

MITSUBISHI 三菱電機パッケージエアコン

# 冷媒配管 電気配線

## 工事 説明書

販売店・工事店さま用

# 冷媒R410A対応

MPKH-RP56~80KAL3

- ※ 室外ユニット形名違いで内容が異なる場合がありますので、「冷媒配管」「電気配線工事」の項は室外ユニット側の据付工事説明書も参照願います。
- ※ 既設配管を流用する場合の注意事項は、室外ユニットの据付工事説明書を参照してください。

## 1. 同時ツインシステム 冷媒配管制限

■ 室外ユニットにより、冷媒配管長さ・バンド数・室内ユニットの高低差の制限が異なりますのでご注意ください。

〈スリムERの場合〉

室外ユニット	許容配管長合計 A+B+C	A+B又は A+C	チャージレス配管長 A+B+C	B-C	バンド数	室内外ユニット の高低差H
MPUZ-ERP80形 MPUZ-ERP112~ERP160形 MPUZ-HRP80~HRP160形 MPUZ-ERP224~ERP280形	50m以下 75m以下 120m以下	/	30m以下	8m以下	15以内	30m以下

〈スリムRの場合〉

室外ユニット	許容配管長合計 A+B+C	A+B又は A+C	チャージレス配管長 A+B+C	B-C	バンド数	室内外ユニット の高低差H
MPU(Z)-RP80形 MPU(Z)-RP112~RP160形 MPUZ-RP224~RP280形	30m以下 50m以下 70m以下	/	20m以下 30m以下	8m以下	15以内	30m以下

※ 冷媒追加チャージは、室外ユニット内部の低圧側配管に接続されたチェックバルブを使用してください。

### 1. 配管長さに応じて下記冷媒量を追加チャージしてください。

〈スリムERの場合〉

室外ユニット	A+B+C 冷媒追加チャージ量 (kg)							
	20m以下	21~30m以下	31~40m以下	41~50m以下	51~60m以下	61~70m以下	71~75m以下	76~120m以下
MPUZ-ERP80形 MPUZ-ERP112~ERP160形 MPUZ-HRP80~HRP160形	追加充填 不要	追加充填 不要	0.6kg	1.2kg	1.8kg	2.4kg	/	/
MPUZ-ERP224形 MPUZ-ERP280形			0.9kg 1.1kg	1.8kg 2.2kg				

〈スリムRの場合〉

室外ユニット	A+B+C 冷媒追加チャージ量 (kg)					
	20m以下	21~30m以下	31~40m以下	41~50m以下	51~60m以下	61~70m以下
MPUZ-RP80形	追加充填 不要	0.6kg	/	/	/	/
MPU-RP80形		0.3kg	/	/	/	/
MPUZ-RP112~RP160形		0.6kg	1.2kg	1.8kg	/	/
MPU-RP112~RP160形		0.3kg	0.6kg	0.9kg	/	/
MPUZ-RP224形		追加充填 不要	0.9kg	1.8kg	2.7kg	3.6kg
MPUZ-RP280形			1.2kg	2.4kg	3.6kg	4.8kg

室外ユニットがスリムERの224形・280形で総配管長が70mを超える場合は、以下の要領で追加充填量を算出して下さい。但し算出した追加充填量が「70m時追加チャージ量」より少なくなる場合は、「70m時追加チャージ量」を追加充填して下さい。

$$\begin{aligned}
 \text{追加充填量 (kg)} &= \frac{\text{主管:液管サイズ } \phi 12.7 \text{ の総長} \times 0.11}{(\text{m}) \times 0.11 (\text{kg/m})} + \frac{\text{主管:液管サイズ } \phi 9.52 \text{ の総長} \times 0.09 (\text{ガス管} \phi 25.4)}{(\text{m}) \times 0.09 (\text{kg/m})} + \frac{\text{枝管:液管サイズ } \phi 9.52 \text{ の総長} \times 0.06 (\text{ガス管} \phi 15.88)}{(\text{m}) \times 0.06 (\text{kg/m})} + \frac{\text{枝管:液管サイズ } \phi 6.35 \text{ の総長} \times 0.02}{(\text{m}) \times 0.02 (\text{kg/m})} - 3.6 (\text{kg})
 \end{aligned}$$

〈例〉 室外ユニット : 224形主管 (液管) A:  $\phi 9.52 \dots 30\text{m}$   
 室内ユニット1: 112形枝管 (液管) B:  $\phi 9.52 \dots 30\text{m}$   
 室内ユニット2: 112形枝管 (液管) C:  $\phi 9.52 \dots 25\text{m}$

主管 (液管)  $\phi 9.52$  は A=30m      枝管 (液管)  $\phi 9.52$  は B+C=55m

従って追加充填量 =  $30 \times 0.09 + 55 \times 0.06 - 3.6 = 2.4$  (kg) 但し「70m時追加チャージ量」より少ないため、追加充填量 = 3.6 (kg)

70m時追加チャージ量	MPUZ-ERP224形	3.6kg
	MPUZ-ERP280形	4.4kg

### 2. バンド数は、〈A+B〉、〈A+C〉の間で8ヶ所以内、総数で15ヶ所以内として下さい。

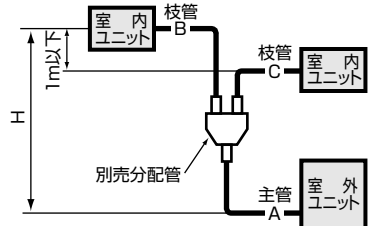
### 3. 室内外ユニットの高低差は、室内ユニットが室外ユニットに対し上でも下でも同じです。

- (1) 室外ユニットのストップバルブは全閉 (工場出荷仕様) のままとし、冷媒配管全てを接続後、室外ユニットのストップバルブのサービスポート口から真空引きを行ってください。
- (2) 上記作業完了後、室外ユニットのストップバルブの弁棒を全開にすることにより、冷媒回路がつながります。ストップバルブの取扱いは、室外ユニット側に表示してあります。

(お願い)

- フレアシート面には、必ず冷凍機油を塗布して下さい。ネジ部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)
- 配管接続は、必ずダブルスパナにて行ってください。

- 室内側の配管接続部は、付属の断熱材により確実に断熱して下さい。
- 配管接続後に、必ずガス洩れをチェックして下さい。
- 配管のロウ付は、必ず無酸化ロウ付にて行ってください。



● 配管サイズ

	能力形名	液管	ガス管
室内	40~63形	$\phi 6.35$	$\phi 12.70$
	71~160形	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$
室外	80~160形	$\phi 9.52$	$\phi 15.88$
	224形	$\phi 9.52$	$\phi 25.40$
	280形	$\phi 12.70$	$\phi 25.40$

## 2. 同時トリプルシステム 冷媒配管制限

■室外ユニットにより、冷媒配管長さ・ベンド数・室内ユニットの高低差の制限が異なりますのでご注意ください。

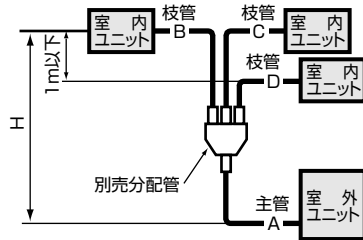
〈スリムERの場合〉

室外ユニット	許容配管長合計 A+B+C+D	A+B又は A+C又は A+D	チャージレス配管長 A+B+C+D	B-C   又は B-D   又は C-D	ベンド数	室内外ユニット の高低差H
MPUZ-ERP160形	75m以下	100m以下	30m以下	8m以下	15以内	30m以下
MPUZ-ERP224形	120m以下					

〈スリムRの場合〉

室外ユニット	許容配管長合計 A+B+C+D	A+B又は A+C又は A+D	チャージレス配管長 A+B+C+D	B-C   又は B-D   又は C-D	ベンド数	室内外ユニット の高低差H
MPUZ-RP224形	70m以下	50m以下	30m以下	8m以下	15以内	30m以内
MPU(Z)-RP160形	50m以下		20m以下			

※冷媒追加チャージは、室外ユニット内部の低圧側配管に接続されたチェックバルブを使用してください。



●配管サイズ

	能力形名	液管	ガス管
室内	56形	φ 6.35	φ12.70
	80形	φ 9.52	φ15.88
室外	160形	φ 9.52	φ15.88
	224形	φ 9.52	φ25.40

1. 配管長さに応じて下記冷媒量を追加チャージしてください。

〈スリムERの場合〉

室外ユニット	A+B+C+D						
	冷媒追加チャージ量 (kg)						
	30m以下	31~40m以下	41~50m以下	51~60m以下	61~70m以下	71~75m以下	76~120m以下
MPUZ-ERP160形	追加充填 不要	0.6kg	1.2kg	1.8kg	2.4kg		
MPUZ-ERP224形	追加充填 不要	0.9kg	1.8kg	2.7kg	3.6kg	追加充填量を下式にて算出	

〈スリムRの場合〉

室外ユニット	A+B+C+D					
	冷媒追加チャージ量 (kg)					
	20m以下	21~30m以下	31~40m以下	41~50m以下	51~60m以下	61~70m以下
MPUZ-RP224形	追加充填 不要	追加充填不要	0.9kg	1.8kg	2.7kg	3.6kg
MPUZ-RP160形		0.6kg	1.2kg	1.8kg		
MPU-RP160形		0.3kg	0.6kg	0.9kg		

室外ユニットがスリムERの224形で総配管長が70mを超える場合は、以下の要領で追加充填量を算出してください。但し算出した追加充填量が「70m時追加チャージ量」より少なくなる場合は、「70m時追加チャージ量」を追加充填してください。

$$\text{追加充填量 (kg)} = \frac{\text{主管:液管サイズ } \phi 12.7 \text{ の総長} \times 0.11}{(\text{m}) \times 0.11 (\text{kg/m})} + \frac{\text{主管:液管サイズ } \phi 9.52 \text{ の総長} \times 0.09 (\text{ガス管: } \phi 25.4)}{(\text{m}) \times 0.09 (\text{kg/m})} + \frac{\text{枝管:液管サイズ } \phi 9.52 \text{ の総長} \times 0.06 (\text{ガス管: } \phi 15.88)}{(\text{m}) \times 0.06 (\text{kg/m})} + \frac{\text{枝管:液管サイズ } \phi 6.35 \text{ の総長} \times 0.02}{(\text{m}) \times 0.02 (\text{kg/m})} - 3.6 (\text{kg})$$

〈例〉室外ユニット :224形主管 (液管) A:φ9.52…30m

室内ユニット1: 80形枝管 (液管) B:φ9.52…20m

室内ユニット2: 80形枝管 (液管) C:φ9.52…20m

室内ユニット3: 80形枝管 (液管) D:φ9.52…20m

主管 (液管) φ9.52はA=30m 枝管 (液管) φ9.52はB+C+D=60m

従って追加充填量=30×0.09+60×0.06-3.6=2.7 (kg) 但し「70m時追加チャージ量」より少ないため、追加充填量=3.6 (kg)

70m時追加チャージ量	MPUZ-ERP224形	3.6kg
-------------	--------------	-------

2. ベンド数は、〈A+B〉、〈A+C〉、〈A+D〉の間で8ヶ所以内、総数で15ヶ所以内としてください。

3. 室内外ユニットの高低差は、室内ユニットが室外ユニットに対し上でも下でも同じです。

(1) 室外ユニットのストップバルブは全閉 (工場出荷仕様) のままとし、冷媒配管全てを接続後、室外ユニットのストップバルブのサービスポート口から真空引きを行ってください。

(2) 上記作業完了後、室外ユニットのストップバルブの弁棒を全開にすることにより、冷媒回路がつながります。ストップバルブの取扱いは、室外ユニット側に表示してあります。

(お願い)

- フレアシート面には、必ず冷凍機油を塗布してください。ネジ部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)
- 配管接続は、必ずダブルスパナにて行ってください。

- 室内側の配管接続部は、付属の断熱材により確実に断熱してください。

- 配管接続後に、必ずガス洩れをチェックしてください。

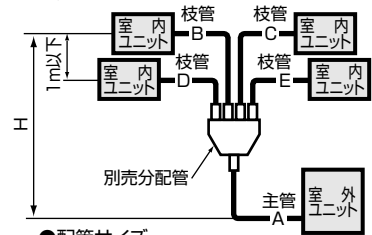
- 配管のロウ付は、必ず無酸化ロウ付にて行ってください。

### 3. 同時フォーシステム 冷媒配管制限

■室外ユニットにより、冷媒配管長さ・バンド数・室内ユニットの高低差の制限が異なりますのでご注意ください。

室外ユニット	許容配管長合計 A+B+C+D+E	A+B又はA+C 又は A+D又はA+E	チャージレス配管長 A+B+C+D+E	B-C 又は B-D 又は B-E 又は C-D 又は C-E 又は D-E	バンド数	室内外ユニット の高低差H
MPUZ-ERP224-ERP280形	120m以下	100m以下	30m以下	8m以下	15以内	30m以下
MPUZ-RP224-RP280形	70m以下					

※冷媒追加チャージは、室外ユニット内部の低圧側配管に接続されたチェックバルブを使用してください。



●配管サイズ

	能力形名	液管	ガス管
室内	56形	φ 6.35	φ12.70
	71形	φ 9.52	φ15.88
室外	224形	φ 9.52	φ25.40
	280形	φ12.70	φ25.40

#### 1. 配管長さに応じて下記冷媒量を追加チャージしてください。

室外ユニット	A+B+C+D+E					
	冷媒追加チャージ量 (kg)					
	30m以下	31~40m以下	41~50m以下	51~60m以下	61~70m以下	71~120m以下
MPUZ-ERP224形	追加充填 不要	0.9kg	1.8kg	2.7kg	3.6kg	追加充填量を 下式にて算出
MPUZ-ERP280形		1.1kg	2.2kg	3.3kg	4.4kg	
MPUZ-RP224形		0.9kg	1.8kg	2.7kg	3.6kg	
MPUZ-RP280形		1.2kg	2.4kg	3.6kg	4.8kg	

室外ユニットがスリムERの224形・280形で総配管長が70mを超える場合は、以下の要領で追加充填量を算出してください。但し算出した追加充填量が「70m時追加チャージ量」より少なくなる場合は、「70m時追加チャージ量」を追加充填してください。

$$\text{追加充填量 (kg)} = \frac{\text{主管:液管サイズ } \phi 12.7 \text{ の総長} \times 0.11}{(\text{m}) \times 0.11 \text{ (kg/m)}} + \frac{\text{主管:液管サイズ } \phi 9.52 \text{ の総長} \times 0.09 \text{ (ガス管: } \phi 25.4)}{(\text{m}) \times 0.09 \text{ (kg/m)}} + \frac{\text{枝管:液管サイズ } \phi 9.52 \text{ の総長} \times 0.06 \text{ (ガス管: } \phi 15.88)}{(\text{m}) \times 0.06 \text{ (kg/m)}} + \frac{\text{枝管:液管サイズ } \phi 6.35 \text{ の総長} \times 0.02}{(\text{m}) \times 0.02 \text{ (kg/m)}} - 3.6 \text{ (kg)}$$

〈例〉室外ユニット :280形主管(液管) A:φ12.7…30m  
 室内ユニット1: 71形枝管(液管) B:φ9.52…25m  
 室内ユニット2: 71形枝管(液管) C:φ9.52…20m  
 室内ユニット3: 71形枝管(液管) D:φ9.52…25m  
 室内ユニット4: 71形枝管(液管) E:φ9.52…20m

70m時追加チャージ量	MPUZ-ERP224形	3.6kg
	MPUZ-ERP280形	4.4kg

主管(液管)φ12.7はA=30m 枝管(液管)φ9.52はB+C+D+E=90m  
 従って追加充填量=30×0.11+90×0.06-3.6=5.1(kg)

#### 2. バンド数は、〈A+B〉、〈A+C〉、〈A+D〉、〈A+E〉の間で8ヶ所以内、総数で15ヶ所以内としてください。

#### 3. 室内外ユニットの高低差は、室内ユニットが室外ユニットに対し上でも下でも同じです。

- (1) 室外ユニットのストップバルブは全開(工場出荷仕様)のままとし、冷媒配管全てを接続後、室外ユニットのストップバルブのサービスポート口から真空引きを行ってください。
- (2) 上記作業完了後、室外ユニットのストップバルブの弁棒を全開にすることにより、冷媒回路がつながります。ストップバルブの取扱いは、室外ユニット側に表示してあります。

(お願い)

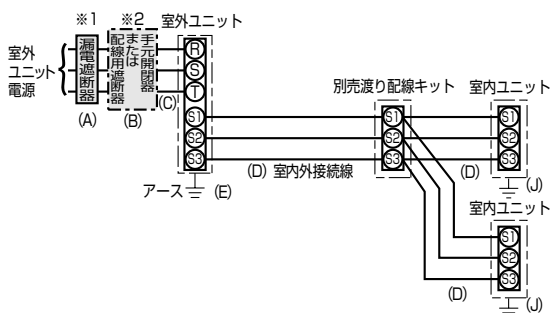
- フレアシート面には、必ず冷凍機油を塗布してください。
- 室内側の配管接続部は、付属の断熱材により確実に断熱してください。
- ネジ部には塗布しないでください。(フレアナットがゆるみ易くなります)
- 配管接続後に、必ずガス洩れをチェックしてください。
- 配管接続は、必ずダブルスパナにて行ってください。
- 配管のロウ付は、必ず無酸化ロウ付にて行ってください。

### 4. 同時ツイン・トリプル・フォーシステム 電気配線

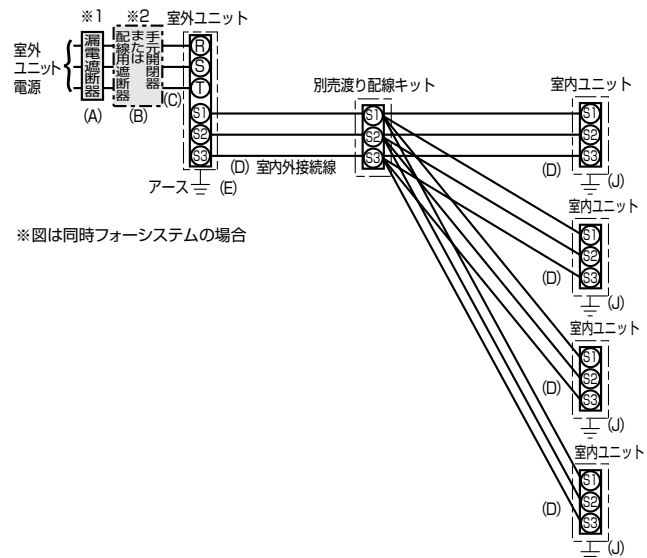
#### ●電源重畳方式

■電源配線は、分岐開閉器、室内、室外の配線パターンとして下記の方法があります。事前に電力会社にご相談の上、その指示に合った配線をしてください。配線にあたっては、「電気設備に関する技術基準」及び「内線規程」に従ってください。

—同時ツインシステムの配線—



—同時トリプル・フォーシステムの配線—



※図は同時フォーシステムの場合

## 4. 同時ツイン・トリプル・フォーシステム 電気配線(つづき)

### ■同時ツイン・トリプル・フォー共通項目

※1 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。

漏電遮断器は、インバーター回路用遮断器(三菱電機製NV-Cシリーズまたは、その同等品)を選定してください。

※2 漏電遮断器が地絡保護専用の場合には、漏電遮断器と直列に手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)または、配線用遮断器が必要となります。



**注意**

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ります。

#### ユニット電源配線

記号 機種	(A) 漏電遮断器 定格電流	(B) 手元開閉器		配線用遮断器 定格電流	(C) ユニット電源線 太さ(mm)	(D) 室内外接続線太さ(mm)		(E) アース線 太さ(mm)
		開閉器容量	B種ヒューズ			総延長50m以下	総延長80m以下	
MPUZ-ERP80形・MPU(Z)-RP80~RP112形	20A	30A	20A	20A	3.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.0)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 1.6
MPUZ-ERP80S形・MPU(Z)-RP80S形	30A	30A	30A	30A	5.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.6)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 1.6
MPUZ-ERP112形	30A	30A	30A	30A	3.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.0)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 1.6
MPUZ-ERP140形・MPU(Z)-RP140形	30A	30A	30A	30A	5.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.6)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 1.6
MPUZ-ERP160形・MPU(Z)-RP160形	30A	30A	30A	30A	5.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.6)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 1.6
MPUZ-(E)RP224形	50A	60A	50A	50A	14.0mm $\phi$	$\phi$ 2.0(3.5mm $\phi$ )	$\phi$ 2.6	$\phi$ 2.0
MPUZ-(E)RP280形	50A	60A	50A	50A	14.0mm $\phi$	$\phi$ 2.0(3.5mm $\phi$ )	$\phi$ 2.6	$\phi$ 2.0
MPUZ-HRP80・HRP112形	30A	30A	30A	30A	5.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.6)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 1.6
MPUZ-HRP140・HRP160形	40A	60A	40A	40A	5.5mm $\phi$ ( $\phi$ 2.6)	$\phi$ 1.6(2.0mm $\phi$ )	$\phi$ 2.0	$\phi$ 2.0

#### 確認事項

1.漏電遮断器は下記仕様品または、同等品を選定ください。

定格電流	15A	20A	30A	40A	50A	60A
漏電遮断器形名	NV30-Cシリーズ	NV30-Cシリーズ	NV30-Cシリーズ	NV50-Cシリーズ	NV50-Cシリーズ	NV60-Cシリーズ
定格感度電流	30mA	30mA	30mA	30mA	100mA	100mA
動作時間	0.1s以内	0.1s以内	0.1s以内	0.1s以内	0.1s以内	0.1s以内

NVは三菱電機製品の形名です

2.電線(C)の太さは、20mまでの電圧降下を見込んで選定してありますので、20mを超える場合は、電圧降下を考慮して「内線規程」等に従い、お選びください。

3.室内外接続線(D)は、室外-室内間の配線、室内-室内間の渡り配線を含めた総延長は最大80mまで延長できます。

室内外接続線(D)は、VVF平形ケーブル(3芯)を使用し、芯線の並び順に室内外ユニット端子盤S1、S2、S3へ接続してください。(S2端子への接続の芯線はVVF平形ケーブルの真中の芯線となるように接続してください。)

※VCTF等キャブタイヤケーブルの既設配線を流用する場合は、総延長30m以内に限り使用可能です。

新規配線を行う場合は、総延長に関わらずVVF平形ケーブルを使用してください。

4.漏電遮断器は、取付け位置等により、始動電流の影響で誤動作することがありますので、選定及び設置に関しては、ご注意ください。

## 5. 電気配線工事(既設配線を利用する場合)

■配線リプレース(既設配線の利用)を行う際には、現場の状況をご確認の上、下記の手順で配線の選定を行ってください。

(1) 室内-室外間を渡る配線

