

# 三菱電機スリムエアコン スリムKシリーズ 技術マニュアル

## 室内ユニット

PLZ-KP56・71・80・90・112・140EM  
PCZ-KP56・71・80・90・112・140KM8

## 室外ユニット

PUZ-KP140・160KM1  
PUZ-KP224・280CM5

## リモコン

PAR-36MA

# 目次

## スリムKシリーズ

### I . 新製品の特長

1. 新製品の特長……………4
2. 機器概要……………7
  - (1) 製品ラインアップ……………7
  - (2) 形名の見方……………8
  - (3) 運転可能温度範囲……………8

### II . 製品仕様

1. 仕様表……………9
2. 外形寸法図……………13
  - (1) 室内ユニット……………13
  - (2) 室外ユニット……………15
3. 電気配線図……………17
  - (1) 室内ユニット……………17
  - (2) 室外ユニット……………19
4. 冷媒回路図……………21
  - (1) 室内ユニット……………21
  - (2) 室外ユニット……………22
5. 別売部品一覧表……………23

### III . 据付・施工関連

1. 室外ユニットの設置……………26
  - 1- 1. PUZ-KP140・160KM1 形の場合
    - (1) 据付け場所の選定……………26
    - (2) ユニットの周囲必要空間……………26
    - (3) ユニットの設置……………27
    - (4) 集中ドレン排水……………28
    - (5) 防雪対策……………29
  - 1- 2. PUZ-KP224・280CM5 形の場合
    - (1) 据付け場所の選定……………30
    - (2) 据付スペース……………31
    - (3) 室外ユニットの据付け……………32
    - (4) ドレン処理……………35
2. 冷媒配管……………36
  - (1) 冷媒配管システム・冷媒追加充填……………36
  - (2) 冷媒漏洩による注意事項……………40
3. 冷媒配管工事……………44
  - (1) 冷媒配管工事のご注意……………44
  - (2) 分岐管据付要領……………46
  - (3) 配管接続……………46
  - (4) 気密試験……………50
  - (5) 真空引き・冷媒充填……………50
  - (6) 冷媒配管の断熱施工……………52
4. 電気工事案内（機外配線）……………53
  - (1) 注意事項……………53
  - (2) 配線接続位置……………54
  - (3) 主電源の配線および器具容量……………55
  - (4) 機外配線接続……………57
5. システム設計……………58
  - (1) システム制御……………58
  - (2) 配線設計とシステム設定……………65
  - (3) M-NET リモコンによるグループ設定・連動設定……………71
6. 試運転……………72

7. MA スマートリモコン (PAR-36MA) による	
操作・設定	75
(1) リモコン画面の流れ	75
(2) タイマー設定	76
(3) 週間スケジュール設定	78
(4) 制限設定	79
(5) 上下風向角度の固定設定のしかた	80
(6) 冷風防止ベーン設定方法	81
8. 機能選択 (ディップスイッチの設定)	83
9. リモコンによる故障診断方法	87

---

## IV. 製品データ (室外ユニット)

---

1. 機種設定	93
(1) ユニット設定	93
(2) 注意事項	93
(3) 選定計算例	93
2. 能力補正	95
(1) 空気条件変化による補正	95
(2) 運転状態確認	98
3. 騒音特性	99
4. 耐震強度検討書	100
5. 高調波抑制	103

---

## V. 製品データ (室内ユニット)

---

1. 騒音特性	104
(1) 騒音値 (音圧レベル (SPL))	104
(2) NC カーブ	105
2. 外気取り入れ (特性)	108
3. 分ダクト	110
4. 温度・気流分布図	112
5. 吹出し風速および到達距離	114
6. 重心位置	115

# I . 新製品の特長

## 1. 新製品の特長

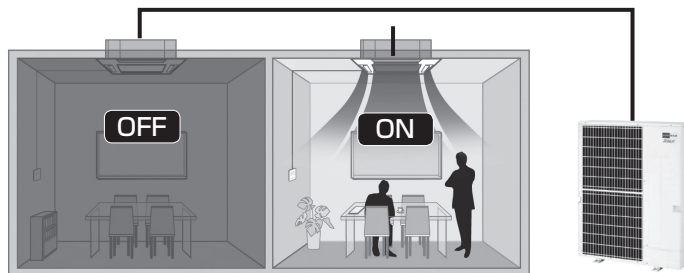
エリアごとに個別運転が自在、省エネ・快適性向上。

最大4台の室内ユニットを個別運転できる「スリムK」。エリアごとに空調を運転・停止することでムダがなく快適な運転を実現します。

さらに三菱だけの新発想技術「ムーブアイ」も搭載。省エネ性・快適性がさらに向上します。

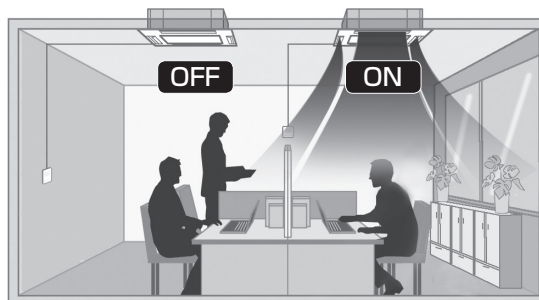
### 省エネ 人のいないエリアの空調運転を個別に停止

人がいる、いないなどにより空間ごとに室内ユニットを個別運転し、ムダな運転を防止。また室内レイアウトの変更にもスリムKは柔軟に対応できます。



### 快適 室内環境に応じた最適な運転を実現

例えば日差しの強い日には、窓側の室内ユニットだけを運転するなど、状況に適した運転が可能。室内の環境に合わせ快適で効率的な空調を実現します。



### MA スマートリモコン

きめ細かな 0.5℃単位の温度設定が可能。

MA スマートリモコンは、設定温度・吸込温度表示とも0.5℃単位。エリアごとによりきめ細やかな空調温度管理を実現し、いっそうの省エネ化に貢献します。



PAR-36MA

### 室外ユニット

5～10馬力まで、幅広い規模の空間に対応



NEW

5 6 馬力

PUZ-KP140KM1  
PUZ-KP160KM1



8 10 馬力

PUZ-KP224CM5  
PUZ-KP280CM5

## 室内ユニット

## 人感ムーブアイ搭載の4方向天井カセット形を採用

## ◆4方向天井カセット形（ファインパワーカセット）



- 人感ムーブアイ 360 を搭載
- 省エネ自動モードで快適性向上
- 快適自動モードで風よけ、風あて
- ドラフトセーブで風あたり感防止

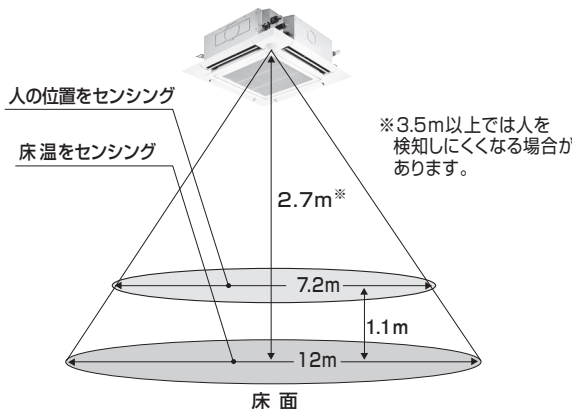
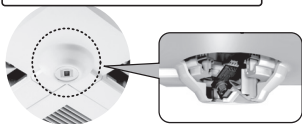
## 人感ムーブアイ 360

## 人を見つけて、床温を見てムダなく快適

室内を12のエリアに分割し、各エリアの床温に加えて、人の体温により人のいる位置も検出。室内の状況に応じてムダのない快適空調を実現します。

■360度回転し、12エリア分割で測定

## 人感ムーブアイ 360

快適自動モード<sup>※1</sup>風よけ<sup>※2</sup>・風あて<sup>※2</sup>がお好みで自由自在

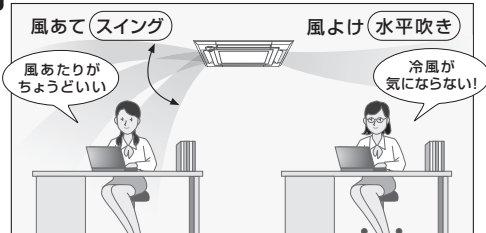
風が気になる、風が気持ちいいなど、お好みによってべんごごとに「風よけ<sup>※2</sup>」「風あて<sup>※2</sup>」設定が可能。「人感ムーブアイ 360」が人を検知すると、そのエリア方向のべんごを設定に応じて自動制御します。

※1 工場出荷時 OFF

※2 場所によっては風よけでも風があたる場合や、風あても風があたらない場合があります。

## 冷房時 ■快適自動モード

※図はイメージです。



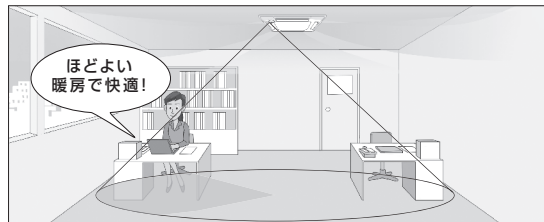
※暖房は下吹きになります。

## 省エネ自動モード

## 人のいるエリアを中心に効率的に空調

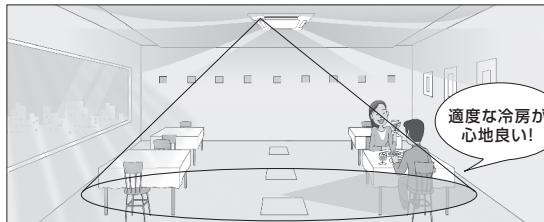
「人感ムーブアイ 360」が人の位置を検知。人のいるエリアの床温をもとに体感温度制御するので、効率的で快適な空調を提供します。

## 暖房時 ■人感ムーブアイ360なら・・・



「人感ムーブアイ360」が人の位置を検知。暖かい窓側だけに人がいる場合は、窓側の床温をもとに体感温度制御を行うので、ムダな暖めすぎを防止します。低めの設定温度でも省エネ性・快適性の高い暖房を実現します。

## 冷房時 ■人感ムーブアイ360なら・・・

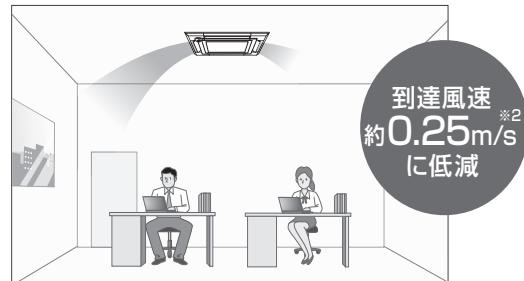


壁側だけに人がいる場合は壁側の床温をもとに、そのエリアを中心に効率的に空調を制御します。設定温度を高めに保つことで、ムダのない心地良い冷房が可能です。

ドラフトセーブ<sup>※1</sup>

## カンタン操作で1方向の吹き出しを低減

風あたり感が苦手な方のために、必要な1方向の吹き出しの到達風速を低減する「ドラフトセーブ」を搭載しました。リモコンで簡単に設定できて、別売部品のシャッタープレート(吹き出し閉鎖材)も必要なく、不快な風あたり感を回避することができます。



※1:「ドラフトセーブ」は、吹き出口からの気流を完全になくすものではありません。吹き出した空気により天井が汚れる場合があります。

※2:当社試験における実測値(天井高さ2.7m設置時の床上1.0mの場合)。実際には周囲の環境や温度条件などにより、風速値が異なる場合があります。

## 室内レイアウトに応じた72通りの気流を提案

業界初<sup>※</sup>

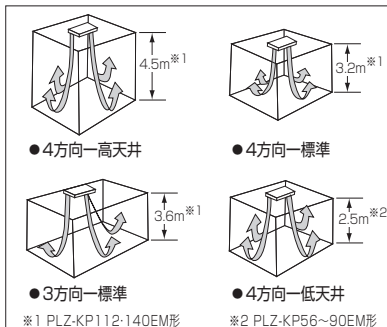
※業務用エアコンにおいて(当社調べ)

吹出口数を4・3・2方向に設定可能。さらにリモコンにより各吹出口の上下風向を固定することで、自在な気流提案が可能になりました。

## 高天井・低天井対応

2.7m～4.5m<sup>\*1</sup>まで、  
高天井に柔軟に対応

郊外型店舗やショールームなどの高天井空間から、天井が低めの事務所まで、空間に応じて気流が自由に選べます。



### ■高天井および吹出数の対応

	PLZ-KP-56～90EM形			PLZ-KP-112-140EM形		
	低天井	標準	高天井	低天井	標準	高天井
4方向	2.5m	2.7m	3.5m	2.7m	3.2m	4.5m
3方向	2.7m	3.0m	3.5m	3.0m	3.6m	4.5m
2方向	3.0m	3.3m	3.5m	3.3m	4.0m	4.5m

(注1) 3・2方向の設定には、別売吹出口シャッタープレートが必要です。

(注2) 3・2方向の設定時、運転音が高くなる場合があります。

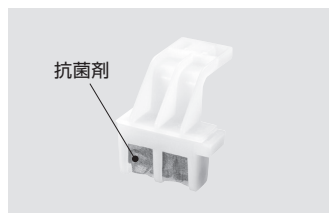
(注3) 高温、多湿環境での2方向または低天井選択は行わないでください。露付き、露たれの原因になります。

(注4) 2方向の設定時、高性能フィルターエレメントとの併用はできません。

## クリーン

### 細菌やカビを抑制する ドレンパン抗菌剤

ドレンパンに銀系の抗菌剤を搭載。抗菌成分がドレン水に溶け出し、スライムの原因となる細菌やカビなどを抑制します。



### スマッジを抑え、 天井面の清潔性をキープ

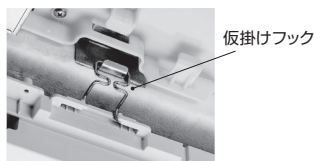
独自の風路設計と吹出口形状により、天井面に沿ってスマッジによる天井面の汚れを防止します。

吹き出した気流が大きく乱れる環境、室内の粉塵が多い場合などは、天井に汚れが付着する場合があります。冷風防止モード時は吹き出した気流により天井が冷え、汚れがひどくなる場合があります。

## 工事対応能力

### 仮掛けフック機能

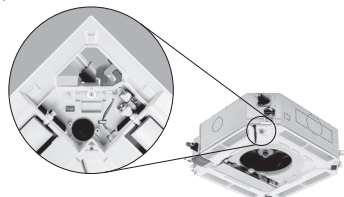
化粧パネルの取付構造を見直し、仮止め用のフックを装備。天井設置時の作業性が向上しました。



### ドレンパンの清掃性向上

コーナーパネルを取り外せばドレンプラグが確認でき、ドレンパン内部の汚れ具合を容易にチェックできます。建築物衛生法で定められた定期点検もスムーズに行えます。

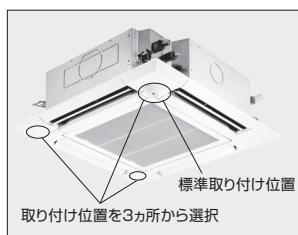
#### ■ドレンプラグ



## フレキシビリティ

### ムーブアイ取付位置を 3カ所から選択可能

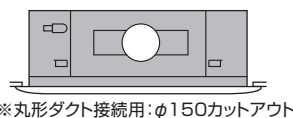
設置条件に合わせて、ムーブアイの取付位置を3カ所から選択できます。



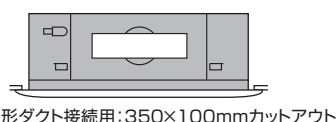
### ダクト丸形・角形どちらにも対応

分ダクト接続用ロックアウト穴を、丸形・角形どちらにも対応できるように設定。ダクトフランジの形状に合わせてフレキシブルに対応します。

#### ■丸形ダクト接続時

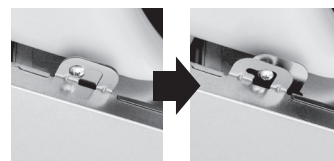


#### ■角形ダクト接続時



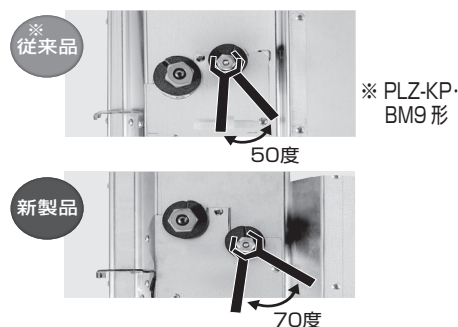
### ネジ取り外し不要

電気品カバー等の固定用ネジを取り外さずに、緩めるだけで施工できる構造で、ネジを紛失する心配も解消。



### 配管工事の作業性向上

スパナ可動域も広がり、作業がぐんとスムーズに。



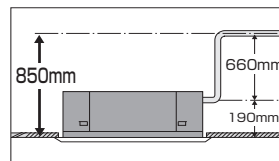
### カンタンコーナーポケットで 据付作業性、メンテ性アップ



パネル四隅のワイドなカンタンコーナーポケットを使えば、パネルを外さずに市販の工具で本体高さ調整やドレンポンプ、ドレンパンの清掃が行えます。

### ドレンアップメカ搭載 最大揚程 850mm

高揚程ドレンポンプの採用で、ドレン揚程は天井面より850mmまで可能。



### 吸込グリル 360° 振替可能

化粧パネルの吸込グリルの位置を360°自由に振り替えることが可能です。

### ワイヤレスリモコン対応も省工事

パネルコーナー部(ドレン配管以外)にワイヤレス受光部キット(PAR-SR3LA)をセットするだけでワイヤレスリモコン対応します。

### 本体に直接外気取り入れが可能

多機能ケースメントをはじめ、外気取り入れ用のさまざまな別売部品を取りそろえています。※多機能ケースメントを使用して外気取り入れをする場合、必ず別売外気取入ダクトフランジPAC-SH650Fをご使用ください。

### ◆天吊形 (受注生産品)



- 床温を見はるムーブアイを採用 (別売)
- 豊富なオプションを用意

## 2. 機器概要

## (1) 製品ラインアップ

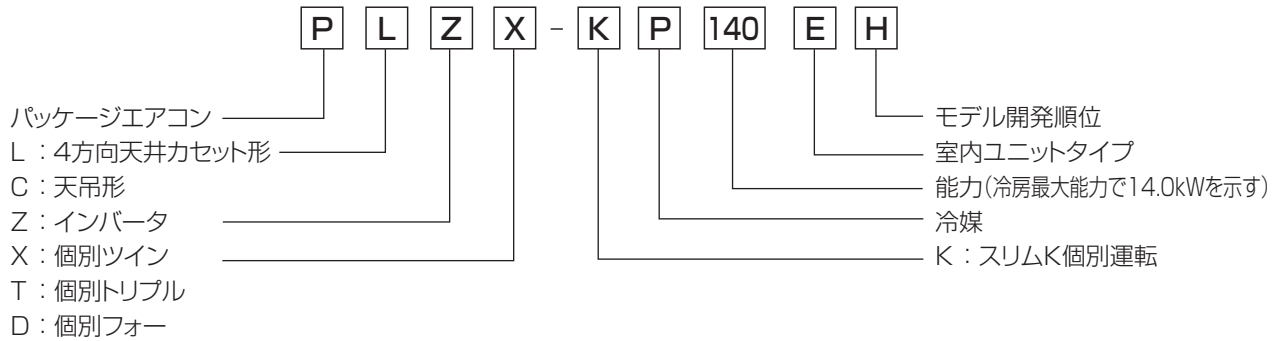
## ■スリムK

システム			個別ツイン	個別トリプル	個別フォー
室内ユニットタイプ					
4方向天井 カセット形	ムーブアイセンサー パネル	P140形	★(P71 × 2台)	-	-
	標準パネル				
	ムーブアイセンサー パネル	P160形	★(P80 × 2台)	★(P56 × 3台)	-
	標準パネル				
	ムーブアイセンサー パネル	P224形	★(P112 × 2台)	★(P80 × 3台)	★(P56 × 4台)
	標準パネル				
	ムーブアイセンサー パネル	P280形	★(P140 × 2台)	★(P90 × 3台)	★(P71 × 4台)
	標準パネル				
天吊形		P140形	★(P71 × 2台)	-	-
		P160形	★(P80 × 2台)	★(P56 × 3台)	-
		P224形	★(P112 × 2台)	★(P80 × 3台)	★(P56 × 4台)
		P280形	★(P140 × 2台)	★(P90 × 3台)	★(P71 × 4台)

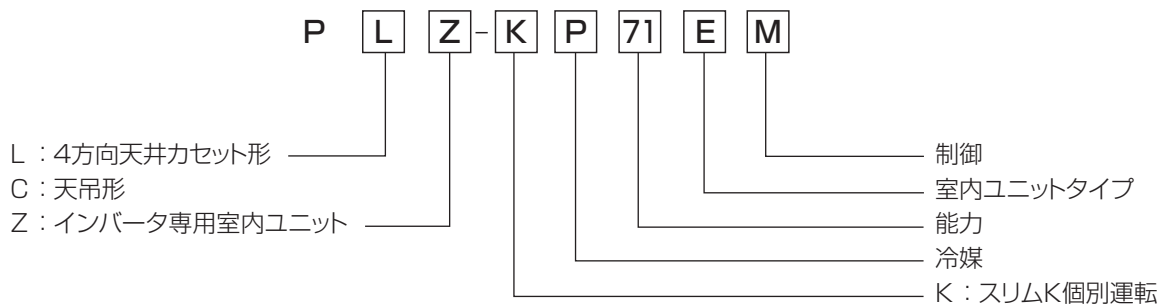
★:三相200Vのみ

## (2) 形名の見方

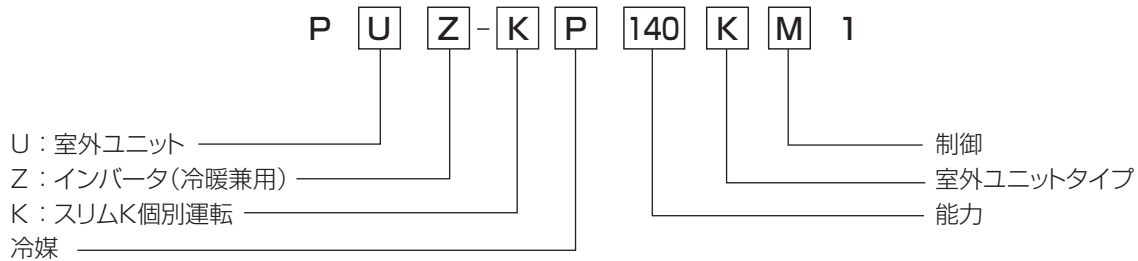
### ■セット形名



### ■室内ユニット形名



### ■室外ユニット形名



## (3) 運転可能温度範囲

### PUZ-KP140,160KM1 形

	冷房時	暖房時
室内側吸込空気温度	湿球温度 15～23℃	乾球温度 15～28℃
室外側吸込空気温度	乾球温度-5～43℃	湿球温度-20～15℃

### PUZ-KP224,280CM5 形

	冷房時	暖房時
室内側吸込空気温度	湿球温度 15～24℃	乾球温度 15～27℃
室外側吸込空気温度	乾球温度-5～43℃ ※1	湿球温度-20～15.5℃

※1：室外ユニット下設置の場合、乾球温度 10～43℃になります。



# II. 製品仕様

## 1. 仕様表

### ■ 4方向天井カセット形

セッティング		1 NVヒーターレス		1 NVヒーターレス		1 NVヒーターレス		1 NVヒーターレス	
項目		PLZX-KP140E(E)H		PLZX-KP160E(E)H		PLZX-KP224E(E)H		PLZX-KP280E(E)H	
項目	ヒーター	三相 200V		三相 200V		三相 200V		三相 200V	
	室内 周波数	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz
冷房	定格冷房能力	12.5(最大14.0)	12.5(最大14.0)	14.0(最大16.0)	14.0(最大16.0)	20.0(最大22.4)	20.0(最大22.4)	25.0(最大28.0)	25.0(最大28.0)
	除湿能力	5.1(最大7.2)	5.1(最大7.2)	5.7(最大8.2)	5.7(最大8.2)	8.1(最大11.4)	8.1(最大11.4)	10.9(最大15.0)	10.9(最大15.0)
	定格冷房消費電力	3.66	3.66	4.42	4.42	5.97	5.97	8.48	8.48
	冷房運転電流	11.4	11.2	13.7	13.6	19.1	19.1	27.2	27.2
	冷房運転効率	93	94	93	94	90	90	90	90
	定格冷房時の顕熱比	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.70	0.70
	中間冷房標準能力	6.3	6.3	7.2	7.2	10.1	10.1	12.6	12.6
	中間冷房標準消費電力	1.14	1.14	1.28	1.28	2.04	2.04	2.65	2.65
	中間冷房中温能力	-	-	-	-	-	-	-	-
	中間冷房中温消費電力	-	-	-	-	-	-	-	-
	最小冷房中温能力	-	-	-	-	5.6	5.6	7.0	7.0
最小冷房中温消費電力	-	-	-	-	1.03	1.03	1.39	1.39	
暖房	定格暖房標準能力	14.0(最大16.0)	14.0(最大16.0)	16.0(最大17.0)	16.0(最大17.0)	22.4(最大25.0)	22.4(最大25.0)	28.0(最大31.5)	28.0(最大31.5)
	定格暖房標準消費電力	3.87	3.87	4.40	4.40	6.10	6.10	9.14	9.14
	暖房運転電流	12.1	11.9	13.7	13.5	19.5	19.5	29.2	29.2
	暖房運転効率	92	94	93	94	90	90	90	90
	中間暖房標準能力	7.2	7.2	7.7	7.7	11.3	11.3	14.2	14.2
	中間暖房標準消費電力	1.28	1.28	1.38	1.38	2.29	2.29	3.00	3.00
	最小暖房標準能力	-	-	-	-	6.3	6.3	7.9	7.9
	最小暖房標準消費電力	-	-	-	-	1.40	1.40	1.85	1.85
	最大暖房低温能力	12.5	12.5	14.0	14.0	20.0	20.0	23.6	23.6
	最大暖房低温消費電力	4.13	4.13	4.96	4.96	5.98	5.98	8.58	8.58
	通年エネルギー消費効率(APF2015)	5.2	5.2	5.2	5.2	5.0	5.0	4.7	4.7
JIS B8616:2006	5.6	5.6	5.6	5.6	5.0	5.0	4.8	4.8	
エネルギー消費効率(COP) (冷房/暖房/冷暖平均)	3.42/3.62/3.52	3.42/3.62/3.52	3.17/3.64/3.41	3.17/3.64/3.41	3.35/3.67/3.51	3.35/3.67/3.51	2.95/3.06/3.01	2.95/3.06/3.01	
最大運転電流	24.8	24.8	25.4	25.4	26.6	26.6	37.8	37.8	
室内機	室内形状	PLZ-KP71EM×2		PLZ-KP60EM×2		PLZ-KP112EM×2		PLZ-KP140EM×2	
	風速切換	強	中	弱	静	強	中	弱	静
	1台あたりの風量	25	21	17	14	27	23	20	17
	1台あたりの騒音値<PWL>	61	58	57	54	61	59	57	56
	電熱器	-		-		-		-	
	外装色<マンセルNo.>	ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>	
	熱交換器形式	クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン	
	エアフィルター	PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	
	防音・断熱材	発泡PS		発泡PS		発泡PS		発泡PS	
	運転調整装置	ワイヤードリモコン		ワイヤードリモコン		ワイヤードリモコン		ワイヤードリモコン	
	形式×出力×個数	ターボファン×0.050kW×1		ターボファン×0.120kW×1		ターボファン×0.120kW×1		ターボファン×0.120kW×1	
	標準機外静圧	0		0		0		0	
	外形寸法<H×W×D>	258×840×840		298×840×840		298×840×840		298×840×840	
	本体質量	21		25		27		27	
	外形寸法<H×W×D>	40×950×950		40×950×950		40×950×950		40×950×950	
	パネル質量	5		5		5		5	
	ドレン配管	VP-25接続可		VP-25接続可		VP-25接続可		VP-25接続可	
室外機	室外形状	PUZ-KP140KM1		PUZ-KP160KM1		PUZ-KP224CM5		PUZ-KP280CM5	
	風量 50/60Hz	110/110		110/110		185/185		185/185	
	1台あたりの騒音値<PWL>	71/73		72/74		76/76		78/78	
	外装色<マンセルNo.>	アイボリー<3Y 7.8/1.1>		アイボリー<3Y 7.8/1.1>		マンセル<5Y 8/1>		マンセル<5Y 8/1>	
	熱交換器形式	クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン	
	取方式	リバースサイクル		リバースサイクル		リバースサイクル		リバースサイクル	
	形式×出力×個数	全密閉×3.2kW×1		全密閉×3.5kW×1		全密閉×5.4kW×1		全密閉×6.8kW×1	
	始動方式	インバータ始動方式		インバータ始動方式		インバータ始動方式		インバータ始動方式	
	1日の冷凍能力	法定トン 0.420~2.290		0.420~2.460		0.490~3.150		0.490~3.940	
	容量制御	冷房24~100% 暖房18~100%		冷房21~100% 暖房17~100%		冷房19~100% 暖房16~100%		冷房19~100% 暖房16~100%	
	形式×出力×個数	プロペラファン×0.060kW×2		プロペラファン×0.060kW×2		プロペラファン×0.350kW×1		プロペラファン×0.460kW×1	
	標準機外静圧	0		0		0		0	
	圧力閉閉器(高圧/低圧)	4.14/-		4.14/-		4.15/-		4.15/-	
	圧縮機保護	シエル温度検知、過電流検知		シエル温度検知、過電流検知		過電流保護、過昇保護		過電流保護、過昇保護	
	送風機保護	過熱、過電流保護		過熱、過電流保護		温度閉閉器		温度閉閉器	
	設計圧力(高圧部/低圧部)	3.6/2.3		3.6/2.3		4.15/2.21		4.15/2.21	
	IPコード	IPX4		IPX4		IP24		IP24	
外形寸法<H×W×D>	1338×1050×330(+25)		1338×1050×330(+25)		1650×920×760		1650×920×760		
製品質量	123		123		170		175		
冷媒配管	室内側冷媒配管(液/ガス)	φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88	
	室外側冷媒配管(液/ガス)	φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ19.05		9.52(90m以上は12.7)/φ22.2	
	配管総延長	120m以下		120m以下		150m以下		150m以下	
	最遠配管長	80m以下		80m以下		100m以下		100m以下	
	第1分岐以降の最遠配管長	30m以下		30m以下		30m以下		30m以下	
	室内~室外間高低差(室内/室外)	30m以下/20m以下		30m以下/20m以下		30m以下/20m以下		30m以下/20m以下	
	限室内~室内間高低差	12m以下		12m以下		12m以下		12m以下	
	種類×封入量	kg R410A×5.5		kg R410A×5.5		kg R410A×6.5		kg R410A×6.5	
	制御方式	-		-		電子膨張弁		電子膨張弁	
	冷凍機油	L FV50S×2.30		L FV50S×2.30		L エステル油×2.80		L エステル油×2.80	
電源太さ(室外/ヒーター)	mm <sup>2</sup> 5.5/-		mm <sup>2</sup> 5.5/-		mm <sup>2</sup> 8.0/-		mm <sup>2</sup> 14.0/-		
内外接続線太さ	mm <sup>2</sup> 1.25mm <sup>2</sup> 以上		mm <sup>2</sup> 1.25mm <sup>2</sup> 以上		mm <sup>2</sup> 1.25mm <sup>2</sup> 以上		mm <sup>2</sup> 1.25mm <sup>2</sup> 以上		
アース線サイズ(室内/室外)	mm φ1.6mm/φ1.6mm		mm φ1.6mm/φ1.6mm		mm φ1.6mm/φ3.5mm <sup>2</sup> 以上		mm φ1.6mm/φ3.5mm <sup>2</sup> 以上		
配線用開閉器	A 30/-		A 30/-		A 60/-		A 60/-		
漏電遮断器	A 30/-		A 30/-		A 40/-		A 50/-		

注 ※ 1 冷房・暖房能力および電気特性は JRA4002:2013 に準拠した値です。延長配管 7.5 m (相当長)、高低差 0 m  
※ 2 冷房・暖房能力の ( ) 内は、能力変化の値を示します。  
※ 3 運転音は、JIS 規格に準じて、反響の少ない無響室で測定した数値 (A スケール) です。実際に据付た状態で測定すると、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示数値より、大きくなるのが普通です。  
※ 4 天井内の温度・湿度が 30℃ RH80% を超える場合、断熱強化のため、別売部品「高湿度対応キット」を本体に取り付けてご使用ください。

II. 製品仕様  
1. 仕様表

項目	セット形名		I NVヒーターレス		I NVヒーターレス		I NVヒーターレス		I NVヒーターレス		I NVヒーターレス			
	PLZT-KP160E(E)H		PLZT-KP224E(E)H		PLZT-KP280E(E)H		PLZD-KP224E(E)H		PLZD-KP280E(E)H		PLZD-KP280E(E)H			
	ヒーター		-		-		-		-		-			
	定格電源	室外	三相 200V		三相 200V		三相 200V		三相 200V		三相 200V			
		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
冷房	定格冷房能力	kW	14.0(最大16.0)	14.0(最大16.0)	20.0(最大22.4)	20.0(最大22.4)	25.0(最大28.0)	25.0(最大28.0)	20.0(最大22.4)	20.0(最大22.4)	25.0(最大28.0)	25.0(最大28.0)		
	除湿能力	L/h	5.1(最大7.6)	5.1(最大7.6)	8.1(最大11.4)	8.1(最大11.4)	10.5(最大14.6)	10.5(最大14.6)	6.9(最大10.2)	6.9(最大10.2)	9.8(最大13.9)	9.8(最大13.9)		
	定格冷房消費電力	kW	4.38	4.38	5.89	5.89	8.41	8.41	5.87	5.87	8.40	8.40		
	冷房運転電流	A	13.6	13.5	18.9	18.9	27.0	27.0	18.8	18.8	26.9	26.9		
	冷房運転力率	%	93	94	90	90	90	90	90	90	90	90		
	定格冷房時の顕熱比	-	0.75	0.75	0.72	0.72	0.71	0.71	0.76	0.76	0.73	0.73		
	中間冷房標準能力	kW	7.2	7.2	10.1	10.1	12.6	12.6	10.1	10.1	12.6	12.6		
	中間冷房標準消費電力	kW	1.24	1.24	1.96	1.96	2.58	2.58	1.94	1.94	2.57	2.57		
	中間冷房中温能力	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	中間冷房中温消費電力	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	最小冷房中温能力	kW	-	-	5.6	5.6	7.0	7.0	5.6	5.6	7.0	7.0		
最小冷房中温消費電力	kW	-	-	1.03	1.03	1.39	1.39	1.03	1.03	1.39	1.39			
暖房	定格暖房標準能力	kW	16.0(最大17.0)	16.0(最大17.0)	22.4(最大25.0)	22.4(最大25.0)	28.0(最大31.5)	28.0(最大31.5)	22.4(最大25.0)	22.4(最大25.0)	28.0(最大31.5)	28.0(最大31.5)		
	定格暖房標準消費電力	kW	4.36	4.36	6.01	6.01	9.06	9.06	5.98	5.98	9.04	9.04		
	暖房運転電流	A	13.5	13.4	19.2	19.2	29.0	29.0	19.1	19.1	28.9	28.9		
	暖房運転力率	%	93	94	90	90	90	90	90	90	90	90		
	中間暖房標準能力	kW	7.7	7.7	11.3	11.3	14.2	14.2	11.3	11.3	14.2	14.2		
	中間暖房標準消費電力	kW	1.34	1.34	2.20	2.20	2.92	2.92	2.17	2.17	2.90	2.90		
	最小暖房標準能力	kW	-	-	6.3	6.3	7.9	7.9	6.3	6.3	7.9	7.9		
	最小暖房標準消費電力	kW	-	-	1.40	1.40	1.85	1.85	1.40	1.40	1.85	1.85		
	最大暖房低温能力	kW	14.0	14.0	20.0	20.0	23.6	23.6	20.0	20.0	23.6	23.6		
	最大暖房低温消費電力	kW	4.92	4.92	5.89	5.89	8.50	8.50	5.86	5.86	8.48	8.48		
	通年エネルギー消費効率(APF2015)	-	5.4	5.4	5.0	5.0	4.7	4.7	5.0	5.0	4.7	4.7		
JIS B8616:2006	-	5.8	5.8	5.2	5.2	4.9	4.9	5.3	5.3	4.9	4.9			
エネルギー消費効率(COP)(冷房/暖房/冷暖平均)	-	3.20/3.67/3.44	3.20/3.67/3.44	3.40/3.73/3.57	3.40/3.73/3.57	2.97/3.09/3.03	2.97/3.09/3.03	3.41/3.75/3.58	3.41/3.75/3.58	2.98/3.10/3.04	2.98/3.10/3.04			
最大運転電流	A	25.4	25.4	26.4	26.4	37.6	37.6	26.3	26.3	37.5	37.5			
室内機	室内形名	-	PLZ-KP56EM×3		PLZ-KP80EM×3		PLZ-KP90EM×3		PLZ-KP56EM×4		PLZ-KP71EM×4			
	風速切換	-	強	中	弱	静	強	中	弱	静	強	中	弱	静
	1台あたりの風量	m³/min	17	15	14	13	27	23	20	17	17	15	14	13
	1台あたりの騒音値<PWL>	dB	57	56	54	52	61	59	57	56	57	56	54	52
	電熱器	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	外装色(マンセルNo.)	-	ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>				ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>				ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>			
	熱交換器形式	-	クロスフィン				クロスフィン				クロスフィン			
	エアフィルター	-	PPハニカム(ロングライフ、抗菌・防カビ仕様)				PPハニカム(ロングライフ、抗菌・防カビ仕様)				PPハニカム(ロングライフ、抗菌・防カビ仕様)			
	防音・断熱材	-	発泡PS				発泡PS				発泡PS			
	運転調整装置	-	ワイヤードリモコン				ワイヤードリモコン				ワイヤードリモコン			
	形式×出力×個数	-	ターボファン×0.050kW×1				ターボファン×0.120kW×1				ターボファン×0.120kW×1			
標準機外静圧	Pa	0				0				0				
外形寸法<H×W×D>	mm	258×840×840				298×840×840				258×840×840				
製品質量	kg	21				25				21				
外形寸法<H×W×D>	mm	40×950×950				40×950×950				40×950×950				
製品質量	kg	5				5				5				
ドレン配管	-	VP-25接続可				VP-25接続可				VP-25接続可				
室外機	室外形名	-	PUZ-KP160KM1		PUZ-KP224CM5		PUZ-KP280CM5		PUZ-KP224CM5		PUZ-KP280CM5			
	風量	50/60Hz	110/110		185/185		185/185		185/185		185/185			
	1台あたりの騒音値<PWL>	dB	72/74		76/76		78/78		76/76		78/78			
	外装色(マンセルNo.)	-	アイボリー<3Y 7.8/1.1>				マンセル<5Y 8/1>				マンセル<5Y 8/1>			
	熱交換器形式	-	クロスフィン				クロスフィン				クロスフィン			
	霜取り方式	-	リバースサイクル				リバースサイクル				リバースサイクル			
	形式×出力×個数	-	全密閉×3.5kW×1				全密閉×5.4kW×1				全密閉×5.4kW×1			
	圧縮機	-	インバータ始動方式				インバータ始動方式				インバータ始動方式			
	1日の冷量能力	法定トン	0.420~2.460				0.490~3.150				0.490~3.940			
	容量制御	%	冷房21~100% 暖房17~100%				冷房19~100% 暖房16~100%				冷房19~100% 暖房16~100%			
	形式×出力×個数	-	プロペラファン×0.060kW×2				プロペラファン×0.350kW×1				プロペラファン×0.460kW×1			
標準機外静圧	Pa	0				0				0				
圧力開閉器(高圧/低圧)	MPa	4.14/-				4.15/-				4.15/-				
圧縮機保護	-	シェル温度検知、過電流検知				過電流保護、過昇保護				過電流保護、過昇保護				
送風機保護	-	過熱、過電流保護				温度開閉器				温度開閉器				
設計圧力(高圧部/低圧部)	MPa	3.6/2.3				4.15/2.21				4.15/2.21				
IPコード	-	IPX4				IP24				IP24				
外形寸法<H×W×D>	mm	1338×1050×330(+25)				1650×920×760				1650×920×760				
製品質量	kg	123				170				175				
冷媒配管	室内側冷媒配管(液/ガス)	mm	φ6.35/φ12.7		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ6.35/φ12.7		φ9.52/φ15.88			
	室外側冷媒配管(液/ガス)	mm	φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ19.05		9.52(90mm以上は12.7)/φ22.2		φ9.52/φ19.05		9.52(90mm以上は12.7)/φ22.2			
	配管総延長	-	120m以下				150m以下				150m以下			
	最速配管長	-	80m以下				100m以下				100m以下			
	第1分岐以降の最速配管長	-	30m以下				30m以下				30m以下			
	室内~室外間高低差(室外)	-	30m以下/20m以下				30m以下/20m以下				30m以下/20m以下			
	室内~室内間高低差	-	12m以下				12m以下				12m以下			
	種類×封入量	kg	R410A×5.5				R410A×6.5				R410A×6.5			
	冷凍制御方式	-	電子膨張弁				電子膨張弁				電子膨張弁			
	冷凍機	L	FV50S×2.30				エステル油×2.80				エステル油×2.80			
	電源たさ(室外/ヒーター)	mm²	5.5/-				8.0/-				14.0/-			
内接続線たさ	-	1.25mm²以上				1.25mm²以上				1.25mm²以上				
アース線サイズ(室内/室外)	-	φ1.6mm/φ1.6mm				φ1.6mm/3.5mm²以上				φ1.6mm/3.5mm²以上				
配線用開閉器	A	30/-				60/-				60/-				
漏電遮断器	A	30/-				40/-				50/-				

注 ※ 1 冷房・暖房能力および電気特性は JRA4002:2013 に準拠した値です。延長配管 7.5 m (相当長)、高低差 0 m  
 ※ 2 冷房・暖房能力の( ) 内は、能力変化の値を示します。  
 ※ 3 運転音は、JIS規格に準じて、反響の少ない無響室で測定した数値 (A スケール) です。実際に据付た状態で測定すると、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示数値より、大きく異なるのが普通です。  
 ※ 4 天井内の温度・湿度が 30℃ RH80% を超える場合、断熱強化のため、別売部品「高湿度対応キット」を本体に取り付けてご使用ください。

■天吊形

項目	セツト形名		I NVヒーターレス PCZX-KP140KH		I NVヒーターレス PCZX-KP160KH		I NVヒーターレス PCZX-KP224KH		I NVヒーターレス PCZX-KP280KH	
	ヒーター		-		-		-		-	
	定格電源	室外	三相 200V		三相 200V		三相 200V		三相 200V	
	周波数	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	
冷房	定格冷房能力	kW	12.5(最大14.0)	12.5(最大14.0)	14.0(最大16.0)	14.0(最大16.0)	20.0(最大22.4)	20.0(最大22.4)	25.0(最大28.0)	25.0(最大28.0)
	除湿能力	L/h	5.7(最大7.7)	5.7(最大7.7)	6.7(最大9.3)	6.7(最大9.3)	9.6(最大12.9)	9.6(最大12.9)	11.9(最大16.1)	11.9(最大16.1)
	定格冷房消費電力	kW	3.97	3.97	4.64	4.64	5.99	5.99	8.52	8.52
	冷房運転電流	A	12.3	12.2	14.4	14.2	19.2	19.2	27.3	27.3
	冷房運転力率	%	93	94	93	94	90	90	90	90
	定格冷房時の顕熱比	-	0.69	0.69	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
	中間冷房標準能力	kW	6.3	6.3	7.2	7.2	10.1	10.1	12.6	12.6
	中間冷房標準消費電力	kW	1.26	1.26	1.44	1.44	2.06	2.06	2.69	2.69
	中間冷房中温能力	kW	-	-	-	-	-	-	-	-
	中間冷房中温消費電力	kW	-	-	-	-	-	-	-	-
暖房	最小冷房中温能力	kW	-	-	-	-	5.6	5.6	7.0	7.0
	最小冷房中温消費電力	kW	-	-	-	-	1.05	1.05	1.41	1.41
	最大暖房標準能力	kW	14.0(最大16.0)	14.0(最大16.0)	16.0(最大17.0)	16.0(最大17.0)	22.4(最大25.0)	22.4(最大25.0)	28.0(最大31.5)	28.0(最大31.5)
	定格暖房標準消費電力	kW	4.26	4.26	4.52	4.52	6.12	6.12	9.18	9.18
	暖房運転電流	A	13.2	13.1	14.0	13.9	19.5	19.5	29.4	29.4
	暖房運転力率	%	93	94	93	94	91	91	90	90
	中間暖房標準能力	kW	7.2	7.2	7.7	7.7	11.3	11.3	14.2	14.2
	中間暖房標準消費電力	kW	1.35	1.35	1.43	1.43	2.31	2.31	3.04	3.04
	最小暖房標準能力	kW	-	-	-	-	6.3	6.3	7.9	7.9
	最小暖房標準消費電力	kW	-	-	-	-	1.42	1.42	1.87	1.87
最大暖房低温能力	kW	12.5	12.5	14.0	14.0	20.0	20.0	23.6	23.6	
最大暖房低温消費電力	kW	5.08	5.08	5.10	5.10	6.00	6.00	8.62	8.62	
通年エネルギー消費効率(APF2015)	-	4.8	4.8	4.8	4.8	5.0	5.0	4.7	4.7	
JIS B8616 : 2006	-	5.1	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0	4.7	4.7	
エネルギー消費効率(COP) (冷房/暖房/冷暖平均)	-	3.15/3.29/3.22	3.15/3.29/3.22	3.02/3.54/3.28	3.02/3.54/3.28	3.34/3.66/3.50	3.34/3.66/3.50	2.93/3.05/2.99	2.93/3.05/2.99	
最大運転電流	A	25.0	25.0	25.5	25.5	26.7	26.7	37.9	37.9	
室内形名	-	PCZ-KP71KM8×2		PCZ-KP80KM8×2		PCZ-KP112KM8×2		PCZ-KP140KM8×2		
風速切り換	-	強	中	弱	静	強	中	弱	静	
1台あたりの風量	m <sup>3</sup> /min	18	16	15	14	18	16	15	14	
1台あたりの騒音値<PWL>	dB	62	60	58	57	62	60	58	57	
電気熱器	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	
外装色<マンセルNo.>	-	ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		ビュアホワイト<6.4Y 8.9/0.4>		
熱交換器形式	-	クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン		
エアフィルター	-	PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		PPハニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)		
防音・断熱材	-	発泡PS・ポリエチレンシート		発泡PS・ポリエチレンシート		発泡PS・ポリエチレンシート		発泡PS・ポリエチレンシート		
運転調整装置	-	ワイヤードリモコン		ワイヤードリモコン		ワイヤードリモコン		ワイヤードリモコン		
形式×出力×個数	-	シロッコファン×0.095kW×1		シロッコファン×0.095kW×1		シロッコファン×0.160kW×1		シロッコファン×0.160kW×1		
標準機外静圧	Pa	0		0		0		0		
外形寸法<H×W×D>	mm	230×1280×680		230×1280×680		230×1600×680		230×1600×680		
製品質量	kg	32		32		36		38		
外形寸法<H×W×D>	mm	-		-		-		-		
製品質量	kg	-		-		-		-		
ドレン配管	-	VP-20接続可		VP-20接続可		VP-20接続可		VP-20接続可		
室外形名	-	PUZ-KP140KM1		PUZ-KP160KM1		PUZ-KP224CM5		PUZ-KP280CM5		
風量 50/60Hz	m <sup>3</sup> /min	110/110		110/110		185/185		185/185		
1台あたりの騒音値<PWL>	dB	71/73		72/74		76/76		78/78		
外装色<マンセルNo.>	-	アイボリー<3Y 7.8/1.1>		アイボリー<3Y 7.8/1.1>		マンセル<5Y 8/1>		マンセル<5Y 8/1>		
熱交換器形式	-	クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン		クロスフィン		
取方式	-	リバースサイクル		リバースサイクル		リバースサイクル		リバースサイクル		
形式×出力×個数	-	全密閉×3.2kW×1		全密閉×3.5kW×1		全密閉×5.4kW×1		全密閉×6.8kW×1		
始動方式	-	インバータ始動方式		インバータ始動方式		インバータ始動方式		インバータ始動方式		
1日の冷凍能力	法定トン	0.420~2.290		0.420~2.460		0.490~3.150		0.490~3.940		
容量制御	%	冷房24~100% 暖房18~100%		冷房21~100% 暖房17~100%		冷房19~100% 暖房16~100%		冷房19~100% 暖房16~100%		
形式×出力×個数	-	プロペラファン×0.060kW×2		プロペラファン×0.060kW×2		プロペラファン×0.350kW×1		プロペラファン×0.460kW×1		
標準機外静圧	Pa	0		0		0		0		
圧力開閉器(高圧/低圧)	MPa	4.14/-		4.14/-		4.15/-		4.15/-		
圧縮機保護	-	シエル温度検知、過電流検知		シエル温度検知、過電流検知		過電流保護、過昇保護		過電流保護、過昇保護		
送風機保護	-	過熱、過電流保護		過熱、過電流保護		温度開閉器		温度開閉器		
設計圧力(高圧部/低圧部)	MPa	3.6/2.3		3.6/2.3		4.15/2.21		4.15/2.21		
IPコード	-	IPX4		IPX4		IP24		IP24		
外形寸法<H×W×D>	mm	1338×1050×330(+25)		1338×1050×330(+25)		1650×920×760		1650×920×760		
製品質量	kg	123		123		170		175		
室内側冷媒配管(液/ガス)	mm	φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		
室外側冷媒配管(液/ガス)	mm	φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ15.88		φ9.52/φ19.05		9.52(90m以上は12.7)/φ22.2		
配管総延長	-	120m以下		120m以下		150m以下		150m以下		
最遠配管長	-	80m以下		80m以下		100m以下		100m以下		
第1分岐以降の最遠配管長	-	30m以下		30m以下		30m以下		30m以下		
制限	-	30m以下/20m以下		30m以下/20m以下		30m以下/20m以下		30m以下/20m以下		
室内~室内間高低差	-	12m以下		12m以下		12m以下		12m以下		
種類×封入量	kg	R410A×4.8		R410A×4.8		R410A×6.5		R410A×6.5		
制御方式	-	-		-		電子膨張弁		電子膨張弁		
冷凍機油	L	FV50S×2.30		FV50S×2.30		エステル油×2.80		エステル油×2.80		
電源太さ(室外/ヒーター)	mm <sup>2</sup>	5.5/-		5.5/-		8.0/-		14.0/-		
内外接続線太さ	-	1.25mm <sup>2</sup> 以上		1.25mm <sup>2</sup> 以上		1.25mm <sup>2</sup> 以上		1.25mm <sup>2</sup> 以上		
アース線サイズ(室内/室外)	-	φ1.6mm/φ1.6mm		φ1.6mm/φ1.6mm		φ1.6mm/φ3.5mm <sup>2</sup> 以上		φ1.6mm/φ3.5mm <sup>2</sup> 以上		
配線用開閉器	A	30/-		30/-		60/-		60/-		
遮断器漏電遮断器	A	30/-		30/-		40/-		50/-		

注 ※ 1 冷房・暖房能力および電気特性は JRA4002:2013 に準拠した値です。延長配管 7.5 m (相当長)、高低差 0 m  
 ※ 2 冷房・暖房能力の ( ) 内は、能力変化の値を示します。  
 ※ 3 運転音は、JIS 規格に準じて、反響の少ない無響室で測定した数値 (A スケール) です。実際に据付た状態で測定すると、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示数値より、大きくなるのが普通です。

セツト形名		I NVヒーターレス PCZT-KP160KH		I NVヒーターレス PCZT-KP224KH		I NVヒーターレス PCZT-KP280KH		I NVヒーターレス PCZD-KP224KH		I NVヒーターレス PCZD-KP280KH											
項目	ヒーター	-		-		-		-		-											
	室外	-		-		-		-		-											
定格電源	周波数	三相 200V 50Hz 60Hz		三相 200V 50Hz 60Hz		三相 200V 50Hz 60Hz		三相 200V 50Hz 60Hz		三相 200V 50Hz 60Hz											
冷房	定格冷房能力	kW	14.0(最大16.0)	14.0(最大16.0)	20.0(最大22.4)	20.0(最大22.4)	25.0(最大28.0)	25.0(最大28.0)	20.0(最大22.4)	20.0(最大22.4)	25.0(最大28.0)	25.0(最大28.0)									
	除湿能力	L/h	6.7(最大9.3)	6.7(最大9.3)	9.6(最大12.9)	9.6(最大12.9)	11.6(最大15.7)	11.6(最大15.7)	9.6(最大12.9)	9.6(最大12.9)	11.2(最大15.4)	11.2(最大15.4)									
	定格冷房消費電力	kW	4.66	4.66	5.95	5.95	8.47	8.47	5.95	5.95	8.52	8.52									
	冷房運転電流	A	14.5	14.3	19.0	19.0	27.2	27.2	19.1	19.1	27.3	27.3									
	冷房運転力率	%	93	94	90	90	90	90	90	90	90	90									
	定格冷房時の顕熱比	-	0.67	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.67	0.67	0.69	0.69									
	中間冷房標準能力	kW	7.2	7.2	10.1	10.1	12.6	12.6	10.1	10.1	12.6	12.6									
	中間冷房標準消費電力	kW	1.46	1.46	2.02	2.02	2.64	2.64	2.02	2.02	2.69	2.69									
	中間冷房中温能力	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	中間冷房中温消費電力	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	最小冷房中温能力	kW	-	-	5.6	5.6	7.0	7.0	5.6	5.6	7.0	7.0									
最小冷房中温消費電力	kW	-	-	1.05	1.05	1.41	1.41	1.05	1.05	1.41	1.41										
暖房	定格暖房標準能力	kW	16.0(最大17.0)	16.0(最大17.0)	22.4(最大25.0)	22.4(最大25.0)	28.0(最大31.5)	28.0(最大31.5)	22.4(最大25.0)	22.4(最大25.0)	28.0(最大31.5)	28.0(最大31.5)									
	定格暖房標準消費電力	kW	4.53	4.53	6.07	6.07	9.12	9.12	6.06	6.06	9.16	9.16									
	暖房運転電流	A	14.1	13.9	19.4	19.4	29.2	29.2	19.4	19.4	29.3	29.3									
	暖房運転力率	%	93	94	90	90	90	90	90	90	90	90									
	中間暖房標準能力	kW	7.7	7.7	11.3	11.3	14.2	14.2	11.3	11.3	14.2	14.2									
	中間暖房標準消費電力	kW	1.44	1.44	2.26	2.26	2.98	2.98	2.25	2.25	3.02	3.02									
	最小暖房標準能力	kW	-	-	6.3	6.3	7.9	7.9	6.3	6.3	7.9	7.9									
	最小暖房標準消費電力	kW	-	-	1.42	1.42	1.87	1.87	1.42	1.42	1.87	1.87									
	最大暖房低温能力	kW	14.0	14.0	20.0	20.0	23.6	23.6	20.0	20.0	23.6	23.6									
	最大暖房低温消費電力	kW	5.11	5.11	5.95	5.95	8.56	8.56	5.94	5.94	8.60	8.60									
	連年エネルギー消費効率(AFP2015)	-	4.7	4.7	5.0	5.0	4.7	4.7	5.0	5.0	4.7	4.7									
JIS B8616:2006	-	5.0	5.0	5.1	5.1	4.8	4.8	5.1	5.1	4.7	4.7										
エネルギー消費効率(COP) (冷房/暖房/冷暖平均)	-	3.00/3.53/3.27	3.00/3.53/3.27	3.36/3.69/3.53	3.36/3.69/3.53	2.95/3.07/3.01	2.95/3.07/3.01	3.36/3.70/3.53	3.36/3.70/3.53	2.93/3.06/3.00	2.93/3.06/3.00										
大運転電流	A	25.6	25.6	26.5	26.5	37.8	37.8	26.6	26.6	37.9	37.9										
室内形名	PCZ-KP56KM8×3	PCZ-KP80KM8×3		PCZ-KP90KM8×3		PCZ-KP56KM8×4		PCZ-KP71KM8×4													
	強 中 弱 静	強 中 弱 静	強 中 弱 静	強 中 弱 静	強 中 弱 静	強 中 弱 静	強 中 弱 静														
1台あたりの風量	m³/min	13	12	11	10	18	16	15	14	20	18	16	15	14							
1台あたりの騒音値<PWL>	dB	60	58	57	54	62	60	58	57	64	63	60	58	60	58	57	54	62	60	58	57
電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-	電熱交換器形式	-				
エアフィルター	-	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)	PP/ニカム(ロングライフ、抗菌、防カビ仕様)									
防音・断熱材	-	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート	発泡PS・ポリエチレンシート										
運転調整装置	-	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン	ワイヤードリモコン										
標準機外静圧	Pa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
外形寸法<H×W×D>	mm	230×960×680	230×960×680	230×1280×680	230×1280×680	230×1280×680	230×1280×680	230×960×680	230×960×680	230×1280×680	230×1280×680										
製品質量	kg	24	24	32	32	32	32	24	24	32	32										
外形寸法<H×W×D>	mm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
製品質量	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
ドレン配管	-	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可	VP-20接続可										
室外形名	PUZ-KP160KM1	PUZ-KP224CM5		PUZ-KP280CM5		PUZ-KP224CM5		PUZ-KP280CM5													
風量 50/60Hz	m³/min	110/110	110/110	185/185	185/185	185/185	185/185	185/185	185/185	185/185	185/185										
1台あたりの騒音値<PWL>	dB	72/74	72/74	76/76	76/76	78/78	78/78	76/76	76/76	78/78	78/78										
外装色(マンセルNo.)	-	アイボリー<3Y 7.8/1.1>	アイボリー<3Y 7.8/1.1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>	マンセル<5Y 8/1>										
熱交換器形式	-	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン	クロスフィン										
電熱交換器形式	-	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル	リバーサイクル										
形式×出力×個数	-	全密閉×3.5kW×1	全密閉×3.5kW×1	全密閉×5.4kW×1	全密閉×5.4kW×1	全密閉×5.4kW×1	全密閉×5.4kW×1	全密閉×6.8kW×1	全密閉×6.8kW×1	全密閉×6.8kW×1	全密閉×6.8kW×1										
圧縮機	-	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式	インバータ始動方式										
1日の冷量能力	法定トン	0.420~2.460	0.420~2.460	0.490~3.150	0.490~3.150	0.490~3.940	0.490~3.940	0.490~3.150	0.490~3.150	0.490~3.940	0.490~3.940										
容量制御	%	冷房21~100% 暖房17~100%	冷房21~100% 暖房17~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%	冷房19~100% 暖房16~100%										
形式×出力×個数	-	プロペラファン×0.060kW×2	プロペラファン×0.060kW×2	プロペラファン×0.350kW×1	プロペラファン×0.350kW×1	プロペラファン×0.460kW×1	プロペラファン×0.460kW×1	プロペラファン×0.350kW×1	プロペラファン×0.350kW×1	プロペラファン×0.460kW×1	プロペラファン×0.460kW×1										
標準機外静圧	Pa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
圧力開閉器(高圧/低圧)	MPa	4.14/-	4.14/-	4.15/-	4.15/-	4.15/-	4.15/-	4.15/-	4.15/-	4.15/-	4.15/-										
圧縮機保護	-	シエル温度検知、過電流検知	シエル温度検知、過電流検知	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護	過電流保護、過昇保護										
送風機保護	-	過熱、過電流保護	過熱、過電流保護	温度開閉器	温度開閉器	温度開閉器	温度開閉器	温度開閉器	温度開閉器	温度開閉器	温度開閉器										
設計圧力(高圧部/低圧部)	MPa	3.6/2.3	3.6/2.3	4.15/2.21	4.15/2.21	4.15/2.21	4.15/2.21	4.15/2.21	4.15/2.21	4.15/2.21	4.15/2.21										
I Pコード	-	IPX4	IPX4	IP24	IP24	IP24	IP24	IP24	IP24	IP24	IP24										
外形寸法<H×W×D>	mm	1338×1050×330(+25)	1338×1050×330(+25)	1650×920×760	1650×920×760	1650×920×760	1650×920×760	1650×920×760	1650×920×760	1650×920×760	1650×920×760										
製品質量	kg	123	123	170	170	175	175	170	170	175	175										
室内側冷媒配管(液/ガス)	mm	φ6.35/φ12.7	φ6.35/φ12.7	φ9.52/φ15.88	φ9.52/φ15.88	φ9.52/φ15.88	φ9.52/φ15.88	φ6.35/φ12.7	φ6.35/φ12.7	φ9.52/φ15.88	φ9.52/φ15.88										
室外側冷媒配管(液/ガス)	mm	φ9.52/φ15.88	φ9.52/φ15.88	φ9.52/φ19.05	φ9.52/φ19.05	9.52(90mm以上は12.7)/φ22.2	9.52(90mm以上は12.7)/φ22.2	φ9.52/φ19.05	φ9.52/φ19.05	9.52(90mm以上は12.7)/φ22.2	9.52(90mm以上は12.7)/φ22.2										
配管総延長	m	120m以下	120m以下	150m以下	150m以下	150m以下	150m以下	150m以下	150m以下	150m以下	150m以下										
管最速配管長	m	80m以下	80m以下	100m以下	100m以下	100m以下	100m以下	100m以下	100m以下	100m以下	100m以下										
第1分岐以降の最速配管長	m	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下	30m以下										
室内~室外間高低差	m	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下	30m以下/20m以下										
制限内~室内間高低差	m	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下	12m以下										
種類×封入量	kg	R410A×4.8	R410A×4.8	R410A×6.5	R410A×6.5	R410A×6.5	R410A×6.5	R410A×6.5	R410A×6.5	R410A×6.5	R410A×6.5										
冷媒制御方式	-	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁	電子膨張弁										
冷凍機油	L	FV50S×2.30	FV50S×2.30	エステル油×2.80	エステル油×2.80	エステル油×2.80	エステル油×2.80	エステル油×2.80	エステル油×2.80	エステル油×2.80	エステル油×2.80										
電源太さ(室外/ヒーター)	mm²	5.5/-	5.5/-	8.0/-	8.0/-	14.0/-	14.0/-	8.0/-	8.0/-	14.0/-	14.0/-										
内外接続線太さ	-	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上	1.25mm²以上										
アース線サイズ(室内/室外)	-	φ1.6mm/φ1.6mm	φ1.6mm/φ1.6mm	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上	φ1.6mm/φ3.5mm以上										
配線用開閉器	A	30/-	30/-	60/-	60/-	60/-	60/-	60/-	60/-	60/-	60/-										
遮断器	A	30/-	30/-	40/-	40/-	50/-	50/-	40/-	40/-	50/-	50/-										

注 ※ 1冷房・暖房能力および電気特性は JRA4002:2013 に準拠した値です。延長配管 7.5m (相当長)、高低差 0 m  
 ※ 2冷房・暖房能力の ( ) 内は、能力変化の値を示します。  
 ※ 3運転音は、JIS規格に準じて、反響の少ない無響室で測定した数値 (Aスケール) です。実際に据付た状態で測定すると、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示数値より、大きくなるのが普通です。

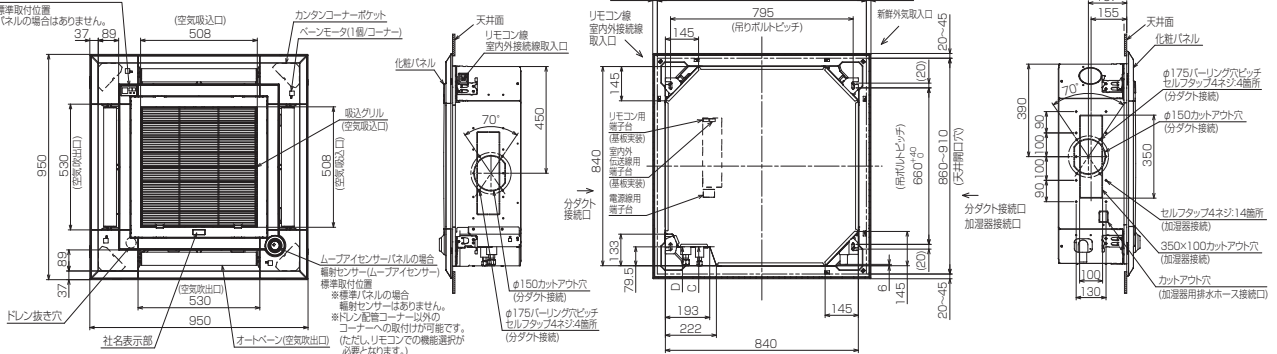
# 2. 外形寸法図

## (1) 室内ユニット

### ■4方向天井カセット形 PLZ-KP56 ~ 140EM

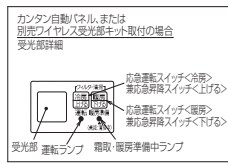
- 注1.化粧パネルは下記からお選びください。  
標準パネル、ムーブアイセンサーパネル、標準カンタン自動パネル、ムーブアイセンサーカンタン自動パネル
- 吊りボルトは耐震など必要に応じ、振れ止め用耐震支持部材にて補強を行ってください。特に天井材がない場合は、確実に補強を行ってください。
  - 吊りボルトはM10またはW3/8ネジを使用してください。(現地手配)
  - ドレン配管はPVC管VP-2Bを使用してください。
  - ドレンポンプ内蔵です。最大揚程は天井から850mmです。
  - サービス時、電気品を取外すことがありますが、電源線ならびにリモコン線、室内外接続線の接続時は、電線に十分な余裕を持たせてください。
  - カンタンコーナーポットが、化粧パネルを付けたまま本体の高さ調整が可能です。
  - 別売加湿器取り付け時は、天井から高さ300mm以上必要となります。
  - 天井ふところ高さはE以上必要となります。
  - 分ダクト接続時は十分な断熱を行ってください。(露付、露たれの原因になります。)
  - 必要な据付けサービススペースは右図を参照願います。
  - フィルター自動清掃ユニット、別売多機能ケースメントおよび別売高性能フィルター取り付け時の外形図は、専用の外形図を参照願います。

カンタン自動パネル、または別売ワイヤレス受光部キット取付の場合  
受光器標準取付位置  
※標準パネルの場合はありません。



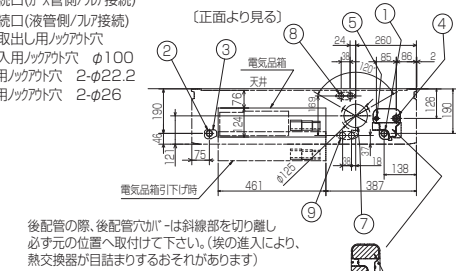
●機種ごとの能力は下記による  
PLZ-KP-EM: 56/71/80/90/112/140

機種	①		②		A	B	C	D	E	F
	冷媒配管φ	冷媒配管長さ	冷媒配管φ	冷媒配管長さ						
56	φ35	1.45	φ27	1.25	248	258	76	76.5	265	3500
71	φ42	1.85	φ34	1.55	281	298	79.5	79.5	305	4500
80~140	φ52	2.85	φ44	2.25	281	298	79.5	79.5	305	4500

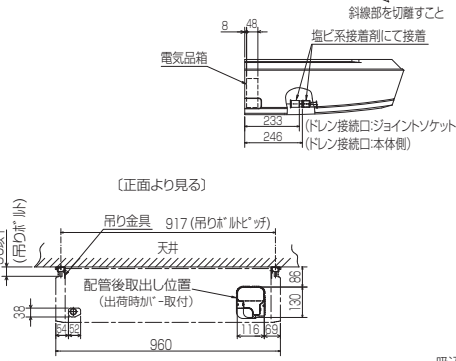


### ■天吊形 PCZ-KP56KM8

- ドレン配管接続口(内径φ26)
- ドレン配管接続口(左出し用)
- 左側ドレン配管後取出し用ノックアウト
- 冷媒配管接続口(ガス側/リア接続)
- 冷媒配管接続口(液管側/リア接続)
- ドレン配管上取出し用ノックアウト
- 新鮮外気取入用ノックアウト φ100
- 電線取出し用ノックアウト 2-φ22.2
- 電線取出し用ノックアウト 2-φ26

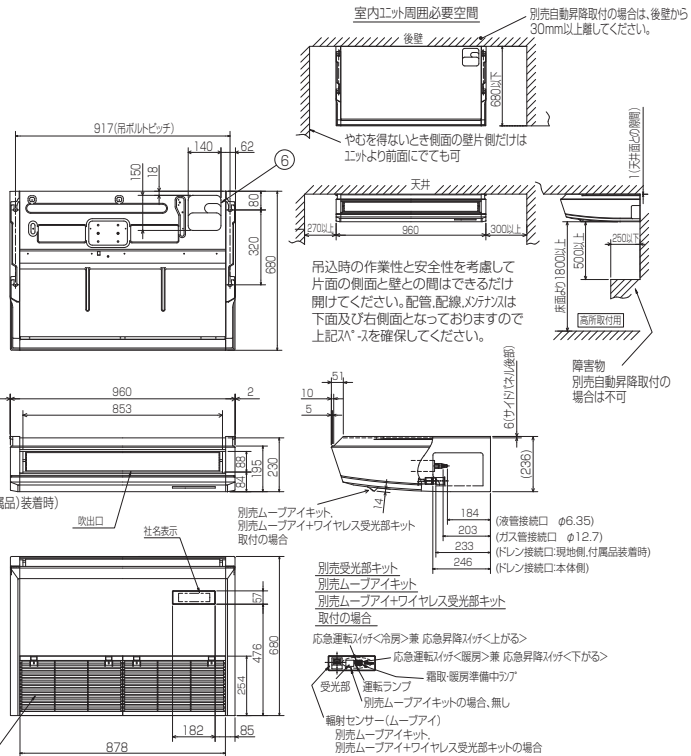


後配管の際、後配管がカバーは斜線部を切り離し、必ず元の位置へ取付けて下さい。(後の進入により、熱交換器が目詰まりするおそれがあります)



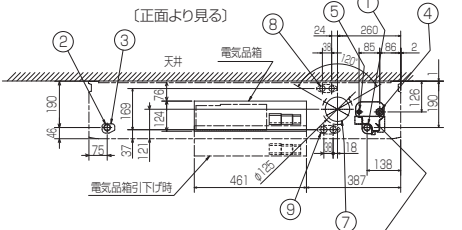
注意事項

- 天井の隅に廻り線がある場合は、その寸法を考慮して据付けてください。
- 吊りボルトは耐震など必要に応じ、振れ止め用耐震支持部材にて補強を行ってください。
- 吊りボルトはW3/8ネジまたは、M10を使用してください。
- ドレン配管はPVC管VP-2Qを使用してください。
- 別売ノックアウトが取り付けの場合、冷媒配管は上側取出しのみとなりますのでご注意ください。



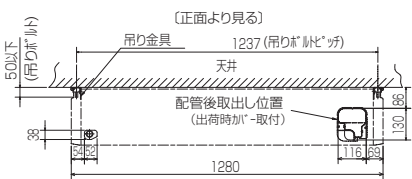
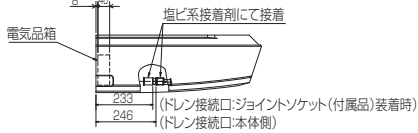
# PCZ-KP71,80,90KM8

- ①ドレ配管接続口(内径φ26)
- ②ドレ配管接続口(左出し用)
- ③左側ドレ配管後取出し用フック穴
- ④冷媒配管接続口(ガス管側/リア接続)
- ⑤冷媒配管接続口(液管側/リア接続)
- ⑥ドレ配管上取出し用フック穴
- ⑦新鮮外気取入用フック穴 φ100
- ⑧電線取出し用フック穴 2-φ22.2
- ⑨電線取出し用フック穴 2-φ26



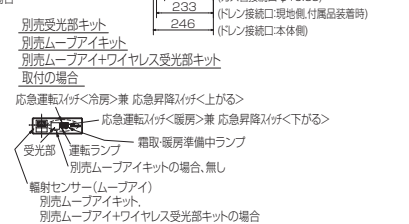
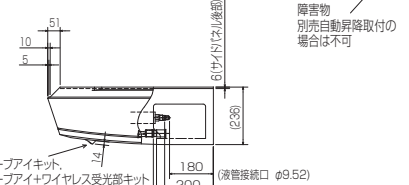
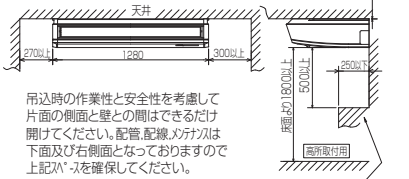
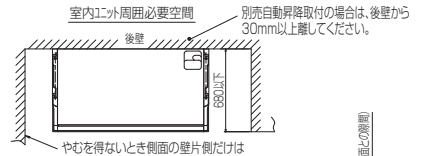
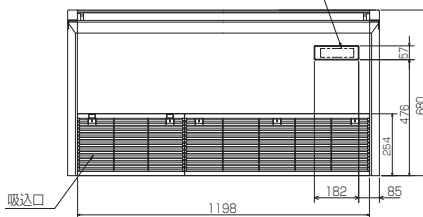
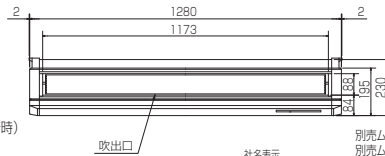
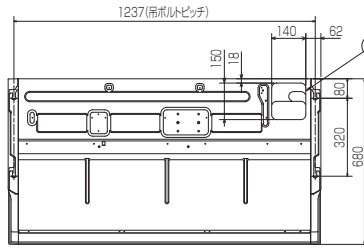
後配管の際、後配管穴が<sup>1</sup>は斜線部を切り離し必ず元の位置へ取付けて下さい。(後の進入により、熱交換器が目詰まりするおそれがあります)

斜線部を切離すこと



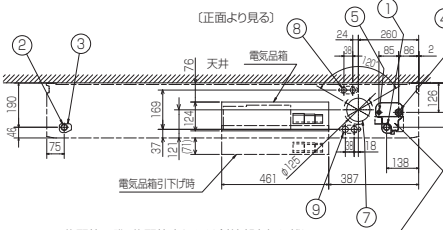
### 注意事項

- 1.天井の隅に廻り縁がある場合は、その寸法を考慮して据付けてください。
- 2.吊りボルトは耐震など必要に応じ、振れ止め用耐震支持部材にて補強を行ってください。
- 3.吊りボルトはW3/8φまたはM10を使用してください。
- 4.ドレ配管はPVC管VP-20を使用してください。
- 5.別売ドレフックが取り付けの場合、冷媒配管は上側取出しのみとなりますのでご注意ください。



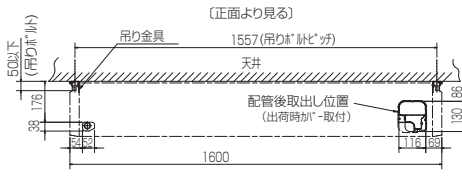
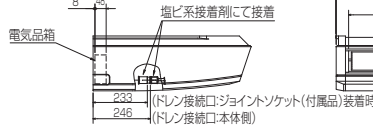
# PCZ-KP112,140KM8

- ①ドレ配管接続口(内径φ26)
- ②ドレ配管接続口(左出し用)
- ③左側ドレ配管後取出し用フック穴
- ④冷媒配管接続口(ガス管側/リア接続)
- ⑤冷媒配管接続口(液管側/リア接続)
- ⑥ドレ配管上取出し用フック穴
- ⑦新鮮外気取入用フック穴 φ100
- ⑧電線取出し用フック穴 2-φ22.2
- ⑨電線取出し用フック穴 2-φ26



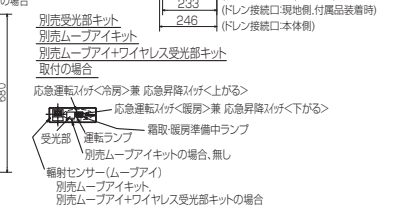
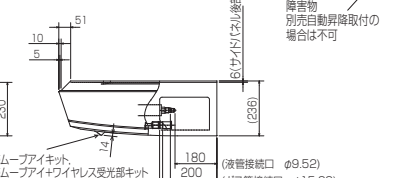
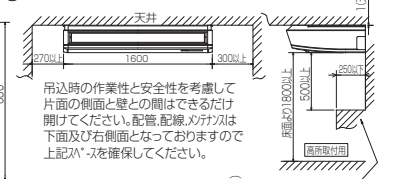
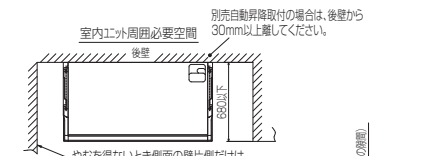
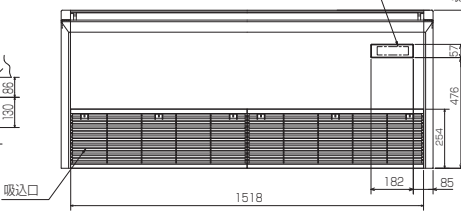
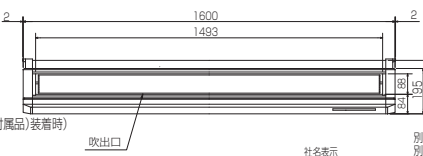
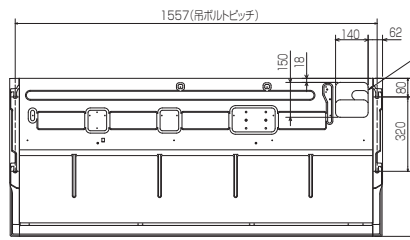
後配管の際、後配管穴が<sup>1</sup>は斜線部を切り離し必ず元の位置へ取付けて下さい。(後の進入により、熱交換器が目詰まりするおそれがあります)

斜線部を切離すこと



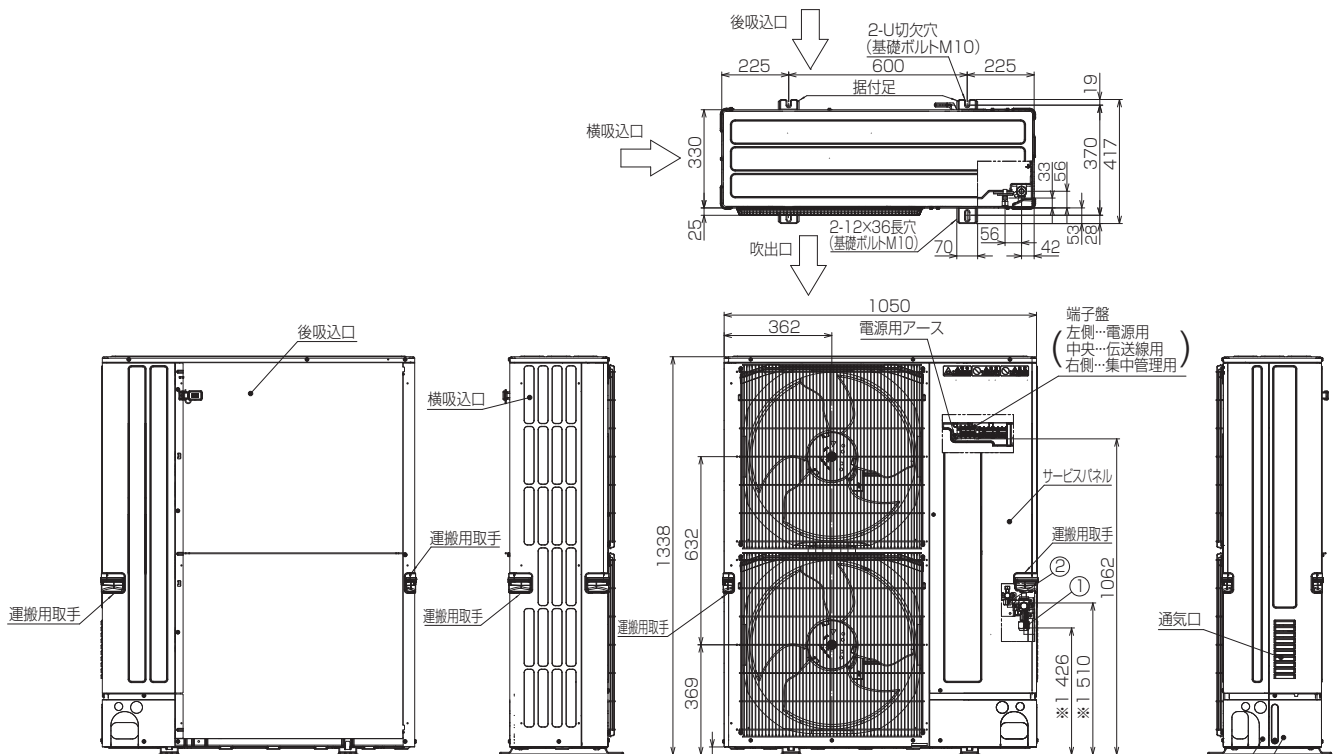
### 注意事項

- 1.天井の隅に廻り縁がある場合は、その寸法を考慮して据付けてください。
- 2.吊りボルトは耐震など必要に応じ、振れ止め用耐震支持部材にて補強を行ってください。
- 3.吊りボルトはW3/8φまたはM10を使用してください。
- 4.ドレ配管はPVC管VP-20を使用してください。
- 5.別売ドレフックが取り付けの場合、冷媒配管は上側取出しのみとなりますのでご注意ください。



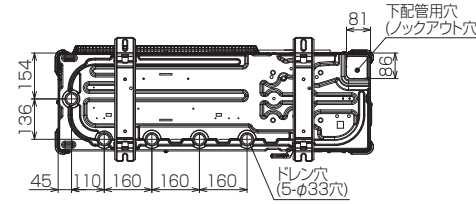
## (2) 室外ユニット

### ■ PUZ-KP140,160KM1

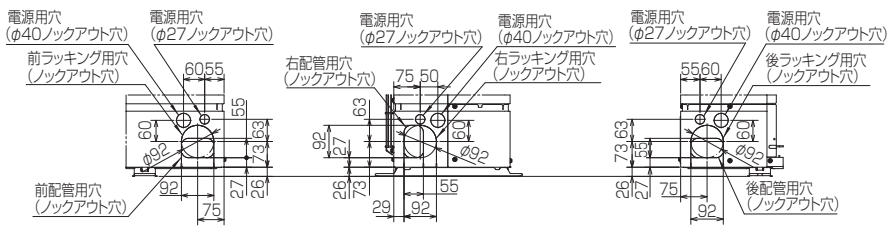


#### 記号説明

- ① …冷媒ガス配管接続口(フレア接続)φ15.88(5/8F)
- ② …冷媒液配管接続口(フレア接続)φ9.52(3/8F)
- ※1 …ストップバルブの接続先端寸法

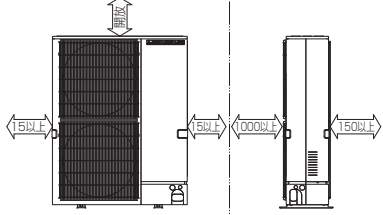


#### 配管ロックアウト穴詳細



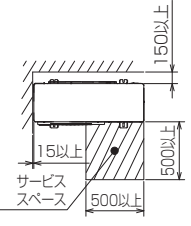
#### 1 設置スペース(周囲必要空間)

下図は基本例を示します。詳細につきましては工事マニュアル等の技術資料を参照願います。



#### 2 サービススペース

サービススペースは下図の寸法が必要になります。

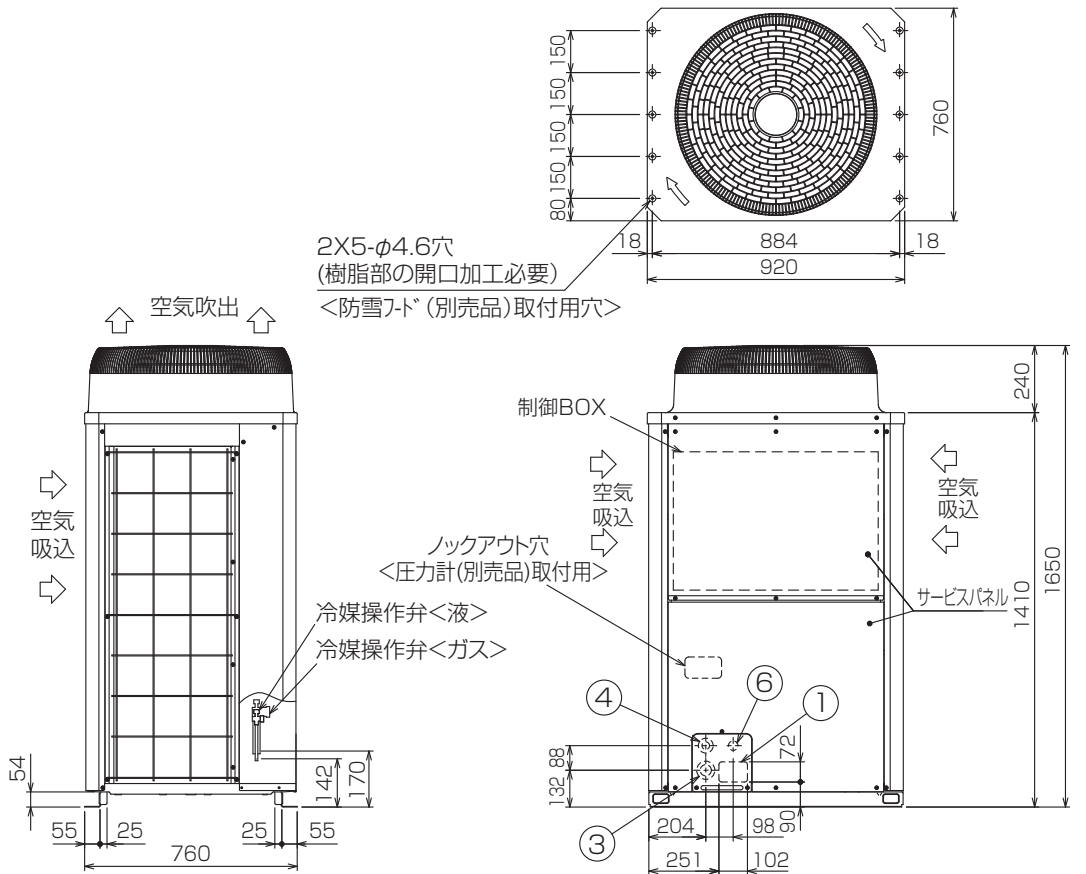


#### 3 基礎ボルト

<基礎ボルト高さ> M10の基礎ボルトでユニットの据付足を4ヶ所強固に固定してください。(基礎ボルト、座金、ナットは現地手配です。)

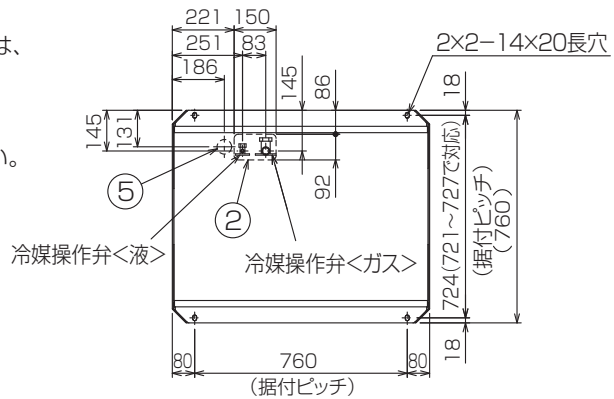
#### 4 配管・配線取入れ方向

配管、配線接続は、前面、右側面、後面、下面の4方向から取入れできます。



<付属品>  
・冷媒接続管

- 注1. ユニットの周囲の必要空間と基礎施工時の注意事項は、  
【Ⅲ. 据付・施工関連 1. 室外ユニットの設置】の項を参照してください。  
2. ろう付け時は、操作弁本体へ濡れタオル等を巻き、本体温度が120℃以上にならない様にしてください。



接続管仕様

形名	操作弁接続口仕様	
	液側	ガス側
KP224形	φ9.52ろう付 ※1	φ19.05 ろう付 ※1
KP280形		φ22.2 ろう付 ※2
	最遠配管長 90m未満	
	最遠配管長 90m以上	

NO.	用途	仕様
①	配管用	前面通し穴 102×72ノックアウト穴
②		底面通し穴 150×92ノックアウト穴
③	電源	前面通し穴 φ65もしくはφ40ノックアウト穴
④	配線用	前面通し穴 φ52もしくはφ27ノックアウト穴
⑤		底面通し穴 φ52ノックアウト穴
⑥	伝送用配線	前面通し穴 φ34ノックアウト穴

※1…現地配管を拡張して直接操作弁にろう付してください。  
※2…付属の接続管をご使用ください。

室内分岐部には、必ず別売品の下記分岐管セットを使用してください。

室内分岐管セット形名		
2分岐		3・4分岐
下流ユニット形名 合計224以下	下流ユニット形名 合計225以上280以下	CMY-Y104DG1 ※3,※4
CMY-Y102SDG1	CMY-Y102LDG1	

※3…3分岐の場合は、不要な分岐口を付属のキャップにて塞いでください。

※4…KP280形の場合、室外ユニットに付属の異径接手を使用して、配管を接続してください。



# 3. 電気配線図

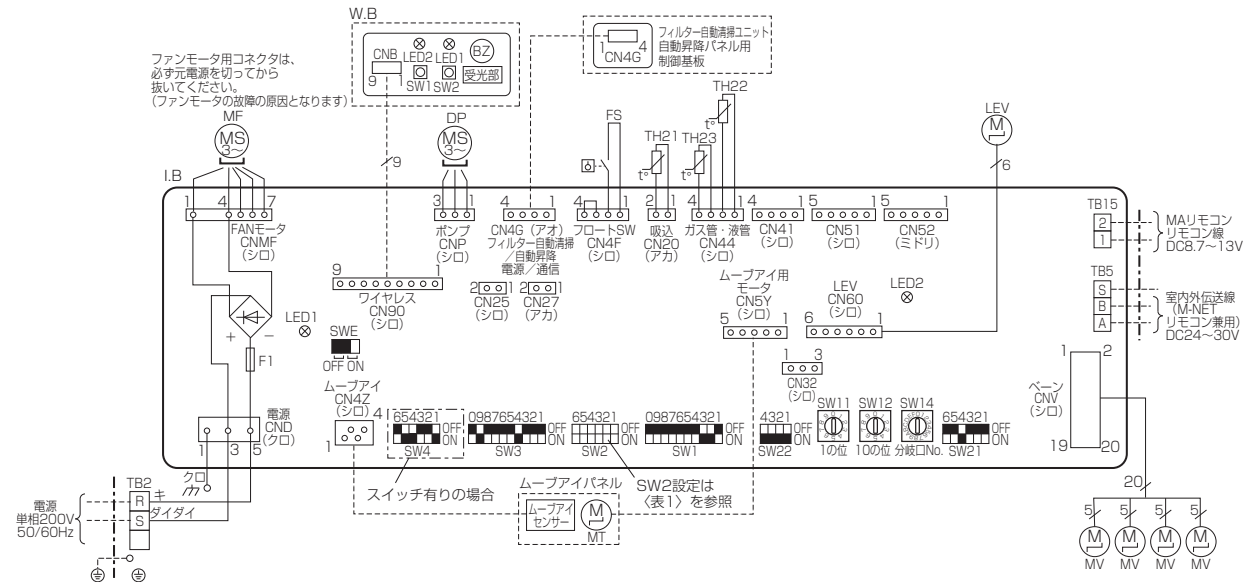
## (1) 室内ユニット

### ■4方向天井カセット形

PLZ-KP56 ~ 140EM

#### 【記号説明】

記号	名称	記号	名称
I.B	室内制御基板	TH22	サーミスタ (室内配管 (液管) 温度検知)
F1	ヒューズ (6.3A/250V)	TH23	サーミスタ (室内配管 (ガス管) 温度検知)
CN25	コネクタ (別売:加温器)		
CN27	コネクタ (ダンパー)		
CN32	コネクタ (別売:遠方発停アダプタ)	MF	送風機用モータ
CN41	コネクタ (JEMA標準HA端子-A)	MV	ペーン用モータ
CN51	コネクタ (集中管理)	MT	ムーブアイ用モータ
CN52	コネクタ (遠方表示)	DP	ドレンアップメカ
SW1	スイッチ (機能切換)	FS	ドレンフロートスイッチ
SW2	スイッチ (能力設定 (表1参照))	TB2	端子盤 (電源用)
SW3	スイッチ (機能切換)	TB5	端子盤 (室内外伝送線/M-NETリモコン兼用)
SW4	スイッチ (機種設定)	TB15	端子盤 (MAリモコン用)
SW11	スイッチ (アドレス設定1の位)	LEV	リニア膨脹弁
SW12	スイッチ (アドレス設定10の位)	W.B	ワイヤレスリモコン受光基板
SW14	スイッチ (分岐口No.設定)	BZ	ブザー
SW21	スイッチ (天井高さ/吹出口数設定/別売対応)	LED1	発光ダイオード (運転表示:ミドリ)
SW22	スイッチ (ワイヤレスペナンO.)	LED2	発光ダイオード (暖房準備中表示:オレンジ)
SWE	コネクタ (ドレンアップメカ試運転)	SW1	応急運転 (暖房/下がる)
TH21	サーミスタ (室内吸込温度検知)	SW2	応急運転 (冷房/上がる)



#### 【自己診断】

リモコンによる自己診断方法については、サービスハンドブック等を参照願います。  
 <表2>の点検コード (リモコン液晶表示) は主に室内ユニット関連を示します。  
 <表2>以外の点検コードが表示された場合は室外ユニット側 (サービスパネル) または、サービスハンドブック等を参照願います。

<表2>

点検コード	点検内容	点検コード	点検内容
0403	パネル通信異常	5701	フロートスイッチコネクタ外れ
2500	漏水異常	6600	アドレス二重定義エラー
2502	ドレンポンプ異常	6602	伝送プロセッサH/Wエラー
3604	フィルタ位置検知異常	6603	伝送路Busyエラー
3606		6606	伝送プロセッサとの通信異常
3605	ダストBOX外れ検出異常	6607	ACK無し
3607		6608	応答無し
4114	室内ファンモータ異常	6831	MAリモコン通信受信異常
4127	オン/出力回路異常	6834	
4128	バルスクリーン異常	6832	MAリモコン通信送信異常
5101	吸込温度センサ (TH21) (又は、吐出温度センサ(TH1))異常	6833	
5102	液管温度センサ (TH22) (又は、吸入圧力飽和温度センサ(TH2))異常	7100	合計能力エラー
5103	ガス管温度センサ (TH23) (又は、液面検知温度センサ(TH3))異常	7101	能力コードエラー
		7102	接続ユニット台数オーバー
		7105	アドレス設定エラー
		7111	リモコンセンサ異常

#### (室内基板のサービス用LED)

記号	意味付け	機能
LED1	主電源	主電源 (室内機200V) 印加時→点灯
LED2	MAリモコン給電	MAリモコン給電時→点灯

#### 【注意】

1. 室外ユニットのサービスについては、必ず室外ユニットの電気配線図を参照ください。
2. MAリモコン使用の場合は、TB15に接続してください。伝送線は無極性です。
3. M-NETリモコン使用の場合は、TB5の番号 [A,B] に接続してください。伝送線は無極性です。
4. TB5の番号 [S] は、シールド線の接続部です。
5. □□□ は端子盤、□□□□ はコネクタを示します。
6. SW2のディップスイッチ設定は能力により異なります。(表1参照)
7. コネクタを抜き挿しする場合は、室内機/室外機ともに電源を落としてください。
8. 本配線図の■はスイッチの位置を示します。

<表1> 能力設定

形名能力	SW2	形名能力	SW2	形名能力	SW2	形名能力	SW2
56形	ON OFF [1][2][3][4][5][6]	71形	ON OFF [1][2][3][4][5][6]	80形	ON OFF [1][2][3][4][5][6]	90形	ON OFF [1][2][3][4][5][6]
112形	ON OFF [1][2][3][4][5][6]	140形	ON OFF [1][2][3][4][5][6]				

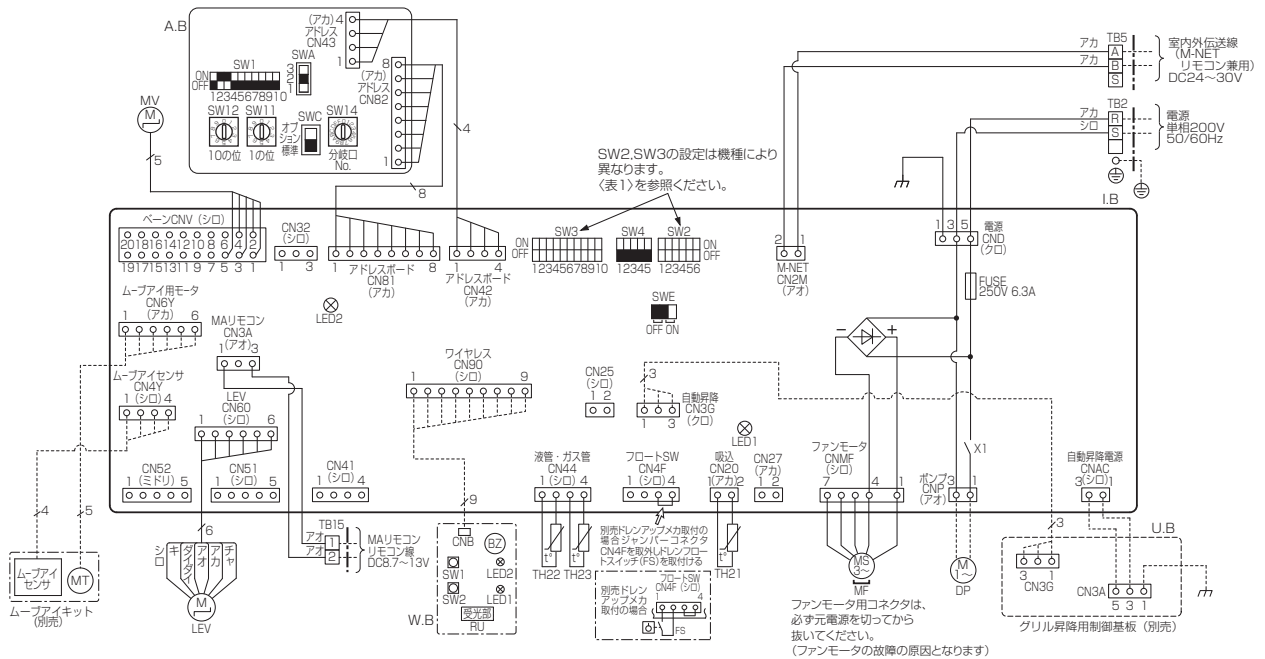
■天吊形

PCZ-KP56 ~ 140KM8

【記号説明】

記号	名称	記号	名称	記号	名称
I.B	室内制御基板	TH21	サーミスタ(室内吸込温度検知) 0℃/15kΩ,25℃/5.4kΩ	A.B	アドレス設定用基板
FUSE	ヒューズ(6.3A/250V)	TH22	サーミスタ(室内配管(液管)温度検知) 0℃/15kΩ,25℃/5.4kΩ	SW1	スイッチ(機能切換)
CN25	コネクタ(別売:加湿器)	TH23	サーミスタ(室内配管(ガス管)温度検知) 0℃/15kΩ,25℃/5.4kΩ	SW11	スイッチ(アドレス設定1の位)
CN27	コネクタ(ダンパー)			SW12	スイッチ(アドレス設定10の位)
CN32	コネクタ(別売:遠方発停アダプタ)			SW14	スイッチ(分岐口No.設定)
CN41	コネクタ(JEMA標準HA端子-A)	MF	送風機用モータ	SWA	スイッチ(天井高さ設定)
CN51	コネクタ(集中管理)	MV	ペーン用モータ	SWC	スイッチ(別売対応)
CN52	コネクタ(遠方表示)	MT	ムーブアイ用モータ(別売:ムーブアイキット)	W.B	ワイヤレスリモコン受光基板
SW2	スイッチ(能力設定<表1参照>)	TB2	端子盤<電源用>	BZ	ブザー
SW3	スイッチ(機能切換)	TB5	端子盤(室内外伝送線/M-NETリモコン兼用)	LED1	発光ダイオード(運転表示:ミドリ)
SW4	スイッチ(機種設定)	TB15	端子盤(MAリモコン用)	LED2	発光ダイオード(暖房準備中表示:オレンジ)
SWE	コネクタ(ドレンポンプ試運転)	LEV	リニア膨脹弁	SW1	応急運転(暖房/下がる)
X1	リレー(別売:ドレンアップメカ)			SW2	応急運転(冷房/上がる)
				DP	ドレンアップメカ
				FS	ドレンフロートスイッチ

II. 製品仕様  
3. 電気配線図



【注意】

1. 室外ユニットのサービスについては、必ず室外ユニットの電気配線図を参照ください。
2. MAリモコン使用の場合は、TB15に接続してください。伝送線は無極性です。
3. M-NETリモコン使用の場合は、TB5の番号(A,B)に接続してください。伝送線は無極性です。
4. TB5の番号(S)は、シールド線の接続部です。
5. □□は端子盤、○◎はコネクタを示します。
6. SW2、SW3のディップスイッチ設定は能力により異なります。(表1参照)
7. ■がスイッチの位置を示します。

〈表1〉

能力形名	SW2	SW3
56形	ON OFF 1 2 3 4 5 6	
71形	ON OFF 1 2 3 4 5 6	
80形	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
90形	ON OFF 1 2 3 4 5 6	
112形	ON OFF 1 2 3 4 5 6	
140形	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

【自己診断】

リモコンの「点検」スイッチを連続して「2度」押すと点検モードとなります。  
 〈表2〉の点検コード(リモコン液晶表示)は主に室内ユニット関連を示します。  
 〈表2〉以外の点検コードが表示された場合は室外ユニット側(サービスパネル)または、サービスハンドブック等を参照願います。

〈表2〉

点検コード	点検内容	点検コード	点検内容
2500	漏水異常	6603	伝送路Busyエラー
2502	ドレンポンプ異常	6606	伝送プロセスとの通信異常
4114	室内ファンモータ異常	6607	ACK無し
5101	吸込温度センサ(TH21) (又は、吐出温度センサ(TH1))異常	6608	応答無し
5102	液管温度センサ(TH22) (又は、吸入圧力飽和温度センサ(TH2))異常	6831	MAリモコン通信受信異常
5103	ガス管温度センサ(TH23) (又は、液面検知温度センサ(TH3))異常	6832	MAリモコン通信送信異常
5701	フロートスイッチコネクタ外れ	7100	合計能力エラー
6600	アドレス二重定義エラー	7101	能力コードエラー
6602	伝送プロセスH/Wエラー	7102	接続ユニット台数オーバー
		7105	アドレス設定エラー

〈室内基板のサービス用LED〉

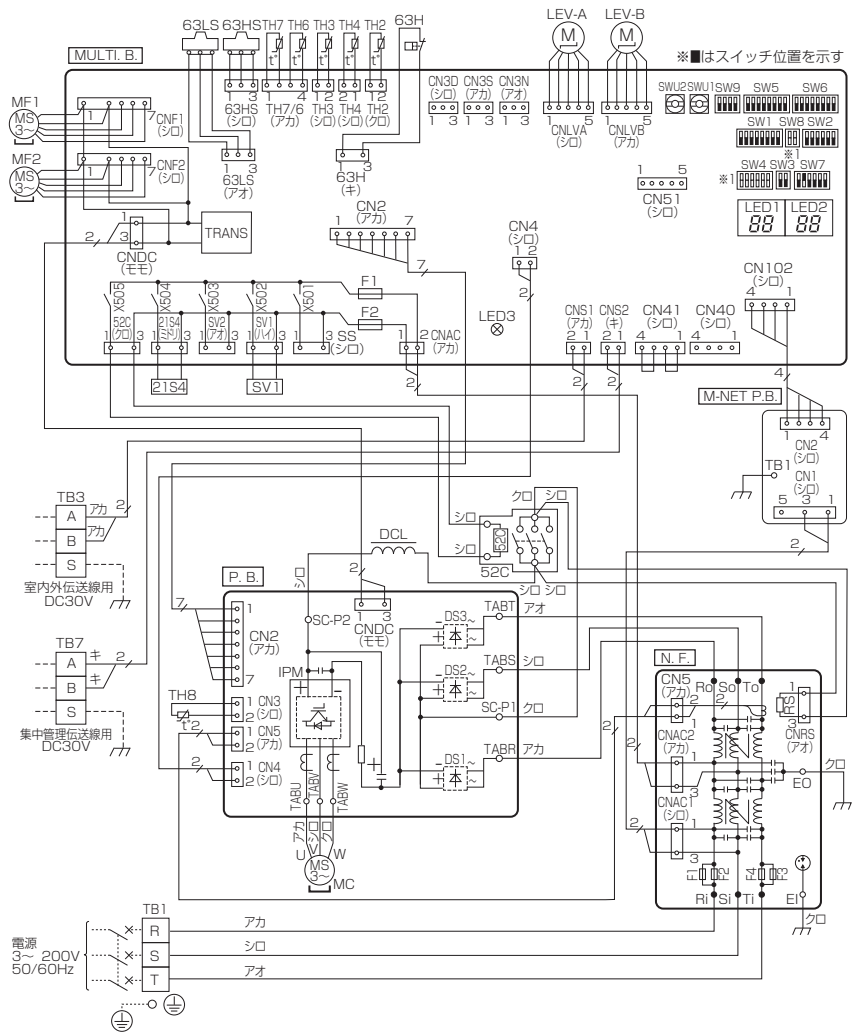
記号	意味付け	機能
LED1	主電源	主電源(室内機200V)印加時→点灯
LED2	MAリモコン給電	MAリモコン給電時→点灯

## (2) 室外ユニット

### PUZ-KP140,160KM1

#### 記号説明

記号	名称
TB1	端子台<電源>
TB3	端子台<室内外伝送線>
TB7	端子台<集中管理伝送線>
MC	圧縮機用電動機
MF1, MF2	送風機用電動機
52C	52Cリレー
21S4	四方弁
63H	高圧圧力スイッチ
63HS	高圧圧力センサ
63LS	低圧圧力センサ
SV1	電磁弁<高低圧バイパス閉止弁>
TH2	サーミスタ<HIC配管温度>
TH3	サーミスタ<室外液管温度>
TH4	サーミスタ<圧縮機シエル温度>
TH6	サーミスタ<吸入管温度>
TH7	サーミスタ<外気温度>
TH8	サーミスタ<放熱板温度>
LEV-A, LEV-B	電子膨張弁
DCL	リアクトル
P.B.	パワー基板
TAB R/S/T	接続端子<R/S/T相>
TAB U/V/W	接続端子<U/V/W相>
SC-P1, P2	ねじ接続<直流母線電圧P (+) 側>
DS1, 2, 3	ダイオードブリッジ
IPM	インバータ
N.F.	ノイズフィルター基板
Ri, Ro	接続リード<R相>
Si, So	接続リード<S相>
Ti, To	接続リード<T相>
Ei, Eo	接続端子<電気品BOX接続>
F1~F4	ヒューズ<30A>
MULTI.B.	マルチ制御基板
SW1	スイッチ<自己診断>
SW2	スイッチ<機能切換>
SW3	スイッチ<試運転>
SW4	スイッチ<機種設定>
SW5	スイッチ<機能切換>
SW6	スイッチ<機能切換>
SW7	スイッチ<機能切換>
SW8	スイッチ<機種設定>
SW9	スイッチ<機能切換>
SWU1	スイッチ<アドレス設定 (一の位)>
SWU2	スイッチ<アドレス設定 (十の位)>
CNS1	コネクタ<室内外伝送線>
CNS2	コネクタ<集中管理伝送線>
SS	コネクタ<オプション接続>
CN3D	コネクタ<接点入力>
CN3S	コネクタ<接点入力>
CN3N	コネクタ<接点入力>
CN51	コネクタ<オプション接続>
LED1, LED2	発光ダイオード<運転点検表示>
LED3	発光ダイオード<マイコン電源>
F1, F2	ヒューズ<6.3A>
X501~X505	リレー
M-NET P.B.	M-NETパワー基板
TB1	接続端子<電気品BOX接続>



#### 自己診断

室外ユニットのコントローラ上の自己診断スイッチ (SW1) と LED1, LED2 (LED表示) により室内外ユニットの自己診断ができます。LED表示 SW1 を全てOFFにしてください。

##### ● 通常運転時

室外ユニットの制御機器の駆動状態を点灯します。

ビット	1	2	3	4	5	6	7	8
表示内容	圧縮機運転	52C	21S4	SV1	(SV2)	-	-	常時点灯

##### ● 点検内容発生時

点検コードと点検内容発生ユニットのアドレスを交互に表示します。

点検コード	点検内容	点検コード	点検内容	点検コード	点検内容
0403	シリアル通信異常	4250	パワーモジュール異常	6600	アドレス二重定義エラー
1102	圧縮機シエル温度異常	4400	ファン回転数異常 (室外機)	6602	伝送プロセッサハードウェアエラー
1302	高圧圧力異常	5101	吸入温度サーミスタ (TH21) 異常または圧縮機シエル温度サーミスタ (TH4) 異常	6603	伝送路Busyエラー
1500	低吐出スーパヒート異常			6606	伝送プロセッサとの通信異常
1501	冷媒不足異常	5102	液管温度サーミスタ (TH22) 異常または吸入管温度サーミスタ (TH6) 異常	6607	ACK無しエラー
	冷房バルブ閉異常			6608	応答無しエラー
1508	暖房四方弁コイル外れ異常	5103	ガス管温度サーミスタ (TH23) 異常	6831/6834	MAR1モコン受信異常
2502	ドレンポンプ異常	5105	室外液管温度サーミスタ (TH3) 異常	6832/6833	MAR1モコン送信異常
2503	ドレンセンサ (THd) 異常	5106	外気温度サーミスタ (TH7) 異常	7100	合計能力エラー
4100	起動時圧縮機過電流遮断 (圧縮機ロック)	5109	HIC配管温度サーミスタ (TH2) 異常	7101	能力コードエラー
4116	ファン回転数異常 (室内機)	5110	放熱板温度サーミスタ (TH8) 異常	7102	接続ユニット台数オーバー (または室内未接続)
4210	圧縮機過電流遮断	5201	高圧圧力センサ (63HS) 異常	7105	アドレス設定エラー
4220	母線過電圧/不足電圧/コンパタ異常	5202	低圧圧力センサ (63LS) 異常	7130	組合せ異常
	T相欠相/電源同期信号異常	5300	1次電流異常/電流センサ異常		
4230	放熱板温度異常	5701	フロートスイッチコネクタ外れ		

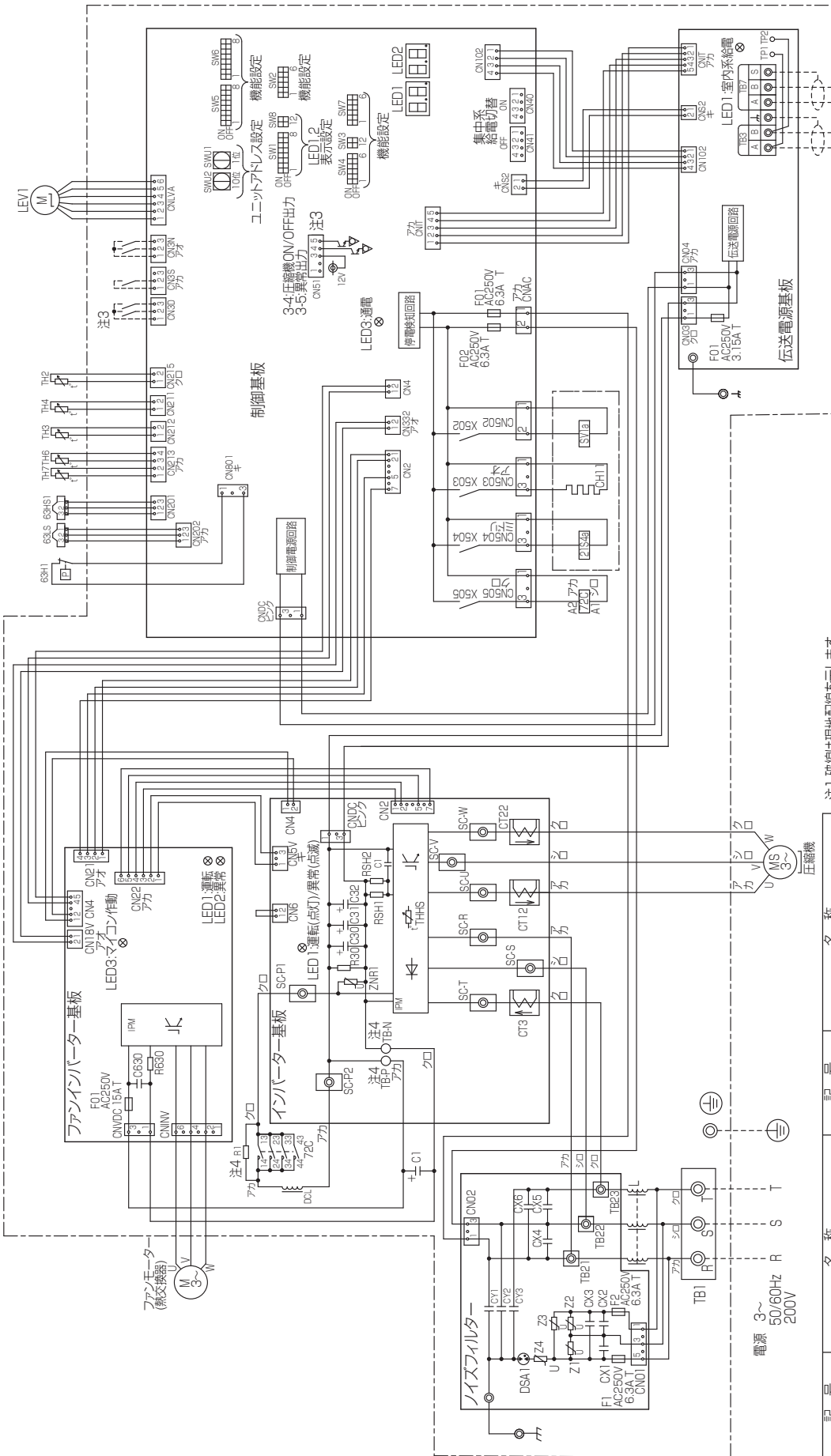
#### サービス時のお願い

- ⚠ 警告 元電源をOFFにした時、主コンデンサに充電されている電圧 [280V] は、[約2分]程度で20Vまで低下します。(入力電圧200V) 取り扱い時には、室外基板上のLED (4桁表示) が消灯したことを確認し、1分以上の時間をおいてください。
- 室外基板不良以外の可能性がありますので、サービスマニュアルに従った確認・処置を行い、見込み交換は絶対に行わないでください。
- 内外通信立ち上げ完了までに、電源投入から3分程度要します。試運転は、電源投入から3~4分経過してから始めてください。

\*1 機種設定

■はスイッチ位置を示す

機種名	SW4	SW8
PUZ-KP140KM1	ON OFF	ON OFF
PUZ-KP160KM1	ON OFF	ON OFF



- 注1 配線は現地配線を示します。
- 注2 一点鎖線は制御境界を示します。
- 注3 入出力信号用コネクタの接続はシステム設計工事マニュアルを参照してください。
- 注4 ファスト端子はロック機構付き端子です。取付けの際は端子中央のつまみを押しながら取り外してください。

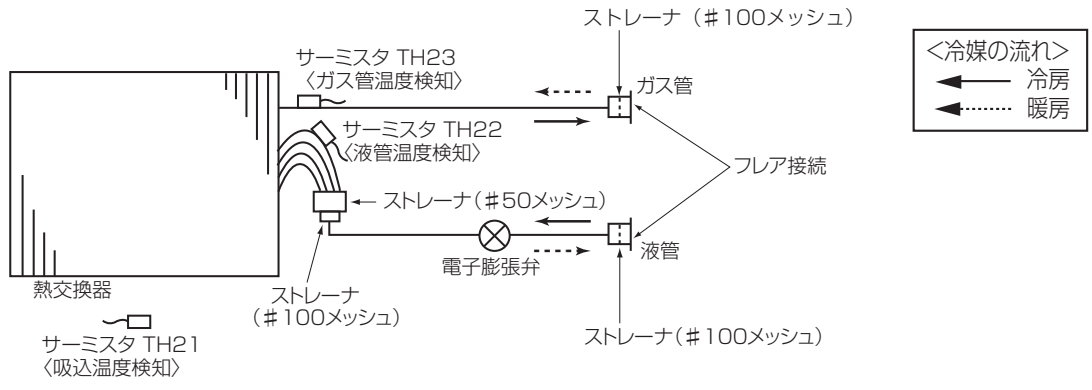
取付け後は確実にロックがかかっていることを確認してください。

記号	名称	記号	名称
21S4a	四方弁(冷凍切換)	TB1	電源
63H1	圧力スイッチ(高圧上昇保護)	TB3	室内外伝送
63HS1	圧力センサー 吐出圧力	TB7	集中管理用伝送
63LS	吐出圧力	TB8	集中管理用伝送
72C	電磁電器(インバーター-主回路)	TH2	サーミスター
CT12, 22, 3	電流センサー(交流)	TH3	液管温度
CH11	クラッククーヒーター(圧縮機加熱)	TH4	吐出温度
DCL	直流リアクター(力率改善用)	TH6	SC液側温度
LEV1	電子膨張弁(HIC/バイパス流量調整)	TH7	外気温度
SV1a	電磁弁(O/S/バイパス回路)	THHS	IPM温度

# 4. 冷媒回路図

## (1) 室内ユニット

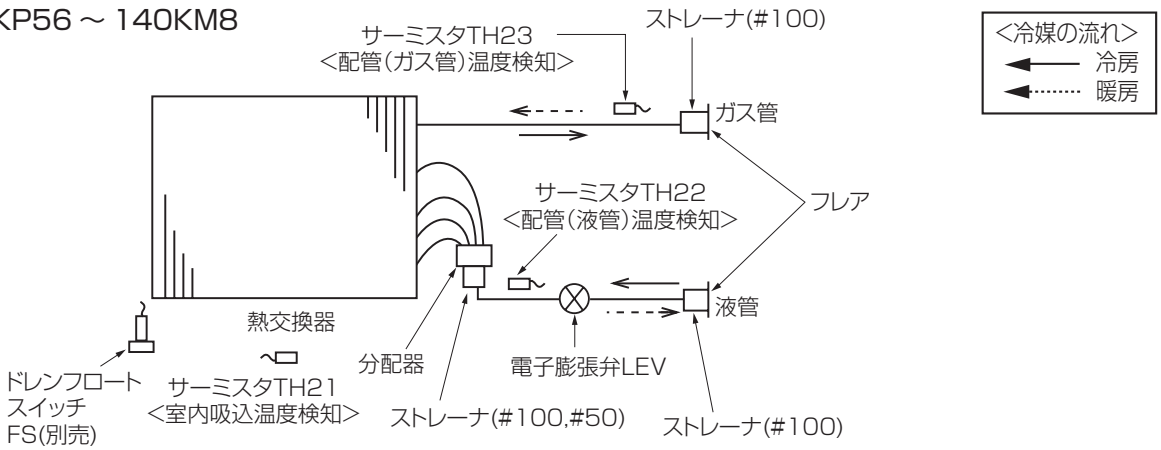
### ■4方向天井カセット形 PLZ-KP56 ~ 140EM



●冷媒配管サイズ<フレア接続サイズ>

項目 \ 能力	P56	P71 ~ 140
ガス管	φ 12.7<1/2F>	φ 15.88<5/8F>
液管	φ 6.35<1/4F>	φ 9.52<3/8F>

### ■天吊形 PCZ-KP56 ~ 140KM8



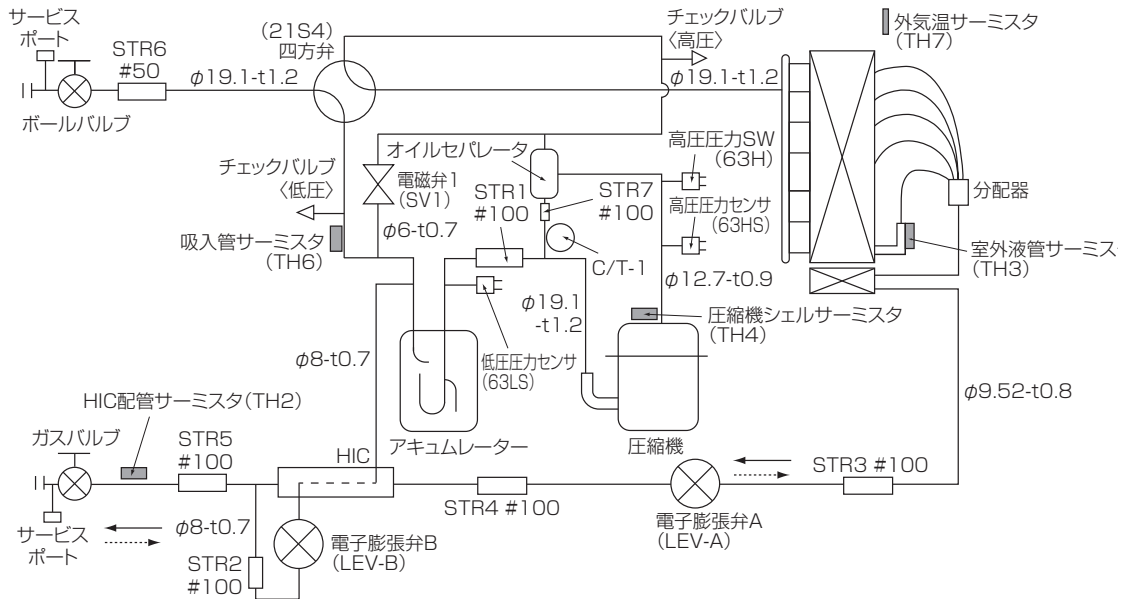
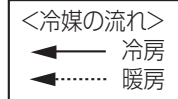
●冷媒配管サイズ<フレア接続サイズ>

項目 \ 形名	P56	P71 ~ P140
ガス管	φ 12.7<1/2F>	φ 15.88<5/8F>
液管	φ 6.35<1/4F>	φ 9.52<3/8F>

II. 製品仕様  
4. 冷媒回路図

## (2) 室外ユニット

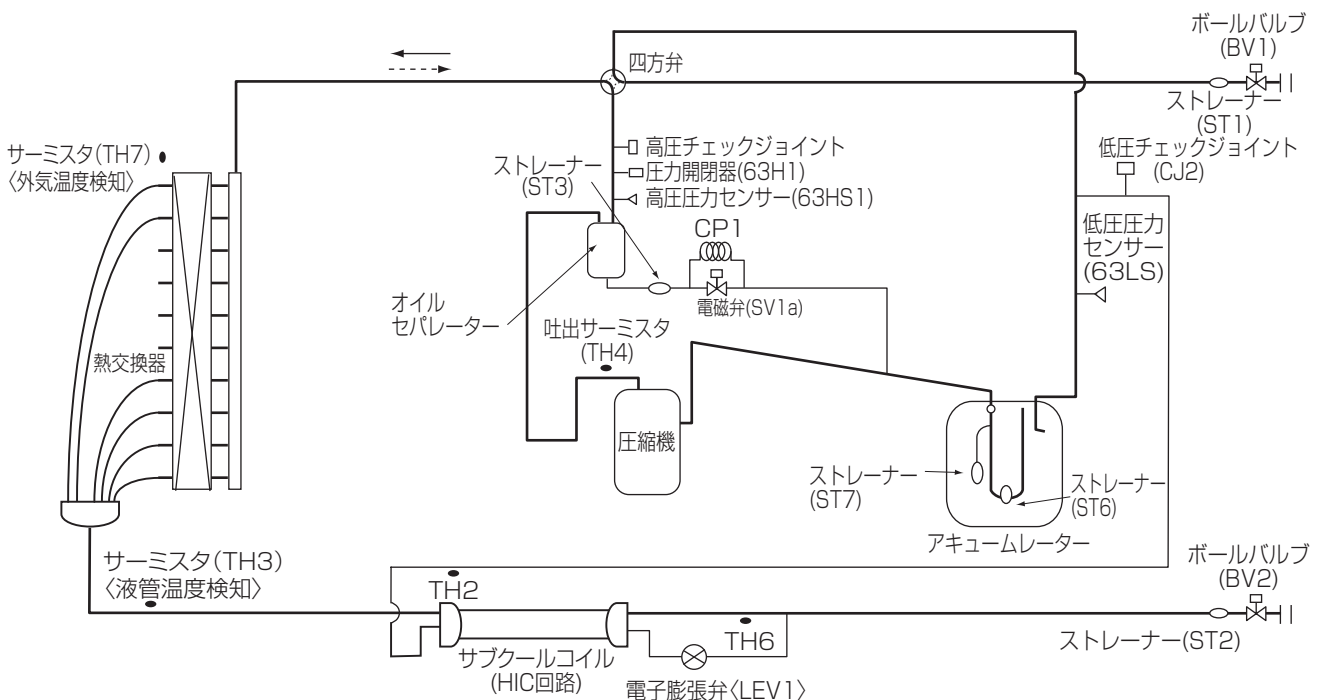
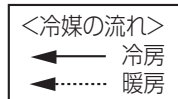
### ■ PUZ-KP140,160KM1



#### ●冷媒配管サイズ<フレア接続サイズ>

項目		能力	液管	ガス管
室内ユニット	KP56		φ 6.35<1/4F>	φ 12.7<1/2F>
	KP71, KP80		φ 9.52<3/8F>	φ 15.88<5/8F>
室外ユニット	KP140, KP160		φ 9.52<3/8F>	φ 15.88<5/8F>

### ■ PUZ-KP224,280CM5



## 5. 別売部品一覧表

### ■室内ユニット 4方向天井カセット形 <PLZ-KP・EM形>

部品名		形名	PLZ-KP56,71,80,90,112,140EM
カセット用 化粧 パネル	ムーブアイセンサーパネル		PLP-P160EWF3
	標準パネル		PLP-P160EWH3
	カンタン 自動パネル (自動昇降) ※1	ムーブアイセンサーパネルカンタン自動パネル	PLP-P160EJWF3
		標準パネルカンタン自動パネル	PLP-P160EJWH3
	昇降パネルリモコン		PAC-SJ49RC
インテリアパネル		標準の他にインテリアパネル4色(ベージュ, グレー, ブラック, ブラウン)を準備しています(納期は受注後1ヶ月です)	
フィルター自動清掃ユニット ※2			PLP-U160CE
フィルター自動清掃ユニット用ムーブセンサーアイパネル			PLP-P160EWF3
フィルター自動清掃ユニット用標準パネル			PLP-P160EWC
MA スマートリモコン			PAR-36MA
MA スムースリモコン			PAR-26MA1
リモコンケーブル		PAC-YT81HC(リモコンケーブル 10m), PAC-YT82HC(リモコンケーブル 20m)	
ワイヤレスリモコンキット(操作部④+受光部キット⑥)			PAR-SK3TA
ワイヤレスリモコン操作部④			PAR-SC2SA
ワイヤレス受光部キット⑥			PAR-SR3LA
スペースパネル			PAC-SJ38AS
ワイドパネル(外形寸法 970 × 1,490mm)		PAC-SJ35WP(対応可能天井開口寸法 860 × 1,380 ~ 910 × 1,430mm)	
ワイドパネル(外形寸法 970 × 1,150mm)		PAC-SJ36WP(対応可能天井開口寸法 860 × 1,040 ~ 910 × 1,090mm)	
吹出口シャッタープレート			PAC-SJ37SP
直付方式加湿器 ※3			PAC-SJ60HU
パワー脱臭フィルター(脱臭効率 80%) ※4			PAC-SH57CF
ムーブアイセンサーパネル標準パネル用	高性能フィルターエレメント ※1,5	比色法 65%	PAC-SH59KF
		比色法 90%	PAC-SH60KF
カンタン自動パネル用	高性能フィルターエレメント ※1,5	比色法 65%	PAC-SJ43KF
		比色法 90%	PAC-SJ44KF
多機能 ケースメント	高性能フィルター用ケースメント 外気取入用ケースメント ※5,6		PAC-SJ41TM
クリーンフィルター(多機能ケースメント不要)			PAC-SG11KF(10枚入り)
ハイメッシュフィルター			PAC-SJ45KF
高湿度対応キット ※7			PAC-SJ46HK
外気取入ダクトフランジ ※6			PAC-SH65OF(φ100, 断熱材付)
分ダクトフランジ			PAC-SH66BF(φ150, 断熱材付)
上吊り金具		PAC-SJ50TK(P56・P71形), PAC-SJ42TK(P80 ~ P140形)	
外付 LEV ボックス ※8			PAC-SG95LE(P56 ~ P71形)
補助電気ヒーター ※9			-
ドレンアップメカ			標準装備

※1 カンタン自動パネル(自動昇降)は、MA スムースリモコンまたは MA スマートリモコンから昇降できますが、ワイヤレスをお求めの場合は、昇降パネルリモコンを手配願います。パワー脱臭フィルターとの併用はできません。ムーブアイセンサーパネル・標準パネル用高性能フィルターエレメントとの併用はできません。必ずカンタン自動パネル用高性能フィルターエレメントをご使用ください。ワイヤードリモコンで昇降操作を行う場合は、エアコンの下が見渡せる位置にリモコンを設置してください。昇降するパネルに人や物が接触し損傷を与えるおそれがあります。リモコンの位置からエアコンが見えない場合は、必ず別売の昇降パネルリモコン(ワイヤレス)をご使用ください。

※2 フィルター自動清掃ユニットを組み込む場合、室内ユニットの高さは135mm加算されます。清掃時刻を設定する場合は、MA スマートリモコンをご使用ください。

※3 建築物衛生法の湿度基準を満足させるためには、機器の設置環境を考慮し、加湿器の採用をご検討ください。2方向、3方向吹き出しの設定はできません。また天井フトコ口高さが300mm以上必要です(サービス推奨330mm以上)。取付けの際には、天井施工業者とご相談ください。加湿量は空気条件によって変わります。加湿エレメントは交換が必要な消耗部品です。供給水は市水・上水を使用し、硬度70以下の場合、交換の目安は3年(3750時間)です。交換目安は保証期間を示しているものではありませんのでご注意ください。

※4 パワー脱臭フィルターを組み込む場合、多機能ケースメントの手配をお願いします。カンタン自動パネル、高性能フィルター、脱臭フィルターとの併用はできません。

※5 高性能フィルターを組み込む場合、多機能ケースメントとエレメントの両方手配ください。多機能ケースメント組み込み時、室内ユニットの高さは135mm加算されます。スペースパネル使用時、外気取入れはできません。2方向吹き出しに設定した際、高性能フィルターエレメントとの併用はできません。

※6 多機能ケースメントを使用して外気取り入れをする場合、必ず別売外気取入ダクトフランジ PAC-SH65OF をご使用ください。ダクト静圧、室内ユニット静圧に応じた押込静圧が必要になりますので、ダクトファン等を手配してください。

※7 天井内の温度・湿度が30℃・RH80%を超える場合にご使用ください。

※8 ホテル・病院・寮など暗騒音の低い部屋では、別売の外付 LEV ボックスをご使用ください(P56 ~ P71形)。

※9 PLZ-KP・EM形用の補助電気ヒーターは別売部品の設定としてはありません。

(注) 別売部品組み込み時、外形寸法、騒音値などが変化する場合があります。

## ■室内ユニット 天吊形 <PCZ-KP・KM8 形>

部品名	形名	PCZ-KP56KM8	PCZ-KP71,80,90KM8	PCZ-KP112,140KM8
MA スマートリモコン		PAR-36MA		
MA スムースリモコン		PAR-26MA1		
リモコンケーブル		PAC-YT81HC(リモコンケーブル 10m), PAC-YT82HC(リモコンケーブル 20m)		
天吊形ワイヤレスリモコン受光部 ※1		PAR-SR2MA		
ワイヤレスリモコン操作部		PAR-SC2SA		
ムーブアイ+ワイヤレス受光部キット ※1		PAC-SJ56MW		
ムーブアイキット ※1		PAC-SJ55MK		
自動昇降キット ※2		PAC-SH85JK	PAC-SH86JK	PAC-SH87JK
昇降パネルリモコン ※2		PAC-SJ49RC		
フィルターケースメント ※3		PAC-SH77AF	PAC-SH78AF	PAC-SH79AF
高性能フィルターエレメント (比色法 65%) ※3		PAC-SH80KF	PAC-SH81KF	PAC-SH82KF
オイルガードフィルター ※4		PAC-SH88KF	PAC-SH89KF	PAC-SH90KF
外気取入ダクトフランジ ※5		PAC-SH65OF		
ドレンアップメカ		PAC-SH83DM	PAC-SH84DM	
補助電気ヒーター ※6		-		

※1 PCZ-KP・KM8 形専用の本体組み込みタイプです。

※2 高性能フィルターとの併用はできません。冷媒配管の右側取り出しはできません。ドレン配管の右側、および左側の取り出しはできません。上側取り出しの場合ドレンアップメカが必要です。

自動昇降キットは MA スムースリモコンまたは MA スマートリモコンから昇降できますが、ワイヤレスをお求めの場合は、天吊形ワイヤレスリモコン受光部と昇降パネルリモコンを手配願います。

ワイヤードリモコンで昇降操作を行う場合は、エアコンの下方が見渡せる位置にリモコンを設置してください。昇降するパネルに人や物が接触し損傷を与えるおそれがあります。

ワイヤードリモコンの位置からエアコンが見えない場合は、必ず別売の昇降パネルリモコン(ワイヤレス)をご使用ください。

※3 高性能フィルターを組み込む際には、フィルターケースメントを手配願います。自動昇降キットとの併用はできません。

※4 オイルガードフィルターを組み込む際には、本体付属のフィルターを取りはずして、取り付けてください。フィルターケースメントの手配は不要です。

オイルガードフィルターは室内ユニットへの油煙浸入保護を目的とするもので、油煙を捕集するものではありません。

食用油を用いる厨房、加工油を用いる工場等油煙環境でのご使用は避けてください。

※5 ダクト静圧、室内ユニット静圧に応じた押込み静圧が必要になりますので、ダクトファン等を手配してください。

※6 PCZ-KP・KM8 形用の補助電気ヒーターは別売部品の設定としてはありません。

(注) 別売部品組み込み時、外形寸法、騒音値などが変化する場合があります。



## ■ 室外ユニット <PUZ-KP・KM1 / PUZ-KP・CM5 形>

部品名	形名	スリムK			
		PUZ-KP140,160KM1 / PUZ-KP224, 280CM5			
		P140形	P160形	P224形	P280形
エアガイド ※1		PAC-SH95AG		-	
吹出ガイド		PAC-SH96SG (2個使い)		-	
ドレンソケット ※3		PAC-SH71DS		-	
集中排水ドレンパン ※3		PAC-SH97DP		PAC-KK95DP	
安全ネット		PAC-SH98AN		-	
室外ユニット用散水キット		PAC-SJ02ESS		-	
凍結防止ヒーター ※3		PAC-SJ29BH		-	
背面用網		PAC-SJ52RG		標準装備	
アクティブフィルター ※2	本体	-	-	-	PAC-KP50AAC
	取付部材	-	-	-	PAC-KP55FAC
圧力計		-	-	PAC-KK65PG	

※1 強風が吹きつける場所に設置する場合には取り付けてください。

ただし、PUZ-KP・KM1 形は、別売のエアガイドを取り付けた場合も、冷房の運転可能範囲は外気温-5℃までです。

※2 経済産業省で定める「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」において、高調波流出電流が高調波流出電流の上限を越える場合に設備全体での対策と合わせ採用をご検討ください。

※3 凍結防止ヒーターとドレンソケット、および集中排水ドレンパンとの併用はできません。

● 防雪フードは下記にて取り扱っておりますので、直接お問い合わせください。

### 三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社 (022)353-7814  
 北海道支店 (011)890-7515  
 東京機電支社 (03)3454-5511  
 中部支社 (052)722-7602  
 北陸支店 (076)252-9519  
 関西支社 (06)6454-0281  
 中四国支社 (082)285-2111  
 四国支店 (087)831-3186  
 九州支社 (092)483-8208

※詳しくはホームページをご覧ください。

(URL) <http://www.melsc.co.jp>

### 株式会社ヤブシタ

TEL : (011)624-0022  
 〒060-0006  
 北海道札幌市中央区北6条西23丁目1-12  
 ※詳しくはホームページをご覧ください。

# Ⅲ. 据付・施工関連

## 1. 室外ユニットの設置

### ◆ 1-1. PUZ-KP140・160KM1 形の場合

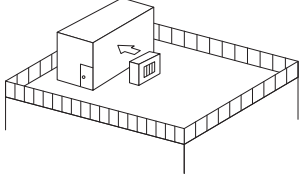
#### (1) 据付け場所の選定

- 他の熱源から直接輻射熱を受けないところ。
- ユニットから発生する騒音が隣家に迷惑のかからないところ。
- 電源および室内側ユニットとの配線配管に便利なところ。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、洩れのおそれがあるところは避けてください。
- 運転時にはユニットよりドレンが流れ出ますので留意ください。
- ユニットの重さ、振動に耐え水平に据付けできるところ。
- 積雪が予想される地域では、据付位置を高くしたり吸込口にフードを取り付ける等の対策を行ってください。
- 油、蒸気、硫化ガスなどの多い特殊環境には使用しないでください。
- ユニットの搬送は、ユニットの搬送用取手（前後左右4カ所）をご使用ください。ユニットの下面を持って搬送した場合、ユニットと地面に手・指を挟むおそれがありますのでご注意ください。

#### 強風場所設置時のお願い

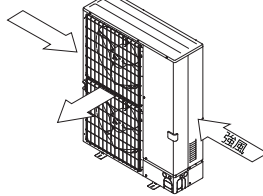
据付場所が屋上や周囲に建物などが無い場合などで、強い風が直接製品に吹き付けることが予想される時には、製品の吹出口に強い風が当たらないようにしてください。強い風が製品の吹出口に直接吹き付けると、必要な風量が確保できなくなり運転に支障をきたします。

(例1)



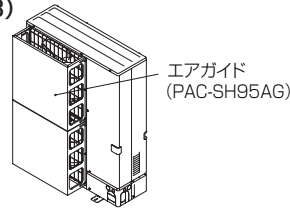
近くに壁などがある場合には、壁面に吹出口が向くようにする。この時壁面までの距離は50cm程度にする。

(例2)



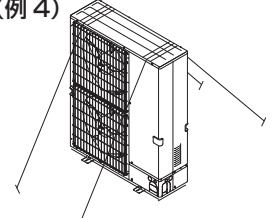
吹きさらしのような場所では、風の向きがわかっている時には、製品の吹出口を風向と直角になるようにする。

(例3)



台風等の強風が吹出口に吹き付けるような据付場所には、別売エアガイドを取付けてください。

(例4)



屋上や周囲に建物などがなく台風などの強風にさらされる場合は、製品をワイヤーロープなどで固定してください。

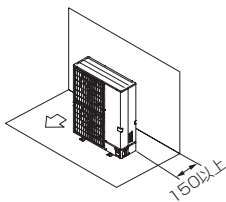
#### (2) ユニットの周囲必要空間

- 製品の性能を保証するために必要な空間です。後々のサービス、補修なども考慮して出来るだけ周囲の空間が大きく取れる場所に設置してください。
- 別売吹出ガイド (PAC-SH96SG) を使用する場合は、吹出ガイドの説明書または技術資料の指示に従って据付けてください。

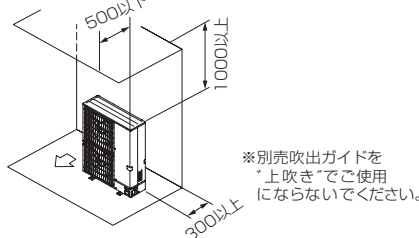
##### 1) 単独設置時の周囲必要空間

(単位:mm)

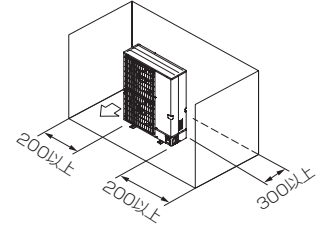
(1) 背面に障害物がある場合  
(正面、側面、上方は開放)



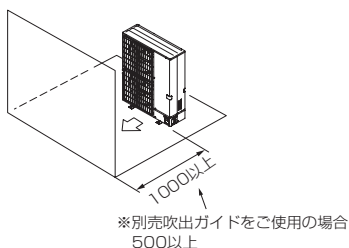
(2) 背面と上方に障害物がある場合  
(正面、側面は開放)



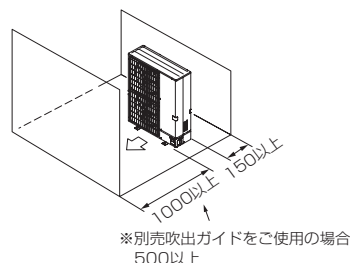
(3) 背面と側面に障害物がある場合  
(正面、上方は開放)



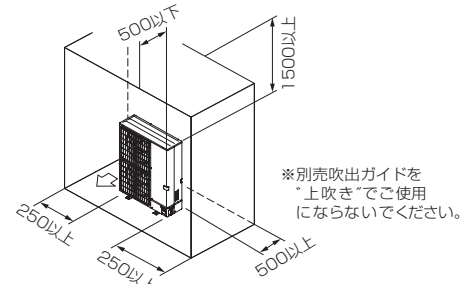
(4) 正面に障害物がある場合  
(背面、側面、上方は開放)



(5) 背面と正面に障害物がある場合  
(側面、上方は開放)



(6) 背面と側面および上方に障害物がある場合  
(正面は開放)

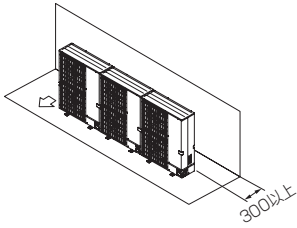


## 2) 複数台設置時の周囲必要空間

(単位:mm)

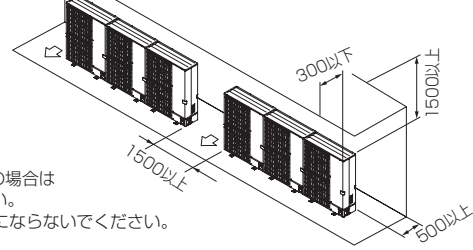
- 横連続設置の場合、ユニット間は25以上確保してください。

### (1) 背面に障害物がある場合 (正面、側面、上方は開放)

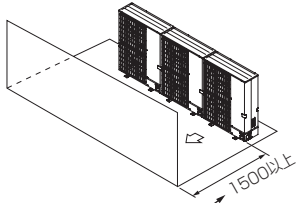


※横連続設置は3台までとし、それ以上の場合は上図に示すスペースを確保してください。  
※別売吹出ガイドを“上吹き”でご使用にならないでください。

### (2) 背面と上方に障害物がある場合 (正面、側面は開放)

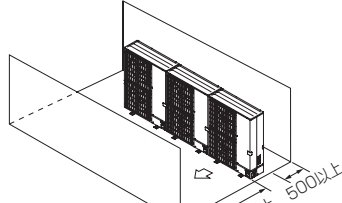


### (3) 正面に障害物がある場合 (背面、側面、上方は開放)



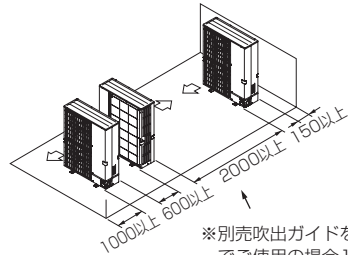
※別売吹出ガイドをご使用の場合  
1000以上

### (4) 背面と正面に障害物がある場合 (側面、上方は開放)



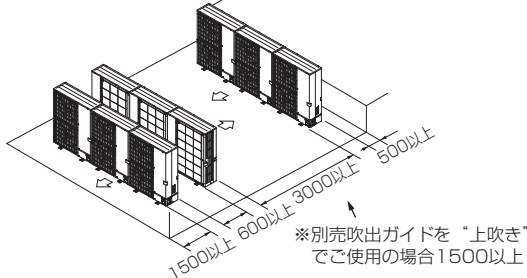
※別売吹出ガイドをご使用の場合  
1000以上

### (5) 1台多列設置の場合



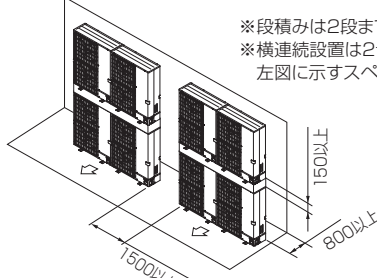
※別売吹出ガイドを“上吹き”  
でご使用の場合1000以上

### (6) 複数台多列設置の場合



※別売吹出ガイドを“上吹き”  
でご使用の場合1500以上

### (7) 段積み設置の場合



※段積みは2段までとしてください。  
※横連続設置は2台までとし、それ以上の場合は左図に示すスペースを確保してください。

複数台設置される場合、据付工事、サービス、メンテナンス時に個々の室内・室外ユニットの組合せが確認できるように室外および室内ユニットの製品銘板に組合せ対応記号が記入できますのでご利用ください。

## (3) ユニットの設置

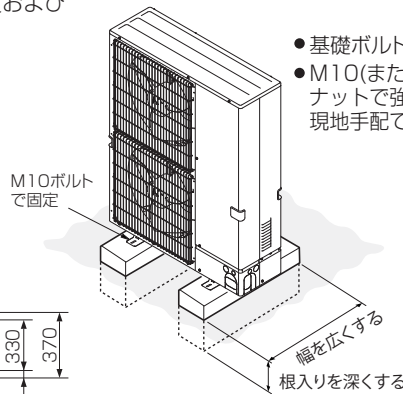
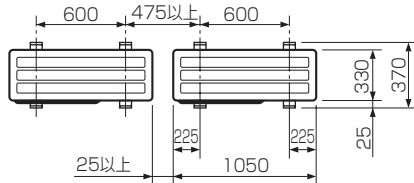
- 振動騒音が発生しないように基礎強度および水平度を確認して設置してください。

(単位:mm)

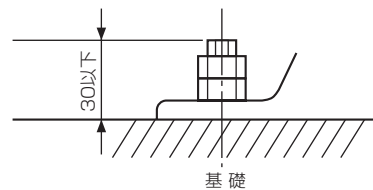
### <基礎強度>

基礎ボルト	M10-J形
コンクリート厚さ	120mm
ボルトの埋込み長さ	70mm
許容引抜き荷重	320kg

### <基礎ボルトピッチ>



- 基礎ボルト長さは据付足下面より30mm以内にしてください。
- M10(またはW3/8)の基礎ボルトでユニットの据付足を4ヶ所ダブルナットで強固に固定してください。(基礎ボルト、座金、ナットは現地手配です。)



### ユニット設置時のお願い

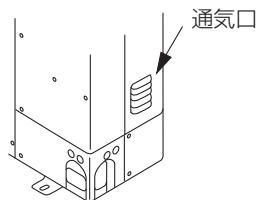
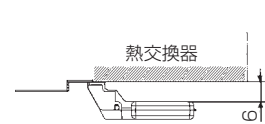
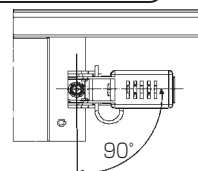
- ユニットの通気口を障害物等で塞がないでください。通気口を塞ぐと運転に支障をきたしたり、故障の原因になることがあります。
- 屋上や周囲に建物等がなく台風などの強風にさらされる場合は、製品をワイヤー等で固定してください。
- ユニットの据付足を固定した上で、さらにワイヤー等で追加の固定が必要な場合は、ユニット背面側の天面パネル固定用穴を利用してネジ止めをしてください。尚、ご使用可能なネジは、セルフタッピングネジ 5×φ15以下(現地手配)です。
- 梱包開封時には、ユニットの青色PETテープを取り外してください。

### 警告

据付けは、質量に充分耐えるところに確実に行う。強度が不足している場合は、ユニットの落下などにより事故の原因になります。

台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行う。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。

- 本機種は背面パネルにサーミスタホルダーを取付けてあります。据付工事、サービス、メンテナンス等でサーミスタホルダーの再取付けを行う場合は以下の位置で取付けてください。  
※サーミスタホルダーを変形させないよう注意してください。



## (4) 集中ドレン排水

別売部品を用いて、室外ユニットより生ずるドレン水を集中排水することができます。

### ■集中排水ドレンパンを用いてのドレン処理

形名	適用機種
PAC-SH97DP	PUZ-KP140,160KM1

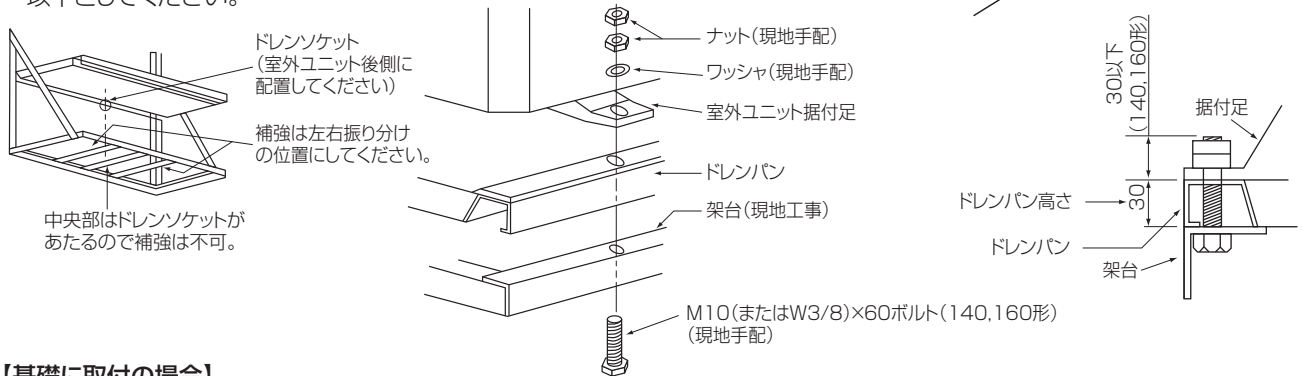
なお、集中排水ドレンパンの取り付けの際には、次の点にご留意ください。

- 1) 寒冷地では使用しないでください。
- 2) 本品は架台と室外ユニットの間に設置するため、製品据付高さが30mm高くなります。
- 3) 本品はドレン排水口側が室外ユニットの後側となるようにしてください。
- 4) 本品の前側に水が溜まらないように、若干、後ろ下がりにして施工してください。

#### 取付方法

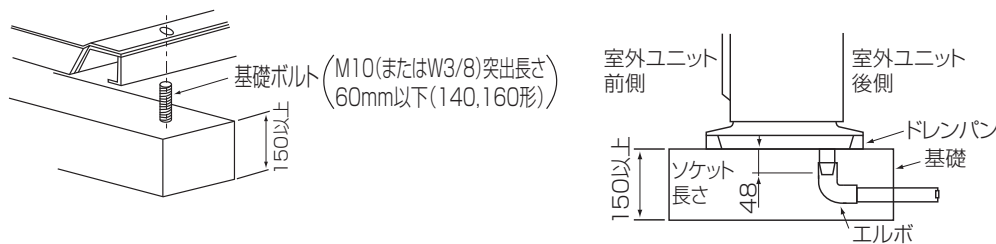
##### 【据付用架台に取り付けの場合】

- 1) 据付用架台は、室外ユニット本体およびドレンパンの重量に十分耐えられる構造、強度とし、地震や突風などで倒れたり、落下しないよう強固に据え付けてください。
- 2) ドレンパンのドレンソケットは長手方向中央部にありますので、架台の製作時にはソケットと架台部材が干渉しないようにしてください。
- 3) ドレンパンの取り付けは、室外ユニット本体と共締めになりますので、据付用架台には室外ユニット本体据付用ピッチにてφ13程度の穴をあけてください。
- 4) 架台とドレンパン、室外ユニット本体を下図のように共締めにて強固に締結してください(4カ所)。なお、ボルトの長さは下図のように48mm以下、または60mm以下としてください。



##### 【基礎に取付の場合】

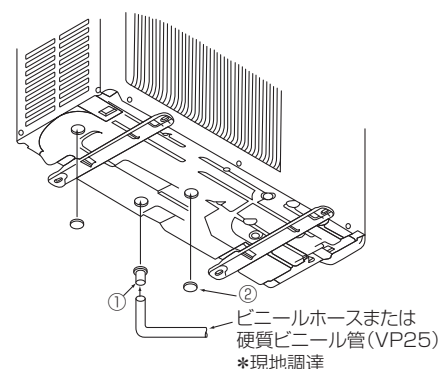
- 1) ドレン集中処理が必要で、基礎に据え付ける場合、基礎の地上部高さは下図のように150mm以上としてください。これ以下ですとドレン排水ソケットの突出長さが48mmですので、ドレン配管施工ができなくなります。



### ■ドレンソケットを用いてのドレン処理

形名	適用機種
PAC-SH71DS	PUZ-KP140,160KM1

室外ユニット底面にある数ヶ所のドレン排水用丸穴のうち1カ所にドレンソケットを取り付け、他の穴をドレンキャップで塞いで集中排水します。なお、寒冷地では使用しないでください。ドレン配管が凍結するおそれがあります。



## (5) 防雪対策

別売の防雪フードで降雪地域での室外ユニットへの雪侵入をおさえます。  
本製品については、三菱電機システムサービス(株)、(株)ヤブシタまでお問い合わせください。

### ●三菱電機システムサービス(株)製 室外ユニット防雪フード(ステンレス製)

	P140・P160 形		P224・P280 形
吹出側	AGJS-28F (2台1セット)	吹出側	AG1S-KK75TD
吸込側(後)	AGJS-28B	吸込側(左右)	AG1S-KK86SD
吸込側(横)	AGJS-28S	吸込側(横)	AG1S-KK85SD

※記載形名は代表形名です。他組合わせについては、三菱電機システムサービス(株)  
カタログ記載形名よりお選びください。  
鋼板製もご用意しております。(AGJT-28 シリーズ)

### ●(株)ヤブシタ製 室外ユニット防雪フード(ステンレス製)

	P140・P160 形		P224・P280 形
吹出側	MOPAC-ER280T-S (2台1セット)	吹出側	MOPAC-YE400T-S
吸込側(後)	MOPAC-ER280B-S	吸込側(右)	MOPAC-YE400R-S
吸込側(横)	MOPAC-ER280S-S	吸込側(左)	MOPAC-YE400L-S
吹出・吸込 セット	MOPAC-ER280-ST-S	吸込側(後)	MOPAC-YE400B-S

※鋼板製もご用意しております。沿岸部など潮風の影響を受ける場所には耐塩害・耐重塩害仕様をお勧めします。

## ◆ 1-2. PUZ-KP224・280CM5 形の場合

### (1) 据付け場所の選定

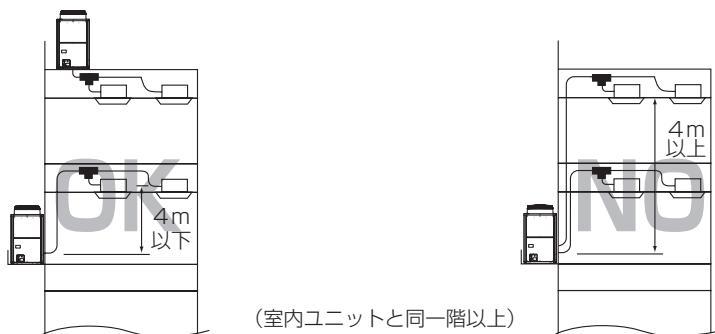
室外ユニットは、下記条件を考慮して据付け位置を選定してください。

- 他の熱源から直接輻射熱を受けないところ。
  - ユニットから発生する騒音で隣家に迷惑のかからないところ。
  - 強風が吹き付けられないところ。
  - 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
  - 暖房運転時には、ユニットからドレンが流れるのでご配慮ください。
  - 「必要スペース」の項に示すサービス、風路スペースがあるところ。
- なお、可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性があるので、設置しないでください。
- 酸性の溶液や特殊なスプレー（イオウ系）を頻繁に使用する場所は避けてください。
  - 外気 10℃以下にて冷房運転を実施する可能性がある場合は、ユニットの安定した運転を得るためにユニットに直接雨雪が当たらない場所を選定するか、吹出ダクト、吸込ダクトを取付けるようにしてください。下記「寒冷地域対策」の項参照）また、室外ユニットは室内ユニットと同一階以上の位置に設置してください。（下図参照）
  - 油、蒸気、硫化ガス等腐食性ガスの多い特殊環境では使用しないでください。

#### 寒冷地域対策および外気 10℃以下で冷房運転する場合の対策

冬季に降雪・積雪が予想される地域や季節風が予想される地域では、ユニットが正常運転するために、下記内容をお守りください。また、外気 10℃以下で冷房運転をする場合、安定した運転のために、下記内容をお守りください。

- 雨・風・雪が直接当たらないところに据え付ける。
- 雨・風・雪が直接当たる場合、オプションの防雪フード（吹出ダクト・吸込ダクト）を取り付ける。  
また、ユニット周囲を防雪ネットや防雪柵で囲うなどの対策をする。
- 防雪架台の高さは、予測される積雪量の約 2 倍とする。
- 外気が 0℃以下で、長期間連続的に暖房運転をする場合、ユニットベースへのヒーター取付けなどを適宜行い、ベース上の氷結を防止する。
- 外気 10℃以下で冷房運転する場合、室外ユニットは室内ユニットと同じ階、もしくは上の階に設置する。（下図参照）



(室内ユニットと同一階以上)

<注意> 防雪フードは、(株) ヤブシタにて取り扱っておりますので、直接お問い合わせください。

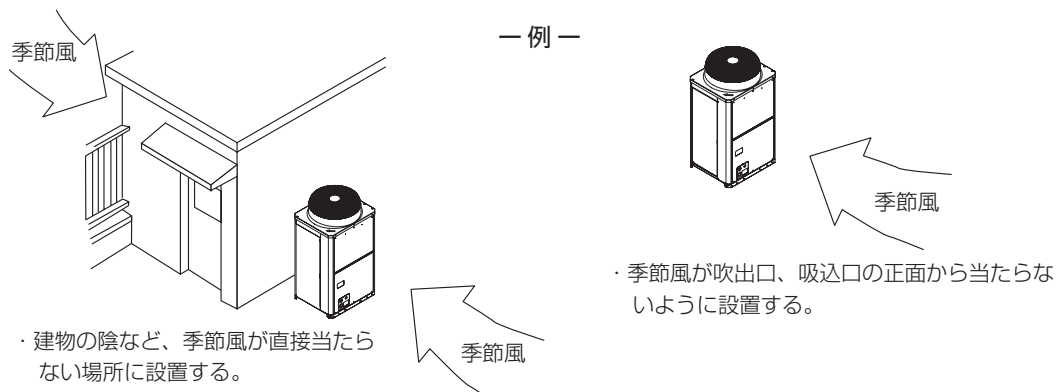
【Ⅱ. 製品仕様 5. 別売部品一覧表】の項を参照ください。

#### 季節風対策

下記例を参考にして据付け場所の実情に応じた適当な措置を施してください。

特に単独設置の場合には季節風の影響を受けやすいので据付け場所には配慮してください。

防雪フードは、一方向からの風が継続的に発生する場所では、吹出口の正面から当たらないように取り付けてください。



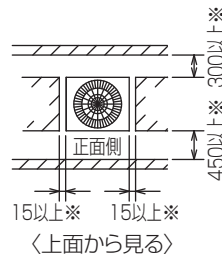
## (2) 据付スペース

(単位:mm)

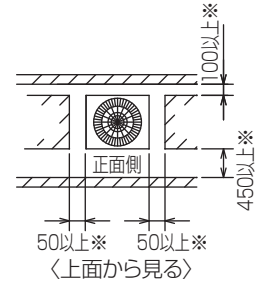
### 1) 単独設置の場合

- (1) ユニットの設置は、右図に示す必要空間をとって設置してください。

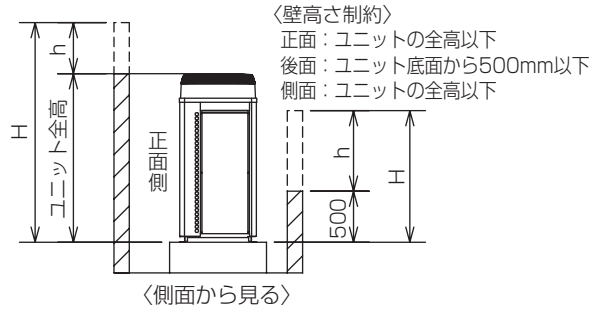
●後面側、壁面まで300mm以上の場合



●後面側、壁面まで100mm以上の場合

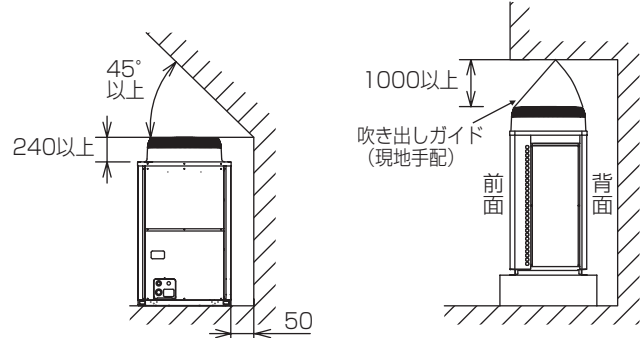


- (2) 前後、側面の壁高さ<math>H</math>が、下記<壁高さ制約>を超える場合<壁高さ制約>を超えた分の寸法<math>h</math>を図中にある※印の寸法に加算してください。



- (3) ユニットの上方に障害物がある場合

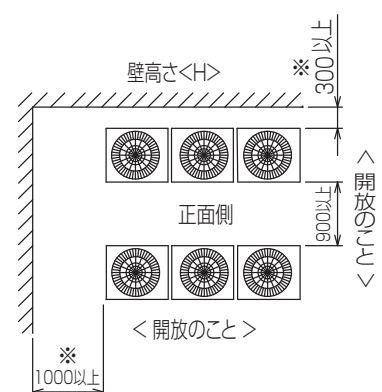
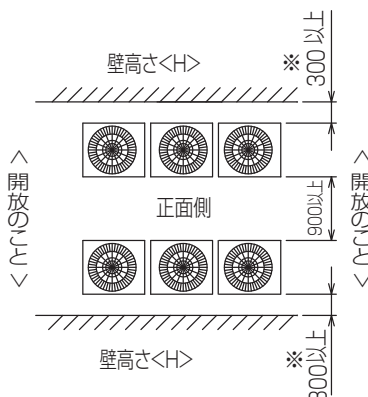
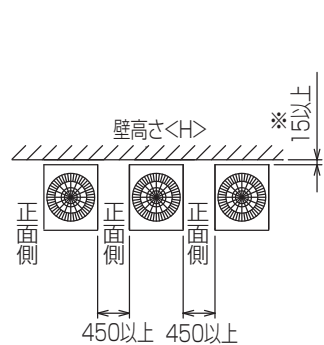
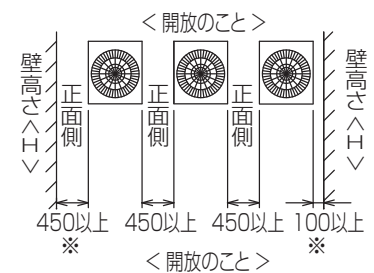
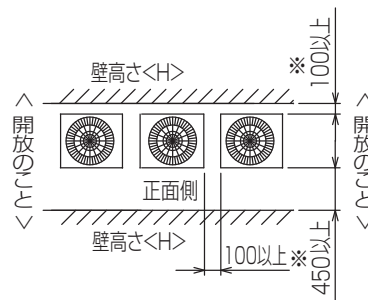
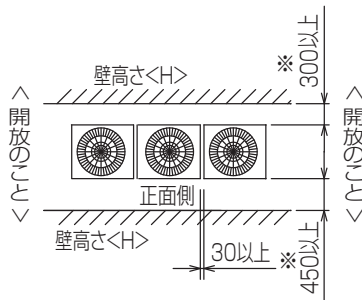
●障害物までの空間が少ない場合



### 2) 集中設置・連続設置の場合

- (1) 多数のユニットを設置する場合は、人の通路、風の流通を考慮して、各ブロック間に下図のスペースをとってください。
- (2) 2方向は開放としてください。
- (3) 壁高さ<math>H</math>が<壁高さ制限>を超える場合は、単独設置の場合と同様に<壁高さ制限>を超えた分の寸法<math>h</math>を※印の寸法に加算してください。
- (4) ユニットの前後に壁がある場合の側面方向への連続設置は最大6台として、6台毎に吸込スペース兼通路スペースとして1000mm以上とってください。

(単位:mm)



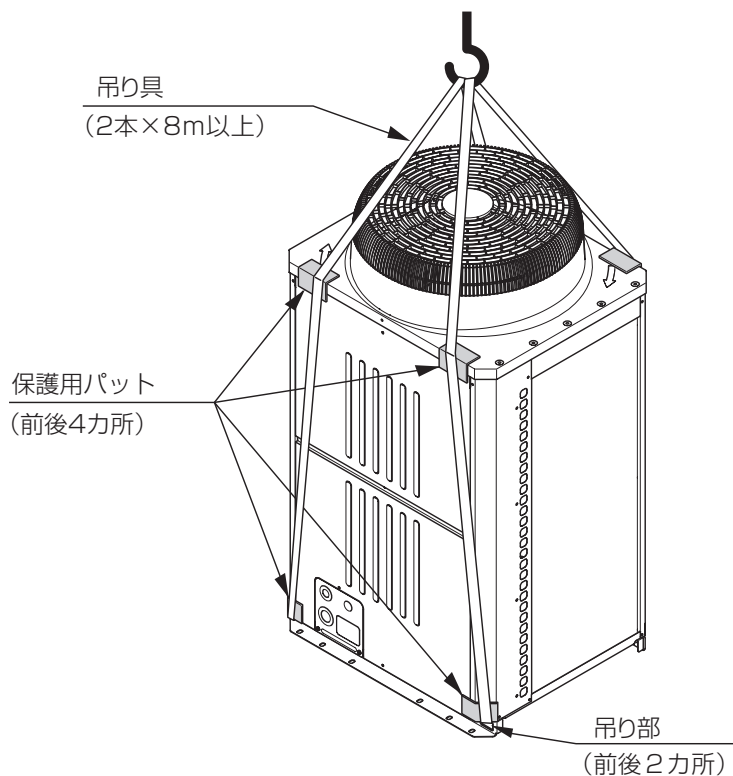
### (3) 室外ユニットの据付け

#### ■製品の吊下げ方法

- ・製品を吊り下げて搬入する場合は、ロープをユニットの下に通し、前後各2カ所の吊り部を使用してください。
- ・ロープは必ず4カ所吊りとし、ユニットに衝撃を与えないようにしてください。
- ・ロープ掛けの角度は下図のように40°以下にしてください。
- ・ロープは8m以上のものを2本使用してください。

#### PUZ-KP224・280CM5形

- 吊り具は、製品荷重に十分耐えるものをご使用ください。
- 吊下げは必ず4カ所吊りとしてください。(2カ所吊りは危険ですからやめてください)
- 外装パネルにロープとの擦り傷等がつかないように、適宜保護用のパットを使用してください。



#### 製品の運搬には、十分注意してください。

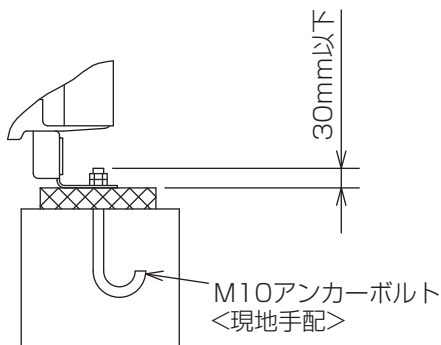
#### ⚠ 注意

- ・20kg以上の製品の運搬は、1人で行わないでください。
- ・製品によってはPPバンドによる梱包を行っていますが、危険ですので運搬の手段には使用しないでください。
- ・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。
- ・包装用のポリブクロで子どもが遊ばないように、破いてから廃棄してください。窒息事故などの原因となります。
- ・室外ユニットの搬入を行う場合は、ユニットベースの指定位置に吊下げてください。また、適宜、室外ユニットが横ずれしないよう固定し、確実に4点支持で実施してください。3点支持以下で運搬・吊下げしますと不安定となり、落下の原因となります。



## ■据付け

- ・ユニットが地震や突風などで倒れないように、下図のようにボルトで強固に固定してください。
- ・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としてください。
- ・据付条件によっては、振動が据付部から伝搬し、床や壁面から、騒音や振動が発生する場合がありますので、十分な防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。また、防振工事の際には、振れ止めなどの耐震対策を実施してください。
- ・ユニット取付コーナー部を確実に受けてください。コーナー部を受けていないと取付足が曲がるおそれがあります。防振ゴムを使用する場合、幅方向全面を防振ゴムで受けてください。
- ・防振パッドを使用する際は、ユニット幅方向のユニット足全面を受けるようにしてください。
- ・アンカーボルトの飛び出しは  $25 \pm 5\text{mm}$  程度にしてください。
- ・本製品は、後打ち式アンカーボルト対応はできません。ただし、下図のようにユニット取付部（4カ所）に固定金具（現地調達品）を取付けることにより、後打ち式アンカーボルトに対応できます。



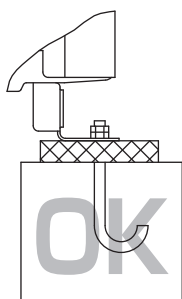
**警告**

据付けは、質量に十分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には、ユニット落下によりけがの原因になります。

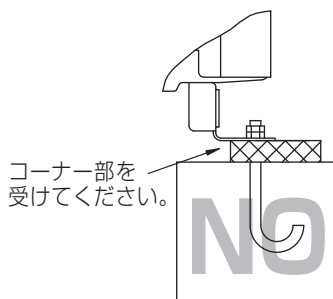


**警告**

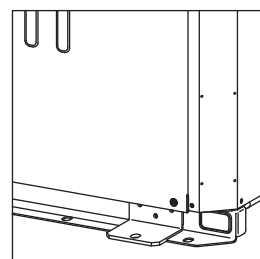
台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。  
据付工事に不備があると、転倒等による事故の原因になります。



コーナー部は確実に受けるよう注意してください。  
コーナー部が十分に受けられていないと取付足が曲がるおそれがあります。



コーナー部を受けてください。

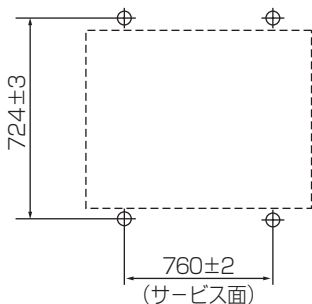


後打ち式アンカーボルト用  
固定金具（ネジ固定3カ所）

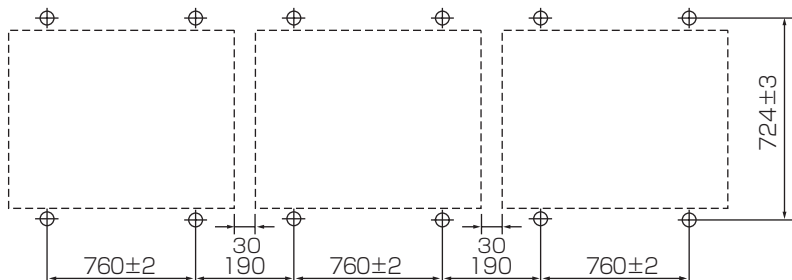
基礎施工に際しましては床面強度、ドレン水処理（運転時にはドレン水がユニット外に流出します）、配管、配線の経路に十分留意してください。

## ■アンカーボルト位置

### ◆単独設置



### ◆集中設置例

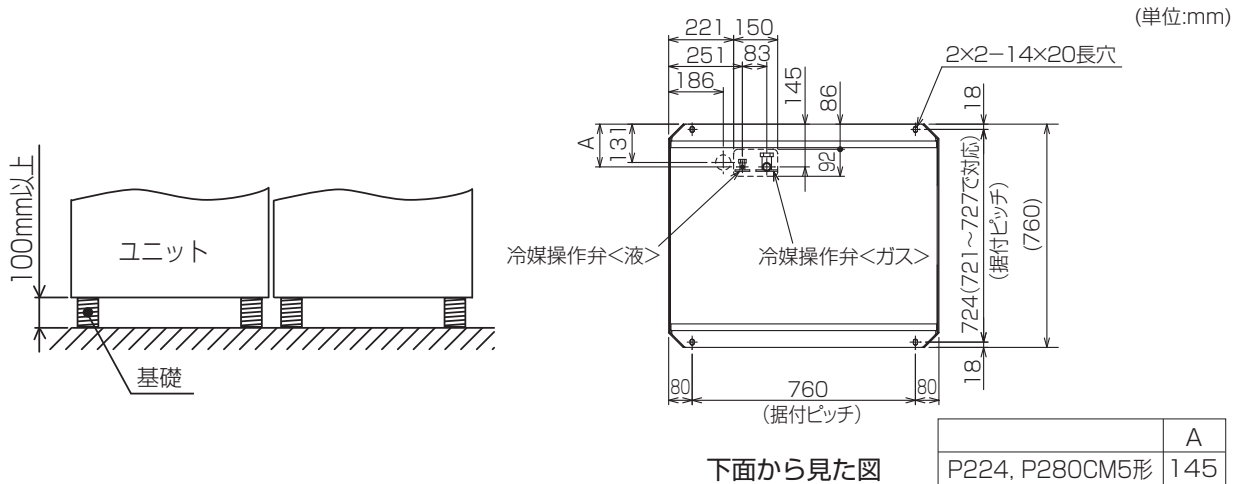


(単位:mm)

集中設置時、ユニット間には30mmのすきまを設けてください。

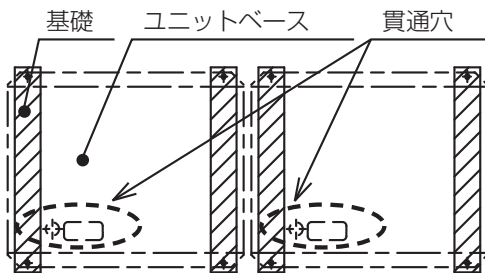
### ■下配管・下配線時の注意

下配管または下配線を行う場合は、ベースの貫通穴を塞がないように基礎や架台の施工には注意してください。また、下配管する時にはユニット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。

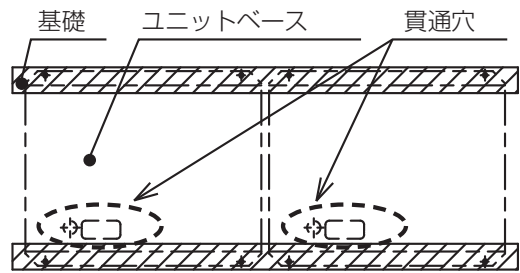


下面から見た図

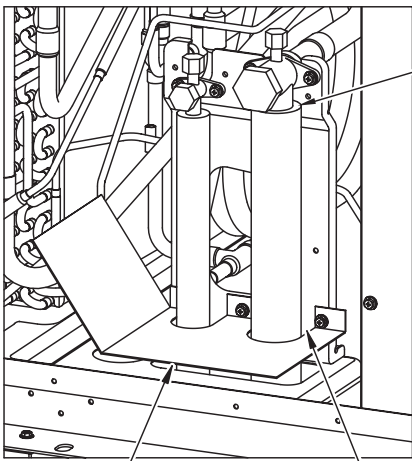
基礎をユニット奥行き方向に施工する場合



基礎をユニット幅方向に施工する場合



### ■冷媒配管取出し方向



結露水が断熱材の中に浸入するため、コーキングし、結束バンドで固定してください。

配管、配線取出し部からは、小動物の侵入や雪・雨水浸入などで機器損傷の原因になります。従って、配管、配線取出し口の開口部は閉鎖材（現地手配）などで必ず塞いでください。

室外ユニットの冷媒配管取り出し方向は、

- 下配管
  - 前配管
- の2とおりが可能です。

閉鎖材例（現地手配） 現地にて隙間を塞いでください。

#### 配管・配線取出し口の開口部は、塞ぐこと。

- 小動物・雪・雨水が内部に入った場合、機器を損傷・故障し、漏電・感電のおそれあり。



お願い：

現地配管への冷媒充てんが完了するまでは、ユニットのバルブを開けないでください。

- 冷媒充てんが完了する前にバルブを開けた場合、ユニット損傷のおそれあり。

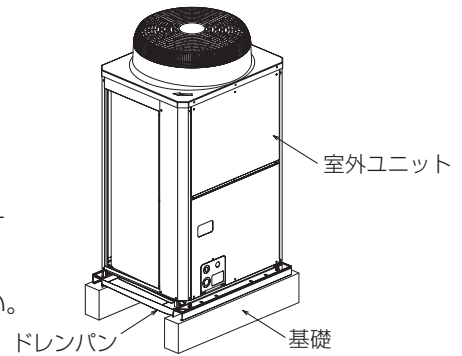
## (4) ドレン処理

### ■集中ドレンパンの設置

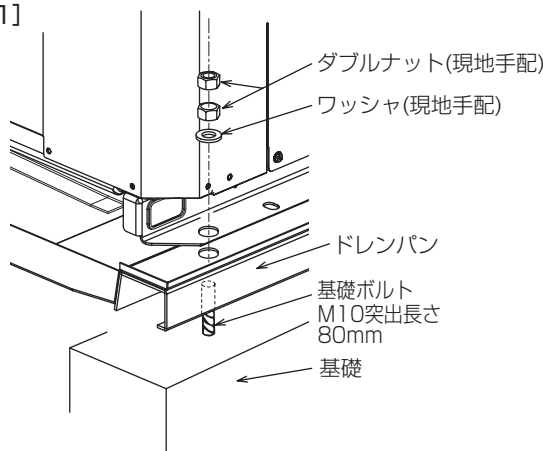
本品は、基礎と室外ユニット本体の間に設置して使用します。  
現地側で手配する基礎は以下の注意事項を守ってください。

オプション部品	P224,P280 形
集中ドレンパン	PAC-KK95DP

1. 基礎は、室外ユニット本体、およびドレンパンの重量に十分耐えられる構造、強度とし、地震や突風などで倒れたり落下しないよう強固に据え付けてください。
2. <P224,P280 形 (PAC-KK95DP) の場合>  
基礎とドレンパン、室外ユニットを共締めにて強固に締結してください。  
(4カ所)【図1】  
基礎ボルトの長さは80mmとしてください。  
防振ゴムは据付足とドレンパンの間に取付可能ですが、基礎ボルトを防振ゴムの高さ分長くする必要があります。【図2】

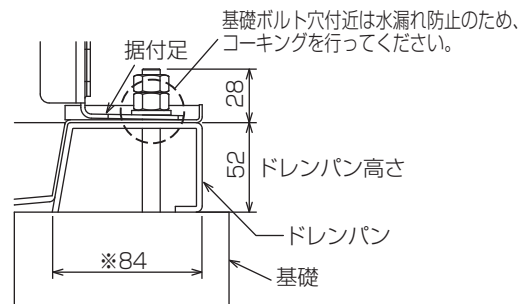


【図1】



【図2】

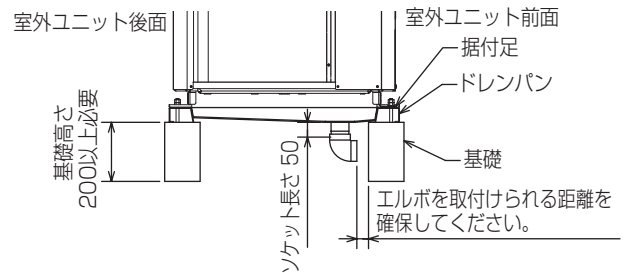
(単位:mm)



3. 基礎の地上高さは、200mm 以上としてください。  
これ以下ではドレン排水用ソケットの突出長さが50mm ですのでドレン配管施工ができなくなります。  
【図3】
4. 基礎の高さが低くドレンパン設置後のドレン配管接続が困難な場合は、ドレン配管をドレンパンに取付け後、ドレンパンの設置を行ってください。
5. ユニットの幅方向に基礎を設置する場合は、【図2】の※寸法部を確実に支持出来るように施工してください。
6. ドレンパン基礎ボルト穴からの水漏れを防ぐため、適宜コーキングなどを実施してください。

【図3】

(単位:mm)

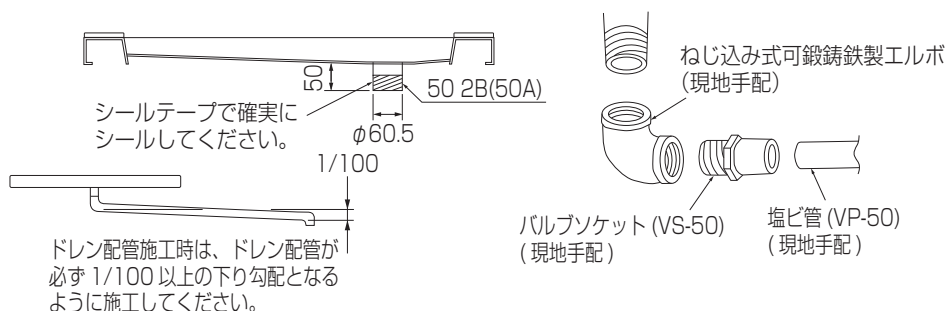


エルボを取付けられる距離が確保できない場合、  
ドレンパン据付前にエルボを取付ける必要があります。

### ■ドレン配管工事

ドレンパンのドレンソケットは、2B(50A) オスネジとなっています。配管が鉄管の場合は2B メスネジ加工で接続してください。塩ビ管 (VP50) を使用する場合は、塩ビ管用バルブソケットにて接続が可能です。いずれの場合でも、ソケットのネジ部はシールテープ等で確実にシールを施してください。

(単位:mm)



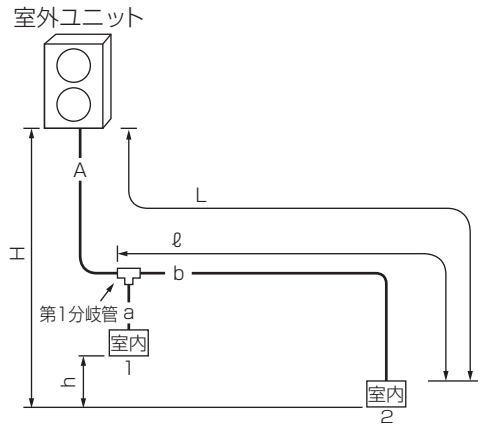
## 2. 冷媒配管

### (1) 冷媒配管システム・冷媒追加充填

#### PUZ-KP140・160KM1 形の場合

#### ライン分岐方式 接続例

(室内ユニットを2台接続の場合)



許容長さ	配管総延長	A+a+b が120m以下
	最遠配管長(L)	A+b が80m以下
	第1分岐部以降の最遠配管長(ℓ)	b が30m以下
許容高低差	室内-室外間高低差(H)	30m以下(室外ユニットが下の場合は20m以下)
	室内-室内間高低差(h)	12m以下

#### ■冷媒分岐管キット

別売品の2分岐管ジョイント(CMY-Y62-GG1)をご使用ください。

#### ■各部冷媒配管の選定

(1) 室外ユニット～第1分岐間(A) } の各部の  
(2) 分岐～室内ユニット間(a,b) } 配管

サイズを右表より選定します。

(1) 室外ユニット～第1分岐間冷媒配管径 (室外ユニット配管径)      (2) 分岐～室内ユニット間冷媒配管径 (室内ユニット配管径)

形名	配管径(mm)	
PUZ-KP140 PUZ-KP160	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88

形名	配管径(mm)	
P71,P80形	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88

#### ■冷媒追加充填量

- 延長配管液管のサイズと長さ、接続室内ユニットの合計容量から追加充填量を算出します。
  - 右記の容量で追加充填量を算出し追加充填してください。
  - 0.1kg未満は切上げをしてください。  
(算出した追加充填量から6.01kgの場合、6.1kgに切上げる)
- ※出荷時冷媒量は4.8kgです。

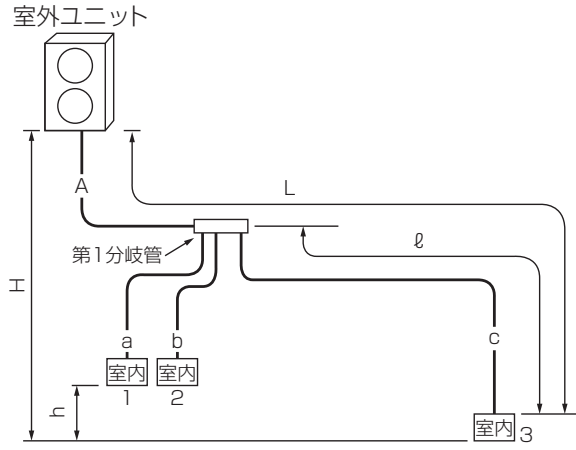
追加充填量 (kg)	=	液管サイズφ9.52の 総長×0.05 (m)× 0.05(kg/m)	+	液管サイズφ6.35の 総長×0.019 (m)× 0.019(kg/m)	+	室内ユニット分 2.5kg
------------	---	--	---	--	---	------------------

<例> 室外 : 160形  
室内1 : 80形      A : φ9.52…20m    a : φ9.52…10m } の時  
          2 : 80形    b : φ6.35…30m

各液管総長は  
φ9.52 : A+a+b=20+10+30=60m

したがって  
追加充填量=60×0.05+2.5kg=5.5kg(端数切上げ)

## ヘッダー分岐方式 接続例 (室内ユニットを3台接続の場合)



許容長さ	配管総延長	A+a+b+c が120m以下
	最速配管長(L)	A+c が80m以下
	第1分岐部以降の最速配管長(l)	c が30m以下
許容高低差	室内-室外間高低差(H)	30m以下(室外ユニットが下の場合は20m以下)
	室内-室内間高低差(h)	12m以下

**■冷媒分岐管キット**  
別売品の3分岐管ジョイント(CMY-Y63-GG1)をご使用ください。

<b>■各部冷媒配管の選定</b> (1) 室外ユニット～第1分岐間(A) (2) 分岐～室内ユニット間(a,b,c) の各部の配管 サイズを右表より選定します。	(1) 室外ユニット～第1分岐間冷媒配管径 (室外ユニット配管径)	(2) 分岐～室内ユニット間冷媒配管径 (室内ユニット配管径)															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th colspan="2">配管径(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">PUZ-KP160</td> <td>液管</td> <td>φ9.52</td> </tr> <tr> <td>ガス管</td> <td>φ15.88</td> </tr> </tbody> </table>	形名	配管径(mm)		PUZ-KP160	液管	φ9.52	ガス管	φ15.88	<table border="1"> <thead> <tr> <th>形名</th> <th colspan="2">配管径(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">P56形</td> <td>液管</td> <td>φ6.35</td> </tr> <tr> <td>ガス管</td> <td>φ12.7</td> </tr> </tbody> </table>	形名	配管径(mm)		P56形	液管	φ6.35	ガス管
形名	配管径(mm)																
PUZ-KP160	液管	φ9.52															
	ガス管	φ15.88															
形名	配管径(mm)																
P56形	液管	φ6.35															
	ガス管	φ12.7															

**■冷媒追加充填量**

- 延長配管液管のサイズと長さ、接続室内ユニットの合計容量から追加充填量を算出します。
- 右記の容量で追加充填量を算出し追加充填してください。
- 0.1kg未満は切上げをしてください。(算出した追加充填量から6.01kgの場合、6.1kgに切上げる)
- ※ 出荷時冷媒量は4.8kgです。

追加充填量	液管サイズφ9.52の 総長×0.05	+	液管サイズφ6.35の 総長×0.019	+	室内ユニット分
(kg)	(m)× 0.05(kg/m)		(m)× 0.019(kg/m)		2.5kg

<例> 室外 : 160形  
 室内1 : 56形 A : φ9.52...40m a : φ6.35...10m } の時  
 2 : 56形 b : φ6.35...10m  
 3 : 56形 c : φ6.35...15m

各液管総長は  
 φ9.52 : A=40m  
 φ6.35 : a+b+c=10+10+15=35m

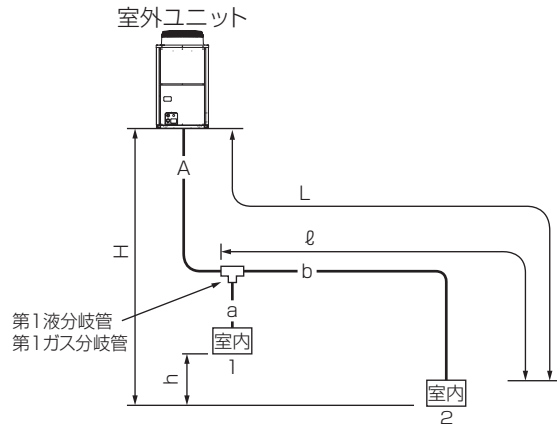
したがって  
 追加充填量=40×0.05+35×0.019+2.5kg=5.2kg(端数切上げ)

# PUZ-KP224・280CM5 形の場合

## ライン分岐方式

### 接続例

(室内ユニットを2台接続の場合)



許容長さ	配管総延長	A+a+b が150m以下
	最遠配管長(L)	A+a および A+b がそれぞれ100m以下
	第1分岐部以降の最遠配管長(ℓ)	a および b がそれぞれ30m以下
許容高低差	室内-室外間高低差(H)	30m以下(室外ユニットが下の場合は20m以下)
	室内-室内間高低差(h)	1.2m以下

#### ■冷媒分岐管キットの選定

別売品の分岐管キットを下表より選定してください。(キットは、液管用・ガス管用セットです。)

【表1】分岐管キット

室外ユニット形名	PUZ-KP224	PUZ-KP280
分岐管キット形名	CMY-Y102SDG1	CMY-Y102LDG1

#### ■各部冷媒配管の選定

- (1) 室外ユニット  
～第1分岐間の冷媒配管径  
(室外ユニット配管径)
- (2) 分岐  
～室内ユニット間の冷媒配管径  
(室内ユニット配管径)
- の各部の配管
- サイズを右表より選定します。

(1) 室外ユニット～第1分岐間冷媒配管径(室外ユニット配管径)(A)

形名	配管径(mm)	
	PUZ-KP224	液管
ガス管		φ19.05
PUZ-KP280	液管	φ9.52 ※1
	ガス管	φ22.2

※1 配管長が90m以上の場合、液管の配管径をφ12.7にしてください。

(2) 分岐～室内ユニット間の冷媒配管径(室内ユニット配管径)(a,b)

形名	配管径(mm)	
	P56形	液管
ガス管		φ12.7
P71～140形	液管	φ9.52
	ガス管	φ15.88

#### ■冷媒追加充填量

工場出荷時の冷媒は、延長配管分を含んでいません。各冷媒配管系統ごとに、現地にて追加充填してください。また、サービスをする場合のために、各液管の配管径・長さ・追加充填した冷媒量を室外ユニットの記入用「冷媒量記入のお願い」名板に記入してください。

#### ■冷媒追加充填量の算出方法

- 追加充填量は、延長配管の液管サイズとその長さで計算します。
- 右記要領で冷媒追加充填量を算出し、冷媒追加充填してください。
- 計算結果で0.1kg未満の端数は切り上げてください。(例30.37kgの場合30.4kgとします。)

<追加充填量>

【冷媒充填量の計算】

液管サイズ φ12.7の総長×0.12 (m)×0.12(kg/m)	+	液管サイズ φ9.52の総長×0.06 (m)×0.06(kg/m)	+	液管サイズ φ6.35の総長×0.024 (m)×0.024(kg/m)	+	室内ユニット分 3.0kg
--	---	--	---	--	---	------------------

【工場出荷時の冷媒封入量】

室外ユニット形名	封入量
PUZ-KP224	6.5kg
PUZ-KP280	6.5kg

【計算例】

室外 : 224形 A : φ9.52…20m a : φ9.52…20m  
室内1 : 112形 b : φ9.52…25m  
室内2 : 112形

各液管総長は、  
φ9.52:A+a+b=20+20+25=65m  
したがって  
追加充填量=65×0.06+3.0=6.9kg

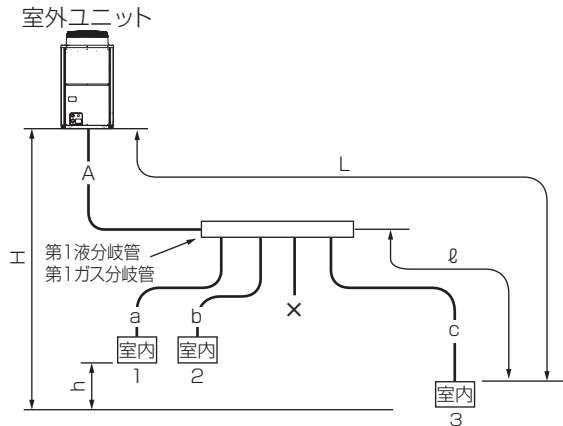
【封入冷媒量の制限】

室外ユニット形名	PUZ-KP224	PUZ-KP280
最大封入冷媒量 ※1 kg	27	36

※1 最大封入冷媒量:工場出荷時の封入量+現地での追加充填量の最大値

## ヘッダー分岐方式 接続例

(室内ユニットを3台接続の場合)



	<b>配管総延長</b> <b>最遠配管長(L)</b> <b>第1分岐部以降の最遠配管長(ℓ)</b>	A+a+b+c が150m以下 A+a および A+b および A+c がそれぞれ100m以下 a および b および c がそれぞれ30m以下																										
許容高低差	室内-室外間高低差(H) 室内-室内間高低差(h)	30m以下(室外ユニットが下の場合は20m以下) 12m以下																										
<b>■冷媒分岐管キットの選定</b>		別売品の分岐管キットを下表より選定してください。(キットは、液管用・ガス管用セットです。) <b>【表1】分岐管キット</b> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align: center;">3,4分岐ヘッダー</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">CMY-Y104DG1</td></tr> </table> ※3分岐の場合は、不要な分岐口を付属のキャップにて塞いでください。 ※KP280形の場合、室外機に付属の異径接手を使用して、配管を接続してください。	3,4分岐ヘッダー	CMY-Y104DG1																								
3,4分岐ヘッダー																												
CMY-Y104DG1																												
<b>■各部冷媒配管の選定</b> (1) 室外ユニット ~第1分岐間の冷媒配管径 (室外ユニット配管径) (2) 分岐 ~室内ユニット間の冷媒配管径 (室内ユニット配管径) サイズを右表より選定します。		(1) 室外ユニット~第1分岐間冷媒配管径(室外ユニット配管径)(A) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr><th>形名</th><th colspan="2">配管径(mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="2">PUZ-KP224</td><td>液管</td><td>φ9.52</td></tr> <tr><td>ガス管</td><td>φ19.05</td></tr> <tr><td rowspan="2">PUZ-KP280</td><td>液管</td><td>φ9.52 ※1</td></tr> <tr><td>ガス管</td><td>φ22.2</td></tr> </tbody> </table> ※1 配管長が90m以上の場合、液管の配管径をφ12.7にしてください。 (2) 分岐~室内ユニット間の冷媒配管径(室内ユニット配管径)(a,b,c) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr><th>形名</th><th colspan="2">配管径(mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="2">P56形</td><td>液管</td><td>φ6.35</td></tr> <tr><td>ガス管</td><td>φ12.7</td></tr> <tr><td rowspan="2">P71~140形</td><td>液管</td><td>φ9.52</td></tr> <tr><td>ガス管</td><td>φ15.88</td></tr> </tbody> </table>	形名	配管径(mm)		PUZ-KP224	液管	φ9.52	ガス管	φ19.05	PUZ-KP280	液管	φ9.52 ※1	ガス管	φ22.2	形名	配管径(mm)		P56形	液管	φ6.35	ガス管	φ12.7	P71~140形	液管	φ9.52	ガス管	φ15.88
形名	配管径(mm)																											
PUZ-KP224	液管	φ9.52																										
	ガス管	φ19.05																										
PUZ-KP280	液管	φ9.52 ※1																										
	ガス管	φ22.2																										
形名	配管径(mm)																											
P56形	液管	φ6.35																										
	ガス管	φ12.7																										
P71~140形	液管	φ9.52																										
	ガス管	φ15.88																										
<b>■冷媒追加充填量</b> 工場出荷時の冷媒は、延長配管分を含んでいません。各冷媒配管系統ごとに、現地にて追加充填してください。また、サービスをする場合のために、各液管の配管径・長さ・追加充填した冷媒量を室外ユニットの記入用「冷媒量記入のお願い」名板に記入してください。		<追加充填量> [冷媒追加充填量の計算] <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">液管サイズ φ12.7の総長×0.12 (m)×0.12(kg/m)</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">+</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">液管サイズ φ9.52の総長×0.06 (m)×0.06(kg/m)</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">+</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">液管サイズ φ6.35の総長×0.024 (m)×0.024(kg/m)</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">+</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">室内ユニット分 3.0kg</td> </tr> </table> [工場出荷時の冷媒封入量] [計算例] <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">室外ユニット形名</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">封入量</td> <td style="padding: 5px;">室外 : 224形 A : φ9.52...40m</td> <td style="padding: 5px;">a : φ9.52...25m</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PUZ-KP224</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6.5kg</td> <td style="padding: 5px;">室内1 : 80形</td> <td style="padding: 5px;">b : φ9.52...25m</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PUZ-KP280</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">6.5kg</td> <td style="padding: 5px;">室内2 : 80形</td> <td style="padding: 5px;">c : φ9.52...30m</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="padding: 5px;">室内3 : 80形</td> <td></td> </tr> </table> 各液管総長は、 φ9.52:A+a+b+c=40+25+25+30=120m したがって 追加充填量=120×0.06+3.0=10.2kg	液管サイズ φ12.7の総長×0.12 (m)×0.12(kg/m)	+	液管サイズ φ9.52の総長×0.06 (m)×0.06(kg/m)	+	液管サイズ φ6.35の総長×0.024 (m)×0.024(kg/m)	+	室内ユニット分 3.0kg	室外ユニット形名	封入量	室外 : 224形 A : φ9.52...40m	a : φ9.52...25m	PUZ-KP224	6.5kg	室内1 : 80形	b : φ9.52...25m	PUZ-KP280	6.5kg	室内2 : 80形	c : φ9.52...30m			室内3 : 80形				
液管サイズ φ12.7の総長×0.12 (m)×0.12(kg/m)	+	液管サイズ φ9.52の総長×0.06 (m)×0.06(kg/m)	+	液管サイズ φ6.35の総長×0.024 (m)×0.024(kg/m)	+	室内ユニット分 3.0kg																						
室外ユニット形名	封入量	室外 : 224形 A : φ9.52...40m	a : φ9.52...25m																									
PUZ-KP224	6.5kg	室内1 : 80形	b : φ9.52...25m																									
PUZ-KP280	6.5kg	室内2 : 80形	c : φ9.52...30m																									
		室内3 : 80形																										
<b>■冷媒追加充填量の算出方法</b> ●追加充填量は、延長配管の液管サイズとその長さで計算します。 ●右記要領で冷媒追加充填量を算出し、冷媒追加充填してください。 ●計算結果で0.1kg未満の端数は切り上げてください。 (例32.92kgの場合33.0kgとします。)		[封入冷媒量の制限] <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">室外ユニット形名</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PUZ-KP224</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PUZ-KP280</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">最大封入冷媒量 ※1 kg</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">27</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">36</td> </tr> </table> ※1 最大封入冷媒量:工場出荷時の封入量+現地での追加充填量の最大値	室外ユニット形名	PUZ-KP224	PUZ-KP280	最大封入冷媒量 ※1 kg	27	36																				
室外ユニット形名	PUZ-KP224	PUZ-KP280																										
最大封入冷媒量 ※1 kg	27	36																										

## (2) 冷媒漏洩による注意事項

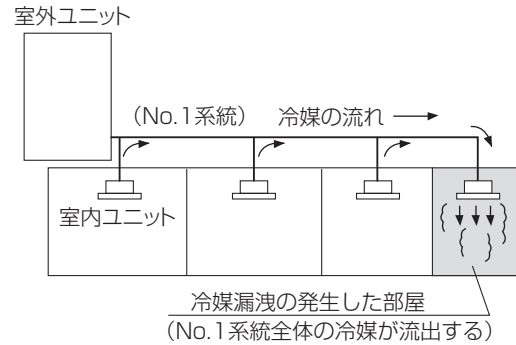
### はじめに

スリムKをはじめほとんどのエアコンは冷媒として（HFC R407C もしくは HFCR410A）を使用しています。この冷媒自体は無毒、不燃性の安全冷媒ですが、エアコンを施設する部屋は、万一その室内に冷媒ガスが漏洩しても、冷媒ガスの濃度が限界濃度を超えない部屋の大きさおよび適切な対応が必要です。KHK（高圧ガス保安協会）では、自主基準として冷凍空調装置の施設基準（KHK S0010）の中で冷媒ガスの限界濃度を定めています。また、（社）日本冷凍空調工業会ではマルチ形パッケージエアコンの冷媒漏洩時の安全確保のための施設ガイドライン（JRA-GL13）を定めています。以下に、その要点についてご紹介するとともに冷媒濃度の確認手順と対応についてご説明します。

#### 限界濃度

限界濃度とは、冷媒が空气中に漏洩したときに、人身に支障なく緊急処置が行えるフロンガス濃度の限界を言います。この限界濃度の単位は、計算を容易にするためにkg/m<sup>3</sup>（1m<sup>3</sup>の空气中のフロンガス質量kg）とします。

R410Aの限界濃度：0.44kg/m<sup>3</sup>



### 限界濃度確認手順

①～③の手順に従って限界濃度を算出してください。

#### ① 各冷媒系統毎に全冷媒充填量(kg)を算出

【算出方法】

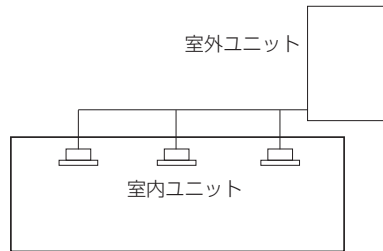
$$\frac{\text{（室外ユニット1系統の冷媒充填量）}}{\text{工場出荷時の冷媒充填量}} + \frac{\text{（追加冷媒充填量）}}{\text{現地での配管長さや配管径に応じて追加する冷媒量}} = \text{冷媒設備の全冷媒充填量(kg)}$$

注：1つの冷媒設備で、2つ以上の冷媒系統に分割され、それぞれが独立している場合は、それぞれの冷媒充填量を採用します。

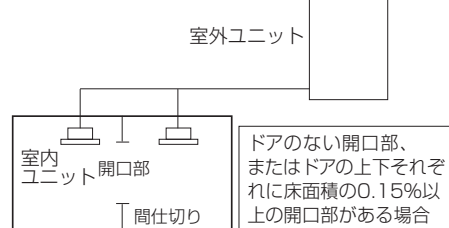
#### ② 室内容積が最少の室内容積(m<sup>3</sup>)を算出

次のような場合は、□の部分をも1つの部屋、または最小の部屋として容積を算出してください。

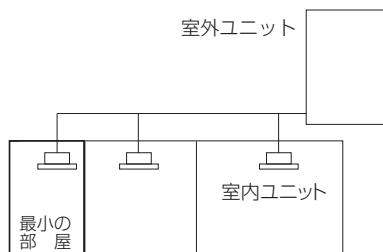
(a) 間仕切りのない場合



(b) 間仕切りがあるが、隣室との間に換気に有効な開口部がある場合



(c) 間仕切りがあって有効な開口部がない場合



#### ③ ①②の計算結果により冷媒濃度を算出

【算出方法】 
$$\frac{\text{（冷媒設備の全冷媒充填量 (kg)）}}{\text{（室内ユニットを設置する最小室内容積 (m<sup>3</sup>)）}} = \text{限界濃度 (kg/m<sup>3</sup>)}$$

計算結果が限界濃度を超過している場合は、2番目、3番目と順に室内容積の大きいものへ移行しながら同様の計算を実施し、限界濃度を超過しているすべての対象を明らかにしてください。



## ■限界濃度を越えた場合の対応 <JRA-GL13-1998>

室内容積に対して冷媒濃度が限界を超えた場合は以下の要領によって適切な対応を行ってください。

### 対応 1 換気のため、開口部を設ける。

部屋の外部とつながるドアの上下分それぞれ床面積の0.15%以上の開口部を設けるか、ドアのない開口部を設けてください。

### 対応 2 冷媒設備の全冷媒充填量を減らす。

- (1) 冷媒配管長を短くする。室外ユニットの置き場所を室内ユニットの近くに変更して、冷媒配管長を短くすることで全冷媒充填量を低減します。
- (2) 室外ユニットの容量を小さくする。室外ユニットを複数台に分散することで一冷媒系統当たりの室外ユニット容量を小さくし冷媒充填量を低減します。

例えば 20HP × 1 台のシステムは 10HP × 2 台のシステムにすることで、一冷媒系統当たりの冷媒量を約半分にすることができます。

### 対応 3 換気システムの設置

換気システムを設置することにより万一冷媒が漏洩した場合の冷媒濃度の過昇を防止します。換気システムは外気導入方式と排気方式とがありますが、冷媒の性質等から外気導入方式を推奨します。

#### (1) 換気量

換気量は対象冷媒設備の全冷媒充填量と部屋容積によって図 3 に示す量以上としてください。

#### (2) センサとの連動

換気システムは原則として空調機の使用／不使用、室内への在／不在に関わらず常に作動させてください。それが不可能な場合はセンサシステムによって冷媒漏洩時に換気システムを自動的に作動させてください。図 1 に常時換気システム、図 2 にセンサ連動システムを示します。

### 諸注意

- (a) 換気システムを設置する場合でも万一の換気システムの故障を考え、図 3 の斜線で示す範囲は選定しないようにしてください。この範囲に入る場合は原則的に、**対応 1** **対応 2** に示すように換気のために有効な開口部を設けて対象となる部屋の容積を大きくするかまたは、室外ユニット容量もしくは配管長の見直しを行い全冷媒量の削減を行ってください。
- (b) 換気システムを設置した場合で図 3 の斜線で示す範囲に入り、**対応 1** **対応 2** がとれない場合は、換気システムとは別の独立した安全確保のための手段を設けてください。具体的には冷媒漏洩時のセンサによって作動する冷媒遮断弁や在室者の危険を知らせる確実な警報システムの併設です。この場合センサは上記換気システム作動用のセンサとは別にしてください。図 4 に冷媒遮断弁併設の場合を示します。
- (c) 換気システムを設置する場合、部屋の最下部には必ず換気に有効な隙間（ドア下隙間など）を設けてください。
- (d) 居住区間内の配管接続部については細心の注意を払い、JIS に適合した確実な施工と、施工完了後の気密試験を徹底してください。また、配管は地震などの外力によって破損しないよう耐震支持を実施する（ただし温度変化による応力が発生しないように軸方向には逃げを設ける）等を徹底してください。

**対応 3** の場合のフローチャートを図 4 に示します。

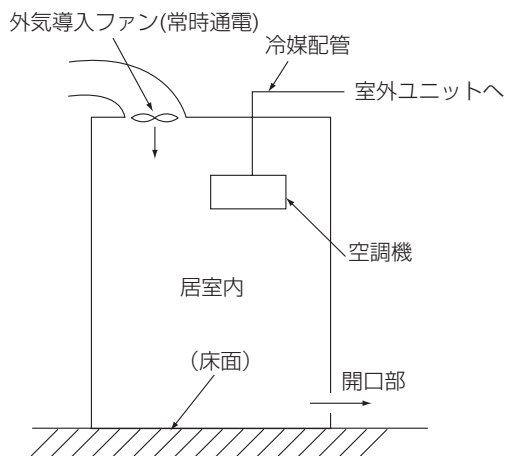


図1 常時換気システム（外気導入の例）

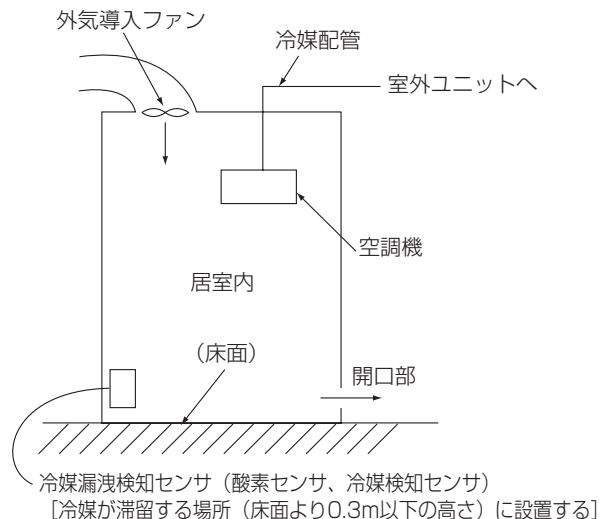


図2 センサ連動システム（外気導入の例）

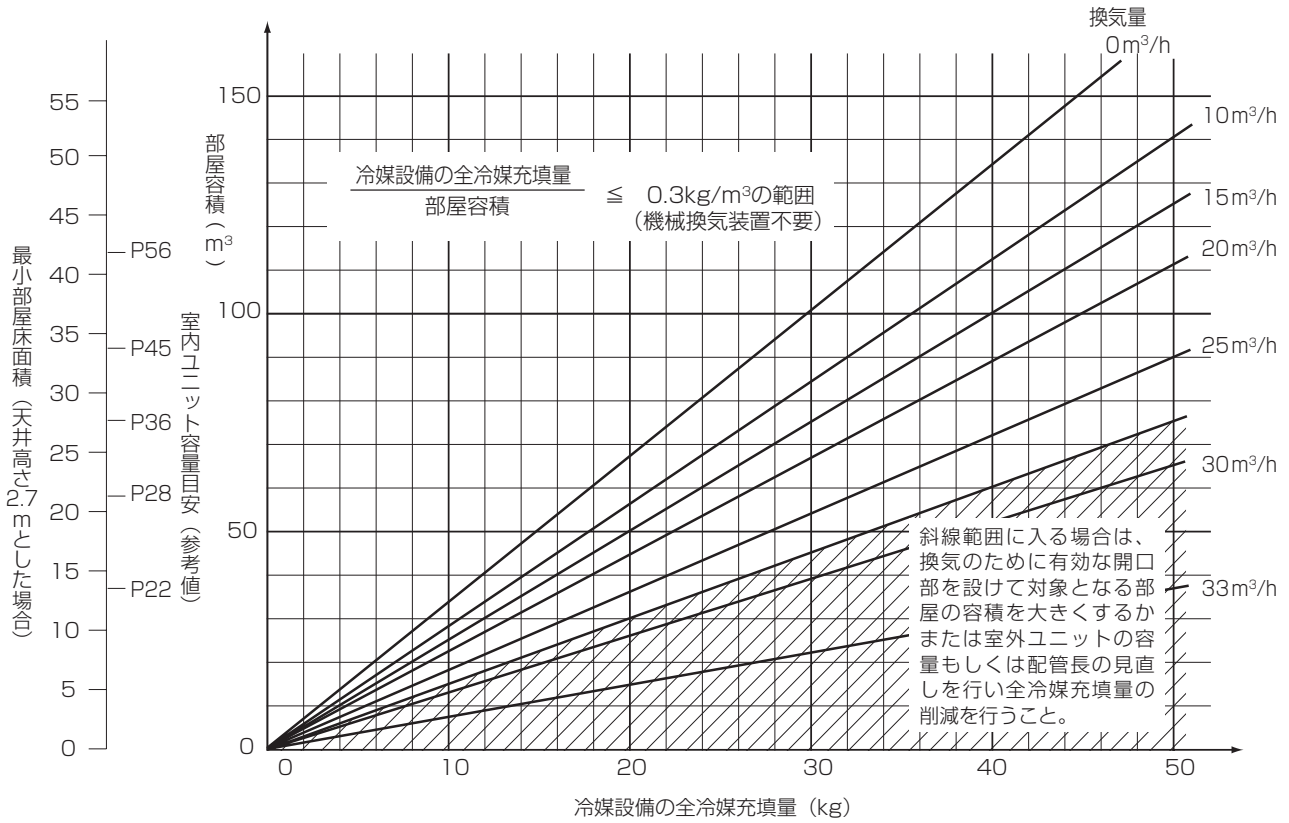


図3 換気量によるシステムの選定

表 1 縦引配管の標準支持間隔

配管外形 (mm)	標準支持間隔 (m)
φ 22.2 以下	1.0
φ 28.6 以上～ 41.3 以下	1.5
φ 54.0	2.0
φ 66.7 以上～ 104.9 以下	2.5
φ 130.2 以下	3.0

『日本建築センター「建築設備耐震設計・加工指針」による。』

備考：横引配管等は、地震による軸直角方向の過大な変位を抑制するよう耐震支持を行うこと。

表 2 縦引配管の標準支持間隔

配管外径 (mm)	呼径 (A)	標準支持間隔 (m)
28.6	25	1.0～4.5
34.9	32	1.0～5.0
41.3	40	1.0～5.5
54.0	50	1.0～6.0
66.7	65	1.0～6.5
79.4	80	1.0～7.0
〃	90	1.0～8.0
104.8	100	1.0～8.5
130.2	125	1.5～9.0
155.6	150	1.5～10.0
〃	200	2.0～11.5
〃	250	2.5～13.0
〃	300	2.5～14.0

『日本建築センター「建築設備耐震設計・加工指針」による。』

備考：横引配管等は、地震による軸直角方向の過大な変位を抑制するよう耐震支持を行うこと。

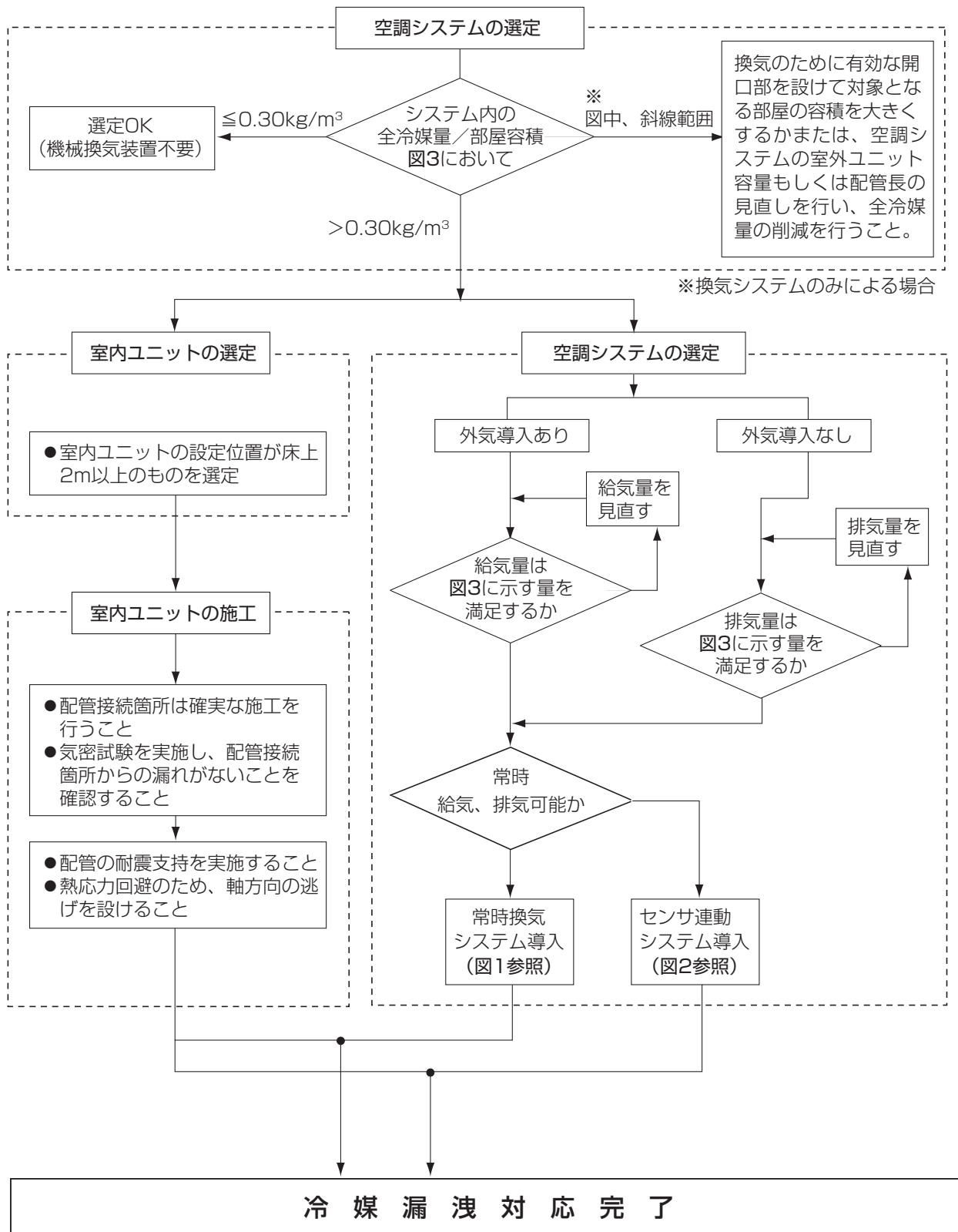


図4 冷媒漏洩対応フローチャート

# 3. 冷媒配管工事

## (1) 冷媒配管工事のご注意

配管接続は室外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末端分岐方式になっています。配管の接続方法は、室内ユニットはフレア接続、室外ユニットは、P140,160形はフレア接続、P224,280形はろう付接続になっています。また分岐部はろう付接続です。

### 警告

火気使用中に冷媒ガス(R410A)を漏らさないように注意してください。  
冷媒ガスがガスコンロ等の火に触れると分解して、有毒ガスを発生させガス中毒の原因になります。溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。  
また冷媒配管工事完了後、ガス漏れ検査を実施してください。

### 注意事項

本ユニットは、冷媒に R410A を使用しています。

①配管の質別と厚さは、右表を参照し、下記の条件を満たすものを選定してください。

- 材 質：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・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。
- サイズ：【Ⅱ . 2. 冷媒配管 (1) 冷媒配管システム】の項をご参照ください。

配管径	最小肉厚	質別
φ 6.35	0.8	O材以上
φ 9.52	0.8	
φ 12.70	0.8	
φ 15.88	1.0	
φ 19.05	1.0 ※1	1/2H または H 材以上
φ 22.22	1.0	

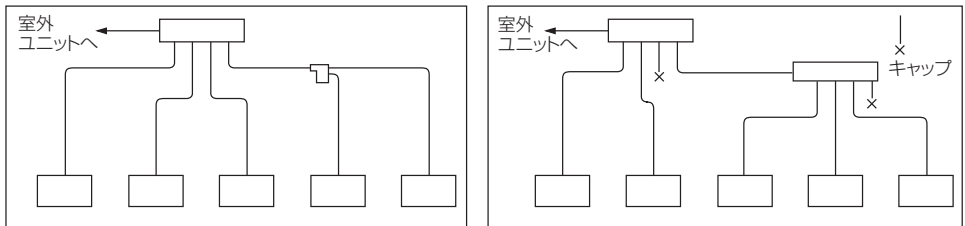
※1. 肉厚 1.2 の場合は、O 材の使用可能です。

- ②市販の銅管には、ゴミが入っているおそれがあります。乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。
- ③配管加工・配管工事中に、配管の中にゴミ・水分が入らないよう注意してください。
- ④雨天の場合、室外ユニットの配管接続作業はしないでください。
- ⑤室内・室外分岐部には、必ず別売品の下記分岐管セットをご使用してください。

室内分岐セット形名				
2分岐		3分岐		3,4分岐
P140,160形	P224形	P280形	P140,160形	P224,280形 ※2
CMY-Y62-GG1	CMY-Y102SDG1	CMY-Y102LDG1	CMY-Y63-GG1	CMY-Y104DG1 ※1

- ※ 1. 3分岐の場合は、不要な分岐口を付属のキャップにて塞いでください。
- ※ 2. KP280 形の場合、室外ユニットに付属の異径接手を使用して配管を接続してください。
- ⑥指定冷媒配管径が分岐管の配管径と異なる場合、異径接手を使用して、配管径を合わせてください。
- ⑦曲げ箇所はできるだけ少なくし、曲げ半径はできるだけ大きくしてください。
- ⑧冷媒配管制限（許容長さ・高低差・配管径）は、必ずお守りください。故障や冷暖房不良のおそれがあります。
- ⑨ヘッダー分岐後に、再分岐はできません。

### 禁止



- ⑩ろう材は、JIS 指定の良品質を使用してください。
- ⑪ろう付け作業は労働安全衛生法で定められた溶接技能士またはガス溶接技能講習修了者が作業してください。

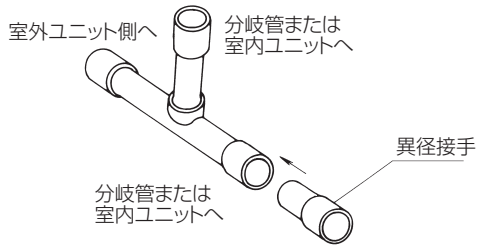
- ⑫配管を接続する場合は、必ず、窒素置換による無酸化ろう付けをしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食・冷凍機油を劣化させるおそれがあるので使用しないでください。無酸化ろう付けを行わないと、圧縮機故障のおそれがあります。詳細は、営業窓口にお問い合わせください。（配管接続およびバルブ操作の詳細は【Ⅱ. 3. 冷媒配管工事 (3) 配管接続】）の項を参照してください。）
- ⑬冷媒配管の接続は、室外ユニットのバルブを工場出荷時仕様（全閉）のままで行ってください。室内・室外ユニットと冷媒配管を全て接続して、冷媒漏れ試験、真空引き乾燥作業が終了するまでバルブを操作しないでください。
- ⑭配管の断熱を正しく行ってください。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。（【Ⅱ. 3. 冷媒配管工事 (6) 冷媒配管の断熱施工】）の項を参照してください。）
- ⑮冷媒が過不足した場合、異常停止します。正確に冷媒充てんを行ってください。また、サービスパネル裏面の「冷媒量記入のお願い」名板：冷媒量計算の欄・室内ユニット組合わせ記入の欄に、配管長とともに追加した冷媒量を必ず記入してください。【Ⅱ. 2. 冷媒配管 (1) 冷媒配管システム・冷媒追加充填の項を参照してください。】
- ⑯漏えい点検記録の管理について  
気密試験後、冷媒の充てん状況、漏えい検査結果などを所定の記録用紙に追記し、空調機器の所有者が管理するようにしてください。

<b>⚠ 注意</b>	<p>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・ゴミ・切粉・油脂・水分が付着していないことを確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。</li> </ul>
<b>⚠ 注意</b>	<p>既設の冷媒配管を流用しないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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劣化・圧縮機故障のおそれあり。</li> </ul>
<b>⚠ 注意</b>	<p>液冷媒で封入してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス冷媒で封入した場合、ポンペ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。</li> </ul>
<b>⚠ 注意</b>	<p>据付けに使用する配管は屋内に保管し、ろう付けする直前まで両端を密封しておいてください。（エルボなどの継手はビニール袋などに包んだ状態で保管）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冷媒回路内にほこり、ゴミ・水分が混入した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。</li> </ul>

## (2) 分岐管据付要領

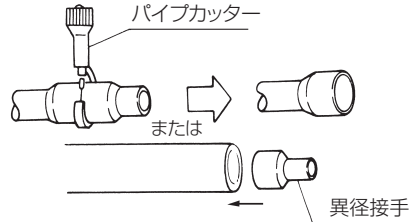
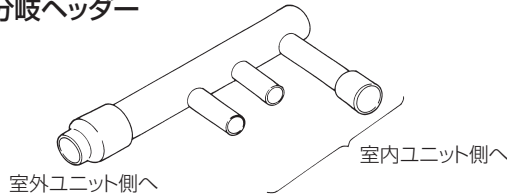
詳細については別売分岐管キット、根元分岐管キットに添付されております説明書によって行ってください。

### ■分岐ジョイント



- 分岐ジョイントの取付姿勢についての制約はありません。
- 【2.冷媒配管 ライン分岐方式】により選定した冷媒配管サイズと接続部のサイズが異なる場合、異径接手を使用し、サイズを合わせて使用します。異径接手はキットに付属されています。

### ■分岐ヘッダー



- 分岐ヘッダーの取付姿勢についての制約はありません。
- 【2.冷媒配管 ヘッダー分岐方式】の項より選定した冷媒配管サイズと接続部のサイズが異なる場合、接続部をパイプカッター等で切断するか、または異径接手を使用し、サイズを合わせて使用します。分岐ヘッダーCMY-Y104DG1で、接続する配管の数がヘッダーの分岐数より少ない場合は、接続しない箇所にかップを取付けてください。キャップはキットに付属しています。

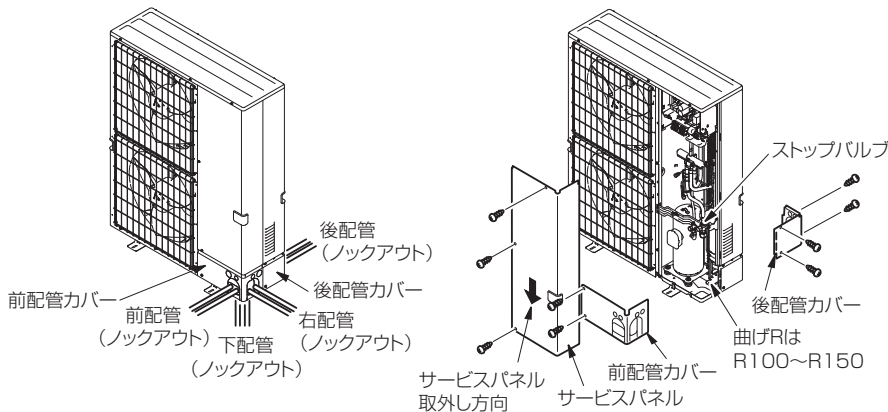
注意)ヘッダー分岐後の再分岐はできません。

## (3) 配管接続

### PUZ-KP140,160KM1 形の場合

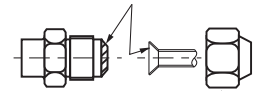
**作業手順** 配管の取入れ方向は、前・後・右・下の4方向です。

**パネル取外し** ●サービスパネル(ネジ3本)と前配管カバー(ネジ2本)、後配管カバー(ネジ4本)を取外してください。  
なお、後配管カバーは後配管取入れの場合のみ取外してください。



#### 冷凍機油の塗布位置

フレアシート面全周に冷凍機油を塗布  
※ネジ部分には塗布しないでください。  
(フレアナットがゆるみ易くなります。)



※フレアナットは、必ず本体に取付けられているものを使用してください。  
(市販品を使うと割れることがあります)

### 配管接続

- 配管を曲げる際、曲げR(R100~R150)を十分にとり、折らないように注意してください。
  - 配管は圧縮機に接触しないように施工してください。(異音、振動の原因になります)
- ①配管の接続は、まず室内ユニット側から行ってください。フレアナットの締付けは必ずトルクレンチを使用してください。
  - ②液管・ガス管をフレア加工し、フレアシート面に冷凍機油(現地手配)を薄く塗布してください。

#### <トルクレンチによる適正な締付力>

銅管外径(mm)	締付力 N・m(kgf・cm)
φ 6.35	14 ~ 18(140 ~ 180)
φ 9.52	34 ~ 42(340 ~ 420)
φ 12.7	49 ~ 61(490 ~ 610)
φ 15.88	68 ~ 82(680 ~ 820)

	パイプ径 (mm)	リジット(クラッチ)式		フレア部加工寸法 φB (mm)		トルクレンチによる 締付力 N·m (kgf·cm)	
		R410A用フレアツール   従来(R22-R407C)のフレアツール					
	A寸法 (mm)		8.7~9.1	12.8~13.2			
	φ 6.35 (1/4")	0~0.5					1.0~1.5
	φ 9.52 (3/8")	0~0.5					1.0~1.5
φ 12.70 (1/2")	0~0.5	1.0~1.5					
φ 15.88 (5/8")	0~0.5	1.0~1.5	19.3~19.7	68~82 (680~820)			

※従来のツールを使って冷媒R410A用のフレア加工をする場合は、上表を参考に加工してください。  
出し代調整用の銅管ゲージを使用すれば、A寸法が確保できます。

#### 配管をラッキングされる場合

- 前または後配管の場合、φ90までのラッキング取り入れができます。配管カバーのノックアウトを溝に沿って切り取りラッキングを行ってください。

#### 配管取入れ部の隙間塞ぎについて

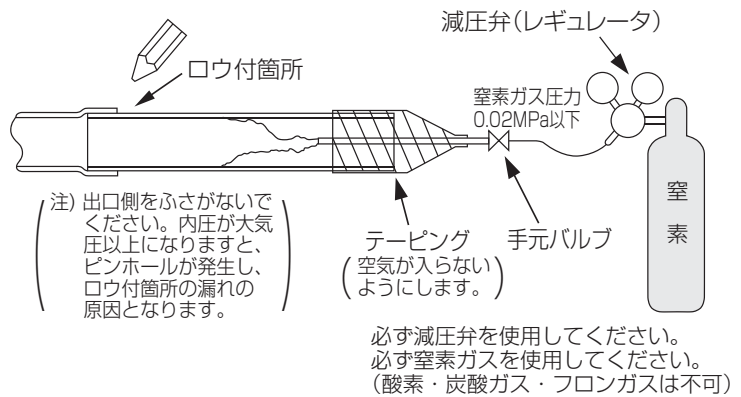
- 配管取入れ部は、お手持ちのパテ、シール材等を使用し隙間のないようにシールしてください。  
(音漏れ、または雨水、粉塵等の浸入により故障の原因になります。)

③配管をロウ付接続する場合、必ず窒素置換による無酸化ロウ付をしてください。市販の酸化防止剤は配管の腐食・冷凍機油を劣化させるおそれがあるので使用しないでください。無酸化ロウ付を行わないと、圧縮機破損のおそれがあります。

- ※ 1 ろう材は、JIS 指定の良質品を使用してください。
- ※ 2 ロウ付作業は労働安全衛生法で定められた溶接技能士またはガス溶接技能講習修了者が作業してください。
- ※ 3 フラックスを使用する場合は下記点に注意してください。
  - ・ロウ付後、フラックスを完全に除去してください。
  - ・フラックスに含まれる塩素が配管内に残留しますと冷凍機油が劣化しコンタミとなります。

現地での配管拡張加工時には、  
下表の配管最小はまり込み深さを満足してください。

配管径 (mm)	最小はまり込み深さ (mm)
5 以上 8 未満	6
8 以上 12 未満	7
12 以上 16 未満	8
16 以上 25 未満	10
25 以上 35 未満	12
35 以上 45 未満	14



# PUZ-KP224,280CM5 形の場合

## お願い

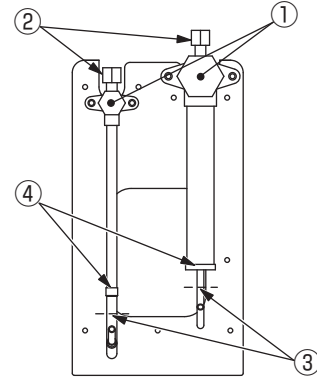
接続管は、操作弁から取外し、ユニットの外でろう付けしてください。

- 接続管を取付けたまろう付けすると、バルブが加熱され、故障や冷媒漏れのおそれあり。また、ユニット内の配線などを焼損するおそれあり。

フレア・フランジ接続部に、冷凍機油(エステル油・エーテル油・少量のアルキルベンゼン)を塗布してください。

- 塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入すると、冷凍機油劣化のおそれあり。

- 配管接続・バルブ操作は、下図にしたがって行ってください。
- 工場出荷時、液側・ガス側操作弁の現地配管側にはガス漏れ防止のため、ピンチ接続管を取付けています。室外ユニットに冷媒配管を接続する際、次の①～④の手順に従い操作弁のピンチ接続管を取外してください。
  - ①操作弁が全閉(時計回り)であることを確認してください。
  - ②液側・ガス側操作弁のサービスポートにチャージホースを取付けて、ピンチ接続管内部のガスをそれぞれ抜き取ってください。
  - ③ピンチ接続管内部のガスを抜き取ったあと、図示の位置でピンチ接続管を切断し、内部の冷凍機油を抜き取ってください。
  - ④②,③作業完了後、ろう付部を加熱しピンチ接続管を取外してください。
- 真空引き・冷媒充填完了後、必ずバルブを全開にしてください。



## サービスポート

ピンチ接続管のガス抜き、現地での冷媒配管内真空引きなどに利用してください。(締付トルク12N・m)

<液側> ろう付けタイプ      <ガス側> ろう付けタイプ

## キャップ

キャップを外して、シャフトを操作してください。作業完了後は、必ずキャップを元どおり取付けてください。

## シャフト

工場出荷時は全閉の状態です。配管接続時・真空引き時は全閉のままとし、作業完了後は全開にしてください。

<開く場合>

- 六角レンチでシャフトを反時計方向に回してください。
- シャフトが止まるまで回してください。

<締める場合>

- 六角レンチでシャフトを時計方向に回してください。
- シャフトが止まるまで回してください。

## 現地配管

無酸化ろう付けを行ってください。

形名	配管径
P224形	φ9.52
P280形 最遠配管長90m未満	
P280形 最遠配管長90m以上	φ12.7

形名	配管径
P224形	φ19.05
P280形	φ22.2

- キャップ・シャフト部の締付トルクは、右表を参照してください。トルクレンチが無い場合の目安として、締付トルクが急に増すまで締付けてください。

配管径(mm)	キャップ(N・m)	シャフト(N・m)	六角レンチサイズ(mm)
φ9.52	15	6	4
φ12.7	20	9	4
φ15.88	25	15	6
φ19.05	25	30	8
φ25.4	25	30	8
φ28.58	25	-	-

## 警告

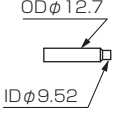
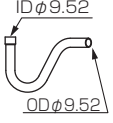
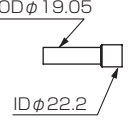
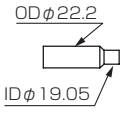
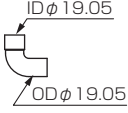
操作弁の現地配管接続側内部には、ガス、冷凍機油が溜まっています。操作弁ピンチ接続管取り外しの際には、必ず内部のガス、冷凍機油を抜き取ってからろう付部を加熱しピンチ接続管を取り外してください。ガス、冷凍機油が溜まったまろう付部を加熱すると、配管破裂やピンチ接続管吹き飛び、冷凍機油引火等の原因になります。

## 注意

配管加熱時は、操作弁本体へ濡れタオル等を巻き、本体温度が120℃以上にならないようにしてください。ユニット内の配線・板金等を焼かないよう、炎の向きに十分注意して作業してください。



製品には、下記接続管を付属しています。

名称	①接続管		③接続管		⑤接続管
形状					
名称	②接続管		④エルボ		
形状					
	①	②	③	④	⑤
P224形			1個(液側)	1個(ガス側)	
P280形	1個(液側)	1個(ガス側)	1個(液側)	1個(ガス側)	1個 ※

※別売品の分岐管セットを使用の際、使用してください。

冷媒配管接続時に、液側・ガス側現地配管径を確認の上、使用してください。

(詳細は、【(1)冷媒配管システム ■各部冷媒配管の選定】の項を参照してください。)

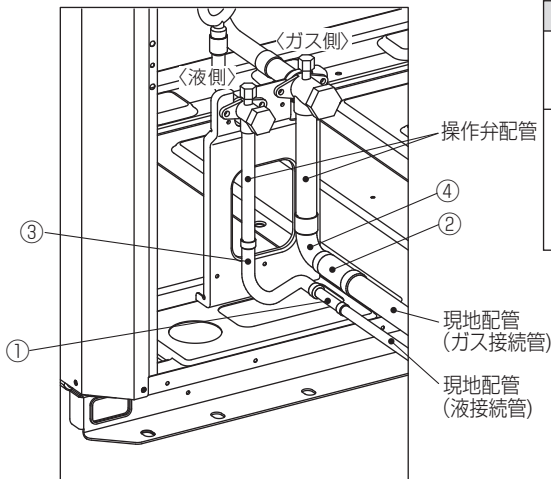
冷媒配管は、他の冷媒配管およびユニットのパネル、ベース等の板金類と接触無きよう注意してください。

配管接続の際は必ず無酸化ろう付けを行ってください。

配管ろう付け時は、ユニット内の配線・板金等を焼かないよう、十分注意して作業してください。

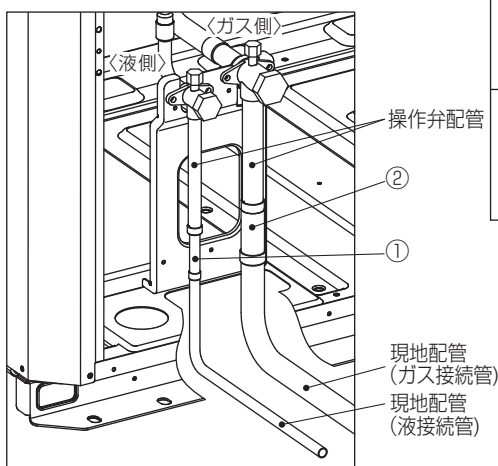
### <冷媒配管接続例>

#### ●配管前取出し



形名	液側	ガス側
P224形	付属の③接続管を使用し、 現地配管を拡張 (IDφ9.52)して接続。	付属の④エルボを使用し、 現地配管を拡張 (IDφ19.05)して接続。
P280形	最遠配管長 90m未満 最遠配管長 90m以上	付属の②接続管と④エルボを 使用し、 現地配管を拡張 (IDφ22.2)して接続。 付属の①③接続管を使用し、 現地配管を拡張 (IDφ12.7)して接続。

#### ●配管下取出し



形名	液側	ガス側
P224形	現地配管を拡張 (IDφ9.52)して 操作弁配管に接続。	現地配管を拡張 (IDφ19.05)して 操作弁配管に接続。
P280形	最遠配管長 90m未満 最遠配管長 90m以上	付属の②接続管を使用し、 現地配管を拡張 (IDφ22.2)して接続。 付属の①接続管を使用し、 現地配管を拡張 (IDφ12.7)して接続。

## (4) 気密試験

冷媒配管接続後に現地接続配管と室内ユニットのガス漏れ検査を行ってください。

①器具類を接続してください。(右図参考)

- ストップバルブは閉じたままで絶対に開かないでください。
- ストップバルブ(液・ガス共)のサービスポートより加圧してください。

②加圧は窒素ガスにて行い、一度に規定圧力にしないで徐々に行ってください。

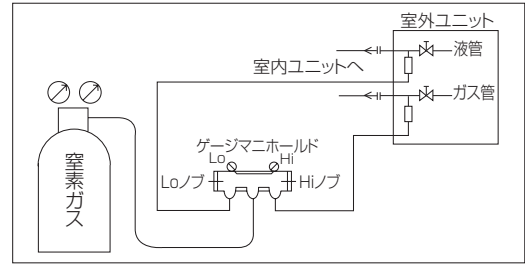
- 0.5MPa(5kgf/cm<sup>2</sup>G)まで加圧し、5分間放置し圧力低下のないことを確認してください。
- 1.5MPa(15kgf/cm<sup>2</sup>G)まで昇圧し、5分間放置し圧力低下のないことを確認してください。
- 設計圧力 4.15MPa(41.5kgf/cm<sup>2</sup>G)または、3.6MPa(36kgf/cm<sup>2</sup>G)まで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。

③規定値で1日放置し、圧力が低下していなければ合格です。

- 周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa(0.1kgf/cm<sup>2</sup>G)変化します。補正を行ってください。

④②～③項の確認で圧力低下の認められたものは漏れがあります。漏れ箇所の手直しが必要です。

制約事項：加圧ガスに可燃ガスや空気(酸素)を使用すると爆発の危険性があります。



## (5) 真空引き・冷媒充填

### ■真空引き乾燥

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。



爆発注意

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

お願い：

冷媒を追加する場合、適量を追加充填してください。

- 冷媒が過不足した場合、異常停止するおそれあり。
- 追加冷媒充填量は、「冷媒配管システム」の項を参照のこと。
- 液冷媒を封入すること。

逆流防止付きの真空ポンプを使用してください。

- 冷媒回路内に真空ポンプの油が逆流した場合、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

真空引き乾燥は、下図のように必ず室外ユニットのバルブを閉じたまま、室外ユニットのバルブ(液管・ガス管の両方)についているサービスポートから接続配管と室内ユニットともに真空ポンプにて行ってください。

(必ず、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください)

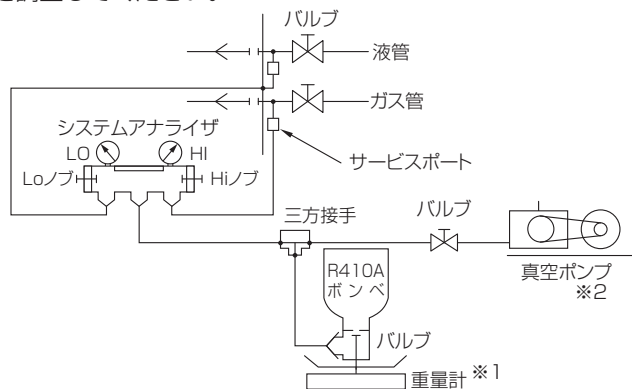
真空度が650Pa [abs] に到達してから、1時間以上真空引きを行ってください。その後、真空ポンプを止めて1時間放置し、真空度が上昇していないことを確認してください。(真空度の上昇幅が130Paより大きい場合、水分が混入しているおそれがあります。もう一度乾燥窒素ガスを充填し、0.05MPaまで加圧して、真空引き乾燥を行ってください) 液管から液冷媒を封入してください。

また、運転時に冷媒が適量になるようガス管から冷媒量を調整してください。

※1 重量計は、精度の高いもの(0.1kgまで測定可能なもの)を使用してください。

※2 真空ポンプは、逆流防止器付のものを使用してください。(推奨真空度計：ROBINAIR 14010 Thermistor Vacuum Gauge.)

また真空ポンプは、5分間運転した後に、65Pa [abs] 以下のものを使用してください。



### ■冷媒充填

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、故障・誤作動などの不具合・事故に関して当社は一切責任を負いません。



禁止

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。



爆発注意

お願い：

チャージングシリンダーを使用しないでください。

- 冷媒の組成が変化し、能力不足のおそれあり。

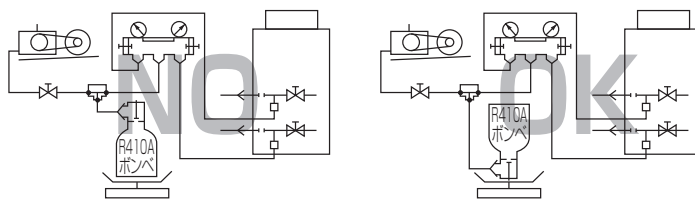
工具類の管理は注意してください。

- チャージングホース・フレア加工具などの管理が不十分な場合、冷媒回路内にほこり・ゴミ・水分などが混入し、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

下記に示す工具類のうち、旧冷媒（R22）に使用していたものは使用しないこと。R410A 専用の工具類を使用してください。（ゲージマニホールド・チャージングホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置）

- R410A は冷媒中に塩素を含まないため、旧冷媒用ガス漏れ検知器には反応しない。
- 旧冷媒・冷凍機油・水分が混入すると、冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

ユニットに使用している冷媒は、擬似共沸混合冷媒のため、充填は液状で行わなければなりません。ポンベからユニットに冷媒充填をする場合、サイフォン管がないポンベは、右図のようにポンベを逆さにして冷媒を充填してください。サイフォン管付ポンベの場合、ポンベを立てたまま冷媒を充填してください。ポンベの仕様を確認してから、充填作業をしてください。



【サイフォン管が付いていないポンベの場合】



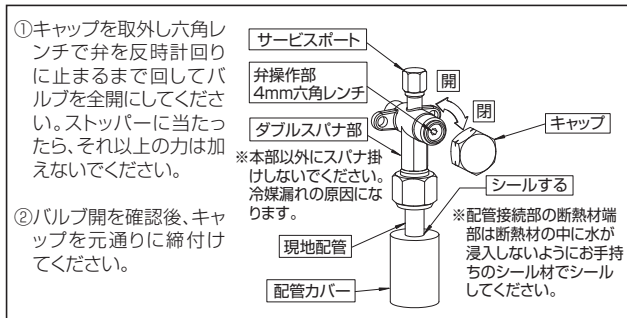
【サイフォン管付ポンベの場合（立てたまま冷媒を充填できる）】

- 真空乾燥が不十分だと空気や水蒸気が冷媒回路内に残留し、高圧の異常上昇・低圧の異常低下・水分による冷凍機油の劣化等の原因となり、性能低下や圧縮機の故障につながります。
- バルブを閉めたまま運転しますと圧縮機、制御弁等の損傷を招きます。
- 室外ユニット配管接続部は、リークディテクターまたは石けん水でガス漏れチェックを必ず行ってください。
- 本体の冷媒を使用してエアパーージは絶対に行わないでください。
- バルブの操作が終わりましたら、キャップの締付けトルクは 20 ~ 25N・m(200 ~ 250kgf・cm) で、確実に締付けてください。キャップを忘れずと冷媒漏れにつながります。また、キャップ内面は冷媒漏れシールになっていますので、傷をつけないようにしてください。

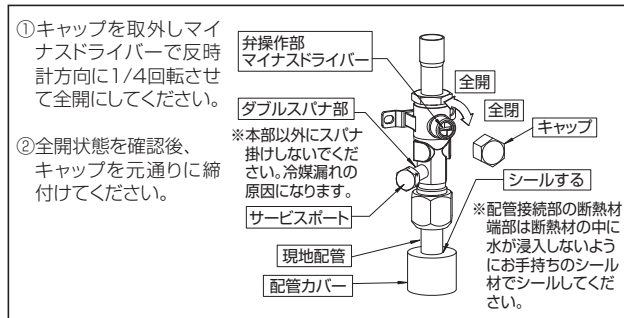
### <バルブの全開方法>

- 機種毎にバルブの操作方法が異なります。必ず本体のバルブにあった操作で作業してください。

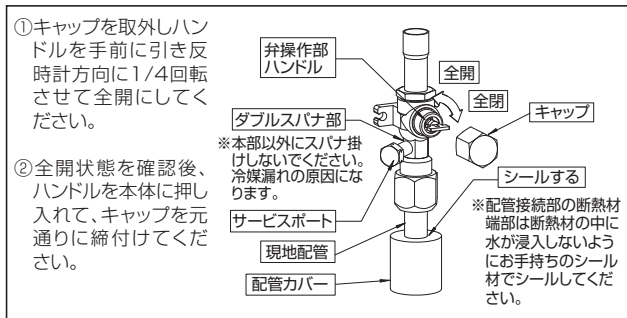
#### (1)



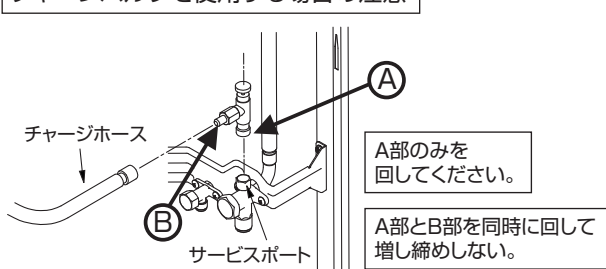
#### (2)



#### (3)



#### チャージバルブを使用する場合の注意



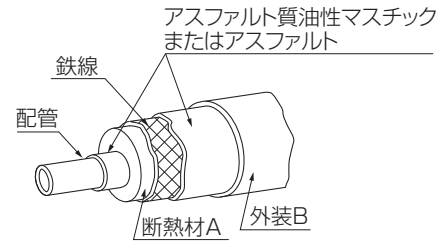
サービスポートに取付ける際に締めすぎるとバルブコア(虫ピン)の変形、緩みによるガス漏れのおそれがあります。B部の方向を決めてから、A部のみを回転させて締め込んでください。A部を締め込んだ後、A部とB部を同時に回して増し締めしないください。※上図は一例でありストップバルブ形状やサービスポートの位置等は機種により異なる場合があります。

## (6) 冷媒配管の断熱施工

冷媒配管の断熱は、十分な厚さの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、必ず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、細心の注意が必要です。

断熱材 A	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+圧着テープ	
外装 B	屋内	ビニールテープ
	床下露出	防水麻布+プロンズアスファルト
	屋外	防水麻布+アエン鉄板+油性ペイント



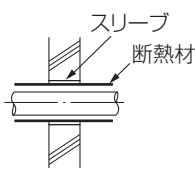
※被覆材にポリエチレンカバーをご使用になる場合、  
アスファルトルーフィングは必要ありません。

	ガス管と液管を同時に断熱しない。	接続部を十分断熱する。
悪い例	<p><b>NO</b></p>	<p><b>NO</b></p>
良い例	<p><b>OK</b></p>	<p><b>OK</b></p>

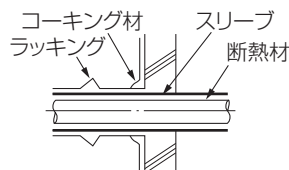
お願い：電線の断熱処理は行わないでください。

### ■貫通部

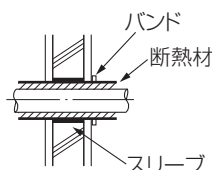
○内壁（いんぺい）



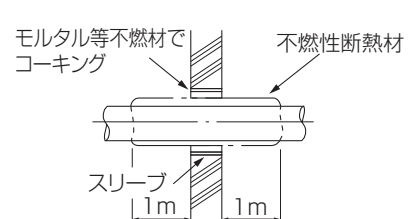
○外壁



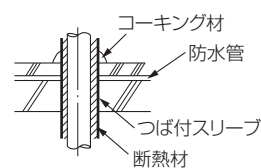
○外壁（露出）



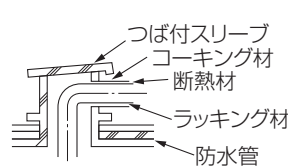
○防火区画、界壁等における貫通部



○床（防水）



○屋上パイプシャフト



モルタルですき間を充填する場合、貫通部を鋼板で被覆し、断熱材がへこまないようにしてください。  
また、その部分は不燃性断熱材を使用し、被覆材も不燃性（ビニールテープ巻きは不可）を使用してください。

- 現地配管の断熱材は、下表の規格を満たしていることを確認してください。
- ※建物の最上階など、高温多湿の条件下で使用する場合、右表以上の厚さ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、右表の規格を満たす範囲で客先指定に従ってください。

配管径 (mm)	φ 6.35 ~ φ 22.2
厚さ	10mm 以上
耐熱温度	100℃ 以上

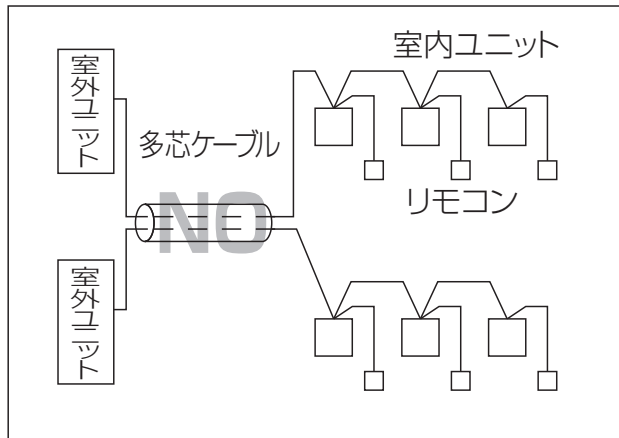
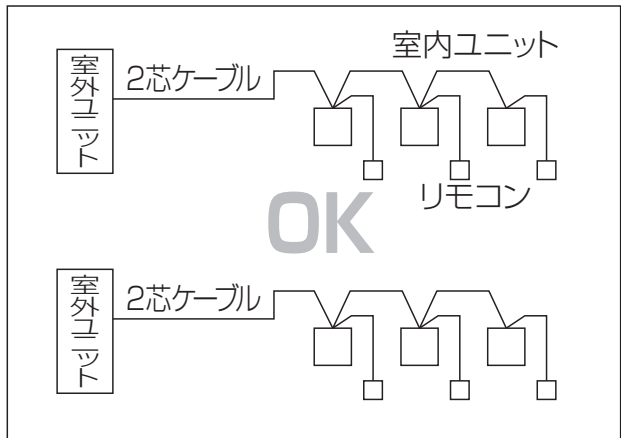
## 4. 電気工事案内（機外配線）

### （1）注意事項

<b>⚠ 警告</b>	電気工事は、電気工事士の資格がある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路とし、かつ定格の電圧、ブレーカーを使用する。 ● 電源回路容量不足や施工不備があると感電・火災の原因となります。
<b>⚠ 警告</b>	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。
<b>⚠ 注意</b>	各配線は、張力が掛からないように配線工事をする。 ● 断線したり、発熱・火災の原因になります。
<b>⚠ 注意</b>	正しい容量のブレーカー（漏電遮断器・手元開閉器（開閉器 +B 種ヒューズ）・配線用遮断器）を使用する。 ● 大きな容量のブレーカーを使用すると、故障や火災の原因になることがあります。
<b>⚠ 注意</b>	設置場所によっては、漏電ブレーカーの取付けが必要です。 ● 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ります。
<b>⚠ 注意</b>	アース工事をを行う。 ● 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。 ● アースが不完全な場合は、感電の原因になります。
<b>⚠ 注意</b>	電源には必ず漏電遮断器を取付ける。 ● 漏電遮断器が取付けられていないと感電の原因になります。

**電気工事についてのご注意**

- 【電気設備に関する技術基準】・【内線規程】および事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- ユニット外部では制御用配線（以下制御線と呼ぶ）が電源配線の電気のノイズを受けないように離して（5cm 以上）施工します。（制御線と電源線を同一電源管に入れないこと）
- 室外ユニット・室内ユニットの電気品箱は、サービス時取外す事がありますので、配線には余裕を設けます。
- 伝送線用端子盤には、絶対に 200V 電源を接続しないでください。万一接続すると電子部品が焼損します。
- 伝送線は、2 芯のケーブルを使用します。接続方法は（4）機外配線接続の項を参照ください。系統の異なる伝送線を多芯の同一ケーブルで配線しないでください。伝送信号の送受信が正常にできなくなり、誤動作の原因になりますので、絶対に行わないでください。



## (2) 配線接続位置

### PUZ-KP140・160KM1 形の場合

- 電源線および内外接続線は途中接続しないこと。発煙や発火、または通信異常の原因となります。

#### ①配線の取入れ方向

- 前・後・右・下の4方向から取入れができます。  
(前面または右面、後面から取入れの場合は、  
電源穴(ノックアウト)をご利用ください。)

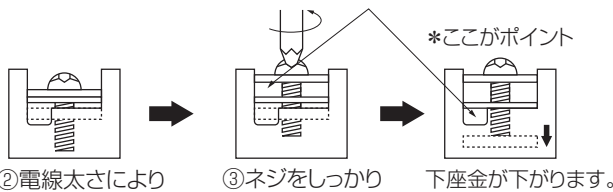
#### ②サービスパネルを取外してください。

#### ③配線は図のように行い、ネジの緩みのないよう接続してください。

- (配線はクランプで確実に固定してください)  
接続にゆるみがありますと火災などの危険が生じます。  
以下の作業手順に従い端子盤へ接続してください。

〈作業手順〉(図は電源端子盤を示す)

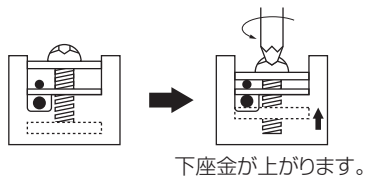
- ①ネジを十分にゆるめ、電源を入れるスペースを確保します。



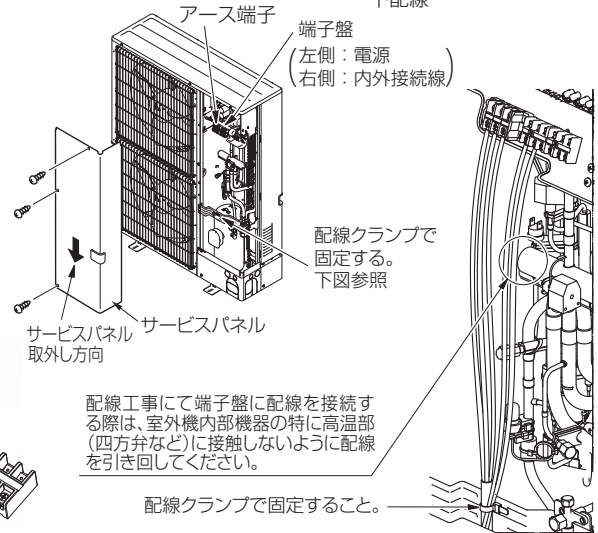
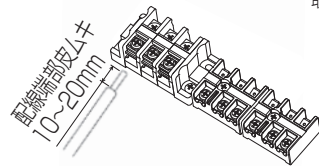
- ②電線太さにより上下2段に分け電線を差し込みます。

- ③ネジをしっかり締め付け電線を固定します。

下座金が下がります。



下座金が上がります。



配線クランプで固定すること。

#### ④必ずD種(第3種)接地工事を行ってください。

- <アース仕様> 接地抵抗 100 Ω以下  
φ 1.6mm 以上

### PUZ-KP224・280CM5 形の場合

#### ①制御箱の前パネルは、ネジを4本外し、手前に引いて、下に下げると外せます。

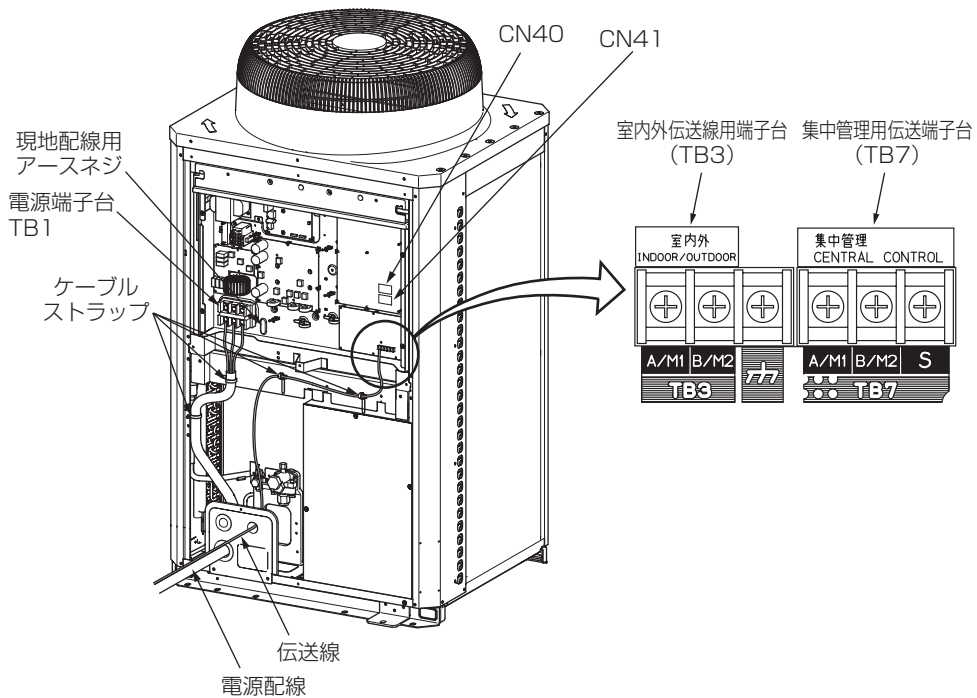
#### ②室内外伝送線は、室内外伝送線用端子台(TB3)に接続してください。

- 室内ユニットへ接続する室内外伝送線は、いずれか1台のみ室外ユニットの端子台TB3(A・B・ $\swarrow$ 端子)に接続してください。

#### ③集中管理用伝送線(集中管理システム・異冷媒回路系の室外ユニット間)は集中管理用伝送線端子台TB7に接続してください。

#### ④シールドアースは、下記に従って接続してください。

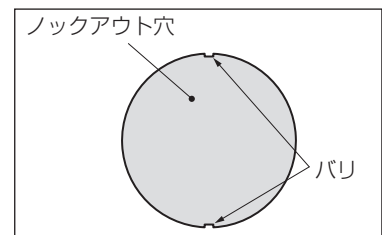
- 室内外伝送線の場合はアース端子 $\swarrow$ に
  - 集中管理用伝送線の場合は集中管理用端子台TB7のシールド端子Sに
- ※給電切換コネクタをCN41からCN40に差換えた室外ユニットの場合は、上記に加えてシールド端子Sとアース端子 $\swarrow$ を接続してください。



お願い:60mm<sup>2</sup> を超える電源配線は、電源端子台 TB1 に接続できません。別途プルボックスを使用してください。

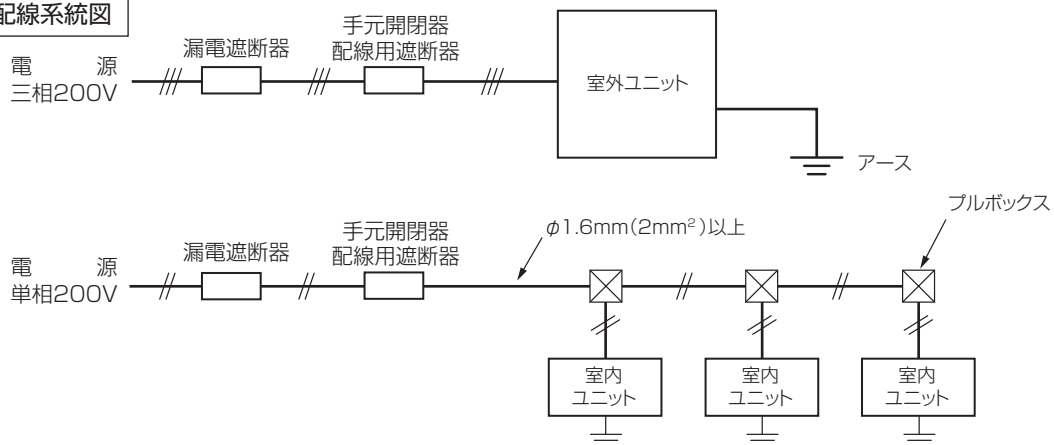
### 電線管取付け

- ベースおよび正面パネル下部にある配線用ノックアウト穴は、ハンマーなどでたたいて開口してください。
- ノックアウト穴に直接配線を通す場合、バリを取除き、保護テープなどで配線を保護してください。
- 小動物の侵入が考えられる場合も、電線管を使用し、開口部を狭くしてください。



### (3) 主電源の配線および器具容量

#### 主電源の配線系統図



#### 配線太さ・開閉器容量

	形名 (容量)	最小太さ (mm または mm <sup>2</sup> )		手元開閉器		配線用遮断器 (A)	漏電遮断器 ※ 1, ※ 2
		幹線	アース	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※ 3		
室外ユニット	P140 形	5.5mm <sup>2</sup>	2.0mm <sup>2</sup> (φ1.6)	30	30	30	30A 30mA 0.1s 以内
	P160 形	5.5mm <sup>2</sup>	2.0mm <sup>2</sup> (φ1.6)	30	30	30	30A 30mA 0.1s 以内
	P224 形	8mm <sup>2</sup> 以上	3.5mm <sup>2</sup> 以上	60	40	40	40A 30mA または 100mA 0.1s 以内
	P280 形	14mm <sup>2</sup> 以上	3.5mm <sup>2</sup> 以上	60	50	50	50A 100mA 0.1s 以内

	機種		最小電線太さ(mm)		手元開閉器		配線用遮断器 (A) *4	漏電遮断器 (A) *1 *2 *4
			幹線 (電源線)	接地線	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A)*3 *4		
室内ユニット	全機種	合計 運転 電流	15A未満	φ 1.6(2.0mm <sup>2</sup> )	φ 1.6(2.0mm <sup>2</sup> )	開閉器、遮断器の定格容量は 下記の方法で選定してください。		
			20A未満	φ 2.0(3.0mm <sup>2</sup> )	φ 2.0(3.0mm <sup>2</sup> )			
			30A未満	φ 2.6(5.5mm <sup>2</sup> )	φ 2.6(5.5mm <sup>2</sup> )			

- \*1 電源には必ず漏電遮断器(三菱電機製 NF-C シリーズまたは、その同等品)を取付けてください。
- \*2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは、手元開閉器または配線用遮断器を組み合わせで使用してください。
- \*3 過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。
- \*4 製品の故障、電源配線不良などにより最大電流が流れた場合、製品側の漏電遮断器と上位の過電流遮断器が共に作動することがあります。  
設備の重要度により電源系統を分割するか、遮断器の保護協調を取ってください。

## 開閉器、遮断器の選定方法

開閉器、遮断器の定格容量を以下の方法で選定してください。

### [1] 定格電流の選定

- ①開閉器、遮断器の必要定格電流を計算式:(室内ユニットの最大運転電流の合計) × 1.2で求めます。
- ②開閉器、遮断器の必要定格電流を下記計算式と判定方法から求めます。  
⇒①②の結果から大きい方の定格電流品をご使用ください。

〈計算式〉 (必要開閉器、遮断器容量) =  
(機種群A固有値) × (機種群A台数)

機種固有値	機種	固有値
	機種群A・・・PLZ-KP形, PCZ-KP形	1.3

※機種形名の詳細は機種群分類表をご参照ください。

〈判定方法〉 (必要開閉器、遮断器容量) ≤ 15…定格電流15A品をご使用ください。  
15 < (必要開閉器、遮断器容量) ≤ 20…定格電流20A品をご使用ください。  
20 < (必要開閉器、遮断器容量) ≤ 30…定格電流30A品をご使用ください。  
30 < (必要開閉器、遮断器容量)…開閉器、遮断器の系統分割(追加)が必要です。

### [2] 定格感度電流の選定

漏電遮断器の定格感度電流を下記計算式と判定方法で求めます。

〈計算式〉 (必要感度電流) =  
(機種群A固有値) × (機種群Aの台数) + (配線固有値) × (配線長[km])

機種固有値	機種	固有値
	機種群A・・・PLZ-KP形, PCZ-KP形	2.4

※機種形名の詳細は機種群分類表をご参照ください。

配線固有値	電源配線径	固有値
	2.0mm <sup>2</sup> (φ 1.6mm)	48
	3.0mm <sup>2</sup> (φ 2.0mm)	56
	5.5mm <sup>2</sup> (φ 2.6mm)	66

〈判定方法〉 (必要感度電流) ≤ 30…定格感度電流30mA(0.1s以下)品をご使用ください。  
30 < (必要感度電流) ≤ 100…定格感度電流100mA(0.1s以下)品をご使用ください。  
100 < (必要感度電流)…漏電遮断器の系統分割(追加)が必要です。

### ③アース線工事

D種(第3種)接地工事を必ず行ってください。  
アース線は室外ユニットの電源用アース端子にのみ接続してください。

<b>警告</b>	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。

<b>注意</b>	正しい容量のブレーカーを使用する。
	●大きな容量のブレーカーを使用すると故障や火災等の原因になります。

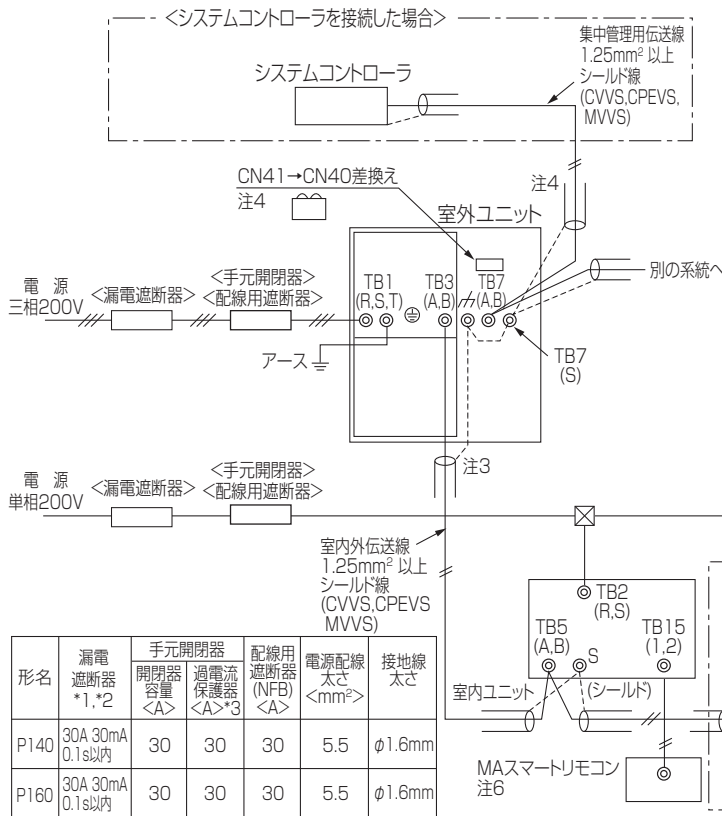
<b>注意</b>	設置場所によっては、漏電ブレーカーの取付けが必要です。
	●漏電ブレーカーが取付けられていないと感電の原因になります。



## (4) 機外配線接続

### ■基本システムの機外配線例

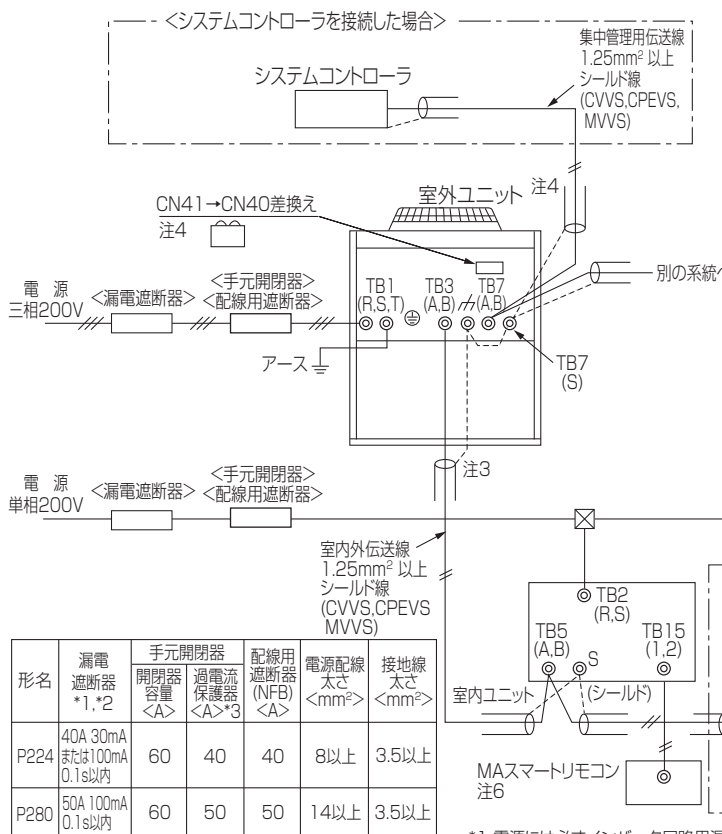
#### PUZ-KP140・160KM1 <MA リモコンを用いたシステム>



- 注1. 伝送線は全て2線式で極性がありません。
- 注2. ◎印はネジ端子台を示します。
- 注3. 伝送線(シールド線)のシールド側は、必ず室外ユニットのアース端子に接続してください。また、各室内ユニットへの渡り配線(伝送線)のシールドアースは、各々の室内ユニットの端子S(シールド)へ接続するか、もしくはシールドどうしを接続してください。(シールドアースは図中、破線にて示しています。)
- 注4. システムコントローラを集中管理用伝送線に接続する場合、給電装置を接続するか、または1台の室外ユニットのみで給電コネクタ(CN41)を(CN40)に差し換えてください。その際、集中管理用伝送線(シールド線)のシールドアースは、必ず差し換えた室外ユニットのアース端子に接続してください。
- 注5. MAリモコンの配線長は最大200mまで可能です。
- 注6. MAリモコンと他のM-NETリモコンとの併用はできません。(ただし、システムコントローラ使用時は併用可能です。)  
4方向天井カセット形、天吊形、天井ビルトイン形はペア接続が可能です。
- 注7. 室内ユニットを同一グループにする場合は、グループにした室内ユニット間のリモコン線を渡り配線してください。

- \*1 電源には必ずインバータ回路用漏電遮断器(三菱電機NV-Cシリーズまたはその同等品)を取付けてください。  
\*2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください。  
\*3 過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。

#### PUZ-KP224・280CM5 <MA リモコンを用いたシステム>



- 注1. 伝送線は全て2線式で極性がありません。
- 注2. ◎印はネジ端子台を示します。
- 注3. 伝送線(シールド線)のシールド側は、必ず室外ユニットのアース端子に接続してください。また、各室内ユニットへの渡り配線(伝送線)のシールドアースは、各々の室内ユニットの端子S(シールド)へ接続するか、もしくはシールドどうしを接続してください。(シールドアースは図中、破線にて示しています。)
- 注4. システムコントローラを集中管理用伝送線に接続する場合、給電装置を接続するか、または1台の室外ユニットのみで給電コネクタ(CN41)を(CN40)に差し換えてください。その際、集中管理用伝送線(シールド線)のシールドアースは、必ず差し換えた室外ユニットのアース端子に接続してください。
- 注5. MAリモコンの配線長は最大200mまで可能です。
- 注6. MAリモコンと他のM-NETリモコンとの併用はできません。(ただし、システムコントローラ使用時は併用可能です。)  
4方向天井カセット形、天吊形、天井ビルトイン形はペア接続が可能です。
- 注7. 室内ユニットを同一グループにする場合は、グループにした室内ユニット間のリモコン線を渡り配線してください。

- \*1 電源には必ずインバータ回路用漏電遮断器(三菱電機NV-Cシリーズまたはその同等品)を取付けてください。  
\*2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください。  
\*3 過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。

# 5. システム設計

## (1) システム制御

### ■システム構成

システムコントローラは、M-NET 伝送線からの給電で動作します。( AE-200J,AE-50J,BM アダプター ,LM アダプターを除く)  
M-NET 伝送線への給電方法は以下の 3 種類の方法があります。

- ① 室内外伝送線に接続し、室外ユニットから給電する場合
- ② 集中管理用伝送線に接続し、かつ伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) から給電する場合
- ③ 集中管理用伝送線に接続し、かつシステムコントローラから給電する場合  
( AE-200J,AE-50J,BM アダプター ,LM アダプター)

※室内外伝送線にシステムコントローラを接続する場合は、室外ユニットの電源を遮断した場合、システムコントローラの給電がなくなり機能を停止しますので、ご使用には十分ご注意ください。

※スリム K シリーズでは、集中管理用伝送線にシステムコントローラを接続する場合は、必ず伝送線用給電ユニットが必要です。

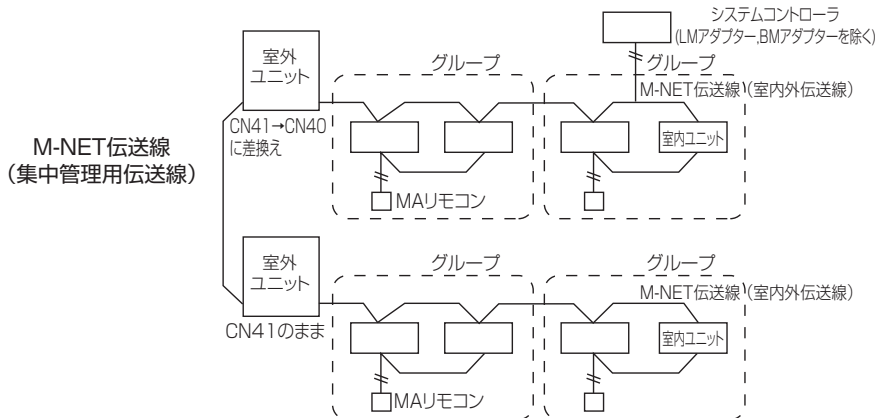
AE-200J のオプションである「電力按分課金」や「省エネ制御」機能等を使用する場合は、室外ユニットからの給電は行わず「伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU)」をご使用ください。

室外ユニットの電源遮断時 AE-200J にて通信異常となり、このとき他の室外ユニットが動作していても、課金用データの収集や省エネ制御を実行することができなくなります。

### ① 室内外伝送線に接続し、室外ユニットから給電する場合

システムコントローラは、M-NET 伝送線の室内外伝送線に接続可能です。

冷媒系統内の総接続台数に制限が発生しますので、【(2) 配線設計とシステム設定 ■システム構成制約】の項をご参照ください。複数冷媒系統システムの場合は 1 台の室外ユニットの給電切替コネクタ (CN41) を (CN40) に差し換えが必要となります。

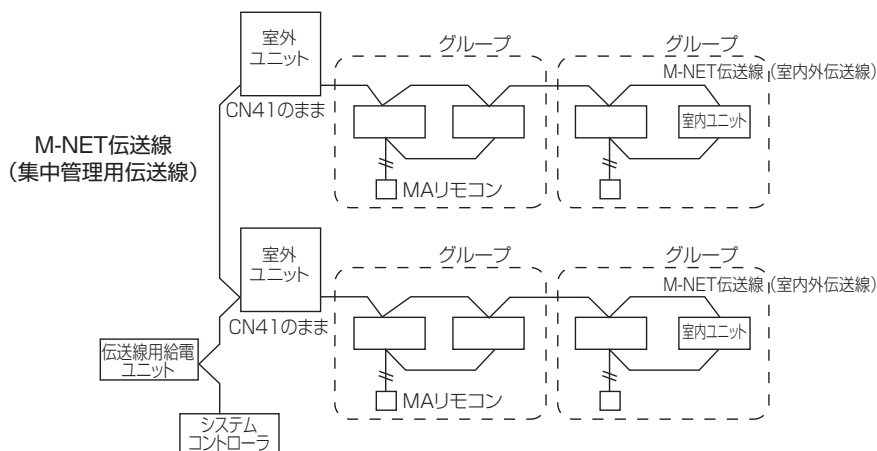


※ [室内外伝送線] から給電によりシステムコントローラを接続する場合は、以下の表の室内ユニット台数に換算した台数を減らした台数となります。

AE-200	集中コントローラ (G-150AD)	その他のシステムコントローラ	
		ON / OFF リモコン	システムリモコン (PAC-SF50AT)
0 台	室内ユニット 0.5 台に換算	室内ユニット 1 台に換算	室内ユニット 1.5 台に換算

②集中管理用伝送線に接続し、かつ伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU) から給電する場合

PAC-SC51KU 1 台で下図に示すコントローラ、リモコンが接続可能です。室外ユニットの給電切換コネクタは CN41 (出荷時設定) のままとしてください。

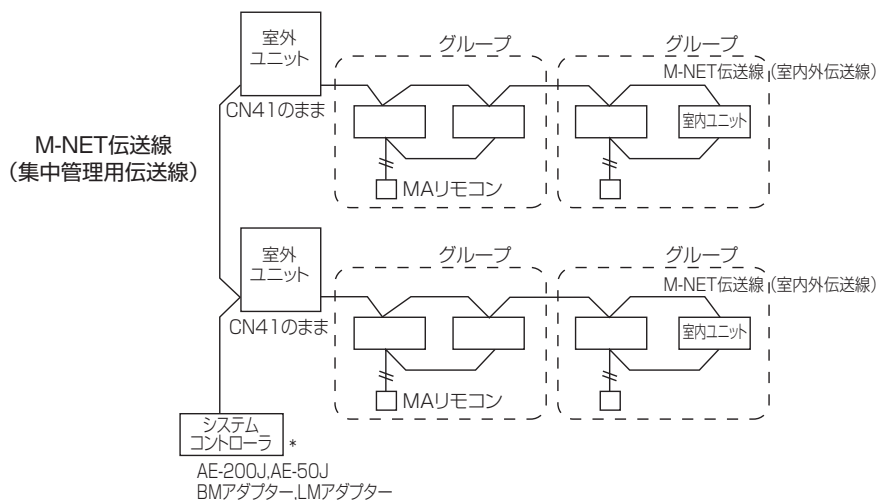


③集中管理用伝送線に接続し、システムコントローラから給電する場合

\*AE-200J,AE-50J,BM アダプター,LM アダプター

上記システムコントローラは、AC 電源を元に動作し、M-NET 伝送線 (集中管理用伝送線のみ) への給電が可能です。室外ユニットの給電切換コネクタは CN41 (出荷時設定) のままとしてください。

各システムコントローラの給電能力は 66 頁に記載しておりますので、ご確認ください。



## ■MA・M-NET (ME) リモコンの機能・仕様

手元リモコンには、各室内ユニットに接続する MA リモコンと、室内外伝送線上に接続する M-NET リモコン (ME リモコン) の 2 種類があります。

### ①機能・仕様比較

機能・仕様	MA リモコン (注 1, 4)	M-NET(ME) リモコン (注 2, 4)
リモコンアドレス設定	不要	必要
室内・室外ユニットアドレス設定	不要 (単一冷媒システムのみ) (注 3)	必要
配線方式	無極 2 線 * グループ運転時は、室内ユニット間を無極 2 線渡り配線必要	無極 2 線
リモコン取付位置	グループ内のどの室内ユニットに接続しても可	室内外伝送線上のどこに接続しても可
換気ユニットとの連動	室内ユニット毎に連動換気ユニットを自由に設定可能 (同一グループ内のリモコンによる登録)	室内ユニット毎に連動換気ユニットを自由に設定可能 (リモコンによる登録)
グループ変更時	室内ユニット間の MA リモコン配線の変更が必要	室内ユニットとリモコンのアドレス変更または MELANS での登録変更が必要

(注 1) MA リモコンとは、MA リモコン、MA スムースリモコン、MA デラックスリモコンおよびワイヤレスリモコンを表します。

(注 2) M-NET リモコンとは、ME リモコンおよび M-NET コンパクトリモコンを表します。

(注 3) 単一冷媒システム時も、システム構成によりアドレス設定が必要な場合があります。

(注 4) システムコントローラ接続時も、MA リモコンまたは M-NET リモコンのどちらでも接続可能です。

### ②手元リモコン選定のポイント

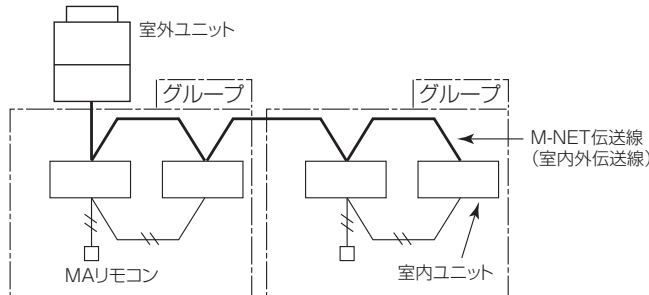
MA リモコン / M-NET リモコンの選定は、おののの特性を活かしたシステムになるように選択してください。以下に、選定の目安を示します。

MA リモコン (注 1, 2)	M-NET(ME) リモコン (注 1, 2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システム拡張、グループ変更の可能性が少ない場合</li> <li>・ 据付工事時に、グループ編成 (間仕切り) が決定している場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ リモコンの集中設置やシステム拡張、グループ変更の可能性がある場合</li> <li>・ 据付工事時にグループ編成 (間仕切り) が未決定の場合</li> <li>・ 加熱加湿器内ロスナイに直接リモコンを接続したい場合</li> </ul>

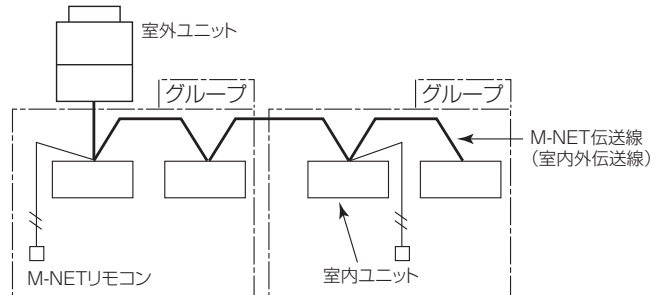
(注 1) 同一グループ室内ユニットに、M-NET リモコンと MA リモコンとの併用接続はできません。

(注 2) MA リモコンと M-NET リモコンが混在する場合は、必ずシステムコントローラを接続してください。

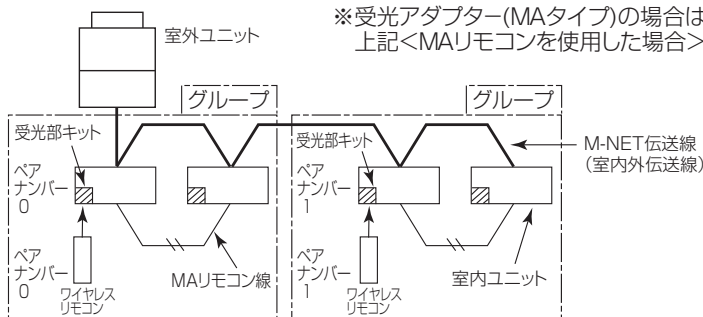
#### <MA リモコンを使用した場合>



#### <M-NET リモコンを使用した場合>



#### <ワイヤレス受光部キットを使用した場合>



ワイヤレス受光部キット使用時の制約事項は、MA リモコン使用時に準じますが、以下の点に注意してください。

(注 1) グループ運転を行う場合は、MA リモコン / 受光アダプター (MA タイプ) 使用時と同様、室内機間の MA リモコン線を

・ MA リモコン / 受光アダプター (MA タイプ) 使用時と同様、室内機間の MA リモコン線を渡り配線してください。

・ ワイヤレスリモコンのみでグループを組む場合は、全ての室内機にワイヤレス受光部キットを取り付けてください。

ワイヤレス受光部キットが接続できないタイプの室内ユニットとグループを組む場合には、受光アダプター (MA タイプ)

または手元リモコンを併用してください。

(注 2) ワイヤレス受光部キットと MA リモコンの併用は可能です。

前述②(注 1)の制約と同様、M-NET リモコンと MA リモコン双方との併用接続はできません。

(注 3) ワイヤレスリモコンでは、換気ユニットとの連動設定はできません。

(注 4) 近接、隣接した室内ユニットを個別のワイヤレスリモコンで操作したい場合は、ワイヤレスリモコン / 室内ユニットのペアナンバー設定を行ってください。(出荷時のペアナンバー設定は "0" となっています。)

### ③ペアナンバー設定方法

- ・ペアナンバー設定とは、ワイヤレスリモコンで操作するユニットを指定するための設定です。特に指定を必要としない場合は、本設定は不要です。  
(工場出荷時は室内ユニット側(受光部側)およびワイヤレスリモコン側のペアナンバーは“0”となっています)
- ・指定が必要な場合は、室内ユニット側(受光部側)の設定とワイヤレスリモコン側の設定操作を行い、下表のように合わせます。

ワイヤレスリモコン側 ペアナンバー設定	室内ユニット側設定		
	受光アダプター (MA タイプ) の場合	ワイヤレス受光部キットの場合	
	受光アダプター (PAR-FA33M1) の ペアナンバースイッチを合わせます。※	室内制御基板のジャンパー線	
		J41	J42
0	0	—	—
1	1	切断	—
2	2	—	切断
3	3	切断	切断
4	4		
5	5		
6	6		
7	7		
8	8		
9	9		

※詳細は受光アダプターの据付説明書を参照してください。

#### < 出荷状態 >

#### 【ペアナンバー】設定

(工場出荷時は“(無し) [No.0]”)

- ① ボールペンなど先の細いもので(設定)ボタンを押します。

① **機種設定** が点滅、機種ナンバー(3桁の数字)が点灯表示します。

- ② **分** ボタンを2回連続押します。

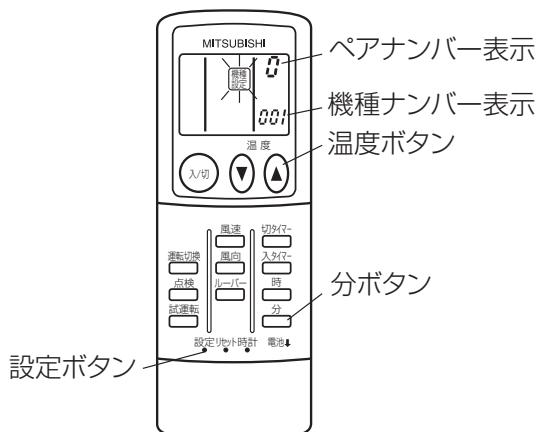
② ペアナンバーが点滅表示します。

- ③ **下**、**上** ボタンを押して、設定したいペアナンバーに合わせます。

※操作を間違えた場合は、**入切** ボタンを押し、②の操作からやり直してください。

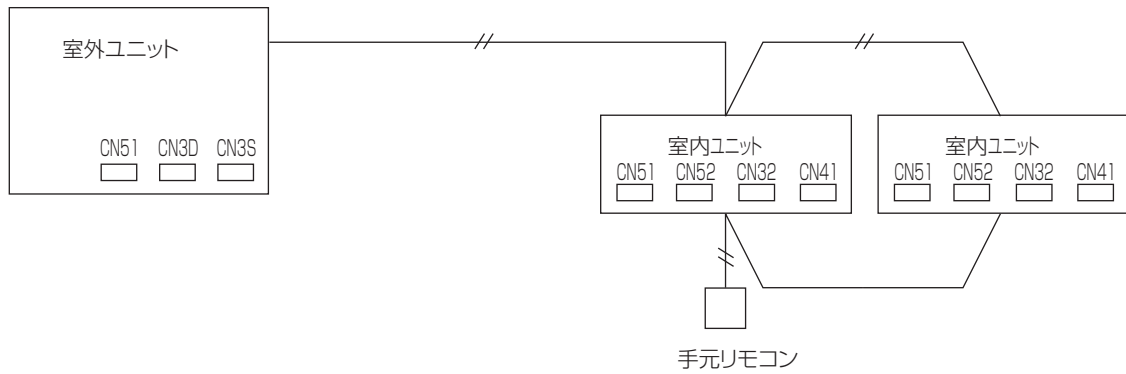
- ④ ボールペンなど先の細いもので(設定)ボタンを押します。

④ ペアナンバーが3秒間点灯した後、消灯します。



## ■遠方入出力制御

### 【入出力コネクタの仕様】



### ①室内ユニット

分類	使用用途	機能	使用端子	使用オプション
入力 (注1)	室内ユニットグループ毎に外部からの接点・スイッチ等の入・切により、発停制御をする方法 *タイマーアダプターとして使用可能 (注1) *「切忘れ防止」や「強制停止」として使用可能	遠方/手元切換(注3) 発停(レベル) (注2)	CN32	遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA)
	室内ユニットグループ毎に外部からのパルス入力(a接点)により、運転/停止を反転させ発停制御をする方法	発停(パルス) (注2)	CN51	遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA) (注4, 5) M制御用遠方表示キット (PAC-YU80HK)
	室内ユニットグループ毎にHA, JEM-A規格によるHA端子で、発停制御をする方法 *本規格に合致したテレコンからの発停制御として使用可能	発停(パルス) (HA, JEM-A規格)(注2)	CN41	
	室内ユニット毎に外部からの接点・スイッチ等の入・切により、冷暖房運転の禁止(強制送風)制御をする方法 *室内ユニット毎のデマンド制御として使用可能	デマンド(レベル)	CN52	遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA) (注4, 5) M制御用遠方表示キット (PAC-YU80HK)
出力 (注6)	室内ユニットグループ毎に外部へ信号を取出す方法 *運転状態の表示装置として使用可能 *外部機器との連動制御として使用可能	運転状態	CN51	M制御用遠方表示キット(注5) (PAC-YU80HK)
		異常状態		
		運転モード(暖房)状態		
		運転モード(冷房ドライ)状態 サーモON(または送風)状態	CN52	

(注1) 信号入力は、グループ内の親機のみ接続してください。

(ただし、デマンド入力は室内ユニット個別に信号入力が必要です。)

(注2) グループ運転で発停入力を使用する場合は、手元リモコンが必要です。(MAリモコンまたはM-NETリモコン)

(注3) “遠方”設定時には、手元リモコンからの操作はできません。リモコンは“集中管理表示”となります。

(注4) CN51またはCN52を出力信号と併用する場合は、M制御用遠方表示キットを必ずご使用ください。

(注5) M制御用遠方表示キットは、CN51およびCN52の入力信号としてもご使用になれます。

(注6) 信号出力の「運転状態」および「運転モード(暖房/冷房ドライ)状態」をご使用になる場合は、親機のみ接続してください。

「異常状態」「サーモON(または送風)状態」をご使用になる場合は、室内ユニット個別に接続してください。

### ご注意

AE-200J, G-150ADにより、汎用制御PLCソフトで空調機の外部入出力を制御する場合は、室内ユニットのDip SW1-9および1-10をON設定してください。

詳細は、汎用制御PLCソフトの取扱説明書をご覧ください。

この場合、室内ユニットの外部入出力は、フリー接点機能が適用されるため上表の機能は無効となります。

**(A) 遠方/手元切換 (CN32) を使用した場合の説明**

遠方手元切換	発停	状態	リモコン表示および操作
OFF	OFF	手元/許可	操作有効
ON	OFF	遠方/停止	遠方中は“集中管理表示”
ON	ON	遠方/運転	リモコン運転操作 [ON/OFF] 禁止 (無効)

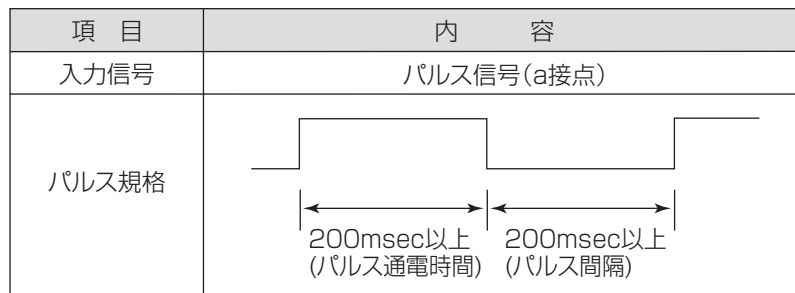
**(B) 入出力信号組合せ制限 (注1)**

	発停の種類	遠方/手元切換	発停 (パルス)	HA 発停 (JEM-A)	電源発停	復電自動復帰
1	遠方/手元切換	CN32	—	△ (注2)	△ (注2)	△ (注2)
2	発停 (パルス)	CN51	—	○	○	○
3	HA 発停 (JEM-A)	CN41		—	○	○
4	電源発停	—			—	×
5	復電自動復帰	—				—

(注1) システムコントローラにて発停禁止設定を行っている場合は、遠方/手元切換・発停 (パルス)・HA 発停 (JEM-A)・電源発停は無効となります。

(注2) 発停 (パルス)・電源発停・復電自動復帰は、遠方/手元切換 (CN32) が“手元”に設定されている場合にのみ使用可能です。ご使用には十分ご注意ください。

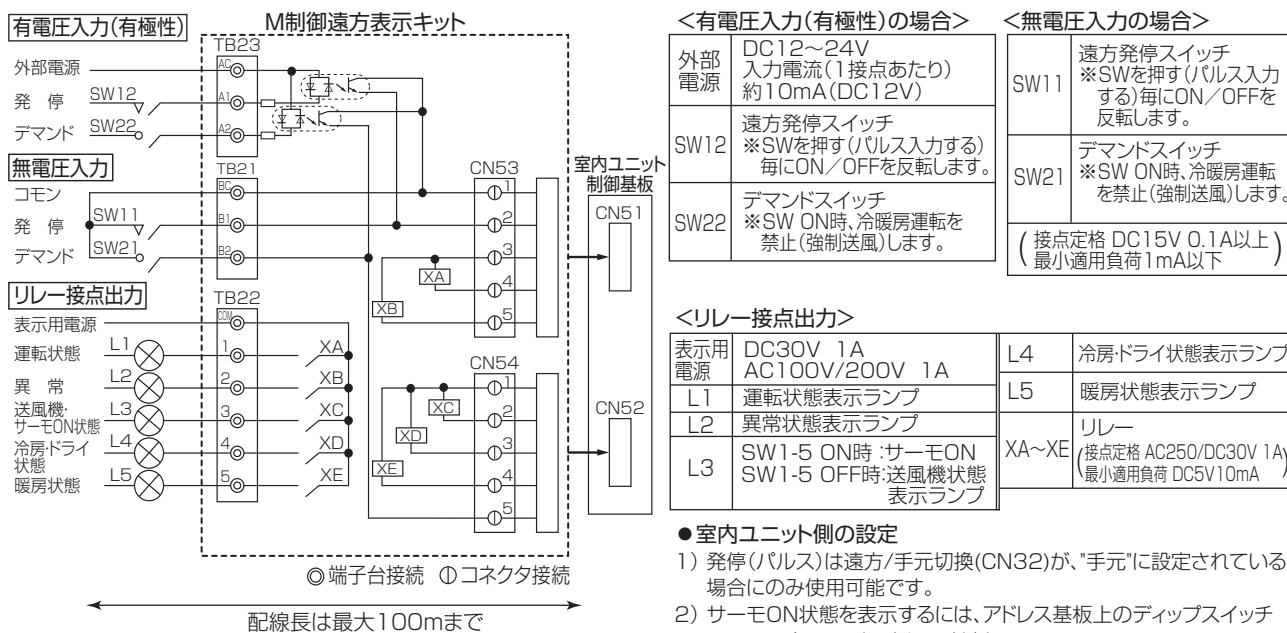
**(C) 発停 (パルス) 入力仕様**



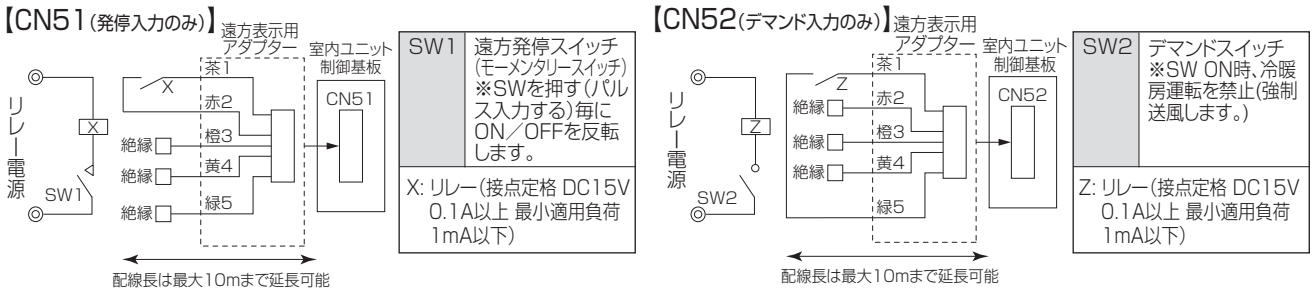
**(D) 入出力信号用コネクタ仕様**

**(a) M 制御用遠方表示キット (PAC-YU80HK)**

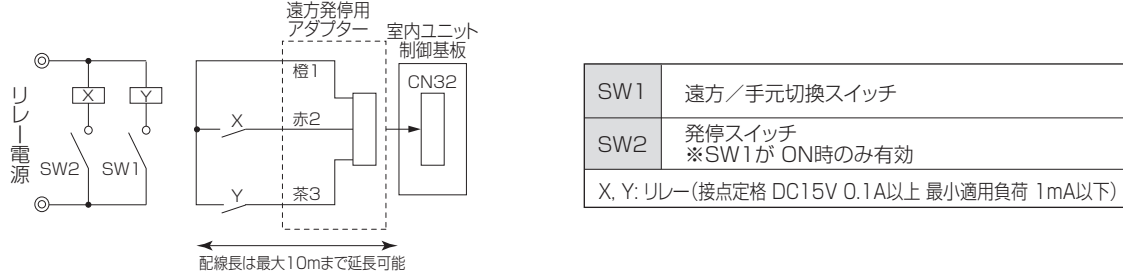
※本表示キットは、フリープラン室内機 (Cタイプ以降) 用です。出力信号をご利用時には、必ず本表示キットをご使用ください。遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA) は使用できません。



(b) 遠方表示用アダプター (PAC-SA88HA)



(c) 遠方発停用アダプター (PAC-SE55RA)



② 室外ユニット

分類	使用用途	機能	使用端子
入力	室外ユニットへの外部からの入力により、4段階のデマンド制御をする方法 *冷媒系統毎のデマンド制御として使用可能	デマンド(レベル)(注1)	CN3D
	室外ユニットへの外部からの入力により、室外ユニットの低騒音運転を行います。	低騒音優先モード(注2) またはデマンド(レベル)(注1)	
出力	室外ユニットから外部へ信号を取出す方法 *運転状態の表示装置として使用可能 *外部機器との連動制御として使用可能	圧縮機運転状態	CN51
		異常状態	

(注1) 低騒音優先モードは室外Dip SW 9-2(P140,P160形の場合)、またはSW4-4(P224,P280形の場合)がOFFのときに有効となります。Dip SW 9-2/SW4-4がONの場合は低騒音優先モード入力およびデマンド入力により4段階のデマンド制御が可能です。  
(注2) 低騒音優先モード時、外気温度条件等によっては能力が不足することがあります。

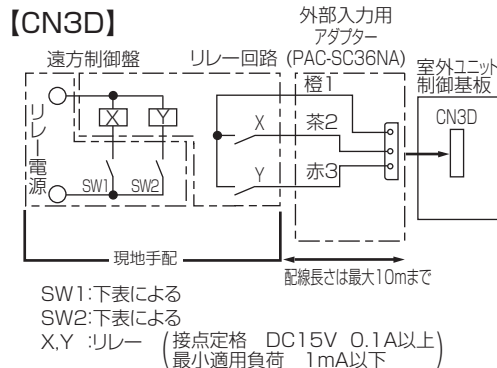
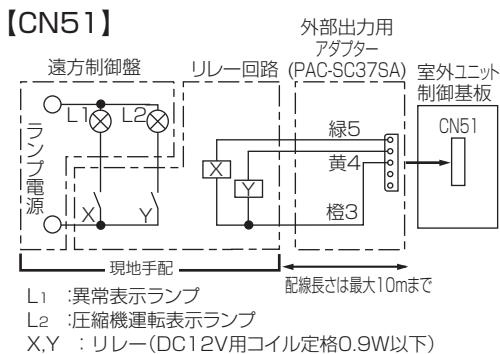
		デマンド指令 (CN3DのSW1)	
		OFF	ON
デマンド指令 (CN3DのSW2)	OFF	100%(デマンドなし)	75%デマンド*
	ON	0%デマンド*	50%デマンド*

4段階デマンドを使用される場合は、次のステップに注意してください。  
(例) 100% → 50%に変更する場合

デマンド制御	(誤) 100% → 0% → 50%
切換ステップ	(正) 100% → 75% → 50%

上記のような誤切換されますとサーモOFFになる可能性があります。  
デマンドのパーセント(%)は圧縮機容量の概算値ですので、能力比とは必ずしも一致しません。

室外ユニット 入出力コネクタ



・室外基板上のDIP SW9-2(P140,P160形の場合)、またはSW4-4(P224,P280形の場合)の切替により、低騒音優先モードとデマンドを選択します。デマンド機能は下表の組合せで消費電力(定格比)に制限を設定することができます。

	室外基板DIP SW9-2/SW4-4	SW1	SW2	機能
低騒音優先モード	OFF	ON	—	低騒音優先モード作動
デマンド	ON	OFF	OFF	100%(通常)
		ON	OFF	75%
		ON	ON	50%
		OFF	ON	0%(停止)



## (2) 配線設計とシステム設定

### ■制御配線の種類と許容長

制御配線は、システム構成により異なります。制御配線には、「伝送線」と「リモコン線」があり、システム構成により配線の種類および許容長が異なります。また、以下に示すように、伝送線が長い場合やノイズ源がユニットに近傍している場合は、ノイズ障害防止のためにユニット本体をノイズ源から離してください。

#### ① M-NET 伝送線

配線の種類	対象施設	全ての施設
	種類	シールド線 CVVS・CPEVS・MVVS
	線数	2芯ケーブル
	線径	1.25mm <sup>2</sup> またはφ1.2mm以上
室内外伝送線最遠長		最大200m
集中管理用伝送線および室内外伝送線最遠長(室外ユニットを経由した最遠長)		最大500m *集中管理用伝送線に設置される伝送線用給電ユニットから各室外ユニットおよびシステムコントローラまでの配線長は最大200m

図1にM-NET伝送線の配線図例を示します。

1系統あたりの集中管理系M-NET伝送線、室内外伝送系M-NET伝送線の線長制限で示すと、下図の例で総配線長は下の式で表されます。これは、他の機器とM-NET伝送線上で通信を確実にを行うための距離制限です。

この距離を超えると末端の機器までM-NET信号が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$a+b+d+e \ (f) \leq 500m \quad a+b+c+g \leq 500m \quad e \ (f) + d+c+g \leq 500m$$

手元リモコン配線は10m以内となります。10mを超える場合は、超える部分を「最遠長500m以内」の内数に加算します。

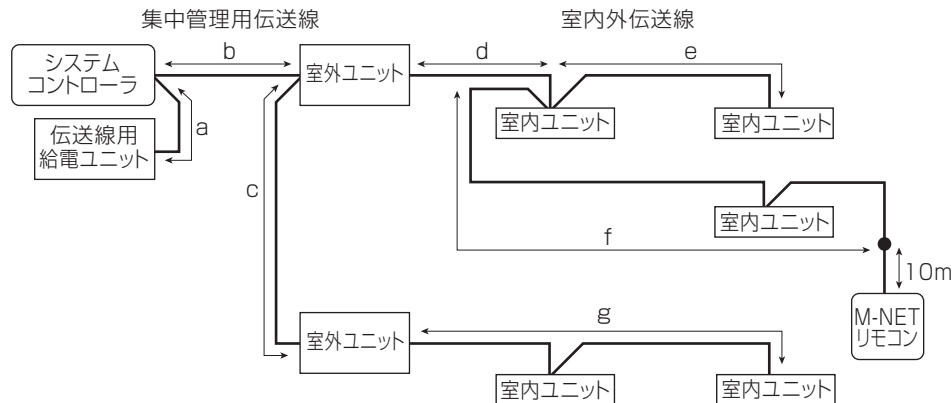


図1 M-NET伝送線の配線図例

#### (A) 集中管理用伝送線

集中管理用伝送線の給電距離は以下の式で表されます。

これは、集中管理用伝送線上に給電される距離制限です。この距離を超えると末端機器までの給電が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$a+b \leq 200m \quad a+b+c \leq 200m$$

#### (B) 室内外伝送線

室内外伝送線の給電距離は以下の式で表されます。

これは、室内外伝送線上に給電できる距離制限です。この距離を超えると末端機器までの給電が届かなくなり、通信・制御不能となります。

$$a+e \ (f) \leq 200m \quad g \leq 200m$$

また、手元リモコンの配線が10mを超える場合は、超える部分を「総配線長500m以内」、かつ「給電距離200m以内」の内数に加算します。

#### ② リモコン線

配線の種類	種類	MAリモコン(注1)	M-NETリモコン(注2)
	線数	VCTF, VCTFK, CVV, CVS, VVR, VVF, VCT	シールド線 MVVS
	線径	0.3 ~ 1.25mm <sup>2</sup> (注3)(注4) (0.75 ~ 1.25mm <sup>2</sup> )(注5)	2芯ケーブル
総延長		最大200m(注6)	10mを超える部分は、 室内外伝送線最遠長の内数としてください

(注1) MAリモコンとは、MAスムーズリモコン、MAスマートリモコン、MAコンパクトリモコンおよびワイヤレスリモコン(受光部アダプター:MAタイプ)を示します。

(注2) M-NETリモコンとは、MEリモコンを示します。

(注3) 作業上、0.75mm<sup>2</sup>までの線径を推奨します。

(注4) MAスマートリモコンを接続する場合は、シース付0.3mm<sup>2</sup>ケーブルで配線してください。

(注5) コンパクトリモコンの端子台へ接続する場合は、( )内の線径としてください。

(注6) MAスマートリモコンをペア接続する場合は、最大100mとなります。

## ■システム構成制約

各ユニット 1 台あたり接続可能な台数を示します。

- (1) 室内ユニット (IC)
  - リモコン接続台数 (1 グループ内) ..... 最大 2 台
  - 換気ユニット接続台数 ..... 1 台
- (2) リモコン (RC)
  - 室内ユニット接続台数 (1 グループ内) ..... 最大 16 台
- (3) 換気ユニット (FC)
  - 室内ユニット接続台数 ..... 最大 16 台
- (4) 室外ユニット (OC)

### ①接続可能台数一覧

名称	記号	接続可能台数
室外ユニットコントローラ	OC	
室内ユニットコントローラ	IC	P140 : 2 台、P160 : 2 台または 3 台 P224,P280 : 2 台または 3 台または 4 台
MA リモコン	MA	1 グループに最大 2 台
M-NET リモコン	RC	1 グループに最大 2 台、OC1 台に最大 9 台

### ②給電の方法

#### a) 給電能力係数

室外ユニット・伝送線用給電ユニットは下記の給電能力を有しています。

##### 【給電能力一覧表】

給電ユニット形名	給電能力係数	内 TB7 への給電能力	内 TB3 への給電能力
室外ユニット	48	0	48
伝送線用給電ユニット (PAC-SC51KU)	20	20	0

#### b) 消費電力係数

室内ユニット・リモコン関連は下記の消費電力係数となります。

##### 【消費電力一覧表】

受電ユニット形名	消費電力係数
室内ユニット	4
ロスナイリモコン	1
ME リモコン (PAR-F30ME)(以下 M-NET リモコンと表記)	2
MA リモコン	0
空調冷熱総合管理システム AE-200J	0
集中コントローラ G-150AD	2
集中コントローラ GB-50AD	12
ON/OFF リモコン	4
システムリモコン (PAC-SF50AT)	6

#### c) 制限事項

##### 【室内ユニット接続台数】

使用リモコン	室外ユニットからの給電
MA リモコン使用時	P140 : 2 台、P160 : 2 台または 3 台 P224,P280 : 2 台または 3 台または 4 台
ME リモコン使用時	P140 : 2 台、P160 : 2 台または 3 台 P224,P280 : 2 台または 3 台または 4 台

##### 【各コントローラ接続台数】

給電ユニット形名	接続可能台数				
	M-NET リモコン (PAR-F30ME)	ロスナイ リモコン	システム リモコン※2 (PAC-SF50AT)	ON / OFF リモコン※2	集中コントローラ G-150AD,AE-200J ※1
伝送線用給電ユニット PAC-SC51KU	10	20	3	5	1

※ 1. 集中コントローラ (G-150AD,AE-200J) は、システム制約上、同一系統に 1 台接続が可能です。

※ 2. システムの制約上、接続可能台数は 6 台です。

## 配線方法

- 〈a. 室内外伝送線〉※必ずシールド線をご使用ください。  
 室外ユニット (OC) の室内外伝送線用端子台 (TB3) の A, B 端子と各室内ユニット (IC) の室内外伝送線用端子台 (TB5) の A, B 端子を渡り配線します。(無極性 2 線)  
**[シールド線の処理]**  
 シールド線のアースは、OC の伝送線用端子台 (TB3) の S 端子と、IC の端子台 (TB5) の S 端子とを渡り配線します。伝送線用端子台 (TB3) の S 端子を付属のアース線で電気品ボックスのアース端子に接続します。
- 〈b. MA リモコン配線〉  
 IC の MA リモコン線用端子台 (TB15) の 1, 2 端子をそれぞれ MA リモコン (MA) の端子台に接続します (無極性 2 線)  
**[室内グループ運転の場合]**  
 IC をグループ運転する場合は、同一グループ内の全 IC の端子台 (TB15) の 1, 2 端子同士を接続し、一方の IC の端子台 (TB15) の 1, 2 端子と MA リモコンの端子を接続します。(無極性 2 線)
- 〈c. M-NET リモコン配線〉  
 M-NET リモコンは、室内外伝送線上のどこにでも接続可能です。
- 〈d. ロスナイ接続〉  
 IC の端子台 (TB5) の A, B 端子とロスナイ (LC) の室内外伝送線用端子台 (TB5) を渡り配線します。(無極性 2 線)

## ■スイッチ設定の種類と方法

スイッチの設定は、システム構成により設定の要否が異なります。配線工事の前に必ず、**【システム接続例】** をご覧ください。また、スイッチを設定する場合は、必ず電源を遮断した状態で行ってください。通電状態のままスイッチを操作した場合は、設定内容が変わらず正常に動作しません。

スイッチ設定ユニット		記号	電源遮断ユニット
室内ユニット	親機・子機	IC	室外ユニットおよび室内ユニット
ロスナイ・外気処理ユニット	(注 1)	LC	室外ユニットおよびロスナイ
M-NET リモコン	主・従リモコン	RC	室外ユニット
MA リモコン	主・従リモコン	MA	室内ユニット
室外ユニット		OC	室外ユニット

(注 1) 室内外伝送線にロスナイを接続する場合です。

### ① M-NET アドレス設定

システム構成により、アドレス設定の要否およびアドレス設定範囲が異なります。

ユニットまたはコントローラ	記号	アドレス設定範囲	設定方法	工場出荷時のアドレス設定	
室内ユニット	親機・子機	IC	・同一グループ内の親機にしたい室内ユニットを最も若いアドレスにし、同一グループ内の室内ユニットアドレスを連番に設定してください。 注4	00	
M-NET 接続用アダプター					
M-NET 制御インターフェイス				01	
フリープランアダプター					
ロスナイ・外気処理ユニット	LC	0,01~50 注1	全室内ユニット設定後に任意のアドレスを設定してください。	00	
M-NET リモコン	主リモコン	RC	101~150	同一グループ内の最も若い室内ユニット親機アドレス+100に設定してください。	101
	従リモコン		151~200 注3		
MA リモコン	MA		アドレス設定不要です。(ただし、2リモコン運転する場合は主従切換スイッチ設定が必要です)	主	
室外ユニット	OC	0,51~100 注2	アドレスは室外基板上的ロータリースイッチSWU1,SWU2で設定してください。	00	
システムコントローラ	システムリモコン	SR,SC	201~250	左記アドレス範囲で任意	201
	ON/OFFリモコン	AN,SC	201~250	管理したい最小グループNo.+“200”に設定してください。	
	集中コントローラ G-150AD, GB-50AD AE-200J	TR,SC	0,201~250	左記アドレス範囲で任意 ただし、K制御ユニットを管理したい場合は必ず“0”に設定してください。	000
	BMアダプター,LMアダプター	SC	(0,201~250) 201~250	左記アドレス範囲で任意	247

(注 1) 他の冷媒回路システムの室内ユニット、室外ユニットのアドレスと重複する場合は、設定範囲内の空きアドレスを設定してください。

(注 2) 室外ユニットのアドレスを“100”に設定する場合は“50”としてください。

(注 3) M-NET リモコンのアドレスを“200”に設定する場合は“00”としてください。

(注 4) 室内ユニットには、アドレスを設定する制御基板が2枚もしくは3枚搭載した機種があります。

① No.1 制御基板 (右側) のアドレスを若いアドレス、No.2 制御基板アドレスを「No.1 制御基板アドレス+1」としてください。

② No.2 基板へのアドレスを「No.1 基板アドレス+1」、No.3 基板アドレスを「No.1 基板アドレス+2」に必ず設定してください。

## ② 室外ユニット給電切換コネクタの設定（工場出荷時の設定：“CN41” にコネクタ接続）

冷媒系統内の総接続台数に制限が発生しますので、【■システム構成制約】も必ずご覧ください。

冷媒システム	システムコントローラとの接続	伝送線用給電ユニット	異冷媒グループリング運転	給電切換コネクタの設定
単一冷媒	—	—	—	CN41のまま (工場出荷時の設定)
複数冷媒	なし	—	なし	1台の室外ユニットのみ、給電切換コネクタ(CN41)を (CN40)に差換えます。(注2) ※CN40に差換えた1台の室外ユニットの端子台(TB7)の S(シールド)端子とアース端子(Ⓜ)を短絡してください。
	室内外伝送線に接続あり	不要	あり/なし	
	集中管理用伝送線に接続あり	要	あり/なし	CN41のまま (工場出荷時の設定)

(注1)システム構成により伝送線用給電ユニットの要否が異なりますので必ず【■システム構成】をご覧ください。

(注2)給電コネクタ(CN41)の(CN40)への差換えはシステム内で1台のみとしてください。

ただし、システムコントローラを接続する場合、伝送線用給電ユニットを接続しCN41の差し換えは行わないでください。

## ③ 室外ユニット集中管理スイッチ設定（工場出荷時の設定：SW2-1” OFF”）

システム構成	集中管理スイッチの設定
システムコントローラとの接続システム なし	OFFのまま（工場出荷時の設定）
システムコントローラとの接続システム あり（注1）	ON

(注1) LMアダプターのみ接続する場合は、SW2-1は“OFF”のままにしてください。

## ④ 室内ユニット室温検知位置の設定（工場出荷時の設定：SW1-1 “OFF”）

暖房サーモ OFF 時にファン停止（室内ユニットの SW1-7、1-8 いずれも ON）とする場合は、リモコン内蔵センサまたは別売温度センサを使用してください。

(A) リモコン内蔵センサを使用する場合は、室内ユニットの SW1-1 を“ON”に設定してください。

\* リモコンの機種により、内蔵センサがないものがあります。

その場合は、室内ユニット内蔵センサにてご使用ください。

\* リモコン内蔵センサ使用時は、室温検出可能な部分へのリモコン取付けをお願いします。

(B) 別売温度センサを使用する場合は、室内ユニットの SW1-1 を“OFF”、SW3-8 を“ON”に設定してください。

\* 別売温度センサ使用時は、室温検出可能な部分への温度センサ取付けをお願いします。

## ⑤ 各種発停制御（室内ユニット設定）

室内ユニットの DipSW（SW1-9、10）により、室内ユニット（グループ）毎の発停制御が可能です。

機能	室内ユニット復電時の動作	設定 (SW1)(注4,5)	
		9	10
電源発停 (注1,2,3)	電源を切る(停電する)前の状態にかかわらず運転開始(約5分後)	OFF	ON
停電自動復帰	電源を切る(停電する)前に運転していた場合に運転開始(約5分後)	ON	OFF
	電源を切る(停電する)前に状態にかかわらず停止のまま	OFF	OFF

(注1) 室外ユニットの電源は、遮断しないでください。

室外ユニットの電源を遮断して復帰した場合、室内ユニットの電源発停機能に関わらずユニットが停止する場合があります。室外ユニットのクランクケースヒーター電源が遮断されてしまうため、復電後運転させた場合に圧縮機の故障につながる可能性があります。

(注2) ドレンポンプかつ加湿器搭載機種は対応できません。

(注3) ドレンポンプ搭載機種は、同一冷媒系統一括の電源発停以外対応できません。

(注4) グループ内の全ユニットの DipSW 設定が必要です。

(注5) G-150AD により汎用制御 PLC ソフトで空調機の外部入出力を制御する場合は、SW1-9 = ON, SW1-10 = ON に設定してください。

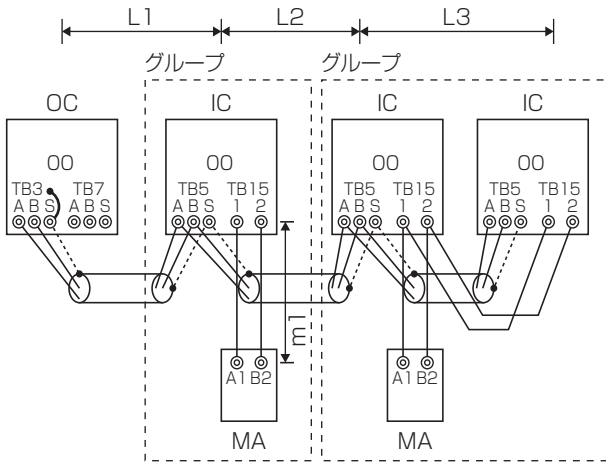
このとき、電源発停機能は無効となります。また、本設定時に停電自動復帰機能を使用する場合は、SW1-5 を ON に設定してください。

## ⑥ 室内ユニット冷房専用設定（工場出荷時の設定：SW3-1 “OFF”）

室内ユニットを冷房専用タイプとして使用される場合は、室内ユニットの SW3-1 を“ON”に設定してください。

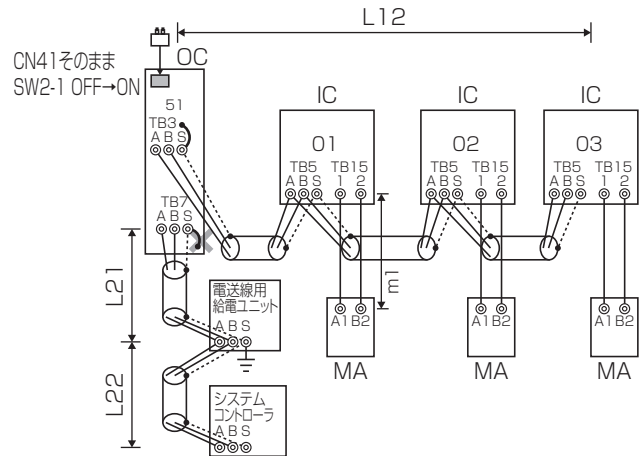
## ■システム接続例

### 室内外自動アドレス立ち上げ



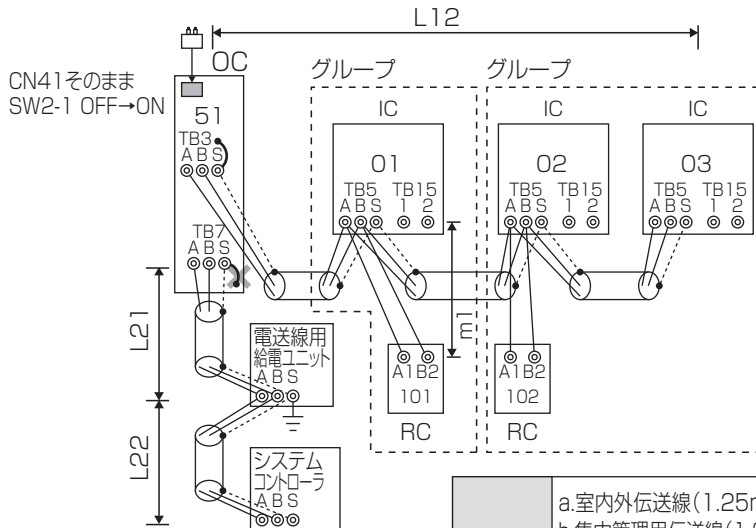
許容長	a.室内外伝送線(1.25mm <sup>2</sup> 以上) :L1+L2+L3 ≤ 200m b.集中管理用伝送線(1.25mm <sup>2</sup> 以上):接続不要です c.MAリモコン配線(0.3~1.25mm <sup>2</sup> 以上):m1 ≤ 200m
アドレス設定	室内外ユニットおよびリモコンのアドレス設定は不要です。 ※ロスナイ接続時ロスナイのアドレス設定は不要です。 自動的に冷媒系統内の全室内ユニットと連動登録されます。 (ただし、室外ユニットよりも先にロスナイ(LC)の電源投入が必要です。)

### 上位系を接続する場合(室内外アドレス手動設定)



許容長	a.室内外伝送線(1.25mm <sup>2</sup> 以上) :L12 ≤ 200m b.集中管理用伝送線(1.25mm <sup>2</sup> 以上):L12+L21+L22 ≤ 500m (室外ユニットを経由した最遠長) c.MAリモコン配線(0.3~1.25mm <sup>2</sup> 以上):m1 ≤ 200m
アドレス設定	次頁アドレス設定方法を参照してください。

### M-NETリモコンを接続する場合(室内外アドレス手動設定)



許容長	a.室内外伝送線(1.25mm <sup>2</sup> 以上) :L12 ≤ 200m b.集中管理用伝送線(1.25mm <sup>2</sup> 以上):L12+L21+L22 ≤ 500m (室外ユニットを経由した最遠長) c.M-NETリモコン配線(0.3~1.25mm <sup>2</sup> 以上):m1 ≤ 10m ※ただし、10mを超える場合は、配線径を1.25mm <sup>2</sup> とし、<a、室内外伝送線>の内数としてください。
アドレス設定	次頁アドレス設定方法を参照してください。

アドレス設定方法

手順	ユニットまたはコントローラ		アドレス設定範囲	設定方法	注意事項	工場出荷時	
1	MA リモコン での操作	室内 ユニット	親機	IC 01 ~ 50	親機としたい室内ユニットに、同一グループ内の最も若いアドレスを設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ M-NET リモコンに接続されている室内ユニットのアドレスより若いアドレスを設定してください。</li> <li>・ MA リモコン配線で実施した室内グループ設定と同一内容をシステムコントローラで初期設定してください。</li> <li>・ 機能が異なる室内ユニットを同一グループ運転する場合は、最も機能の多い室内ユニットを親機としてください。</li> </ul>	00
			子機	IC 01 ~ 50	同一グループ内の親機アドレスに連番で設定 【親機 (IC)+1, +2, +3, …】		
		MA リモコン	主 リモコン	MA 設定不要	-		主
			従 リモコン	MA 従リモコン	主従切換スイッチにより設定		
2	M-NET リモコン での操作	室内 ユニット	親機	IC 01 ~ 50	親機としたい室内ユニットに、同一グループ内の最も若いアドレスを設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ MA リモコンに接続されている室内ユニットのアドレスより大きいアドレスを設定してください。</li> <li>・ 室内グループ設定内容をシステムコントローラで初期設定してください。</li> <li>・ 機能が異なる室内ユニットを同一グループ運転する場合は、最も機能の多い室内ユニットを親機としてください。</li> </ul>	00
			子機	IC 01 ~ 50	同一グループ内の親機アドレスに連番で設定 【親機 (IC)+1, +2, +3, …】		
		M-NET リモコン	主 リモコン	RC 101 ~ 150	同一グループ内の親機アドレス +100	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 100 の位を設定する必要はありません。</li> <li>・ アドレスを “200” に設定する場合は “00” としてください。</li> </ul>	101
			従 リモコン	RC 151 ~ 200	同一グループ内の親機アドレス +150		
3	ロスナイ	LC	01 ~ 50	全室内ユニット設定後、任意のアドレスを設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室内ユニットのアドレスと重複しないように設定してください。</li> <li>・ リモコンまたはシステムコントローラから室内ユニットとロスナイの連動登録が必要です。(登録方法はそれぞれの取扱い説明書をご覧ください。)</li> </ul>	00	
4	室外ユニット	OC	51 ~ 100	同一冷媒系内の室内ユニットの中で最も若いアドレス +50 に設定 (室外基板上のロータリスイッチ SWU1, SWU2 で設定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アドレスを “100” に設定する場合は “50” としてください。</li> </ul>	00	

### (3) M-NET リモコンによるグループ設定・連動設定

#### ①グループ設定

本画面で、本機から制御する室内ユニットの登録を行います。

[グループ設定]			
IC	アドレス	▼	001 ▲
001 002 003 004	属性	IC	
005 006 007 008	機能	設定	抹消
009 010 011 012			
013 014 015 016			
戻る			

- [アドレス]フィールドで、室内ユニットのアドレスを設定します。  
登録可能ユニット数  
室内ユニット：最大16台
- [設定]ボタンにタッチしてアドレスを登録します。  
[抹消]ボタンにタッチすると、アドレスを削除できます。  
・アドレス登録/抹消の完了時：  
登録されたアドレスが、画面の左側に表示されます。  
抹消されたアドレスは、画面には表示されません。  
・エラー時：  
「異常終了しました」または「接続対象ではありません」が表示されます。

#### ②ロスナイ連動

本画面で、室内ユニットとロスナイユニットの連動を設定します。

[ロスナイ連動]			
001 IC 007 IC	アドレス1	▼	001 ▲
002 IC 008 IC	アドレス2	▼	013 ▲
003 IC 009 IC	機能	設定	確認
004 IC 010 IC			抹消
005 IC 011 IC			
006 IC 012 IC			
戻る			

- ロスナイユニットを登録する  
アドレス1に室内ユニットのアドレスを設定します。  
アドレス2に連動設定するロスナイユニットのアドレスを設定します。 [設定]ボタンにタッチして、設定を保存します。
- 連動設定を検索する  
アドレス1に連動設定を検索したいユニットのアドレスを設定し、[確認]ボタンにタッチすると、連動設定されているユニットのアドレスが左の欄に表示されます。
- 連動設定を抹消する  
上記の手順2を実施後、アドレス2に抹消したいアドレスを設定して、[抹消]ボタンにタッチします。

設定または抹消が正常に完了すると、画面の[機能]フィールドの下に「完了しました」が表示されます。  
設定または抹消に失敗した場合、画面の[機能]フィールドの下に「異常終了しました」が表示されます。

#### ③接続情報検索

本画面で、各ユニットの接続情報を検索することができます。

[接続情報検索]			
001 IC	アドレス	▼	051 ▲
002 IC	機能	確認	
003 IC			
004 IC			
005 IC			
006 IC			
戻る			

- [アドレス]フィールドに接続情報を検索したいユニットのアドレスを設定します。
- [確認]ボタンにタッチすると、左の欄に検索結果が表示されます。  
(複数のユニットが見つかった場合は、1ページで表示できないアドレスは次ページ以降に表示されます。)  
・検索エラー：  
画面の[機能]フィールドの下に「異常終了しました」が表示されます。

設定完了後、[初期設定]画面の[戻る]ボタンにタッチします。「空調機からの情報収集中です。」のメッセージが表示され、しばらくするとホーム画面に切り替わります。

ホーム画面からメニュー（サービス）にアクセスして、必要に応じてその他項目の設定をおこないます。

## 6. 試運転

### ■試運転前の確認事項

1	冷媒漏れ、電源、伝送線のゆるみがないか確認します。
2	電源端子台と大地間を 500 V メガーで計って、1.0MΩ 以上あるか確認します。 注 1. 絶縁抵抗が、1.0 MΩ 以下の場合は運転しないでください。 注 2. 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。 注 3. MA リモコン用・伝送線端子台の絶縁抵抗測定は絶対にしないでください。
3	低圧側、高圧側のストップバルブ共、全開になっているか確認します。 注 1. キャップは必ず締めてください。
4	三相電源の相順と各相間電圧を確認してください。
5	[伝送線用給電拡張ユニットを接続している場合] 室外ユニットの電源を投入する前に、伝送線用給電拡張ユニットの電源を投入してください。 注 1. 室外ユニットの電源を先に投入した場合、冷媒系の接続情報が正常に認識できない場合があります。 注 2. 室外ユニットの電源を先に投入した場合、伝送線用給電拡張ユニットの電源を投入後に室外ユニットの電源リセットを行ってください。
6	圧縮機保護のため運転を開始する 12 時間以上前に電源を入れてください。 注 1. 通電時間が短いと圧縮機故障の原因になります。
7	集中管理用伝送線に給電ユニットを接続する場合は、必ず給電ユニットに通電した状態で試運転を行ってください。このとき、室外ユニットの給電切換コネクタは出荷時のまま (CN41) としてください。
8	試運転中は、必ず前下パネルを閉めた状態で行ってください。

※電源投入時および停電から復帰後、約 30 分間能力が低下する場合があります。

### 絶縁抵抗について

据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合、圧縮機に冷媒が溜まることにより、絶縁抵抗が数 MΩ まで低下することがあります。絶縁抵抗が小さく、漏電ブレーカーが作動する場合は、以下の事項を確認ください。

- ①電源を投入し、12 時間程度経過後、絶縁抵抗が復帰するか確認する。電源を投入することにより、圧縮機に通電加熱を行い、圧縮機に溜まった冷媒を蒸発させます。
- ②漏電ブレーカーが高調波対応品であるか、確認する。  
本機はインバータを装備しており、漏電ブレーカーの誤動作を防止するため、高調波対応品を使用してください。

- 室外ユニットが異常でないこと。(室外ユニットが異常の場合、室外制御基板上の LED で判定できます。)
- ストップバルブが液、ガス側とも全開であること。
- 内外通信立ち上げ完了までに、電源投入から 3 分程度要します。試運転は、電源投入から 3 ~ 4 分経過してから初めてください。

以上のことを確認後、下記の要領により冷媒量判定運転・試運転を行ってください。

### ■試運転方法

#### <ワイヤードリモコンによる試運転方法>

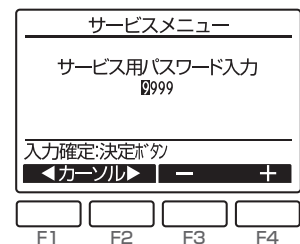
#### サービスメニュー〈サービス用パスワードが必要です〉

メイン画面から「メインメニュー」→「サービス」より、各種サービスメニューでの設定・操作を行います。

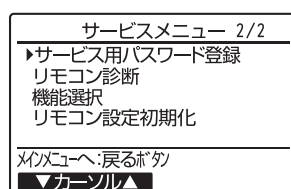
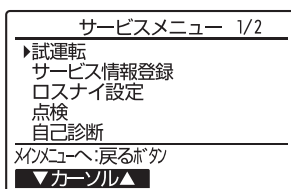
「サービス」を選択すると「サービス用パスワード画面」が表示されますので、現在設定されているサービス用パスワード(数字 4 桁)を入力します。

- ▶ **[F1]** **[F2]** ボタンで桁を選択し、**[F3]** **[F4]** ボタンで 0 ~ 9 の数字を設定します。

- ▶ 4 桁のパスワード入力後、**(決定)** ボタンを押します。



- サービス用パスワードの初期値は [9999] です。管理者以外の方が設定変更しないよう、必要に応じてパスワードの変更を行ってください。  
パスワードは必要な方が分かるよう適切に保管してください。



- サービス用パスワードを忘れてしまった場合は、「サービス用パスワード登録画面」で **[F1]** **[F2]** ボタンを同時に 3 秒連続押しすることで初期値に戻すことができます。



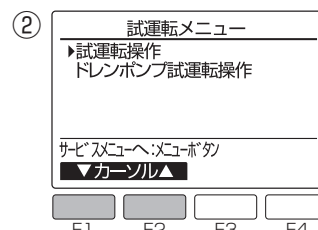
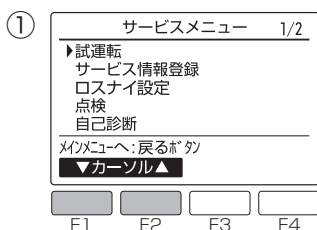
## 操作手順

### 手順 1 12 時間以上に元電源を入れます。

リモコンの電源ランプ(ミドリ)と "Please Wait" が点滅表示されます。点滅表示中はリモコンからの操作ができません。  
"Please Wait" が消灯してから操作してください。  
電源投入後、"Please Wait" は、約 3 分間表示されます。

### 手順 2 リモコンを『試運転』に切り換えます。

① サービスメニュー画面で「試運転」を選択し  
決定 ボタンを押します。



② 試運転メニューが表示されますので、「試運転操作」を選択し決定 ボタンを押します。



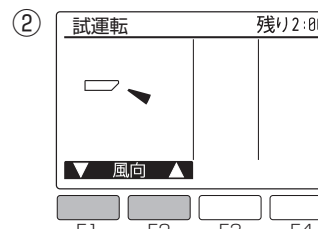
③ 試運転が開始され、試運転操作画面が表示されます。

※システム異常検知に最大約 15 分かかる場合があるため、全システム同時運転を 15 分以上実施してください。



### 手順 3 試運転操作を行い吹出し温度、オートベーンの確認をします。

① **F1** ボタンを押して運転切換を行います。  
【冷房運転】冷風の吹出しを確認します。  
【暖房運転】温風の吹出しを確認します。



② 決定 ボタンを押して風向操作画面にし、  
**F1** **F2** ボタンでオートベーンの確認をします。

戻る ボタンで試運転操作画面に戻ります。



### 手順 4 室外ユニットのファン運転を確認します。

室外ユニットは、ファンの回転数をコントロールし能力制御をしています。そのため外気の状態によってファンは低速で回り、能力不足にならない限りその回転数を保持します。従って、そのときの外風によりファンが停止、または逆回転となることがありますが、異常ではありません。

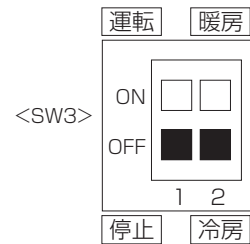
### 手順 5 試運転の終了

運転/停止 ボタンを押して試運転を終了させます。(試運転メニューに戻ります。)

## PUZ-KP140,160KM1 形の場合

### < 室外ユニットによる試運転方法 >

- 室内ユニットからの操作 …… 室内ユニット添付の据付工事説明書により試運転を行ってください。
- 室外ユニットからの操作 …… 室外基板上のディップスイッチ SW3 にて試運転開始、終了および運転モード(冷房、暖房)の設定を行ないます。
  - ① SW3-2 にて運転モード(冷房、暖房)を設定してください。
  - ② SW3-1 を ON にすることで SW3-2 の運転モードに従い、試運転が開始されます。
  - ③ SW3-1 を OFF にすることで試運転を終了します。
- 圧縮機起動後に数秒間、機械室付近から『カチャ、カチャ』という音がすることがありますが、配管内の差圧が少ないために逆止弁内部の弁体から発生するものであり、製品の異常ではありません。



※試運転中は SW3-2 にて運転モードを途中で変更することはできません。

(試運転モードを変える時は SW3-1 にて一旦停止し、運転モードを変えた後、再度 SW3-1 で試運転を開始します。)

## PUZ-KP140,160KM1 形の場合

### ■ポンプダウン

移設などでエアコンを取り外すとき、室外ユニット側ストップ、ボールバルブを閉じ(液・ガス側共)、室内ユニット・室外ユニットを取り外します。このとき、室内ユニット側の冷媒は放出されることになります。この冷媒放出量を最小限にするため、エアコン内の冷媒を室外ユニット側熱交換器に回収することをポンプダウンといいます。

#### ポンプダウン手順

- ①電源(ブレーカー)を切ります。
- ②ゲージマニホールド低圧側をガス側ボールバルブのサービスポートに接続してください。
- ③液側ストップバルブを全閉にします。
- ④電源(ブレーカー)を入れます。
- ⑤冷媒回収運転を実施します。

SW3-2:OFF に設定されていることを確認後、SW3-1:ON に設定して冷房試運転を実施します、冷房運転実施後すぐに、室外ユニットサービススイッチ SW2-4 を OFF → ON に切替えてください。
- ⑥ゲージマニホールドの低圧が OMPa 付近になったら、ガス側ボールバルブを全閉にして SW3-1:OFF にして速やかにエアコンを停止してください。

(室外ユニットサービススイッチ SW2-4 を ON → OFF に切替えてください。)

※延長配管が長く冷媒量が多い場合には、ポンプダウン出来ないことがあります。そのような場合には冷媒回収機等でシステム内の全冷媒を回収してください。
- ⑦電源(ブレーカー)を切った後、ゲージマニホールドを取り外し、冷媒配管を外してください。

#### 注意事項

- ①ポンプダウンを行う場合は、封入冷媒量が 8.5kg 以下の場合のみに行ってください。

8.5kg を超える冷媒量でポンプダウンを行うと高圧圧力が異常上昇し、危険ですので絶対に行わないでください。
- ②スイッチ [SW2-4] を ON のまま、長時間運転を行わないでください。

ポンプダウンが終了したら、必ずスイッチを OFF にしてください。
- ③試運転スイッチ [SW3] は、[SW3-1] で試運転 ON/OFF 状態とし、[SW3-2] で暖房運転 / 冷房運転を行います。

SW3-2 は OFF(冷房モード) としてください。
- ④ポンプダウンに要する時間は、液管側のストップバルブを全閉にしてから 3 ~ 5 分かかります。

(ポンプダウン時間は、周囲温度、封入冷媒量により異なります)
- ⑤圧力計指示値が OMPa(0kg/cm<sup>2</sup>G) 以下にならないよう、十分に注意してください。

OMPa(0kg/cm<sup>2</sup>G) 以下(真空)になると、締付部分が緩いところがある時、空気を呼び込んでしまいます。
- ⑥圧力計指示値が 0.1MPa(1kg/cm<sup>2</sup>G) 以下にならない場合でも、液管側のストップバルブを全閉にしてから 5 分程度でポンプダウンを終了してください。

#### 警告

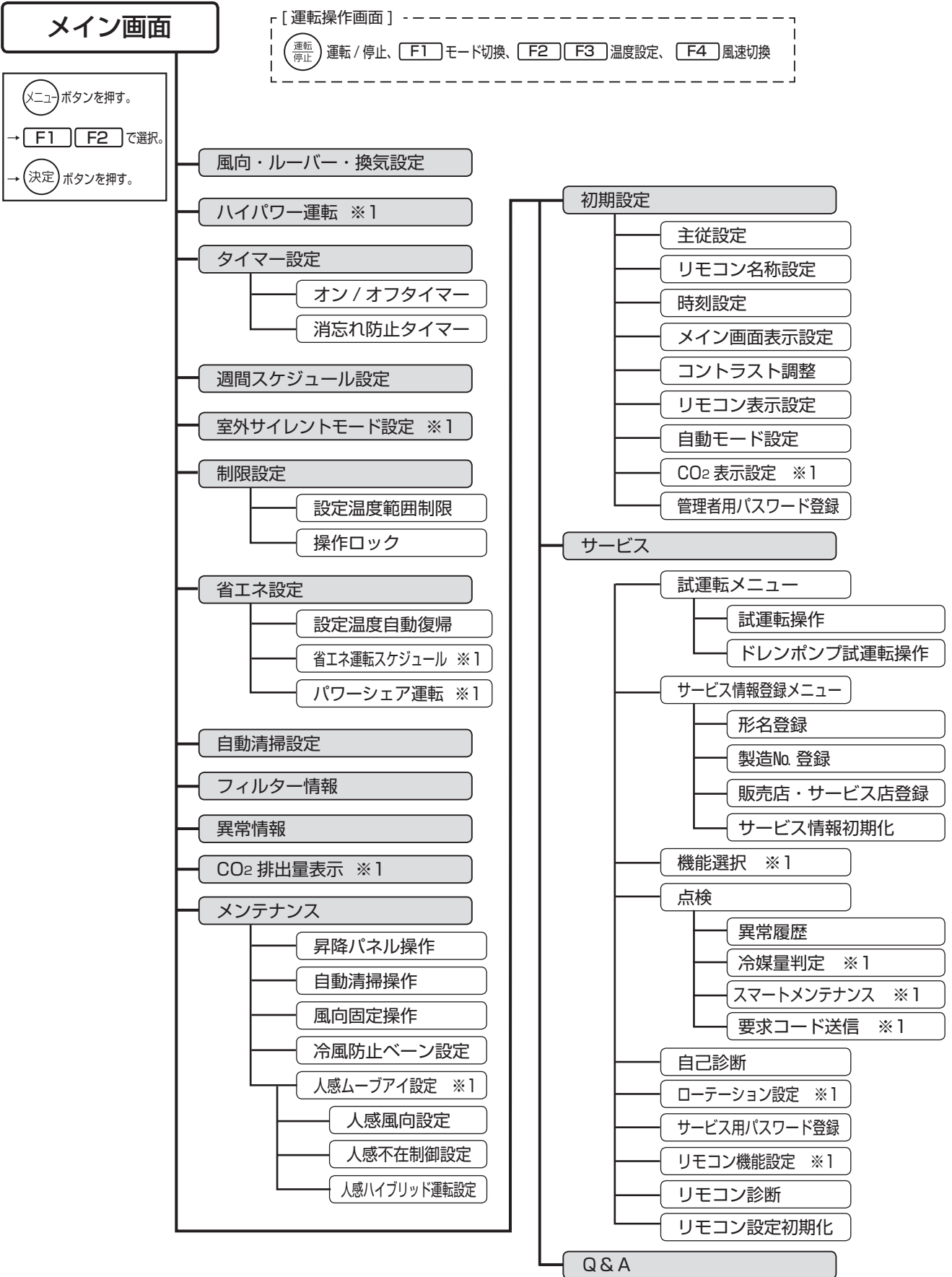
ポンプダウン作業では、冷媒配管を外す前に圧縮機を停止する。

- 圧縮機を運転したまま、ストップ(ボール)バルブ開放状態で冷媒配管を外すと、空気などを吸引し、冷凍サイクル内が異常高圧になり、破裂・ケガなどの原因になります。

# 7. MA スマートリモコン (PAR-36MA) による操作・設定

## (1) リモコン画面の流れ

リモコンの操作ボタン説明は、リモコンの取扱説明書を参照してください。



室内ユニット・室外ユニットの機種により、設定できない項目があります。  
 ※1 スリムKシリーズでは非対応機能です。人感ムーブアイ設定、CO<sub>2</sub> 排出量表示は、メニュー表示もされません。

Ⅲ. 据付・施工関連  
 7. MA スマートリモコン (PAR-36MA) による操作・設定

## (2) タイマー設定

### オン / オフタイマーの設定方法

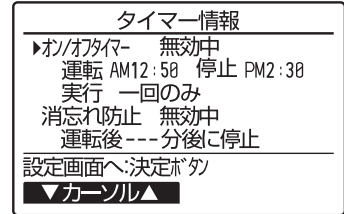
毎日同じ時間に運転 / 停止する場合(繰返し)や、当日だけ運転 / 停止する場合(1 回のみ)に設定します。運転 / 停止それぞれ 1 回ずつ設定できます。

#### 手順 1 「オン / オフタイマー」を選択します。

▶メインメニュー画面で「タイマー設定」を選択します。

※管理者用パスワードが必要です。詳細はリモコンの取扱説明書を参照してください。(初期値 : [0000])

▶ **F1** **F2** ボタンで、「オン / オフタイマー」を選択し、**決定** ボタンを押します。



《現在の設定状況が表示されます》

#### 手順 2 無効 / 有効・運転開始時刻 / 停止時刻・実行回数を設定します。

▶ **F1** **F2** ボタンで変更したい項目を選択します。

▶ **F3** **F4** ボタンで希望の設定に切換えます。

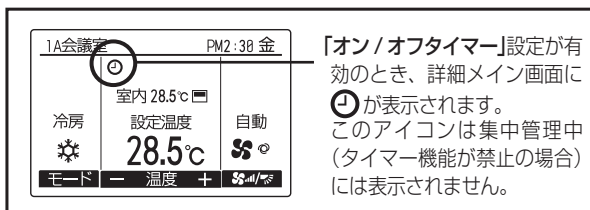
- 「オン / オフタイマー」の設定  
[無効] / [有効]
- 「運転時刻 / 停止時刻」の設定  
5 分単位で設定できます。ボタンを押し続けると連続で数字が変わります。
- 「実行」の設定  
[一回のみ] / [繰返し]

▶ **決定** ボタンを押します。

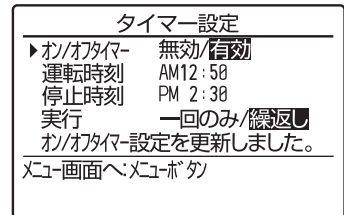
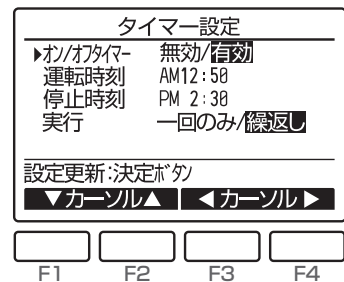
▶ 設定確定画面が表示されます。

以下の場合、「オン / オフタイマー」設定は実行されません。

オン / オフタイマー無効中・異常中・点検中(サービスメニュー内)・試運転中・リモコン診断中・時刻未設定・機能選択中・集中管理中(運転 / 停止またはタイマー機能が禁止の場合)



「オン / オフタイマー」設定が有効のとき、詳細メイン画面に **🕒** が表示されます。このアイコンは集中管理中(タイマー機能が禁止の場合)には表示されません。



## 消忘れ防止タイマーの設定方法

設定した時間に運転を自動停止します。

### 手順1 「消忘れ防止タイマー」を選択します。

- ▶メインメニュー画面で「タイマー設定」を選択します。  
※管理者用パスワードが必要です。詳細はリモコンの取扱説明書を参照してください。(初期値:[0000])
- ▶**F1** **F2** ボタンで、「消忘れ防止」を選択し、**決定** ボタンを押します。

タイマー情報	
オン/オフ	有効中
運転	AM12:50 停止 PM2:30
実行	一回のみ
▶消忘れ防止	無効中
運転後	---分後に停止
設定画面へ:決定ボタ	
▼カーソル▲	

《現在の設定状況が表示されます》

### 手順2 無効/有効・タイマー時間を設定します。

- ▶**F1** **F2** ボタンで変更したい項目を選択します。
- ▶**F3** **F4** ボタンで希望の設定に切換えます。

- 「消忘れ防止タイマー」の設定  
[無効] / [有効]
- 「運転後」の設定範囲  
30 ~ 240 分、10 分単位で設定できます。

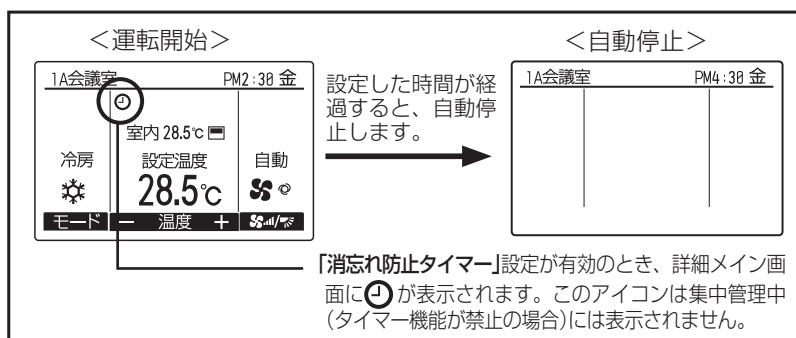
- ▶**決定** ボタンを押します。
- ▶設定確定画面が表示されます。

消忘れ防止タイマー設定			
消忘れ防止タイマー	無効/ <b>有効</b>		
▶運転後	120分後に停止		
設定更新:決定ボタ			
▼カーソル▲ - 時間 +			
<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>

消忘れ防止タイマー設定	
消忘れ防止タイマー	無効/ <b>有効</b>
運転後	120分後に停止
消忘れ防止設定を更新しました。	
メニュー画面へ:メニューボタ	

以下の場合、「消忘れタイマー」設定は実行されません。

消忘れ防止タイマー無効中・異常中・点検中(サービスメニュー内)・試運転中・リモコン診断中・時刻未設定・機能選択中・集中管理中(運転/停止またはタイマー機能が禁止の場合)



### (3) 週間スケジュール設定

曜日ごとに運転 / 停止・設定温度をスケジュール設定します。週間スケジュールは2種設定できます。(例：夏用、冬用スケジュール等)

オン / オフタイマー有効中、「週間スケジュール設定」は実行されません。

#### 手順1 週間スケジュール情報が表示されます。

メインメニュー画面にて「週間スケジュール設定」を選択し、**決定** ボタンを押します。

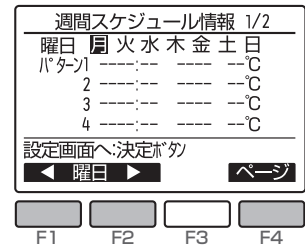
※管理者用パスワードが必要です。詳細はリモコンの取扱説明書を参照してください。(初期値：[0000])

▶《現在の設定状況が表示されます》

**F1** **F2** ボタンで、月～日曜日までの設定内容が確認できます。

**F3** ボタンで5～8パターンを表示します。

**F4** ボタンで設定2の設定状況が表示されます。



▶ **決定** ボタンを押し、設定画面に進みます。

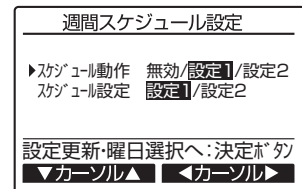
※集中管理中(運転 / 停止、設定温度、運転モードが禁止の場合)でも、週間スケジュール運転は実行されますが、禁止されている設定内容は実行されません。

#### 手順2 無効 / 有効を設定します。

▶ **F3** **F4** ボタンで「設定1」、「設定2」を選択し、**決定** ボタンを押します。

**F1** **F2** ボタンで「スケジュール動作」を選択し、「設定1」を選択したときは「設定1」の内容が実行されます。「設定2」を選択したときは「設定2」の内容が実行されます。

▶ スケジュールの設定内容を変更する場合は、**F1** **F2** ボタンで「スケジュール設定」を選択し、**F3** **F4** ボタンで「設定1」、「設定2」を選択します。



#### 手順3 設定する曜日を選択します。

▶ **F1** **F2** ボタンで曜日を選択、**F3** ボタンで設定する曜日を確定し、

**決定** ボタンを押します。(曜日は複数選択できます)

※曜日ごとに8パターンまで設定できます。

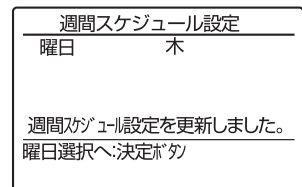
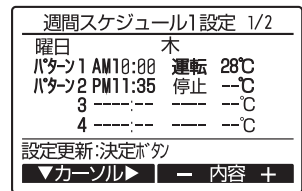


#### 手順4 時刻・運転 / 停止・設定温度を設定します。

▶ **F1** ボタンでパターンを選択し、**F2** ボタンで「時刻」「運転 / 停止」「設定温度」を選択します。

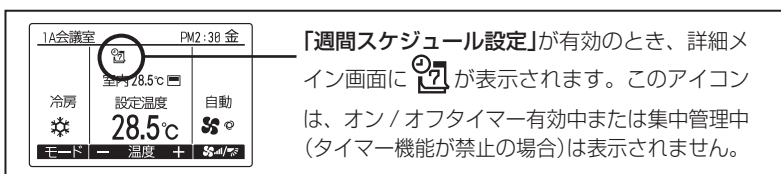
▶ **F3** **F4** ボタンでご希望の設定に切り換え、**決定** ボタンを押します。

- 「時刻」の設定  
5分単位で設定できます。ボタンを押し続けると連続で数字が変わります。
- 「運転 / 停止」の設定 [運転] [停止]  
接続ユニットにより選択内容が異なります。  
(自動のパターンが実行されるとデュアルオートモードで運転します:スリムK非対応)
- 「温度」の設定  
設定範囲:接続される室内ユニットの設定温度範囲



以下の場合、「週間スケジュール運転」設定は実行されません。

オン / オフタイマー有効中・週間スケジュール無効中・異常中・点検中(サービスマニュアル内)・試運転中・リモコン診断中・時刻未設定・機能選択中(サービスマニュアル内)・集中管理中(タイマー機能が禁止の場合)



「週間スケジュール設定」が有効のとき、詳細メイン画面に⑦が表示されます。このアイコンは、オン / オフタイマー有効中または集中管理中(タイマー機能が禁止の場合)は表示されません。

## (4) 制限設定

運転モードごとに、設定温度範囲の制限ができます。

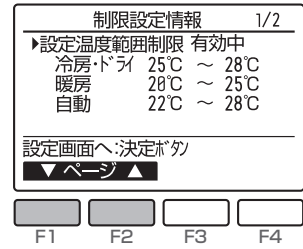
### 《設定温度範囲制限の設定方法》

#### 手順1 「設定温度範囲制限」を選択します。

メインメニュー画面にて「制限設定」を選択し、**決定** ボタンを押します。

※管理者用パスワードが必要です。詳細はリモコンの取扱説明書を参照してください。(初期値:[0000])

▶ **F1** **F2** ボタンで「設定温度範囲制限」を選択し、**決定** ボタンを押します。



#### 手順2 無効 / 有効・設定温度制限値を設定します。

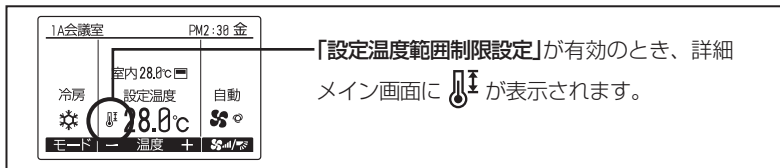
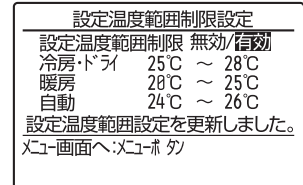
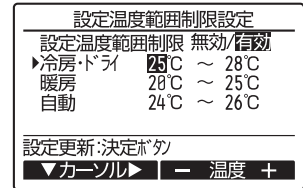
▶ **F1** ボタンで変更したい項目を選択、**F2** ボタンで上下限值を選択、**F3** **F4** ボタンでご希望の温度に切換え、**決定** ボタンを押します。

- 「設定温度範囲制限」の設定 [無効] / [有効]
- 「冷房・ドライ」の設定 上下限值を設定します。
- 「暖房」の設定 上下限值を設定します。
- 「自動」の設定 上下限值を設定します。

#### 【設定温度範囲制限の設定範囲】

モード	下限値	上限値
冷房・ドライ	19 ~ 30℃	30 ~ 19℃
暖房	17 ~ 28℃	28 ~ 17℃
自動	19 ~ 28℃	28 ~ 19℃

※設定範囲は接続されるユニット(スリム機種・マルチ機種・中温機種など)により異なります。



### 《操作ロックの設定方法》

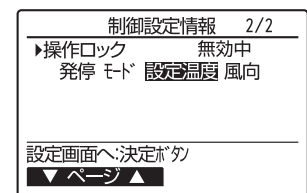
運転停止・運転モード・設定温度・風向を各々について操作を制限することができます。

#### 手順1 「操作ロック」を選択します。

メインメニュー画面にて「制限設定」を選択し、**決定** ボタンを押します。

※管理者用パスワードが必要です。詳細はリモコンの取扱説明書を参照してください。(初期値:[0000])

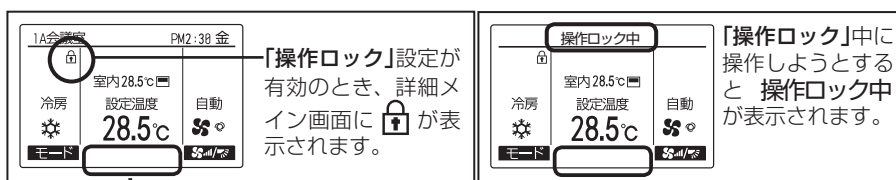
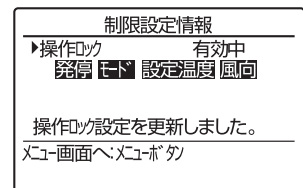
▶ **F1** **F2** ボタンで「操作ロック」を選択し、**決定** ボタンを押します。



#### 手順2 「操作ロック」の項目を設定します。

▶ **F1** **F2** ボタンで変更したい項目を選択、**F3** **F4** ボタンでご希望の設定に切換え、**決定** ボタンを押します。

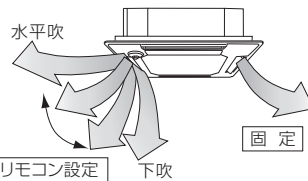
- 「操作ロック」の設定 [無効] / [有効]
- 「発停操作」の設定 [-] / [ロック]
- 「運転モード操作」の設定 [-] / [ロック]
- 「設定温度操作」の設定 [-] / [ロック]
- 「風向操作」の設定 [-] / [ロック]



設定温度を「操作ロック」のとき、温度変更ボタンは表示されません。

**(5) 上下風向角度の固定設定のしかた** ※ PLZ-KP・EM 形のみ、ワイヤードリモコンから設定できます。

PLZ-KP・EM 形の場合、下記の設定で特定の吹出口のみ、特定の風向角度に固定することができます。一度設定を行えば、以後エアコンを運転した際、設定された吹出口のみ風向固定角度となります。(その他の風向は、リモコンの風向設定角度にしたがいます。)



こちら側の風向は、リモコンの風向設定にしたがいます。

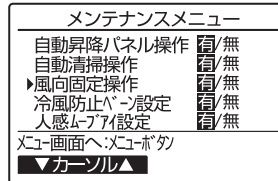
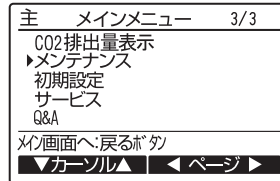
こちらの風向は、特定の角度に固定されます。※風があたって、寒い場合などは、水平吹き固定にして直接風があたるのを避けることができます

**設定の手順**

リモコンから室内ユニットの吹き出し口ベーンの開閉設定が行えます。

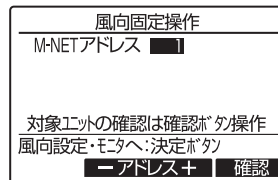
**手順1 エアコンを『停止』にして、リモコンを「風向固定操作」画面にします。**

- ①メインメニュー画面で「メンテナンス」を選択し **決定** ボタンを押します。
- ②メンテナンスメニュー画面から **F1** **F2** ボタンにより「風向固定操作」を選択し **決定** ボタンを押します。



**手順2 設定したい室内ユニットの「M-NETアドレス」を選択します。**

- ① **F2** ボタン、**F3** ボタンにより設定する「M-NETアドレス」を選択し **決定** ボタンを押します。  
・室内ユニットのM-NETアドレス: 1~50

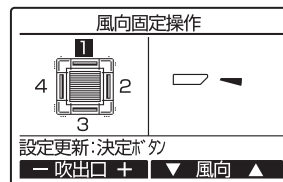


**お知らせ**

- 設定する室内ユニットを確認したい場合、上記1の手順で「M-NETアドレス」を選択し **F4** ボタンを操作することで、対象室内ユニットのベーンのみ下吹きになります。詳細は(6)冷風防止ベーン設定方法頁の **確認の手順** を参照願います。

**手順3 現在の設定内容が表示されます。**

- ①現在の設定内容が表示されます。  
**F1** **F2** ボタンで「吹出口」を選択します。  
選択した「吹出口」の現在の固定設定状態が下図のように表示されます。

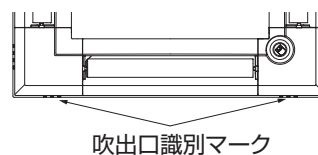


**手順4 風向を設定します。**

- ①設定したい「吹出口」、「風向」を設定します。  
**F1** **F2** ボタンで固定したい「吹出口」を選択します。  
・吹出口: 1, 2, 3, 4, 全て(1~4全て反転表示)  
**F3** **F4** ボタンで設定したい「風向」を選択します。  
選択し終わったら **決定** ボタンを押します。設定中画面が表示されます。

**お知らせ**

- 「吹出口」は各吹出口の両端にある四角溝形状(吹出口識別マーク)の数に対応しています。
- 選択している「吹出口」に対して設定を行います。  
各吹出口を別々の風向で設定したい場合は、吹出口ごとに設定を行ってください。
- ドラフトセーブでは上下風向ベーンを設定1よりも水平な角度にします。
- ドラフトセーブ設定は1つの風向ベーンについてのみです。



**注意**

ドラフトセーブをした場合、吹出した空気により天井が汚れる場合があります。  
2, 3方向吹き出しに設定されている場合は、ドラフトセーブ設定が使用できません。




**手順5** 各「吹出口」の「風向」を設定します。

- ①【手順4】を参考に、各吹出口の設定を行います。
- ②他の室内ユニットの設定を行いたい場合は、【手順3】の画面で **戻る** ボタンを押して【手順2】の画面に戻し、【手順2】～【手順4】を参考に各室内ユニットの風向固定設定を実施してください。

**手順6** 風向固定操作の終了

- ①【手順2】にて **戻る** ボタンを押してメンテナンスメニュー画面に戻ります。
- ② **メニュー** ボタンを押すとメンテナンス終了処理を実施(約30秒)後、メインメニューに戻ります。

**【固定内容のクリア方法】**  
 ●上記【手順4】の操作にてクリアしたい「吹出口」を選択して、風向設定で「設定無し」  を設定してください。

**(6) 冷風防止ベーン設定方法** ※ PLZ-KP・EM形のみ、ワイヤードリモコンから設定できます。

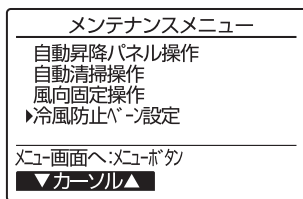
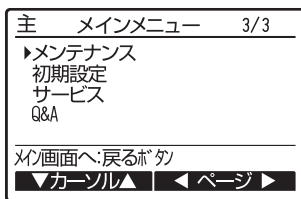
・PLZ-KP・EM形の場合、下記の設定でベーン設定角度を標準位置よりも高めに設定し、水平吹き出しによる冷房時のドラフト感を抑えることができます。  
 本設定は、8.機能選択(5)上下ベーン設定より優先されます。

**⚠ 注意** 冷風防止ベーン設定をした場合、吹出した空気により天井が汚れる場合があります。

**設定の手順**

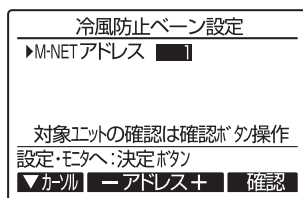
**手順1** エアコンを『停止』にして、リモコンを『冷風防止ベーン設定』画面にします。

- ①メインメニュー画面で「メンテナンス」を選択し **決定** ボタンを押します。
- ②メンテナンスメニュー画面から **F1** ボタン、**F2** ボタンにより「冷風防止ベーン設定」を選択し **決定** ボタンを押します。



**手順2** 設定したい室内ユニットの「M-NETアドレス」を選択します。

- ① **F2** ボタン、**F3** ボタンにより設定する「M-NETアドレス」を選択し **決定** ボタンを押します。  
 ・室内ユニット M-NETアドレス:1～50

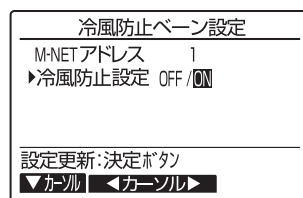


**お知らせ**

●設定ユニットを確認したい場合、上記1の手順で「M-NETアドレス」を選択し **F4** ボタンを操作することで、対象室内ユニットのベーンのみ下吹きになります。詳細は **確認の手順** を参照願います。

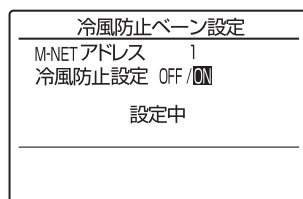
**手順3** 現在の設定内容が表示されます。

- ①【手順2】で指定した室内ユニットの現在の設定内容が表示されます。  
 ・冷風防止設定:OFF(標準設定)／ON(冷風防止設定)



**手順4** 冷風防止を設定します。

- ① **F2** ボタン、**F3** ボタンにより「冷風防止設定」を設定し **決定** ボタンを押します。



**お知らせ**  
 ●設定完了後、「冷媒アドレス」、「号機」を変更すると【手順2】にもどります。

**手順5 他の室内ユニットへの設定**

- ①【手順4】を参考に、各室内ユニットの設定を行います。
- ②他の室内ユニットの設定を行いたい場合は、**戻る** ボタンを押して【手順2】の画面に戻し、【手順2】～【手順4】を参考に各室内ユニットの風向固定設定を実施してください。

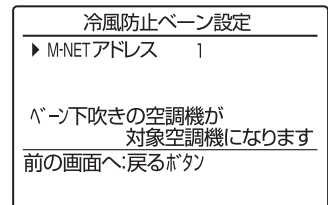
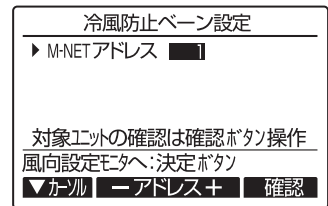
**手順6 冷風防止ベーン設定の終了**

- ①【手順2】にて **戻る** ボタンを押してメンテナンスメニュー画面に戻ります。
- ② **メニュー** ボタンを押すとメンテナンス終了処理を実施(約30秒)後、メインメニューに戻ります。

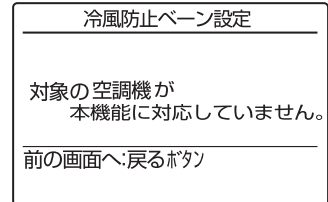
**確認の手順**

**手順1 最初に「M-NETアドレス」=1から確認します。**

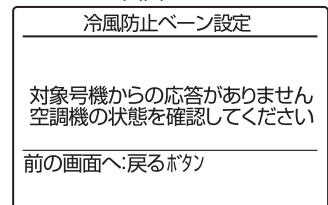
- ① **F2** ボタン, **F3** ボタンにより確認する「M-NETアドレス」を設定し **F4** ボタンを押します。  
・室内ユニットM-NETアドレス:1～50
- ② **F4** ボタン操作後、約15秒お待ちください。……エアコンの状態は?  
→吹き出し口が下吹きになる。→「M-NETアドレス」=1のエアコンです。  
→全ての吹き出し口が塞がる。→【手順2】へ
- ③ **戻る** ボタンを押して、「M-NETアドレス」① の画面に戻します。



メッセージ画面 1



メッセージ画面 2



**手順2 「M-NETアドレス」を順次変更して確認します。**

- ① **F2** ボタン, **F3** ボタンにより確認する「M-NETアドレス」を変更し **F4** ボタンを押します。
- ② **F4** ボタン操作後、約15秒お待ちください。……エアコンの状態は?  
→吹き出し口が下吹きになる。→ リモコンに表示されているM-NETアドレスのエアコンです。  
→全ての吹き出し口が塞がる。→ **戻る** ボタンを押して、① からの操作を続けます。  
→右記、メッセージ画面1が表示される。→ 確認中のM-NETアドレスのユニットが、本機能に対応していません。  
→右記、メッセージ画面2が表示される。→ このリモコンが接続されている室内ユニットの中に確認中のM-NETアドレスは存在しません。
- ③引き続き確認を行う場合は、**戻る** ボタンを押して① からの操作を続けます。

## 8. 機能選択 (ディップスイッチの設定)

### ■スリムKエアコン室内ディップスイッチの設定

●：工場出荷時、—：設定不可の項目

スイッチ	設定有効 タイミング	極	機能	スイッチ操作による動き	設定	4方向カセット			
						PLZ-KP・EM	天吊 PCZ-KP・KM8		
SW1	停止中	1	室温検知位置	リモコン内蔵センサ	ON				
				室内ユニット	OFF	●	●		
		2	フィルターサイン 注1	有	ON	●	●		
				無	OFF				
		3	フィルター時間 注1	2500hr	ON	●	●		
				100hr	OFF				
		4	外気取入	有効	ON				
				無効	OFF	●	●		
		5	遠方表示切換	サーモ ON 表示 (サーモ ON 運転時出力 ON)	ON				
				送風機状態表示 (ファン運転時出力 ON)	OFF	●	●		
6	加湿器制御	暖房モードファン運転中	ON		●				
		暖房サーモ ON 運転中	OFF						
7	サーモ OFF 時風量	} 詳細次頁参照	ON						
			OFF	●	●				
ON									
OFF	●		●						
9	電源発停 停電時の 室内機動作	} 詳細次頁参照	ON						
			OFF	●	●				
ON									
OFF			●	●					
SW3	停止中	1	ヒートポンプ/ 冷房専用	冷房専用機種	ON				
				ヒートポンプ機種	OFF	●	●		
		2	ルーバー有り (加湿器有無) 注2	有り	ON				
				無し	OFF	●	●		
		3	ペーン有無	} PLZ-KP・EM 形の 場合、 詳細次頁参照	有り	ON		●	
					無し	OFF	●	●	
		4	スイング機能		有り	ON	●	●	
					無し	OFF			
		5	上下ペーン設定	} PLZ-KP ・EM 形 の場合	第2設定	かつ SW3-6 OFF 時	ON		
					第1設定	かつ SW3-6 OFF 時	OFF	●	●
第3設定	かつ SW3-5 OFF 時				ON				
6	注3		OFF	●					
		冷房弱風運転時 ペーン制限角度 (ペーン角度リセット)	水平	ON	—	—			
		下吹き A,B,C,D	OFF	●	●				
8	暖房時設定温度 4℃アップ	無効	ON						
		有効	OFF	●	●				
9	人感ムーブアイ 高さ設定	} 詳細次頁参照	ON	●					
			OFF						
			ON						
			OFF	●					
SW5	停止中 (運転中も有効)	2	別売組込、 高天井対応	高天井、別売組込み 標準	ON				
				標準	OFF				
SW21	停止中 (運転中も有効)	1~6	天井高さ 吹出口数	} 詳細次頁参照					
SW22	電源 投入時	3	ワイヤレスリモコン ペア No.	} 詳細次頁参照	ON	●			
					OFF				
4		ON	●						
		OFF							
SWA	停止中 (運転中も有効)	3	天井高さ	高天井	3				
				標準	2		●		
				低天井	1				
SWC	停止中 (運転中も有効)	2	別売対応	オプション 標準		●	●		
J41 J42	電源 投入時		ワイヤレスリモコン ペア No.	J41(有)/J42(有)：パターンA(パ7 No.0) J41(無)/J42(有)：パターンB(パ7 No.1) J41(有)/J42(無)：パターンC(パ7 No.2) J41(無)/J42(無)：パターンD(パ7 No.3~9)			パターン A		
SWE	電源 投入時		ドレンポンプ 試運転	有効(ドレンポンプとファンが同時運転します)	ON				
				無効	OFF	●	●		

(注1) フィルタ自動清掃ユニットが接続されている場合、SW1-2, SW1-3の機能はダストBOXごみ捨てサイン表示時間となります。(詳細次頁)  
(注2) PLZ-KP・EM 形のみ、加湿器有無の切替 SW となります。  
(注3) PLZ-KP・EM 形の場合、SW3-6 は上下ペーン設定の切替 SW となります。  
(注4) J41, J42 の設定は、有=ジャンパー線実装有り(出荷状態)、無=ジャンパー線カットを示します。

### (1) ダストボックスごみ捨てサイン表示時間 (SW1-2,3)

SW1-2	SW1-3	ダストボックスごみ捨てサイン表示時間
ON	OFF	清掃回数 300 回またはファン運転積算 3,000 時間
ON	ON	清掃回数 1,000 回またはファン運転積算 10,000 時間
OFF	ON	清掃回数 1,500 回またはファン運転積算 15,000 時間

### (2) サーモ OFF 時の風量 (SW1-7,1-8)

室内ユニット制御基板上またはアドレス基板上のディップスイッチ SW1-7 および 1-8 の設定により、暖房サーモ OFF 時の風量を調整することが可能です。

また、SW3-1、SW1-7、SW1-8 の組合せにより、冷房サーモ OFF 時ファン停止の設定が可能です。

※風量一定速機種の場合は、微風および弱風の設定はできません（リモコン設定風量となります）。

※風量を停止してご使用される場合は、室内機本体内部の暖気溜りによるサーモ誤作動防止のため、別売温度センサまたはリモコン内蔵センサをご使用ください。

スイッチ設定値			サーモ OFF 風量		冷房専用/ 冷房・暖房兼用
SW3-1	SW1-7	SW1-8	暖房	冷房	
OFF	OFF	OFF	微風	リモコン設定風量	冷房・暖房兼用
	ON		弱風		
	OFF	ON	リモコン設定風量		
	ON		停止		
ON	OFF	OFF	—	リモコン設定風量	冷房専用
	ON		—		
	OFF	ON	—	停止	
	ON		停止	停止	冷房・暖房兼用

### (3) 電源発停・停電時の室内機動作 (SW1-9,1-10)

#### ●電源発停・復電時の室内機動作

SW1-9	SW1-10	室内機の復電時の動作
OFF	ON	電源を切るまたは停電する前の状態にかかわらず運転開始（約 5 分後）
ON	OFF	電源を切るまたは停電する前に運転していた場合に運転開始（約 5 分後）
OFF	OFF	電源を切るまたは停電する前の状態にかかわらず停止のまま
ON	ON	※ 5

※ 1 室外ユニットの電源は遮断しないでください。室外機の圧縮機拘束通電の電源が遮断されるため、復電後に運転させた場合に圧縮機故障の原因になります。

※ 2 ドレンポンプかつ加湿器搭載機種でのご使用はできません。

※ 3 ドレンポンプ搭載機種は、同一冷媒系統一括の電源発停のみ対応しています。

※ 4 グルーピングされている全ての室内機に同一のディップスイッチ設定が必要です。

※ 5 G-150AD により、汎用制御 PLC ソフトで空調機の外部入出力を制御する場合は、ディップスイッチ SW1-9 および SW1-10 を共に ON にしてください。

(4) ムーブアイセンサーコーナーパネル位置を変更した場合の設定 / ムーブアイ天井高さ設定

モード	設定内容	SW3-3	SW3-4	初期設定	備考
ムーブアイ 取付け位置	取付可能位置①	OFF	OFF		吹出口識別マーク□/□□□□のコーナー
	取付可能位置②	ON	OFF		吹出口識別マーク□/□□のコーナー
	標準取付位置	OFF	ON	○	吹出口識別マーク□□/□□□のコーナー
モード	設定内容	SW3-9	SW3-10	初期設定	備考
ムーブアイ 天井高さ設定	低天井	OFF	OFF		天井高さ 2.7m 未満
	標準	ON	OFF	○	天井高さ 2.7m ~ 3.5m
	高天井	OFF	ON		天井高さ 3.5m 以上

(5) 上下ベーン設定 (SW3-5,6 \*)

● 4方向天井カセット形 (PLZ-KP・EMの場合)

設定内容	SW3-5	SW3-6	ベーン角度
第2設定	ON	OFF	標準吹きより上向き設定 (冷風防止モード)*
第1設定	OFF	OFF	標準吹き
第3設定	OFF	ON	標準吹きより下向き設定 (天井汚れ防止)

\* 冷房時のドラフト感を低減するため、“冷風防止モード”に設定したい場合、本設定にしてください。  
(ただし、吹出した気流が大きく乱れる場所などでは、天井に汚れが付着する場合があります。)

“冷風防止モード”は、リモコンからも設定できます。

(【7.MA スマートリモコンによる操作・設定(6) 冷風防止ベーン設定】の項参照)

なお、リモコンからの設定が本 DIPSW の設定より優先されます。

● その他の機種

設定内容	SW3-5	PCZ-KP・KM8
第2設定	ON	標準吹きより上向き設定 (冷風防止モード)
第1設定	OFF	標準吹き

**(6) 天井高さおよび吹出口数の対応 (SW21,SWA)**

● 4方向天井カセット形 (PLZ-KP・EMの場合)

本ユニットはアドレス基板のスイッチ (SW21) を設定すれば、風量・風速を調整できます。

据付場所の状態に合わせて下表よりお選びください。

※スイッチの設定をしないと冷えない・暖まらない等の問題が発生する場合がありますので必ず行ってください。

※部以外はスイッチの設定が必要となります。

※吹出口数 (SW21-3,4) を設定される場合、必ず化粧パネルの吹出口数と合っていることを確認してください。

● 天井高さおよび吹出口数の設定

ユニット本体形名			56～90形						112・140形					
天井高さ 吹出口数			低天井		標準		高天井		低天井		標準		高天井	
			SW21-1	SW21-2	SW21-1	SW21-2	SW21-1	SW21-2	SW21-1	SW21-2	SW21-1	SW21-2	SW21-1	SW21-2
			OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
4方向	SW21-3	OFF	2.5m		2.7m		3.5m		2.7m		3.2m		4.5m	
	SW21-4	ON												
3方向	SW21-3	OFF	2.7m		3.0m		3.5m		3.0m		3.6m		4.5m	
	SW21-4	ON												
2方向	SW21-3	OFF	3.0m		3.3m		3.5m		3.3m		4.0m		4.5m	
	SW21-4	ON												

SW21-1,2 : 天井高さの設定 (工場出荷時は標準)

据付ける部屋の天井高さに合わせて設定します。

SW21-3,4 : 吹出口数の設定 (工場出荷時は4方向)

化粧パネルの吹出口数に合わせて設定します。

SW21-5 : 別売対応 (工場出荷時は標準)

別売の高性能フィルターエレメント、電気じん器等を組込む場合オプション側に設定します。

● 天吊形 (PCZ-KP・KM8の場合)

SWA	P56～90	P112～140
3(高天井)	3.5m	4.2m
2(標準)	2.7m	3.0m
1(静音)	2.5m	2.6m

**(7) ワイヤレスリモコンペア No. の設定 (SW22-3,4)**

● 4方向天井カセット形 (PLZ-KP・EM形の場合)

室内ユニット SW-22		ワイヤレスリモコン側 ペアナンバー設定	
SW-22-3	SW-22-4		
ON	ON	0	工場出荷状態のまま
OFF	ON	1	—
ON	OFF	2	—
OFF	OFF	3～9	—

# 9. リモコンによる故障診断方法

## リモコンによる自己診断

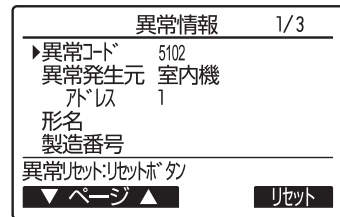
《MA スマートリモコン(PAR-36MA)の場合》

【運転中に不具合が生じた場合】

### ■異常情報表示

異常コード、異常発生元、M-NET アドレス、形名、製造番号が表示されます。

※形名、製造番号はあらかじめ手入力されている場合にのみ表示されます。



①「異常情報」を表示します。

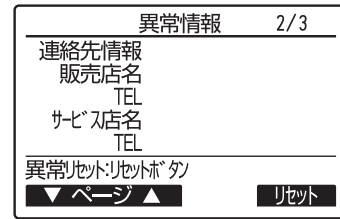
[F1] [F2] ボタンで次のページを表示します。

点滅します



②連絡先情報(販売店名、販売店の電話番号、サービス店名、サービス店の電話番号)が表示されます。

※あらかじめ手入力されている場合にのみ表示されます。



③携帯電話点検コード検索サービスサイトのアクセス先が表示されます。



【メンテナンスサービス時の場合】

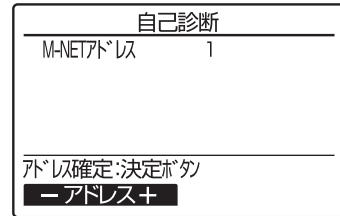
### ■自己診断

リモコンにて各ユニットの異常履歴を検索します。

①「自己診断」を選択します。

メインメニュー画面で「サービス」→「自己診断」を選択します。

[F1] [F2] ボタンで「M-NET アドレス」を選択し、決定 ボタンを押します。

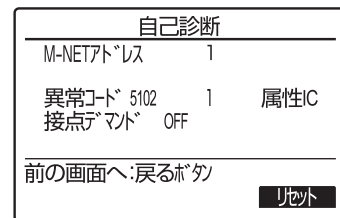
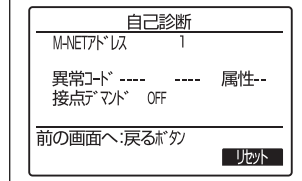


②「異常履歴」が表示されます。

異常コード・号機・属性が表示されます。

- 属性 IC : 室内ユニット
- OC : 室外ユニット
- LC : ロスナイ
- FU : 外気処理ユニット(フレッシュマスタ)
- RC : MA リモコン
- SC : 集中コントローラなど

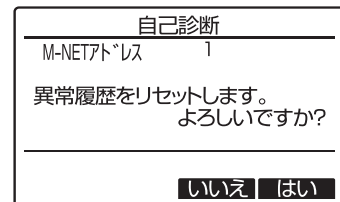
《異常履歴がない場合の画面例》



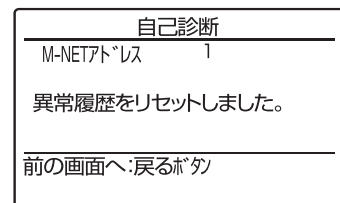
③「異常履歴」を消去します。

異常履歴が表示されている画面で、[F4] ボタン(リセット)を押します。

[F4] ボタン(はい)を押し、異常履歴を消去します。



消去できなかった場合は「正常に終了できませんでした。」  
ユニットから応答が無い場合は「対象ユニットが存在しません。」  
を表示します。



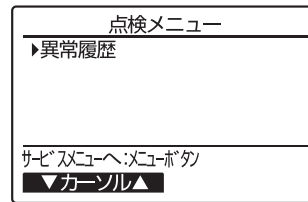
## ■異常履歴表示

リモコンが記憶している過去の異常履歴を確認できます。

### ①「異常履歴」を選択します。

メインメニュー画面で「サービス」→「点検」を選択します。

[F1] [F2] ボタンで「異常履歴」を選択し、(決定) ボタンを押します。



### ②「異常履歴」を確認します。

異常履歴を最大 16 件表示します。

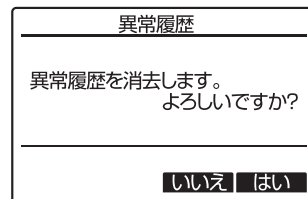
※各頁に 4 件ずつ表示され、1/4 ページの先頭の表示が最新の異常履歴となります。



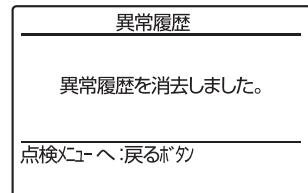
### ③「異常履歴」を消去します。

異常履歴が表示されている画面で、[F4] ボタンを押します。

再度 [F4] ボタンを押し、異常履歴を消去します。



### ④ (戻る) ボタンを押し、「点検メニュー」に戻ります。

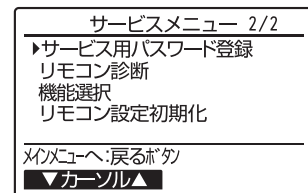


## ■リモコン診断

リモコンからの操作がきかない場合、本機能によりリモコン診断を行います。

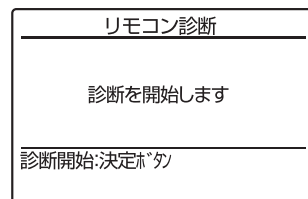
### ①「リモコン診断」を選択します。

メインメニュー画面で「サービス」→「リモコン診断」を選択し、(決定) ボタンを押します。



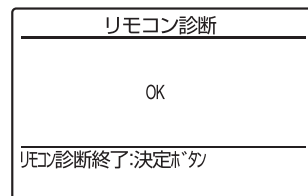
### ②リモコン診断を開始します。

(決定) ボタンを押し、リモコン診断を開始します。



### ③リモコン診断結果を表示します。

診断結果	対応
OK	リモコンに問題はありません。他の原因を調査してください。
E3、6832	伝送線にノイズがのっている、あるいは室内ユニット、他のリモコンの故障が考えられます。伝送路、他のコントローラを調査してください。
NG (ALLO, ALL1)	リモコン送受信回路不良です。リモコンの交換が必要です。
ERC (データエラー数)	データエラー数とはリモコンの送信データのビット数と実際に伝送路に送信されたビット数の差を示します。この場合、ノイズなどの影響で送信データが乱れています。伝送路を調査してください。



### ④ (決定) ボタンを押し、リモコン診断を終了します。

▶自動的に再立上げが行われます。

本機能を行う前にリモコン表示の有無を確認してください。  
リモコンに正常な電圧(DC8.5 ~ 12V)が印加されていない場合、リモコンには何も表示されません。この場合はリモコン配線・室内ユニットを点検してください。



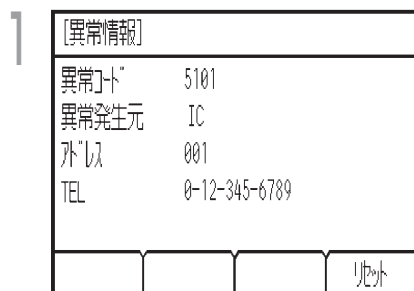
## 《M-NETリモコンの場合》

### 【運転中に不具合が生じた場合】

#### ■異常情報表示

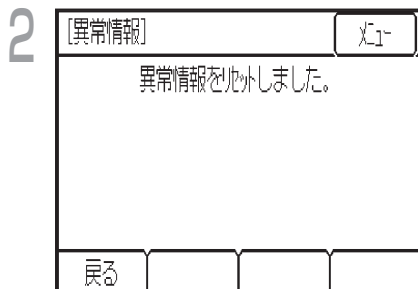
異常コード、属性、ユニットアドレス (M-NET アドレス) が表示されます。

不具合が発生したユニットの“ユニットアドレス(3桁表示)”“異常コード(4桁表示)”、不具合が発生したユニットの属性、あらかじめ登録した連絡先を表示します。



- ①異常コード、異常発生元、およびアドレスが表示されます。  
メニュー（サービス）の電話番号設定に販売店の電話番号が登録されていれば、販売店の電話番号が表示されます。  
\* 異常発生中は、LED インジケータが 1 秒毎に点滅します。
- ② [リセット] ボタンにタッチして、発生中の異常情報をリセットできます。  
確認画面が表示されます。  
[OK] ボタンをタッチします。

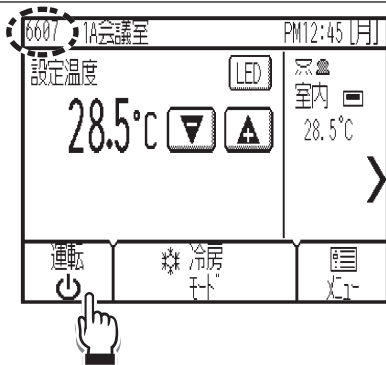
集中管理中 (運転 / 停止禁止中) は、異常情報のリセットはできません。



異常情報がリセットされたことを示すメッセージが表示されます。

#### 画面移動方法

- [メニュー] ボタン：メニュー画面に戻る
- [戻る] ボタン：前の画面に戻る



空調機の運転を継続することのできる異常が発生した場合は、ホーム画面の左上の表示領域（点線で囲まれた領域）に、エラーコードのみを表示します。この場合、LEDインジケータは点滅しません。このような異常をリセットするには、[運転/停止]ボタンを押します。

### 【メンテナンスサービス時の場合】

#### ■自己診断

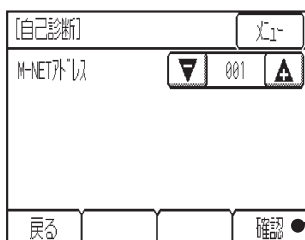
(a) リモコンの [メニュー(サービス)]、[異常メニュー]、[自己診断] を押すと故障診断モードになります。

また、ユニットアドレスを選択し [確認] を押すと、故障診断内容をリモコンに表示します。

(b) 故障診断モード中のリモコン表示

①故障診断の対象とするユニットの“ユニットアドレス(3桁表示)”を表示します。(故障診断開始時は故障診断対象アドレスはそのリモコンが接続されている室内ユニットのアドレスとなります。)

また、故障診断の対象となったユニットにメモリーされている過去に発生した最新の“ユニットアドレス(3桁表示)”と“異常コード(4桁表示)”、不具合が発生したユニットの属性を表示します。



IC	室内ユニット
OC	室外ユニット
LC	ロスナイ
FU	外気処理ユニット (フレッシュマスタ)
RC	M-NET リモコン
SC	集中コントローラなど

注 1) 故障診断の対象となったユニットに異常履歴がない場合、異常コードは“-----”表示になります。

注 2) 故障診断の対象となったユニットが接続されていない場合、異常コードは“FFFF”表示となります。

(c) 故障診断中の室内ユニット動作

M-NET リモコンによる故障診断を行っても、ユニットの運転動作には影響を与えず、そのときの運転状態を継続します。

(d) 故障診断対象となるユニットのアドレスの変更

室温調節 (▼) (▲) スイッチを押すことにより、故障診断の対象とするユニットアドレスを変更することができます。

(e) 故障診断の解除は、[戻る] を押してください。

## ■点検コード一覧

### ①室内ユニット

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
0403	パネル通信異常	5101	吸込センサ異常 (TH21)	6831	MA通信受信異常(受信なし)
2500	漏水異常	5102	液管温度センサ異常 (TH22)	6832	MA通信送信異常(同期回復異常)
2502	ドレンポンプ異常	5103	ガス管温度センサ異常 (TH23)	6833	MA通信送信異常(ハードウェア異常)
2503	ドレンセンサ異常・フロートスイッチ作動	5104	外気温度センサ異常	6834	MA通信受信異常(スタートビット検出異常)
2600	加湿器漏水	5701	フロートスイッチコネクタ外れ	7100	合計能力エラー
2602	加湿器ドレンポンプ異常	6600	ユニットアドレス二重設定	7101	能力コードエラー
3604 3606	フィルター自動清掃位置検知異常	6602	送信エラー(伝送プロセッサハードウェア異常)	7102	接続ユニット台数オーバー
		6603	送信エラー(伝送路BUSY)	7105	アドレス設定エラー
3605 3607	フィルター自動清掃ダストBOX外れ検出異常	6606	送受信エラー(伝送プロセッサとの通信異常)	7111	リモコンセンサ異常
		6607	送受信エラー(ACK無しエラー)		
4109	ファン異常	6608	送受信エラー(応答フレーム無しエラー)		
4127	オゾン出力回路異常				

### ②業務用ロスナイ(加熱・加湿付)

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
0900	試運転(異常ではありません)	6603	送信エラー(伝送路BUSY)
2503	ドレンセンサ異常・フロートスイッチ作動	6606	送受信エラー(伝送プロセッサとの通信異常)
2600	漏水異常	6607	送受信エラー(ACK無しエラー)
2601	加湿器断水異常	6608	送受信エラー(応答フレーム無しエラー)
4116	回転数異常・モータ異常	6831	MA通信受信異常(受信なし)
5101	吸込センサ異常 (TH4)	6832	MA通信送信異常(同期回復異常)
5102	配管センサ異常 (TH2)	6833	MA通信送信異常(ハードウェア異常)
5103	ガス側配管センサ異常 (TH3)	6834	MA通信受信異常(スタートビット検出異常)
5104	リターン温度センサ異常 (TH1)	7101	能力コードエラー
6600	ユニットアドレス二重設定	7106	属性設定エラー
6602	送信エラー(伝送プロセッサハードウェア異常)	7111	リモコンセンサ異常

### ③室外ユニット

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
0403	シリアル通信異常	5105	液管温度サーミスタ(TH3)異常
1102	圧縮機シェル温度異常	5106	外気温度サーミスタ(TH7)異常
1302	高圧圧力異常	5109	HIC配管サーミスタ(TH2)異常
1500	低吐出スーパヒート異常	5110	IGBT放熱板温度サーミスタ(TH8)異常
1501	冷媒不足異常/冷房バルブ閉異常	5201	高圧圧力センサ(63HS)異常
1508	暖房四方弁コイル外れ異常	5202	低圧圧力センサ(63LS)異常
4100	起動時圧縮機過電流遮断(圧縮機ロック)	5300	一次電流/電流センサ異常
4210	圧縮機過電流遮断	6600	アドレス二重定義エラー
4220	不足電圧異常/母線過電圧異常/コンバータ異常/ T相欠相異常/電源同期信号異常	6602	伝送プロセッサH/Wエラー
		6603	伝送路(Bus)Busyエラー
4230	放熱板温度異常	6606	伝送プロセッサとの通信異常
4250	パワーモジュール異常	6607	ACK(受信完了信号)無し
4400	ファン回転数異常(室外機)	6608	応答無し
5101	吸込温度サーミスタ(TH21)異常または 圧縮機シェル温度サーミスタ(TH4)異常	7100	合計能力エラー
		7101	能力コードエラー
5102	液管温度サーミスタ(TH22)異常または 吸入管温度サーミスタ(TH6)異常	7102	接続ユニット台数オーバー(または室内0台)
		7105	アドレス設定エラー
5103	ガス管温度サーミスタ(TH23)異常	7130	内外組合せ異常

### ④MAリモコン

点検表示	不具合内容	点検表示	不具合内容
6831	MA通信受信異常(受信なし)	6833	MA通信送信異常(ハードウェア異常)
6832	MA通信送信異常(同期回復異常)	6834	MA通信受信異常(スタートビット検出異常)

### ●施工または工事前よくある異常コード

点検表示	不具合内容	不具合内容の説明	対策内容
4220	母線電圧異常	インバータ母線電圧の異常	電源の各相間電圧を確認
6600	ユニットアドレス二重設定	同一アドレスのユニットが存在している	異常発生元と同じアドレスのユニットを探す
6607	送受信エラー(ACK無しエラー)	送信した相手から返事が無い	伝送線の接続確認
6608	応答無しエラー	コマンドの応答が無い	伝送線の接続確認
7100	合計能力エラー	室内ユニットの合計能力がオーバーしている	室内ユニットの形名合計を確認 OC-OS間の配線、電源を確認
7102	接続台数エラー	室内外伝送線上の接続台数がゼロまたは オーバーしている	室内外伝送線上の接続ユニット、台数を確認 室外ユニットの形名確認
7105	アドレス設定異常	室外ユニットのアドレス設定エラー	室外ユニットのアドレス設定確認

## ■リモコンの動作不具合内容と処置

### ① MA リモコンシステムの場合

	不具合現象または点検コード	要 因	チェック方法と処理
1	リモコンに運転表示されるが、一部の室内ユニットが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内ユニットの電源が入っていない</li> <li>・同一グループ内の室内ユニット間の配線忘れ</li> <li>・スリム機種と同一グループ接続されている</li> <li>・室内ユニット制御基板のヒューズ切れ</li> </ul>	異常発生が以下のうちどれかを確認する。 <ol style="list-style-type: none"> <li>① システム全体</li> <li>② 冷媒系統内全て</li> <li>③ 同一グループ内のみ</li> <li>④ 一台の室内ユニットのみ</li> </ol>
2	室内ユニット運転してもすぐリモコンが消える	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内ユニット（親機）の電源が入っていない</li> <li>・システムコントローラとのグループング一致していない</li> <li>・室内ユニット（親機）制御基板のヒューズ切れ</li> </ul>	<b>&lt;システム全体の場合および冷媒系統内全ての場合&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・室外ユニットの自己診断 LED を確認する</li> <li>・左記項目のうち室外ユニットの関連している項目を確認する</li> </ul>
3	リモコンに通電表示（※1）されていない（MA リモコン給電なし）	室内ユニットは、室内外の立ち上げが正常に完了するまでリモコン給電されません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・室内ユニットの電源が入っていない</li> <li>・室外ユニットの電源が入っていない</li> <li>・リモコン接続台数（2台）オーバーまたは、室内接続台数（16台）オーバー</li> <li>・室内ユニットのアドレスが“00”で、室外ユニットのアドレスが“00”以外となっている</li> <li>・室内外伝送線が TB7 に接続されている</li> <li>・室内外伝送線に MA リモコンが接続されている</li> <li>・リモコン線のショート／断線</li> <li>・電源配線または伝送線のショート／断線</li> <li>・室内ユニット制御基板のヒューズ切れ</li> </ul>	<b>&lt;同一グループ内のみおよび一台の室内ユニットのみ場合&gt;</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記項目のうち室内ユニットの関連している項目を確認する</li> </ul>
4	リモコンの“PLEASE WAIT”が消えない または、“PLEASE WAIT”を周期的に繰り返す (室外ユニットの電源投入後通常3分程度“PLEASE WAIT”表示されます)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室外ユニットの電源が入っていない</li> <li>・伝送線用給電拡張ユニットの電源が入っていない</li> <li>・MA リモコン主従切換を従にしている</li> <li>・室内外伝送線に MA リモコンが接続されている</li> </ul>	
5	リモコンに通電表示（※1）が表示されているが運転しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内ユニット（親機）の電源が入っていない</li> <li>・室内外伝送線が TB7 に接続されている</li> <li>・室内外伝送線ショートまたは断線・接触不良</li> <li>・室内ユニット（親機）制御基板のヒューズ切れ</li> </ul>	

※ 1：通電表示はリモコン液晶に停止画面（時刻・羅線）を表示。

## ② M-NET リモコンシステムの場合

	不具合現象または点検コード	要 因	チェック方法と処理
1	リモコンに運転表示されるが、一部の室内ユニットが動作しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同一グループ内の室内ユニットまたはリモコンのアドレスミス</li> <li>・異冷媒のグルーピングでリモコンで初期登録していない</li> </ul>	異常発生が以下のうちどれかを確認する。 ① システム全体 ② 冷媒系統内全て ③ 同一グループ内のみ ④ 一台の室内ユニットのみ
2	室内ユニット運転してもすぐリモコンが消える	<ul style="list-style-type: none"> <li>・室内ユニットの電源が入っていない</li> <li>・室内ユニット制御基板のヒューズ切れ</li> </ul>	<b>&lt;システム全体の場合および冷媒系統内全ての場合&gt;</b> ・ 室外ユニットの自己診断 LED を確認する ・ 左記項目のうち室外ユニットの関連している項目を確認する  <b>&lt;同一グループ内のみおよび一台の室内ユニットのみ場合&gt;</b> ・ 左記項目のうち室内ユニットの関連している項目を確認する
3	リモコンに通電表示（※ 1）されていない（M-NET リモコン給電なし）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室外ユニットの電源が入っていない</li> <li>・ M-NET 電源基板コネクタはずれ</li> <li>・ 冷媒系統内の室内ユニットまたはリモコンの接続台数オーバー</li> <li>・ MA リモコン線に M-NET リモコン接続</li> <li>・ 室内外伝送線のショート／断線</li> <li>・ M-NET リモコン線のショート／断線</li> <li>・ M-NET 電源基板不良</li> </ul>	
4	リモコンの“PLEASE WAIT”が消えないまたは、“PLEASE WAIT”を周期的に繰り返す（室外ユニットの電源投入後通常3分程度“PLEASE WAIT”表示されます）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 伝送線用給電拡張ユニットの電源が入っていない</li> <li>・ 室外ユニット“00”のままとなっている</li> <li>・ 室内ユニットまたはリモコンのアドレス設定ミス</li> <li>・ 室内外伝送線に MA リモコンが接続されている</li> </ul>	
5	リモコンに通電表示（※ 1）が表示されているが運転しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 室内外伝送線が TB7 に接続されている</li> <li>・ 室内外伝送線ショートまたは断線・接触不良</li> <li>・ MA リモコン主従切換を従にしている</li> </ul>	

※ 1：通電表示はリモコン液晶に停止画面（時刻・羅線）を表示。

# IV. 製品データ (室外ユニット)

## 1. 機種設定

### (1) ユニットの選定

1. 各部屋 (室内側) の熱負荷を算出し、システム内熱負荷の合計値 (Qi) と室内吸込み空気温度補正により、ユニット形名を選定ください (IV. 2. 能力補正の (1) 空気条件変化による補正)。
2. 仮設定したユニット形名のユニット標準能力を Qs とします。
3. 標準能力 Qs に配管長補正、室外空気温度補正、霜取補正 (暖房) を乗じて最大能力 Qm を算出してください。  
 $Qm = Qs \times \text{配管長補正} \times \text{室外空気温度補正} \times \text{霜取補正 (暖房時のみ)}$   
室外空気温度補正……………[IV. 2.(1) 項を参照]  
配管長補正……………[IV. 2.(1) 項を参照]  
霜取補正 (暖房のみ)……………[IV. 2.(1) 項を参照]
4. 室外最大能力 Qm  $\geq$  合計熱負荷 Qi であることを確認してください。  
Qm < Qi の場合は、Qm  $\geq$  Qi となるよう、ユニット選定を見直してください。
5. 選定後、室外最大能力 Qm を各室内ユニット容量に応じて按分し、負荷  $\leq$  能力となっていることを再確認ください。  
負荷 > 能力となっている場合、ユニット形名の容量を大きくし、2. より再計算ください。

上記<1>、<2>について冷房 / 暖房両方で確認ください。一方を満足しない場合は、両方を満足するユニットを選定してください。

### (2) 注意事項

1. 外気温の設定は、ショートサイクル等による室外ユニット周囲温度の上昇を考慮して設定ください。(屋上の集中設置や、周囲に障害物がある場合などは外気温 43℃での検討をお勧めします)
2. 室内ユニットの選定において顕熱負荷を考慮される場合は、1 項において吸込空気温度補正とあわせて、カタログ等に記載の室内ユニットの顕熱比に応じて機器の選定を行ってください。

### (3) 選定計算例

設計条件<冷房> : 室内設計乾球温度 26℃ / 室内設計湿球温度 18.5℃

室外設計乾球温度 36℃  
冷房負荷 2つの部屋で各部屋 5.7kW

<暖房> : 室内設計乾球温度 21℃  
室外設計湿球温度 5℃  
暖房負荷 : 2つの部屋で各 6.7kW

<その他> : 室内外配管相当長 50m

#### 1. 冷房計算

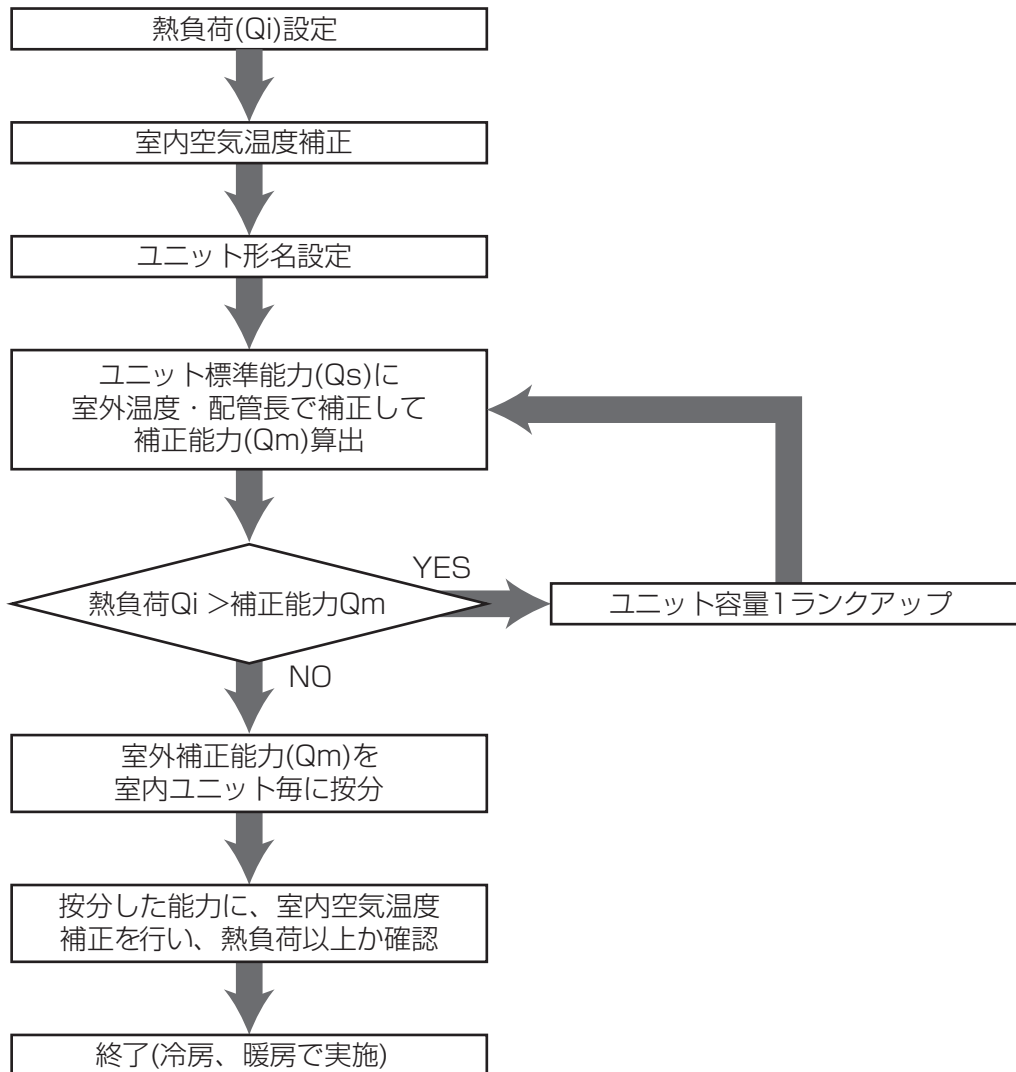
- (1) 熱負荷が 1 室あたり 5.7kW で、合計負荷が 11.4kW なので、室内吸込空気温度補正を考慮して室内ユニット容量を 140 形を仮設定。  
(合計負荷が 11.4kW なので、空気補正線図は 140 形室外ユニットの線図を使用)
- (2) ユニット形名が 140 形なので標準能力 Qs = 12.5kW となります。
- (3) 140 形室外ユニットの空気温度補正グラフと配管長補正グラフから、各補正値は次のようになります。  
外気 36℃ DB……………能力補正係数 0.99 (室内標準湿球温度 19℃の場合)  
配管長 50m……………能力補正係数 0.91  
標準能力 Qs に室内 / 室外空気温度補正、配管長補正を加味すると室外最大能力 Qm は  
 $Qm = 12.5 \times 0.99 \times 0.91 = 11.3kW$   
熱負荷 Qi (= 11.4kW) > Qm と能力不足のため、ユニットの容量を 1 ランク大きい 160 形の室外ユニットで再計算します。
- (4) 160 形の場合、室外空気温度補正は 0.99、配管長補正は室内ユニット合計容量 N が 160 形の値を読み取ると 0.88 となります。  
室外標準能力 Qs は 14kW より室外最大能力 Qm は  
 $Qm = 14 \times 0.99 \times 0.88 = 12.2kW > Qi(11.4kW)$   
となり、最大能力 Qm は条件を満足します。
- (5) 室内ユニット 1 台あたりに按分した室外最大能力を元に、室内吸込空気条件の補正を加味して室内側の熱負荷を比較すると、吸込空気温度 18.5℃ WB の補正係数が 0.94 (室外標準乾球温度 35℃の場合) のため、  
 $12.2kW \times 80 / 160 = 6.10kW$   
 $6.10kW \times 0.94 = 5.73kW > \text{熱負荷 } 5.7kW$   
と能力が上回っており、室外ユニットは 160 形と仮決めします。

#### 2. 暖房計算

冷房計算で仮決めした機種で暖房について計算します。

- (1) 冷房で仮決めした室外ユニット 160 形の標準能力 Qs = 16kW となります。
- (2) 暖房側の配管長補正、空気温度補正がそれぞれ、  
外気 5℃ WB……………能力補正係数 0.99 (室内標準乾球温度 20℃の場合)、霜取補正係数 0.99  
配管長 50m……………能力補正係数 0.97  
より室外最大能力 Qm =  $16 \times 0.99 \times 0.99 \times 0.97 = 15.2kW$   
暖房負荷 Qi (15kW) < 室外最大能力 Qm (15.2kW) となり、室外能力は満足しています。
- (3) 室外最大能力を按分した室内ユニット 1 台あたりの能力を確認すると、室内吸込空気温度 21℃ DB の補正係数は 0.95 (室外標準温度 6℃の場合) のため、  
 $15.2 \times 80 / 160 = 7.60kW$   
 $7.60 \times 0.95 = 7.2kW > 1 \text{ 部屋あたりの熱負荷 } 6.7kW$   
となり各室内ユニットは熱負荷以上の能力を満足します。  
以上より機種選定結果は以下となります。  
ユニット形名 : 160 形

< 計算フロー >



## 2. 能力補正

### (1) 空気条件変化による補正

#### ■ 空気条件変化による補正

①能力線図<図 1,2>は標準配管長<主管 5m/ 枝管 2.5m>、JIS 標準条件での定格能力<合計能力>、および定格入力を 1 としたときの室内吸込温度条件、および室外吸込温度条件の変化による能力比率、および入力比率を示します。

< 冷房・暖房能力特性表は JIS B8616 の条件 >

● JIS 標準条件 定格冷房能力 室内 19℃ WB, 室外 35℃ DB

定格暖房能力 室内 20℃ DB, 室外 7℃ DB, 6℃ WB

● 定格能力、定格入力は室内ユニットの組合せごとの特性表の値を使用してください。

● 入力に関しては室外ユニット側単独の値であり、全入力を求めるには室内ユニット側の入力を加える必要があります。

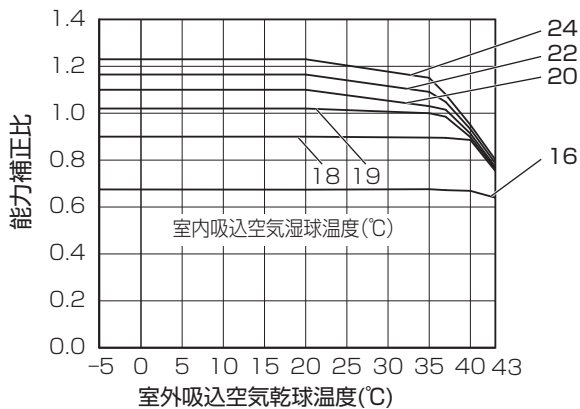
②室内ユニット 1 台当たりの能力は①で求めた合計能力に定格時の個別能力と定格時の合計能力の比を掛け合わせて求めてください。

③能力補正係数線図

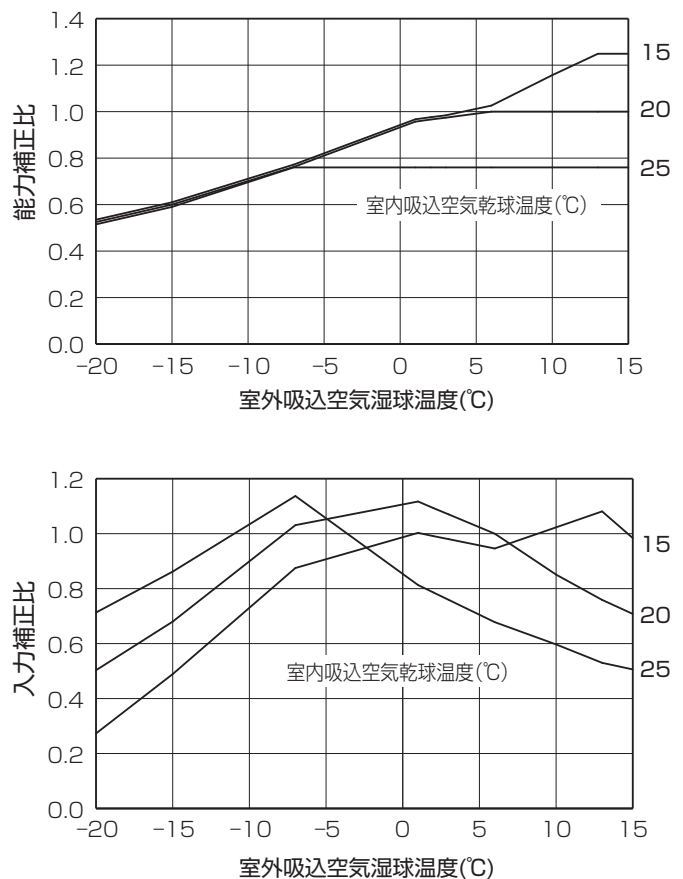
$$\text{各条件での個別能力} = \text{各条件での合計能力} \times \frac{\text{定格時の個別能力}}{\text{定格時の合計能力}}$$

#### PUZ-KP140,160KM1 形の場合

< 図 1 > 冷房能力・入力補正

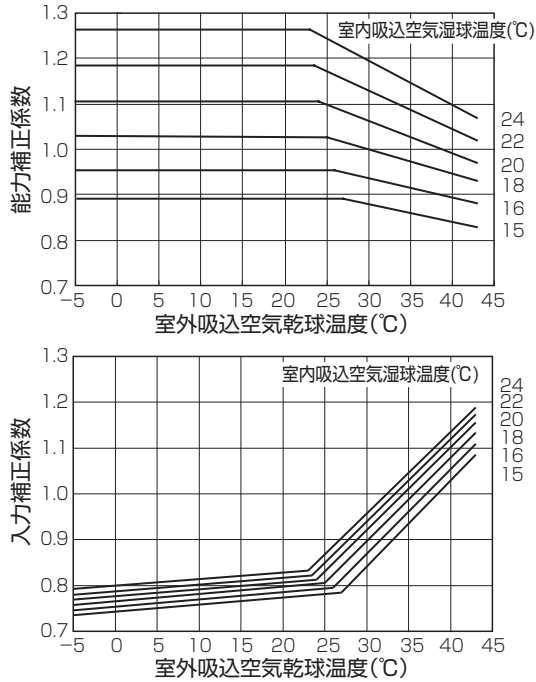


< 図 2 > 暖房能力・入力補正

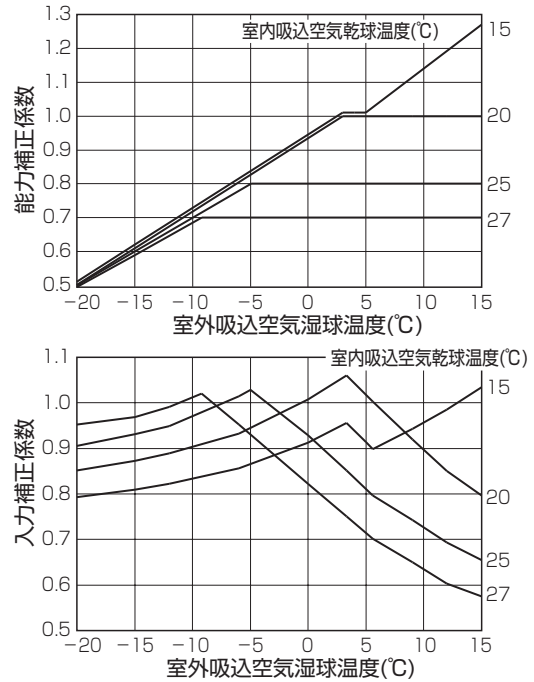


PUZ-KP224,280CM5 形の場合

< 図 3 > 冷房温度補正



< 図 4 > 暖房温度補正

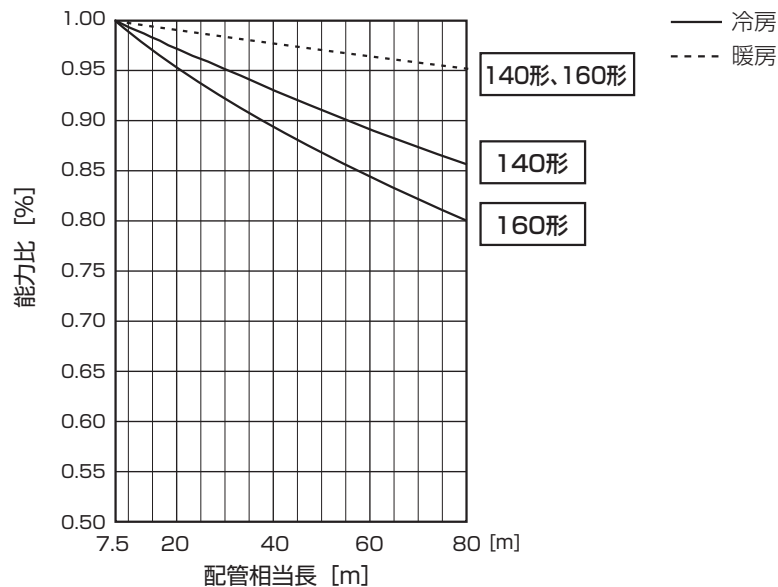


■ 冷媒配管長の変化による能力補正

- ① 冷房時は、室外機の定格容量に対する運転室内ユニットの合計容量の比と、配管相当長を求め、図 5,6,7 より標準配管長に対する能力比を求め、図 1,3 にて求めた冷房能力に掛け合せ、実際の能力を求めてください。
- ② 暖房時は、配管相当長を求め、図 5,8 より標準配管長に対する能力比を求め、図 2,4 にて求めた暖房能力に掛け合せ、実際の能力を求めてください。

PUZ-KP140,160KM1 形の場合

< 図 3 >



< 配管相当長の求め方 >

- (1) PUZ-KP140KM1 形 相当長 = (最遠室内ユニットまでの配管実長) + (0.3 × 配管途中のベント数) m
- (2) PUZ-KP160KM1 形 相当長 = (最遠室内ユニットまでの配管実長) + (0.3 × 配管途中のベント数) m

Max 最遠室内ユニットまでの配管実長 : KP140, KP160 …… 80m

< 霜取補正 >

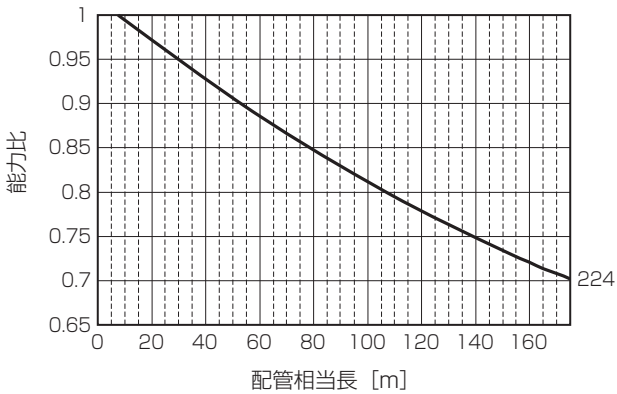
室外吸込空気温度 < 湿球温度 °C >	6	4	2	1	0	-2	-4	-6	-8	-10	-15	-20
霜取補正係数	1.0	0.98	0.855	0.85	0.845	0.89	0.90	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95



PUZ-KP224,280CM5 形の場合

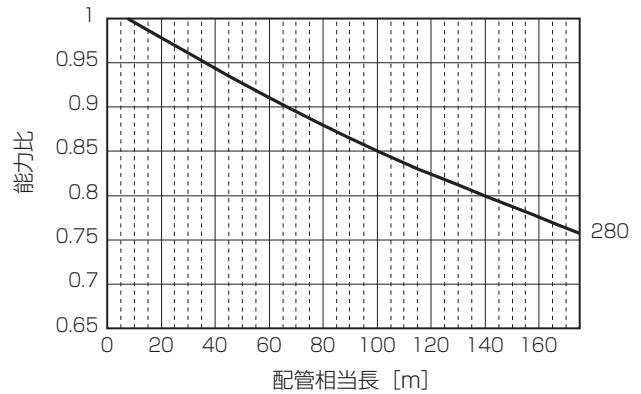
<図6> 冷房能力補正係数

●PUZ-KP224CM5



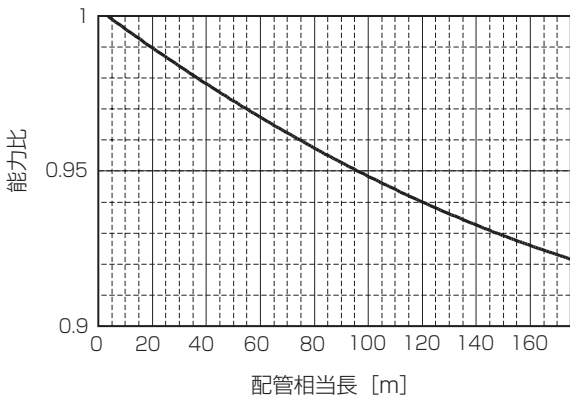
<図7> 冷房能力補正係数

●PUZ-KP280CM5



<図8> 暖房能力補正係数

●PUZ-KP224, 280CM5



< 配管相当長の求め方 >

- (1) PUZ-KP224CM5 形 相当長 = (最遠室内ユニットまでの配管実長) + (0.35 × 配管途中のベント数) m
- (2) PUZ-KP280CM5 形 相当長 = (最遠室内ユニットまでの配管実長) + (0.42 × 配管途中のベント数) m

< 霜取補正 >

室外吸込空気温度 < 湿球温度℃ >	6	4	2	1	0	-2	-4	-6	-8	-10	-20
霜取補正係数	1.00	0.95	0.84	0.83	0.83	0.87	0.90	0.95	0.95	0.95	0.95

## (2) 運転状態確認

### ■測定ポイントと項目について

測定ポイントの項目および JIS 標準運転条件付近の圧力と温度を表、図に示します。

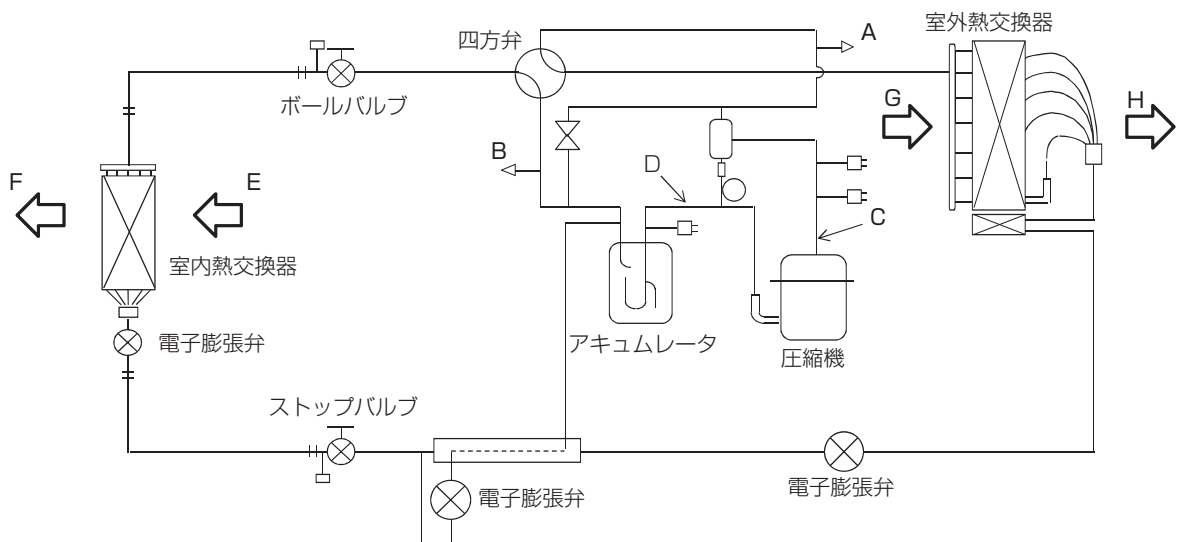
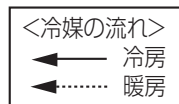
表の測定方法を参考にして温度・圧力を測定してください。

測定時間は冷媒回路が安定してから（30分～1時間後）測定されるよう注意してください。

	測定項目	JIS 標準運転条件付近の圧力・温度		測定方法・備考
		P140,P160	P224,P280	
A	高圧圧力 (MPa)	冷房 2.3~3.0 暖房 2.0~3.2	冷房 2.7~3.2 暖房 2.8~2.9	高圧側チェックバルブに圧力計を接続
B	低圧圧力 (MPa)	0.55 ~ 1.0	0.6 ~ 0.9	低圧側チェックバルブに圧力計を接続
C	吐出管温度 (°C)	50 ~ 100	80 ~ 90	配管表面温度計にて測定
D	吸入管温度 (°C)	-7 ~ +18	0 ~ +19	配管表面温度計にて測定
E	室内吸込温度 (°C)	冷房 27 暖房 20		リモコンへ表示可能
F	室内吹出温度 (°C)	冷房 8 ~ 20 暖房 30 ~ 50		温度計にて測定
G	室外吸込温度 (°C)	冷房 35 暖房 7		温度計にて測定
H	室外吹出温度 (°C)	冷房 40 ~ 50 暖房 0 ~ 5		温度計にて測定

注：インバータ機種のため、圧縮機の運転周波数により運転状態が変動します。

●本図は P140,P160 形の基本冷媒回路図を示します。

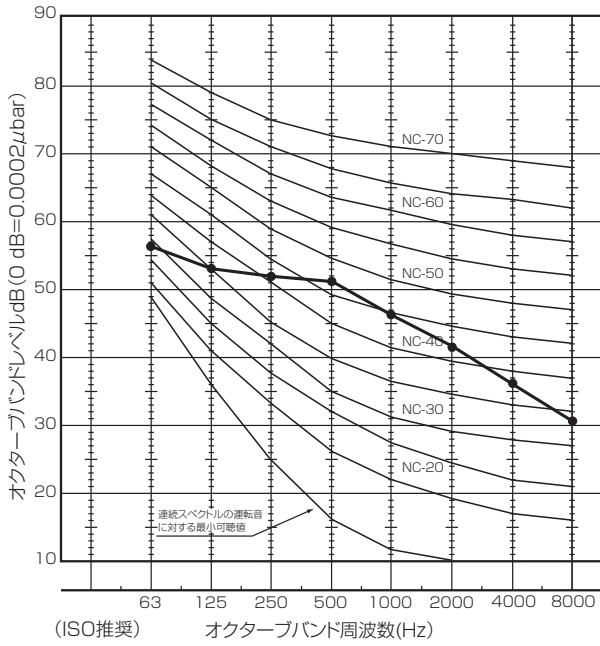


# 3. 騒音特性

## ■ 室外ユニット

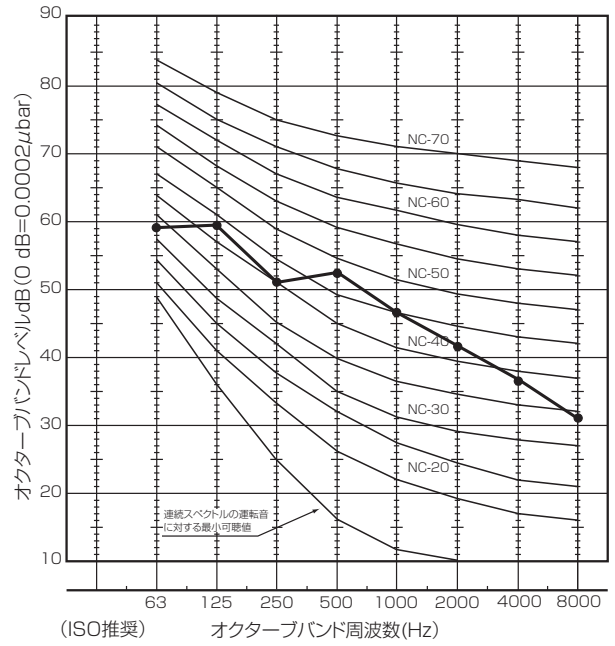
### PUZ-KP140KM1

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
●	標準	56.6	53.3	52.2	50.9	46.4	41.7	36.2	30.1	52



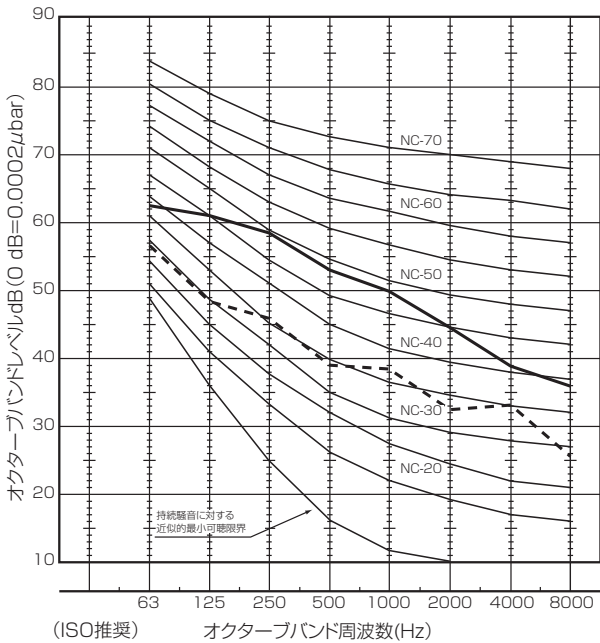
### PUZ-KP160KM1

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
●	標準	59.2	59.7	51.1	52.4	46.8	41.7	36.7	31.2	53



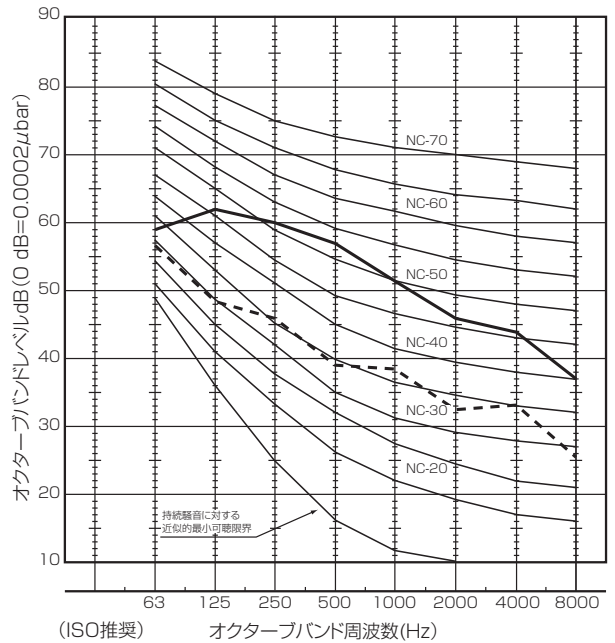
### PUZ-KP224CM5

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
—	標準	62.5	61.0	58.5	53.0	50.0	45.5	39.0	36.0	56
...	低騒音	56.5	48.5	46.0	39.0	38.5	32.5	33.0	25.5	44



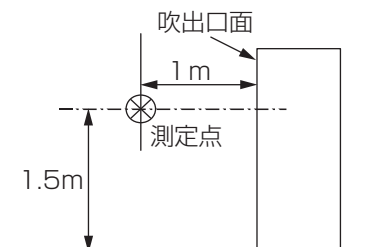
### PUZ-KP280CM5

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
—	標準	59.0	62.0	60.0	57.0	51.5	46.0	44.0	37.0	58
...	低騒音	56.5	48.5	46.0	39.0	38.5	32.5	33.0	25.5	44

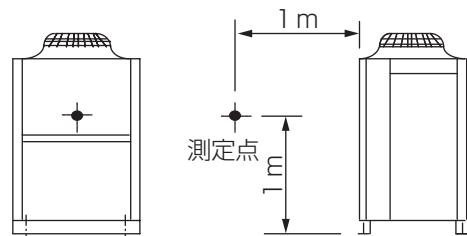


## ■ 騒音測定位置

### PUZ-KP・KM1



### PUZ-KP・CM5



# 4. 耐震強度検討書

## ■耐震強度検討書(アンカーボルト)

PUZ-KP140,160KM1

1.機種=R410A スリムK 室外ユニット

2.形名=PUZ-KP140KM1, PUZ-KP160KM1

3.機器諸元(下図参照)

(1)機器質量(運転質量)  $w = 123$  kg

(2)アンカーボルト

①総本数  $N = 4$  本

②サイズ・形状  $= M 10$  形

③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積)  $A = 78$  mm<sup>2</sup> =  $78 \times 10^{-6}$  m<sup>2</sup>

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数  $N_t = 2$  本

(3)据付面より機器重心までの高さ  $H_g = 580$  mm =  $0.560$  m

(4)検討する方向からみたボルトスパン  $L = 370$  mm =  $0.370$  m

(5)検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離  $L_g = 170$  mm ( $L_g \leq L/2$ ) =  $0.170$  m

4.検討計算(各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

(1)設計用水平震度  $K_h = 1.0$

(2)設計用鉛直震度  $K_v = K_h/2 = 0.5$

$$F_h = K_h \cdot w \cdot 9.8 = 1205.4 \text{ N}$$

(3)設計用水平地震力

$$F_v = K_v \cdot w \cdot 9.8 = 602.7 \text{ N}$$

(4)設計用鉛直地震力

$$R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (w \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} = 773.7 \text{ N}$$

(5)アンカーボルトの引抜力

$$Q = F_h / N = 301.4 \text{ N}$$

(6)アンカーボルトのせん断力

(7)アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度  $\sigma = R_b / A = 9.9$  MPa <  $f_t = 176.0$  MPa

ボルト(SS400)の許容引張応力  $f_t$

②せん断応力度  $\tau = Q / A = 3.9$  MPa <  $f_s = 101$  MPa

ボルト(SS400)の許容せん断応力  $f_s$

③引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau = 240.2$  MPa

$$f_{ts}' = 1.4f_t - 1.6\tau = 240.2 \text{ MPa}$$

ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$  のとき  $f_{ts}' = f_{ts}'$ ,  $f_{ts}' > f_t$  のとき  $f_{ts}' = f_t$  であるので  $f_{ts}' = 176$  MPa

$$f_{ts}' = 176 \text{ MPa}$$

$$\sigma = 9.9 \text{ MPa} < f_{ts}' = 176 \text{ MPa}$$

(8)アンカーボルトの施工法

①アンカーボルトの施工法 = 箱抜き式J形アンカー

②コンクリートの厚さ =  $120$  mm =  $0.120$  m

$$= 70 \text{ mm} = 0.070 \text{ m}$$

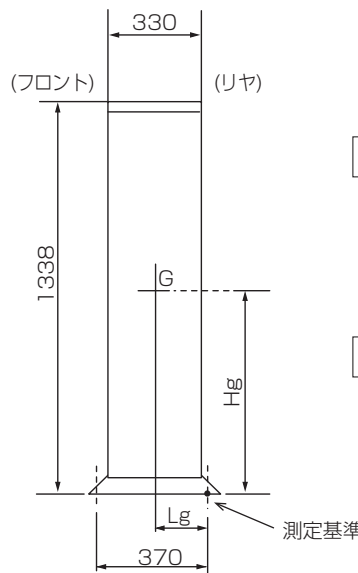
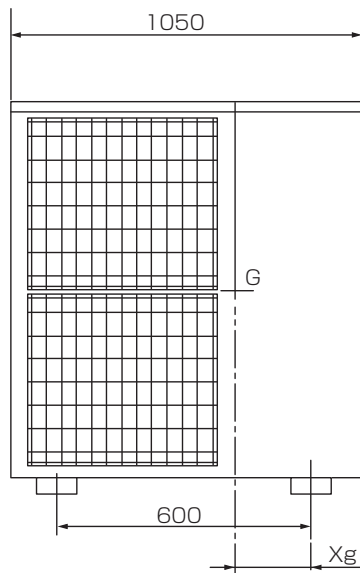
③ボルトの埋込長さ

④許容引抜荷重  $T_a = 3200$  N >  $R_b = 773.7$  N

$$T_a = 3200 \text{ N} > R_b = 773.7 \text{ N}$$

以上の検討結果によりアンカーボルトは十分なる強度を有する。

\*ボルトの許容応力度およびアンカーボルトの引張許容引抜荷重は、『建築設備耐震設計・施工指針2014年度版』による。



### 重心位置

$$X_g = 130 \text{ mm}$$

$$L_g = 170 \text{ mm}$$

$$H_g = 560 \text{ mm}$$

### ボルトスパン

$$L = 370 \text{ mm}$$

# ■耐震強度検討書(アンカーボルト)

PUZ-KP224CM5

1.機種=R410A スリムK 室外ユニット

2.形名=PUZ-KP224CM5

3.機器諸元(下図参照)

(1)機器質量(運転質量)  $w=$   kg

(2)アンカーボルト

①総本数  $N=$   本

②サイズ・形状  $=M$   形

③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積)  $A=$   mm<sup>2</sup> $=$   m<sup>2</sup>

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数  $N_t=$   本

(3)据付面より機器重心までの高さ  $H_g=$   mm $=$   m

(4)検討する方向からみたボルトスパン  $L=$   mm $=$   m

(5)検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離  $L_g=$   mm( $L_g \leq L/2$ ) $=$   m

4.検討計算(各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

(1)設計用水平震度  $K_h=$

(2)設計用鉛直震度  $K_v=K_h/2=$

(3)設計用水平地震力  $F_h=K_h \cdot w \cdot 9.8=$   N

(4)設計用鉛直地震力  $F_v=K_v \cdot w \cdot 9.8=$   N

(5)アンカーボルトの引抜力  $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (w \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$   N

(6)アンカーボルトのせん断力  $Q=F_h/N=$   N

(7)アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度  $\sigma=R_b/A=$   MPa $<$ ft=176.4MPa ボルト(SS400)の許容引張応力 ft

②せん断応力度  $\tau=Q/A=$   MPa $<$ fs=101MPa ボルト(SS400)の許容せん断応力 fs

③引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts}'=1.4ft-1.6\tau=$   MPa

ただし、 $f_{ts}' \leq ft$ のとき $f_{ts}=f_{ts}'$ ,  $f_{ts}' > ft$ のとき $f_{ts}=ft$ であるので  $f_{ts}=$   MPa

$\sigma=$   MPa $<$  $f_{ts}=$   MPa

(8)アンカーボルトの施工法

①アンカーボルトの施工法  $=$

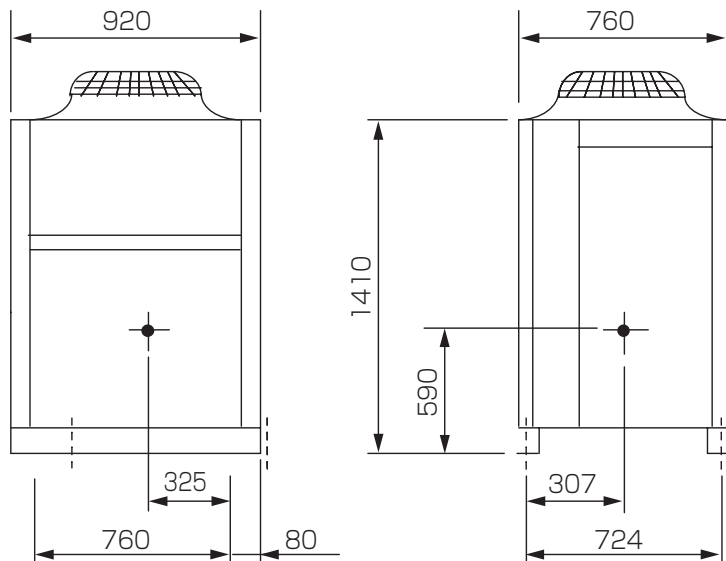
②コンクリートの厚さ  $=$   mm $=$   m

③ボルトの埋込長さ  $=$   mm $=$   m

④許容引抜荷重  $T_a=$   N $>$  $R_b=$   N

以上の検討結果によりアンカーボルトは十分なる強度を有する。

\*ボルトの許容応力度およびアンカーボルトの引張許容引抜荷重は、『建築設備耐震設計・施工指針2014年度版』による。



# ■耐震強度検討書(アンカーボルト)

PUZ-KP280CM5

1.機種=R410A スリムK 室外ユニット

2.形名=PUZ-KP280CM5

3.機器諸元(下図参照)

(1)機器質量(運転質量)  $w=$   kg

(2)アンカーボルト

①総本数  $N=$   本

②サイズ・形状  $=M$   形

③1本当たりの軸断面積(呼径による断面積)  $A=$   mm<sup>2</sup>  $=$   m<sup>2</sup>

④機器転倒を考えた場合の引張りを受ける片側のアンカーボルトの総本数  $N_t=$   本

(3)据付面より機器重心までの高さ  $H_g=$   mm  $=$   m

(4)検討する方向からみたボルトスパン  $L=$   mm  $=$   m

(5)検討する方向からみたボルト中心から機器重心までの距離  $L_g=$   mm ( $L_g \leq L/2$ )  $=$   m

4.検討計算(各項の小数点以下2桁目を四捨五入して算出)

(1)設計用水平震度  $K_h=$

(2)設計用鉛直震度  $K_v=K_h/2=$

(3)設計用水平地震力  $F_h=K_h \cdot w \cdot 9.8=$   N

(4)設計用鉛直地震力  $F_v=K_v \cdot w \cdot 9.8=$   N

(5)アンカーボルトの引抜力  $R_b = \frac{F_h \cdot H_g - (w \cdot 9.8 - F_v) \cdot L_g}{L \cdot N_t} =$   N

(6)アンカーボルトのせん断力  $Q=F_h/N=$   N

(7)アンカーボルトに生ずる応力度

①引張応力度  $\sigma=R_b/A=$   MPa  $< f_t=$   MPa (ボルト(SS400)の許容引張応力  $f_t$ )

②せん断応力度  $\tau=Q/A=$   MPa  $< f_s=$   MPa (ボルト(SS400)の許容せん断応力  $f_s$ )

③引張とせん断を同時に受ける場合  $f_{ts}'=1.4f_t-1.6\tau=$   MPa

ただし、 $f_{ts}' \leq f_t$  のとき  $f_{ts}=f_{ts}'$ ,  $f_{ts}' > f_t$  のとき  $f_{ts}=f_t$  であるので  $f_{ts}=$   MPa

$\sigma=$   MPa  $< f_{ts}=$   MPa

(8)アンカーボルトの施工法

①アンカーボルトの施工法  $=$

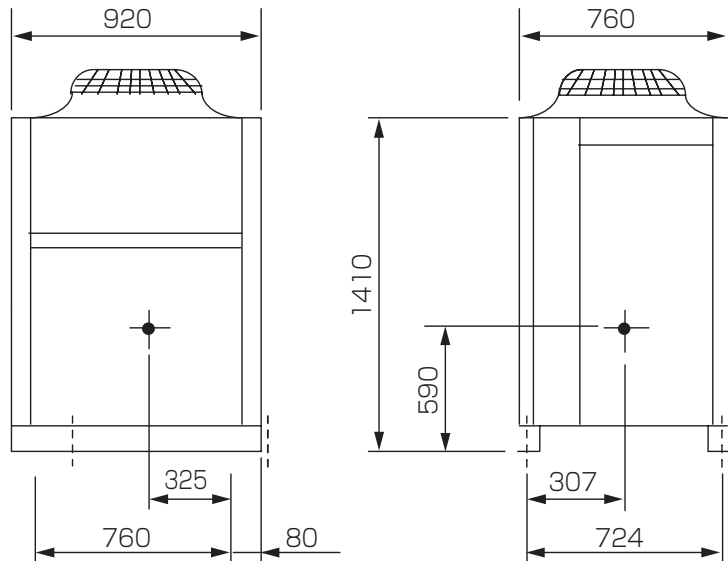
②コンクリートの厚さ  $=$   mm  $=$   m

③ボルトの埋込長さ  $=$   mm  $=$   m

④許容引抜荷重  $T_a=$   N  $> R_b=$   N

以上の検討結果によりアンカーボルトは十分なる強度を有する。

\*ボルトの許容応力度およびアンカーボルトの引張許容引抜荷重は、『建築設備耐震設計・施工指針2014年度版』による。



## 5. 高調波抑制

### ■高調波発生量

パッケージエアコン電源高調波等価容量算出資料

室外ユニット	機器定格		回路種別 分類番号 K**	6パルス 換算係数 Ki	等価容量 P*Ki [kVA]	基本波電流に対する高調波電流発生率 [%]								インバータ 整流方式
	容量 P[kVA]	電流 [A]				5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	
PUZ-KP140KM1	4.07	11.8	33	1.8	7.33	30.0%	13.0%	8.4%	5.0%	4.7%	3.2%	3.0%	2.2%	三相ブリッジ DCL 付き コンバータ
PUZ-KP160KM1	4.74	13.7	33	1.8	8.54	30.0%	13.0%	8.4%	5.0%	4.7%	3.2%	3.0%	2.2%	
PUZ-KP224CM5	6.71	19.3	33	1.8	12.07	30.0%	13.0%	8.4%	5.0%	4.7%	3.2%	3.0%	2.2%	
PUZ-KP280CM5	9.78	28.2	33	1.8	17.61	30.0%	13.0%	8.4%	5.0%	4.7%	3.2%	3.0%	2.2%	

アクティブフィルター取付時の高調波発生量

室外ユニット	機器定格		回路種別 分類番号 K**	6パルス 換算係数 Ki	等価容量 P*Ki [kVA]	基本波電流に対する高調波電流発生率 [%]								インバータ 整流方式
	容量 P[kVA]	電流 [A]				5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	
PUZ-KP280CM5	9.78	28.2	10	0.46	4.51	3.0%	1.8%	1.8%	1.3%	1.6%	1.2%	1.4%	1.1%	三相ブリッジ DCL 付き コンバータ

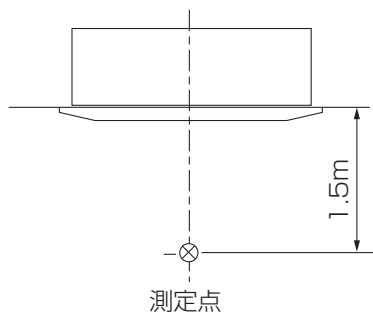
# V. 製品データ (室内ユニット)

## 1. 騒音特性

### (1) 騒音値 (音圧レベル (SPL))

#### ■4方向天井カセット形 (ファインパワーカセット)

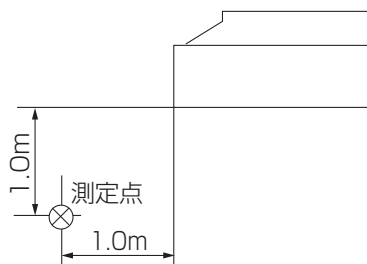
PLZ-KP56 ~ 140EM



形名	騒音値 <dB>
PLZ-KP56EM	31-29-27-26
PLZ-KP71EM	38-34-31-28
PLZ-KP80EM	38-35-32-28
PLZ-KP90EM	38-35-32-28
PLZ-KP112EM	45-42-38-34
PLZ-KP140EM	45-42-39-35

#### ■天吊形

PCZ-KP56 ~ 140KM8



形名	騒音値 <dB>
PCZ-KP56KM8	36-34-32-29
PCZ-KP71,80KM8	37-35-33-31
PCZ-KP90KM8	40-38-35-33
PCZ-KP112KM8	43-40-37-34
PCZ-KP140KM8	44-42-39-36

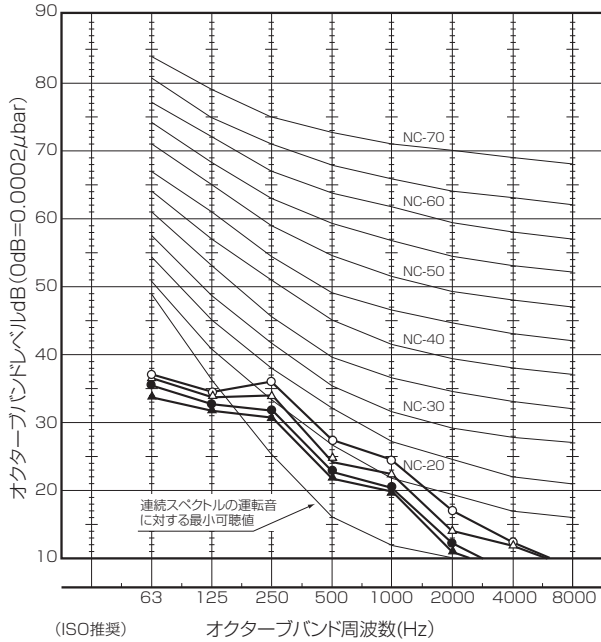


## (2) NC カーブ

### ■4方向天井カセット形 (ファインパワーカセット)

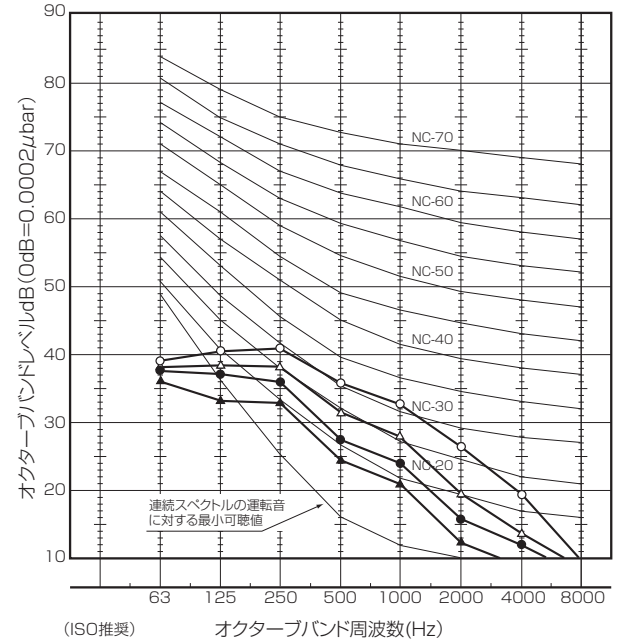
#### PLZ-KP56EM

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	37.3	34.6	36.0	27.5	24.7	17.1	12.4	8.1	31
△	中1	36.9	34.2	34.1	24.9	22.6	14.1	11.9	7.4	29
●	中2	35.4	33.2	31.8	22.9	20.7	11.9	9.4	7.1	27
▲	弱	33.9	31.9	30.8	21.9	19.8	11.3	8.7	5.3	26



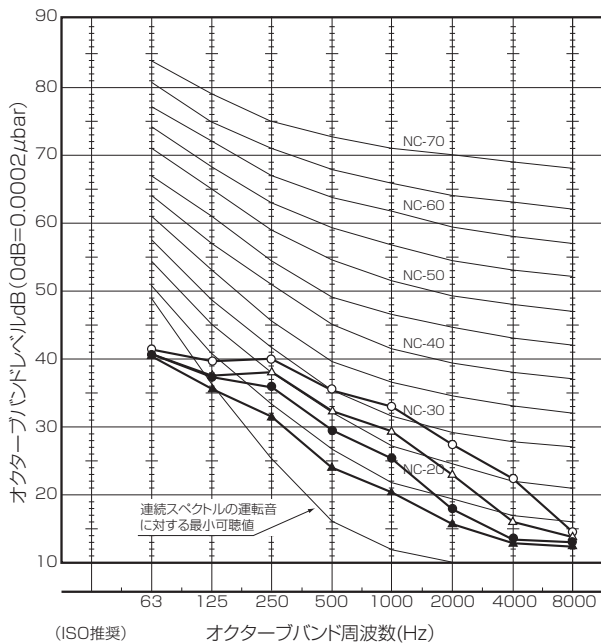
#### PLZ-KP71EM

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	39.3	40.3	41.0	35.7	32.7	26.4	19.5	9.4	38
△	中1	38.7	38.5	38.3	31.5	27.9	19.7	13.7	8.4	34
●	中2	38.0	37.3	36.1	27.3	24.0	15.8	12.3	7.1	31
▲	弱	36.2	33.5	33.1	24.6	20.9	12.3	9.0	6.9	28



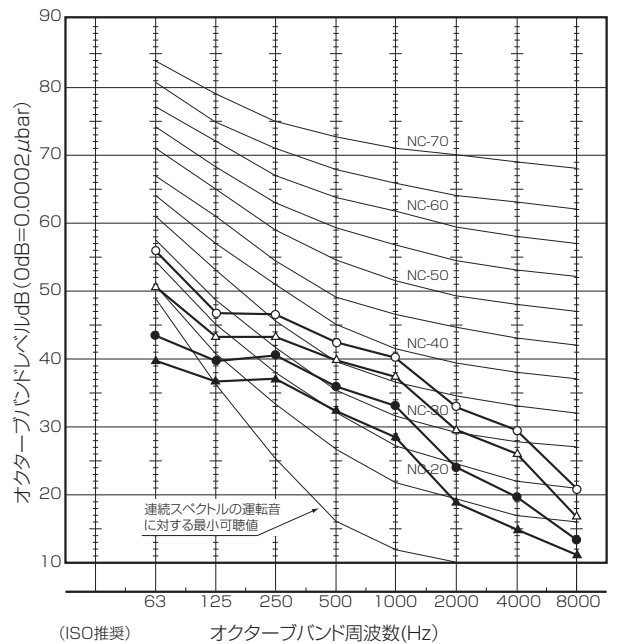
#### PLZ-KP80,90EM

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	41.4	39.8	39.9	35.6	33.0	27.7	22.5	14.7	38
△	中1	40.8	37.6	38.3	32.7	29.4	23.2	16.1	13.8	35
●	中2	40.5	37.3	35.9	29.6	25.4	17.9	13.7	13.1	32
▲	弱	40.4	35.7	31.6	24.0	20.6	15.8	12.9	12.5	28



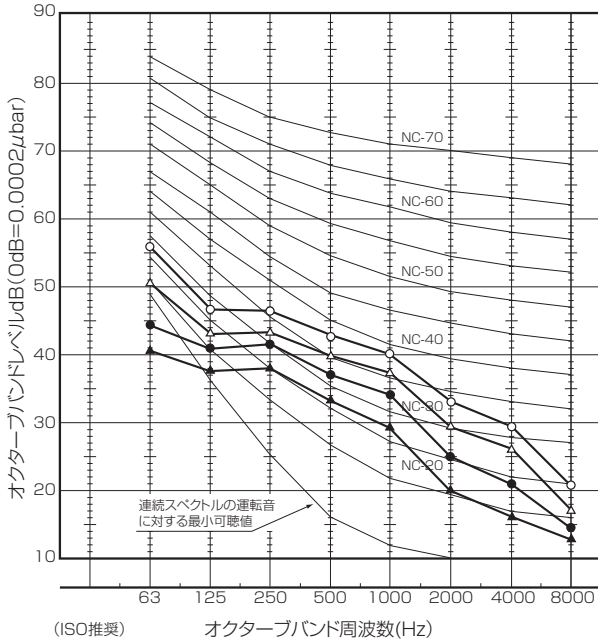
#### PLZ-KP112EM

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	56.0	46.8	46.5	42.6	40.3	33.0	29.6	20.8	45
△	中1	50.6	43.3	43.4	40.0	37.5	29.7	26.0	16.9	42
●	中2	43.5	39.8	40.6	36.1	33.2	24.1	19.9	13.4	38
▲	弱	39.9	36.7	37.0	32.4	28.6	19.0	14.9	11.8	34



# PLZ-KP140EM

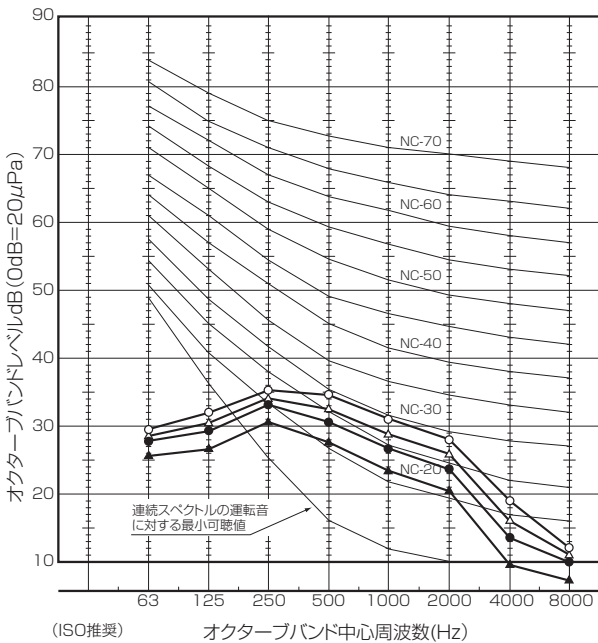
記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	56.0	46.8	46.5	42.6	40.3	33.0	29.9	20.8	45
△	中1	50.6	43.3	43.4	40.0	37.5	29.7	26.0	16.9	42
●	中2	44.5	40.8	41.6	37.1	34.2	25.1	20.9	14.4	39
▲	弱	40.9	37.7	38.0	33.4	29.6	20.0	15.9	12.8	35



## ■天吊形

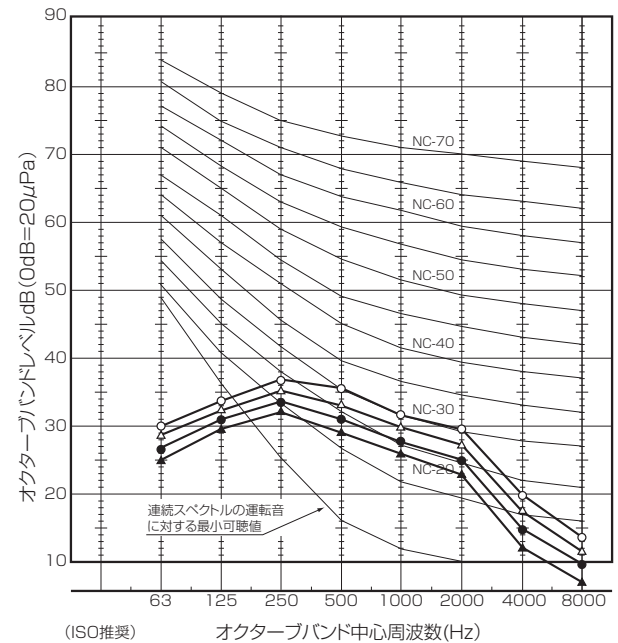
### PCZ-KP56KM8

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	29.5	31.9	35.2	34.3	31.0	28.1	18.8	12.1	36
△	中1	28.6	30.5	34.1	32.4	28.7	25.8	15.9	10.9	34
●	中2	27.4	29.0	32.7	30.5	26.5	23.6	13.3	9.5	32
▲	弱	25.5	26.5	30.5	27.5	23.2	20.3	9.3	7.2	29



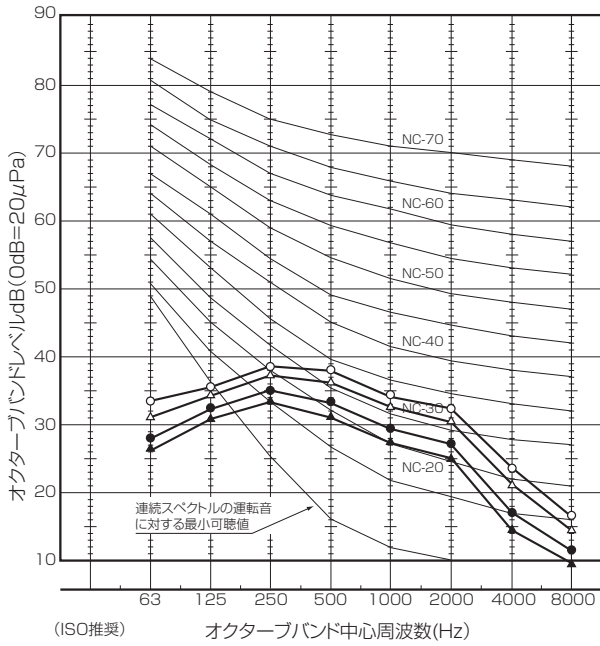
### PCZ-KP71,80KM8

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	30.0	33.7	36.6	35.3	31.7	29.3	19.9	13.6	37
△	中1	28.3	32.3	35.1	33.2	29.7	27.1	17.3	11.5	35
●	中2	26.6	31.0	33.5	31.1	27.7	25.0	14.7	9.4	33
▲	弱	24.8	29.5	31.9	29.1	25.7	22.8	12.1	7.3	31



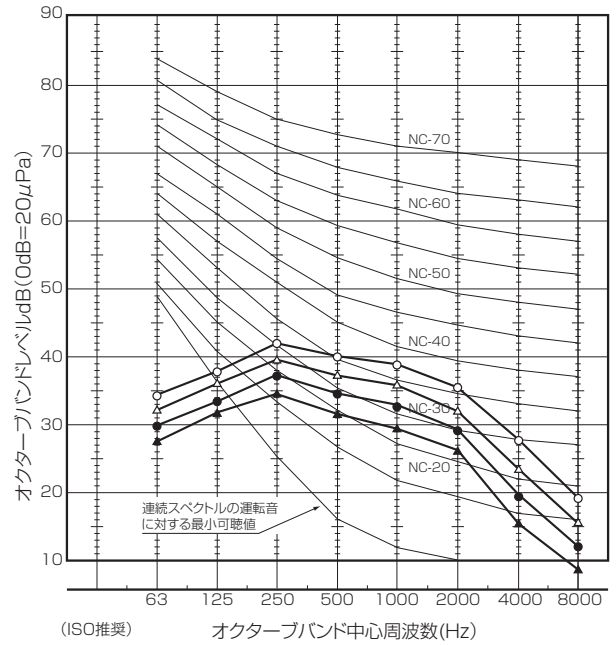
### PCZ-KP90KM8

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	32.6	35.6	38.8	38.3	34.7	32.5	23.8	16.7	40
△	中1	30.9	34.4	37.4	36.3	32.7	30.4	21.1	14.5	38
●	中2	28.3	32.4	35.1	33.2	29.7	27.1	17.2	11.5	35
▲	弱	26.5	30.9	33.5	31.2	27.7	25.0	14.8	9.4	33



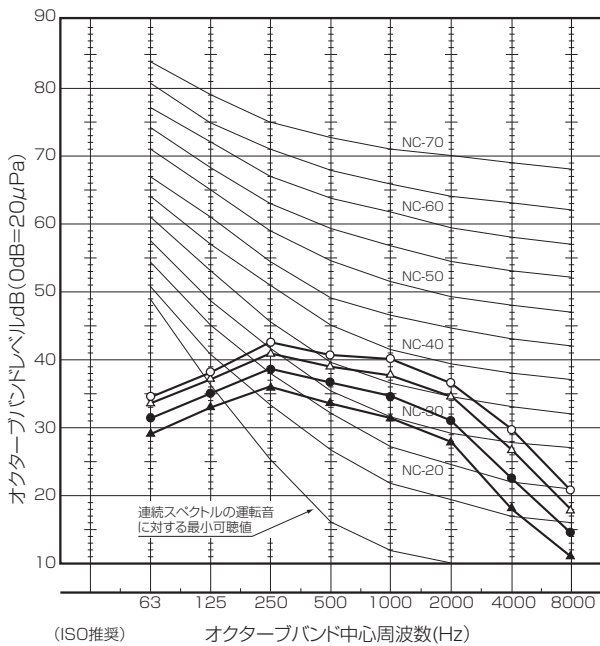
### PCZ-KP112KM8

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	34.2	37.9	42.1	40.0	38.9	35.3	27.7	19.1	43
△	中1	32.1	35.9	39.6	37.2	35.7	32.1	23.5	15.5	40
●	中2	29.9	33.8	37.1	34.5	32.6	28.9	19.3	12.0	37
▲	弱	27.5	31.5	34.5	31.6	29.4	25.8	15.3	8.4	34



### PCZ-KP140KM8

記号	風量	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz	A特性
○	強	34.3	38.0	42.5	40.7	40.0	36.4	29.8	20.6	44
△	中1	33.3	37.1	41.1	39.0	37.8	34.3	26.5	18.0	42
●	中2	31.2	35.1	38.7	36.3	34.7	31.1	22.3	14.4	39
▲	弱	29.0	32.9	36.1	33.5	31.5	27.9	18.1	10.9	36



## 2. 外気取り入れ（特性）

- ◆注意事項・本体外気取り入れ口から外気取り入れした場合、騒音が大きくなる場合があります。  
 ・本体に取り入れた外気は、粉塵処理されませんので、現地ダクトでの粉塵処理が必要となります。  
 ・外気と室内の混合空気の状態が右表の使用温度範囲にあることを確認してください。

使用温度範囲

モード	温度範囲
冷房	15℃～24℃ (湿球温度)
ドライ	
暖房	15℃～27℃ (乾球温度)

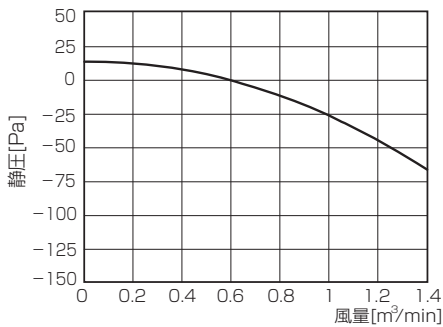
※相対湿度  
30～80%

### ■4方向天井カセット形（ファインパワーカセット）

- 外気取り入れ口は、4 コーナーの任意 2 ヶ所以内としてください。
- 多機能ケースメントより外気を取り入れる場合、外気取り入れ量は空調機風量の 20%以下にしてください。
- 製品本体より直接外気を取り入れる場合、外気取り入れ量は空調機風量の 5%以下にしてください。
- 高性能フィルターエレメントを取付けた場合でも、外気取り入れは可能です。
- 外気取り入れをする場合は、別売スペースパネルとの併用はできません。
- 外気取り入れをする場合は、ダクトフランジは必ず別売部品 PAC-SH650F をご使用ください。

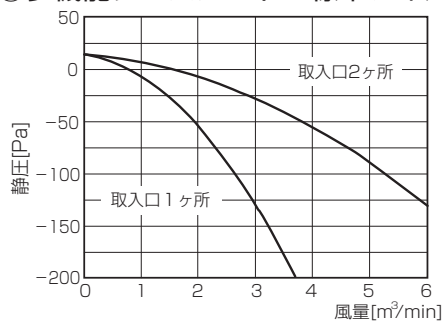
#### PLZ-KP56～71EM

##### ①本体直接取入



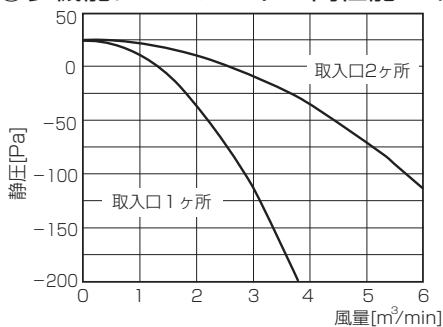
※外気取入風量は、空調機風量の5%以下としてください。下表2参照。

##### ②多機能ケースメント+標準フィルター



※外気取入風量は、空調機風量の20%以下としてください。下表3参照。

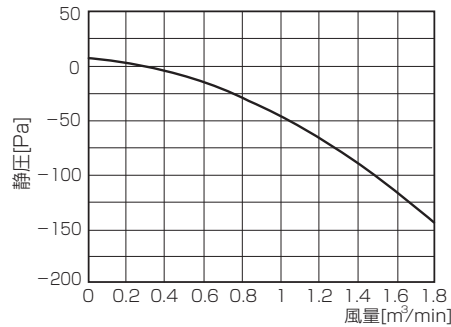
##### ③多機能ケースメント+高性能フィルター



※外気取入風量は、空調機風量の20%以下としてください。下表3参照。

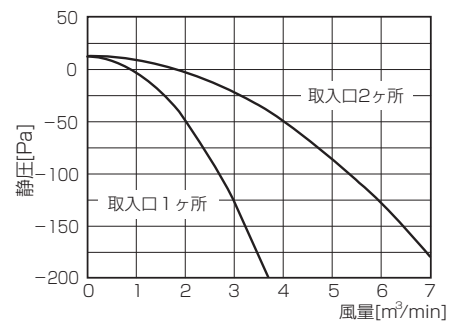
#### PLZ-KP80～140EM

##### ①本体直接取入



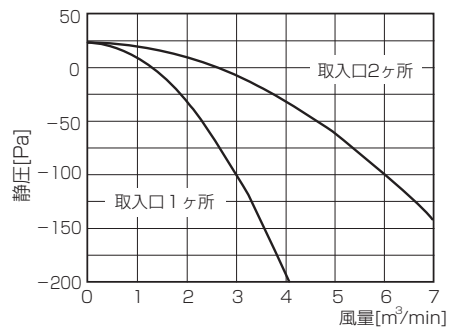
※外気取入風量は、空調機風量の5%以下としてください。下表2参照。

##### ②多機能ケースメント+標準フィルター



※外気取入風量は、空調機風量の20%以下としてください。下表3参照。

##### ③多機能ケースメント+高性能フィルター



※外気取入風量は、空調機風量の20%以下としてください。下表3参照。

表 1. 室内ユニット風量 [m³/min]

能力	56	71	80	90	112	140
風量	17	25	27	27	34	34

表 2. 本体直接取り入れ時の外気取入許容範囲（室内ユニット風量の 5%以下） [m³/min]

能力	56	71	80	90	112	140
外気取入許容範囲	～0.9	～1.3	～1.4	～1.4	～1.7	～1.7

表 3. 多機能ケースメント使用時の外気取入許容範囲（室内ユニット風量の 20%以下） [m³/min]

能力	56	56	80	90	112	140
外気取入許容範囲	～3.4	～5.0	～5.4	～5.4	～6.8	～6.8

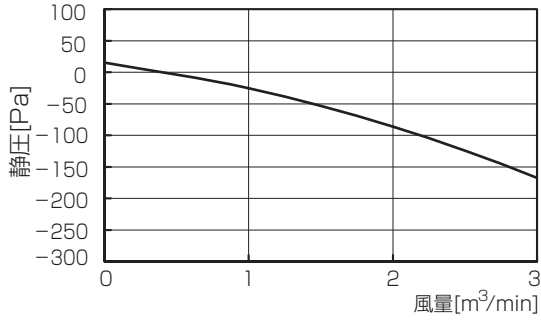
※許容範囲を越える風量を取り入れた場合、騒音が大きくなったり、能力不足の原因になることがあります。

## ■天吊形

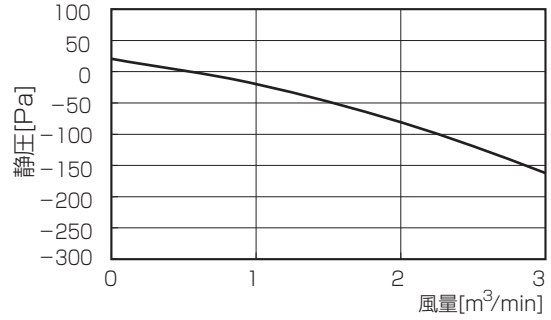
- 外気取り入れ量は室内ユニット風量の20%以下にしてください。
- 外気取り入れをする場合は、ダクトフランジは必ず別売部品 PAC-SH650F をご使用ください。

### PCZ-KP56KM8

#### ①標準フィルター

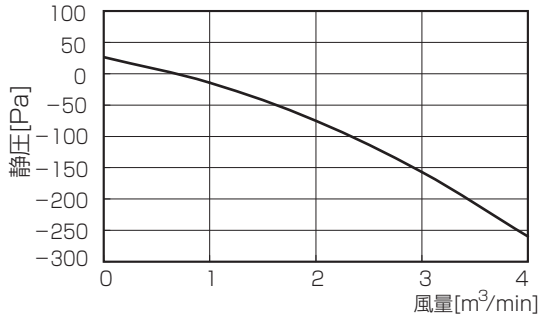


#### ②フィルターケースメント+高性能フィルター

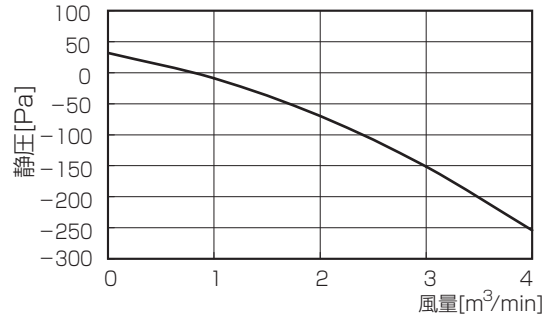


### PCZ-KP71 ~ 90KM8

#### ①標準フィルター

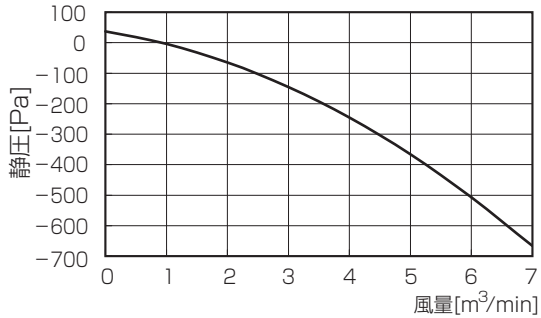


#### ②フィルターケースメント+高性能フィルター

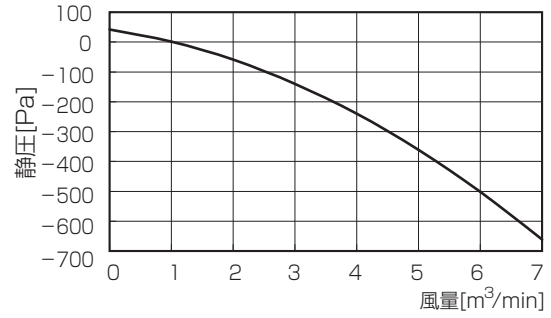


### PCZ-KP112,140KM8

#### ①標準フィルター



#### ②フィルターケースメント+高性能フィルター

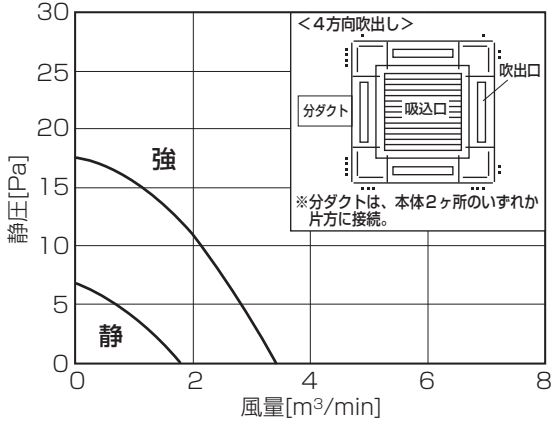


# 3. 分ダクト

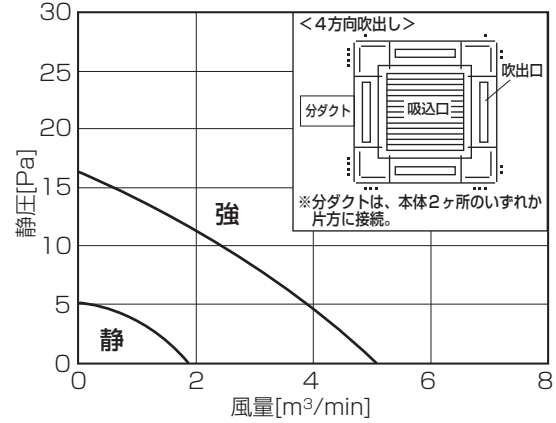
## ■ 4方向天井カセット形 (ファインパワーカセット)

PLZ-KP71EM

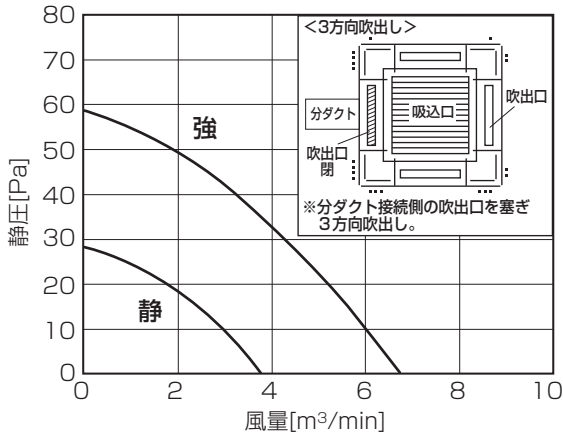
● 4方向吹出し(ベーン水平)丸形ダクト 1方向分岐



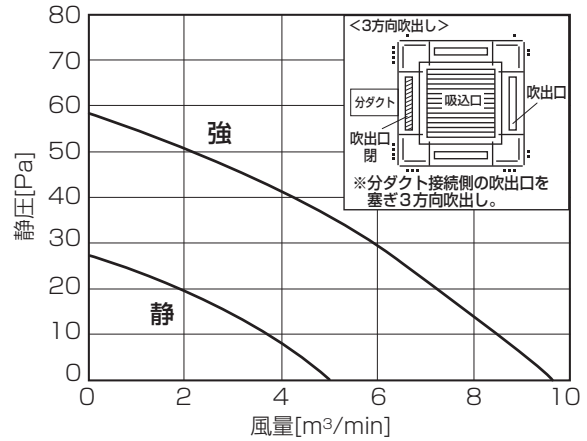
● 4方向吹出し(ベーン水平)角形ダクト 1方向分岐



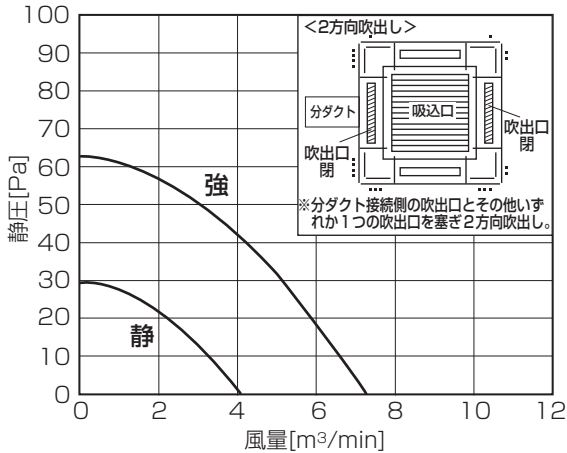
● 3方向吹出し(ベーン水平)丸形ダクト 1方向分岐



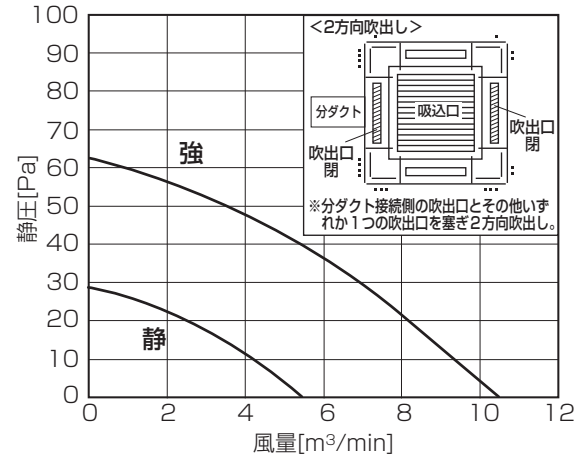
● 3方向吹出し(ベーン水平)角形ダクト 1方向分岐



● 2方向吹出し(ベーン水平)丸形ダクト 1方向分岐



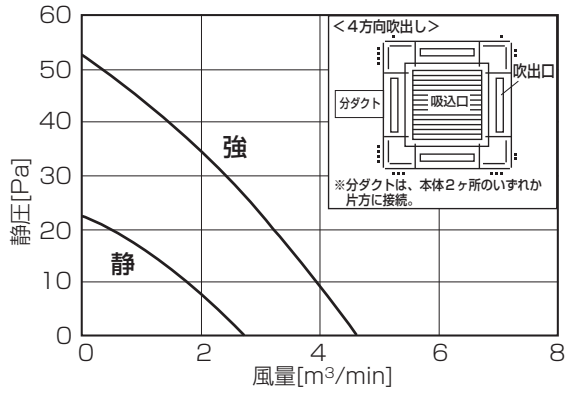
● 2方向吹出し(ベーン水平)角形ダクト 1方向分岐



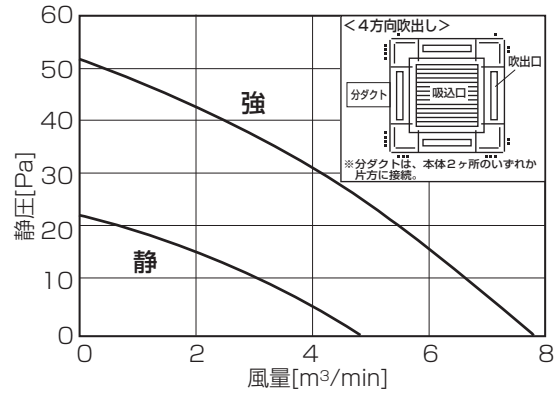
- ・ 分ダクトは2カ所ありますが、いずれか1カ所をご利用ください。
- ・ PLZ-KP56~63EMは、PLZ-KP71EMの分ダクト特性を元に、風量比から算出してください。
- ・ 3方向吹出し、2方向吹出しにする場合は、別売の吹出口シャッタープレート(PAC-SJ37SP)をご利用ください。
- ・ 3方向吹出し、2方向吹出しで分ダクトを行う場合は、ドラフトセーブ機能は使用できません。

# PLZ-KP140EM

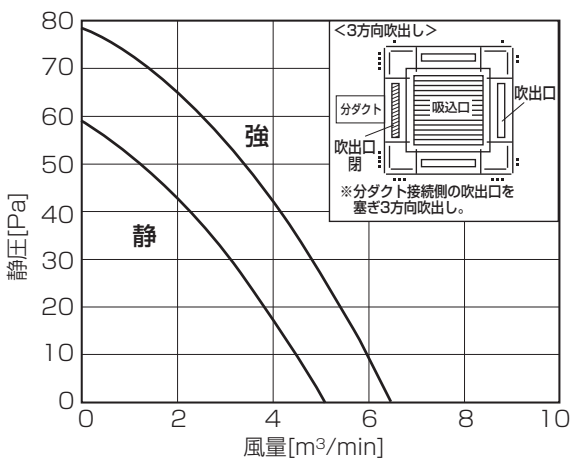
## ●4方向吹出し(ベーン水平)丸形ダクト 1方向分岐



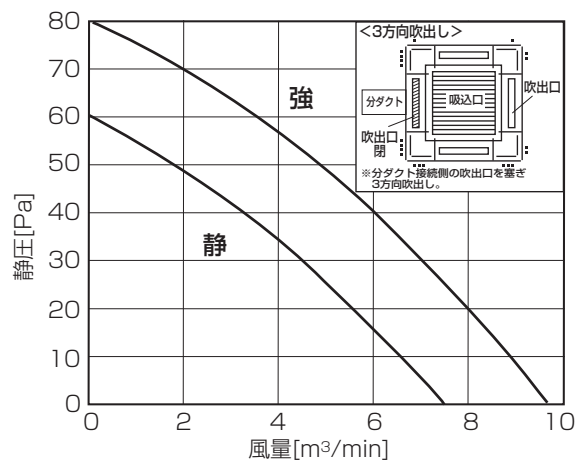
## ●4方向吹出し(ベーン水平)角形ダクト 1方向分岐



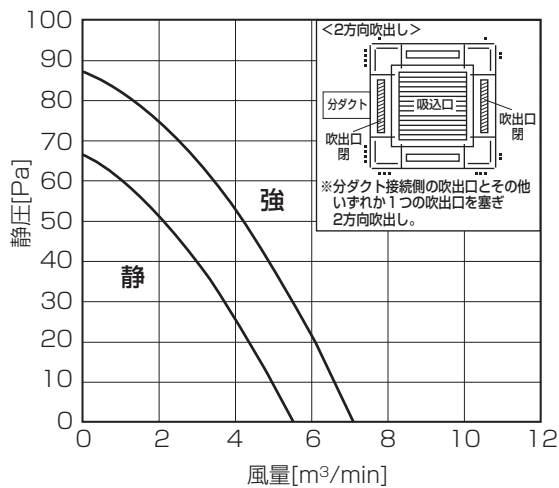
## ●3方向吹出し(ベーン水平)丸形ダクト 1方向分岐



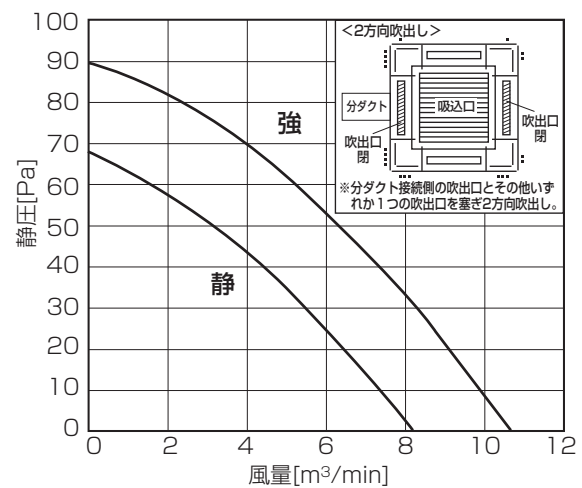
## ●3方向吹出し(ベーン水平)角形ダクト 1方向分岐



## ●2方向吹出し(ベーン水平)丸形ダクト 1方向分岐



## ●2方向吹出し(ベーン水平)角形ダクト 1方向分岐



- ・分ダクトは2カ所ありますが、いずれか1カ所をご利用ください。
- ・PLZ-KP80~112EMは、PLZ-KP140EMの分ダクト特性を元に、風量比から算出してください。
- ・3方向吹出し、2方向吹出しにする場合は、別売の吹出口シャッタープレート(PAC-SJ37SP)をご利用ください。
- ・3方向吹出し、2方向吹出しで分ダクトを行う場合は、ドラフトセーブ機能は使用できません。

## 4. 温度・気流分布図

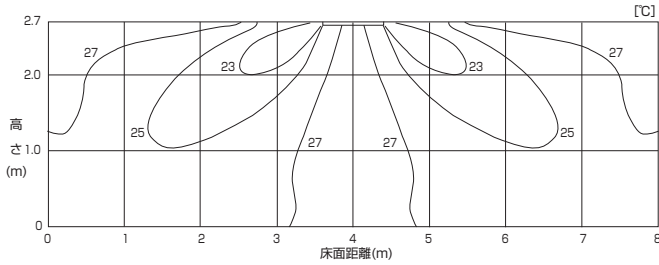
■ 4方向天井カセット形 (ファインパワーカセット) (温度分布は部屋内の広さ、物の配置等によって変化します。)

PLZ-KP80EM

● 冷房温度分布

<天井高さ: 2.7m >

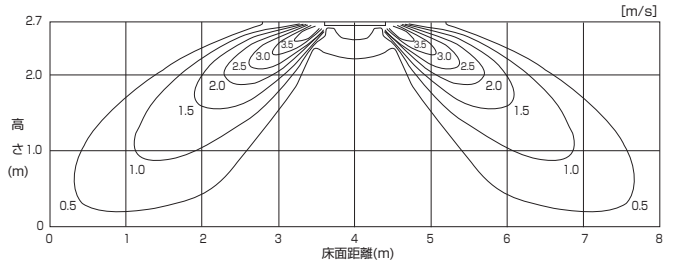
強風・水平吹き 30°・27°C設定運転時



● 冷房風速分布

<天井高さ: 2.7m >

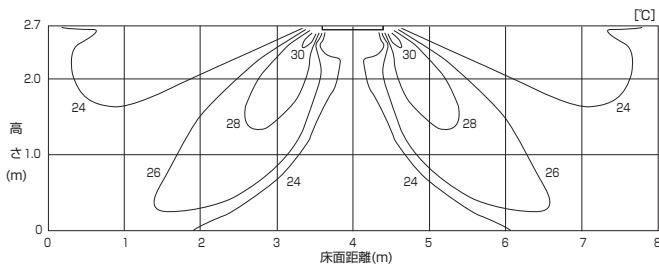
強風・水平吹き 30°・27°C設定運転時



● 暖房温度分布

<天井高さ: 2.7m >

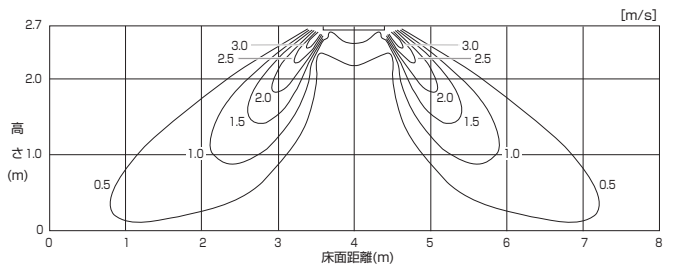
強風・下吹き 60°・20°C設定運転時



● 暖房風速分布

<天井高さ: 2.7m >

強風・下吹き 60°・20°C設定運転時

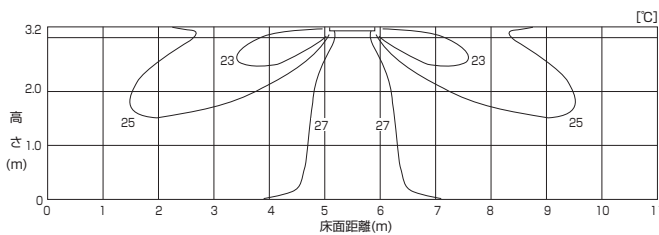


PLZ-KP140EM

● 冷房温度分布

<天井高さ: 3.2m >

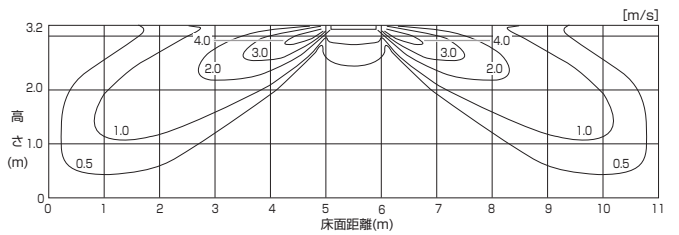
強風・水平吹き 30°・27°C設定運転時



● 冷房風速分布

<天井高さ: 3.2m >

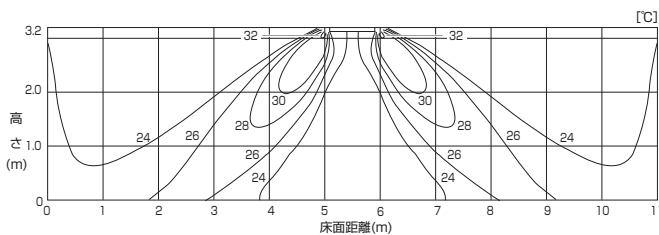
強風・水平吹き 30°・27°C設定運転時



● 暖房温度分布

<天井高さ: 3.2m >

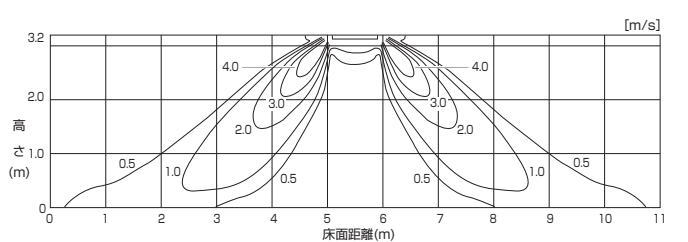
強風・下吹き 60°・20°C設定運転時



● 暖房風速分布

<天井高さ: 3.2m >

強風・下吹き 60°・20°C設定運転時





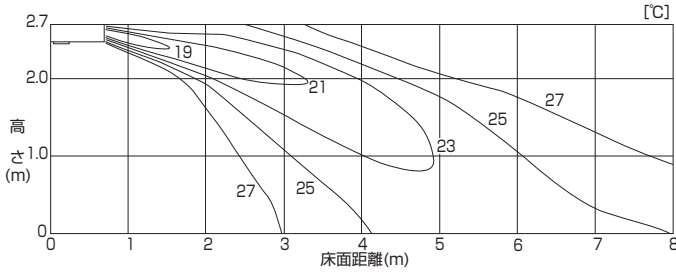
■天吊形

PCZ-KP80KM8

●冷房温度分布

<天井高さ:2.7m>

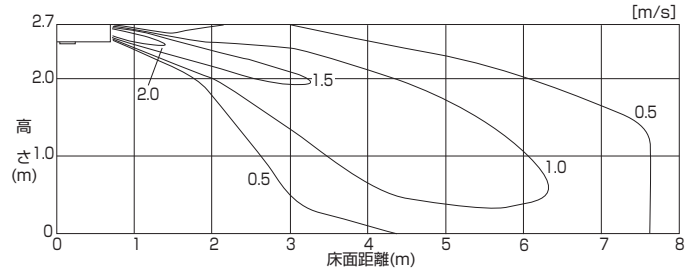
強風 / 水平吹き(10°)/27°C設定運転時



●冷房風速分布

<天井高さ:2.7m>

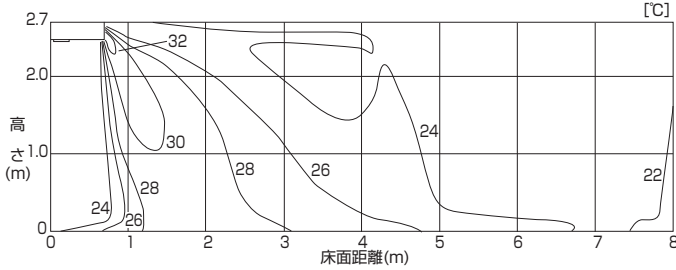
強風 / 水平吹き(10°)/27°C設定運転時



●暖房温度分布

<天井高さ:2.7m>

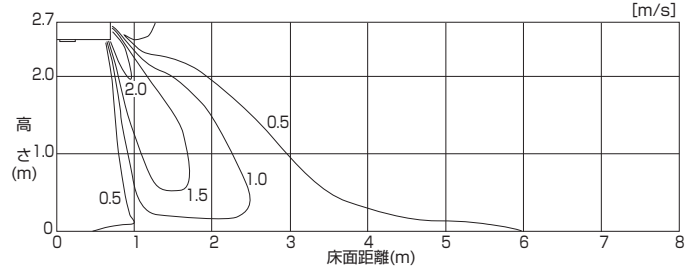
強風 / 下吹き(60°)/20°C設定運転時



●暖房風速分布

<天井高さ:2.7m>

強風 / 下吹き(60°)/20°C設定運転時

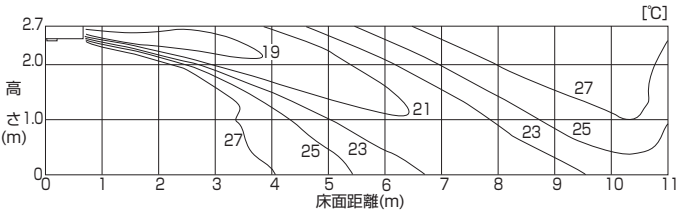


PCZ-KP140KM8

●冷房温度分布

<天井高さ:2.7m>

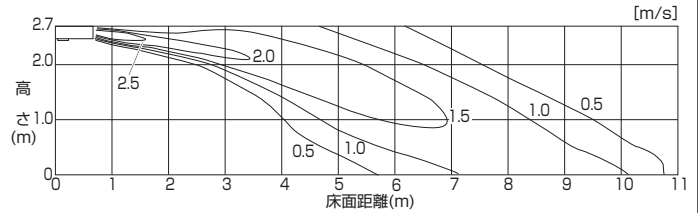
強風 / 水平吹き(10°)/27°C設定運転時



●冷房風速分布

<天井高さ:2.7m>

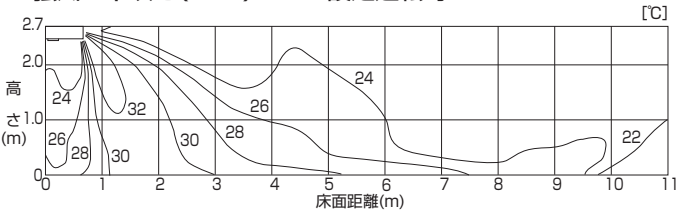
強風 / 水平吹き(10°)/27°C設定運転時



●暖房温度分布

<天井高さ:2.7m>

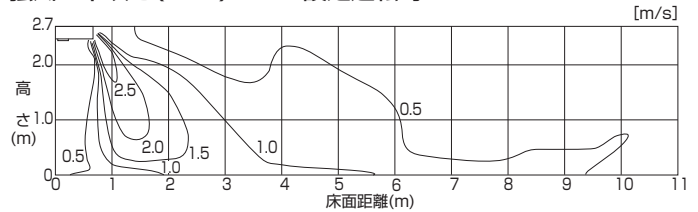
強風 / 下吹き(60°)/20°C設定運転時



●暖房風速分布

<天井高さ:2.7m>

強風 / 下吹き(60°)/20°C設定運転時



## 5. 吹出し風速および到達距離

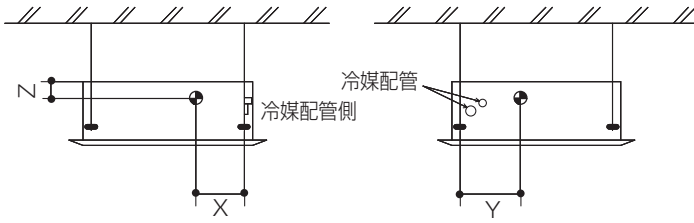
- 到達距離は強ノッチで水平設定で吹出した場合の風速 0.25m/s ポイントの値です。
- 部屋の大きさや形、調度品によっても異なりますので目安としてご覧ください。
- 到達距離は、吹出口の形状により変化します。

タイプ	形名	風量 m <sup>3</sup> / min	吹出風速<強> (m / s)	到達距離 (m)
4方向天井カセット形	PLZ-KP56EM	17	2.6	4.3
	PLZ-KP71EM	25	3.9	6.3
	PLZ-KP80EM	27	4.2	6.8
	PLZ-KP90EM	27	4.2	6.8
	PLZ-KP112EM	34	5.3	8.5
	PLZ-KP140EM	34	5.3	8.5
天吊形	PCZ-KP56KM8	13	2.9	7.8
	PCZ-KP71,80KM8	18	3.0	9.1
	PCZ-KP90KM8	20	3.2	10.1
	PCZ-KP112KM8	28	3.6	12.5
	PCZ-KP140KM8	31	3.9	13.8

## 6. 重心位置

### ■ 4方向天井カセット形 (ファインパワーカセット)

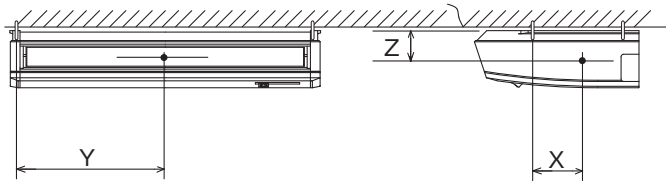
PLZ-KP・EM



形名	X	Y	Z
PLZ-KP56EM	325	390	115
PLZ-KP71EM	325	390	115
PLZ-KP80EM	325	380	100
PLZ-KP90EM	325	380	100
PLZ-KP112EM	325	380	100
PLZ-KP140EM	325	380	100


### ■ 天吊形

PCZ-KP・KM8



形名	X	Y	Z
PCZ-KP56KM8	110	450	115
PCZ-KP71KM8	110	610	115
PCZ-KP80KM8	110	610	115
PCZ-KP90KM8	110	610	115
PCZ-KP112KM8	110	770	115
PCZ-KP140KM8	110	770	115

# 三菱電機スリムエアコン 2015年度版 スリムK シリーズ 技術マニュアル

 **暮らしと設備の総合情報サイト[WINK]**  
製品のカタログ・技術情報等はここから。

役に立つサービス情報を発信するITツール  
携帯電話から空調機の簡易点検内容が検索できます。  
<http://www.MitsubishiElectric.co.jp/wink/doc/te/>  
検索対象  
スリムエアコン ビル用マルチエアコン 冷凍機

**三菱電機空調ワンコールシステム**  
空調 24時間 365日  
**☎0120-9-24365** (フリーコール)  
修理依頼 | サービス部品注文 (365日・24時間受付)  
技術相談 (月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)

**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・IP 電話対応)  
(月～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00)  
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 静岡製作所 〒422-8528 静岡市駿河区小鹿3-18-1