

ビル空調システム

技術資料 外付膨張弁セット AP-EEV32

本資料は外付膨張弁セットに関する事項を記載しております。
記載事項以外については、下記をご覧ください。
〔室内ユニット〕 LXZシリーズ…4-594-1-D
〔R32安全対策マニュアル〕 4-587-1-D

目 次

1. 仕 様	2
2. 外 形 図	4
3. 据付関連事項	5

外付膨張弁は、マルチパッケージエアコン室内ユニットの膨張弁で発生する冷媒流動音を軽減させる目的で、室内ユニットから離れた位置に膨張弁を設け冷媒を制御するものです。
ホテル客室・寝室・役員室などの低騒音を要求される静かな部屋に室内ユニットを設置する場合の使用をおすすめします。

1. 仕 様

形式	外付膨張弁セット AP-EEV32
適用機種	マルチエアコン室内ユニット P22 ～ P80
組合せ室外ユニット	ビル空調シリーズ
配管制限	室内ユニットからの距離 5m 以内
	室内ユニットとの高低差 2.5m 以内
付属配線	6m 60℃以下で使用可

1. 据付場所は、下記条件に合う場所を選んでください。

- ・膨張弁ボックスは液管に取付け、水の掛からない天井内に設置してください。
- ・膨張弁ボックス点検可能な位置に、必ず点検口を設けてください。
- ・膨張弁ボックス周囲の露点温度が28℃以下、相対湿度80%以下の所。
本ユニットは JIS 露付条件にて試験を行い、不具合のないことを確認しておりますが、ユニット周囲が上記条件以上の高湿度の状態では水滴が落下する恐れがあります。厳しい条件の場所に据付ける際は、断熱材を貼付ける等、必要に応じて結露対策をお願いします。

2. 工事概要（詳しくは付属の据付工事説明書をご覧ください）。

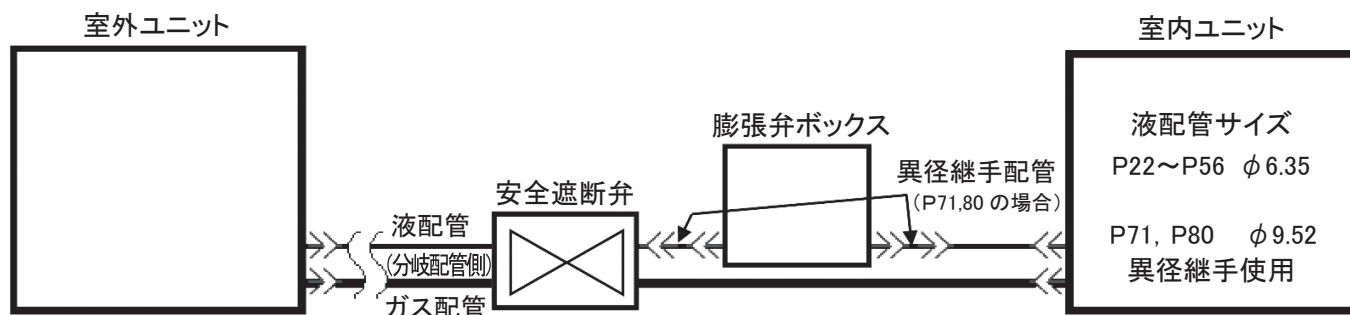
- ・液ラインの室内ユニットから分岐管の間に膨張弁ボックスを取付けます。

冷媒配管時の注意事項

- ・冷媒配管の接続方式は、「フレア接続」と「ねじ接合継手接続」があります。冷媒配管の接続方式、および安全遮断弁の要・不要については室内ユニットに付属されている「微燃性冷媒取扱時の安全上のご注意」に従い選定してください。
- ・フレア接続する場合、フレアナットは製品付属ものをご使用ください。他のフレアナット（1種）を使用すると冷媒漏れの原因となります。

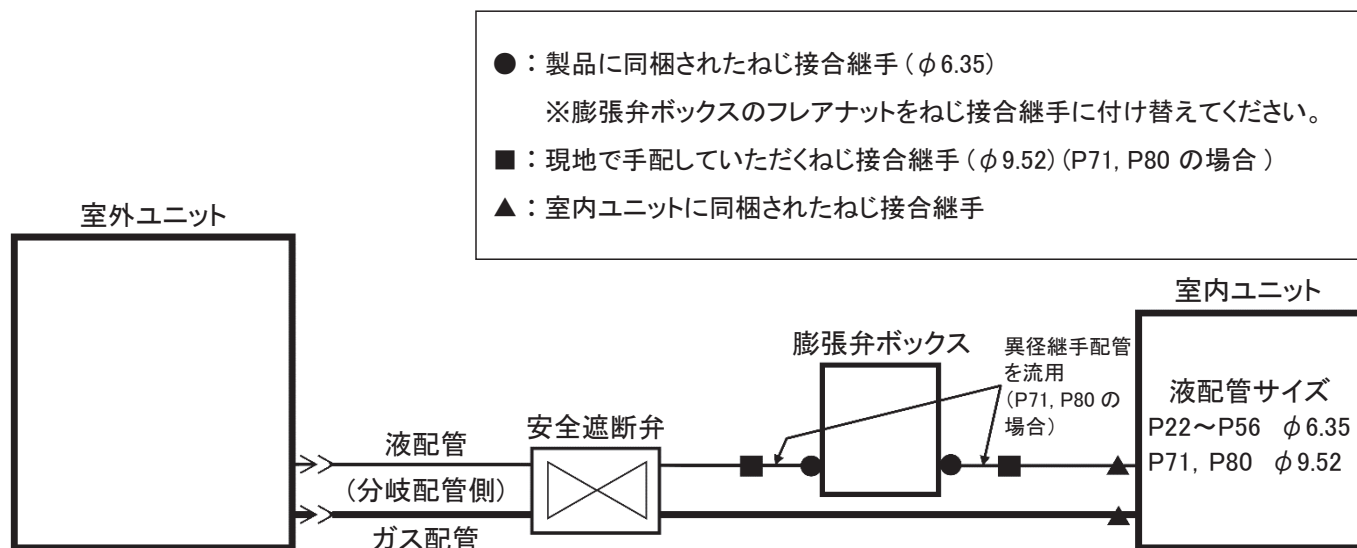
【フレア接続する場合】

- ・室内ユニット形式 P22 ～ P56 の場合は、φ6.35 フレア部で接続してください。
- ・室内ユニット形式 P71,P80 の場合は、異径継手配管を使用してφ9.52 配管へ接続してください。



【ねじ接合継手接続する場合】

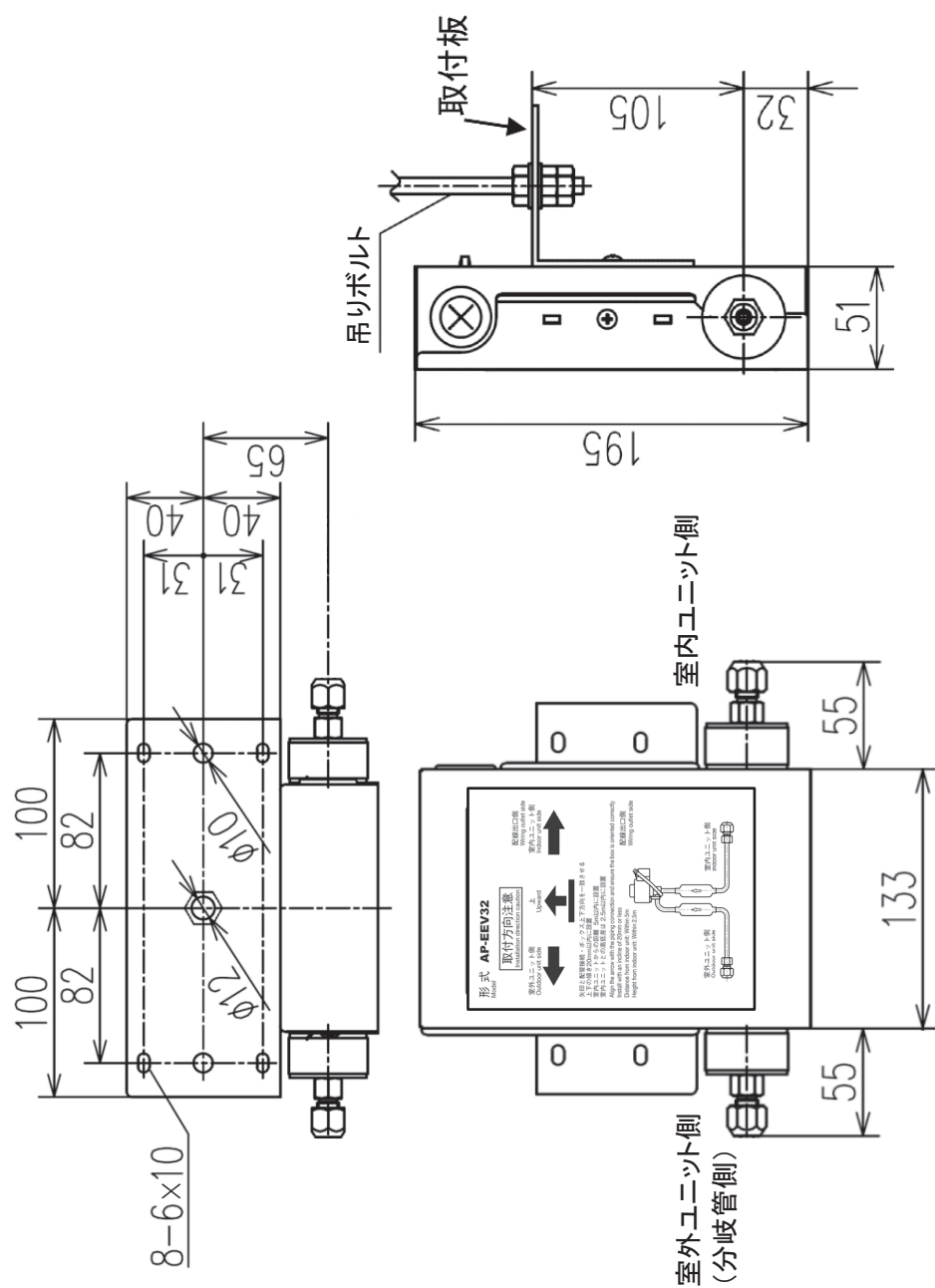
- ・ねじ接合継手に付属の説明書に従い作業してください。



3. 注意事項

- ・膨張弁ボックスは、付属の取付板を使用して固定してください。箱の傾斜は上下で 20mm 以内としてください。
- ・膨張弁ボックスへ接続する現地配管は、必要に応じて固定し、膨張弁ボックスの配管が引っ張られる等の荷重が掛からない様にしてください。
- ・ラベルに記載されている“室外ユニット側”、“室内ユニット側”に合わせて、液配管を取付けてください。
- ・膨張弁ボックスから室内ユニットの間の液配管は、ガス配管と同程度の低温になります。
天井内を通す場合、現地配管断熱材厚さ 20mm 以上を推奨します。
- ・膨張弁ボックス付属配線の許容温度は 60℃です。60℃を超える場所では耐熱用配線に変更すること。
- ・直接配線をステーブル等で柱やボードに固定することは、配線損傷の原因になるため行わないこと。

2. 外形図



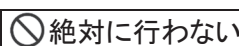
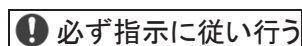
3. 据付関連事項

PHZ012D003

外付膨張弁は、マルチパッケージエアコン室内ユニットの膨張弁で発生する冷媒流動音を軽減させる目的で、室内ユニットから離れた位置に膨張弁を設け冷媒を制御するものです。
ホテル客室・寝室・役員室などの低騒音を要求される静かな部屋に室内ユニットを設置する場合の使用をおすすめします。

本説明書は、室内—室外ユニット配管途中に取付ける膨張弁セットの据付方法を記載してあります。
室内ユニットの据付方法は、室内ユニット付属の説明書等をご覧ください。
室外ユニットの据付方法、および冷媒配管工事方法は、室外ユニット付属の説明書をご覧ください。
また、故障診断は、室内ユニットの結線銘板をご覧ください。

安全上のご注意

- 据付工事は、この「安全上のご注意」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、 **警告**、 **注意** に区分していますが、誤った据付をした時に、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを特に  **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つ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。
- ここで使われる“図記号”の意味は右のとおりです。  **絶対に行わない**  **必ず指示に従い行う**



警 告

- 据付は、お買い上げの販売店または専門業者に依頼する。
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、ユニット落下によるケガの原因になります。
- 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」および据付説明書に従って施工する。 施工不備があると感電、火災の原因になります。
- 据付工事完了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する。
冷媒が室内に漏れ、ファンヒータ、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。
- 配管、フレアナット、工具は R32 用または R410A 用を使用する。
フレアナットは付属のものを使用すること。
- フレアナットは、トルクレンチで指定の方法で締付ける。
フレアナットの締付け過ぎがあると、長期経過後フレアナットが割れ冷媒漏れの原因になります。
- 元電源を切った後に電気工を行う。
感電、故障や動作不良の原因になることがあります。

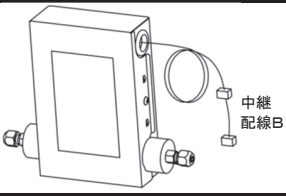
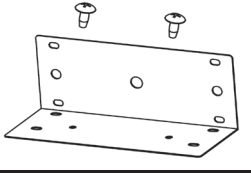
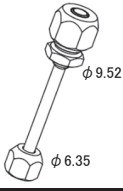
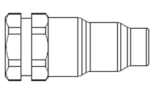


注 意

- 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わない。
万一ガスがユニットの周囲に溜ると、発火の原因になることがあります。
- 工事、点検、メンテナンス作業のための規定のスペースを確保する。
スペースが不足する場合は、設置場所からの転落によるケガの原因になることがあります。
- 洗濯室等、水の掛かる場所では使用しない。
膨張弁セットは水の浸入に対する保護はしておりません。
水が掛かると感電、火災等の原因になることがあります。

① 据付のまえに

- ・適用機種 マルチシステム用 室内ユニット P22～P80 形
- ・内容物をご確認ください。

膨張弁ボックス (ボックス内接続済み)	取付板 (固定ねじ 2 個)	異径継手 配管	ねじ結合継手 φ6.35 ※	冷媒配管接続部の断熱用		
				パイプカバー	異径継手 断熱用	バンド
						
1セット	1個	2個	2個	2個	2個	6個

※φ9.52 ねじ結合継手はオプション品です。現地手配が必要となります。

② 膨張弁ボックスの据付

1. 据付場所は、下記条件に合う場所を選んでください。

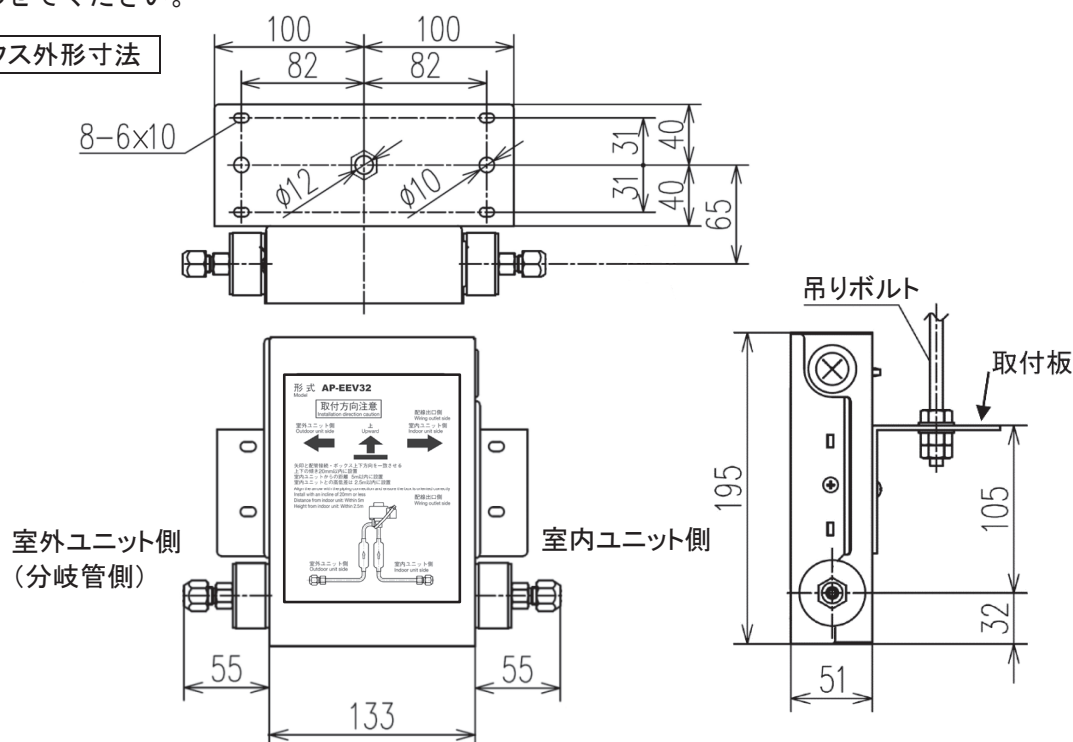
- ・膨張弁ボックスは液配管に取付け、天井内に設置してください。
- ・膨張弁ボックス点検可能な位置に、必ず点検口を設けてください。
- ・室内ユニットからの距離は5m 以内
- ・室内ユニットとの高低差は2.5m 以内
- ・膨張弁ボックス周囲の露点温度が28℃以下、相対湿度80%以下の所。

本ユニットは JIS 露付条件にて試験を行い、不具合のないことを確認しておりますが、ユニット周囲が上記条件以上の高湿度の状態では水滴が落下する恐れがあります。厳しい条件の場所に据付ける際は、断熱材を貼付ける等、必要に応じて結露対策をお願いします。

注意・膨張弁ボックスは、付属の取付板を使用して固定してください。箱の傾斜は上下で 20mm 以内

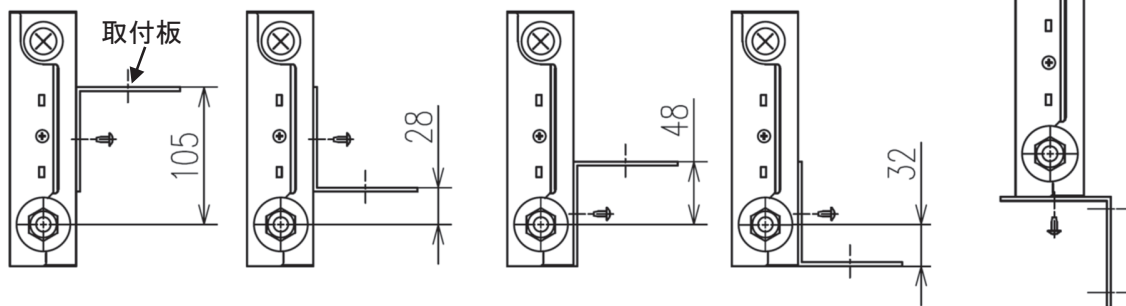
- ・膨張弁ボックスへ接続する現地配管は、適宜固定して膨張弁ボックスの配管が引っ張られる等の荷重が掛からない様にしてください。
- ・液配管への取付方向があります。ラベルに記載されている“室外ユニット側”，“室内ユニット側”に合わせてください。

膨張弁ボックス外形寸法



2. 取付板を利用して、膨張弁ボックスを吊りボルトなどに固定してください。

取付パターン 取付板は、背面または下面に図のように組付け可能です。



③ 冷媒配管

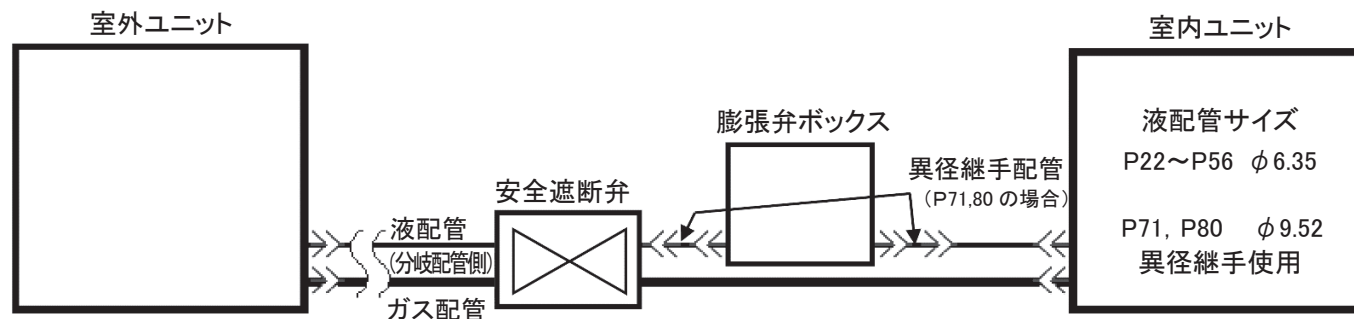
・液ラインの室内ユニットから分岐管の間に膨張弁ボックスを取付けます。

冷媒配管時の注意事項

- ・冷媒配管の接続方式は、「フレア接続」と「ねじ接合継手接続」があります。冷媒配管の接続方式、および安全遮断弁の要・不要については室内ユニットに付属されている「微燃性冷媒取扱時の安全上のご注意」に従い選定してください。
- ・フレア接続する場合、フレアナットは製品付属ものをご使用ください。他のフレアナット(1種)を使用すると冷媒漏れの原因となります。

【フレア接続する場合】

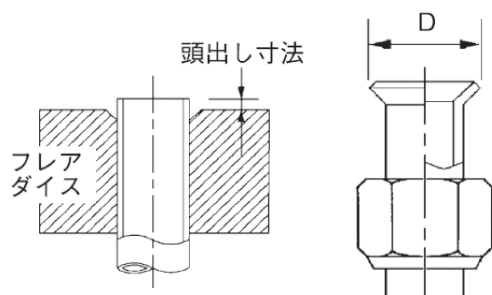
- ・室内ユニット形式 P22～P56 の場合は、 $\phi 6.35$ フレア部で接続してください。
- ・室内ユニット形式 P71,P80 の場合は、異径継手配管を使用して $\phi 9.52$ 配管へ接続してください。



●冷媒配管は、リン脱酸銅合金継目無銅管(C1220T、JIS H 3300)をご使用ください。

管の内外面は美麗であり、使用上有害な硫黄、酸化物、ゴミ、切粉等(コンタミ)の付着がないことを確認してください。冷媒配管の内部にコンタミの付着があると冷凍機油劣化等の原因になります。

・フレア面にバリ・傷が無いことを確認してください。加工後のD寸法を確認してください。



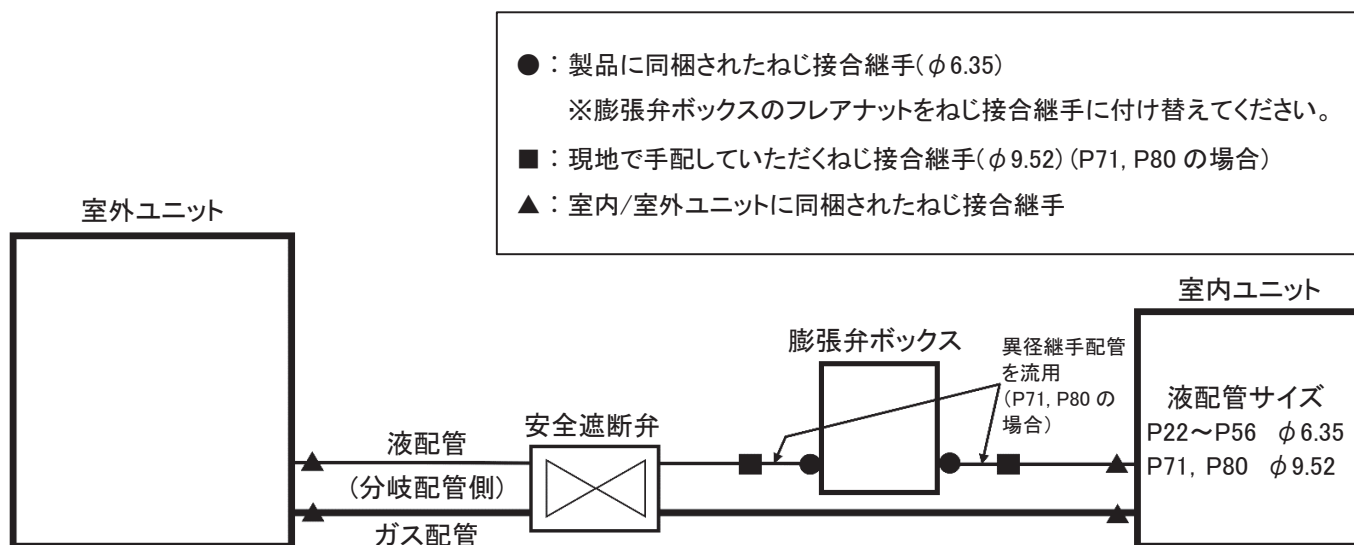
配管径 d mm	配管の 最小肉厚 mm	フレア加工 頭出し寸法 mm		フレア外径 D mm	フレアナット 締付トルク N・m
		リジット(クラッチ式)			
		R32用 R410A用	従来ツール		
φ6.35	0.8	0～0.5	0.7～1.3	8.9～9.1	14～18
φ9.52	0.8			12.8～13.2	34～42

- フレア接続は、フレア中心を合わせ、最初手回しで3～4回転 ねじ込み、2丁スパナ掛けで表の締付力で締めてください。

注意 同一締付トルクでも、ユニオンのねじ部に冷凍機油を塗布した場合は、ねじ部摺動摩擦力が下がることにより、軸方向分力が増加してフレアの応力腐食割れの原因となることがあるため、ユニオンねじ部、フレア外面への冷凍機油塗布は推奨しない。
冷凍機油を塗布する場合は、フレア内面へのみとすること。

【ねじ接続継手接続する場合】

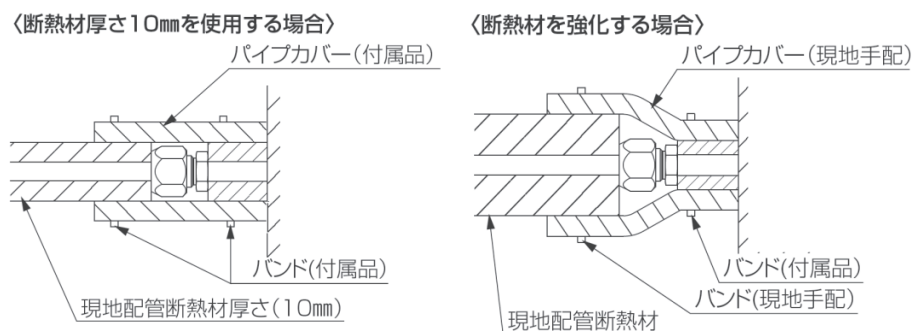
- ・ねじ接続継手に付属の説明書に従い作業してください。



- 高温多湿環境で使用する場合は設置環境に合わせて、冷媒配管の断熱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。

膨張弁ボックスから室内ユニットの間の液配管は、ガス配管と同程度の低温になります。天井内を通す場合、現地配管断熱材厚さ 20mm 以上を推奨します。

- ガス漏れチェック後、付属の継手用断熱材をかぶせ、両端を付属のバンドでしっかりと締付ける。



④ 電気配線接続

1. 室内ユニットの膨張弁を全開にする。

- 1) 室内ユニット電源投入前の場合、膨張弁は全開になっています。2. 項に進んでください。
- 2) 電源投入している場合(膨張弁が作動した可能性がある場合)は、室内ユニット電源を一度切り、室内外通信(A-B 信号線)を外してください。その後、室内ユニット電源を入れなおしてください。約 60 秒間で膨張弁は初期状態、全開に開きます。
(室内ユニットは、最初に電源が入ると膨張弁を閉じた後、全閉位置から全開まで自動で開きます。電源投入から約 60 秒間は、この制御を行っているため電源を切らないこと、リモコン操作をしないこと、室内外通信をしないこと。)

2. 室内ユニットの膨張弁コネクタを外し、膨張弁ボックスの配線を接続します。

・機種により配線のコネクタ切換位置が変わります。

- ① 制御基板上 CNA(赤)で接続
- ② 中継線 CNA2(白)で接続

膨張弁ボックス付属配線は取外した膨張弁と配線色が変わります

コネクタ	1	2	3	4	5	6
中継配線	白	黄	緑	黒		赤
膨張弁	白	黄	橙	青		赤

コネクタ切換位置	①制御基板上 CNA(赤)で接続(中継配線 B を使用する。)	②中継線 CNA2(白)で接続
代表形式	FDE FDK FDR FDT FDTC FDTS FDTW FDU GE GK GR GT GTS GTW GU	FDFL FDFU FDTSC GFL GFU GTSC
回路図 (室内ユニット出荷状態) SM:膨張弁用ステップモータ		
回路図 (外付膨張弁取付後)		

1) 室内ユニットの電源が切れているのを確認し、膨張弁ボックス配線は上表に示すコネクタ切換位置で接続してください。

制御基板 CNA(赤)6P へ接続の場合は中継配線 B(付属品)を使用してください。

2) 配線はコネクタに負荷が掛からない様に適宜固定すること。

膨張弁ボックス付属配線の許容温度は 60℃です。60℃を超える場所では耐熱用配線に変更すること。

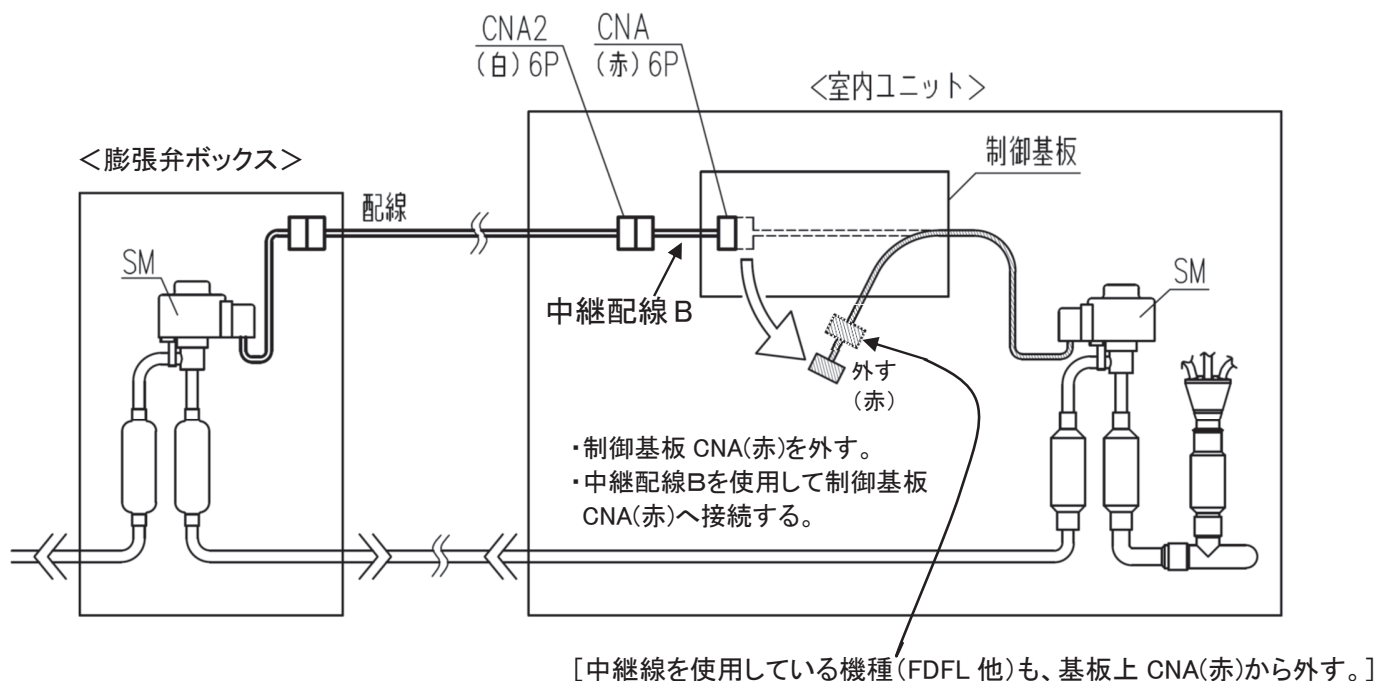


直に配線をステーブル等で、柱やボードに固定するのは、配線損傷の原因になるため行わないこと。



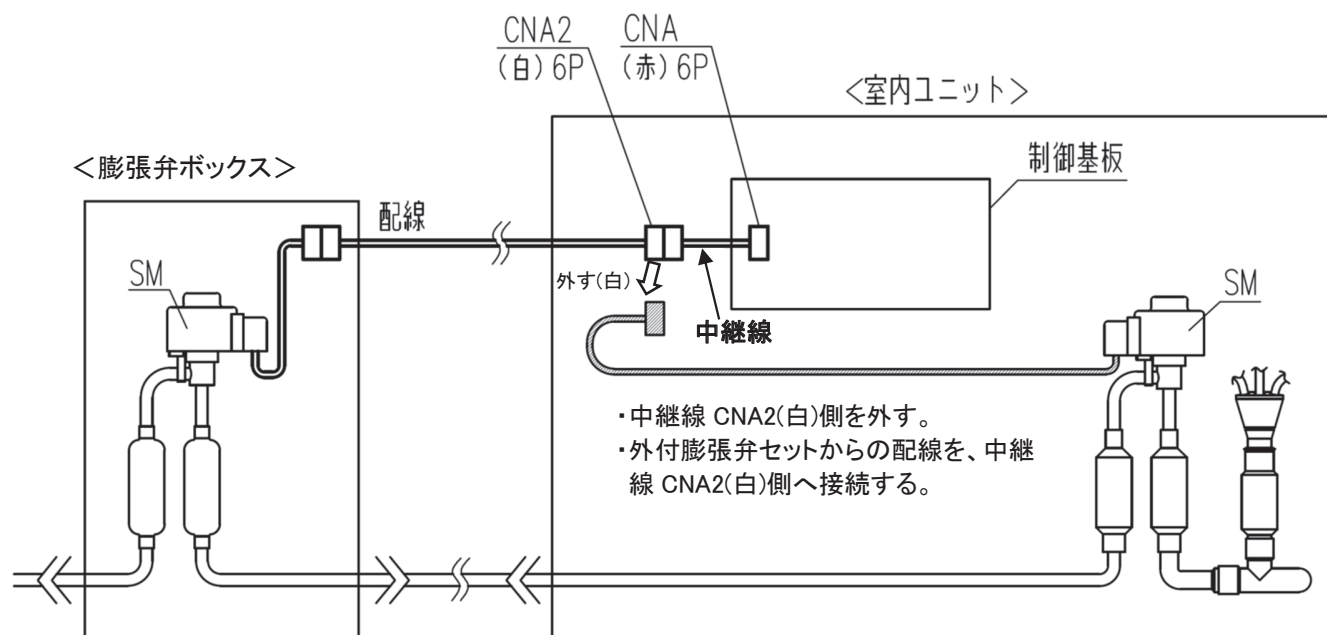
① 制御基板上 CNA(赤)で接続の場合

- ・膨張弁ボックスからの配線+中継配線 B を室内ユニット制御基板へ接続する。



② 中継線 CNA2(白)で接続の場合

- ・膨張弁ボックスからの配線から中継線Bを外し、中継線へ接続する。(中継線Bは使用しません。)



以上で外付膨張弁セットの設置は完了です。

室内ユニットから、室内外通信(A-B 信号線)を外している場合は元に戻してください。

三菱重工サーマルシステムズ株式会社 〒100-8332 東京都千代田区丸の内3-2-3
三菱重工冷熱株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5

●製品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。