆ 塩素により冷凍機油劣化のおそれあり。

 使用禁止


冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- ◆ 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。

 禁止


分解・改造はしないこと。移設・修理は販売店・専門業者に依頼すること。

- ◆ 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

 禁止


現地配管が部品端面に触れないこと。

- ◆ 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

 接触禁止


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


据付工事は、販売店または専門業者が据付工事説明書に従って実施すること。

- ◆ 工事に不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。
- ◆ お客様ご自身での工事は、事故のおそれあり。

 指示を
実行


冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
(ガス漏れ検知器の設置をおすすめします。)

 指示を
実行


使用冷媒・配管径・配管の材質を確認し、適合した肉厚の配管を使用すること。

- ◆ 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

 指示を
実行


冷媒が漏れていないことを確認すること。

- ◆ 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。
- ◆ 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

 指示を
実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。


- ◆ 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。

 指示を
実行

注意

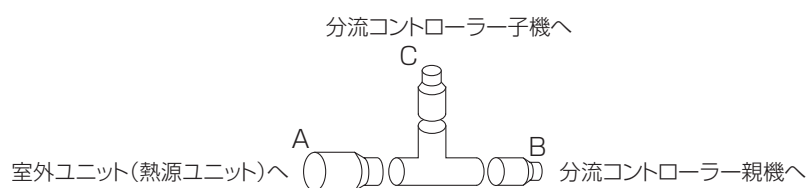
配管は断熱すること。

- ◆ 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。

 指示を
実行

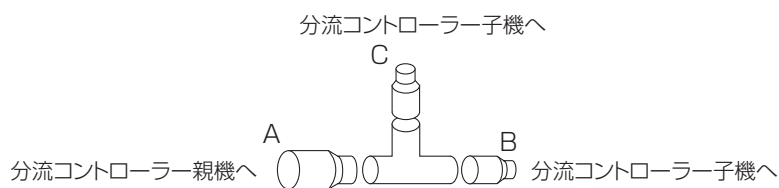
4-1. 作業時のお願い

- 「冷媒配管長制限の表」(15ページ)を守ってください。
- 二分岐ジョイントと配管、またはパイプ(同梱部品)との接続はろう付にて行ってください。ろう付は無酸化ろう付にて行ってください。
- 配管接続作業の際、配管内部にごみなどの異物が入らないようにしてください。
- パイプカッターなどで配管を切断した場合、バリ取りを行った後ごみ・異物を取り除き配管を接続してください。
- 冷媒配管にはすべて断熱材を施工してください。
- 分岐管セット(CMY-Y102SDG4,CMY-Y102LDG4,CMY-R201DG5,CMY-R202DG5,CMY-R203DG5,CMY-R204DG5,CMY-R101DG5,CMY-R102DG5)を使用する場合は、水平に取付けてください。
- 低圧配管の分岐管(CMY-R101,102DG5)設置に関する制限事項



低圧配管の分岐管は、AとBは水平にし、CはA,Bの水平面より上向きになるように設置してください。

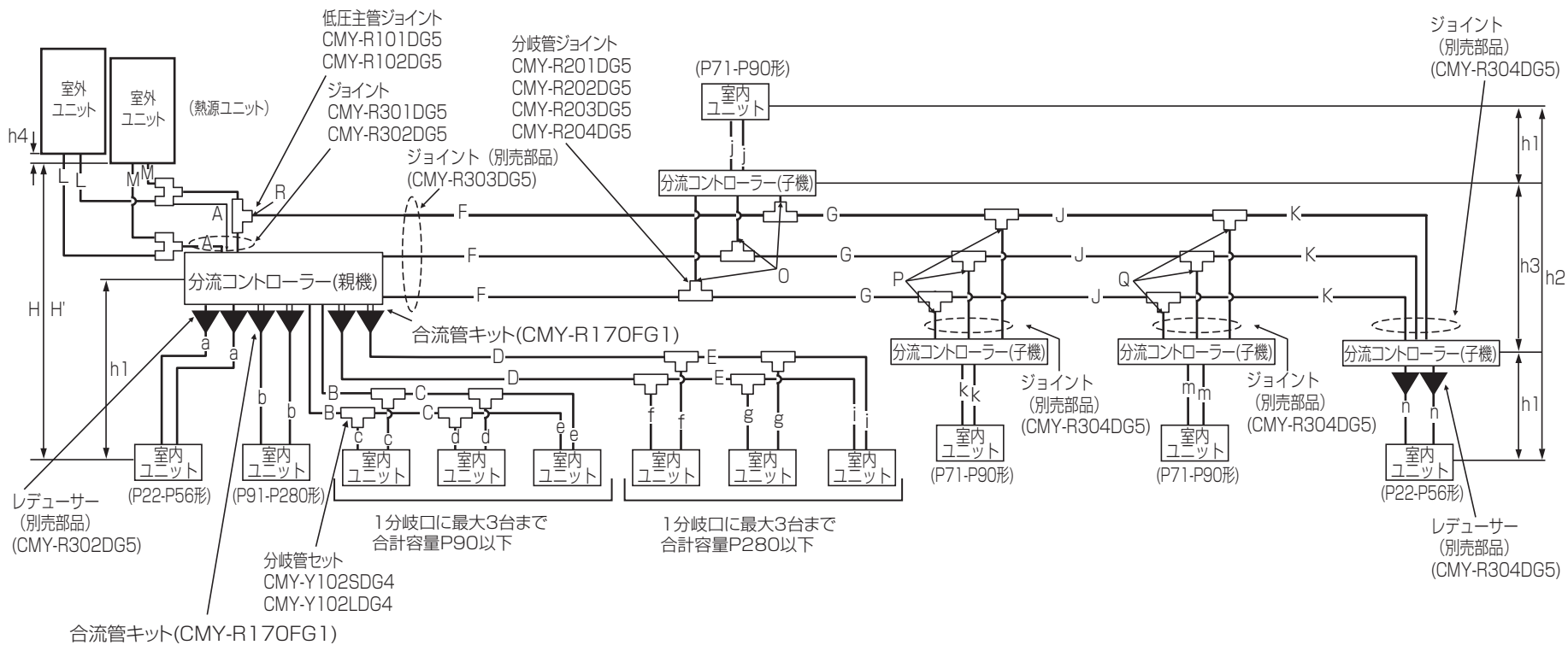
- 高圧配管、低圧配管、液管の分岐管(CMY-R201～204DG5)設置に関する制限事項



高圧配管、低圧配管、液管の分岐管は、AとBは水平にし、CはA,Bの水平面より上向きになるように設置してください。

4-1-1. 冷媒配管長制限

冷媒配管接続例



冷媒配管長制限

項 目		配管部位	許容値	
配管長	配 管 総 延 長	$L+M+A+B+C+D+E+F+G+J+K+a+b+c+d+e+f+g+i+j+k+m+n$	冷媒配管制限以下	
	最 遠 配 管 長	$L(M)+A+F+G+J+K+n$	165m 以下(相当長 190m 以下)	
	室 外 (熱 源) - 分 流 コ ン ト ロ ー ラ ー 間	$L(M)+A$	110m 以下	
	分 流 コ ン ト ロ ー ラ ー - 室 内 間	$F+j$ もしくは $F+G+k$ もしくは $F+G+J+m$ もしくは $F+G+J+K+n$	40m 以下	
	室 外 (熱 源) - 室 外 (熱 源) 間	$L+M$	5m 以下	
高低差	室内-室外(熱源)間	室外(熱源)上	H	50m 以下
		室外(熱源)下	H'	40m 以下
	室内-分流コントローラー間	h1	15m(10m)以下	
	室内 - 室内間	h2	30m(20m)以下	
	分流コントローラー(親機もしくは子機) -分流コントローラー(子機)間	h3	15m 以下	
室 外 (熱 源) - 室 外 (熱 源) 間	h4	0.1m 以下		

分岐数が 16 分岐を超える場合は、分流コントローラーが 2~12 台(親機・子機)必要となり、かつ分流コントローラー間の配管は 3 管となります。

※ 配管長制限の詳細は、分流コントローラーの据付工事説明書を参照してください。

4-2. 冷媒配管サイズの選定および二分岐ジョイントの使い方

手順

1. 各部の配管サイズを下表により決定する。

室外ユニット～分流コントローラーの配管サイズ (冷媒配管接続例の図-A) の表

(単位：mm)

室外ユニット	高压管	低压管
224 形	φ 15.88	φ 19.05
225-335 形	φ 19.05	φ 22.2
336-400 形	φ 19.05	φ 25.4
401-560 形	φ 22.2	φ 28.58
561-730 形	φ 25.4	φ 28.58
731-900 形	φ 28.58	φ 31.75
901 形以上	φ 28.58	φ 38.1

※ 一部機種は上表と異なりますので室外ユニットの据付工事説明書で確認してください。

分流コントローラー (親機または子機) ～分流コントローラー (子機) の配管サイズ (冷媒配管接続例の図-F・G・J・K) の表

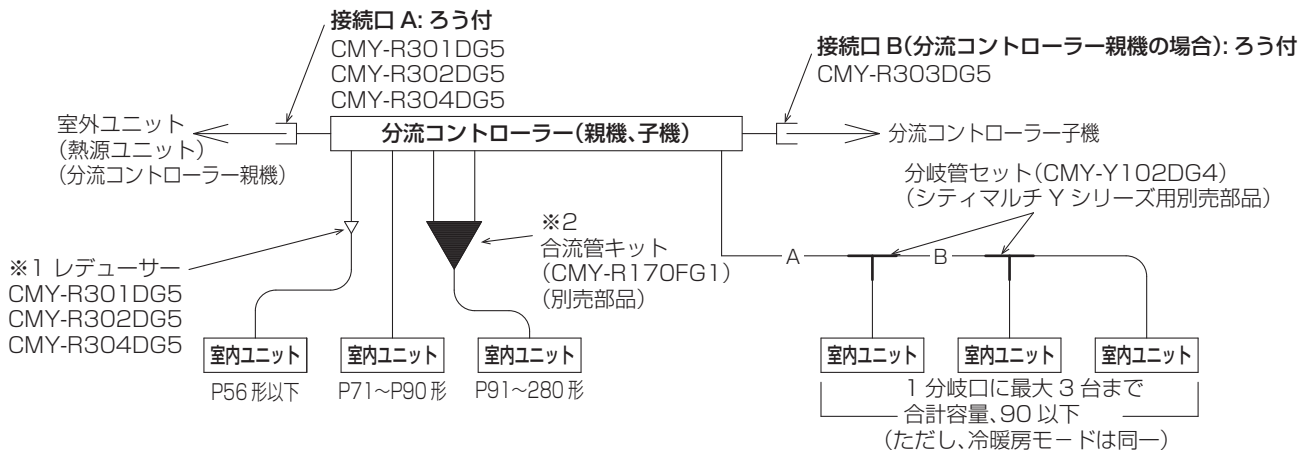
(単位：mm)

室内ユニットの合計容量	高压管	低压管	液管
224 形以下	φ 15.88	φ 19.05	φ 9.52
225-335 形	φ 19.05	φ 22.2	φ 9.52
336-400 形	φ 19.05	φ 25.4	φ 12.7
401-450 形	φ 22.2	φ 28.58	φ 12.7
451-560 形	φ 22.2	φ 28.58	φ 15.88
561-730 形	φ 25.4	φ 28.58	φ 15.88
731-900 形	φ 28.58	φ 31.75	φ 19.05
901 形以上	φ 28.58	φ 38.1	φ 19.05

2. 接続する配管を現地にて手配する。

3. 上項で選んだ配管サイズに合うようにジョイントを接続する。

「室外ユニット～分流コントローラーの配管サイズ (冷媒配管接続例の図-A) の表」(16 ページ)、「分流コントローラー (親機または子機) ～分流コントローラー (子機) の配管サイズ (冷媒配管接続例の図-F・G・J・K) の表」(16 ページ)、「(a) 室外ユニット～分流コントローラー間 (冷媒配管接続例の図-A) の表」(17 ページ)、「(b) 分流コントローラー (親機) ～分流コントローラー (子機) 間 (冷媒配管接続例の図-F) の表」(17 ページ)、「(c) 分流コントローラー (子機) ～分流コントローラー (子機) 間 (冷媒配管接続例の図-K) の表」(17 ページ)、「(d) 分流コントローラー接続部配管径の表」(18 ページ) を参照して実施してください。



分流コントローラーの分岐口の配管サイズは、P71～P90形室内ユニットに対応しています。したがって、前記以外の室内ユニットを接続する場合、以下の手順で配管接続を行ってください。

(1) P22～P56形室内ユニットを接続する場合

手順

1. レデューサー（異径管）（同梱部品D-14,D-15）を使用して接続する。

(2) P91～P280形室内ユニットを接続する場合

手順

1. 合流管キット（形名：CMY-R170FG1）を使用し、分岐口2箇所を合流した後接続する。
2. P91～P160形室内ユニットの場合、分流コントローラーDipSW4-6をONにする。
分流コントローラー内DipSW4-6 OFFの場合、冷房能力が多少低下します。（工場出荷時はDipSW4-6はOFF設定となっています。）

(3) 分岐口（または、合流管）1個に複数の室内ユニットを接続する場合

- ・ 接続可能な室内ユニット合計容量・・・90以下（合流管使用の場合・・・280以下）
- ・ 接続可能な室内ユニット数・・・最大3台
- ・ 冷媒配管の選定（ジョイント、レデューサー設置位置の図中A、Bの配管サイズ）

下流側に接続する室内ユニットの合計容量により右表より選定してください。

室内ユニットの合計容量	液管	ガス管
160以下	φ 9.52	φ 15.88
161～224		φ 19.05
225～280		φ 22.2

(a) 室外ユニット～分流コントローラー間（冷媒配管接続例の図-A）の表

室外ユニット		224形	225-335形	336-400形	401-560形	561-730形	731-900形	901形以上
CMY-R301DG5	高圧管	パイプ(D-2)使用	パイプ不使用	パイプ不使用	—	—	—	—
	低圧管	パイプ(D-4,D-5)使用	パイプ(D-4)使用	パイプ(D-3)使用	—	—	—	—
CMY-R302DG5	高圧管	パイプ(D-2,D-4,D-5,D-7)使用	パイプ(D-4,D-5,D-7)使用	パイプ(D-4,D-5,D-7)使用	パイプ(D-4,D-7)使用	パイプ(D-3,D-7)使用	パイプ(D-7)使用	パイプ(D-7)使用
	低圧管	パイプ(D-4,D-5,D-6,D-7)使用	パイプ(D-4,D-6,D-7)使用	パイプ(D-3,D-6,D-7)使用	パイプ(D-6,D-7)使用	パイプ(D-6,D-7)使用	パイプ(D-6,D-8)使用	パイプ(D-6,D-8,D-9)使用

(b) 分流コントローラー（親機）～分流コントローラー（子機）間（冷媒配管接続例の図-F）の表

下流容量		224形以下	225-335形	336-400形	401-450形	451-560形	561-730形	731-900形	901形以上
CMY-R303DG5	高圧管	パイプ(D-2,D-4,D-5)使用	パイプ(D-4,D-5)使用	パイプ(D-4,D-5)使用	パイプ(D-4)使用	パイプ(D-4)使用	パイプ(D-3)使用	パイプ不使用	パイプ不使用
	液管	パイプ(D-10,D-11)使用	パイプ(D-10,D-11)使用	パイプ(D-10)使用	パイプ(D-10)使用	パイプ(D-2)使用	パイプ(D-2)使用	パイプ不使用	パイプ不使用

(c) 分流コントローラー（子機）～分流コントローラー（子機）間（冷媒配管接続例の図-K）の表

下流容量		224形以下	225-335形	336-400形	401-450形	451-560形	561-730形	731-900形	901形以上
CMY-R304DG5	高圧管	パイプ(D-2)使用	パイプ不使用	パイプ不使用	—	—	—	—	—
	低圧管	パイプ(D-4,D-5)使用	パイプ(D-4)使用	パイプ(D-3)使用	—	—	—	—	—
	液管	パイプ(D-13)使用	パイプ(D-13)使用	パイプ(D-12)使用	—	—	—	—	—

4. 据付工事

(d) 分流コントローラー接続部配管径の表

(単位：mm)

接続部		形名	CMB-P104,106,108,1012,1016J	CMB-P108,1012,1016JA	CMB-P104KB
ジョイント、 レデューサー 設置位置の図 -A	高压管		φ 19.05	φ 34.93	φ 19.05
	低压管		φ 28.58	φ 41.28	φ 28.58
	液管		—	—	φ 15.88
ジョイント、 レデューサー 設置位置の図 -B	高压管		—	φ 28.58	—
	低压管		—	—	—
	液管		—	φ 19.05	—

4-3. 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。

4-4. 諸官庁および関連部門への届出・報告事項

ありません。

4-5. 冷媒配管工事

警告

フレアナットは、ユニットに付属の JIS2 種品を使用すること。配管の先端は規程寸法にフレア加工すること。

- ◆ 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- ◆ 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

4-5-1. 配管接続方法

お願い

- R410A以外の冷媒は使用しないでください。
R410A以外のR22など塩素が含まれる冷媒を使用した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- 既設の冷媒配管を流用しないでください。
既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- 冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を、配管継手は JIS B 8607 に適合したものを使用してください。配管・継手の内面・外面ともに硫黄・酸化物・ごみ・切粉・油脂・水分など（コンタミネーション）が付着していないことを確認してください。
冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- 配管は屋内に保管し、取り付けやろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封してください。継手はビニール袋に包んで保管してください。
冷媒回路内にほこり・ごみ・水分が混入した場合、熱交換器の損傷による水漏れや、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。
- むれタオルで操作弁本体を湿布してから、ろう付け作業をしてください。
操作弁本体が 120℃ 以上になった場合、機器損傷のおそれがあります。
- ろう付け作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにしてください。
炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれがあります。
- 窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。
冷媒配管の内部に酸化皮膜が付着した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれがあります。

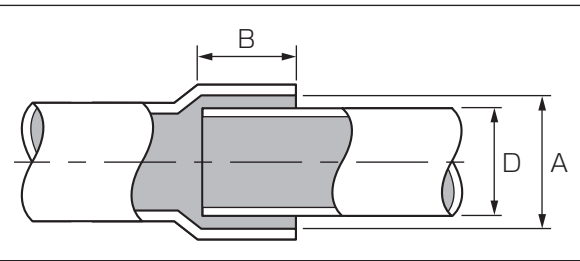
右表は、端末分岐（室外ユニット（熱源ユニット）からの冷媒配管を末端で分岐し、各室内ユニットに接続）する場合の接続方法です。

		接続方法
室内ユニット		フレア接続
室外ユニット (熱源ユニット)	ガス管	ろう付接続
	液管	ろう付接続
分岐部		ろう付接続

[1] ろう付接続

- 銅管継手の最小はまり込み深さと、管外径と継手内径のすき間は下表のとおりとする。

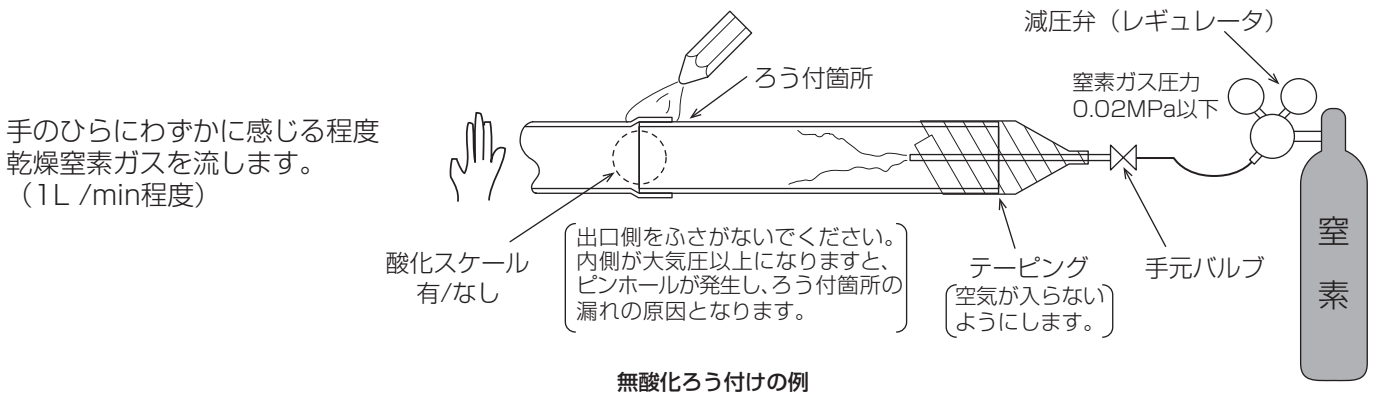
(単位：mm)

	配管径 D	最小はまり込み深さ B	すき間 A-D
	5 以上 8 未満	6	
8 以上 12 未満	7		
12 以上 16 未満	8	0.05 ~ 0.45	
16 以上 25 未満	10		
25 以上 35 未満	12	0.05 ~ 0.55	
35 以上 45 未満	14		

- 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にする。
- 低温ろうは、強度が弱いため使用しない。
- 再ろう付する場合は、同一ろう材を使用する。
- 母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付の方法などに応じて、適切なフラックスを使用する。
- 配管を接続する場合、市販の酸化防止剤は配管腐食・冷凍機油を劣化させるおそれがあるので使用しない。圧縮機破損のおそれがあります。詳細は、営業窓口にお問い合わせください。

手順

- ろう付作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにする。
金属板での避けいと、ぬれタオルで炎が当たらないようにしてください。
炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれがあります。
- 下図の要領で、ろう材に適した温度でろう付する。
必要最小限の面積に、適正温度で加熱してください。
 - 作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわられる程度）窒素ガスを流したままにしてください。
 - ろう付後は、水をかけずに冷却してください。
 - ろう付が凝固するまで動かさないでください。（振動を与えない）
- ろう付作業後、フラックスを完全に除去する。
- ろう付部を塗装する。



お願い

- 減圧弁を使用してください。
- 窒素ガスを使用してください。
(酸素・炭酸ガス・フロンガスは不可)

4-5-2. フレア接続

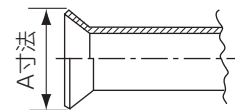
操作弁付属のフレアナットを使用してください。

[1] フレア加工寸法表 (O材、OL材のみ)

フレア加工部の寸法はA寸法を満足しているか確認してください。

A寸法を満足しない場合は再使用せず、部分的に入れ替えた新しい配管にフレア加工してください。

配管外径	呼び	A寸法 (mm) 公差 (0 - 0.4)	
		R410A	R22,R404A など
φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
φ 12.70	1/2"	16.6	16.2
φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



[2] フレアダイス面から銅管先端までの寸法例

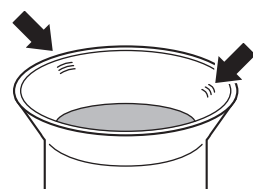
(単位 mm)

フレア工具種類	配管径	配管径			
		6.35	9.52	12.7	15.88
クラッチ式 R410A 対応品	R22, R134a, R404A, R407C 用	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5
	R410A 用	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5
クラッチ式 従来品	R22, R134a, R404A, R407C 用	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5	0 ~ 0.5
	R410A 用	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3	0.7 ~ 1.3

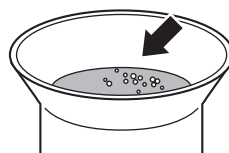
※1 R410A用フレア工具は、R22, R134a, R404A, R407C用とフレアアダイス面から銅管先端までの寸法が異なります。

[3] フレア加工の不具合例

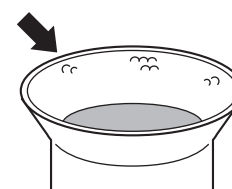
フレア加工部に傷、切粉付着、変形、段差、偏平などがないことを確認してください。



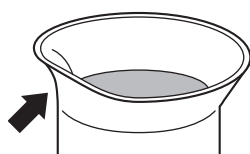
コーン・位置不良による傷



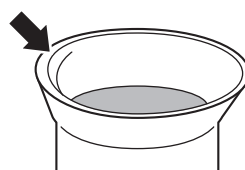
リーマ・やすりがけの切粉の付着



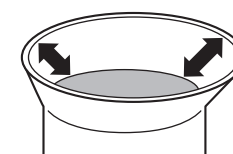
コーンに付着したごみによる傷



加工後の衝撃による変形

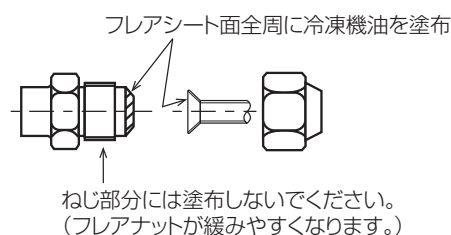


バリ取り不足による段差



曲った配管使用による偏平

[4] 冷凍機油の塗布位置



[5] 各配管径による締付けトルク値

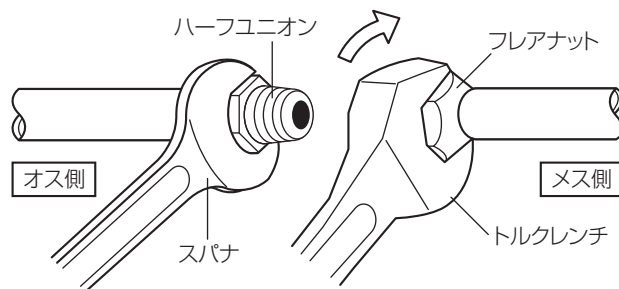
配管径 (mm)	標準締付けトルク (単位: N・m)	
フレアナット	6.35	16 ± 2
	9.52	38 ± 4
	12.7	55 ± 6
	15.88	75 ± 7
	19.05	110 ± 10

※1 JIS B 8607による標準値

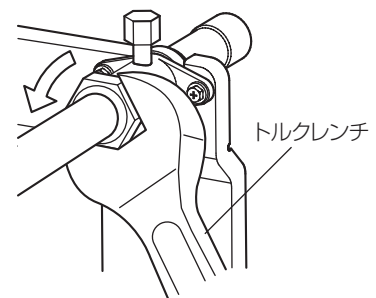
[6] トルクレンチの使用例

開閉はダブルスパナで行ってください。

(1) 接続部



(2) 接続部



4-6. 断熱施工

警告

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

- 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。



指示を
実行

注意

配管は断熱すること。

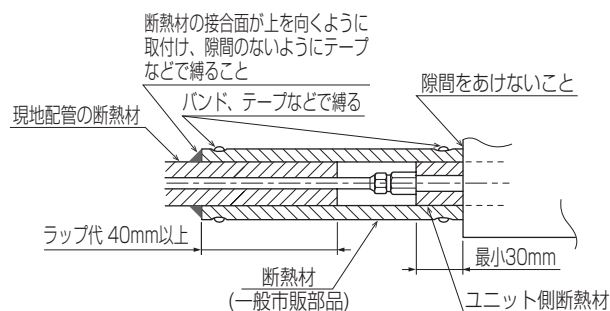
- 結露により、天井・床がぬれるおそれあり。



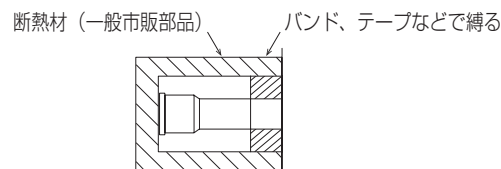
指示を
実行

- 冷媒配管（液管・ガス管）からの水垂れ防止のため、防露断熱工事を施工してください。
- 冷媒配管の断熱は、耐熱ポリエチレンフォームを使用してください。
- 室内ユニット・分流コントローラーと断熱材および断熱材間の継目に隙間がないように行ってください。
- 液管とガス管は、別々に行ってください。
- 断熱に不備がある場合、冷暖房不良・露落ちなどによる不具合が発生するおそれがあります。特に天井裏内の断熱工事は、細心の配慮が必要です。（配管が露出していると結露などの原因となります。）
- 設置環境に応じて冷媒配管の断熱材を強化してください。強化しない場合は、断熱材表面に結露することがあります。
※最上階の天井裏など高温多湿の条件で使用する場合、さらに断熱の強化が必要となる場合があります。
- 断熱材のテーピング、バンドをきつく巻くと断熱材の厚みが減少し、断熱性能が低下します。テーピングバンドをきつく巻きすぎないようにしてください。

(1) 現地配管の接続部



※断熱材の収縮を考慮して、適宜寸法調整してください。



※分流コントローラーから出ている配管のうち、配管を接続しないものは、断熱処理してください。

(2) 断熱材の規格 (耐熱温度 100℃以上、厚さは下表による)

室外ユニット(熱源ユニット) － 分流コントローラー間	高压管	10mm以上	
	低压管	20mm以上	
分流コントローラー－室内ユニット間 (分流コントローラー－分流コントローラー間)	配管サイズ	6.35～25.4mm	10mm以上
	配管サイズ	28.58～38.1mm	15mm以上

※最上階など高温多湿の条件下で使用する場合は、上表厚さ以上の断熱材が必要となる場合があります。

※客先指定の仕様がある場合は、上表の規格を満足する範囲でそれに従ってください。

※冷房期で液管はおおむね10℃、ガス管はおおむね0℃まで温度が低下することが想定されます。

※フレア接続部の断熱には、フレア断熱、断熱パイプを使用して、断熱材の接合部が上を向くように、結束バンドで固定してください。

5. 据付工事後の確認

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。)

チェック項目	チェック欄
冷媒ガスが漏れていないことを確認する。	

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. 試運転前の確認

- 冷媒漏れ、電源・伝送線に緩みがないか確認します。
- 室外ユニット(熱源ユニット)のガス側、液側のバルブがともに全開になっているか確認します。キャップは締めてください。
- 電源端子台と大地間を500 Vメガーで計って、1.0 MΩ以上あることを確認します。
 - 絶縁抵抗値が、1.0 MΩ以下の場合は運転しないでください。
 - 伝送線用端子台にはメグチェックは絶対にかけないでください。制御基板が破損します。

6-2. 試運転の方法

電源を切った状態で操作してください。

[1] アドレス設定

- 分流コントローラーのアドレススイッチは、工場出荷時"000"に設定しています。確認してください。
- 室外ユニット(熱源ユニット) + 1のアドレスに設定してください。
 - ※ 分流コントローラーのアドレスは室外ユニット(熱源ユニット) + 1に設定することが原則ですが、他の室外ユニット(熱源ユニット)のアドレスと重複する場合には、51～100の範囲内で、他コントローラーと重複しないように設定してください。

詳細は室外ユニット(熱源ユニット)の据付工事説明書を参照してください。

- 室内機の分岐口No.の設定方法
室内ユニットの冷媒配管と接続されている分流コントローラーの接続口No.に合わせます。

7. お客様への説明

- 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人様にご説明ください。
- この据付工事説明書に従って、正しい使い方をご説明ください。とくに「安全のために必ず守ること」の項は、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。
- この据付工事説明書は、据付け後、お客様にお渡しください。
- お使いになる方が代わる場合は、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。

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口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

本社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)
冷熱システム製作所 〒640-8686 和歌山市手平6-5-66

2017年7月作成

WT08706X02