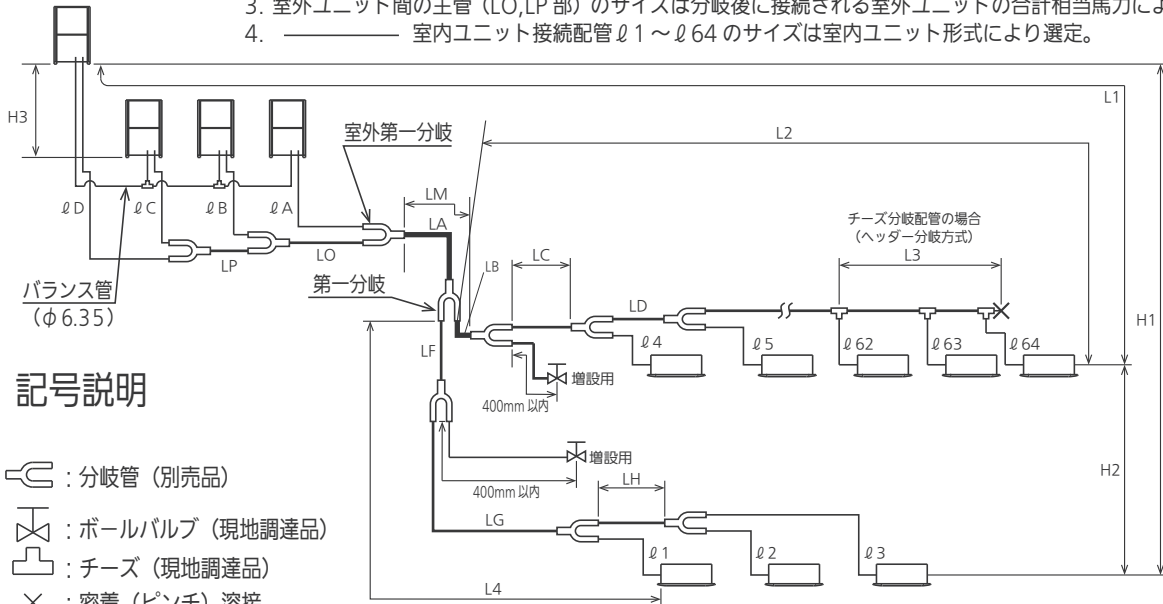


■既設配管対応 高効率 ビル用マルチ UXR5 シリーズ配管設計

1. 主幹 (ガス管、液管ともに最大配管径) LM=LA+LB
2. 分岐後の主幹 LC~LHのサイズは分岐後合計容量により選定。
3. 室外ユニット間の主幹 (LO,LP部)のサイズは分岐後に接続される室外ユニットの合計相当馬力により選定。
4. 室内ユニット接続配管 $\phi 1 \sim \phi 64$ のサイズは室内ユニット形式により選定。



記号説明

- : 分岐管 (別売品)
- : ボールバルブ (現地調達品)
- : チーズ (現地調達品)
- : 密着 (ピンチ) 溶接

注) 部の液管には弊社の別売品を使用してください。

*分岐管の分岐前 (または合流後) の配管については、150 mm以上 (レデューサ含む) の直管部を設けてください。

●冷媒配管長・据付高低差の範囲

項目	記号	内容	実長 (m)
許容配管長	L1	最大許容配管長	≤ 200 (相当長 210) 注) 1
	ΔL (L2-L4)	第一分岐からの最大長と最小長との差	≤ 50 注) 3
	LM	主幹 (ガス管、液管ともに最大配管径) の最大長 (第一分岐後でも最大配管径になる場合あり)	— 注) 2
	$\phi 1, \phi 2, \sim \phi 64$	各分岐配管の最大長	≤ 50 注) 5
	$L1 + \phi 1 + L2 + \sim \phi 63 + L A + L B + L C + L F + L G + L H$ $L A, L B + L O, L C + L O + L P, L D + L O + L P$	最大許容配管長と他の各配管の総和長 [液管のみ]	≤ 1000
許容高低差	H1	室外ユニットと 室外ユニットが上の場合 室内ユニット間最大 室外ユニットが下の場合	≤ 50 ≤ 40
	H2	室内ユニット間最大	≤ 30 注) 4 注) 6
	H3	室外ユニット間最大	≤ 4
許容分岐配管長	L3	現地調達によるチーズ分岐配管 最初のチーズから先端の密着部までの最大長	≤ 2

注) 1 最大配管長(L1)が90m(相当長)を超える場合は、主幹(LM)の配管サイズをガス管、液管ともに1ランクサイズアップしてください。(レデューサは現地調達となります。)

(主幹サイズ(LA)表より選定し、1ランクサイズアップは冷媒配管表より選定してください。)

注) 2 注1以外の場合でも、主幹 (LM) の最大長が、50mを超える場合は50mまでの部分の主幹サイズを、ガス管のみ1

ランクサイズアップしてください。(レデューサは現地調達となります。)

(主幹サイズ(LA)表より選定し、1ランクサイズアップは冷媒配管表より選定してください。)

注) 3 40mを超える場合は、ガス管、液管ともに1ランクサイズアップが必要な個所があります。

(詳細は空調設備設計資料 設計編 システムマルチの設計内の「第一分岐(最初の分岐からの最大長と最小長との差 ΔL)」を参照してください。)

注) 4 総和長が500mを超える場合は室内ユニット間最大許容高低差(H2)を $15 \times \left(2 - \frac{\text{総和長}}{500} \right)$ としてください。

注) 5 30mを超える場合は、分岐配管のガス管、液管を1ランクサイズアップしてください。

注) 6 H2(室内ユニット間最大)が15mを超える場合は、以下の対応が必要になります。

- ・室内外ユニット容量比は、100%以下となるよう設計してください。

- ・ ΔL (第一分岐からの最大長と最小長との差) の制限が変わります。

(詳細は空調設備設計資料 設計編 システムマルチの設計内の「H2(室内ユニット間最大)が15mを超える場合の対応について」を参照してください。)

- ・ガス管、液管ともに1ランクサイズアップが必要な個所があります。

(詳細は空調設備設計資料 設計編 システムマルチの設計内の「H2(室内ユニット間最大)が15mを超える場合の対応について」を参照してください。)

- ・現地での7セグメントによる設定が必要です。詳細は据付工事説明書 試運転編を参照してください。

※ システムの総冷媒量 (冷媒封入量+現地追加チャージ量) は、次の値以下にしてください。

室外ユニット 1 台の場合: 50kg

室外ユニット 2 台の場合: 80kg

室外ユニット 3, 4 台の場合: 100kg

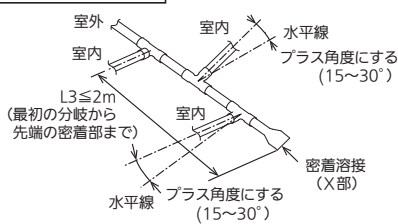
品番	CU-P224, P280UXR5 (E) (J) CU-P335, P400UXR5 (E) (J) CU-450UXR5 (E) (J)	冷媒配管 (1) 既設配管対応 高効率 ビル用マルチ UXR5シリーズ
図番	PA21-02-(85)-1	

ご注意 (分岐方式および分岐後配管について)

- 分岐後配管を直接室内ユニットに接続する場合、停止ユニットへのオイル溜まり、冷媒溜まりを防止するために各分岐後配管を上り勾配にする必要となります場合があります。(下図参照)

分岐方式		—— 最短配管長の制約あり		- - - - 最短配管長の制約なし			
分岐配管の設置方法	分岐後配管を直接室内ユニットに接続する場合				分岐後配管を直接室内ユニットに接続しない場合		
	ガス管		液管		ガス管・液管		
水 平	<p>分岐後配管 室内ユニット 分岐配管 水平 200mm以上 15~90° 高低差が必要です</p> <p>もしくは</p> <p>分岐後配管 室内ユニット 分岐配管 水平 200mm以上 15~90° 高低差が必要です</p> <p>もしくは</p> <p>分岐後配管 室内ユニット 分岐配管 水平 200mm以上 15~90° 高低差が必要です</p> <p>※分岐後配管には必ず1か所上り勾配および直管部を取ってください。</p>		<p>分岐後配管 室内ユニット 分岐配管 水平 200mm以上 0~30° 水平以上の高低差が必要です</p> <p>もしくは</p> <p>分岐後配管 室内ユニット 分岐配管 水平 200mm以上 0~30° 水平以上の高低差が必要です</p> <p>※分岐後配管には必ず1か所上り勾配を取ってください。</p>		<p>分岐配管 水平 A 分岐配管 主管 接続配管 0~30° 0~30° A矢視図</p> <p>※接続配管が主管より上になるようにしてください。</p>		
	垂 直	上向き	<p>垂直 ※分岐配管が垂直(上向き)の場合は分岐後配管の制約はありません。</p>		<p>垂直 ※分岐配管が垂直(上向き)の場合は分岐後配管の制約はありません。</p>		<p>垂直 ※分岐配管が垂直(上向き)の場合は分岐後配管の制約はありません。</p>
下向き		<p>直管部 200mm 以上 15~90° 高低差が必要です 垂直 ※室内ユニットは最下部の配管より上になるように勾配および直管部を取ってください。</p>		<p>垂直 ※分岐配管が垂直(下向き)の場合は分岐後配管の制約はありません。</p>		<p>垂直 ※分岐配管が垂直(下向き)の場合は分岐後配管の制約はありません。</p>	

ヘッダー分岐方式 (主管は水平)

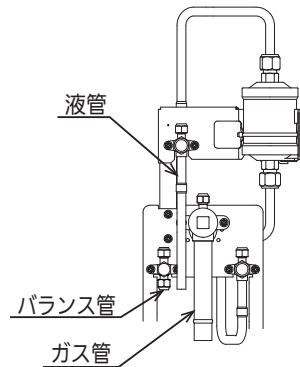


- チーズ先端部は必ず密着溶接にしてください (図のX部分)。またチーズ内の冷媒流路をふさがないように各接続配管の挿入寸法を注意してください。
- 必ず汎用のチーズをご使用ください。
- ヘッダー分岐方式から更に分岐させないでください。
- ヘッダー分岐方式は、室外側では使用しないでください。

● 室外ユニット接続配管 (φA~φC) ・ 出荷時冷媒量

区分	形式	224形	280形	335形	400形	450形
出荷時冷媒封入量		3.3kg	3.3kg	3.8kg	6.1kg	6.6kg
ガス管		φ19.05	φ22.22	φ25.4		φ28.58
		ろう付接続				
液管		φ9.52		φ12.7		
		ろう付接続				
バランス管		φ6.35				
		フレア接続				

ご注意 室外ユニット単独設置の場合、バランス管は使用しません。工場出荷時の状態を保持してください。



品番	CU-P224, P280UXR5 (E) (J) CU-P335, P400UXR5 (E) (J) CU-450UXR5 (E) (J)	冷媒配管 (2) 既設配管対応 高効率 ビル用マルチ UXR5シリーズ
図番	PA21-02-(85)-2	

●第一分岐後の主管サイズ (LB・LC…)

	分岐後合計容量 ()内は相当馬力		ガス管(mm)										液管(mm)								
	kW以上	kW未満	12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	28.58	31.75	38.1	41.28	44.45	50.8	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	
分岐後の 主管サイズ (LB・LC…)	—	7.1(2.5)	◎	○	○	●									◎	○	○	○	○	○	
	7.1(2.5)	9.0(3.2)		◎	○	○	●								◎	○	○	○	○	○	
	9.0(3.2)	16.0(6)		◎	○	○	●								◎	○	○	○	○	○	
	16.0(6)	22.4(8.0)			◎	○	○	●							◎	○	○	○	○	○	
	22.4(8.0)	30.0(11)			◎※	◎	○	○	●						◎	○	○	○	○	○	
	30.0(11)	42.0(15)				◎	○	○	○	●						◎	○	○	○	○	
	42.0(15)	52.4(19)					◎	○	○	○	●					◎	○	○	○	○	
	52.4(19)	70.0(25)						◎	○	○	○	●					◎	○	○	○	
	70.0(25)	98.0(35)							◎	○	○	○	●					◎	○	○	
	98.0(35)	106.0(38)								◎	○	○	○	●					◎	○	○
106.0(38)	—									◎	○	○	○	●					◎	○	○

*1 ◎印は、標準サイズです。

*2 分岐後主管サイズは、主管サイズを超えないようにしてください。

*3 分岐後に接続される室内ユニットの合計容量(=冷房能力)が室外ユニットの合計容量(=組合せ室外ユニット冷房能力)を超える場合、主管サイズは室外ユニット合計容量で選定してください。

*4 分岐後の主管サイズ表 ●印の配管は、オイル追加チャージすることで、50m以内であれば使用できます。
オイルを30cc/m追加チャージしてください。

※ 分岐後合計容量が22.4kWの場合に限り、

●室内ユニット接続配管 (ℓ1～ℓ64)

	室内ユニット 形式	相当馬力	ガス管(mm)										液管(mm)								
			12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	28.58	31.75	38.1	41.28	44.45	50.8	6.35	9.52	12.7	15.88	19.05	22.22	25.4	
室内ユニット 接続配管 サイズ (ℓ1～ℓ64)	22形	0.8	◎											◎	○						
	28形	1	◎											◎	○						
	36形	1.3	◎											◎	○						
	45形	1.6	◎	○										◎	○						
	56形	2	◎	○										◎	○						
	71形	2.5		◎										△	◎						
	80形	3		◎										△	◎						
	90形	3.2		◎	○									△	◎						
	112形	4		◎	○										◎						
	140形	5		◎	○										◎						
	160形	6		◎	○										◎						
	224形	8			◎	○	○								◎	○					
280形	10				◎	○	○							◎	○						

*1 ◎印は、標準サイズです。

*2 室内ユニット接続配管サイズ表 △印の配管は、次の条件を満たすとき使用できます。

1. 既設室内ユニットで能力不足や冷媒流動騒音が発生していない
2. 既設室内ユニットが6300～7500kcal/hタイプ
3. φ6.35配管の長さが10m以内
4. 室内ユニット間高低差(H2)が4m以内

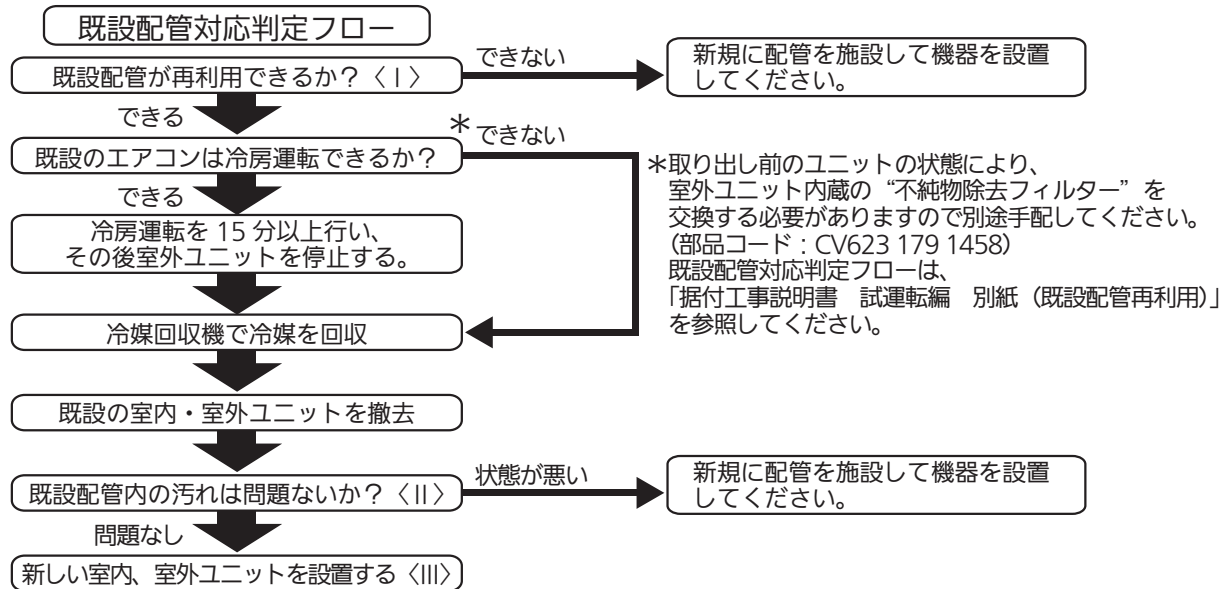
●冷媒配管

配管サイズ (mm)			
○材		1/2H、H材	
外径	肉厚	外径	肉厚
φ6.35	t0.8	φ19.05	t1.0
φ9.52	t0.8	φ22.22	t1.0
φ12.7	t0.8	φ25.4	t1.0
φ15.88	t1.0	φ28.58	t1.0
φ19.05	t1.0以上	φ31.75	t1.1
		φ38.1	t1.15以上
		φ41.28	t1.2以上
		φ44.45	t1.25以上
		φ50.8	t1.4以上

※ 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。

※ フレア加工はフレアツールを使用して確実なフレア加工をしてください。

品番	CU-P224, P280UXR5 (E) (J) CU-P335, P400UXR5 (E) (J) CU-450UXR5 (E) (J)	冷媒配管 (4) 既設配管対応 高効率 ビル用マルチ UXR5シリーズ
図番	PA21-02-(85)-4	



< I > 既設配管の再利用可否の判断

下記の条件をすべて満たすことが必要です。

- ① 既設配管は、再利用可能な既設配管に示す再利用可能な配管サイズである。また、配管長制限、冷媒追加量制限を満たす。

●再利用可能な既設配管

配管サイズ (mm)					
O 材		1/2H、H 材			
外径	肉厚	外径	肉厚	外径	肉厚
φ6.35	t0.8	φ19.05	t1.0	φ38.1	t1.15 以上
φ9.52	t0.8	φ22.22	t1.0	φ41.28	t1.2 以上
φ12.7	t0.8	φ25.4	t1.0	φ44.45	t1.25 以上
φ15.88	t1.0	φ28.58	t1.0	φ50.8	t1.4 以上
φ19.05	t1.0 以上	φ31.75	t1.1		

- ② 配管にへこみ、割れ、腐食などの異常がないこと。
(注) 既設配管の傷やへこみの有無など、配管強度の信頼性確認は現地施工区分になります。当社としては保証しかねますのでご注意ください。
分岐管の最高使用圧力は 3.3MPa 以上であること。または分岐管は当社純正部品であること。
(注) 当社純正部品以外の分岐管の配管強度は、当社では保証しかねますのでご注意ください。
- ③ 断熱材に、腐食・剥がれ等がない。また、片断熱仕様ではない。
- ④ 既設ユニットの冷凍機油が下記のいずれかである。
[鉱油] スニソ、フレオール S、MS
[合成油] アルキルベンゼン系 (HAB、バーレルフリーズ)、エステル系、エーテル系 (PVE のみ)
(注) 既設ユニットが GHP タイプで、且つ PAG 油 (HP-5S・7・9、PR など) を使用していた機種の場合には、配管洗浄が必要です。そのまま使用すると圧縮機の巻線絶縁不良となるおそれがあります。また GHP タイプでも、スニソやエーテル系 (FV**S シリーズ) を使用していた機種は、配管洗浄の必要はありません。その際、必ず既設ユニットの冷凍機油を確認して判定してください。
- ⑤ 既設配管は、室外・室内ユニット等が接続され、気密された状態にある。
- ⑥ 既設ユニット使用時に、圧縮機レアショートや水分チョーク、酸化スケール等の配管内に異物が混入するトラブルが発生していない。もしくは、発生した場合でも適正な処置を行っている。

< II > 既設配管内の汚れの判断

既設室外ユニットを撤去後、既設配管の状態が下記の場合には、配管洗浄、もしくは新規配管の施設が必要です。

- ① 明らかに変色した冷凍機油が残っている。
- ② 明らかに残渣物・摩耗粉が残っている。

< III > その他の注意点

- ① 既設のフレアナットは使用せず、必ず付属のフレアナットを使用してください。
- ② 既設配管のフレアは、R410A 用に再加工してください。

品番	CU-P224, P280UXR5 (E) (J) CU-P335, P400UXR5 (E) (J) CU-450UXR5 (E) (J)	冷媒配管 (5) 既設配管対応 高効率 ビル用マルチ UXR5 シリーズ
図番	PA21-02-(85)-5	