H 産業用除湿機

目次

■形名の説明 H-2

■使用範囲 H-3

〈1〉仕様 H-14

〈2〉外形寸法図 H-21

〈3〉電気回路図 H-45

〈4〉能力特性 H-87

〈5〉冷媒配管系統図 H-109

〈6〉重心位置 H-114

〈7〉別売部品形名一覧 H-119

〈8〉据付関係資料 H-120

安全のために必ず守ること H-120

■ KFH-P08RB 形の場合

1. 据付場所の選定 H-126

2. 配管工事 H-127

3. 電気工事 H-128

■ KFH 形・RFH 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要） H-129

2. 据付場所の選定 H-130

3. 据付工事 H-135

4. 配管工事 H-139

5. 電気工事 H-150

6. 部品選定要領 H-157

■ KEH-P08A1 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要） H-160

2. 据付場所の選定 H-161

3. 据付工事 H-163

4. 配管工事 H-165

5. 電気工事 H-166

■ KEH-SP3A1 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要） H-169

2. 据付場所の選定 H-174

3. 据付工事 H-179

4. 配管工事 H-182

5. 電気工事 H-192

■ REH 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要） H-196

2. 据付場所の選定 H-200

3. 据付工事 H-203

4. 配管工事 H-208

5. 電気工事 H-219

■ DEH 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要） H-224

2. 据付場所の選定 H-228

3. 据付工事 H-231

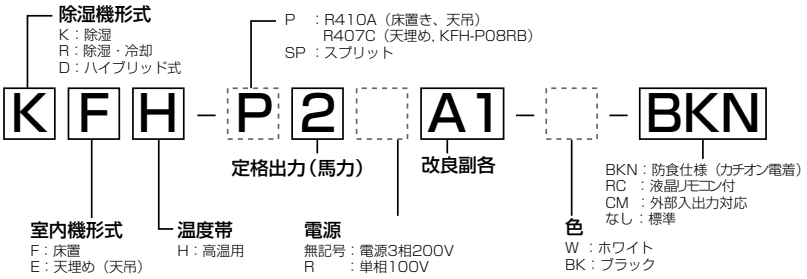
4. 配管工事 H-234

5. 電気工事 H-244

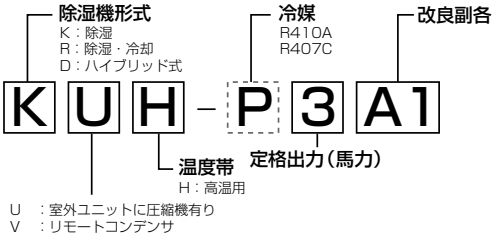
〈9〉試運転 H-248

■形名の説明

●セット形名／室内ユニット形名



●室外ユニット形名



■使用範囲

1-1. 使用範囲

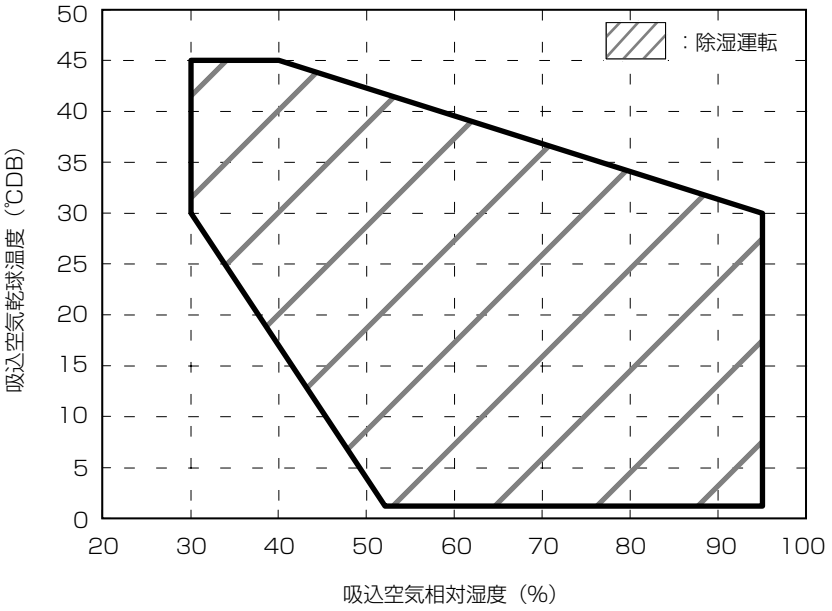
[1] KFH 形

- 下図の温湿度範囲内でご使用ください。
  下図の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止したりする場合があります。

運転範囲＜室内温湿度＞

■ KFH-P08RB-W(-BKN、-Q)、KFH-P08RB-BK

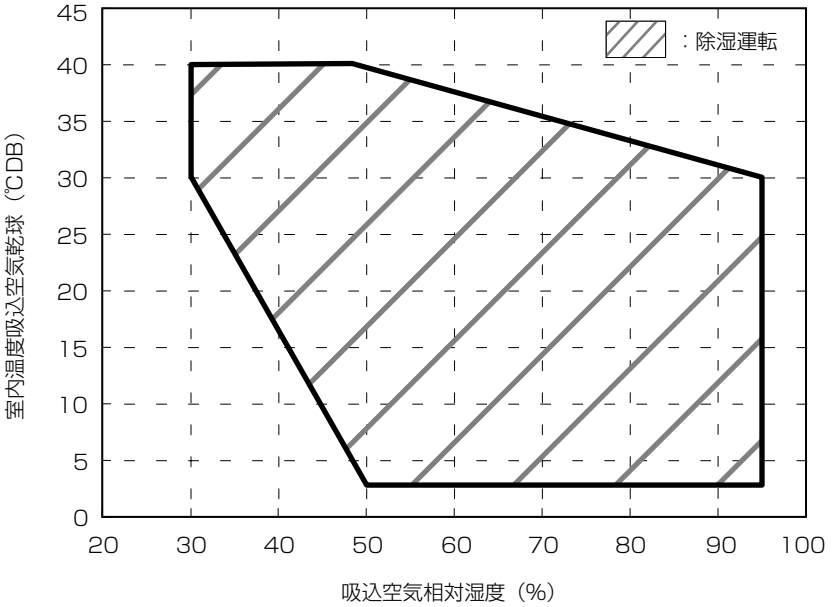
室内温湿度



※吸込空気温度が35℃以上で常時使用する場合は強風で使用してください。
保護器が作動する可能性があります。

■ KFH-P2A1(-BKN)、P3A1(-BKN)、P5A1(-BKN)、P10A1(-BKN)

室内温湿度



※ 室内空気吸込温度が低くなると（目安：20℃以下）、室内ユニットの熱交換器に霜が付くため自動的に霜取運転をすることがありますが、異常ではありません。（リモコンに「霜取」と表示されます）

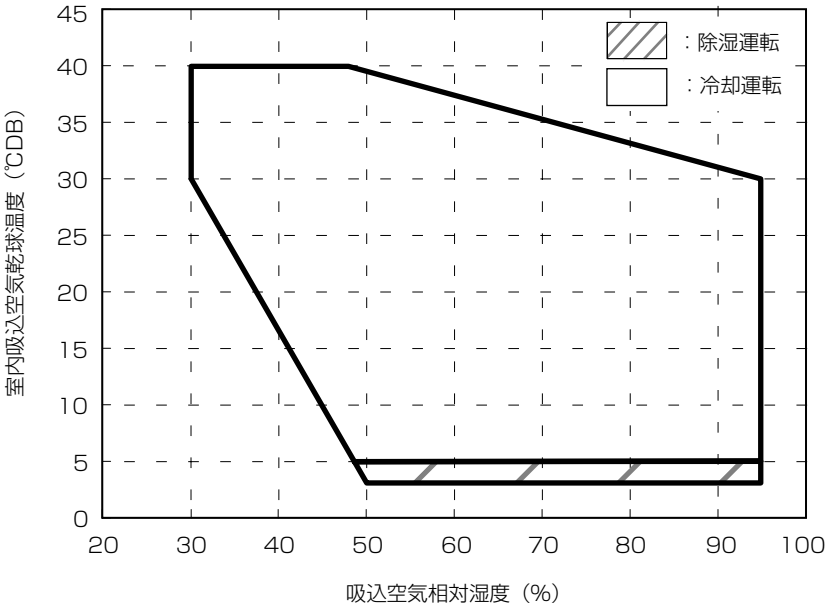
[2] RFH 形

・ 下図の温湿度範囲内でご使用ください。
下図の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止したりする場合があります。

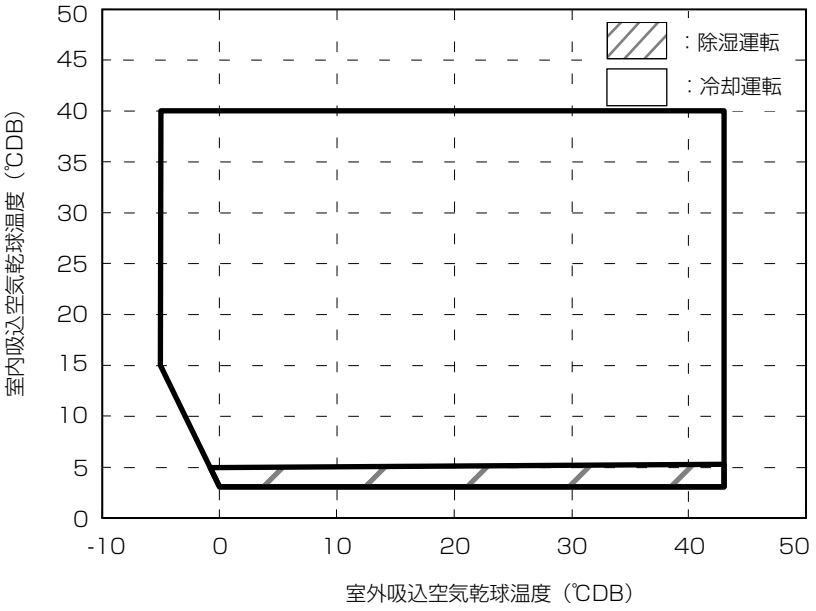
運転範囲＜室内温湿度＞

■ RFH-P2A1、P3A1、P5A1、P10A1

室内温湿度



室内外温度



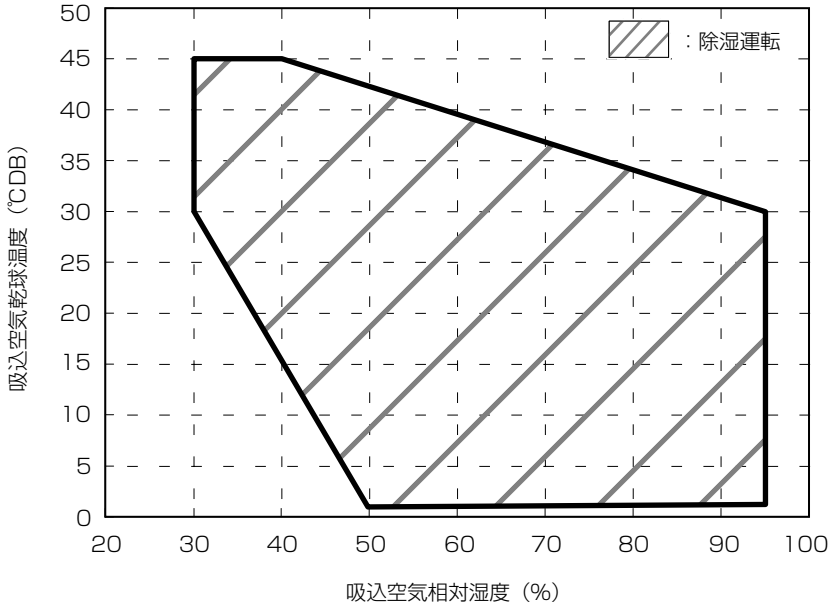
※ 除湿・中間運転における使用範囲内では、室内吸込空気乾球温度が約 30℃以上になると自動的に中間運転に切替わります。

[3] KEH-P08A1 形

・ 下図の温湿度範囲内でご使用ください。
下図の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止したりする場合があります。

運転範囲＜室内温湿度＞

■ KEH-P08A1(-RC)（-BKN）



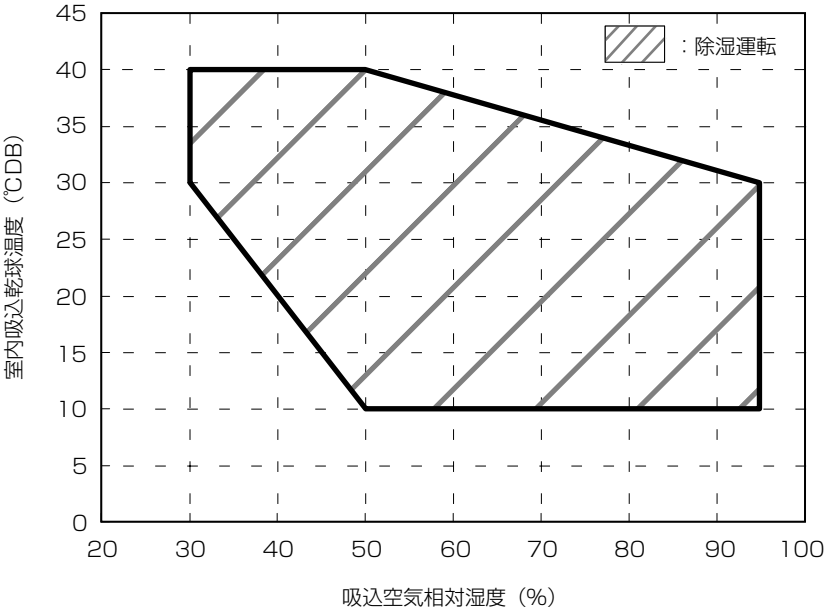
※吸込空気温度が35℃以上で常時使用する場合は標準風量で使用してください。
保護器が作動する可能性があります。

[4] KEH-SP3A1 形

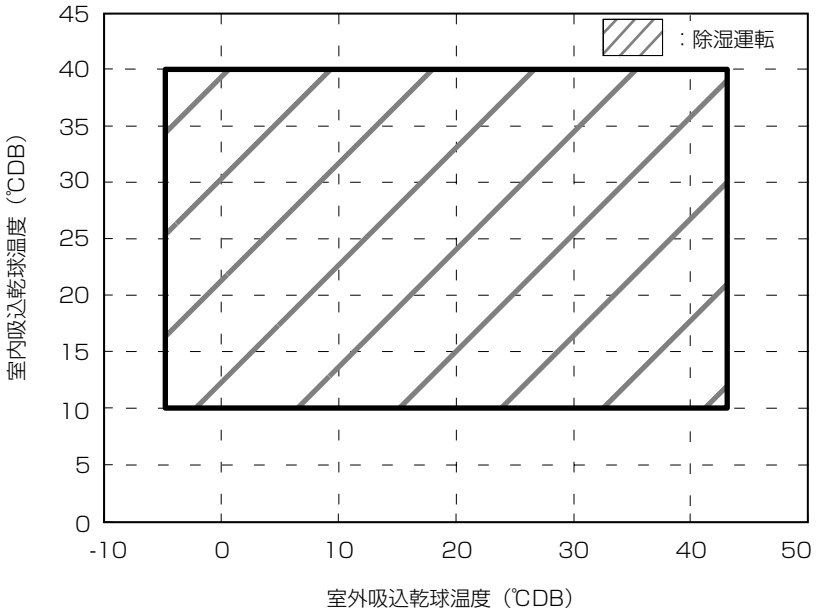
・ 下図の温湿度範囲内でご使用ください。
下図の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止したりする場合があります。
室内吸込空気乾球温度が約 20℃以下になると、室内ユニットの熱交換器に霜が付くため自動的に霜取運転をします。
異常ではありません。

■ KEH-SP3A1

室内温湿度



室内外温度

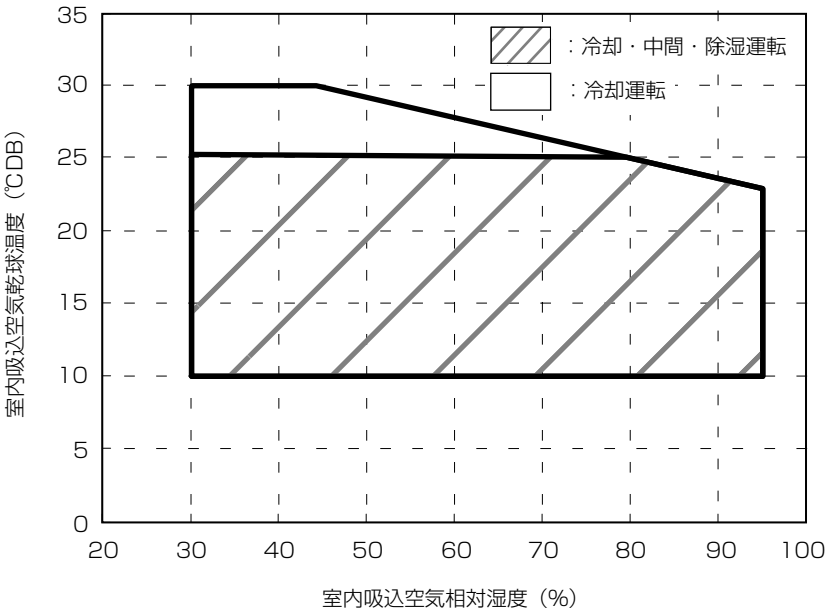


[5] REH 形

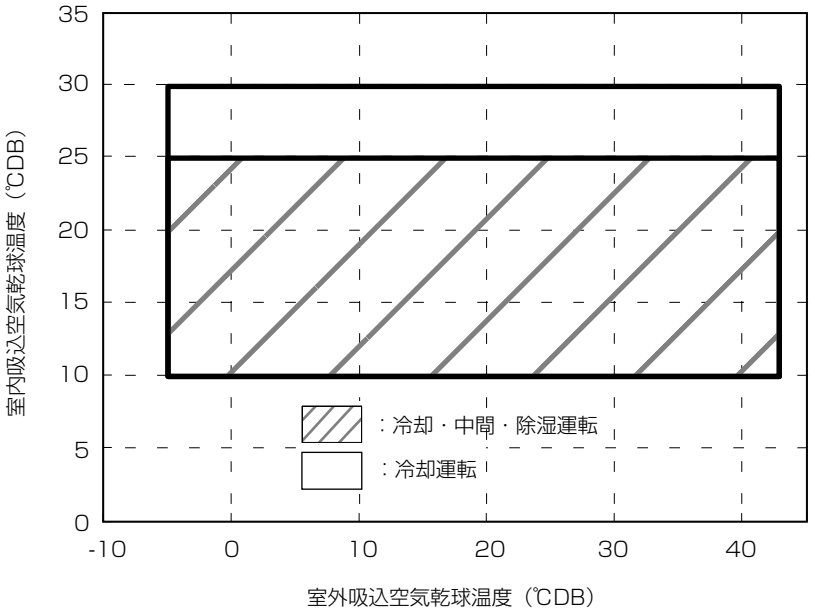
・ 下図の温湿度範囲内でご使用ください。
下図の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止したりする場合があります。
室内吸込空気乾球温度が約 20℃以下になると、室内ユニットの熱交換器に霜が付くため自動的に霜取運転をします。
異常ではありません。

■ REH-SP5B1

室内温湿度



室内外温度

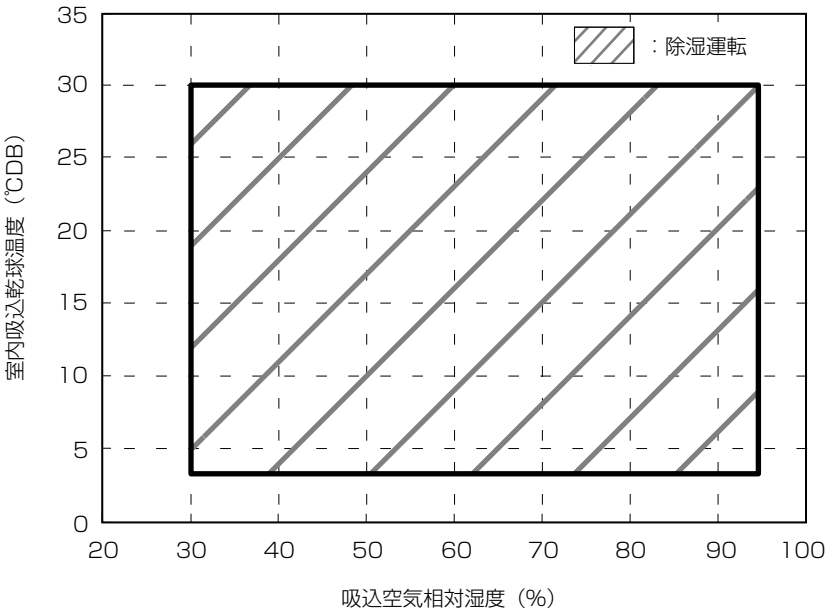


[6] DEH 形

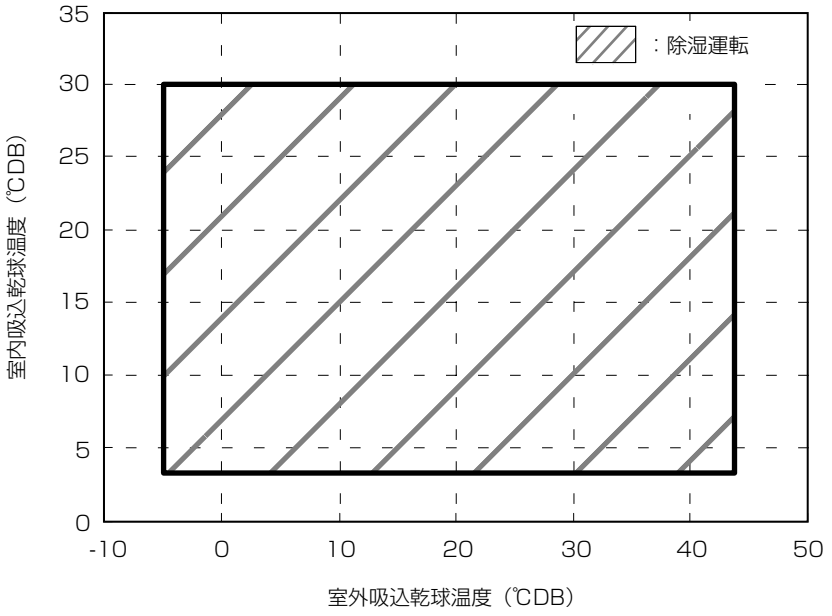
・ 下図の温湿度範囲内でご使用ください。
下図の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止したりする場合があります。
室内吸込空気乾球温度が約 20℃以下になると、室内ユニットの熱交換器に霜が付くため自動的に霜取運転をします。
異常ではありません。

■ DEH-SP3A1

室内温湿度



室内外温度

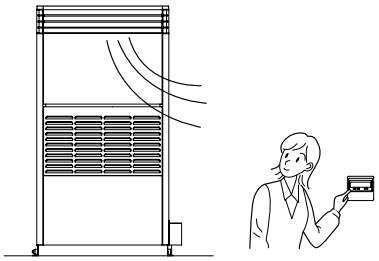


1-2. 日常の保守

1-2-1. 長時間ご使用にならないとき

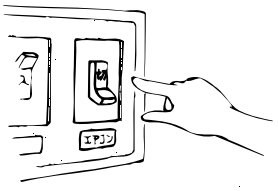
[1] 長期間ご使用にならないとき

(1) 4 ～ 5 時間、送風運転して室内ユニット内部を乾燥させる。



(2) ユニットの運転スイッチを OFF する。

(3) 室内・室外ユニットの電源（ブレーカ）を切る。

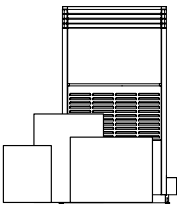


[2] 再度使い始めるとき

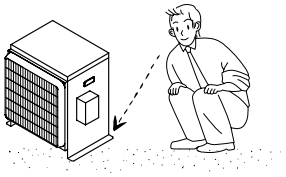
下記作業 (1) ～ (4) の点検を行い、異常のないことを確認後、電源を入れてください。

(1) フィルターを清掃して、取付ける。

(2) 室内・室外ユニットの吹出口・吸込口がふさがれていないことを確認する。



(3) アース線が外れていないことを確認する。
室内ユニットにも取付けてある場合があります。



⚠注意

アース線はガス管・水道管・避雷針・電話アース線に接続しない。 アース工事に不備があると、感電の原因になります。アース工事を行う場合は販売店にご相談ください。

(4) ドレンホースの折れ曲がり、先端の持ち上がり、詰まりなどのないことを確認する。

(5) 運転開始の 6 時間以上前から必ず電源（ブレーカ）を「入」にする。

1-2-2. お手入れのしかた

⚠注意

掃除をするときは運転を停止し、電源スイッチを切る。
運転中は内部でファンが高速運転しており、ケガの原因になります。

⚠注意

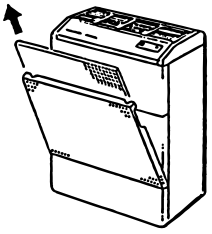
製品内部の金属エッジに素手で触れない。
熱交換器などに触れると、ケガの原因になります。

[1] エアフィルタの清掃

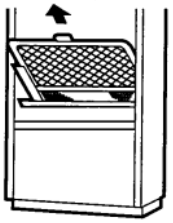
(1) エアフィルタを取外す。

吸込グリルの内側に取付けられています。
斜め上方に引き出してください。

■KFH-P08RB



■KFH-P2,3,5,10A1(-BKN)
RFH-P2,3,5,10A1



(2) 取外したエアフィルタのホコリを掃除機で吸取るか 、水洗いする。

- 汚れがひどいときは 、中性洗剤を溶かしたぬるま湯で洗ってください。
- 50℃以上の熱いお湯をかけないでください。
  変形することがあります。
- もみ洗いや強く絞ることはさけてください。
- すすぎは十分に行い 、洗剤が残らないようにしてください。

【 洗浄の目安 】
・ホコリの少ない場所：月 1 回程度
・ホコリの多い場所　：週 1 回程度

(3) 水洗いしたときは、日陰でよく乾かす。

直射日光や直接火に当てて乾かさないでください。
変形・変色することがあります。

(4) エアフィルタを元どおりに取付ける。

[2] パネルの清掃

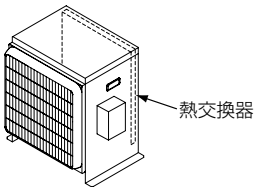
中性洗剤をやわらかな布に含ませて拭き、最後に乾いた布で洗剤が残らないように拭き取ります。

ベンジン・シンナーの使用はさけてください。

[3] 室外ユニット熱交換器の洗浄

長時間エアコンを使用しますと、室外ユニット熱交換器にホコリなどがつき、熱交換が悪くなって冷暖房能力が低下します。

洗浄方法についてはお買い上げの販売店にご相談ください。



[4] 室内ユニットドレンパンの洗浄

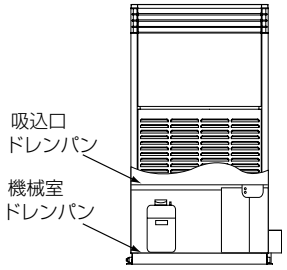
室内ユニットドレンパンにホコリなどがたまりますと、水漏れや腐食の原因となります。

定期的に洗浄してください。

【 洗浄の目安 】

・ホコリの少ない場所：月 1 回程度

・ホコリの多い場所　：週 1 回程度

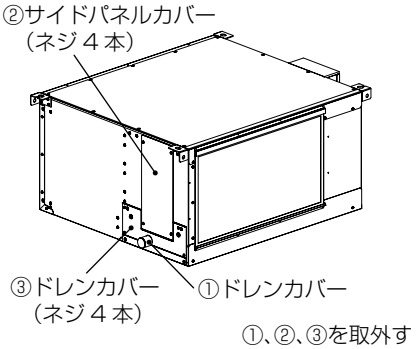


1-2-3. デシカント材の清掃（DEH 形のみ）

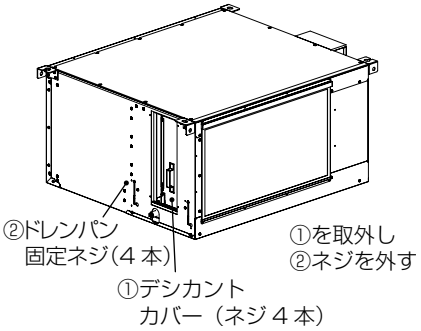
作業は専門業者に依頼してください。

手順

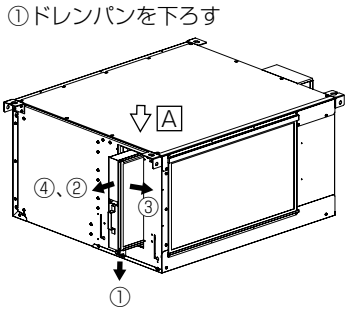
1. サイドパネルカバー・ドレンカバーを取外す。



2. ドレンパン固定ネジ・デシカントカバーを取外す。

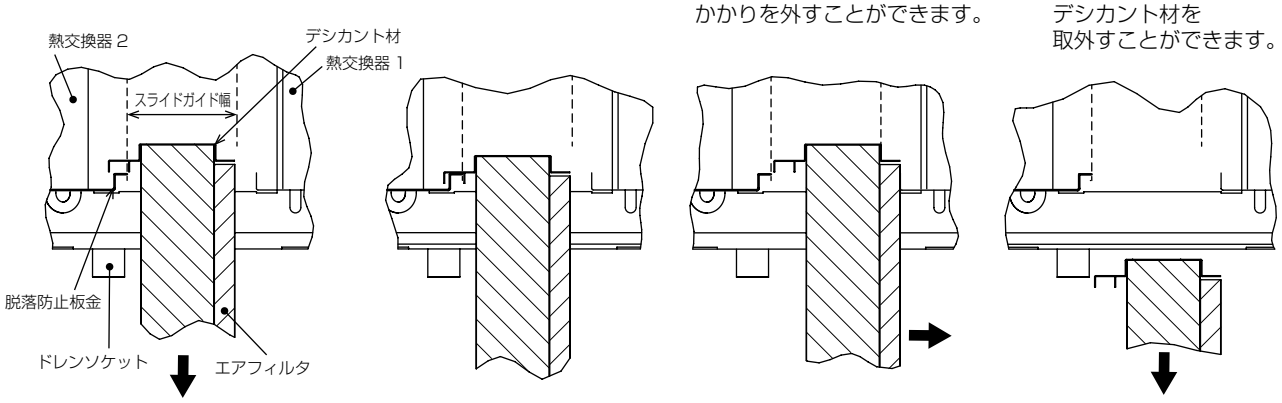


3. ドレンパンを下ろす。
4. 取手を持ちデシカント材を脱落防止にあたるまで引き出す。
5. デシカント材を右にスライドし、脱落防止のかかりを外し、デシカント材を取外す。
（※デシカント材質量は約 10kg）



A デシカント材の取外し方法詳細

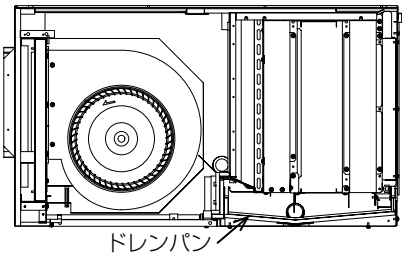
②手前にスライドしてください。　脱落防止板金へかかります。　③少し戻し右にスライドすることで
かかりを外すことができます。　④そのまま引くことで、
デシカント材を
取外すことができます。



6. 取外したデシカント材のホコリを掃除機・エアブロー等で除去する。
   - 水洗いは行わないでください。
   - 黄色に変色する場合がありますが、性能に影響はありません。（交換不要です）
   - エアフィルタの清掃は、(1) エアフィルタの清掃を参照してください。
     清掃の目安：年 1 回程度
7. デシカント材を元通りに取付ける。
   - エアフィルタは必ず取付けてください。

1-2-4. ユニットドレンパンの洗浄（DEH 形のみ）

ユニットドレンパンにホコリなどがたまりますと、水漏れや腐食の原因となります。
定期的に洗浄してください。
ドレンパンの洗浄はデシカント材を抜いてから行ってください。
洗浄の目安：年 1 回程度



〈1〉仕様

1-1. 仕様書

[1] KFH 形

<R407C>

項目			セット形名	KFH-P08RB-W(-BKN)	KFH-P08RB-BK	KFH-P08RB-W-CM ※ 2 (KFH-P08RB-W-Q+J-P08CM)
使用温度範囲	室内ユニット		℃［DB］	1 ～ 45		
除湿	除湿能力 ※ 1		L/h	2.0 / 2.2		
除湿	電気特性	消費電力	kW	0.65 / 0.80		
除湿	電気特性	運転電流	A	7.0 / 8.1		
除湿	電気特性	力率	%	93 / 99		
始動電流			A	38 / 33		
電源				単相　100 V　50Hz　/　60Hz		
室内ユニット	圧縮機	型式		全密閉ロータリ式		
室内ユニット	圧縮機	電動機呼称出力	kW	0.65		
室内ユニット	圧縮機	クランクケースヒータ	W	ー		
室内ユニット	送風機	形式		シロッコファン		
室内ユニット	送風機	電動機呼称出力	kW	0.04		
室内ユニット	送風機	機外静圧	Pa	0 ～ 60		
室内ユニット	送風機	風量	m^3/min	8.5（強：12）/ 7（強：12）		
室内ユニット	冷凍機油		L	RB68A、0.35L		
室内ユニット	冷媒	封入量	kg	R407C × 0.575		
室内ユニット	冷媒	冷媒制御		温度式膨張弁		
室内ユニット	騒音		dB(A)	40.5(47.0) / 40.5(47.0)		
室内ユニット	除霜方式			ホットガス式		
室内ユニット	エアフィルタ			PP ハニカム＜水洗浄式＞		
室内ユニット	保護装置			熱動過電流継電器, 熱動温度開閉器（送風機インナーサーモ） 高圧圧力開閉器		
室内ユニット	運転調節装置			湿度調節器＜内蔵＞		
室内ユニット	付属品			電源コード　2.8m		
室内ユニット	塗装色＜マンセル記号＞			マンセル 5Y 8/1	マンセル 2Y 2.5/0.2	マンセル 5Y 8/1
室内ユニット	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞		mm	825 × 550 × 295		
室内ユニット	製品質量		kg	47		48

注 1. 除湿能力※ 1 は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、強風で除湿運転した場合の値を示します。
注 2. 吸込み空気温度が 35℃以上で常時使用する場合は強風としてください。保護器作動の可能性があります。
注 3. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。
注 4. ドレンパン仕様は下記による。
　＜塗装＞
　　材料：ポリエステル樹脂粉体塗料
　　塗装色：マンセル　５Y８／１
　　＜仕様＞
　　ソケットネジ部：ドレンソケット部はねじ無しのテーパ加工
注 5. KFH-P08RB-W-CM ※ 2 は、KFH-P08RB-W-Q と J-P08CM（別売部品）とのセット形名であり、外部発停、外部異常出力、外部サーモ取付が対応可能となります。
注 6. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、機外静圧 0Pa で測定した場合の値を示します。
　表中の (　) は強風での値
　測定場所：無響音室相当でユニット前面より距離 1m、高さ 1m

<R410A>

項目			セット形名	KFH-P2A1(-BKN)	KFH-P3A1(-BKN)	KFH-P5A1(-BKN)	KFH-P10A1(-BKN)
使用温度範囲		室内ユニット	℃ [DB]	3～40 ※2			
除湿	除湿能力※1		L/h	5.5／6.2	7.1／7.8	14.6／16.3	24.2／26.3
除湿	電気特性	消費電力	kW	1.4／1.8	2.1／2.7	4.1／5.2	9.3／11.8
除湿	電気特性	運転電流	A	6.2／6.6	7.6／9.1	15.5／18.1	31.7／35.9
除湿	電気特性	力率	%	65／79	80／86	76／83	85／95
始動電流			A	41／39	65／59	126／112	265／239
電源				三相　200V 50Hz／三相　200V 60Hz			
室内ユニット	圧縮機	型式		全密閉ロータリ式	全密閉スクロール式		
室内ユニット	圧縮機	電動機呼称出力	kW	1.5	2.2	3.7	7.5
室内ユニット	圧縮機	クランクケースヒータ	W	－			50
室内ユニット	送風機	形式		シロッコファン		シロッコファン × 2 個	
室内ユニット	送風機	電動機呼称出力	kW	0.06	0.2	0.64	1.5
室内ユニット	送風機	機外静圧	Pa	0～100		0～200	0～350 （別売部品使用）
室内ユニット	送風機	標準風量	m³/min	22／22	25／29	70／70	90／90
室内ユニット	冷凍機油		L/h	ダイヤモンドフリーズ　MEL56 0.87L	DAPHNE　FV50S 1.2L	DAPHNE　FV50S 1.4L	DAPHNE　FVC68D 3.0L
室内ユニット	冷媒	封入量	kg	R410A × 1.4	R410A × 1.5	R410A × 3.0	R410A × 3.7
室内ユニット	冷媒	冷媒制御		電子式膨張弁			
室内ユニット	除霜方式			ホットガス式			
室内ユニット	エアフィルタ			PP ハニカム<水洗浄式>			
室内ユニット	騒音		dB(A)	52.0(50.0)／ 50.0(49.5)	49.0(49.0)／ 50.5(50.5)	61.0(61.0)／ 62.0(61.0)	62.5(61.5)／ 62.5(61.5)
室内ユニット	保護装置			熱動過電流継電器, 熱動温度開閉器（圧縮機）, 熱動温度開閉器 （送風機インナーサーモ）, 高圧圧力開閉器, 低圧圧力開閉器	熱動過電流継電器, 熱動温度開閉器（送風機インナーサーモ）, 高圧圧力開閉器, 低圧圧力開閉器		熱動過電流継電器 （圧縮機、送風機）, 高圧圧力開閉器, 低圧圧力開閉器
室内ユニット	運転調節装置			湿度調節器<内蔵>			
室内ユニット	付属品			リモコン :C-202K			
室内ユニット	塗装色<マンセル記号>			マンセル 5Y 8/1			
室内ユニット	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	1,550 × 640 × 485	1,550 × 640 × 485	1,650 × 980 × 485	1,898 × 1,420 × 485
室内ユニット	製品質量		kg	114	135	190	283
リモコン	型名			C-202K			
リモコン	据付条件			屋内設置・周囲温度 0～+ 40℃・周囲湿度 30～80%			
リモコン	塗装色<マンセル記号>			マンセル 4.48Y　7.92/0.66			
リモコン	湿度設定範囲		%	29～85			
リモコン	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	120 × 130 × 28			

注 1. 除湿能力※1は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%で除湿運転した場合の値を示します。
注 2. 使用温度範囲※2の詳細は、■使用範囲 1-1. 使用範囲を参照ください。
注 3. 停止中も電源を落とさないでください。
（クランクケースヒータが通電されていないと圧縮機を保護できません。）
長期停止から再運転・試運転する場合は 6 時間以上前に電源を入れクランクケースヒータに通電してください。（KFH-P10A1（-BKN））
注 4. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。
注 5. リモコンは、結露する場所、水滴の掛かる場所、腐食性雰囲気には取り付けないでください。
注 6. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、機外静圧 0Pa で測定した場合の値を示します。
表中の（　）は送風運転での値
測定場所：無響音室相当でユニット前面より距離 1m、高さ 1m

[2] RFH 形

<R410A>

項目			セット形名	RFH-P2A1	RFH-P3A1	RFH-P5A1	RFH-P10A1
使用温度範囲		室内ユニット	℃［DB］	3～40 ※5			
		室外ユニット	℃［DB］	－5～43			
除湿	除湿能力※1		L/h	5.5／6.0	7.8／8.7	14.2／16.4	21.1／23.6
	電気特性	消費電力	kW	1.6／2.1	2.2／2.8	4.3／5.7	10.2／12.9
		運転電流	A	6.5／7.1	8.0／9.3	15.9／18.8	34.5／41.5
		力率	%	71／85	80／86	78／87	85／90
冷却	冷却能力※2		kW	6.0／6.7	8.5／10.0	14.7／15.5	29.4／32.4
	電気特性	消費電力	kW	1.8／2.2	2.3／2.9	4.9／6.0	10.1／12.6
		運転電流	A	7.1／7.5	8.3／9.8	17.6／19.6	34.6／39
		力率	%	73／85	80／87	80／87	84／93
始動電流			A	41／39	65／59	126／112	265／239
電源				三相　200V 50Hz／三相　200V 60Hz			
室内ユニット	形名			RF-P2A1（-BKN）	RF-P3A1（-BKN）	RF-P5A1（-BKN）	RF-P10A1（-BKN）
	圧縮機	型式		全密閉ロータリ式	全密閉スクロール式		
		電動機呼称出力	kW	1.5	2.2	3.7	7.5
		クランクケースヒータ	W	25	25	25	50
	送風機	形式		シロッコファン		シロッコファン×2個	
		電動機呼称出力	kW	0.06	0.20	0.64	1.5
		機外静圧	Pa	0～100	0～100	0～200	0～350（別売部品使用）
		標準風量	m³/min	22／22	25／29	70	90／90
	冷凍機油		L	ダイヤモンドフリーズ　MEL56 0.87L	DAPHNE　FV50S 1.2L	DAPHNE　FV50S 1.4L	DAPHNE　FVC68D 4.0L
	冷媒	封入量	kg	R410A × 3.2 （配管長：5m）	R410A × 3.5 （配管長：5m）	R410A × 6.2 （配管長：5m）	R410A × 8 （配管長：5m）
		冷媒制御		電子式膨張弁			
	除霜方式			ホットガス式			
	エアフィルタ			PP ハニカム<水洗浄式>			
	騒音		dB(A)	52.0(50.0)／50.0(49.5)	49.0(49.0)／50.5(50.5)	61.0(61.0)／62.0(61.0)	62.5(61.5)／62.5(61.5)
	保護装置			熱動過電流継電器， 熱動温度開閉器（圧縮機）， 熱動温度開閉器 （送風機インナーサーモ）， 高圧圧力開閉器， 低圧圧力開閉器	熱動過電流継電器， 熱動温度開閉器（送風機インナーサーモ）， 高圧圧力開閉器， 低圧圧力開閉器		熱動過電流継電器 （圧縮機、送風機）， 高圧圧力開閉器， 低圧圧力開閉器
	運転調節装置			湿度調節器<内蔵>，温度調節器<内蔵>			
	付属品			リモコン :C-202K			
	塗装色<マンセル記号>			マンセル　5Y　8/1			
	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	1,550 × 640 × 485	1,550 × 640 × 485	1,650 × 980 × 485	1,898 × 1,420 × 485
	製品質量		kg	126	151	214	294
	配管寸法	冷媒出口	mm	φ 12.7 フレア接続		φ 15.88 フレア接続	φ 19.05 フレア接続
		冷媒入口	mm	φ 9.52 フレア接続		φ 12.7 フレア接続	φ 15.88 フレア接続
室外ユニット	形名			RV-P2A(-BS・-BSG)	RV-P3A(-BS・-BSG)	RV-P5A(-BS・-BSG)	RV-P10A（-BS・-BSG）
	送風機	型式		プロペラファンφ 490		プロペラファンφ 490 × 2 個	
		電動機呼称出力	W	110		88 × 2 個	200 × 2
	付属品			ソケット		―	
	騒音		dB(A)	47.5／48.0	48.5／49.0	49.5／50.0	53.0／53.5
	塗装色<マンセル記号>			マンセル 5Y8/1			
	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	645 × 724 × 587	848 × 724 × 587	1,375 × 990 × 645	960 × 1,375 × 610 (960 × 1,375 × 1,289)
	製品質量		kg	28	40	89	120
	配管寸法	冷媒出口	mm	φ 9.52 ロウ付接続		φ 12.7 ロウ付接続	φ 15.88 ロウ付接続
		冷媒入口	mm	φ 12.7 ロウ付接続		φ 15.88 ロウ付接続	φ 19.05 ロウ付接続
リモコン	型名			C-202K			
	据付条件			屋内設置・周囲温度 0～+ 40℃・周囲湿度 30～80%			
	塗装色<マンセル記号>			マンセル 4.48Y　7.92/0.66			
	設定範囲	温度	℃［DB］	0～40			
		湿度	%	29～85			
	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	120 × 130 × 28			

注 1. 除湿能力※1は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%で除湿運転した場合の値を示します。
注 2. 冷却能力※2は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%
　室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で冷却運転した場合の値を示します。
注 3. 停止中も電源を落とさないでください。（クランクケースヒータが通電されていないと圧縮機を保護できません。）
　長期停止から再運転・試運転する場合は6時間以上前に電源を入れクランクケースヒータに通電してください。
注 4. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。
注 5. 室外ユニットの吸込空気温度により室内温度の使用範囲に制限があります。
　詳しくは、■使用範囲 1-1. 使用範囲を参照ください。
注 6. リモコンは、結露する場所、水滴の掛かる場所、腐食性雰囲気には取り付けないでください。
注 7. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で
　機外静圧 0Pa で中間運転測定した場合の値を示します。
　表中の (　) は送風運転での値
　測定場所：無響音室相当でユニット前面より距離 1m、高さ 1m

[3] KEH 形

<R407C>

項目			セット形名	KEH-P08A1(-BKN)
使用温度範囲		室内ユニット	℃［DB］	1 ～ 45
除湿	除湿能力＜注 1＞		L/h	2.0 ／ 2.2
除湿	電気特性	消費電力＜注 1＞	kW	0.65 ／ 0.80
除湿	電気特性	運転電流＜注 1＞	A	2.6 ／ 2.9
除湿	電気特性	力率＜注 1＞	%	72 ／ 80
始動電流			A	14.0 ／ 12.2
電源				三相　200V 50Hz ／三相　200V 60Hz
室内ユニット	圧縮機	型式		全密閉ロータリ式
室内ユニット	圧縮機	電動機呼称出力	kW	0.65
室内ユニット	圧縮機	クランクケースヒータ	W	—
室内ユニット	送風機	形式		シロッコファン
室内ユニット	送風機	電動機呼称出力	kW	0.04
室内ユニット	送風機	機外静圧	Pa	0 ～ 60
室内ユニット	送風機	風量	m^3/min	13.2（弱：9.7）／ 13.2（弱：8.0）
室内ユニット	冷凍機油		L	FV50S、0.35L
室内ユニット	冷媒	封入量	kg	R407C × 0.66
室内ユニット	冷媒	冷媒制御		電子式膨張弁
室内ユニット	騒音＜注 5＞		dB(A)	47(40.5) ／ 47(40.5)
室内ユニット	除霜方式			ホットガス式
室内ユニット	エアフィルタ			PP ハニカム＜水洗浄式＞
室内ユニット	保護装置			熱動過電流継電器, 熱動温度開閉器（送風機インナーサーモ） 高圧圧力開閉器
室内ユニット	運転調節装置			湿度調節器＜内蔵＞
室内ユニット	付属品			弱ノッチ変換コネクタ
室内ユニット	塗装色＜マンセル記号＞			マンセル 5Y 8/1
室内ユニット	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞		mm	400 × 1020 × 570
室内ユニット	製品質量		kg	58

注 1. 室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、標準風量で除湿運転した場合の値を示します。

注 2. ドレンパン仕様は下記による。

＜塗装＞

材料：ポリエステル樹脂粉体塗料

塗装色：マンセル　５Ｙ８／１

＜仕様＞

ソケットネジ部：ドレンソケット部はねじ無しのテーパ加工

注 3. 吸込み空気温度が 35℃以上で常時使用する場合は標準風量としてください。保護器作動の可能性があります。

注 4. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。

注 5. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、機外静圧 0Pa で測定した場合の値を示します。

表中の ( ) は弱風での値

測定場所：無響音室相当でユニット前面より距離 1m、下方向 1m

<R410A>

項目			セット形名	KEH-SP3A1
使用温度範囲		室内ユニット	℃［DB］	10～40
		室外ユニット	℃［DB］	－5～43
除湿	除湿能力※1		L/h	8.5／9.5
	電気特性（室内側）	消費電力	kW	0.43／0.45
		運転電流	A	2.3／2.4
		力率	%	54／54
	電気特性（室外側）	消費電力	kW	2.1／2.8
		運転電流	A	7.2／8.8
		力率	%	84／92
始動電流			A	65／59
電源				三相　200V 50Hz／三相　200V 60Hz
室内ユニット	形名			KE-SP3A1（-BKN）
	送風機	形式		シロッコファン×2
		電動機呼称出力	kW	0.4
		機外静圧	Pa	0～100
		標準風量	m^3/min	37／33
	冷媒	冷媒制御		電子式膨張弁
	除霜方式			オフサイクル式
	エアフィルタ			PP ハニカム＜水洗浄式＞
	騒音		dB(A)	51.0／49.0
	保護装置			熱動温度開閉器（送風機インナーサーモ）
	運転調節装置			湿度調節器＜内蔵＞
	付属品			リモコン :C-202K
	塗装色＜マンセル記号＞			マンセル　5Y　8/1
	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞		mm	415 × 1,230 × 885
	製品質量		kg	82
	配管寸法	冷媒出口	mm	φ 19.05 フレア接続
		冷媒入口	mm	φ 12.7 フレア接続
室外ユニット	形名			KUH-P3A1 (-BS・-BSG)
	圧縮機	型式		全密閉スクロール式
		電動機呼称出力	kW	2.2
		クランクケースヒータ	W	25
	送風機	型式		プロペラファンφ 460
		電動機呼称出力	W	48
	冷凍機油		L	DAPHNE　FV50S　1.2L
	冷媒	封入量	kg	R410A × 2.3（配管長：5m）
	保護装置			熱動過電流継電器（圧縮機）， 熱動温度開閉器（吐出ガス）， 高圧圧力開閉器，低圧圧力開閉器
	騒音		dB(A)	42／43.5
	塗装色＜マンセル記号＞			マンセル 5Y8/1
	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞		mm	650 × 890 × 358（650 × 890 × 488）
	製品質量		kg	73
	配管寸法	冷媒出口	mm	φ 12.7 フレア接続
		冷媒入口	mm	φ 19.05 フレア接続
リモコン	型名			C-202K
	据付条件			屋内設置・周囲温度 0～+ 40℃・周囲湿度 30～80%
	塗装色＜マンセル記号＞			マンセル 4.48Y　7.92/0.66
	湿度設定範囲		%	29～85
	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞		mm	120 × 130 × 28

注 1. 除湿能力※1は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%
　　室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で除湿運転した場合の値を示します。
注 2. 停止中も電源を落とさないでください。
　　（クランクケースヒータが通電されていないと圧縮機を保護できません。）
　　長期停止から再運転・試運転する場合は6時間以上前に電源を入れクランク
　　ケースヒータに通電してください。
注 3. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。
注 4. 室外ユニットの外形寸法（　）内は防風板取付時の寸法を示します。
注 5. リモコンは、結露する場所、水滴の掛かる場所、腐食性雰囲気には取り付けないでください。
注 6. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、湿度 80%、室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB]、
　　機外静圧 0Pa で測定した場合の値を示します。
　　測定場所：無響音室相当で機体中央前方距離 1m

[4] REH 形

<R407C>

項目			セット形名		REH-SP5B1
使用温度範囲			室内ユニット	℃［DB］	除湿・中間運転時：10 ～ 25　冷却運転時：10 ～ 30
			室外ユニット	℃［DB］	-5 ～ 43
除湿	除湿能力※ 1			L/h	14.8 ／ 16.6
	電気特性（室内側）		消費電力	kW	0.87 ／ 0.95
			運転電流	A	2.8 ／ 3.2
			力率	%	88 ／ 87
	電気特性（室外側）		消費電力	kW	4.8 ／ 6.3
			運転電流	A	17.7 ／ 21.4
			力率	%	78 ／ 85
冷却	冷却能力※ 2			kW	14.1 ／ 16.5
	電気特性（室内側）		消費電力	kW	0.87 ／ 0.95
			運転電流	A	2.8 ／ 3.2
			力率	%	88 ／ 87
	電気特性（室外側）		消費電力	kW	4.7 ／ 5.7
			運転電流	A	17.5 ／ 19.2
			力率	%	76 ／ 85
始動電流				A	150 ／ 142
電源					三相　200V 50Hz ／三相　200V 60Hz
室内ユニット	形名				RE-SP5B1（-BKN）
	送風機		形式		シロッコファン×２個
			電動機呼称出力	kW	0.65
			機外静圧※ 4	Pa	100/100　＜ 180/210 ＞
			標準風量※ 4	m^3/min	62 ／ 56　　＜ 62/56 ＞
	冷媒		冷媒制御		キャピラリーチューブ
	除霜方式				オフサイクル式
	エアフィルタ				繊維不織布＜別売＞
	保護装置				-
	運転調節装置				湿度調節器＜内蔵＞ , 温度調節器＜内蔵＞
	付属品				リモコン :C-202K
	騒音			dB(A)	47.5 ／ 46.5
	塗装色＜マンセル記号＞				溶融亜鉛めっき鋼板及び断熱材
	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞			mm	470 × 1372 × 1124
	製品質量			kg	126
	配管寸法		冷媒出口	mm	φ 25.4 ろう付接続
			冷媒入口	mm	φ 12.7 ろう付接続
室外ユニット	形名				RUH-P5B1（-BS・-BSG）
	圧縮機		型式		全密閉スクロール式
			電動機呼称出力	kW	3.75
			クランクケースヒータ	W	45
	送風機		形式		プロペラファン×２個
			電動機呼称出力	kW	0.11 × 2
	冷凍機油			L	ダイヤモンドフリーズ　MEL32　2.0L
	冷媒		封入量	kg	R407C × 6.4（配管長：20m まで現地チャージ不要）
	保護装置				熱動過電流継電器（圧縮機）， 熱動温度開閉器（吐出ガス、送風機インナーサーモ）， 高圧圧力開閉器，低圧圧力開閉器
	付属品				防風カバー , フランジ
	騒音			dB(A)	55.5 ／ 57.5
	塗装色＜マンセル記号＞				マンセル 5Y 8/1
	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞			mm	1375 × 1190 × 595(防風カバー含む)
	製品質量			kg	168
	配管寸法		冷媒出口	mm	φ 12.7 フレア接続
			冷媒入口	mm	φ 25.4 フランジ接続
リモコン	型名				C-202K
	据付条件				屋内設置・周囲温度 0 ～＋ 40℃・周囲湿度 30 ～ 80%
	塗装色＜マンセル記号＞				マンセル 4.48Y　7.92/0.66
	湿度設定範囲			%	29 ～ 85
	外形寸法＜高さ×幅×奥行＞			mm	120 × 130 × 28

注 1. 除湿能力※ 1は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で除湿運転した場合の値を示します。
注 2. 冷却能力※ 2は、室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で冷却運転した場合の値を示します。
注 3. 停止中も電源を落とさないでください。（クランクケースヒータが通電されていないと圧縮機を保護できません。）長期停止から再運転・試運転する場合は６時間以上前に電源を入れクランクケースヒータに通電してください。
注 4. ＜＞内の値はファンモータ配線を高静圧に切替時 (コネクタ差替時) の値を示します。
注 5. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。
注 6. リモコンは、結露する場所、水滴の掛かる場所、腐食性雰囲気には取り付けないでください。
注 7. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB]、機外静圧 100Pa で測定した場合の値を示します。
測定場所：無響音室相当で機体中央前方距離 1m

[5] DEH 形

<R410A>

項目			セット形名	DEH-SP3A1
使用温度範囲		室内ユニット	℃［DB］	3～30
		室外ユニット	℃［DB］	－5～43
除湿	除湿能力※1		L/h	1.34／1.67
	電気特性（室内側）	消費電力	kW	0.17／0.2
		運転電流	A	0.7／0.7
		力率	%	70／82
	電気特性（室外側）	消費電力	kW	1.3／1.6
		運転電流	A	5.2／5.9
		力率	%	71／78
始動電流			A	65／59
電源				三相　200V 50Hz／三相　200V 60Hz
室内ユニット	形名			DE-SP3A1（-BKN）
	送風機	形式		シロッコファン
		電動機呼称出力	kW	0.13
		機外静圧	Pa	0～100
		標準風量	m^3/min	22／22
	冷媒	冷媒制御		電子式膨張弁
	除霜方式			ホットガス式
	エアフィルタ			PP ハニカム<水洗浄式>
	保護装置			熱動温度開閉器（送風機インナーサーモ）
	運転調節装置			湿度調節器<内蔵>
	付属品			リモコン :C-202K
	騒音		dB(A)	52
	塗装色<マンセル記号>			マンセル　5Y　8/1
	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	600 × 1,080 × 1,145
	製品質量		kg	152
	配管寸法	冷媒出口	mm	φ 19.05 ろう付接続
		冷媒入口	mm	φ 12.7 ろう付接続
室外ユニット	形名			DUH-P3A (-BS・-BSG)
	圧縮機	型式		全密閉スクロール式
		電動機呼称出力	kW	2.2
		クランクケースヒータ	W	25
	冷凍機油		L	DAPHNE　FV50S　1.2L
	冷媒	封入量	kg	R410A × 3.05（配管長：5m）
	保護装置			熱動過電流継電器（圧縮機）， 熱動温度開閉器（吐出ガス）， 高圧圧力開閉器， 低圧圧力開閉器
	騒音		dB(A)	42.0／45.0
	塗装色<マンセル記号>			マンセル 5Y 8/1
	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	600 × 600 × 400
	製品質量		kg	67
	配管寸法	冷媒出口	mm	φ 12.7 フレア接続
		冷媒入口	mm	φ 19.05 フレア接続
リモコン	型名			C-202K
	据付条件			屋内設置・周囲温度 0～+ 40℃・周囲湿度 30～80%
	塗装色<マンセル記号>			マンセル 4.48Y　7.92/0.66
	湿度設定範囲		%	29～85
	外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	120 × 130 × 28

注 1. 除湿能力※1は、室内吸込空気乾球温度 10℃ [DB]、相対湿度 50%
　　室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で除湿運転した場合の値を示します。

注 2. 停止中も電源を落とさないでください。
　　（クランクケースヒータが通電されていないと圧縮機を保護できません。）
　　長期停止から再運転・試運転する場合は6時間以上前に電源を入れクランク
　　ケースヒータに通電してください。

注 3. 仕様は改良の為、予告無く変更する場合があります。

注 4. リモコンは、結露する場所、水滴の掛かる場所、腐食性雰囲気には取り付けないでください。

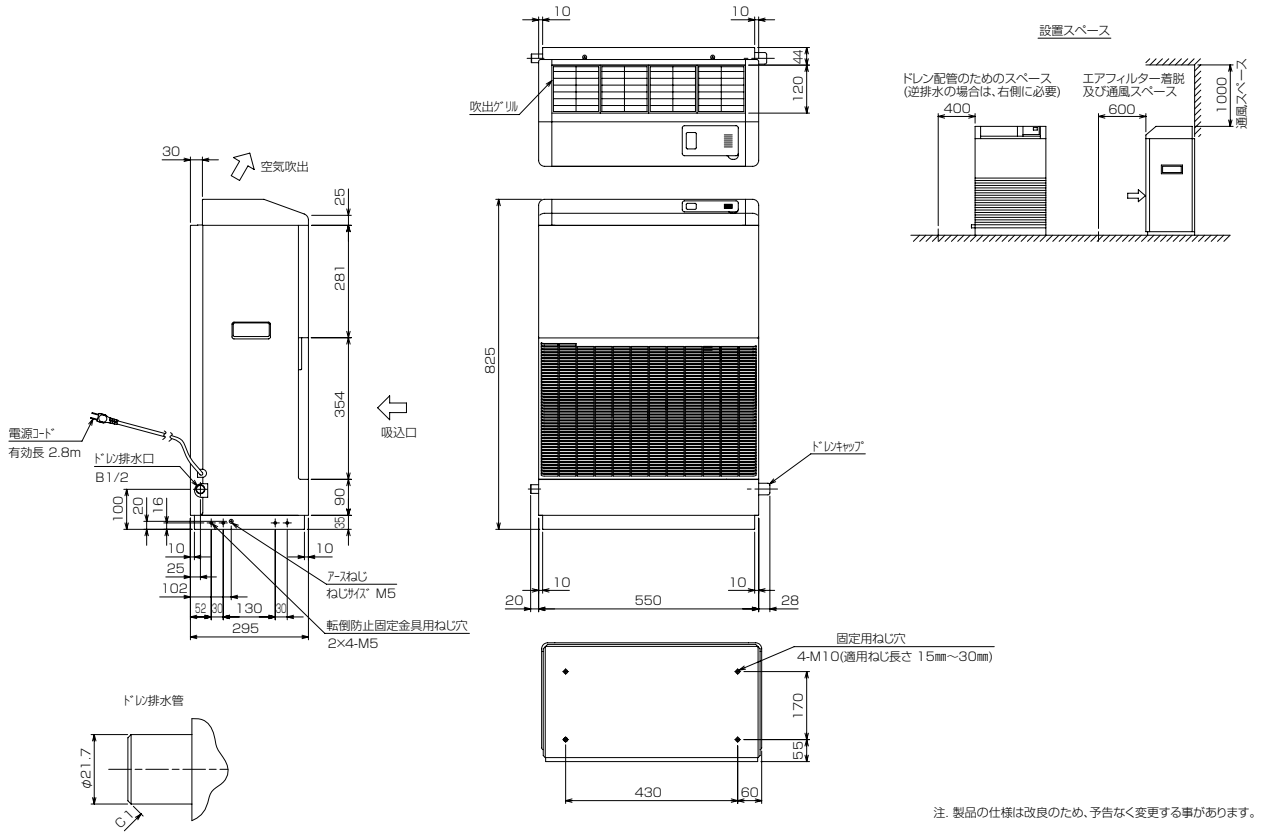
注 5. 騒音は室内吸込空気乾球温度 25℃ [DB]、相対湿度 80%、室外吸込空気乾球温度 30℃ [DB] で
　　機外静圧 30Pa で中間運転測定した場合の値を示します。
　　測定場所：無響音室相当でユニット前面より距離 1m、高さ 1m

〈2〉外形寸法図

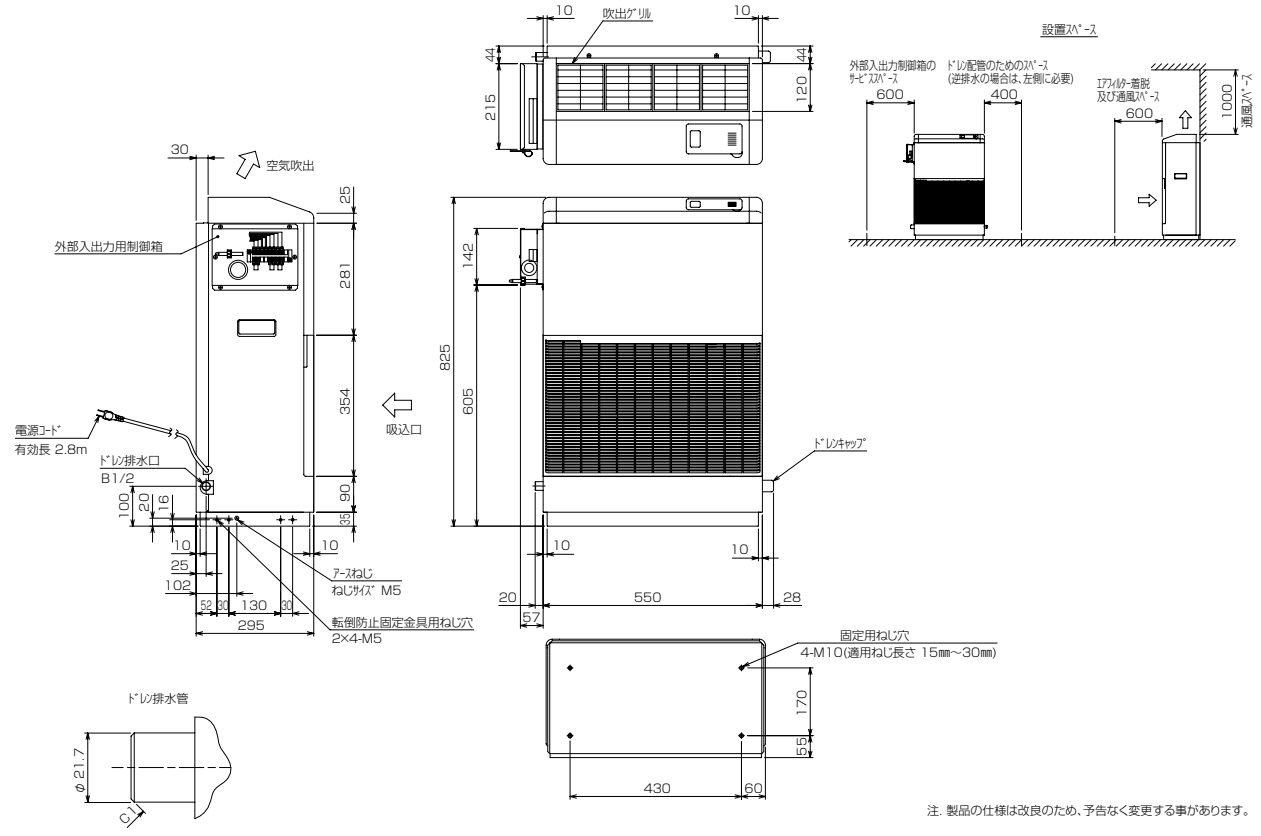
1-1. 室内機外形図

[1] KFH 形〈標準〉

■ KFH-P08RB

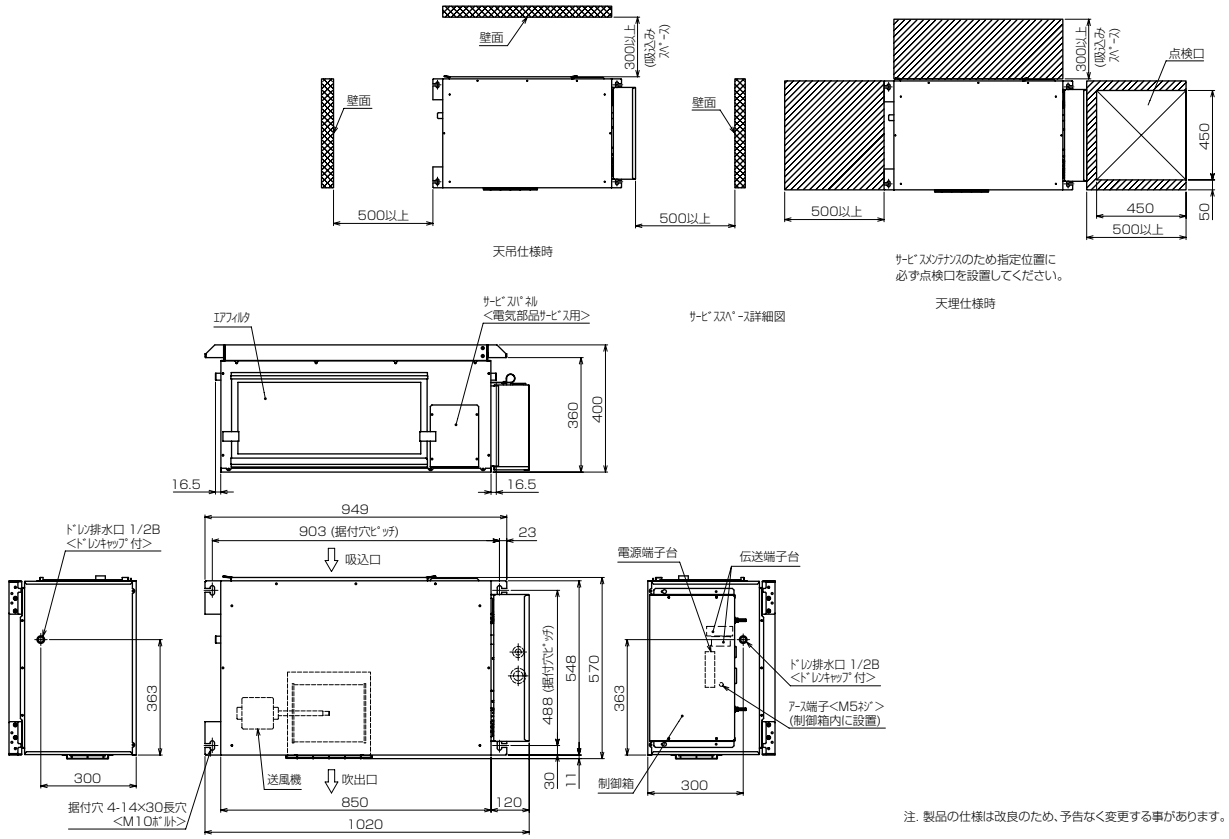


■ KFH-P08RB-W-CM



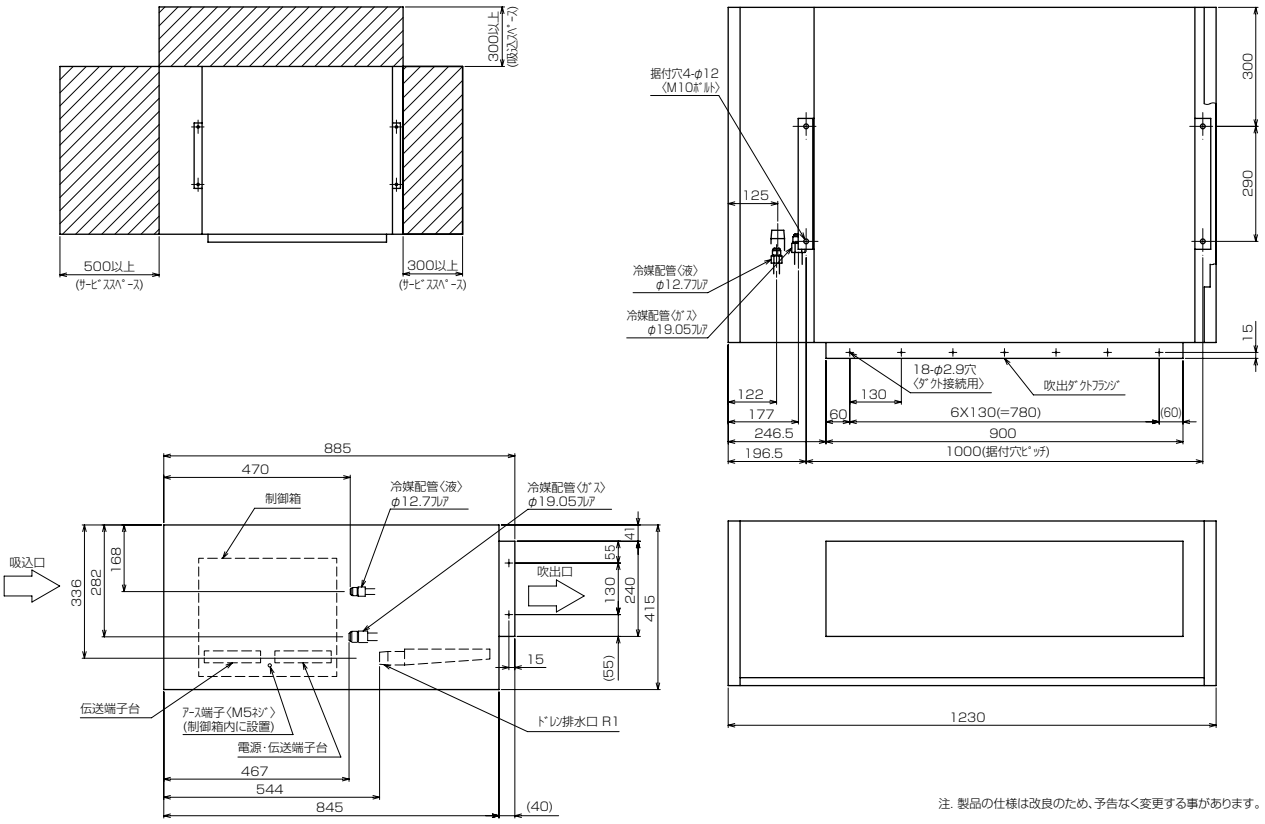
[2] KEH 形〈標準〉

■ KEH-P08A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

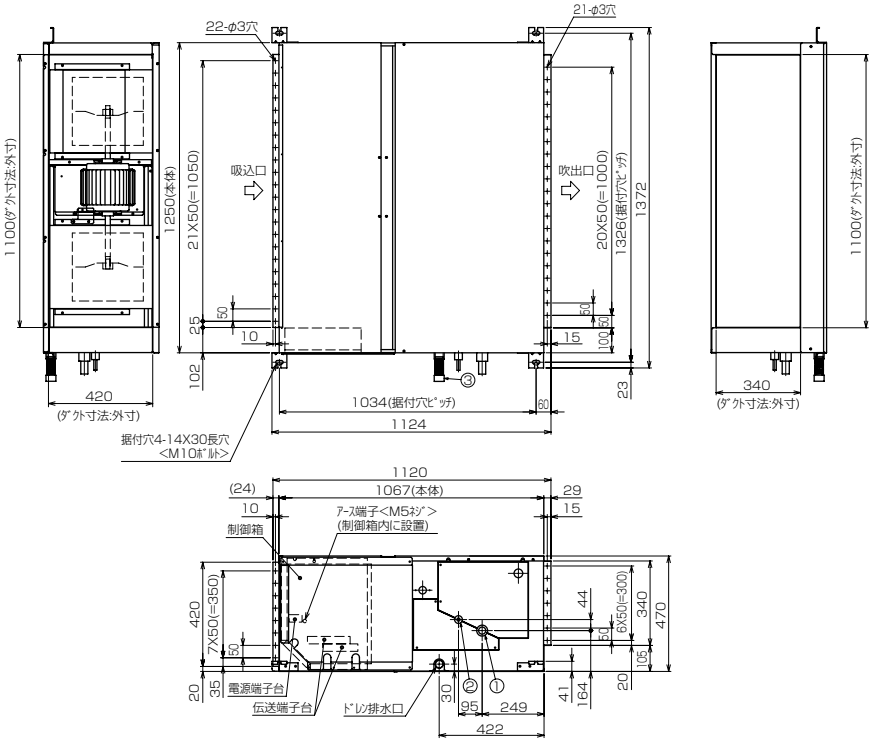
■ KE-SP3A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[3] REH 形〈標準〉

■ RE-SP5B1（-BKN）

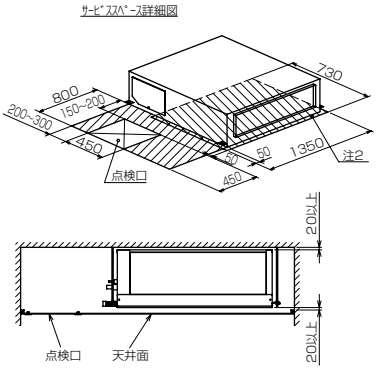


注:1. 据付ﾎﾞﾙﾄにはM10を使用してください。(現地手配)
2. 熱交換器の洗浄をする際には下からのﾒﾝﾃﾅﾝｽとなりますので
ｻｰﾋﾞｽｽﾍﾟｰｽを確保願います。
3. 吸込側にはｴｱﾌｨﾙﾀ(別途手配)を必ず使用願います。
市販のｴｱﾌｨﾙﾀをご使用の場合はﾌｨﾙﾀｻｰﾋﾞｽが
容易にできる場所に取付けてください。

<配管ｻｲｽﾞ>

冷媒配管<ｶﾞｽ>	φ25.4	ろう付接続	・・・①
〃 <液>	φ12.7	〃	・・・②

ﾄﾞﾚﾝ VP-B1<ﾌﾙｷ継手200mm>(付属) ・・・③

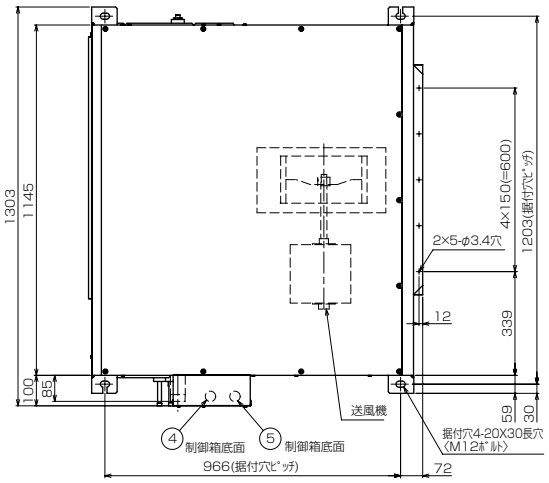


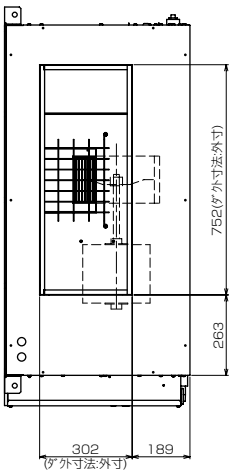
ｻｰﾋﾞｽﾒﾝﾃﾅﾝｽのため指定位置に必ず点検口を設置してください。

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

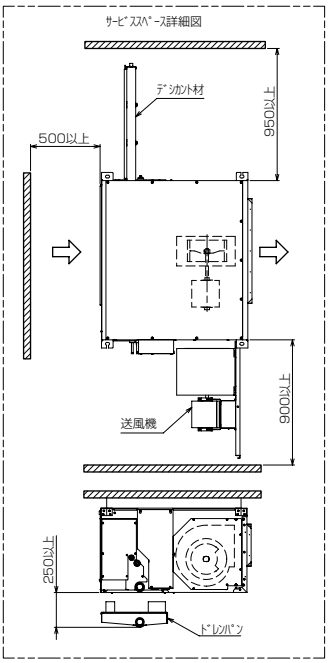
[4] DEH 形〈標準〉

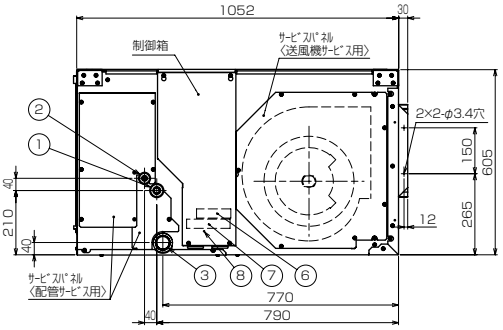
■ DE-SP3A1（-BKN）





注1.据付ﾎﾞﾙﾄはM12を使用してください。(現地手配)
2.伝送線と電圧200V以上の配線は必ず分けた経路としてください。





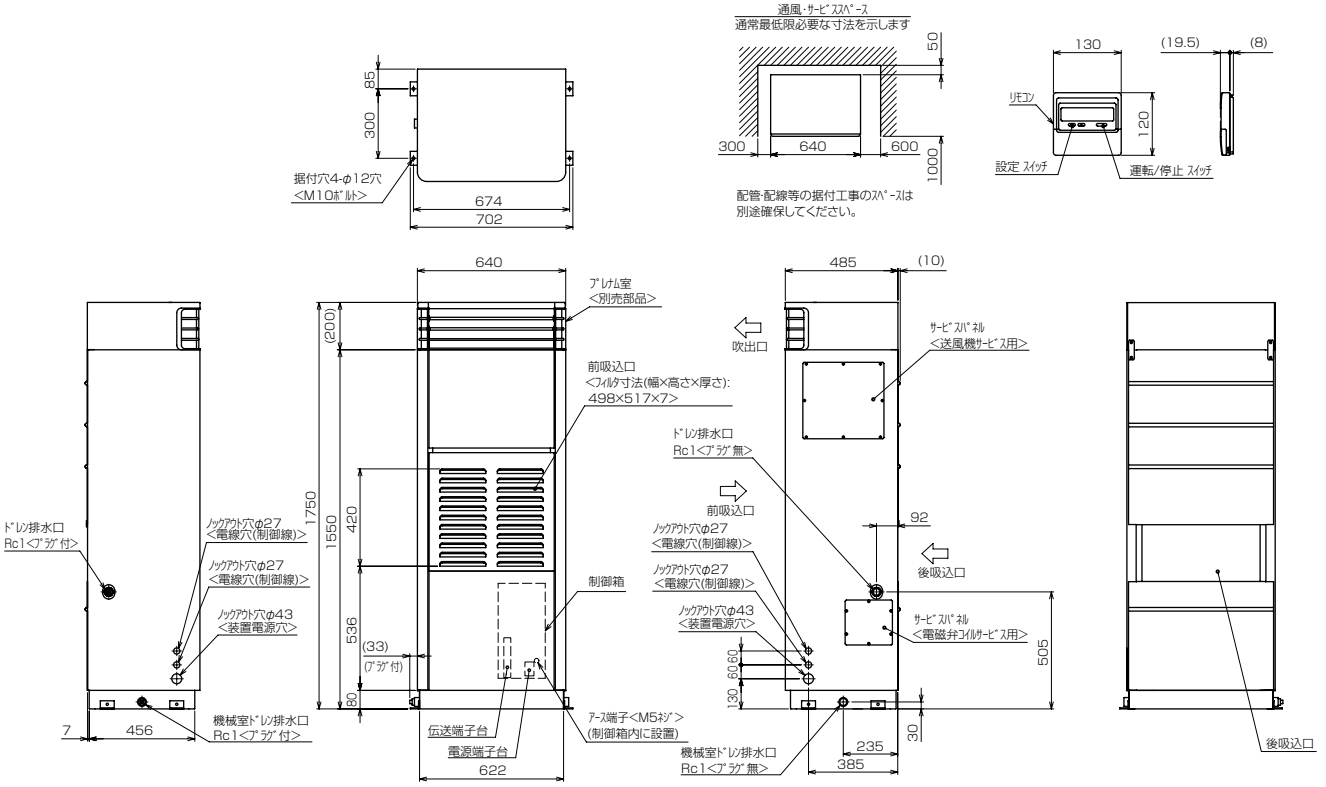
No.	名　称
1	冷媒配管〈吸入〉φ19.05 ろう付接続
2	冷媒配管〈吐出〉φ12.7 ろう付接続
3	ﾄﾞﾚﾝ排水口 R1 1/2
4	装置電源穴･室内外連絡線穴　φ43
5	電線穴(制御線)　φ43
6	伝送端子台
7	電源･伝送端子台
8	ｱｰｽ端子〈M5ﾈｼﾞ〉(制御箱内に設置)

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

1-2. 室内機外形図

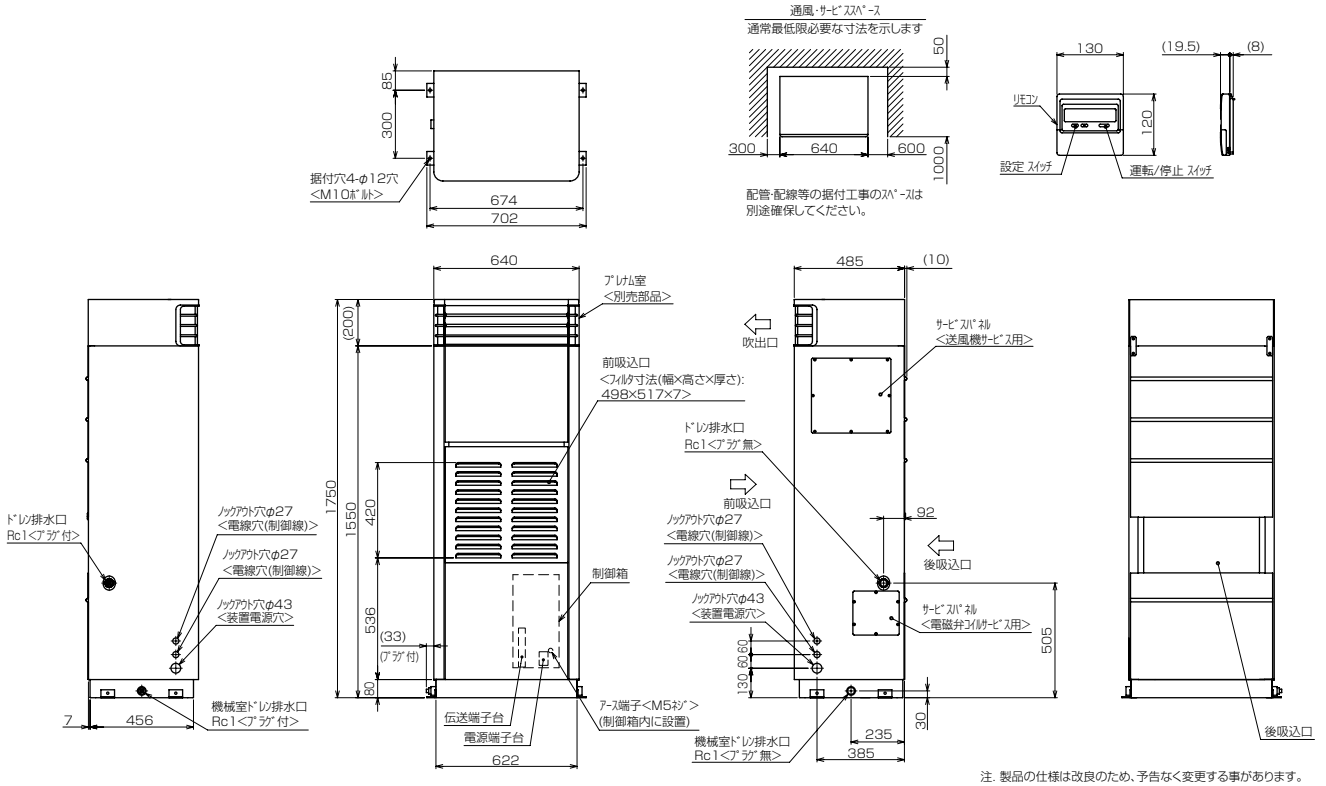
[1] KFH 形〈プレナム〉

■ KFH-P2A1（-BKN）



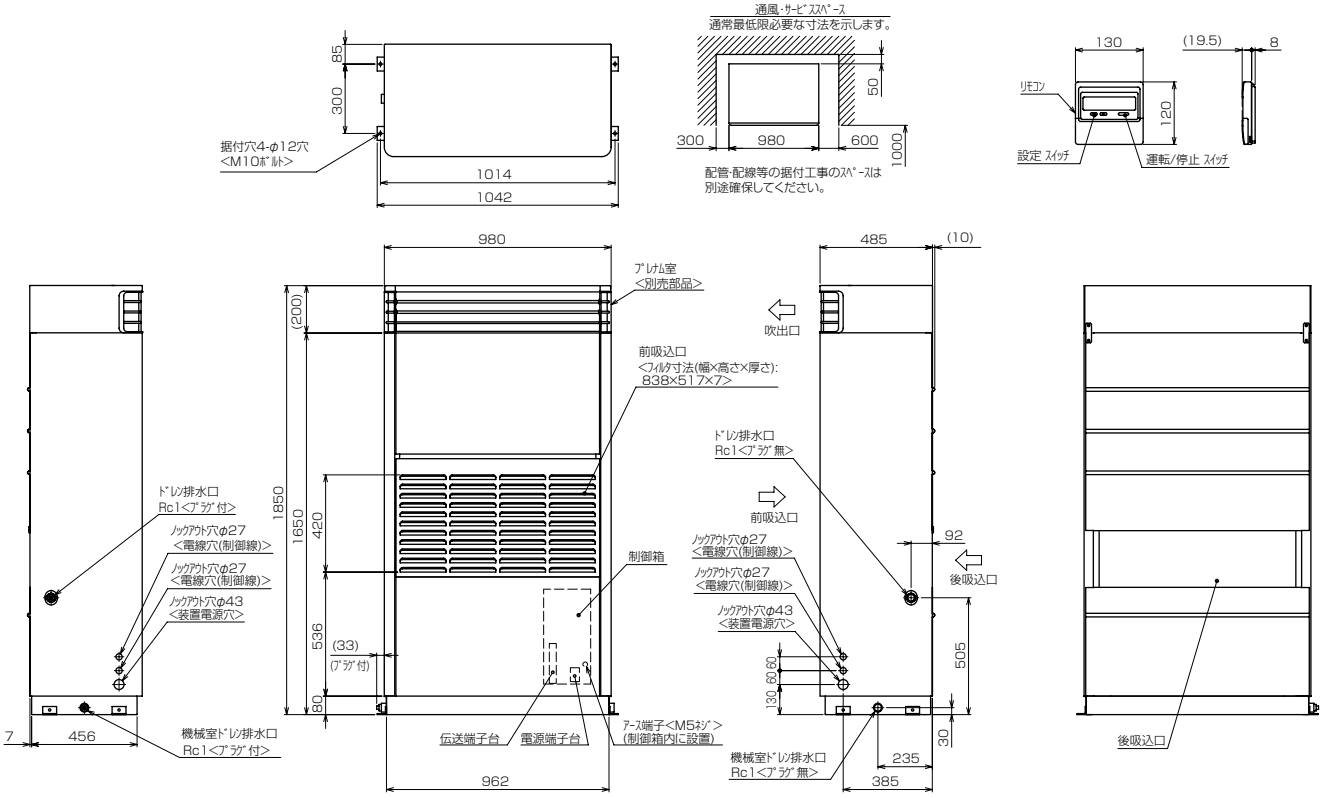
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P3A1（-BKN）



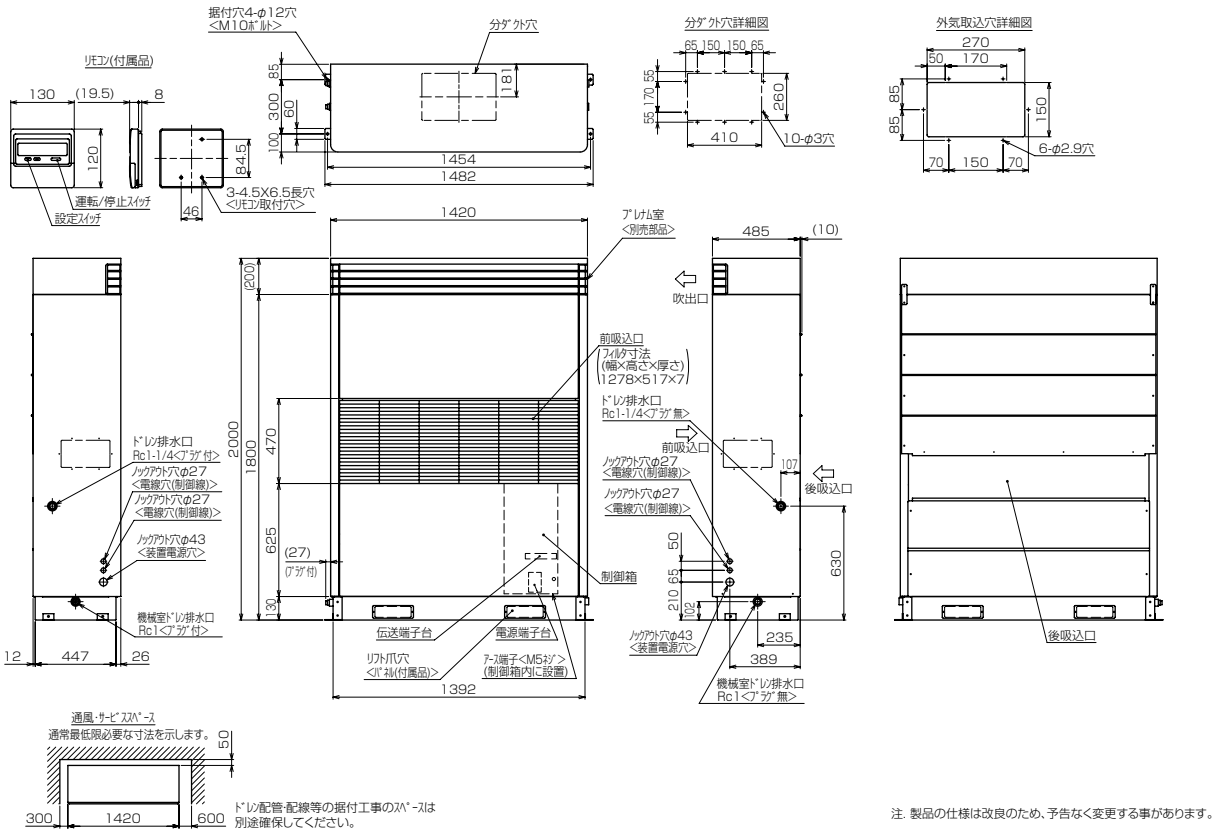
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P5A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

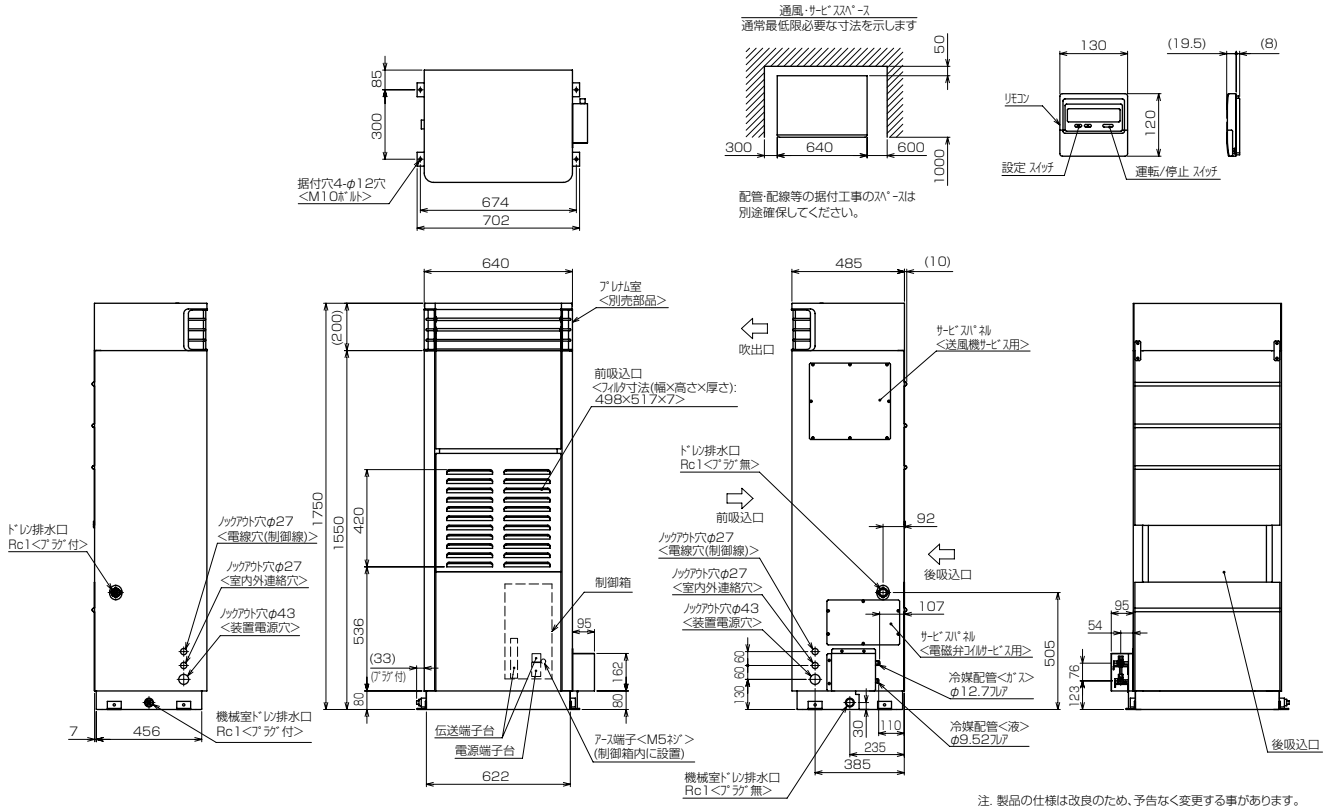
■ KFH-P10A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

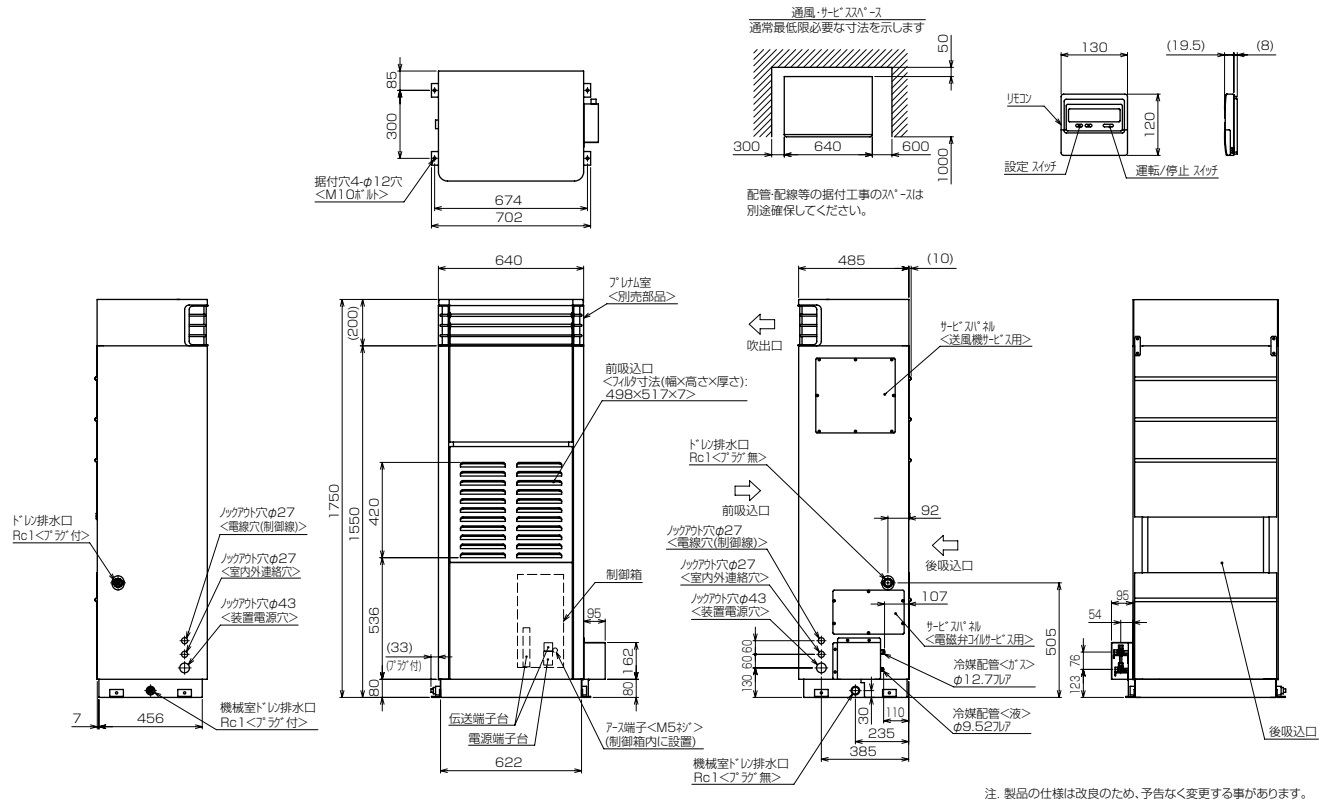
[2] RFH 形〈プレナム〉

■ RF-P2A1（-BKN）



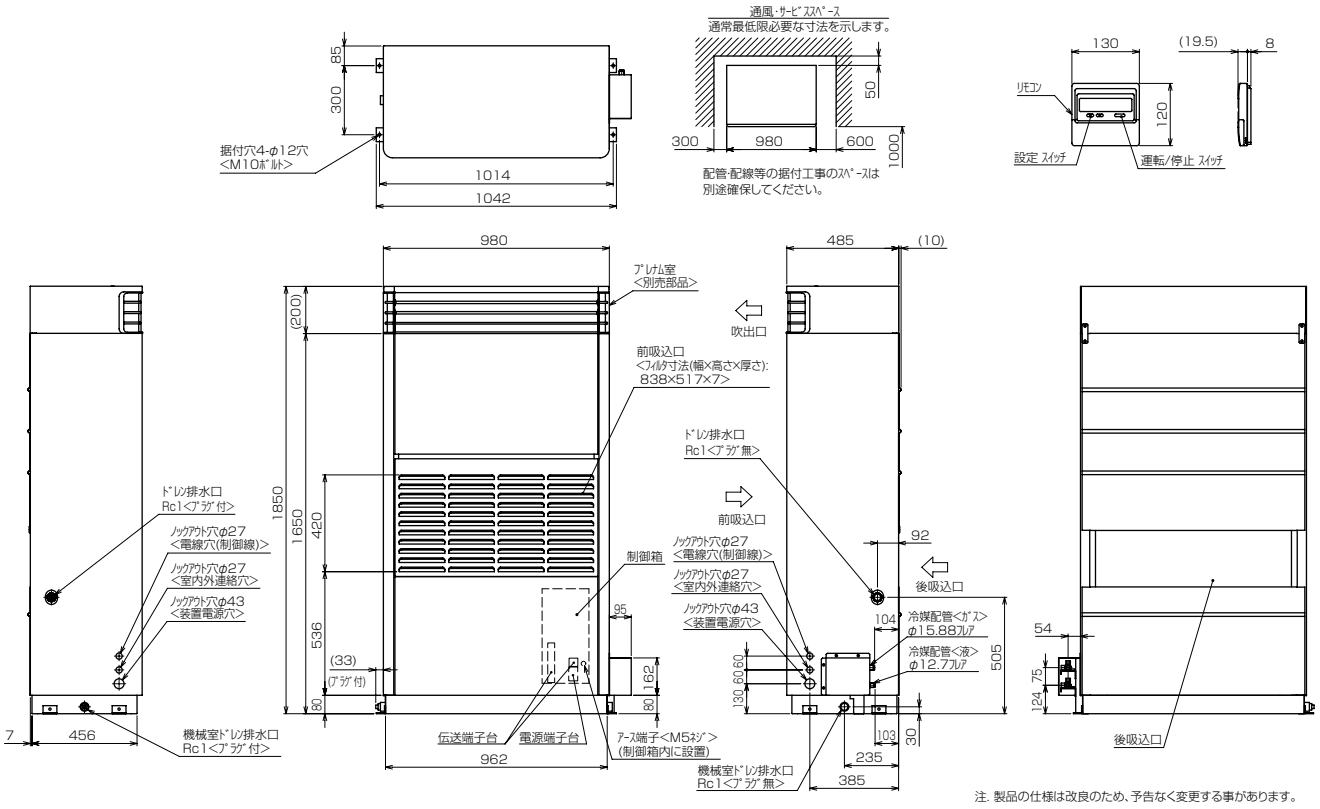
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P3A1（-BKN）



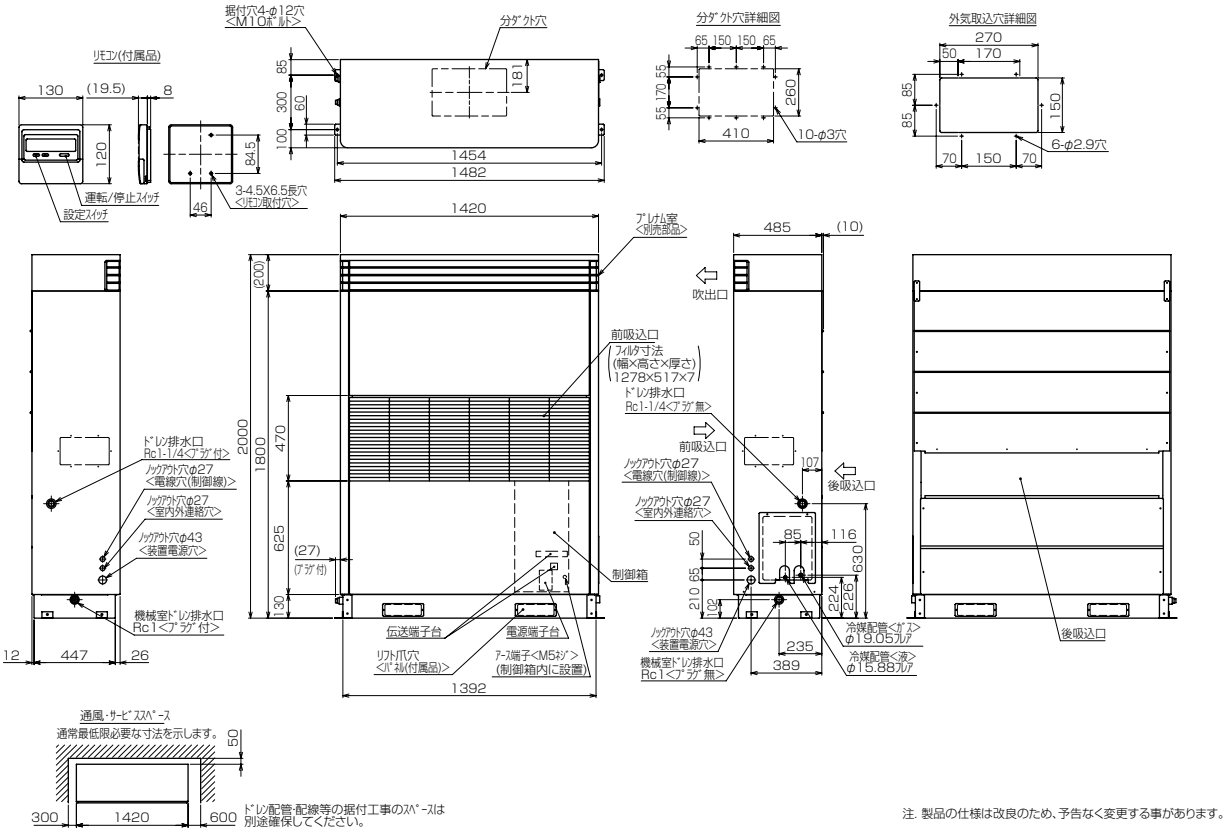
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P5A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

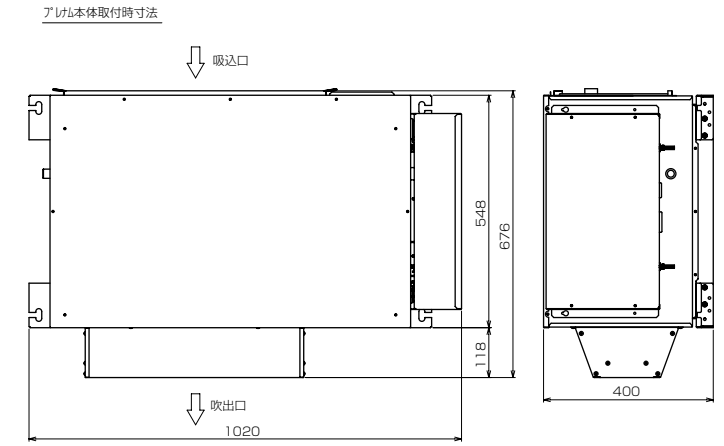
■ RF-P10A1（-BKN）

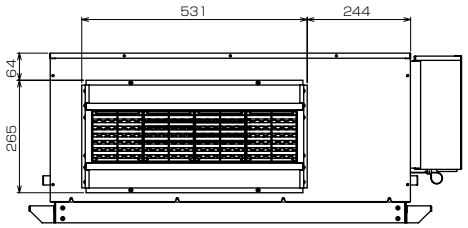


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

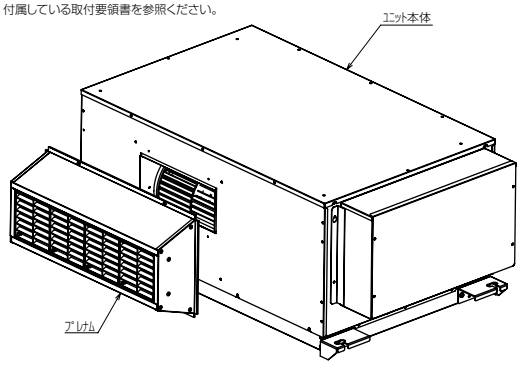
[3] KEH 形〈プレナム〉

■ KEH-P08A1（-BKN）

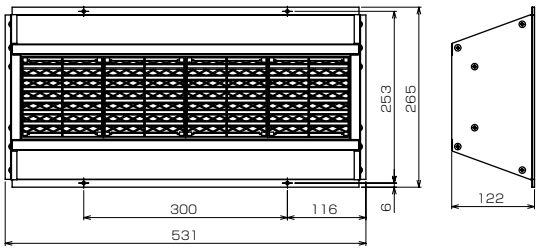




ﾌﾟﾚﾅﾑ部品構成
ﾌﾟﾚﾅﾑは下図のような構成となっています。
取付方法の詳細につきましては、ﾌﾟﾚﾅﾑｷｯﾄに
付属している取付要領書を参照ください。



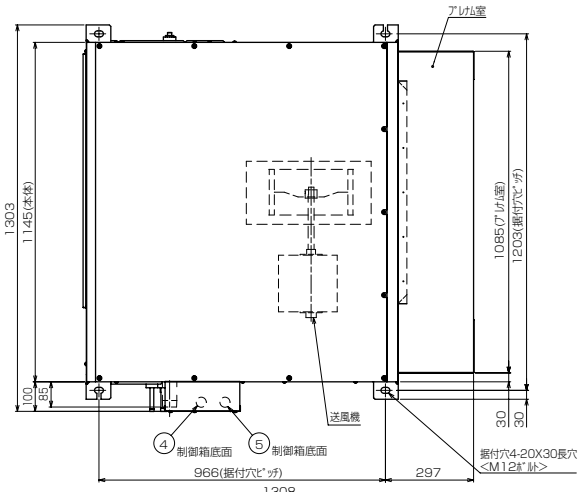
ﾌﾟﾚﾅﾑ外形寸法

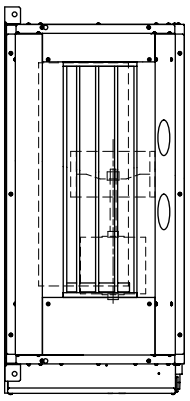


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

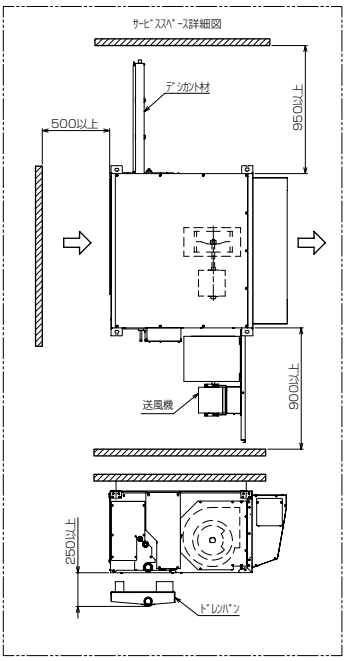
[4] DEH 形〈プレナム〉

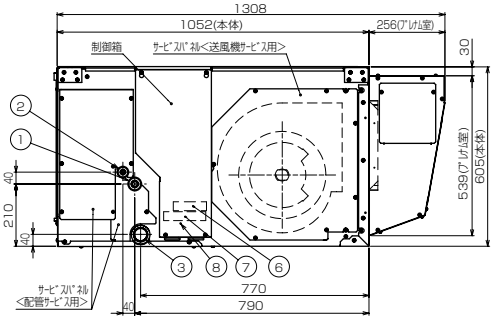
■ DE-SP3A1（-BKN）





注1.据付ﾎﾞﾙﾄはM12を使用してください。(現地手配)
2.伝送線と電圧200V以上の配線は必ず分けた経路としてください。





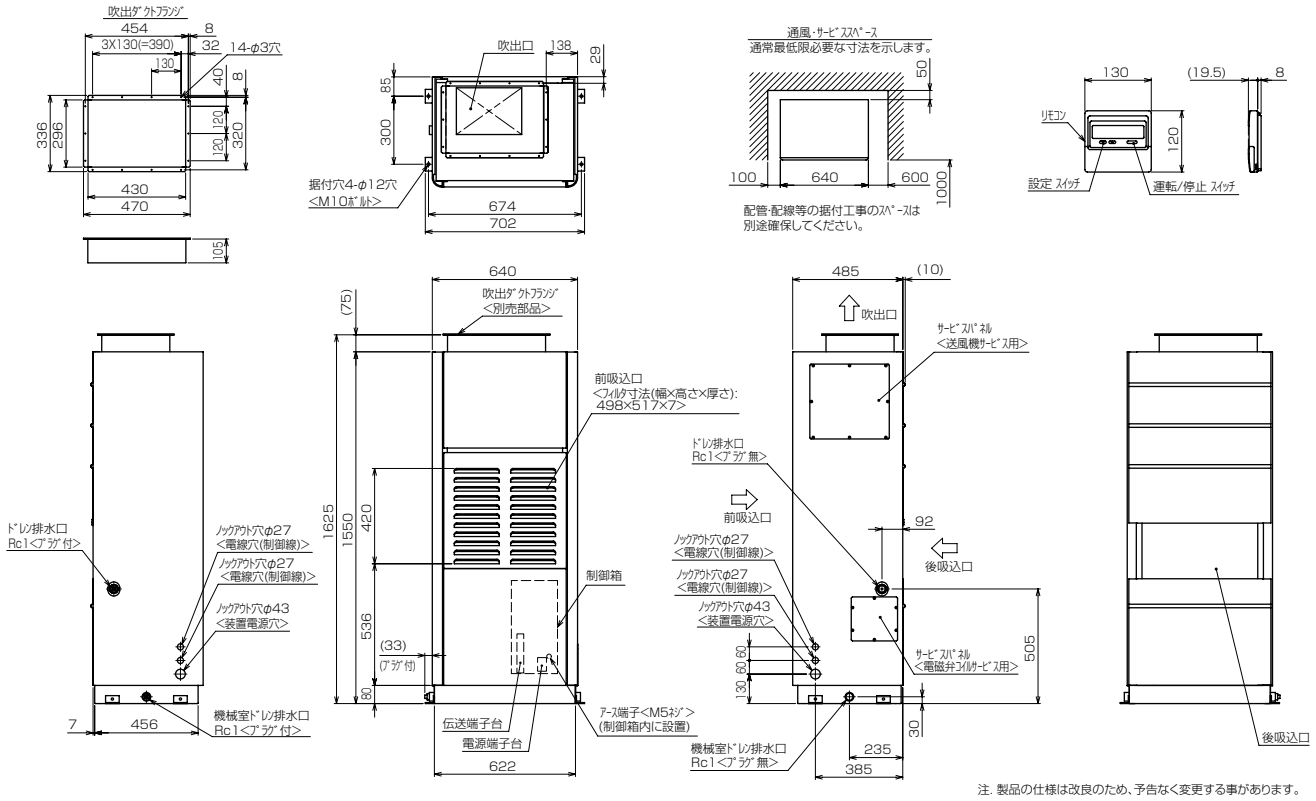
No.	名　称
1	冷媒配管<吸入>φ19.05 ろう付接続
2	冷媒配管<吐出>φ12.7 ろう付接続
3	ﾄﾞﾚﾝ排水口 R1 1/2
4	装置電源穴･室内外連絡線穴　φ43
5	電線穴(制御線)　φ43
6	伝送端子台
7	電源･伝送端子台
8	ｱｰｽ端子<M5ﾈｼﾞ>(制御箱内に設置)

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

1-3. 室内機外形図〈吹出ダクトフランジ〉

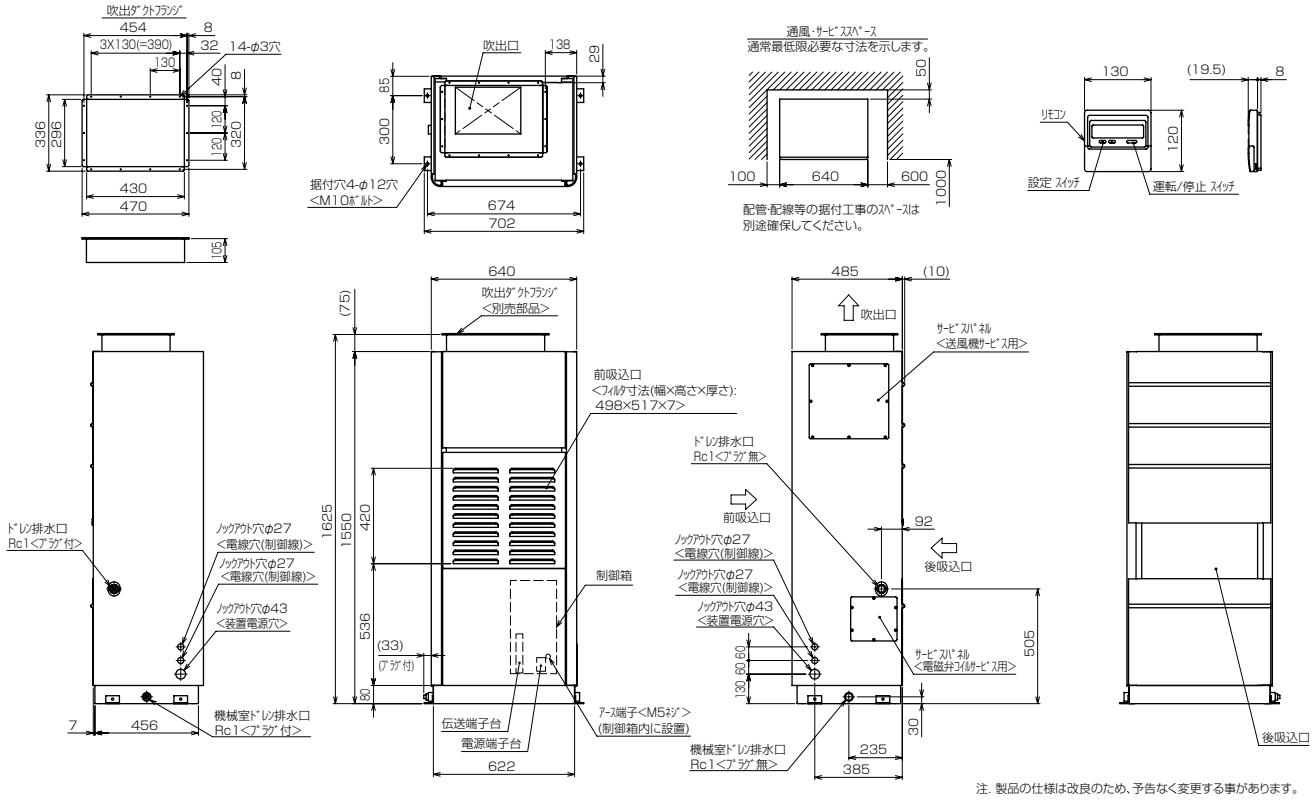
[1] KFH 形

■ KFH-P2A1（-BKN）



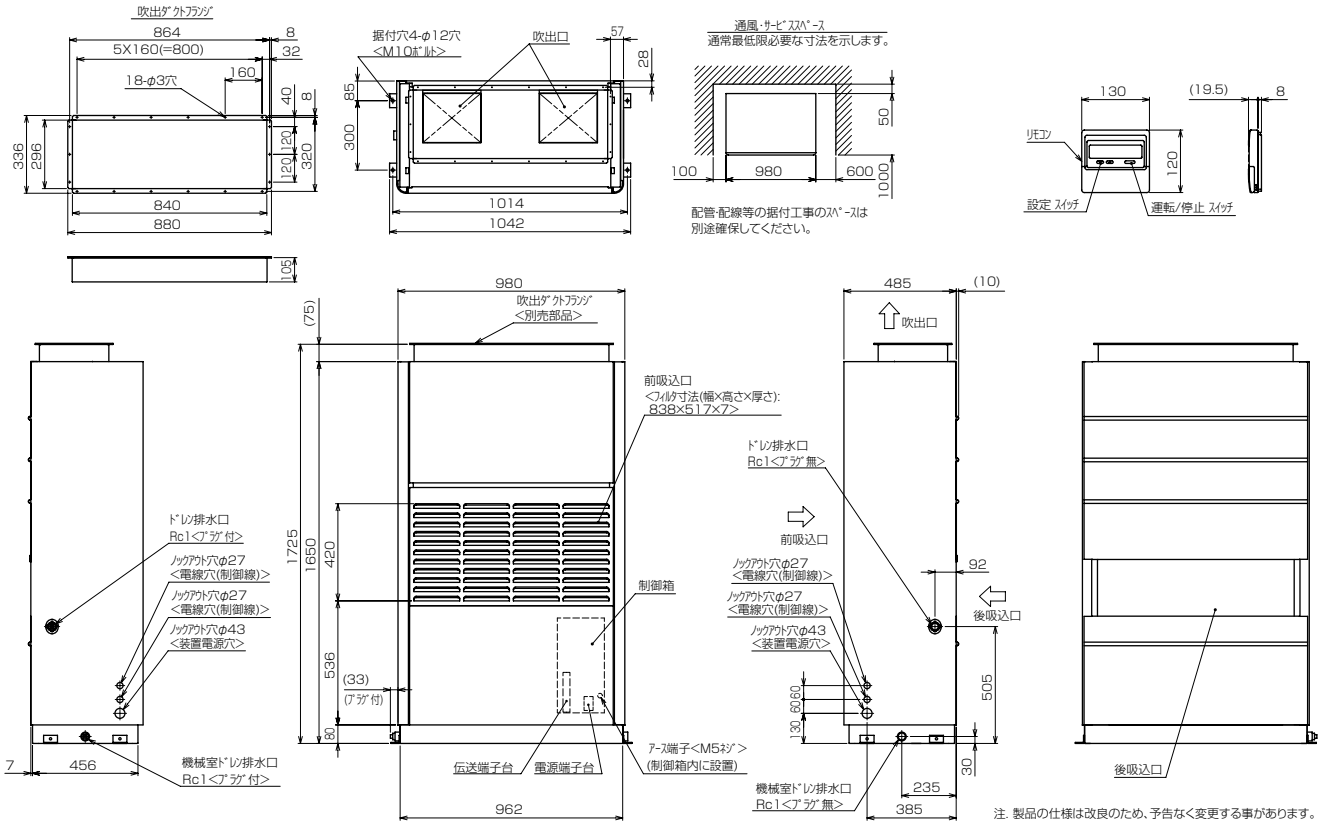
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P3A1（-BKN）



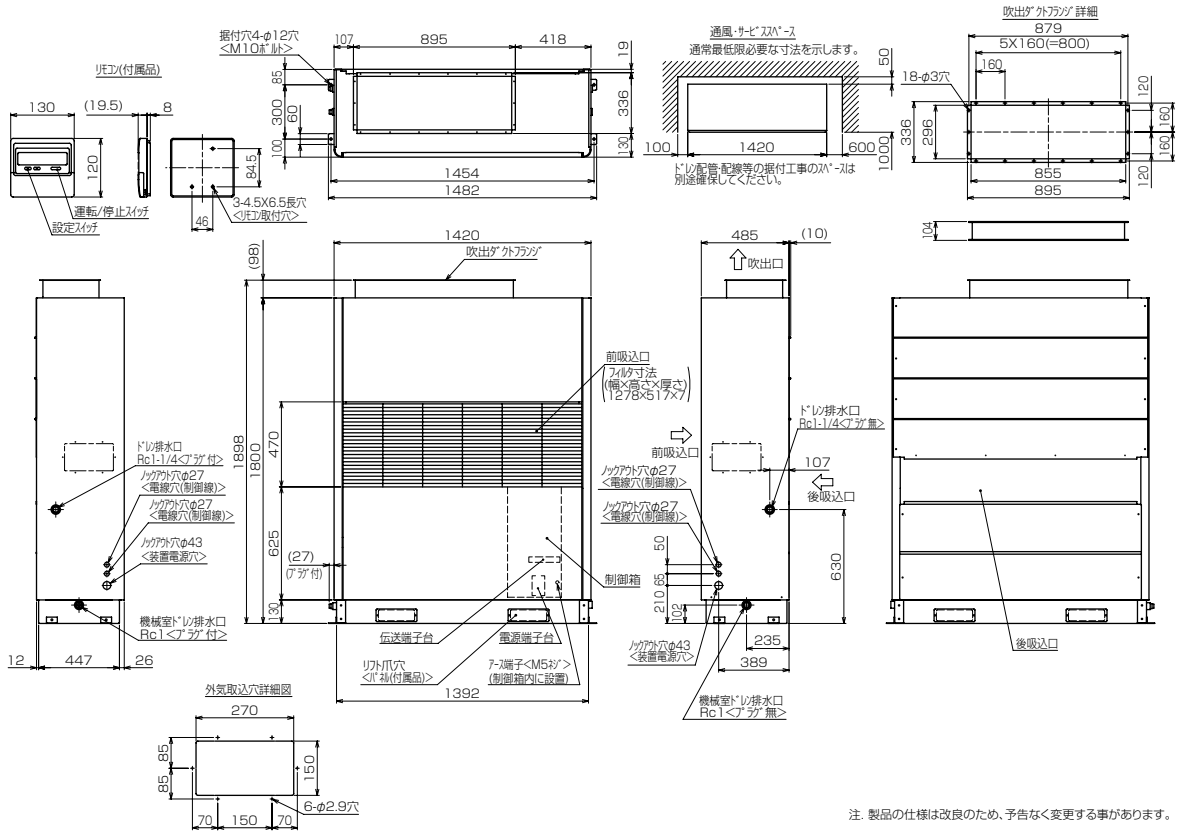
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P5A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

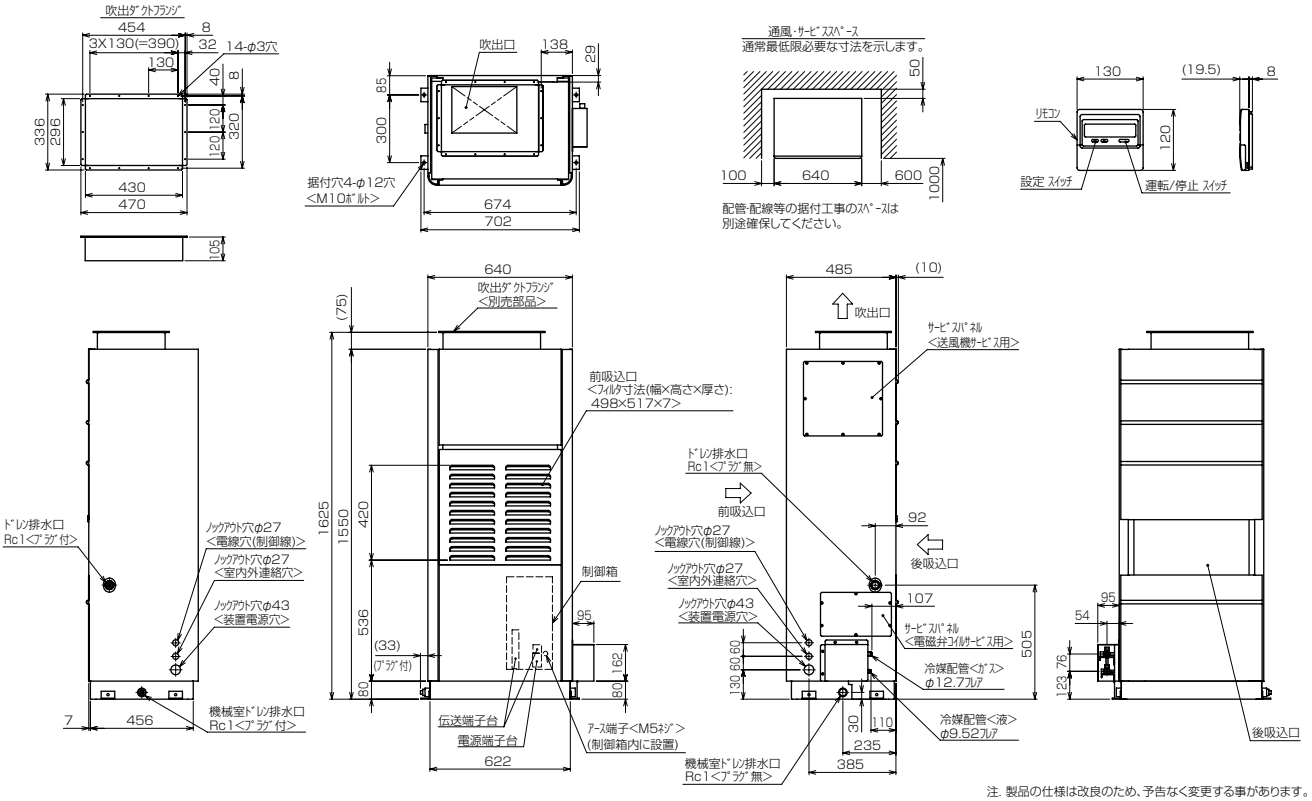
■ KFH-P10A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

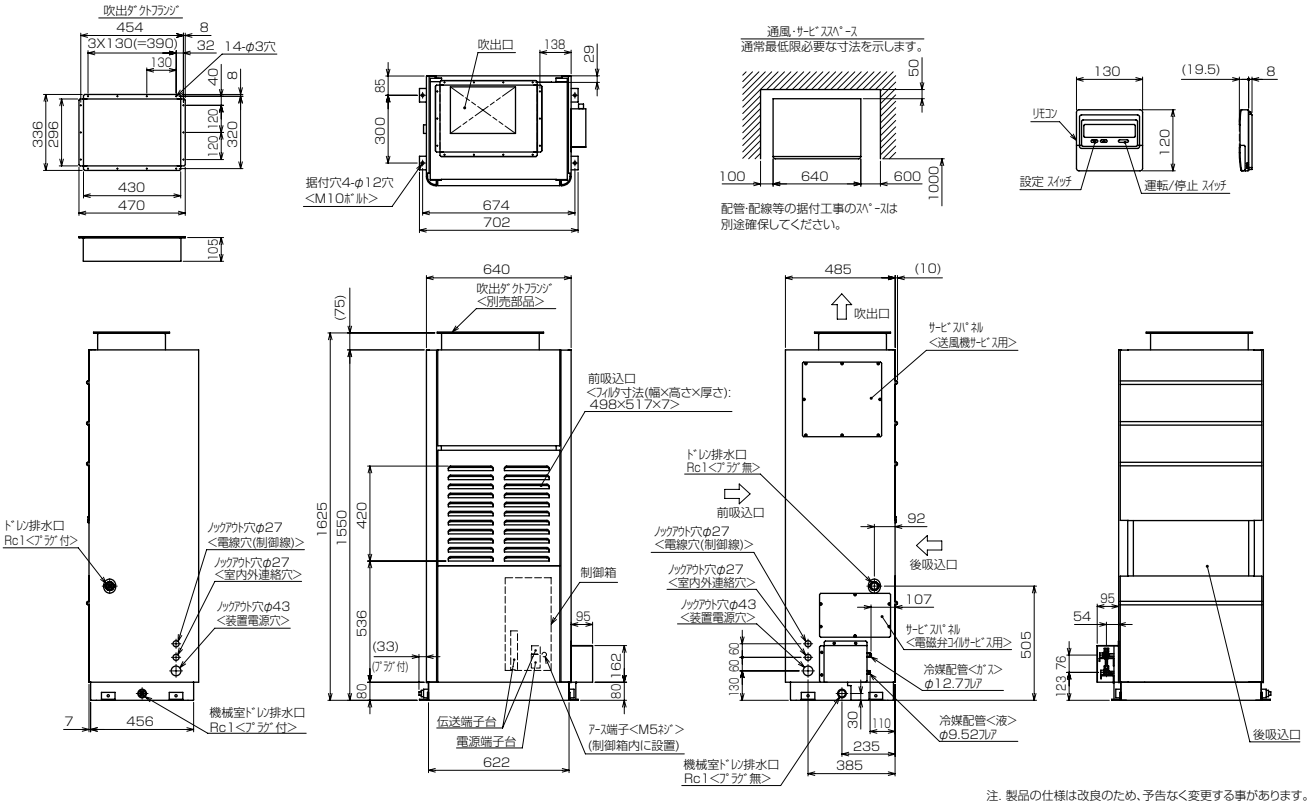
[2] RFH 形

■ RF-P2A1（-BKN）



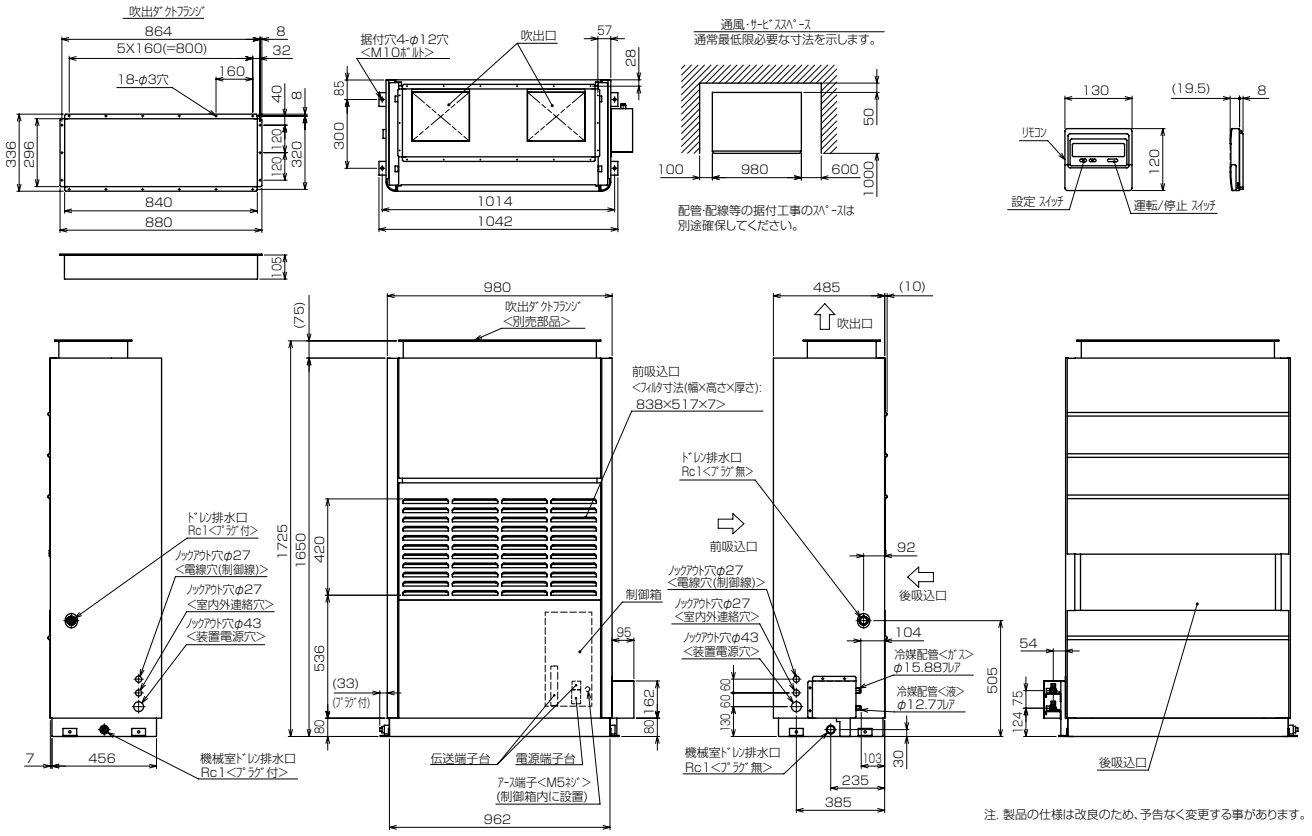
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P3A1（-BKN）



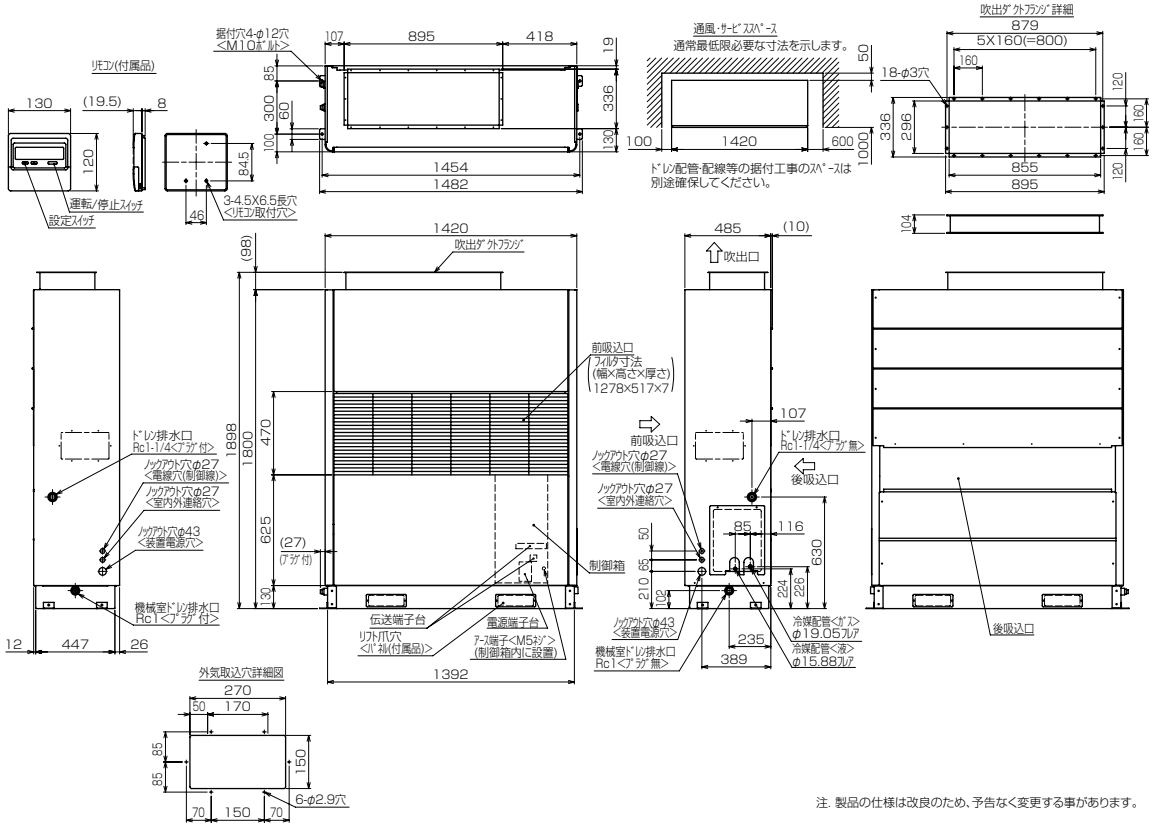
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P5A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

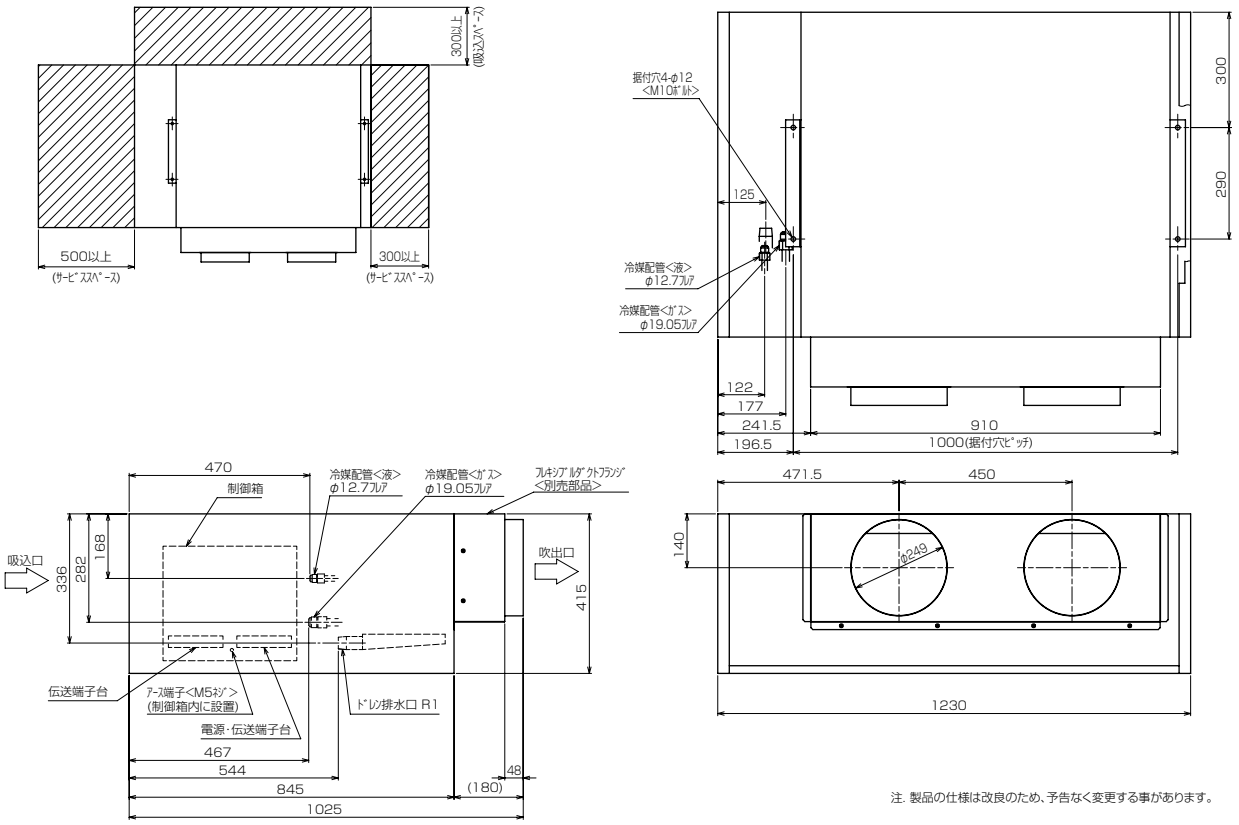
■ RF-P10A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[3] KEH 形

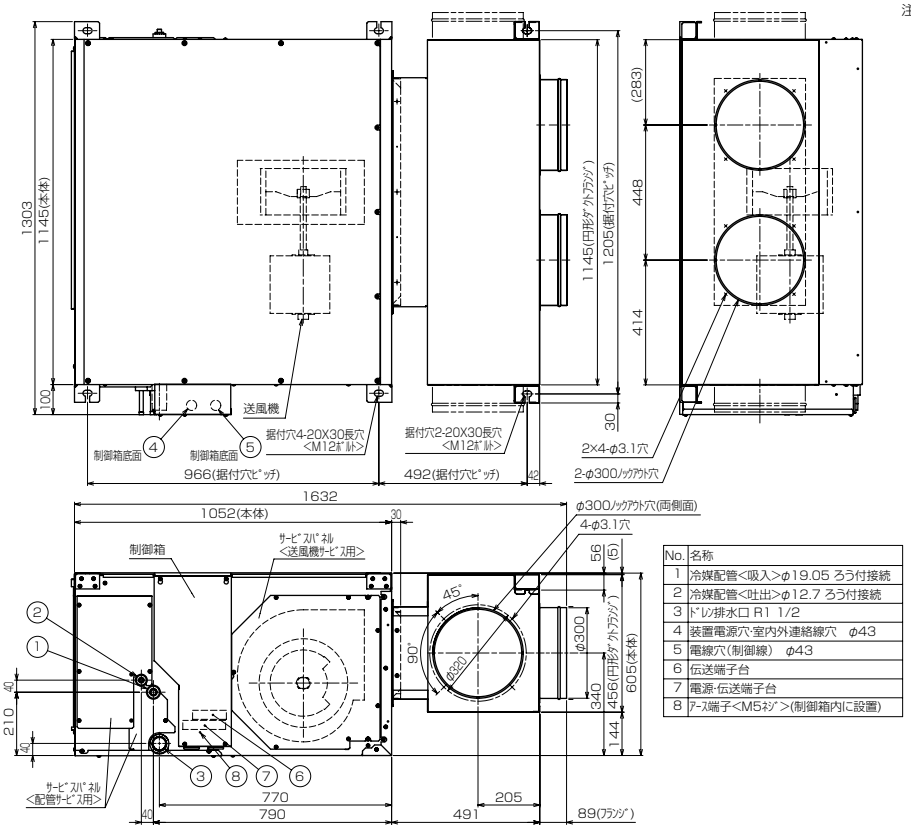
■ KE-SP3A1（-BKN）



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

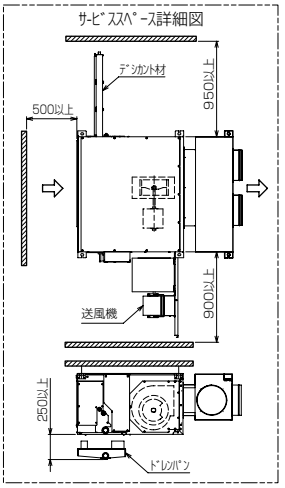
[4] DEH 形

■ DE-SP3A1（-BKN）



No.	名称
1	冷媒配管<吸入>φ19.05 ろう付接続
2	冷媒配管<吐出>φ12.7 ろう付接続
3	ﾄﾞﾚﾝ排水口 R1 1/2
4	装置電源穴･室内外連絡線穴　φ43
5	電線穴(制御線)　φ43
6	伝送端子台
7	電源･伝送端子台
8	ｱｰｽ端子<M5ﾈｼﾞ>(制御箱内に設置)

注1.据付ﾎﾞﾙﾄはM12を使用してください。(現地手配)
2.伝送線と電圧200V以上の配線は必ず分けた経路としてください。

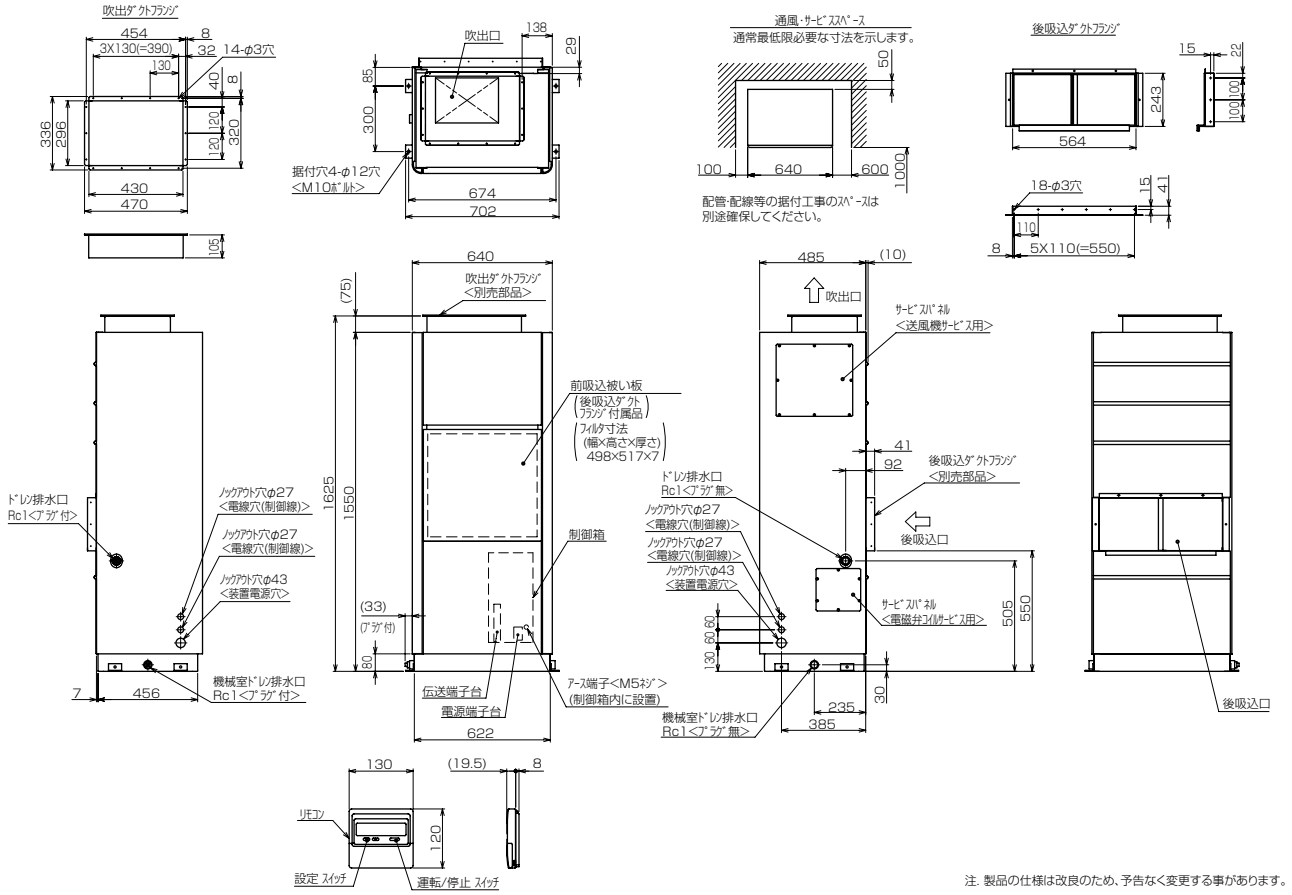


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

1-4. 室内機外形図〈後吸込ダクトフランジ〉

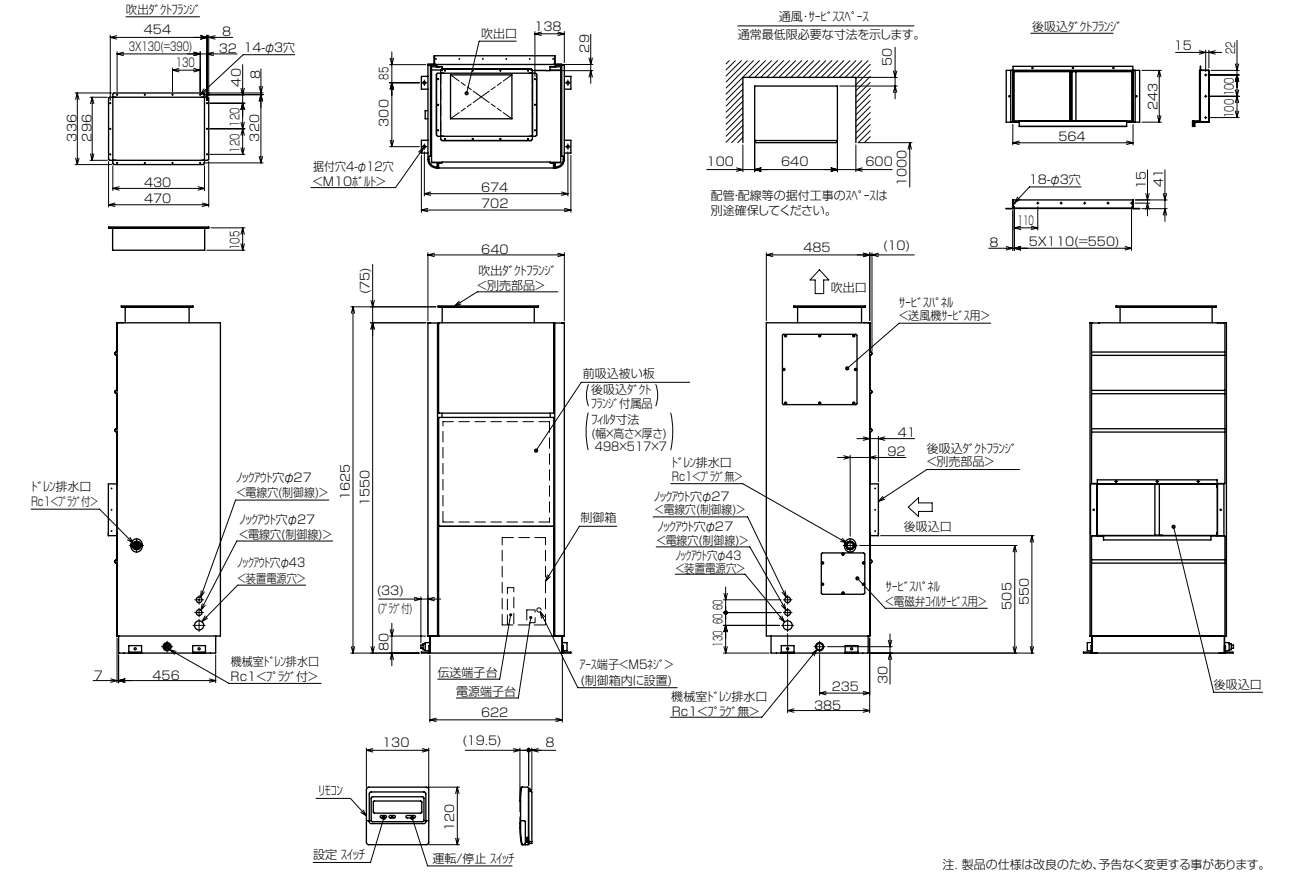
[1] KFH 形

■ KFH-P2A1(-BKN)



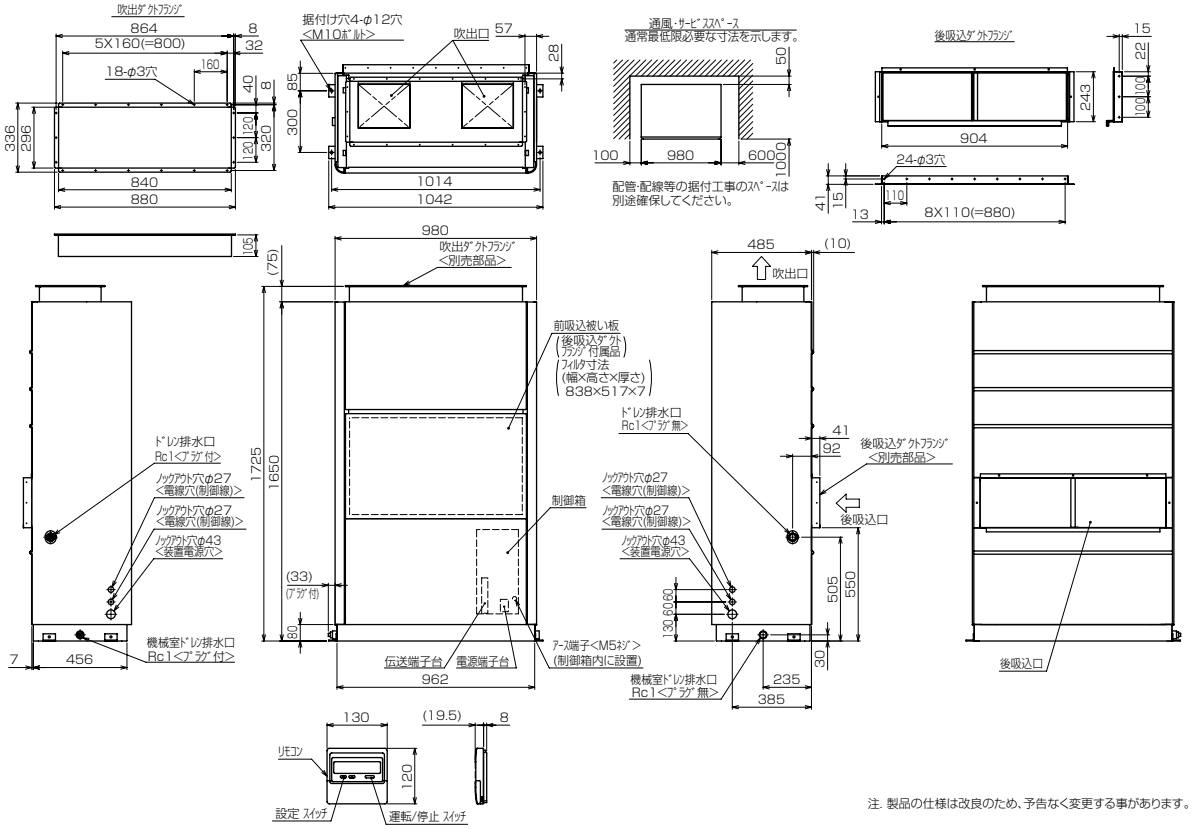
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P3A1(-BKN)



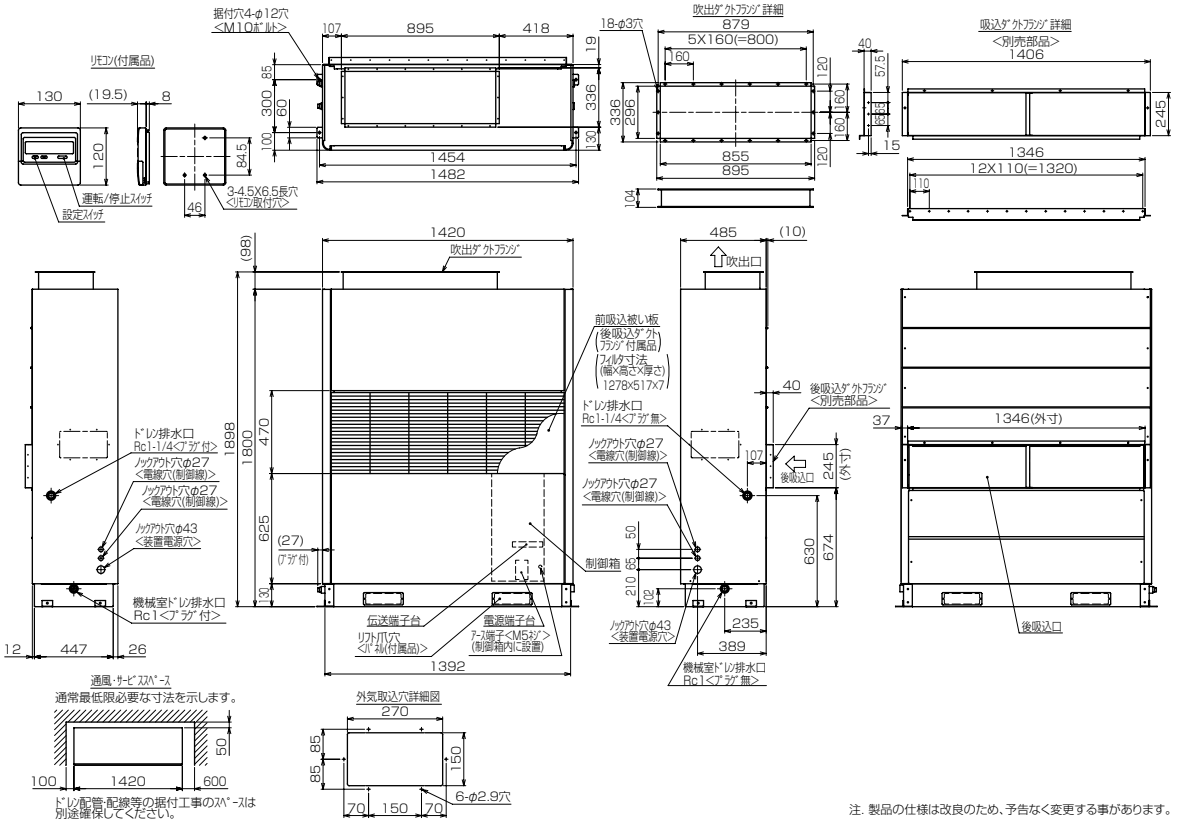
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P5A1(-BKN)



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

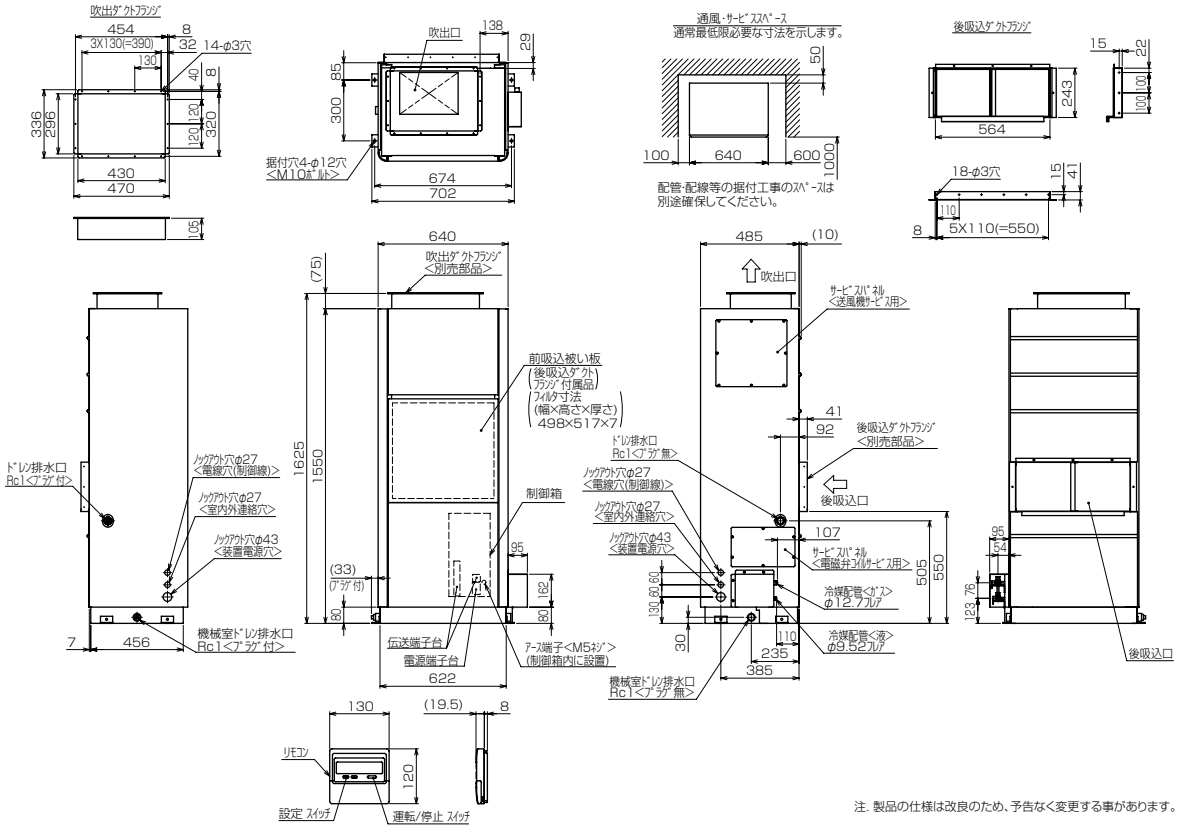
■ KFH-P10A1(-BKN)



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

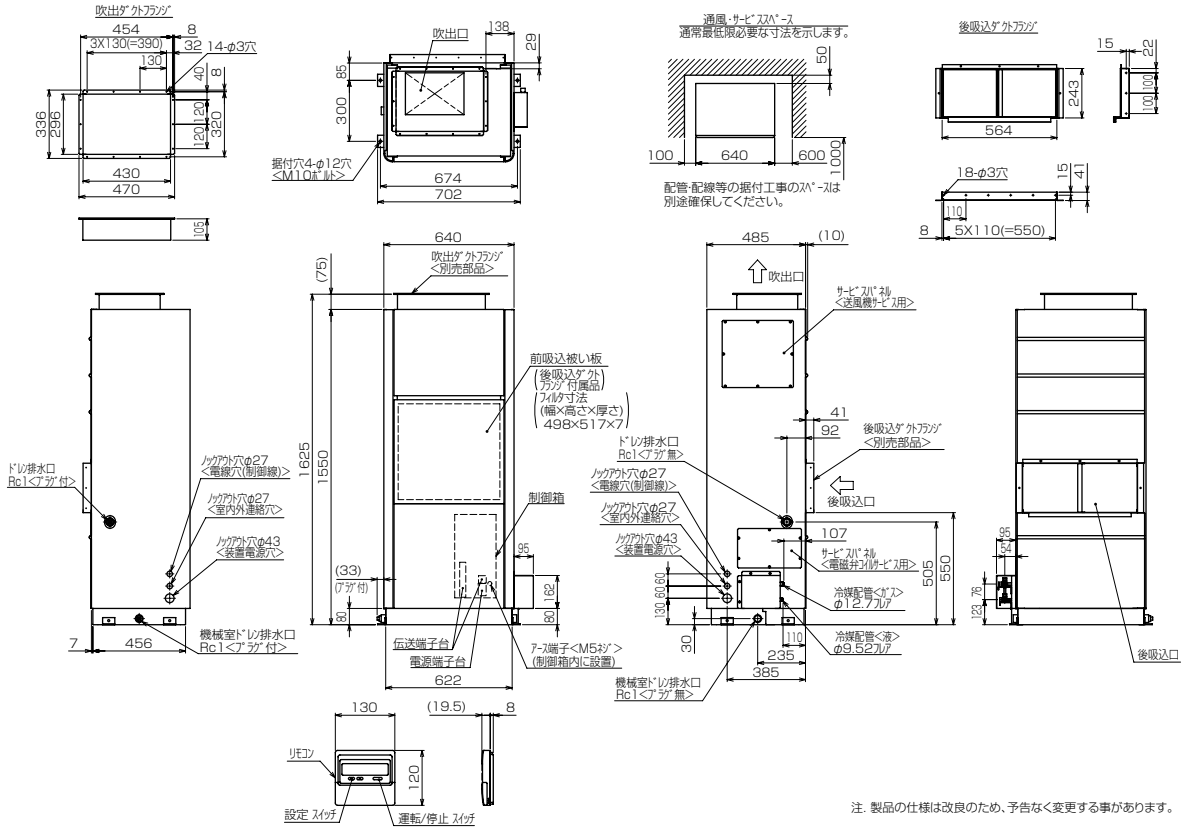
[2] RFH 形

■ RF-P2A1(-BKN)



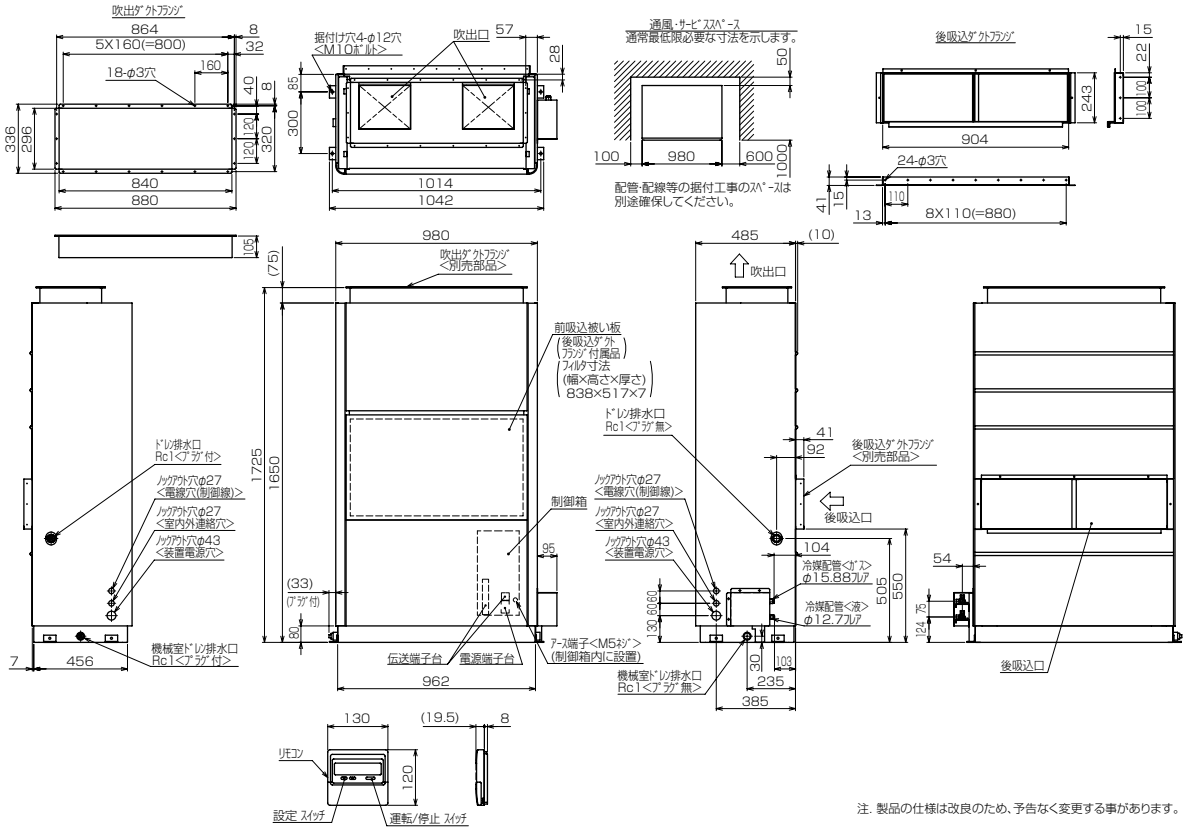
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P3A1(-BKN)



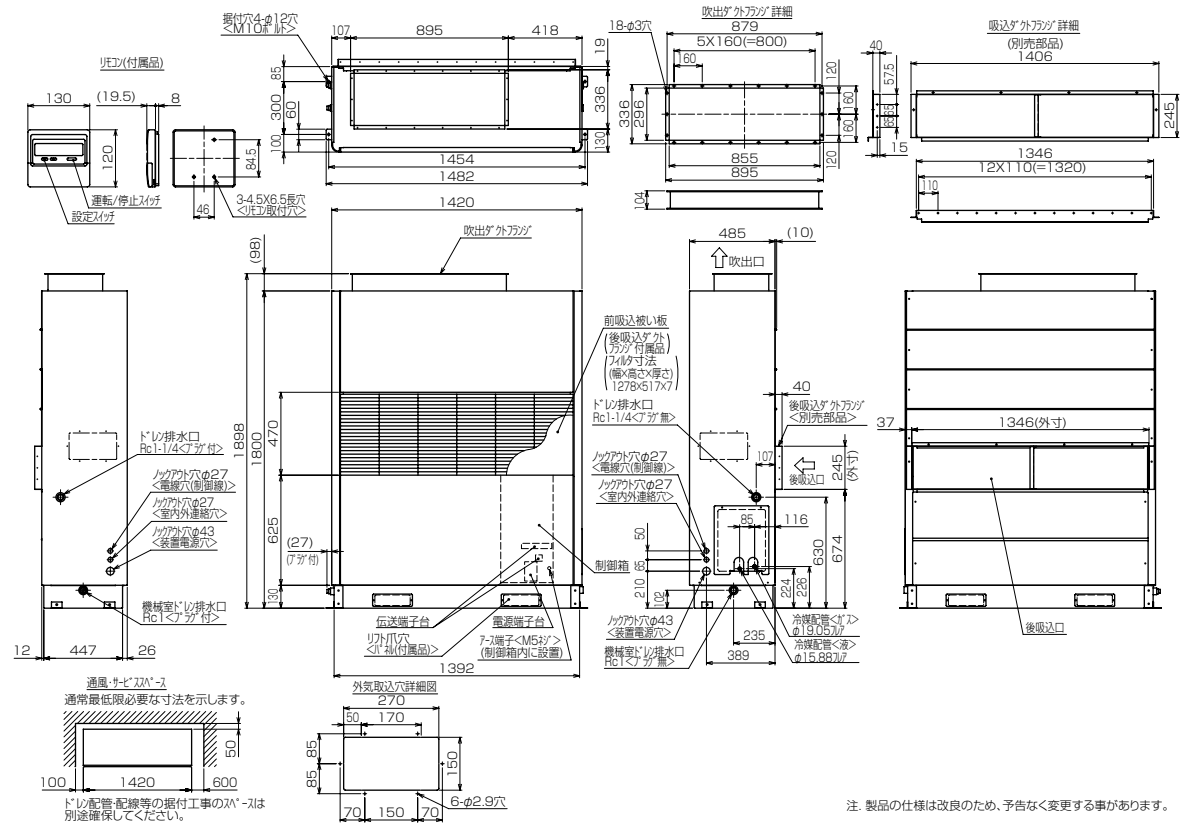
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P5A1(-BKN)



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RF-P10A1(-BKN)

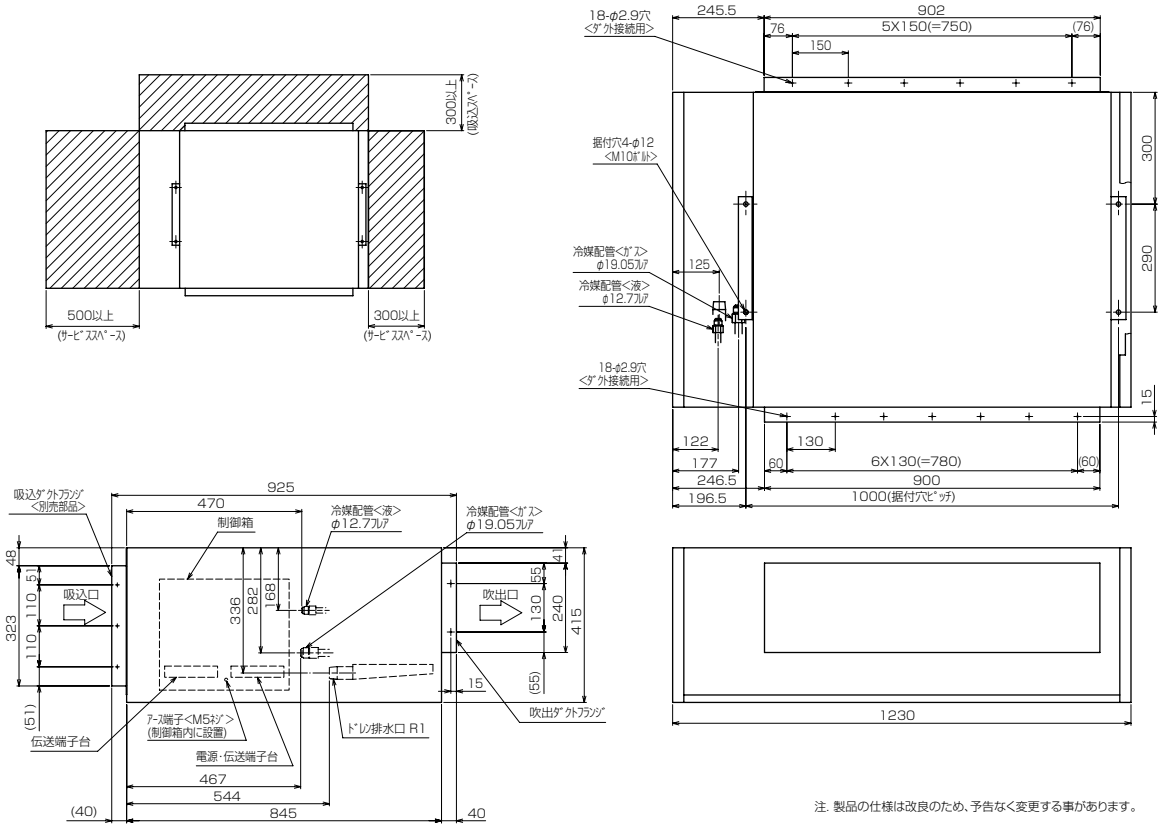


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

1-5. 室内機外形図〈吸込ダクトフランジ〉

[1] KEH 形

■ KE-SP3A1(-BKN)

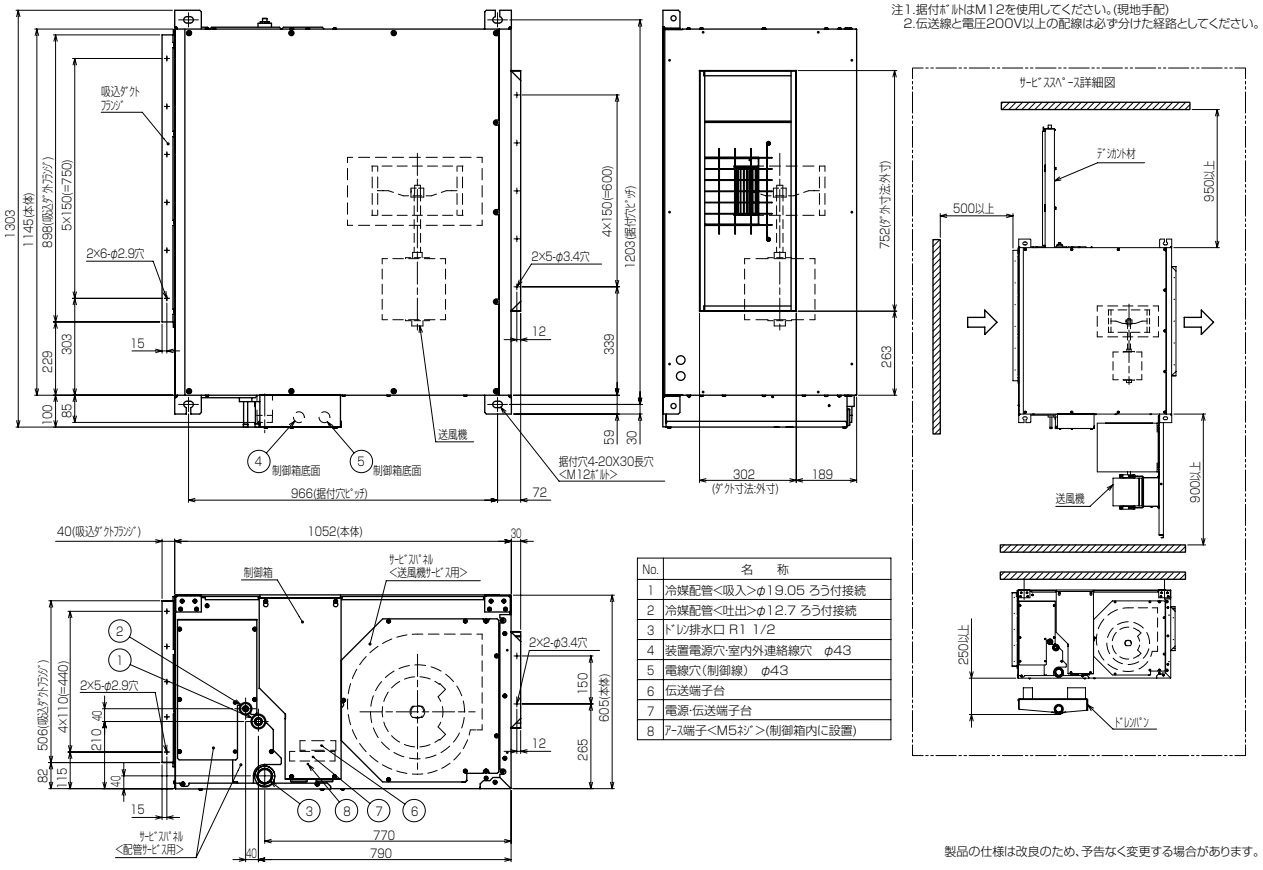


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[2] DEH 形

■ DE-SP3A1(-BKN)

注1.据付ボルトはM12を使用してください。(現地手配)
2.伝送線と電圧200V以上の配線は必ず分けた経路としてください。



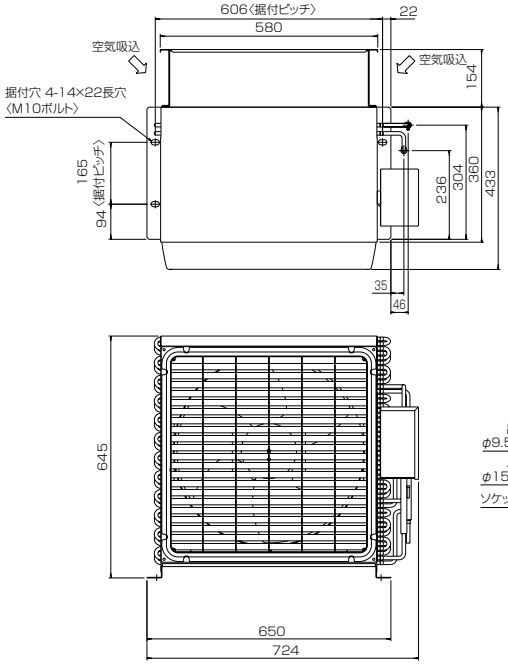
No.	名　称
1	冷媒配管<吸入>φ19.05 ろう付接続
2	冷媒配管<吐出>φ12.7 ろう付接続
3	ドレン排水口 R1 1/2
4	装置電源穴・室内外連絡線穴　φ43
5	電線穴(制御線)　φ43
6	伝送端子台
7	電源・伝送端子台
8	アース端子<M5ネジ>(制御箱内に設置)

製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

1-6. 室外機外形図

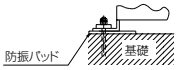
[1] RFH 形

■ RV-P2A



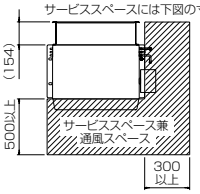
1.据付ボルト

M10の据付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。
（据付ボルト、座金、ナットは現地手配です。）
尚、据付ピッチは598～614mm×165mmとなっています。



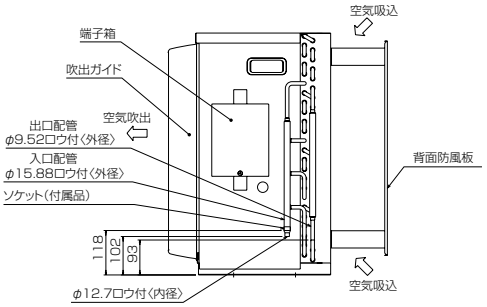
2.サービススペース

サービススペースには下図の寸法が必要になります。



3.設置工事時の注意

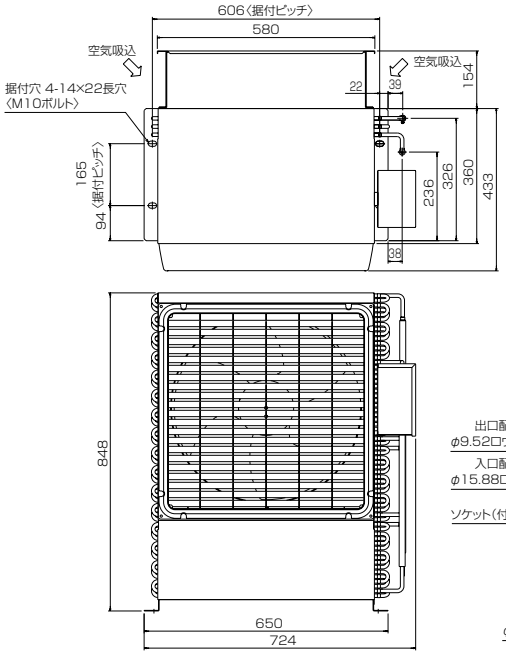
ユニットは一般の人が容易に触れない場所への設置
あるいは容易に触れないような処置をしてください。
⚠ フィン面での切傷･パイプ接触による火傷
のおそれがあります。



4.入口配管（ガス）用ソケット寸法詳細

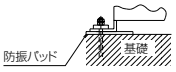
注:製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

■ RV-P3A



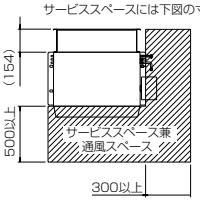
1.据付ボルト

M10の据付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。
（据付ボルト、座金、ナットは現地手配です。）



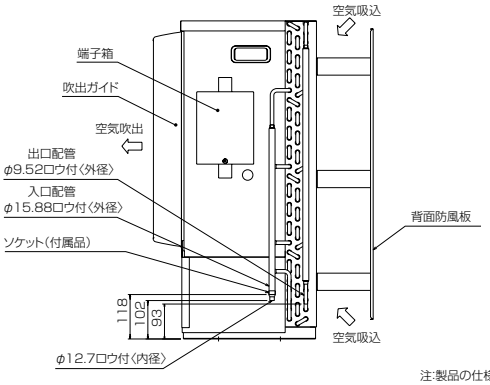
2.サービススペース

サービススペースには下図の寸法が必要になります。



3.設置工事時の注意

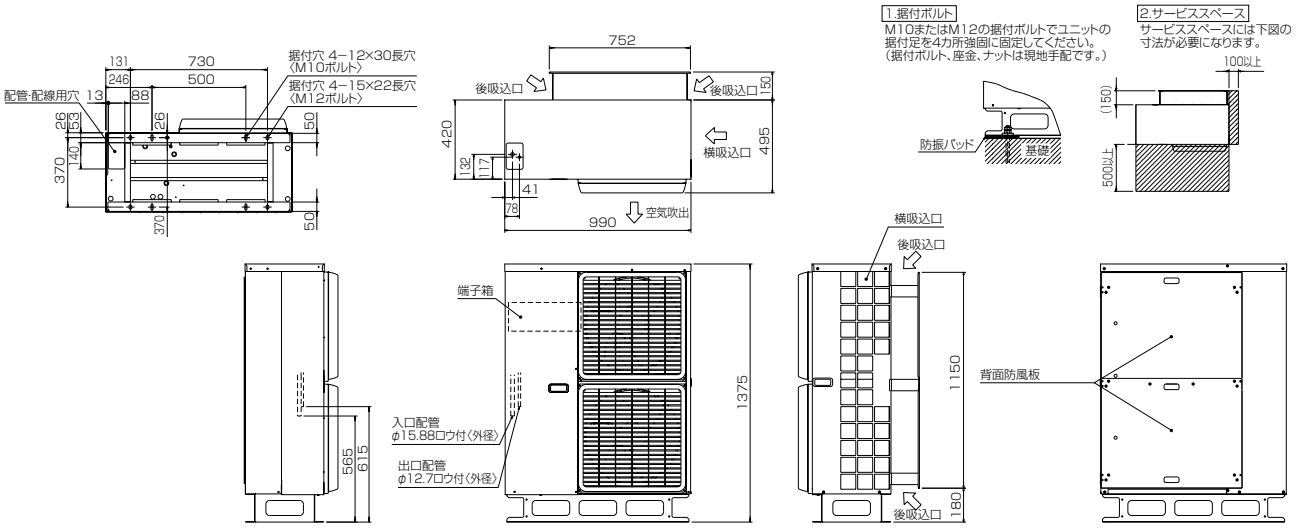
ユニットは一般の人が容易に触れない場所への設置
あるいは容易に触れないような処置をしてください。
⚠ フィン面での切傷･パイプ接触による火傷
のおそれがあります。



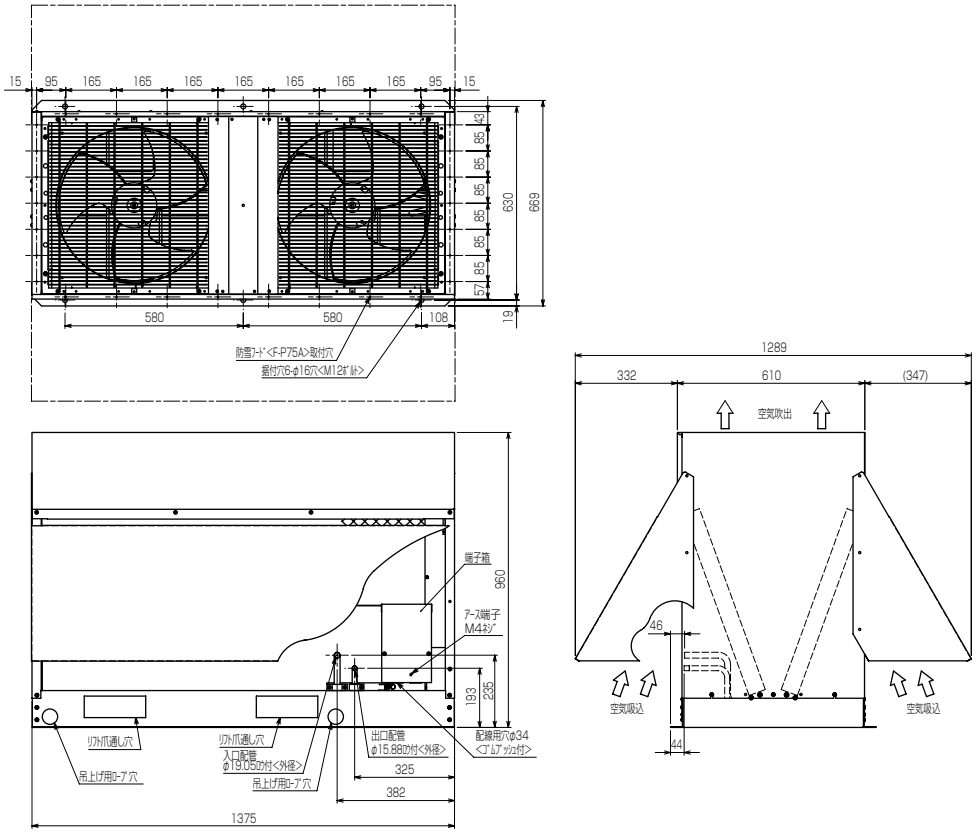
4.入口配管（ガス）用ソケット寸法詳細

注:製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

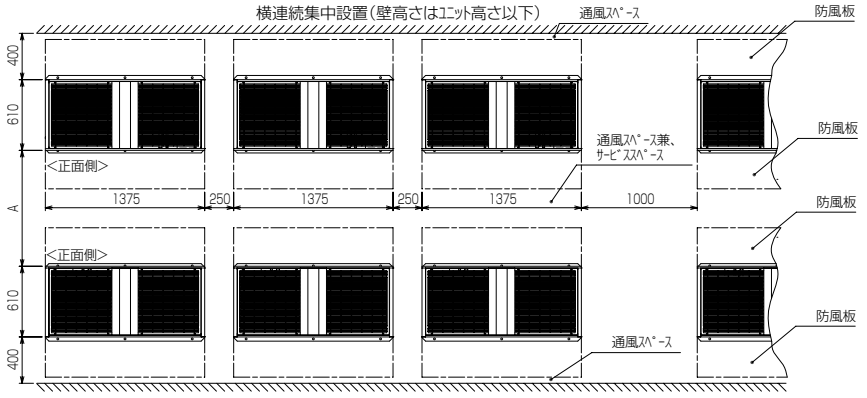
■ RV-P5A


1.据付ボルト
M10またはM12の据付ボルトでユニットの据付足を4カ所強固に固定してください。
（据付ボルト、座金、ナットは現地手配です。）
2.サービススペース
サービススペースには下図の寸法が必要になります。
100以上
(150)
500以上
防振パッド
基礎
752
後吸込口
後吸込口
150
420
495
横吸込口
32
117
41
78
990
空気吹出
131
730
246
500
13
88
26
53
26
140
370
370
50
50
据付穴 4−12×30長穴〈M10ボルト〉
据付穴 4−15×22長穴〈M12ボルト〉
配管·配線用穴
565
615
端子箱
入口配管
φ15.88ロウ付〈外径〉
出口配管
φ12.7ロウ付〈外径〉
1375
横吸込口
後吸込口
1150
180
後吸込口
背面防風板

■ RV-P10A(-BS,-BSG)

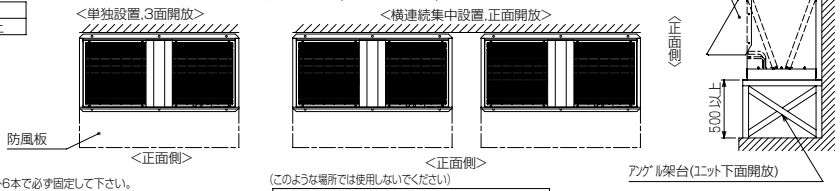


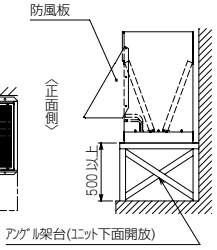
通風スペース･サービススペース図



寸法 A
1000以上

背面密着設置(吸込み片側塞ぎ)





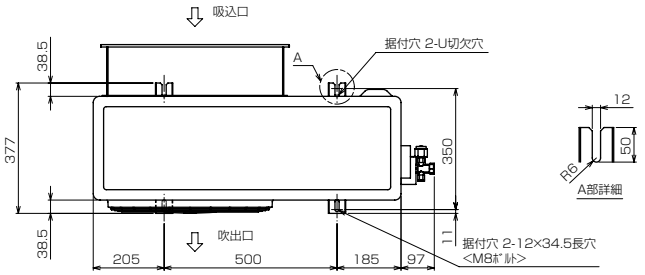
注1.据付ﾎﾞﾙﾄ6本で必ず固定して下さい。
2.ﾕﾆｯﾄの前後に壁がある場合は、側面方向への連続設置は最大3台とし、3台毎に吸込ｽﾍﾟｰｽ兼通路ｽﾍﾟｰｽとして、1000mm以上とってください。
3.当社室内機(RF-P10A)との配管接続は室内機(RF-P10A)側の配管径に合わせて接続してください。
4.背面密着設置(吸込み片側塞ぎ)の場合、背面側の防風板は取外して設置して下さい。

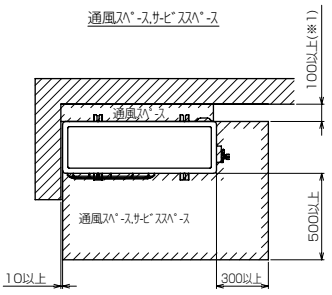
(このような場所では使用しないでください)

- ●腐食性ｶﾞｽの濃度が高い(化学･薬品工場や粉じんが多い所
- ●海浜地区等塩分の多い所…耐塩害仕様(BS)または、耐重塩害仕様(BSG)を使用してください
- ●温泉地帯
- ●硫化ｶﾞｽ,揮発性ｶﾞｽ,可燃性ｶﾞｽ,可燃性粉じん等が充満している所
- ●高周波加工機(高周波ｳﾙｹﾞｰ等)の近く
- ●その他、特殊な環境では使用しないでください

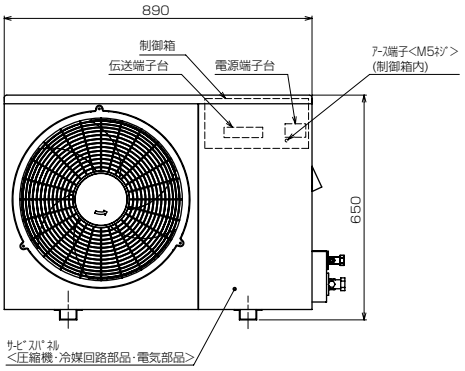
[2] KEH 形

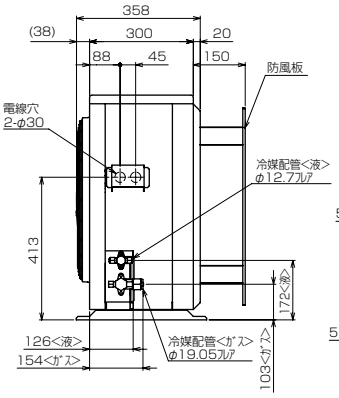
■ KUH-P3A1(-BS,-BSG)

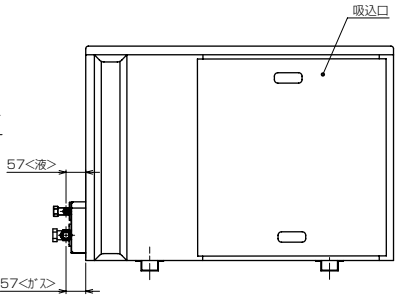




※1. 100mm～300mmの場合は防風板は不要です。



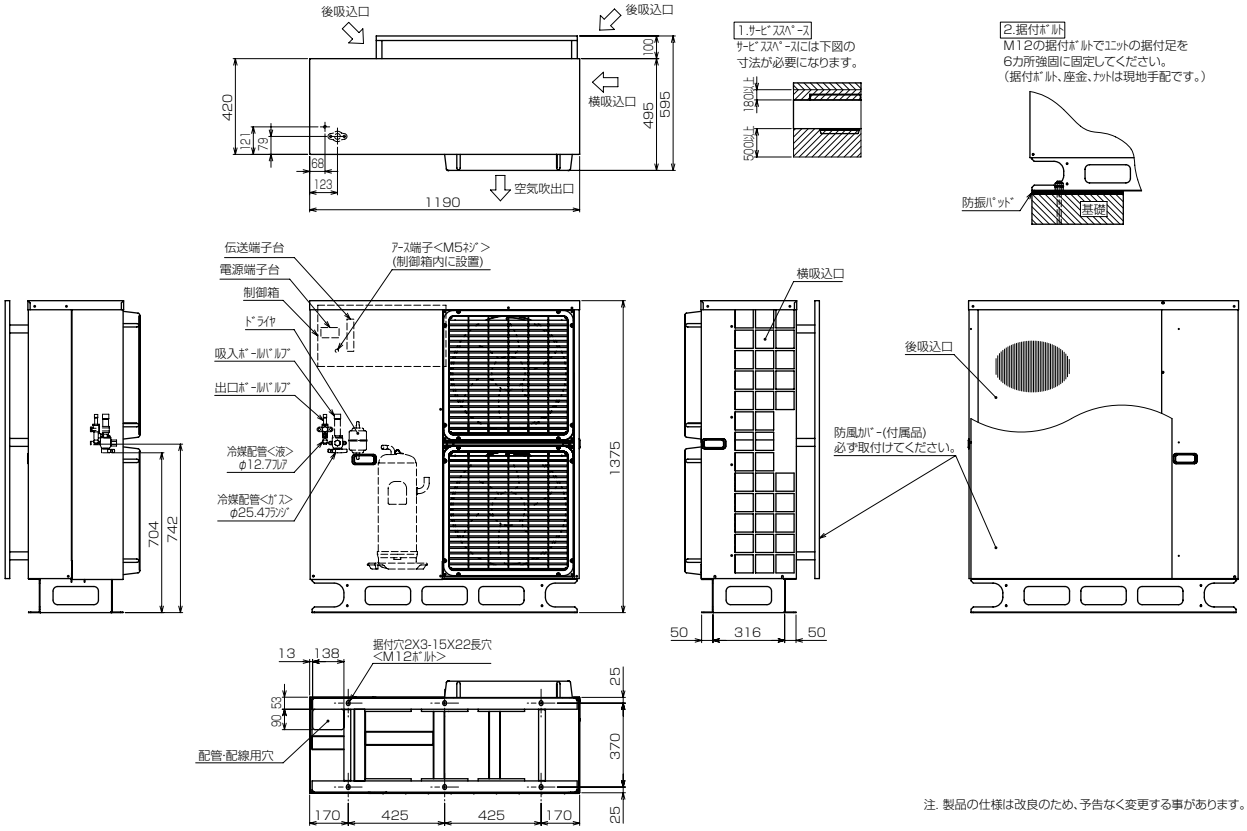




注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[3] REH 形

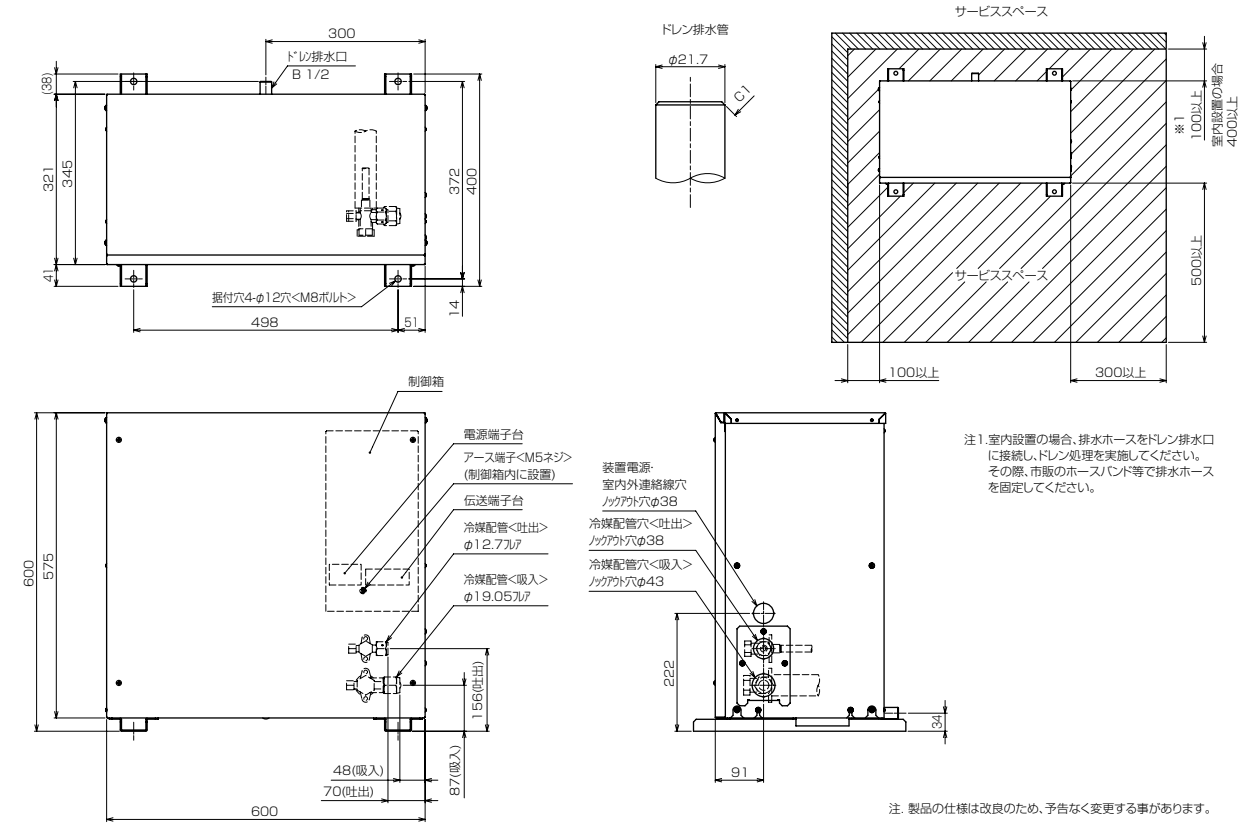
■ RUH-P5B1 (-BS,-BSG)



注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[4] DEH 形

■ DUH-P3A



注1.室内設置の場合、排水ホースをドレン排水口に接続し、ドレン処理を実施してください。その際、市販のホースバンド等で排水ホースを固定してください。

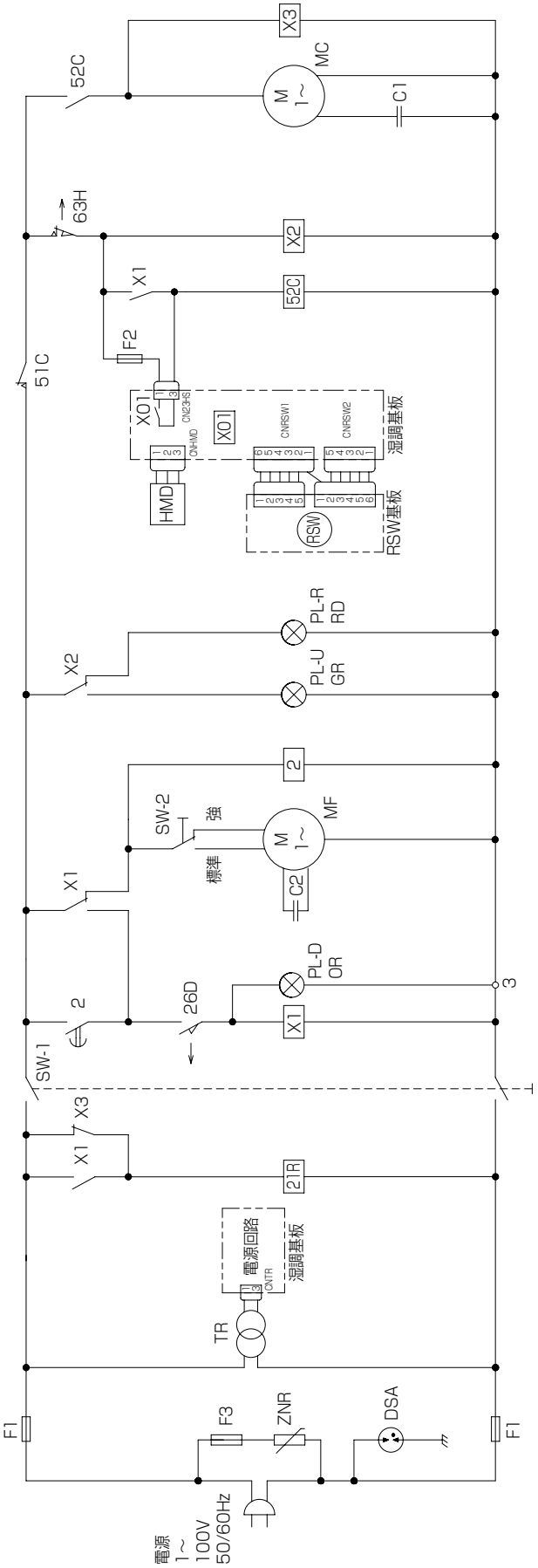
注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

〈3〉電気回路図

[1] KFH 形

■ KFH-P08RB

注1．接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。

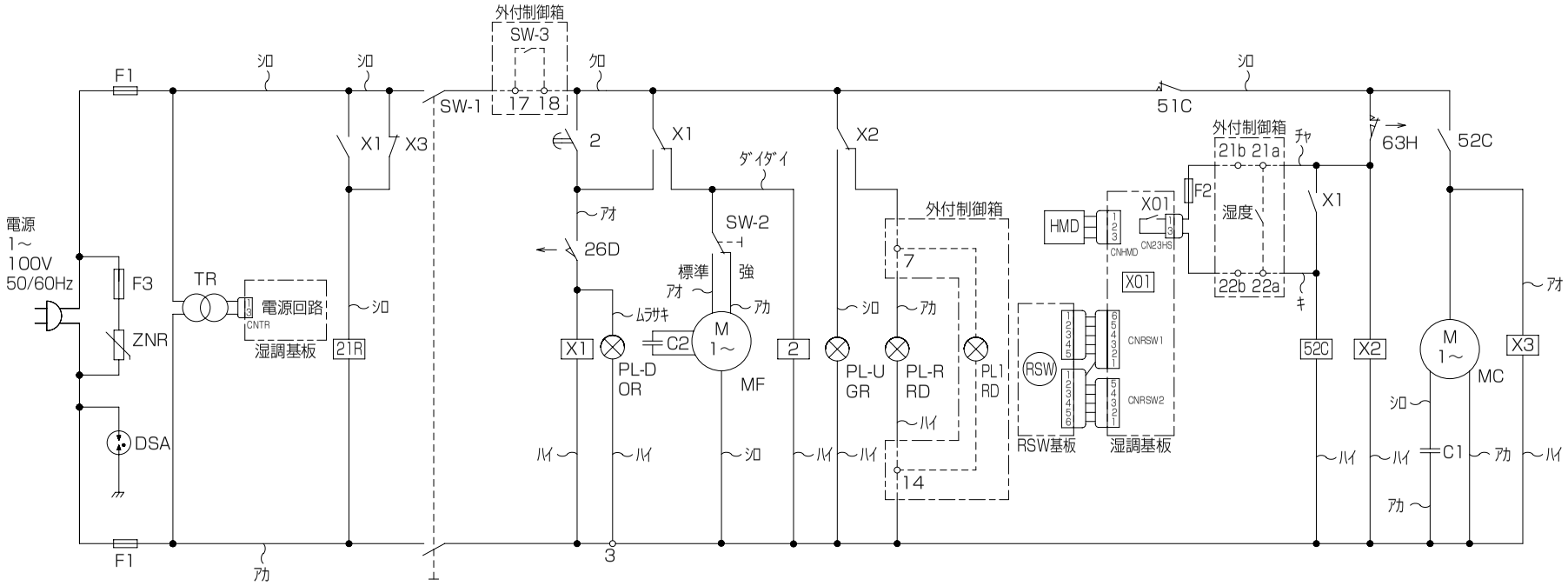


記号	機器名称	記号	機器名称	記号	機器名称
C1	ｺﾝﾃﾞﾝｻ<圧縮機>	PL-D	表示灯<除霜>：橙色	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ
C2	ｺﾝﾃﾞﾝｻ<送風機>	PL-R	表示灯<点検>：赤色	2	ﾀｲﾏｰ
DSA	ｱﾚｽﾀ	RSW	ﾛｰﾀﾘｰｽｲｯﾁ<湿度設定>	21R	電磁弁
F1	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	SW-1	ｽｲｯﾁ<運 転>	26D	温度開閉器<除霜>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<1A>	SW-2	ｽｲｯﾁ<風量切替>	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
F3	ﾋｭｰｽﾞ<2A>	TR	ﾄﾗﾝｽ	52C	電磁開閉器<圧縮機>
HMD	湿度ｾﾝｻ	X1	補助継電器	63H	圧力開閉器<高圧>
MC	圧縮機用電動機	X2	補助継電器		
MF	送風機用電動機	X3	補助継電器		
PL-U	表示灯<運 転>：緑色	X01	補助継電器<湿調基板内>		

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■ KFH-P08RB-W-CM

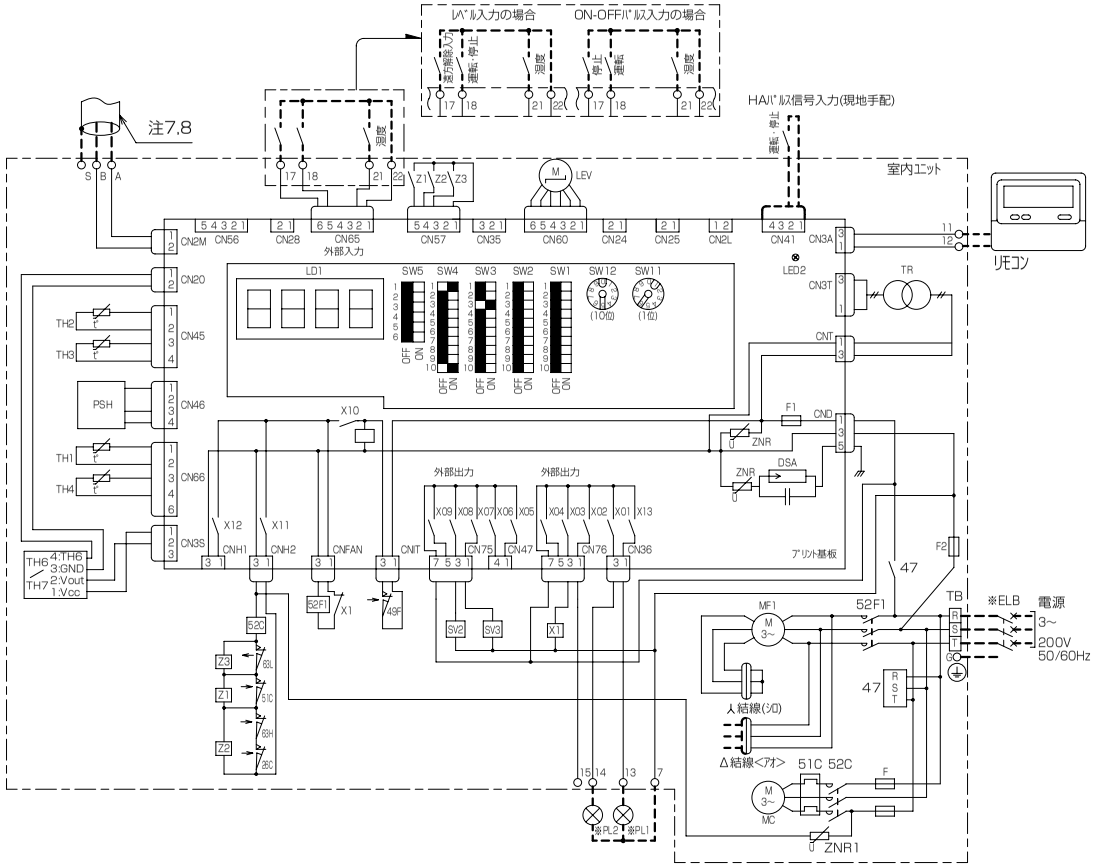
注1．接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
2．※印の機器は現地手配となります。
3．---- 線は、現地配線となります。



記　号	機　器　名　称	記　号	機　器　名　称	記　号	機　器　名　称
C1	ｺﾝﾃﾞﾝｻ<圧縮機>	PL-D	表示灯<除霜>：橙色	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ
C2	ｺﾝﾃﾞﾝｻ<送風機>	PL-R	表示灯<点検>：赤色	2	ﾀｲﾏｰ
DSA	ｱﾚｽﾀ	RSW	ﾛｰﾀﾘｰｽｲｯﾁ<湿度設定>	21R	電磁弁
F1	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	SW-1	ｽｲｯﾁ<運 転>	26D	温度開閉器<除霜>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<1A>	SW-2	ｽｲｯﾁ<風量切替>	51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
F3	ﾋｭｰｽﾞ<2A>	TR	ﾄﾗﾝｽ	52C	電磁開閉器<圧縮機>
HMD	湿度ｾﾝｻ	X1	補助継電器	63H	圧力開閉器<高圧>
MC	圧縮機用電動機	X2	補助継電器	※PL1	表示灯<点検>：赤色
MF	送風機用電動機	X3	補助継電器	※SW-3	ｽｲｯﾁ<外部発停>
PL-U	表示灯<運 転>：緑色	X01	補助継電器<湿調基板内>		

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■ KFH-P2A1(-BKN)



記号説明　※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾙｽﾀ	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	X1	補助継電器
G	接地<ｱｰｽ>	X01～13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	Z1～3	補助継電器
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LEV	電子ﾘﾆｱ膨張弁	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MC	圧縮機用電動機	26C	湿度開閉器<圧縮機>
MF1	送風機用電動機<室内機>	47	逆相防止器
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	49F	温度開閉器<送風機>
SV2	電磁弁<再熱器>	51C	熱動過電流継電器
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	52C	電磁開閉器<圧縮機>
SW1～5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	63H	圧力開閉器<高圧>
TR	ﾄﾗﾝｽ	63L	圧力開閉器<低圧>
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>	※ELB	漏電遮断器
TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>	※PL1	表示灯<運転>
TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>	※PL2	表示灯<点検>

外部接続端子の説明

用途	仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子 発停	レベル接点入力 回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	・ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ・外部入力、外部ﾋｭｰﾐﾆの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ・配線長100mを越える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用ｵﾑﾛﾝ製MY形 ・運転制御信号(レベル) 接点(a接点)・ｽｲｯﾁ等の入・切により、発停制御をする方法です。 ・運転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力（a接点)により、運転・停止を反転させ発停制御をする方法です。 運転 停止 端子18,22間 Tp Ti 端子17,22間 Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔) =200ms以上 ・運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA,JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。 別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。 運転 停止 CN41-1,2間 Tp Ti Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔) =200ms以上 ・上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
	ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力 回路電圧:DC12V	17	停止	
		18	運転	
		22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
	HAﾊﾟﾙｽ接点入力 回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
湿度調節	レベル接点入力 回路電圧:DC12V	21	湿度	
		22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子	有電圧接点出力 AC200V 最大1A(合計) 1系統最小電流0.5mA	7	13･14端子のｺﾓﾝ端子	
		13	PL1表示灯<運転>(200V)	
		14	PL2表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ･HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
ﾚﾍﾞﾙ入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

湿度調節器	SW1-6
組込ﾋｭｰﾐﾆの場合	OFF
外部ﾋｭｰﾐﾆの場合	ON

操作説明

1.ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は“01”です。

2.室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	・主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ・異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	・ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

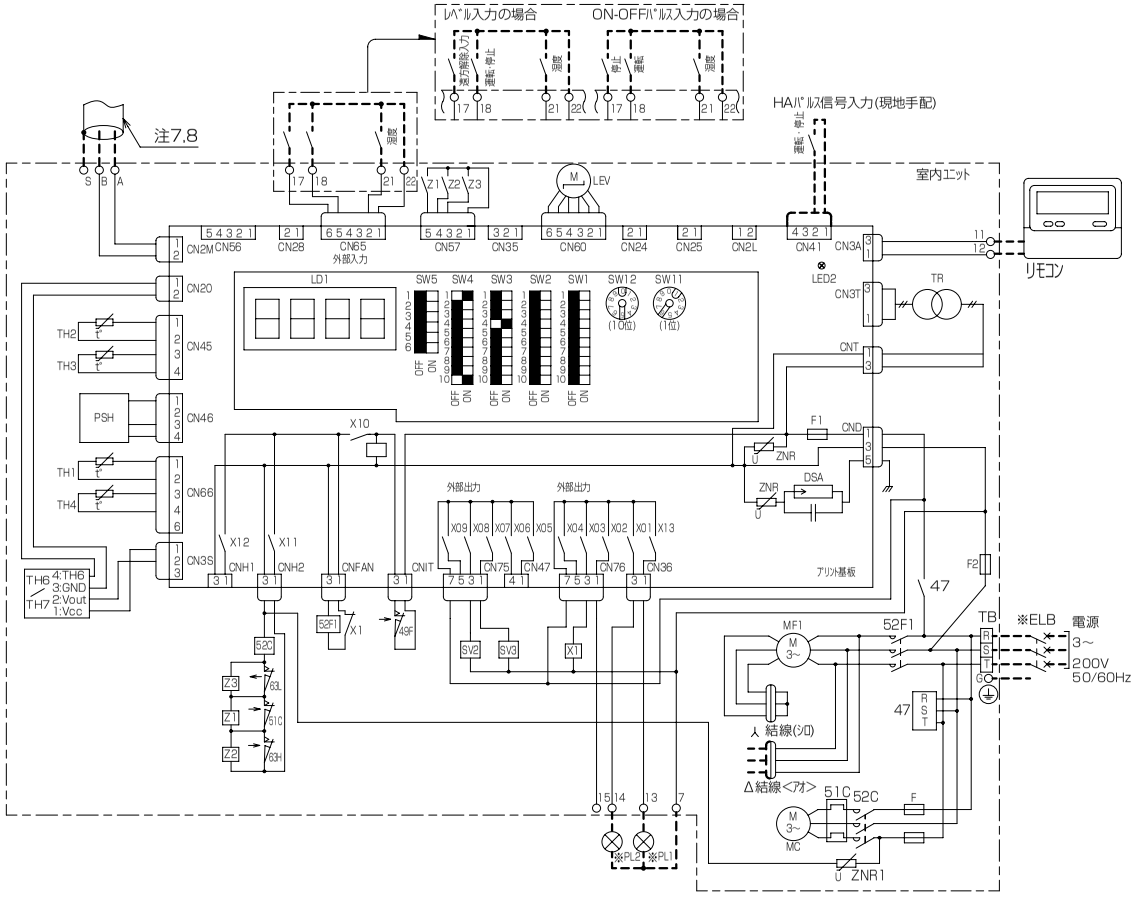
注1. ----- (太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75～1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m～200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

2.接点の矢印は、圧力･温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3.配線は、内線規程に従って接続してください。
4.○ 印は端子台、▭･▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5.停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6.ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7.AC200V配線に沿わせないでください。
8.2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

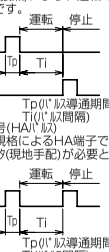
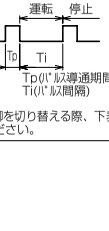
■ KFH-P3A1(-BKN)



記号説明　※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾚｽﾀ	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	X1	補助継電器
G	接地<ｱｰｽ>	X01~13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	Z1~3	補助継電器
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LEV	電子ﾘﾆｱ膨張弁	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MC	圧縮機用電動機	47	逆相防止器
MF1	送風機用電動機<室内機>	49F	温度開閉器<送風機>
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	51C	熱動過電流継電器
SV2	電磁弁<再熱器>	52C	電磁開閉器<圧縮機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞｱｳﾄ>	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SW1~5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	63H	圧力開閉器<高圧>
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	63L	圧力開閉器<低圧>
TR	ﾄﾗﾝｽ	※ELB	漏電遮断器
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>	※PL1	表示灯<運転>
TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>	※PL2	表示灯<点検>
TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>		

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	レベル接点入力回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	・ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ・外部入力、外部ﾋｭｰﾐﾆの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ・配線長100mを越える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用ｵﾑﾛﾝ製MY形 ・運転制御信号(レベル) 接点(a接点)・ｽｲｯﾁ等の入・切により、発停制御をする方法です。 ・運転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力（a接点)により、運転・停止を反転させ発停制御をする方法です。  Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔)　=200ms以上 ・運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。  Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔)　=200ms以上 ・上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
		ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
		HAﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	湿度調節	レベル接点入力回路電圧:DC12V	21	湿度	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子		有電圧接点出力AC200V最大1A(合計)1系統最小電流0.5mA	7	13・14端子のｺﾓﾝ端子	
			13	PL1表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ・HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
レベル入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

湿度調節器	SW1-6
組込ﾋｭｰﾐﾆの場合	OFF
外部ﾋｭｰﾐﾆの場合	ON

操作説明

1.ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は"01"です。

2.室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	・主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ・異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	・ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

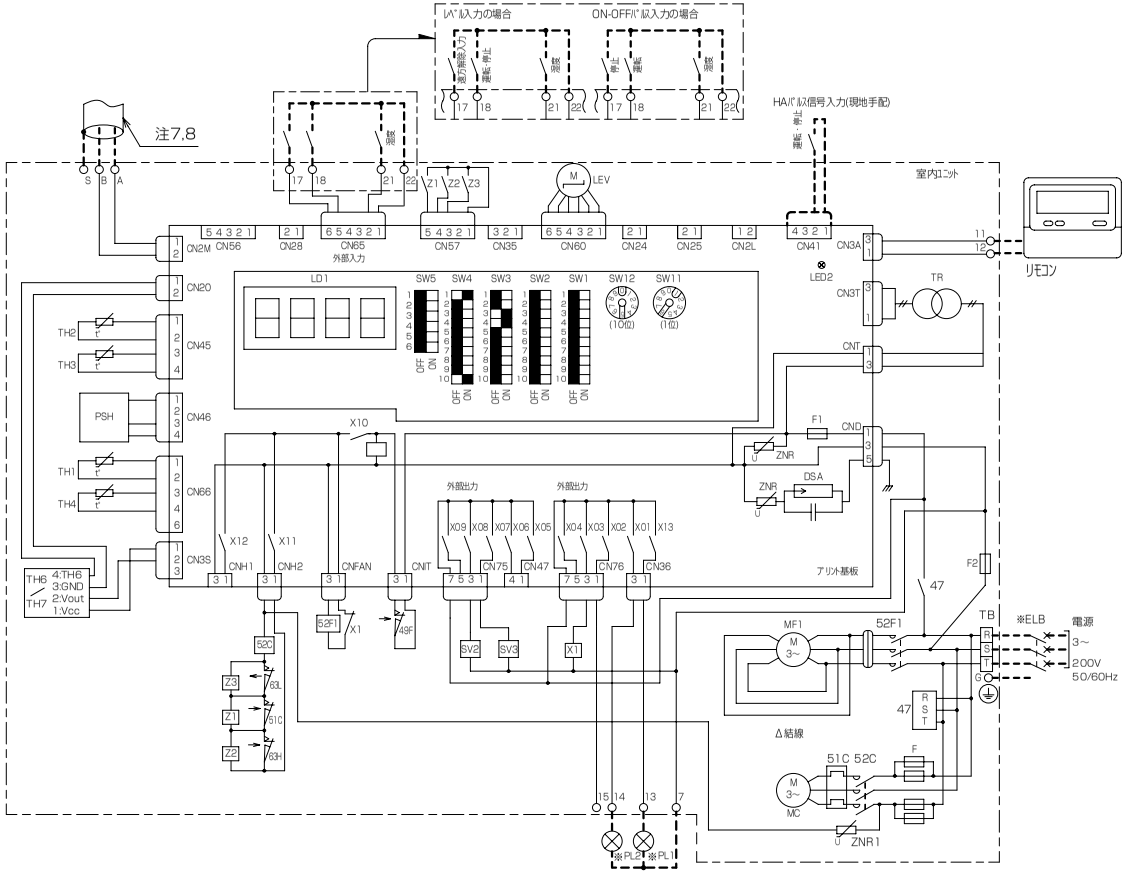
注1. ----(太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75~1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m~200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

2. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ○ 印は端子台、▭・▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わせないでください。
8. 2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

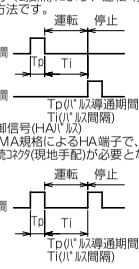
■ KFH-P5A1(-BKN)



記号説明　※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾚｽﾀ	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気温度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	X1	補助継電器
G	接地<ｱｰｽ>	X01～13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	Z1～3	補助継電器
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LEV	電子ﾘﾆｱ膨張弁	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MC	圧縮機用電動機	47	逆相防止器
MF1	送風機用電動機<室内機>	49F	温度開閉器<送風機>
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	51C	熱動過電流継電器
SV2	電磁弁<再熱器>	52C	電磁開閉器<圧縮機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SW1～5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	63H	圧力開閉器<高圧>
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	63L	圧力開閉器<低圧>
TR	ﾄﾗﾝｽ	※ELB	漏電遮断器
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>	※PL1	表示灯<運転>
TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>	※PL2	表示灯<点検>
TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>		

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	ﾚﾍﾞﾙ接点入力回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	・ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ・外部入力、外部ﾋｭｰﾐﾆの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ・配線長100mを越える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用ｵﾑﾛﾝ製MY形 ・運転制御信号(ﾚﾍﾞﾙ) 接点(a接点)・ｽｲｯﾁ等の入・切により、発停制御をする方法です。 ・運転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力（a接点)により、運転・停止を反転させ発停制御をする方法です。 
			18	運転・停止	
			22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
		ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
		HAﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	・運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。
	湿度調節	ﾚﾍﾞﾙ接点入力回路電圧:DC12V	21	湿度	
			22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子		有電圧接点出力AC200V最大1A(合計)1系統最小電流0.5mA	7	13・14端子のｺﾓﾝ端子	・上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
			13	PL1表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ・HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
ﾚﾍﾞﾙ入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

湿度調節器	SW1-6
組込ﾋｭｰﾐﾆの場合	OFF
外部ﾋｭｰﾐﾆの場合	ON

操作説明

1. ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は“01”です。

2. 室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	・主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ・異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	・ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

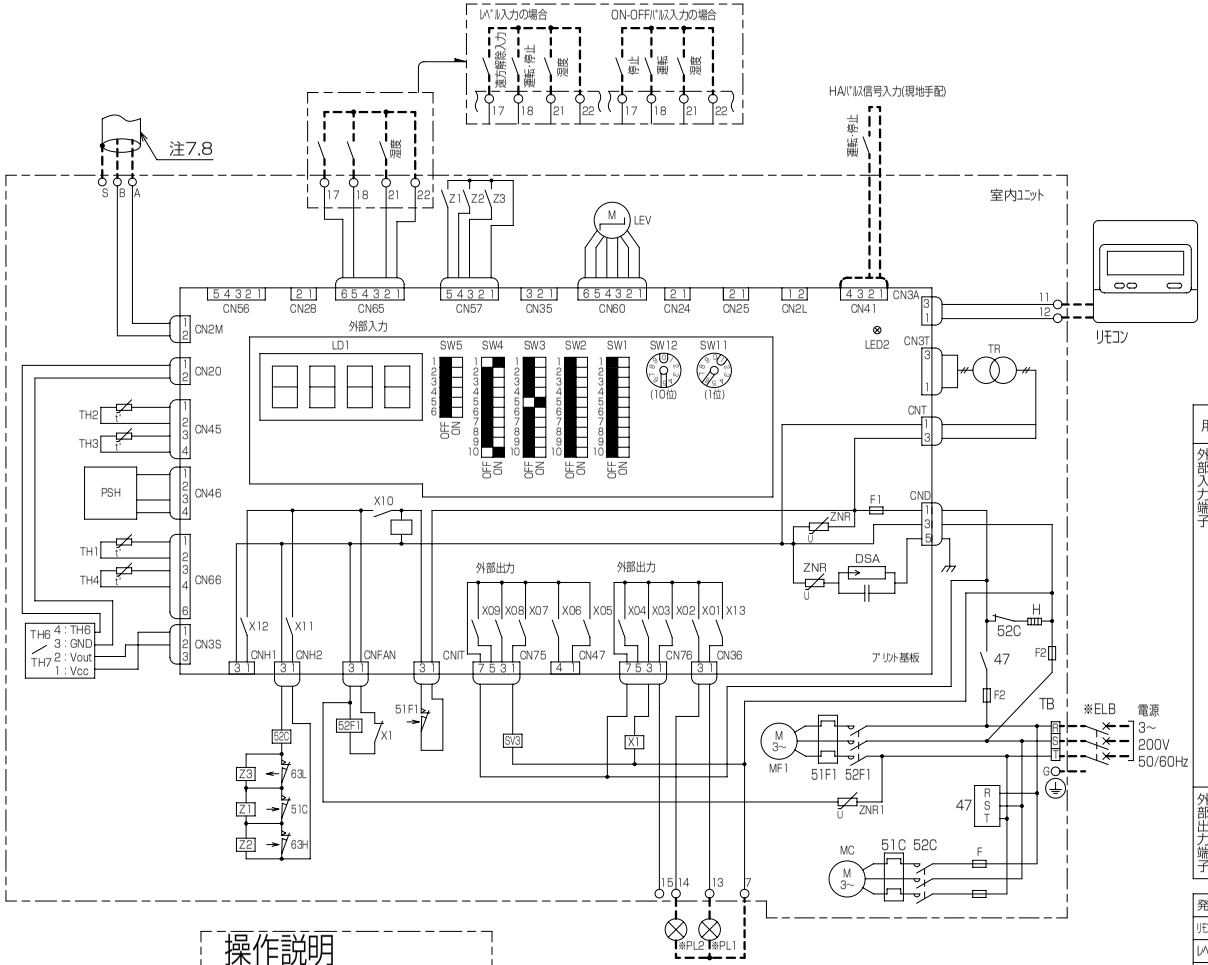
注1. ----(太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75～1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m～200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

2. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ◯ 印は端子台、▭・▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わせないでください。
8. 2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

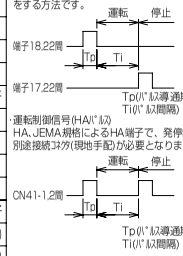
■ KFH-P10A1(-BKN)



記号説明　　※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾙｽﾀ	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<75A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	X1	補助継電器
G	接地<ｱｰｽ>	X01～13	補助継電器<室内基板内>
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>	Z1～3	補助継電器
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
LEV	電子ﾘﾆｱ膨張弁	47	逆相防止器
MC	圧縮機用電動機	51C	熱動過電流継電器
MF1	送風機用電動機<室内機>	52C	電磁接触器<圧縮機>
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	51F1	熱動過電流継電器<送風機用電動機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	52F1	電磁開閉器<送風機用電動機>
SW1～5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	63H	圧力開閉器<高圧>
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	63L	圧力開閉器<低圧>
TR	ﾄﾗﾝｽ	※ELB	漏電遮断器
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>	※PL1	表示灯<運転>
TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>	※PL2	表示灯<点検>
TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>		

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	レベル接点入力回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	･ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ･外部入力、外部ｺﾓﾆｰﾐの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ･配線長100mを越える場合(Max≦200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用オムロン製MY形 ･運転制御信号(ﾚﾍﾞﾙ) 接点(a接点)･ｽｲｯﾁ等の入･切により、発停制御をする方法です。 ･運転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力（a接点)により、運転･停止を反転させ発停制御をする方法です。  ･運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。 上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
		ON-OFFパルス入力回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17～21端子の共通端子	
		HAパルス接点入力回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	湿度調節	レベル接点入力回路電圧:DC12V	21	湿度	
			22	17～21端子の共通端子	
外部出力端子		有電圧接点出力AC200V最大1A(合計)1系統最小電流0.5mA	7	13･14端子のｺﾓﾝ端子	
			13	PL1表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ･HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
レベル入力の場合	ON	OFF
ON-OFFパルス入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

湿度調節器	SW1-6
組込ﾋｭｰﾐﾆの場合	OFF
外部ﾋｭｰﾐﾆの場合	ON

操作説明

1.ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は“01”です。

2.室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	･主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ･異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	･ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

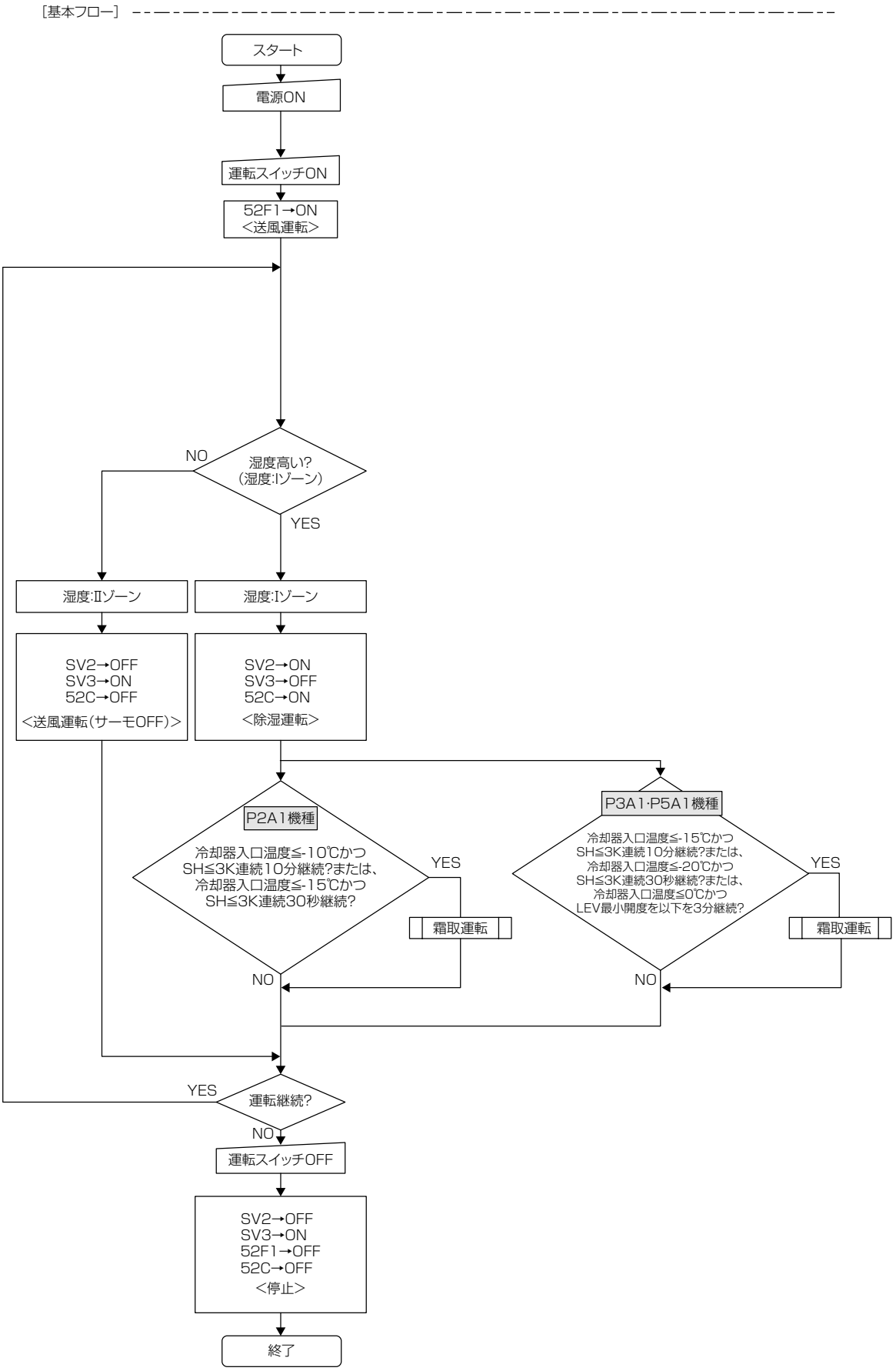
注1. ━━━ (太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75～1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m～200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

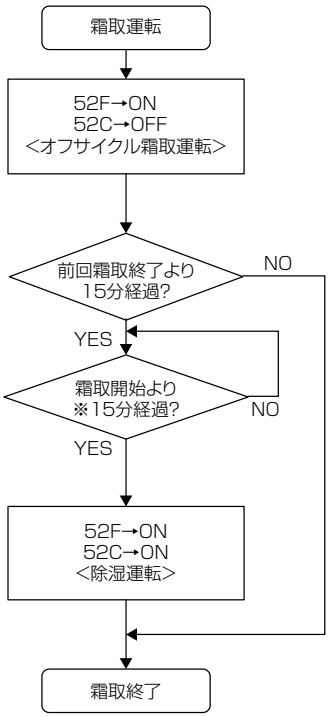
2. 接点の矢印は、圧力･湿度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ◯ 印は端子台、▭･▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わせないでください。
8. 2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■ KFH-P2A・P3A・P5A1(-BKN)

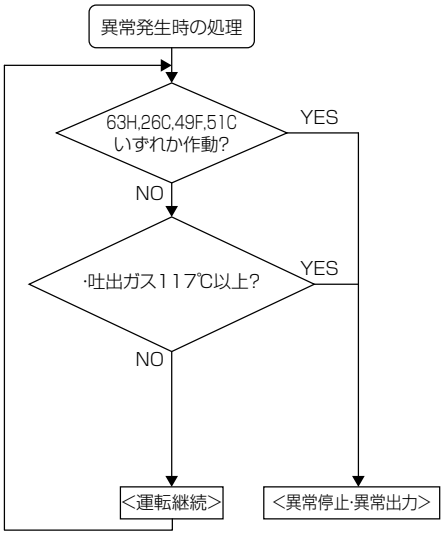


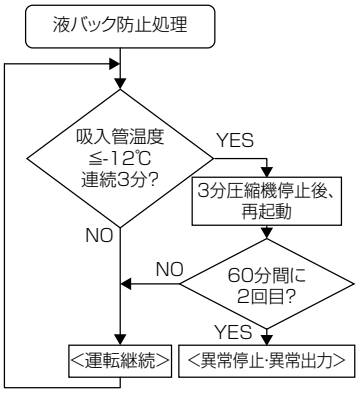
[霜取運転制御フロー]

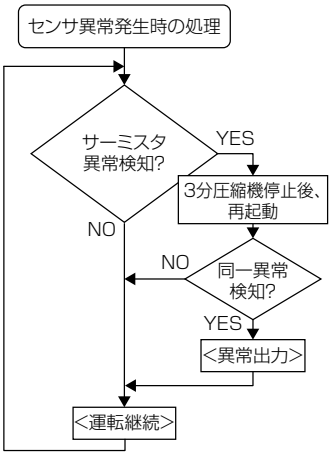


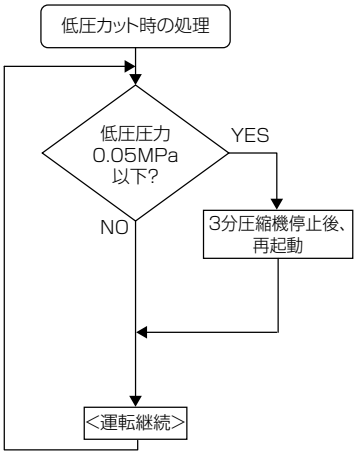
※霜取時間はDIP SW4(5-6)にて変更可能
デフォルトは15分設定

[保護器作動時のフロー]









◆湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『除湿』の場合

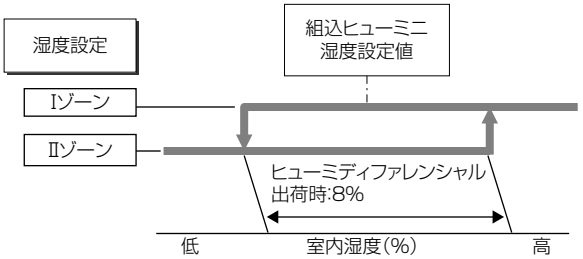
湿度	運転
Iゾーン	除湿
IIゾーン	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『送風』の場合

湿度	運転
Iゾーン	サーモOFF
IIゾーン	サーモOFF

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



·組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
·外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

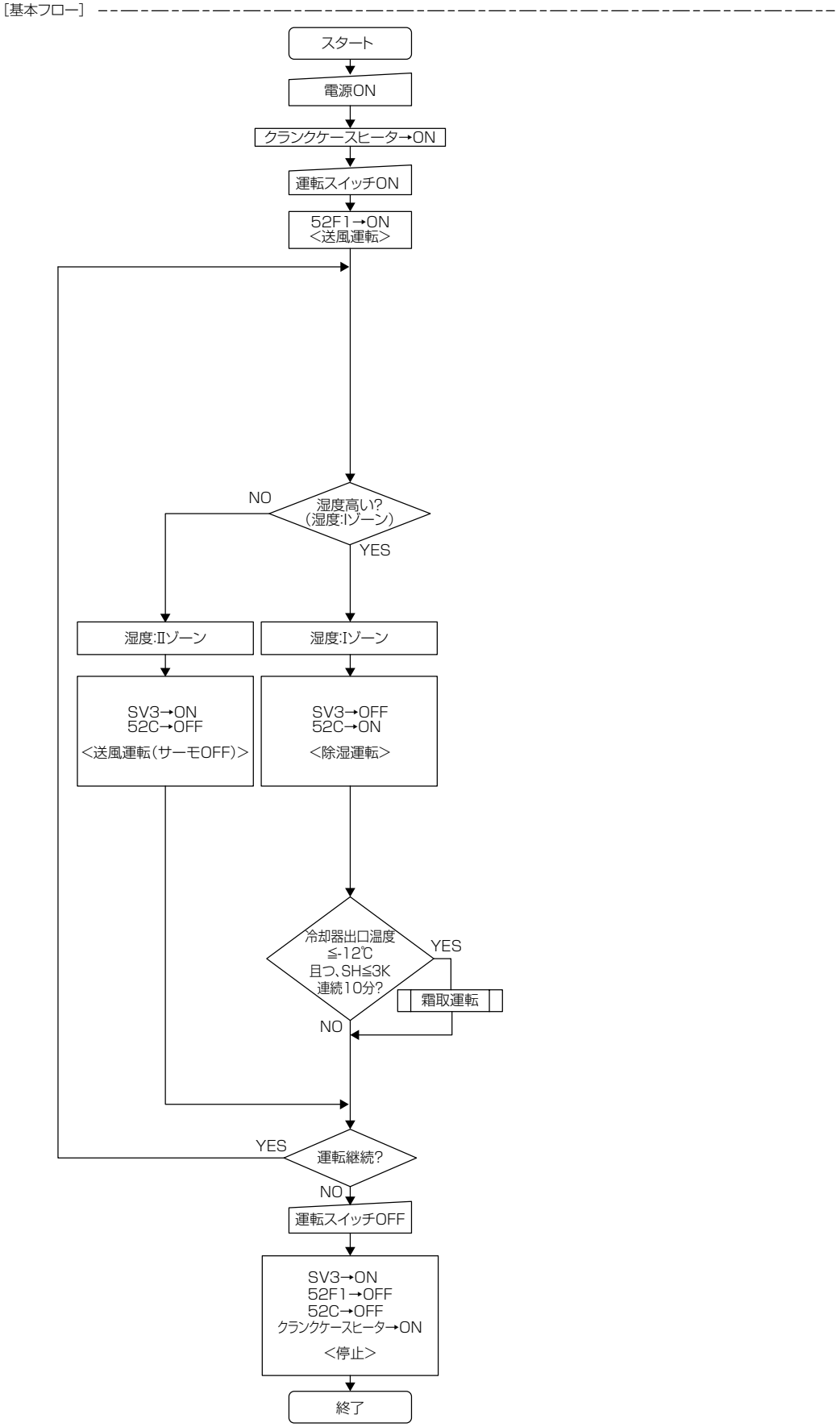
◆保護装置設定値一覧

記号	内容	設定値	異常停止条件	異常コード
26C	温度開閉器<吐出管>	117℃	設定値以上で異常停止·異常出力	H4
49F	温度開閉器<送風機>	145℃	設定値以上で異常停止·異常出力	EF
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	15A	設定値以上で異常停止·異常出力	H4
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa	設定値以上で異常停止·異常出力	H4
TH4	液バック異常	-12℃	吸入管温度≦-12℃を3分連続 (60分間に2回検知で自己保持)	L2
63L	低圧カット頻発異常<低圧>	0.05MPa	60分間に3回検知で異常停止·異常出力	L3

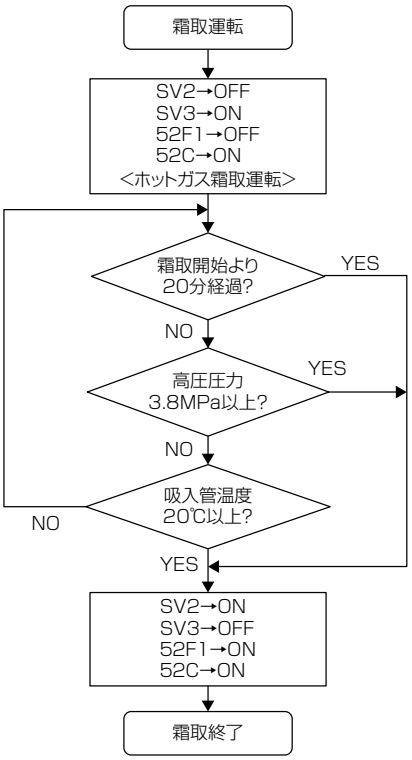
◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
C2	サーミスタ<LEV直前液管温度>異常(TH2)
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常(TH3)
C4	サーミスタ<吸入管温度>異常(TH4)
C7	湿度センサ<室内吸込空気湿度>異常(TH7)
H4	熱動過電流継電器<圧縮機>作動
H4	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<圧縮機>作動
L2	液バック異常
L3	低圧カット頻発異常　圧力開閉器<低圧>作動
EF	温度開閉器<送風機>作動
F1～F4	リモコン通信送受信異常

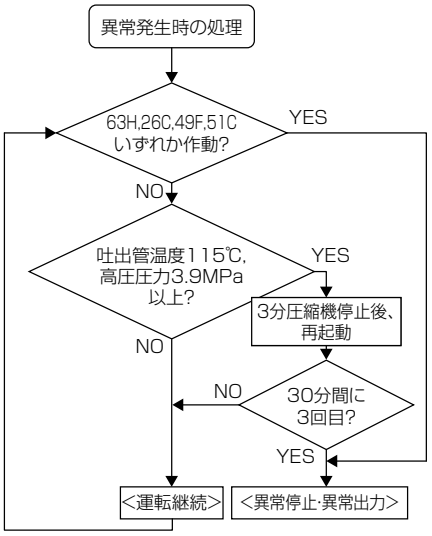
■ KFH-P10A1(-BKN)

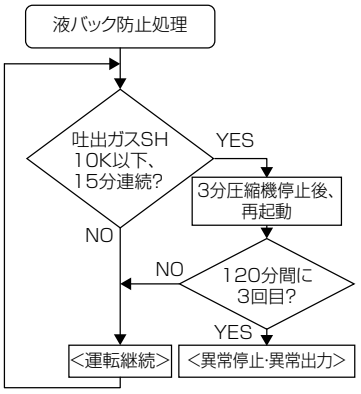


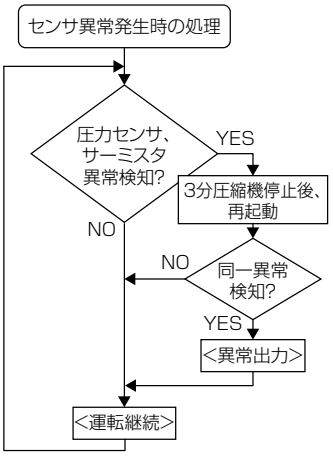
[霜取運転制御フロー]

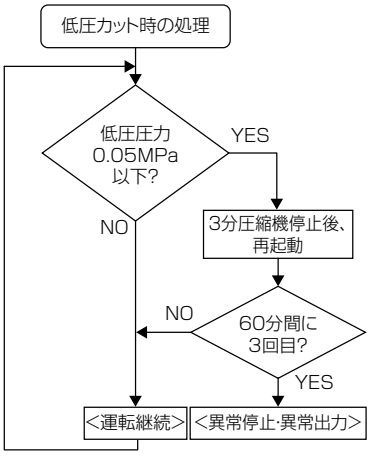


[保護器作動時のフロー]









◆湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『除湿』の場合

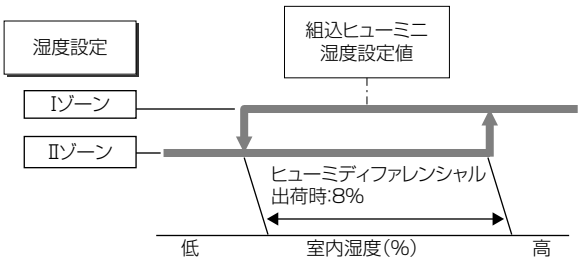
湿度	運転
Iゾーン	除湿
IIゾーン	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『送風』の場合

湿度	運転
Iゾーン	サーモOFF
IIゾーン	サーモOFF

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



・組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
・外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

◆保護装置設定値一覧

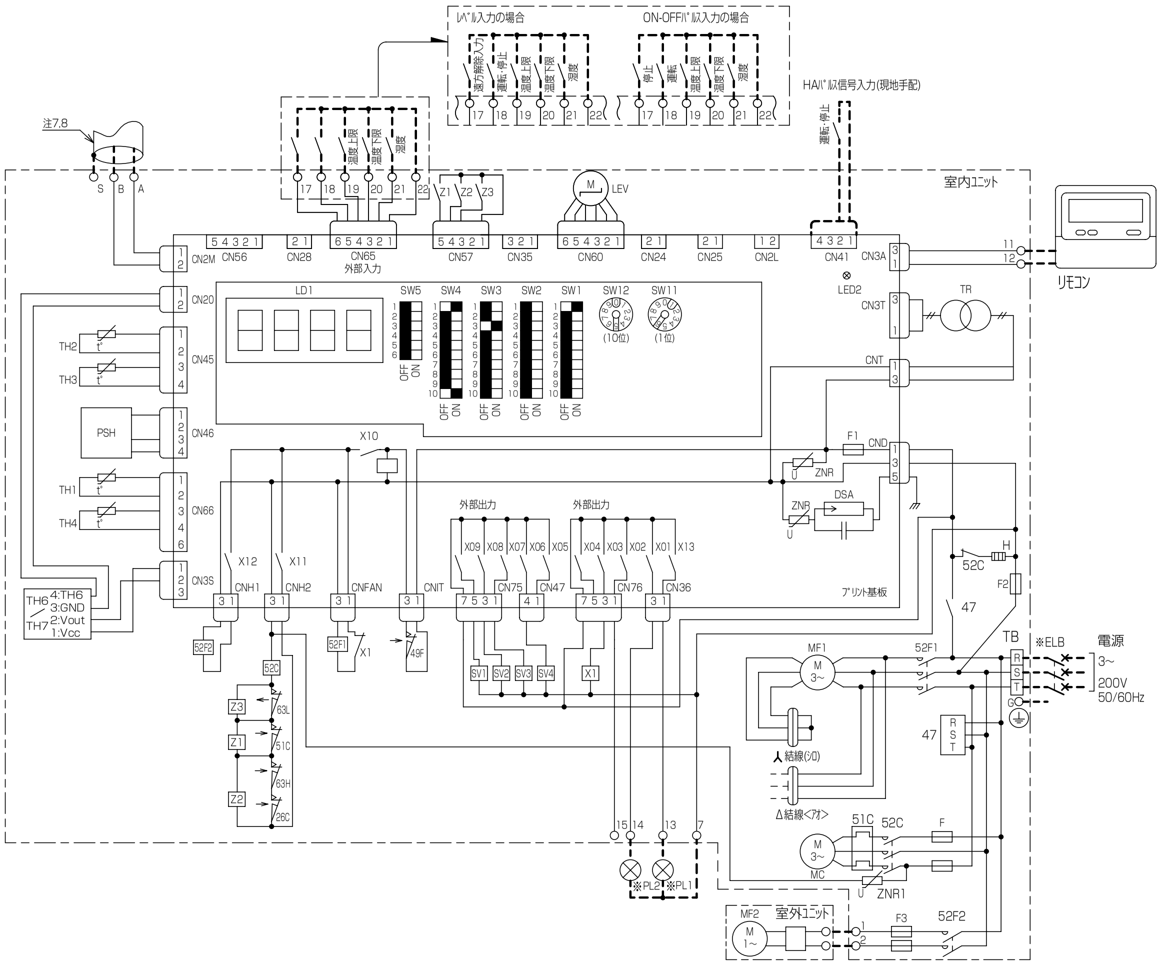
記号	内容		設定値	異常停止条件	異常コード
26C	熱動温度開閉器	(P2A:圧縮機シェル)	120℃	設定値以上で異常停止・異常出力	H9
		(P3A・P5A・P10A:吐出ガス)	135℃		
49F	送風機インナーサーモ	(P2A・P3A)	135℃	設定値以上で異常停止・異常出力	EF
		(P5A)	150℃		
51F1	熱動過電流継電器<送風機用電動機>	(P10A)	6.5A	設定値以上で異常停止・異常出力	
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	(P2A)	10.5A	設定値以上で異常停止・異常出力	H5
		(P3A)	15A		
		(P5A)	25A		
		(P10A)	56A		
63H	高圧圧力開閉器		4.15MPa	設定値以上で異常停止・異常出力	H9
PSH	高圧圧力センサ	(P2A・P3A・P5A)	3.9MPa	設定値に30分以内に3回で異常停止・異常出力	H1
		(P10A)	4.0MPa	設定値に30分以内に3回で異常停止・異常出力	
		(P10A)〔30秒間での高圧圧力上昇〕	1.0MPa		
TH1	吐出ガス温度サーミスタ	(P2A・P3A・P5A)	115℃	設定値に30分以内に3回で異常停止・異常出力	H2
		(P10A)	122℃		
PSH,TH1	液バック保護	〔吐出ガスSH〕	10K	15分間連続設定値以下に120分以内に3回で異常停止・異常出力	L2

◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
C1	サーミスタ<吐出管温度>異常(TH1)
C2	サーミスタ<LEV直前液管温度>異常(TH2)
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常(TH3)
C4	サーミスタ<吸入管温度>異常(TH4)
C6	サーミスタ<室内吸込空気温度>異常(TH6)
C7	湿度センサ<室内吸込空気湿度>異常(TH7)
CH	圧力センサ<高圧>異常　(PSH)
H1	吐出圧力異常
H2	吐出昇温異常
H5	熱動過電流継電器<圧縮機>作動
H9	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<圧縮機>作動
L2	液バック異常
EF	熱動温度開閉器<送風機インナーサーモ>作動　(P2A・P3A・P5A)
	熱動過電流継電器<送風機用電動機><室内機>作動　(P10A)
F1～F4	リモコン通信送受信異常

[2] RFH 形

■ RFH-P2A1



記号説明

※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	アレスタ	TH2	サーミスタ<LEV直前液管温度>
F	ヒューズ<30A>	TH3	サーミスタ<冷却器入口管温度>
F1	ヒューズ<制御回路:6A>	TH4	サーミスタ<吸入管温度>
F2	ヒューズ<制御回路:5A>	TH6	サーミスタ<室内吸込空気温度>
F3	ヒューズ<送風機:5A>	TH7	湿度センサ<室内吸込空気湿度>
G	接地<アース>	X1	補助継電器
H	電熱器<クランクケース>	X01～13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ダイオード<表示>	Z1～3	補助継電器
LED2	発光ダイオード<リモコン給電>	ZNR	バリスタ<室内基板内>
LEV	電子リニア膨張弁	ZNR1	バリスタ
MC	圧縮機用電動機	26C	温度開閉器<圧縮機>
MF1	送風機用電動機<室内機>	47	逆相防止器
MF2	送風機用電動機<室外機>	49F	温度開閉器<送風機>
PSH	圧力センサ<高圧>	51C	熱動過電流継電器
SV1	電磁弁<凝縮器>	52C	電磁開閉器<圧縮機>
SV2	電磁弁<再熱器>	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SV3	電磁弁<ホットガスデフロスト>	52F2	電磁接触器<送風機用電動機>
SV4	電磁弁<冷媒回収>	63H	圧力開閉器<高圧>
SW1～5	ディップスイッチ	63L	圧力開閉器<低圧>
SW11,12	アドレスイッチ	※ELB	漏電遮断器
TR	トランス	※PL1	表示灯<運 転>
TH1	サーミスタ<吐出管温度>	※PL2	表示灯<点検>

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	レベル接点入力 回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	・ディップスイッチは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ・外部入力、外部サーモの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ・配線長100mを越える場合(Max200mまでは)、必ず100m以内で現地信号をリレー受けして基板に入力してください。 推奨リレー:微小電流用オムロン製MY形 ・運 転制御信号(レベル) 接点(a接点)・スイッチ等の入・切により、発停制御をする方法です。 ・運 転制御信号(ON-OFFパルス) 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です。 運転 停止 端子18,22間 Tp Ti 端子17,22間 Tp(パルス導通期間)=200ms以上 Ti(パルス間隔) =200ms以上 ・運転制御信号(HAパルス) HA,JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続コネクタ(現地手配)が必要となります。 運転 停止 CN41-1,2間 Tp Ti Tp(パルス導通期間)=200ms以上 Ti(パルス間隔) =200ms以上
			18	運転・停止	
			22	17～21端子のコモン端子	
		ON-OFFパルス接点入力 回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17～21端子のコモン端子	
		HAパルス接点入力 回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	温湿度調節	レベル接点入力 回路電圧:DC12V	19	湿度上限	
			20	湿度下限	
			21	湿度	
			22	17～21端子のコモン端子	
外部出力端子		有電圧接点出力 AC200V 最大1A(合計) 1系統最小電流0.5mA	7	13・14端子のコモン端子	
			13	PL1:表示灯<運 転>(200V)	
			14	PL2:表示灯<点検>(200V)	・上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。

発停方法	SW1-4	SW1-5
リモコン・HAパルス後押優先の場合	OFF	OFF
レベル入力の場合	ON	OFF
ON-OFFパルス入力の場合	OFF	ON
リモコン入力の場合	ON	ON

温度・湿度調節器	SW1-6
組込サーモの場合	OFF
外部サーモの場合	ON

操作説明

1.アドレスイッチの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のシステムの違いにより、アドレス設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ユニットの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のアドレス設定は "01" です。

2.室内基板サービス用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	・主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ユニット200V) ・異常時→異常コード点滅
LED2	・リモコン給電時 → 点灯

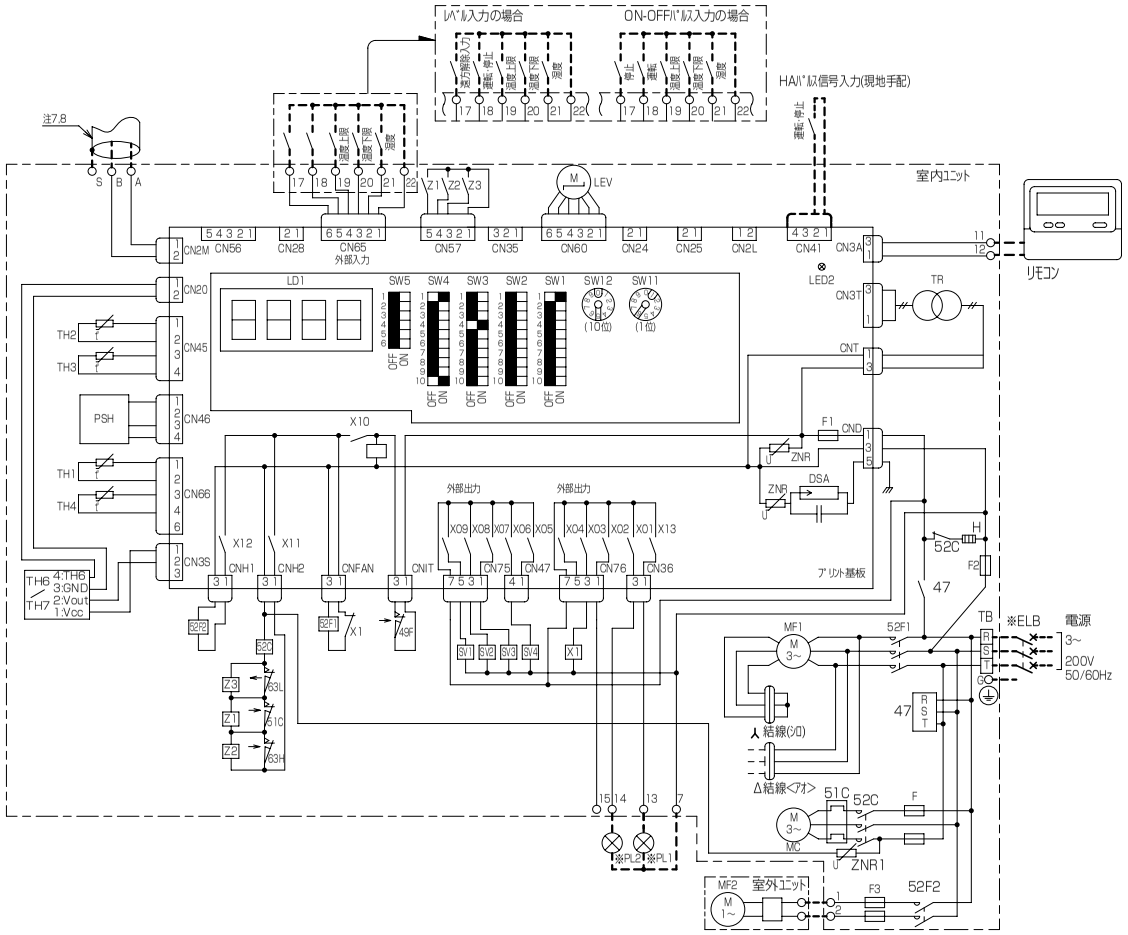
注1. ----- (太破線):現地配線を示します。
リモコン用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75～1.25mm²	2芯ケーブル
配線長10m～200mまで	1.25mm²	2芯ケーブル

2. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ◯印は端子台、▭・▯印はコネクタを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ユニットSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、レベル入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のレベルに従います。
6. ディップスイッチの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わさないでください。
8. 2芯シールドケーブル(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、シールドアースを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■RFH-P3A1

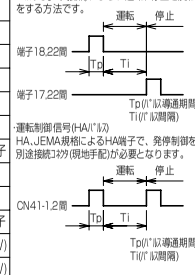


記号説明

※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾙｽﾀ	TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F3	ﾋｭｰｽﾞ<送風機:5A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
G	接地<ｱｰｽ>	X1	補助継電器
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>	X01~13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	Z1~3	補助継電器
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LEV	電子ﾘﾆｱ膨張弁	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MC	圧縮機用電動機	47	逆相防止器
MF1	送風機用電動機<室内機>	49F	温度開閉器<送風機>
MF2	送風機用電動機<室外機>	51C	熱動過電流継電器
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	52C	電磁開閉器<圧縮機>
SV1	電磁弁<凝縮器>	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SV2	電磁弁<再熱器>	52F2	電磁接触器<送風機用電動機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	63H	圧力開閉器<高圧>
SV4	電磁弁<冷媒回収>	63L	圧力開閉器<低圧>
SW1~5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	※ELB	漏電遮断器
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	※PL1	表示灯<運 転>
TR	ﾄﾗﾝｽ	※PL2	表示灯<点検>
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>		

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	ﾚﾍﾞﾙ接点入力回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	･ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ･外部入力、外部ｻｰﾓの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ･配線長100mを越える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用ﾑﾄﾛﾝ製MY形 ･運 転制御信号(ﾚﾍﾞﾙ) 接点(a接点)･ｽｲｯﾁ等の入･切により、発停制御をする方式です。 ･運 転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力（a接点)により、運 転･停止を反転させ発停制御をする方式です。  ･運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方式です。別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。
		ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
		HAﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	温湿度調節	ﾚﾍﾞﾙ接点入力回路電圧:DC12V	19	温度上限	
			20	温度下限	
			21	湿度	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子		有電圧接点出力AC200V最大1A(合計)1系統最小電流0.5mA	7	13･14端子のｺﾓﾝ端子	･上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
			13	PL1表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ･HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
ﾚﾍﾞﾙ入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

温度･湿度調節器	SW1-6
組込ｻｰﾓの場合	OFF
外部ｻｰﾓの場合	ON

操作説明

1.ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は "01" です。

2.室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	･主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ･異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	･ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

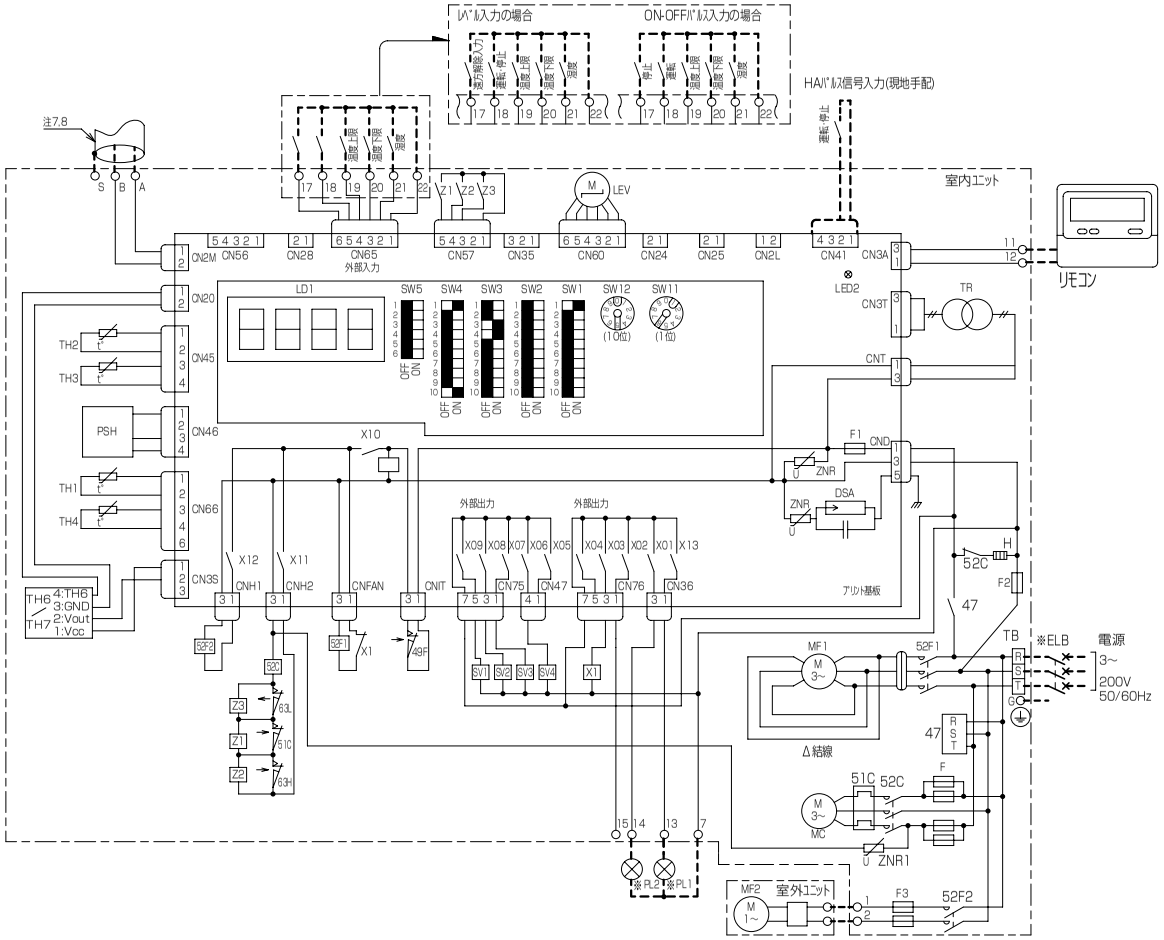
注1. ----- (太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75~1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m~200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

2. 接点の矢印は、圧力･温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ◯ 印は端子台、▭ ･ ▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わさないでください。
8. 2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

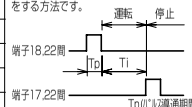
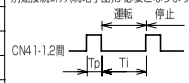
■ RFH-P5A1



記号説明　　※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾚｽﾀ	TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F3	ﾋｭｰｽﾞ<送風機:5A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
G	接地<ｱｰｽ>	X1	補助継電器
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>	X01～13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	Z1～3	補助継電器
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LEV	電子ﾆｭｰﾏ膨張弁	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MC	圧縮機用電動機	47	逆相防止器
MF1	送風機用電動機<室内機>	49F	温度開閉器<送風機>
MF2	送風機用電動機<室外機>	51C	熱動過電流継電器
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	52C	電磁開閉器<圧縮機>
SV1	電磁弁<凝縮器>	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SV2	電磁弁<再熱器>	52F2	電磁接触器<送風機用電動機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	63H	圧力開閉器<高圧>
SV4	電磁弁<冷媒回収>	63L	圧力開閉器<低圧>
SW1～5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	※ELB	漏電遮断器
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	※PL1	表示灯<運 転>
TR	ﾄﾗﾝｽ	※PL2	表示灯<点検>
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>		

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	ﾚﾍﾞﾙ接点入力 回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	･ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ･外部入力、外部ｻｰﾓの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ･配線長100mを超える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用OMRON製MY形 ･運 転制御信号(ﾚﾍﾞﾙ) 接点(a接点)･ｽｲｯﾁ等の入･切により、発停制御をする方法です。 ･運 転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力 (a接点)により、運 転･停止を反転させ発停制御をする方法です。  Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔) =200ms以上 ･運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。  Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔) =200ms以上 ･上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
		ﾚﾍﾞﾙ接点入力 回路電圧:DC12V	18	運転・停止	
			22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
		ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力 回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
		HAﾊﾟﾙｽ接点入力 回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	温湿度調節	ﾚﾍﾞﾙ接点入力 回路電圧:DC12V	19	温度上限	
			20	温度下限	
			21	湿度	
			22	17～21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子		有電圧接点出力 AC200V 最大1A(合計) 1系統最小電流0.5mA	7	13･14端子のｺﾓﾝ端子	
			13	PL1:表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2:表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ･HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
ﾚﾍﾞﾙ入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

温度･湿度調節器	SW1-6
組込ｻｰﾓの場合	OFF
外部ｻｰﾓの場合	ON

操作説明

1. ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は "01" です。

2. 室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	･主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ･異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	･ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

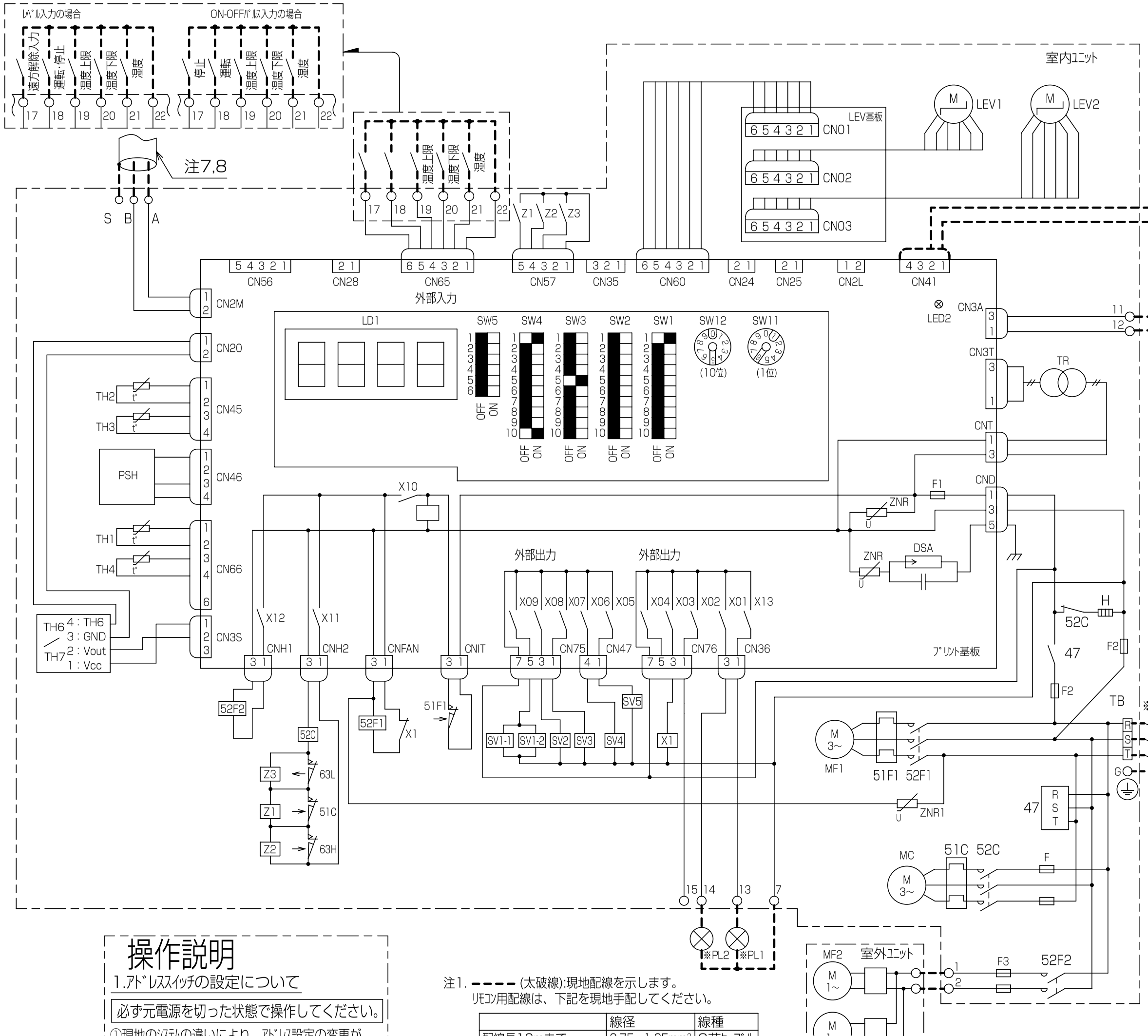
注1. ------ (太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75～1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m～200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

2. 接点の矢印は、圧力･温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ○ 印は端子台、▭ ･ ▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わさないでください。
8. 2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■ RFH-P10A1



記 号 説 明　　※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
DSA	ｱﾚｽﾀ	TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<75A>	TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F3	ﾋｭｰｽﾞ<送風機:10A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
G	接地<ｱｰｽ>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>	X1	補助継電器
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	X01～13	補助継電器<室内基板内>
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	Z1～3	補助継電器
LEV1,2	電子ﾘﾆｱ膨張弁	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
MC	圧縮機用電動機	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MF1	送風機用電動機<室内機>	47	逆相防止器
MF2	送風機用電動機<室外機>	51C	熱動過電流継電器
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	52C	電磁接触器<圧縮機>
SV1-1	電磁弁<凝縮器>	51F1	熱動過電流継電器<送風機用電動機>
SV1-2	電磁弁<凝縮器>	52F1	電磁開閉器<送風機用電動機>
SV2	電磁弁<再熱器>	52F2	電磁接触器<送風機用電動機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	63H	圧力開閉器<高圧>
SV4	電磁弁<冷媒回収>	63L	圧力開閉器<低圧>
SV5	電磁弁<冷媒回収>	※ELB	漏電遮断器
SW1～5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	※PL1	表示灯<運転>
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	※PL2	表示灯<点検>
TR	ﾄﾗﾝｽ		

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	ﾚﾍﾞﾙ接点入力 回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	･ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ･外部入力、外部ｻｰﾓの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ･配線長100mを越える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用ｵﾑﾛﾝ製MY形 ･運転制御信号(ﾚﾍﾞﾙ) 接点(a接点)･ｽｲｯﾁ等の入･切により、発停制御をする方法です。 ･運転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力（a接点)により、運転･停止を反転させ発停制御をする方法です。 運転 停止 端子18,22間 Tp Ti 端子17,22間 Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔)　=200ms以上 ･運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。 別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。 運転 停止 CN41-1,2間 Tp Ti Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔)　=200ms以上 ･上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
			18	運転・停止	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
		ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力 回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
		HAﾊﾟﾙｽ接点入力 回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	温湿度調節	ﾚﾍﾞﾙ接点入力 回路電圧:DC12V	19	温度上限	
			20	温度下限	
			21	湿度	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子		有電圧接点出力 AC200V 最大1A(合計) 1系統最小電流0.5mA	7	13･14端子のｺﾓﾝ端子	
			13	PL1:表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2:表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ･HAﾊﾟﾙｽ後押優先の場合	OFF	OFF
ﾚﾍﾞﾙ入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

温度･湿度調節器	SW1-6
組込ｻｰﾓの場合	OFF
外部ｻｰﾓの場合	ON

操作説明

1.ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は“01”です。

2.室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	･主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ･異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	･ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

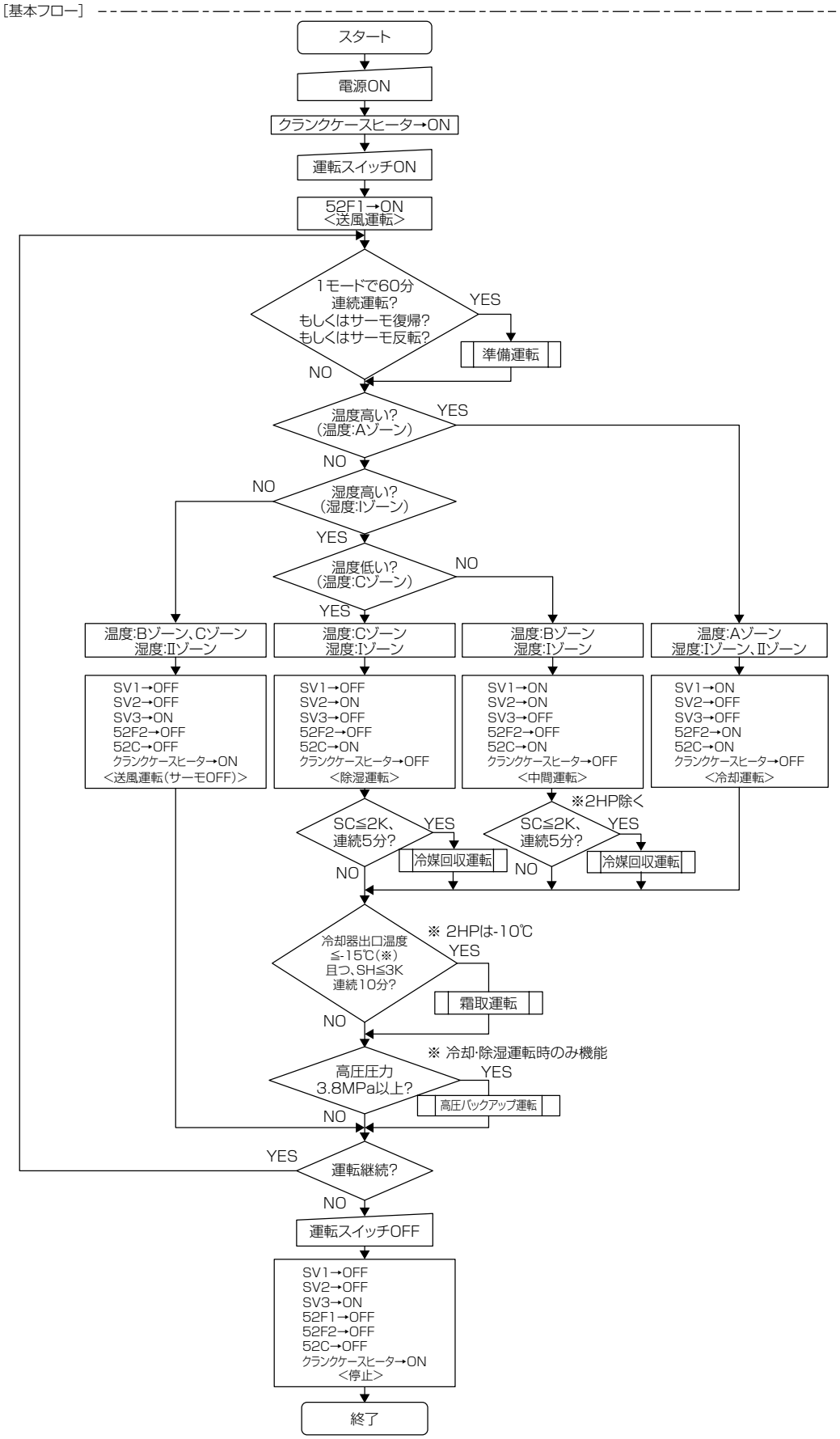
注1. - - - - (太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75～1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m～200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

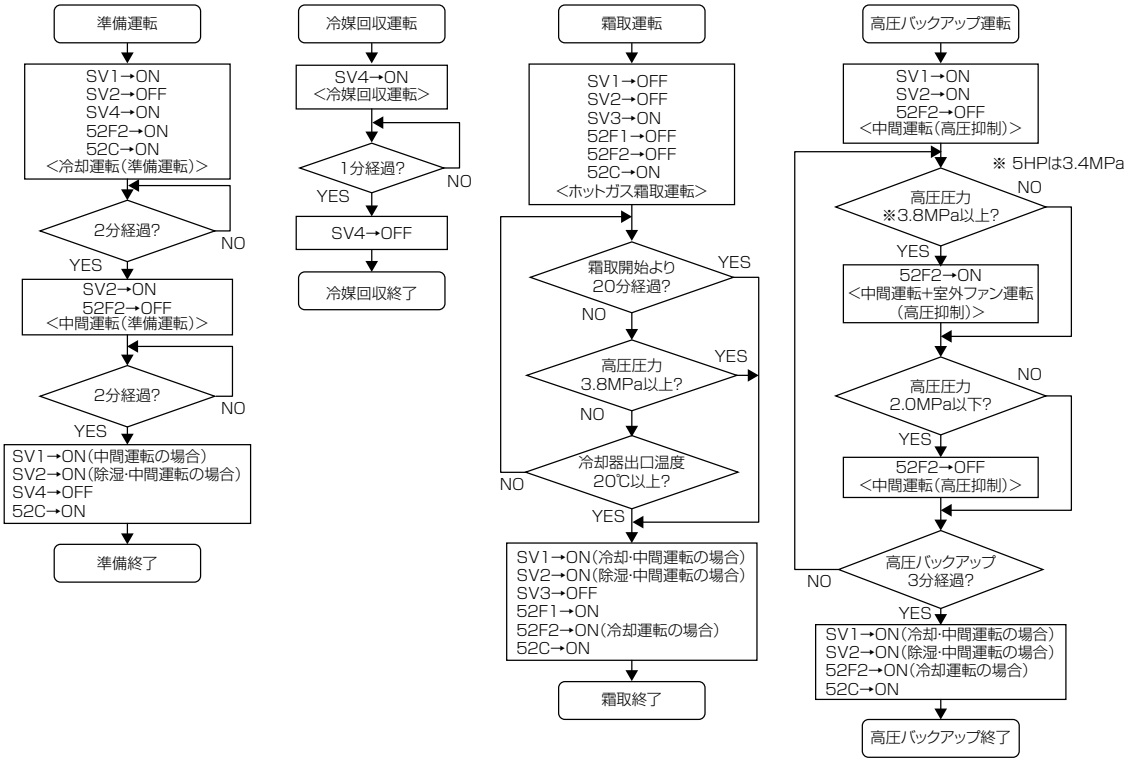
2. 接点の矢印は、圧力･温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ◯ 印は端子台、▭ ･ ▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6. ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わせないでください。
8. 2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

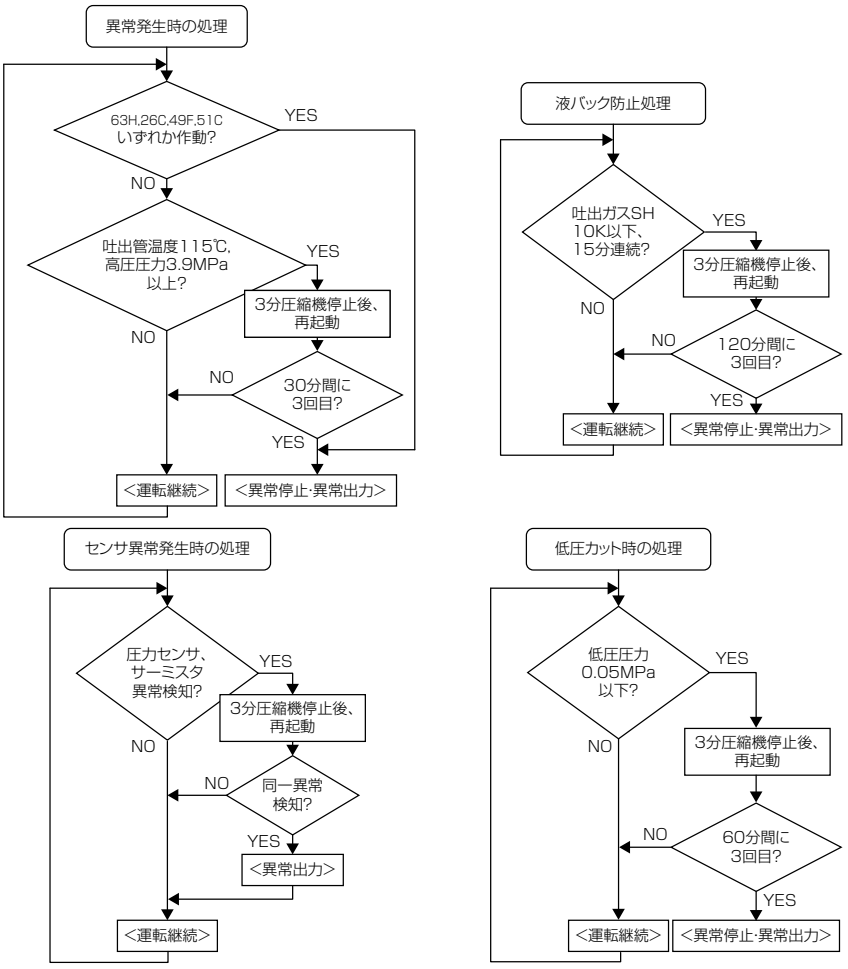
■ RFH-P2A・P3A・P5A1



[バックアップ制御フロー]



[保護器作動時のフロー]



◆温度ゾーン･湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『自動』の場合

湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	冷却	中間	除湿
IIゾーン[湿度到達]	冷却	サーモOFF	サーモOFF

設定温度･設定湿度により、冷却運転 ⇔ 中間運転 ⇔ 除湿運転、及び送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『冷却』の場合

湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	冷却	サーモOFF	サーモOFF
IIゾーン[湿度到達]	冷却	サーモOFF	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『除湿』の場合

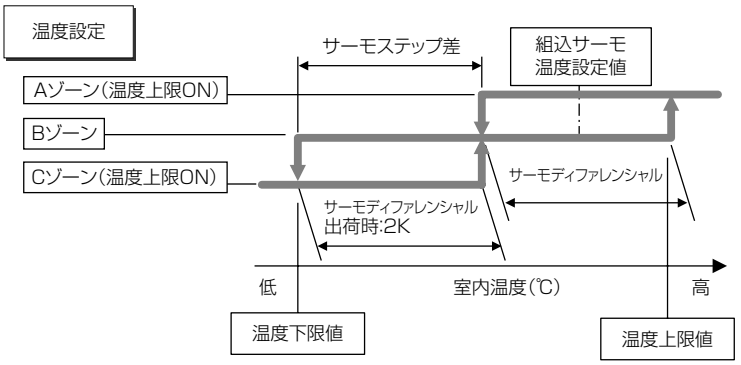
湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	除湿	除湿	除湿
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF	サーモOFF	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

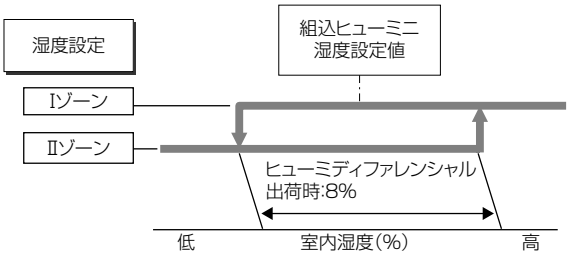
運転モード設定『送風』の場合

湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	送風	送風	送風
IIゾーン[湿度到達]	送風	送風	送風

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



･組込サーモ温度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷却運転⇔中間運転の切替中心値に設定しています。(冷却⇒中間、もしくは中間⇒冷却への切替値に設定することも可能です。)
･冷却運転⇔中間運転の切替ディファレンシャルは工場出荷時2℃に設定しています。
･外部サーモの場合は2ステップサーモを使用し、それぞれの設定は温度上限を超えた場合にON、温度下限を下回った場合にONするように設定してください。



･組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
･外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

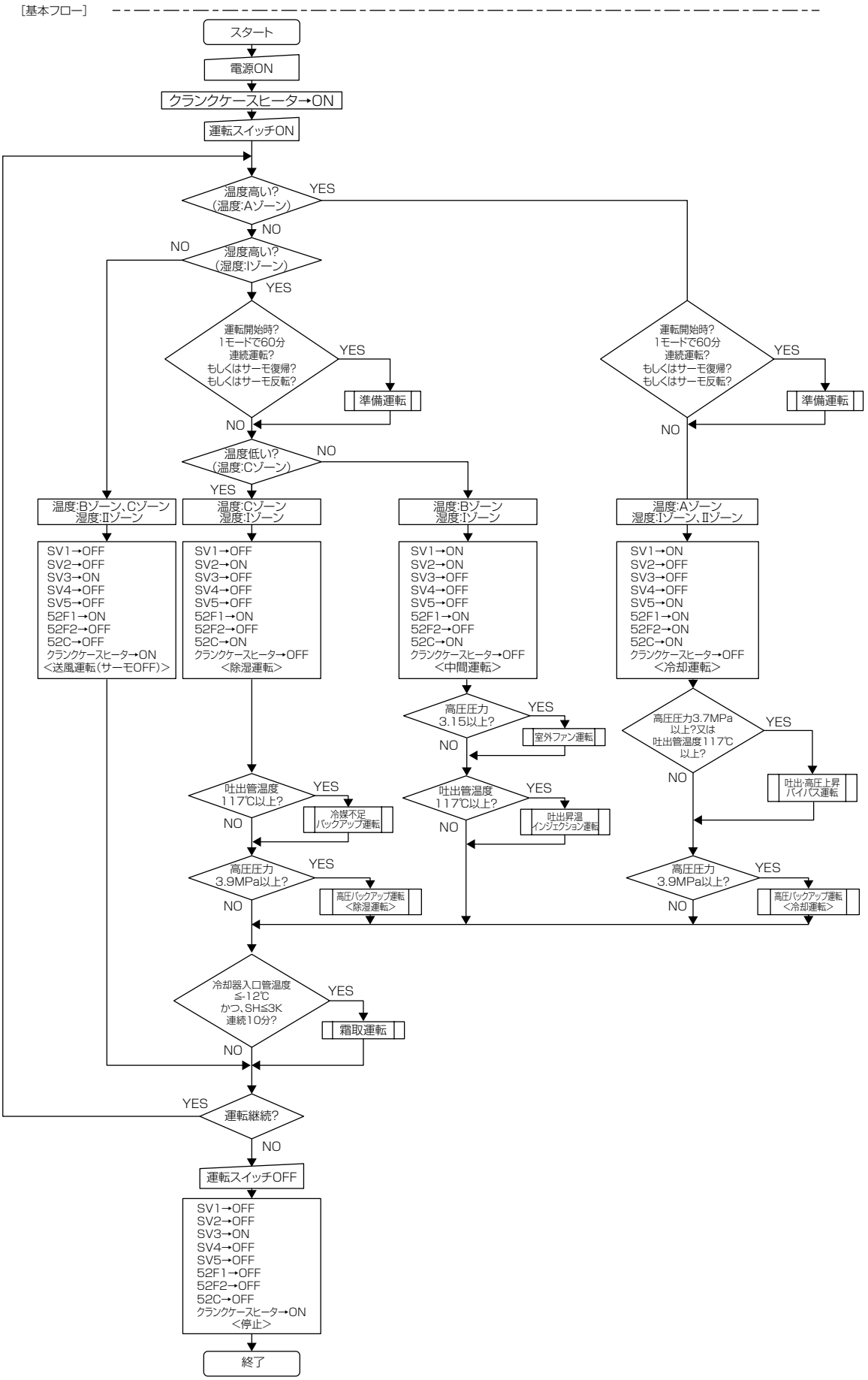
◆保護装置設定値一覧

記号	内容		設定値	異常停止条件	異常コード
26C	温度開閉器<吐出管温度>	(P2A1:圧縮機シェル)	120℃	設定値以上で異常停止･異常出力	H9
49F	温度開閉器<送風機>	(P2A1･P3A1)	135℃	設定値以上で異常停止･異常出力	EF
		(P5A1)	145℃		
51C	熱動過電流遮断器<圧縮機>	(P2A1)	10.5A	設定値以上で異常停止･異常出力	H5
		(P3A1)	15A		
		(P5A1)	25A		
63H	圧力開閉器<高圧>		4.15MPa	設定値以上で異常停止･異常出力	H9
PSH	圧力センサ<高圧>		3.9MPa	設定値に30分以内に3回で異常停止･異常出力	H1
TH1	吐出管温度サーミスタ		115℃	設定値に30分以内に2回で異常停止･異常出力	H2
PSH,TH1	液バック保護(吐出ガスSH)		10K	設定値以下に120分以内に3回で異常停止･異常出力	L2
63L	圧力開閉器<低圧>		0.05MPa	1回目作動から60分間に2回検知で異常停止･異常出力	L3

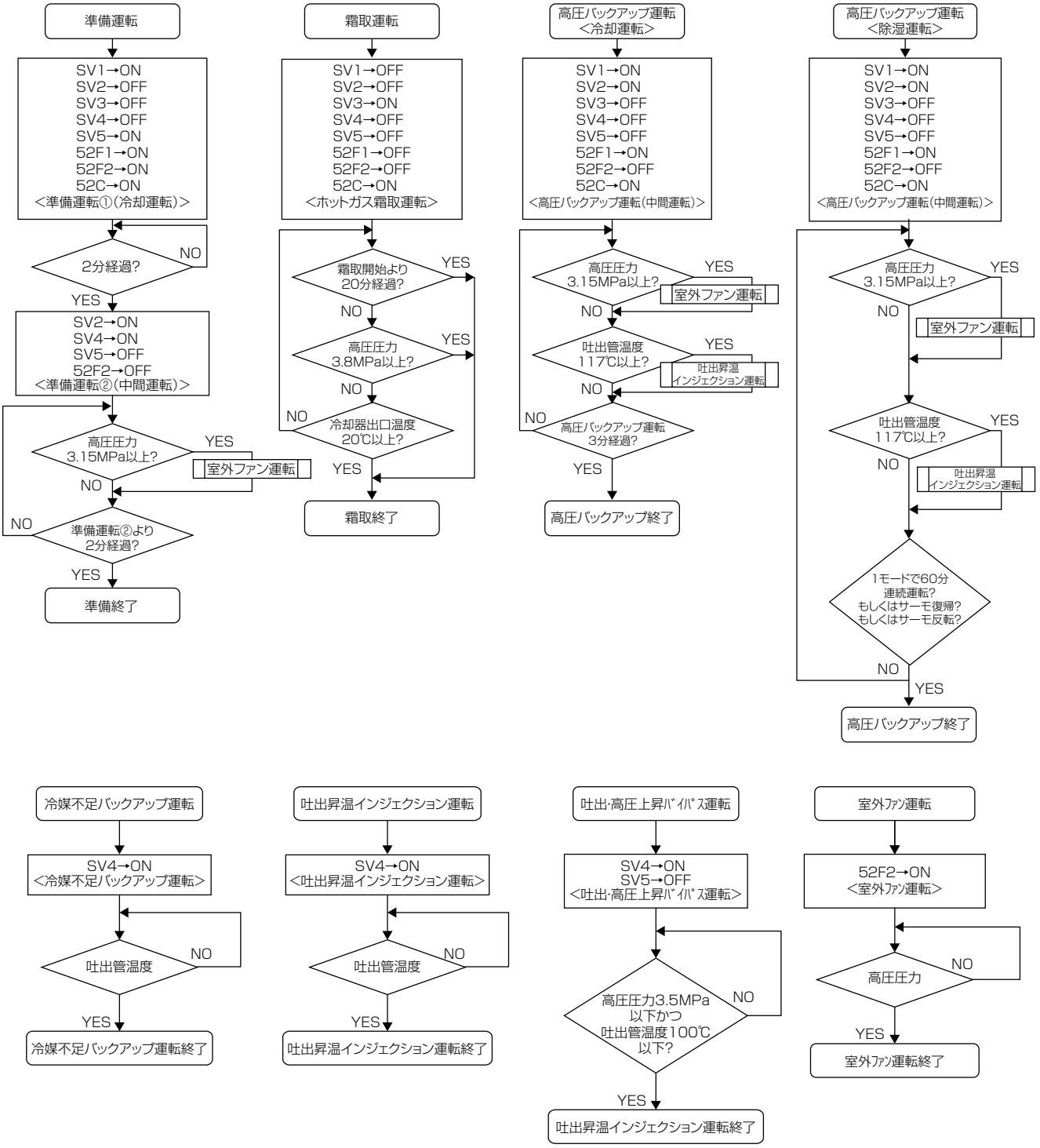
◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
EF	温度開閉器<送風機>作動
H1	吐出圧力異常
H2	吐出昇温防止保護作動
H5	熱動過電流遮断器<圧縮機>作動
H9	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<吐出管温度>作動
L2	液バック異常
L3	低圧カット頻発異常
CH	圧力センサ<高圧>異常
C1	サーミスタ<吐出管温度>異常
C2	サーミスタ<LEV直前管温度>異常
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常
C4	サーミスタ<吸入管温度>異常
C6	サーミスタ<室内吸込み空気温度>異常
C7	サーミスタ<室内吸込み空気湿度>異常

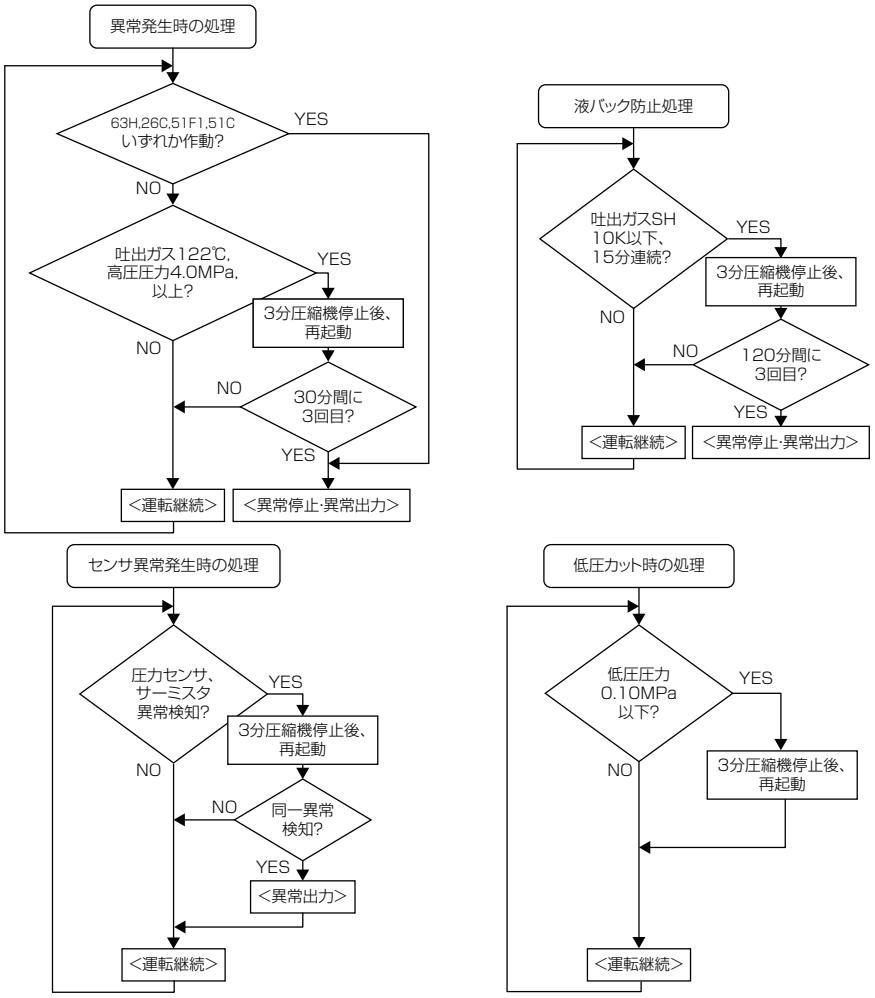
■ RFH-P10A1


[基本フロー]
スタート
電源ON
クランクケースヒーター→ON
運転スイッチON
温度高い?
(温度:Aゾーン)
YES
NO
湿度高い?
(湿度:Iゾーン)
NO
YES
運転開始時?
1モードで60分
連続運転?
もしくはサーモ復帰?
もしくはサーモ反転?
YES
準備運転
NO
温度低い?
(温度:Cゾーン)
NO
YES
温度:Bゾーン、Cゾーン
湿度:IIゾーン
SV1→OFF
SV2→OFF
SV3→ON
SV4→OFF
SV5→OFF
52F1→ON
52F2→OFF
52C→OFF
クランクケースヒーター→ON
<送風運転(サーモOFF)>
温度:Cゾーン
湿度:Iゾーン
SV1→OFF
SV2→ON
SV3→OFF
SV4→OFF
SV5→OFF
52F1→ON
52F2→OFF
52C→ON
クランクケースヒーター→OFF
<除湿運転>
温度:Bゾーン
湿度:Iゾーン
SV1→ON
SV2→ON
SV3→OFF
SV4→OFF
SV5→OFF
52F1→ON
52F2→OFF
52C→ON
クランクケースヒーター→OFF
<中間運転>
温度:Aゾーン
湿度:Iゾーン、IIゾーン
SV1→ON
SV2→OFF
SV3→OFF
SV4→OFF
SV5→ON
52F1→ON
52F2→ON
52C→ON
クランクケースヒーター→OFF
<冷却運転>
高圧圧力
3.15以上?
室外ファン運転
高圧圧力3.7MPa
以上?又は
吐出管温度117℃
以上?
吐出・高圧上昇
バイパス運転
吐出管温度
117℃以上?
冷媒不足
バックアップ運転
吐出昇温
インジェクション運転
高圧圧力
3.9MPa以上?
高圧バックアップ運転
<除湿運転>
高圧バックアップ運転
<冷却運転>
冷却器入口管温度
≦-12℃
かつ、SH≦3K
連続10分?
霜取運転
運転継続?
運転スイッチOFF
SV1→OFF
SV2→OFF
SV3→ON
SV4→OFF
SV5→OFF
52F1→OFF
52F2→OFF
52C→OFF
クランクケースヒーター→ON
<停止>
終了

[バックアップ制御フロー]



[保護器作動時のフロー]


異常発生時の処理
63H,26C,51F1,51C
いずれか作動?
YES
NO
吐出ガス122℃,
高圧圧力4.0MPa,
以上?
YES
3分圧縮機停止後、
再起動
NO
NO
30分間に
3回目?
YES
<運転継続>
<異常停止･異常出力>
液バック防止処理
吐出ガスSH
10K以下、
15分連続?
YES
3分圧縮機停止後、
再起動
NO
NO
120分間に
3回目?
YES
<運転継続>
<異常停止･異常出力>
センサ異常発生時の処理
圧力センサ、
サーミスタ
異常検知?
YES
3分圧縮機停止後、
再起動
NO
NO
同一異常
検知?
YES
<異常出力>
<運転継続>
低圧カット時の処理
低圧圧力
0.10MPa
以下?
YES
3分圧縮機停止後、
再起動
NO
<運転継続>

◆温度ゾーン･湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『自動』の場合

湿度＼温度	Aゾーン[温度高い]	Bゾーン[温度到達]	Cゾーン[温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	冷却	中間	除湿
IIゾーン[湿度到達]	冷却	サーモOFF	サーモOFF

設定温度･設定湿度により、冷却運転 ⇔ 中間運転 ⇔ 除湿運転、及び送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『冷却』の場合

湿度＼温度	Aゾーン[温度高い]	Bゾーン[温度到達]	Cゾーン[温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	冷却	サーモOFF	サーモOFF
IIゾーン[湿度到達]	冷却	サーモOFF	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『除湿』の場合

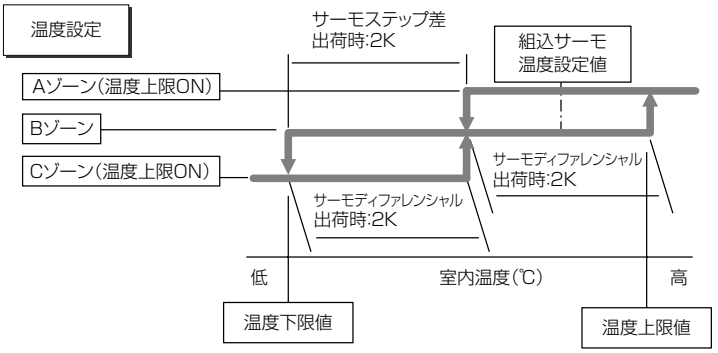
湿度＼温度	Aゾーン[温度高い]	Bゾーン[温度到達]	Cゾーン[温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	除湿	除湿	除湿
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF	サーモOFF	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

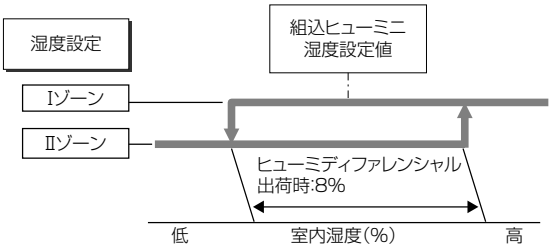
運転モード設定『送風』の場合

湿度＼温度	Aゾーン[温度高い]	Bゾーン[温度到達]	Cゾーン[温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	送風	送風	送風
IIゾーン[湿度到達]	送風	送風	送風

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



･組込サーモ温度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷却運転⇔中間運転の切替中心値に設定しています。(冷却⇒中間、もしくは中間⇒冷却への切替値に設定することも可能です。)
･冷却運転⇔中間運転の切替ディファレンシャルは工場出荷時2℃に設定しています。
･外部サーモの場合は2ステップサーモを使用し、それぞれの設定は温度上限を超えた場合にON、温度下限を下回った場合にONするように設定してください。



･組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
･外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

◆保護装置設定値一覧

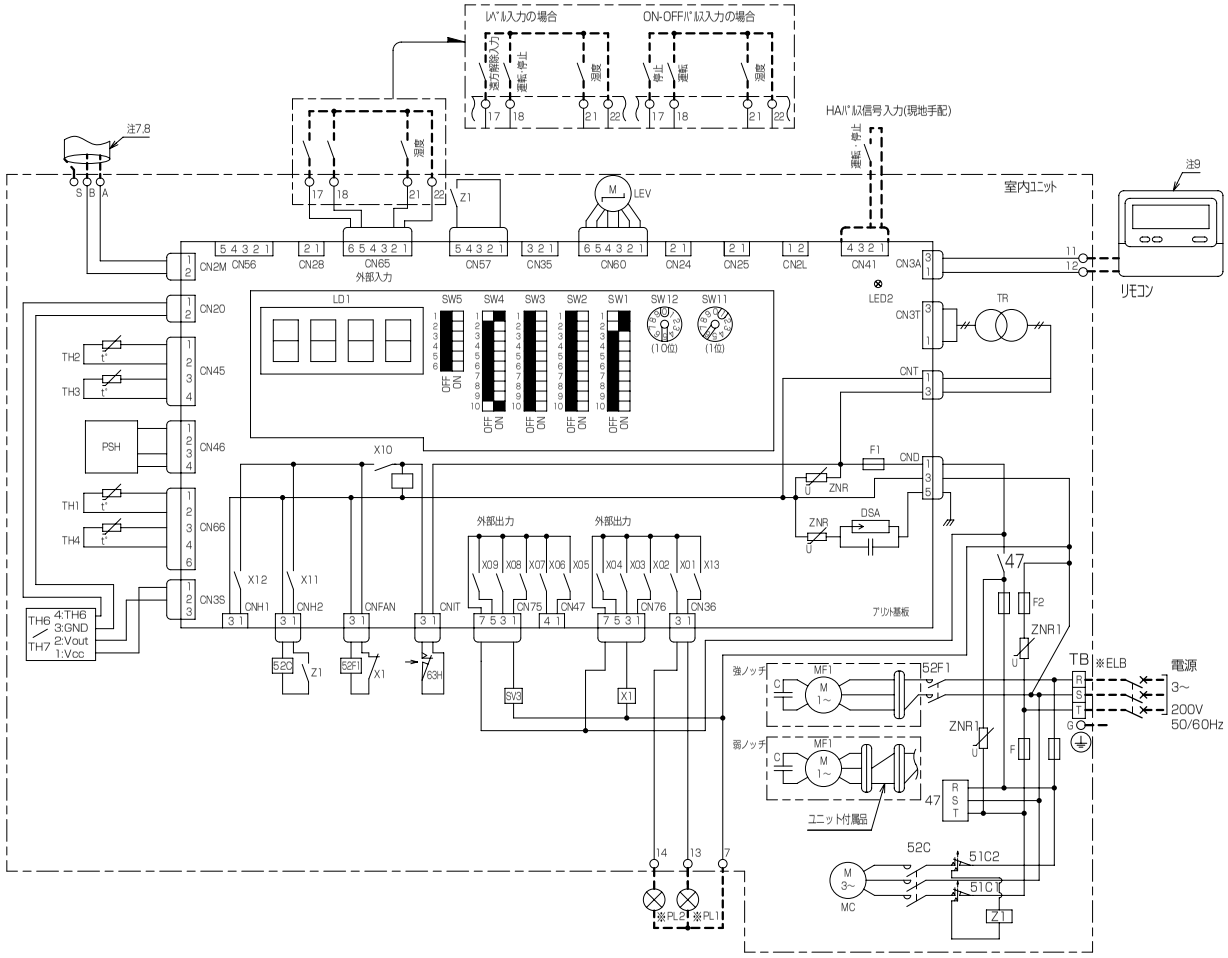
記号	内容		設定値	異常停止条件	異常コード
26C	熱動温度開閉器	(P2A:圧縮機シェル)	120℃	設定値以上で異常停止･異常出力	H9
		(P3A･P5A･P10A:吐出ガス)	135℃		
49F	送風機インナーサーモ	(P2A･P3A)	135℃	設定値以上で異常停止･異常出力	EF
		(P5A)	145℃		
51F1	熱動過電流継電器<送風機用電動機>	(P10A)	6.5A	設定値以上で異常停止･異常出力	
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	(P2A)	10.5A	設定値以上で異常停止･異常出力	H5
		(P3A)	15A		
		(P5A)	25A		
		(P10A)	56A		
63H	高圧圧力開閉器		4.15MPa	設定値以上で異常停止･異常出力	H9
PSH	高圧圧力センサー	(P2A･P3A･P5A)	3.9MPa	設定値に30分以内に3回で異常停止･異常出力	H1
		(P10A)	4.0MPa		
TH1	吐出ガス温度サーミスタ	(P2A･P3A･P5A)	115℃	設定値に30分以内に3回で異常停止･異常出力	H2
		(P10A)	122℃		

◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
C1	サーミスタ<吐出管温度>異常(TH1)
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常(TH2)
C4	サーミスタ<吸入管温度>異常(TH4)
C6	サーミスタ<室内吸込空気温度>異常(TH6)
C7	サーミスタ<室内吸込空気湿度>異常(TH7)
CH	圧力センサ<高圧>異常　(PSH)
H1	吐出圧力異常
H2	吐出昇温異常
H5	熱動過電流継電器<圧縮機>作動
H9	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<圧縮機>作動
L2	液バック異常
EF	熱動温度開閉器<送風機インナーサーモ>作動　(P2A･P3A･P5A) 熱動過電流継電器<送風機用電動機><室内機>作動　(P10A)
F1～F4	リモコン通信送受信異常

[3] KEH 形

■ KEH-P08A1(-RC)(-BKN)



操作説明

1.ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のｼｽﾃﾑの違いにより、ｱﾄﾞﾚｽ設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ﾕﾆｯﾄの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のｱﾄﾞﾚｽ設定は "01" です。

2.室内基板ｻｰﾋﾞｽ用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	･主電源 印加時 → 運転状態点灯(室内ﾕﾆｯﾄ200V) ･異常時→異常ｺｰﾄﾞ点滅
LED2	･ﾘﾓｺﾝ給電時 → 点灯

注1. ---- (太破線):現地配線を示します。
ﾘﾓｺﾝ用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75~1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ
配線長10m~200mまで	1.25mm²	2芯ｹｰﾌﾞﾙ

2.接点の矢印は、圧力･温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3.配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ○ 印は端子台、▭･▯ 印はｺﾈｸﾀを示します。
5.停電自動復帰させない場合は、室内ﾕﾆｯﾄSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、ﾚﾍﾞﾙ入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のﾚﾍﾞﾙに従います。
6.ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7.AC200V配線に沿わせないでください。
8.2芯ｼｰﾙﾄﾞｹｰﾌﾞﾙ(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、ｼｰﾙﾄﾞｱｰｽを接続してください。
9.KEH-P08A1-RC(-BKN)は、KEH-P08A1(-BKN)とﾘﾓｺﾝ(C-202K)のｾｯﾄ形名です。

記号説明

※印の機器は、現地手配となります

記号	名称	記号	名称
C	ｺﾝﾃﾞﾝｻ〈送風機〉	TH3	ｻｰﾐｽﾀ<冷却器入口管温度>
DSA	ｱﾚｽﾀ	TH4	ｻｰﾐｽﾀ<吸入管温度>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>	TH6	ｻｰﾐｽﾀ<室内吸込空気温度>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:6A>	TH7	湿度ｾﾝｻ<室内吸込空気湿度>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>	X1	補助継電器
G	接地<ｱｰｽ>	X01~13	補助継電器<室内基板内>
LD1	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<表示>	Z1	補助継電器
LED2	発光ﾀﾞｲｵｰﾄﾞ<ﾘﾓｺﾝ給電>	ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ<室内基板内>
LEV	電子ﾘﾆｱ膨張弁	ZNR1	ﾊﾞﾘｽﾀ
MC	圧縮機用電動機	47	逆相防止器
MF1	送風機用電動機	51C1	熱動過電流継電器<圧縮機>
PSH	圧力ｾﾝｻ<高圧>	51C2	熱動過電流継電器<圧縮機>
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	52C	電磁接触器<圧縮機>
SW1~5	ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁ	52F1	電磁接触器<送風機用電動機>
SW11,12	ｱﾄﾞﾚｽｽｲｯﾁ	63H	圧力開閉器<高圧>
TR	ﾄﾗﾝｽ	※ELB	漏電遮断器
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<吐出管温度>	※PL1	表示灯<運転>
TH2	ｻｰﾐｽﾀ<LEV直前液管温度>	※PL2	表示灯<点検>

外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	ﾚﾍﾞﾙ接点入力回路電圧:DC12V	17	遠方解除入力	･ﾃﾞｨｯﾌﾟｽｲｯﾁは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ･外部入力、外部ﾓﾆﾀｰの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ･配線長100mを超える場合(Max200mまでは、必ず100m以内で現地信号をﾘﾚｰ受けして基板に入力してください。 推奨ﾘﾚｰ:微小電流用ﾑﾛ製MY形 ･運転制御信号(ﾚﾍﾞﾙ) 接点(a接点)･ｽｲｯﾁ等の入･切により、発停制御をする方法です。 ･運転制御信号(ON-OFFﾊﾟﾙｽ) ﾊﾟﾙｽ入力 (a接点)により、運転･停止を反転させ発停制御をする方法です。 運転 停止 端子18,22間 Tp Ti 端子17,22間 Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔) =200ms以上 ･運転制御信号(HAﾊﾟﾙｽ) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続ｺﾈｸﾀ(現地手配)が必要となります。 運転 停止 CN41-1,2間 Tp Ti Tp(ﾊﾟﾙｽ導通期間)=200ms以上 Ti(ﾊﾟﾙｽ間隔) =200ms以上 ･上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
		ON-OFFﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
		HAﾊﾟﾙｽ接点入力回路電圧:DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	湿度調節	ﾚﾍﾞﾙ接点入力回路電圧:DC12V	21	湿度	
			22	17~21端子のｺﾓﾝ端子	
外部出力端子		有電圧接点出力AC200V最大1A(合計)1系統最小電流0.5mA	7	13･14端子のｺﾓﾝ端子	
			13	PL1表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2表示灯<点検>(200V)	

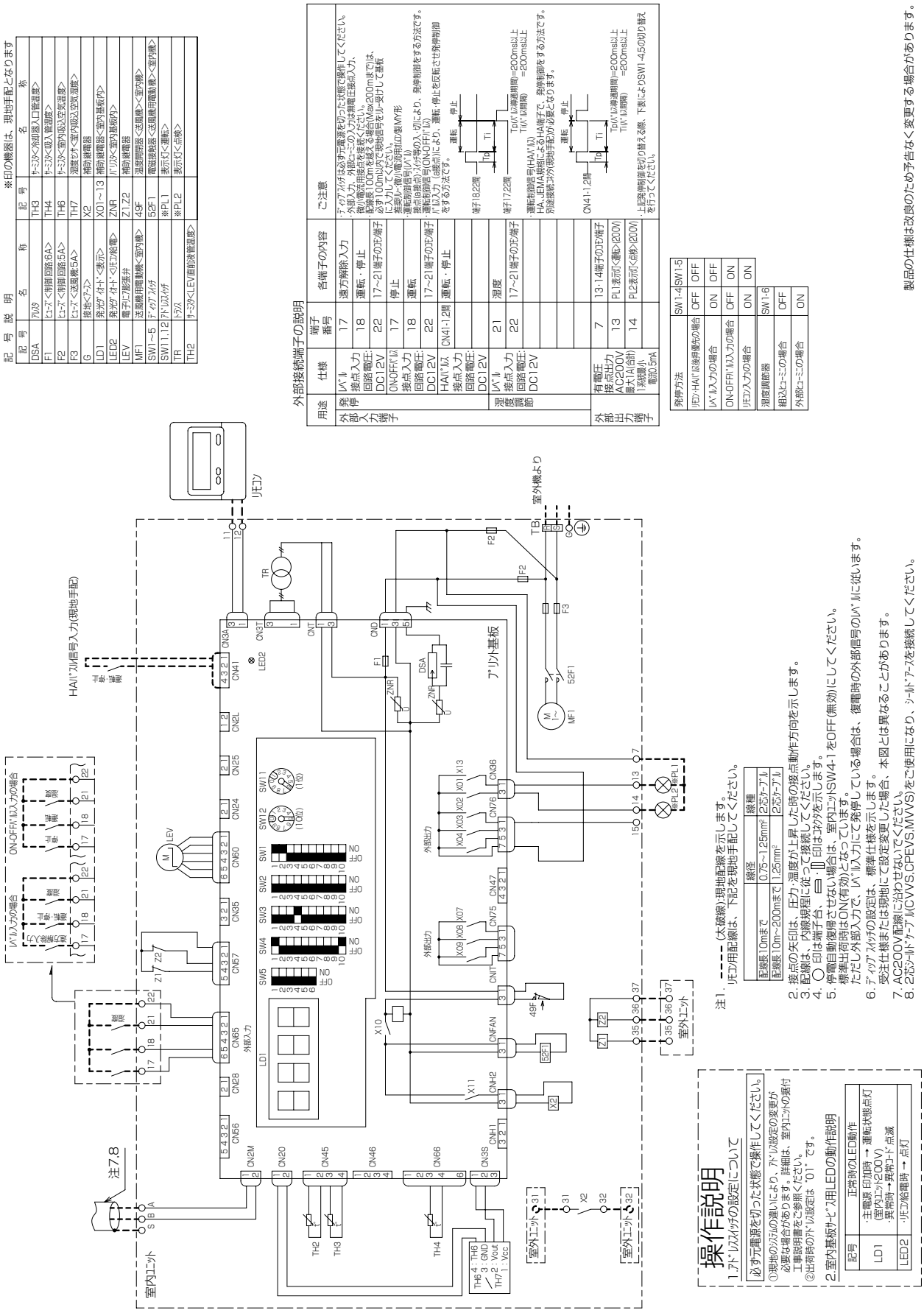
発停方法	SW1-4	SW1-5
ﾘﾓｺﾝ･HAﾚﾍﾞﾙ後押優先の場合	OFF	OFF
ﾚﾍﾞﾙ入力の場合	ON	OFF
ON-OFFﾊﾟﾙｽ入力の場合	OFF	ON
ﾘﾓｺﾝ入力の場合	ON	ON

湿度調節器	SW1-6
組込ﾋｭｰﾐﾆの場合	OFF
外部ﾋｭｰﾐﾆの場合	ON

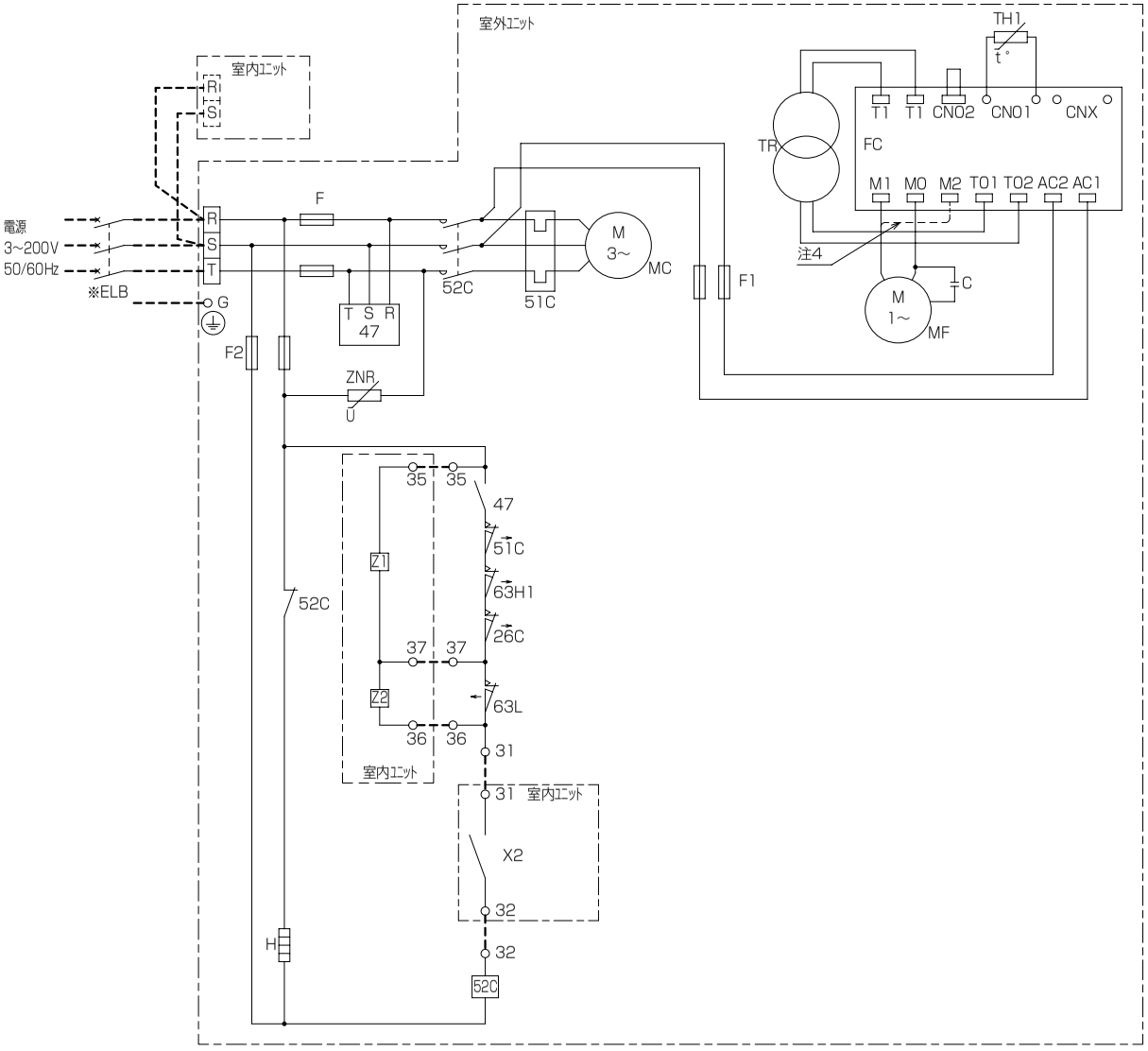
製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■ KEH-SP3A1

(1) 室内ユニット



(2) 室外ユニット



注1. ※印の機器は現地手配となります。
2. ------線は、現地配線となります。
3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4. ﾌｧﾝｺﾝﾄﾛｰﾗ<FC>のM2端子は、故障時の全速運転用端子です。
図中の------のように配線の端子を差換えますと全速運転となります。

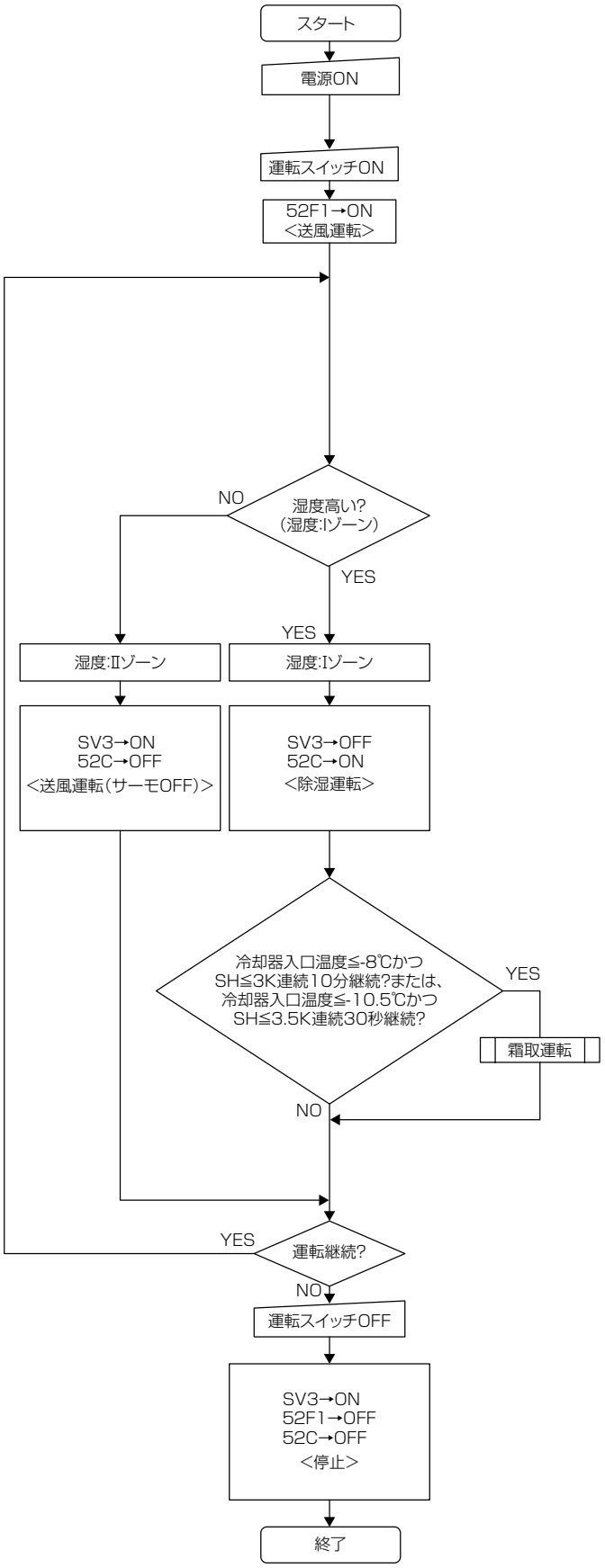
記号説明

記号	名称
C	ｺﾝﾃﾞﾝｻ<送風機用電動機>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<送風機:5A>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>
FC	電子ﾌｧﾝｺﾝﾄﾛｰﾗ
G	接地(ｱｰｽ)
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>
MC	圧縮機用電動機
MF	送風機用電動機
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<凝縮温度>
TR	ﾄﾗﾝｽ<ﾌｧﾝｺﾝﾄﾛｰﾗ>
ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ
26C	温度開閉器<圧縮機>
47	逆相防止器
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
52C	電磁接触器<圧縮機>
63H1	圧力開閉器<高圧>
63L	圧力開閉器<低圧>
※ELB	漏電遮断器

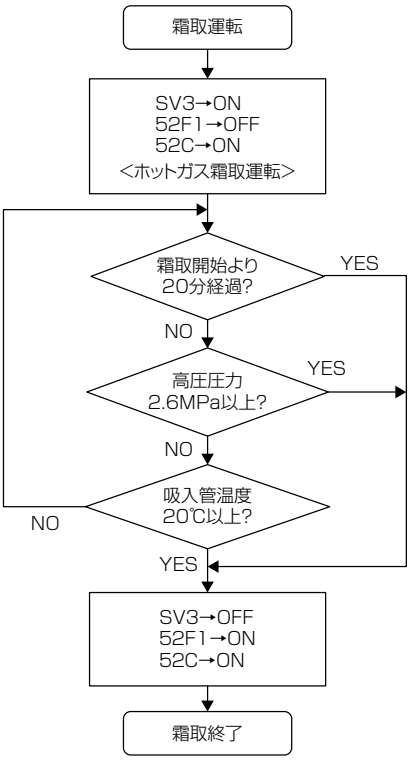
製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

■ KEH-P08A1 (-RC) (-BKN)

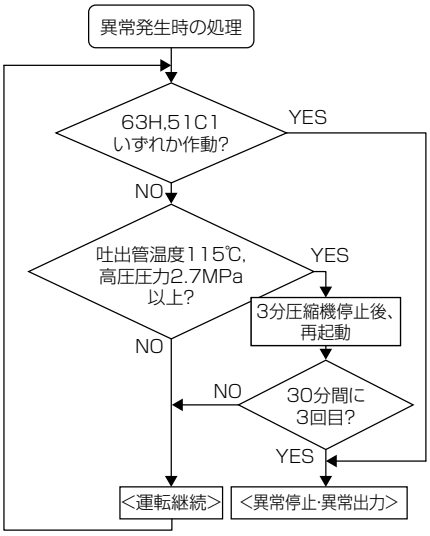
［基本フロー］

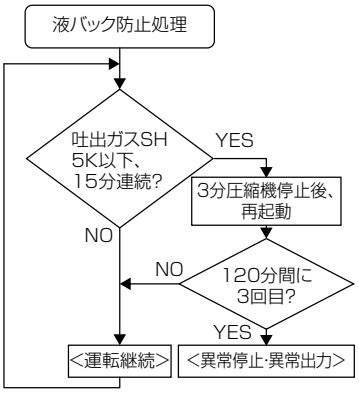


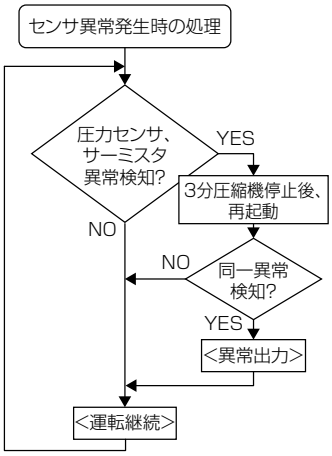
[霜取運転制御フロー]



[保護器作動時のフロー]







◆湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『除湿』の場合

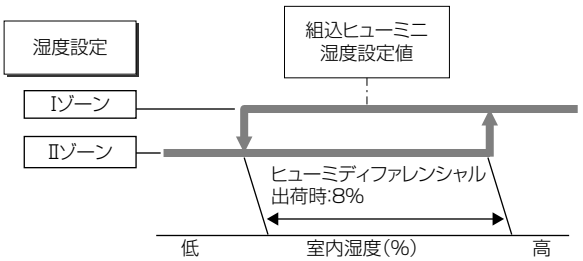
湿度	運転
Iゾーン[湿度高い]	除湿
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『送風』の場合

湿度	運転
Iゾーン[湿度高い]	サーモOFF
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



·組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
·外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

◆保護装置設定値一覧

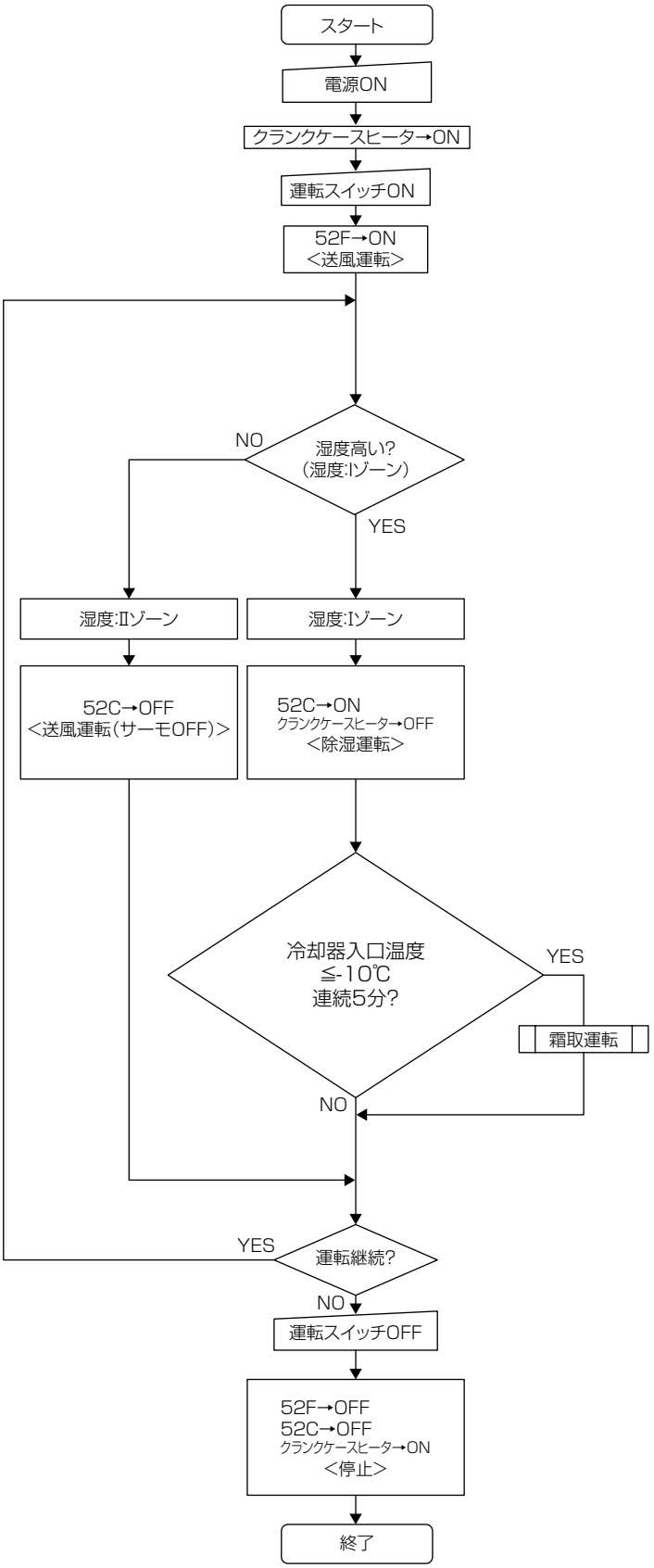
記号	内容	設定値	異常停止条件	異常コード
51C1	熱動過電流遮断器<圧縮機>	4.1A	設定値以上で異常停止·異常出力	H9
63H	圧力開閉器<高圧>	2.94MPa	設定値以上で異常停止·異常出力	H9
PSH	圧力センサ<高圧>	2.7MPa	設定値に30分以内に3回で異常停止·異常出力	H1
TH1	吐出管温度サーミスタ	115℃	設定値に30分以内に3回で異常停止·異常出力	H2
PSH,TH1	液バック保護(吐出ガスSH)	5K	設定値以下に120分以内に3回で異常停止·異常出力	L2

◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

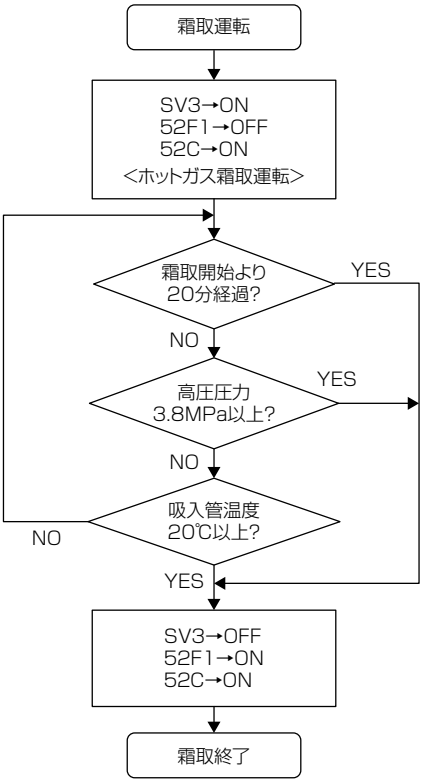
異常コード	異常内容
EF	温度開閉器<送風機>作動
H1	吐出圧力異常
H2	吐出昇温防止保護作動
H9	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<圧縮機>作動
L2	液バック異常
CH	圧力センサ<高圧>異常
C1	サーミスタ<吐出管温度>異常
C2	サーミスタ<LEV直前管温度>異常
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常
C4	サーミスタ<吸入管温度>異常
C6	サーミスタ<室内吸込み空気温度>異常
C7	サーミスタ<室内吸込み空気湿度>異常

■ KEH-SP3A1

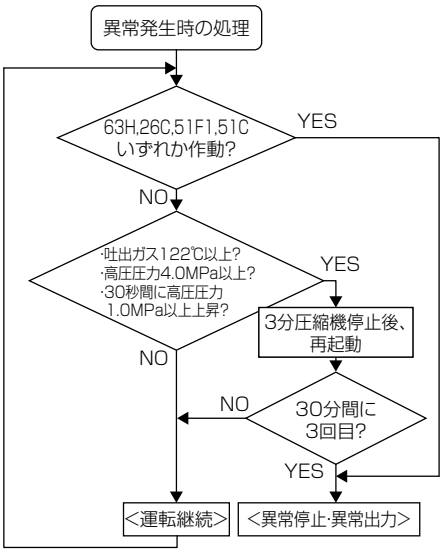
［基本フロー］

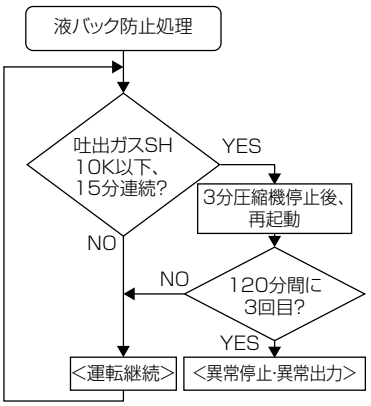


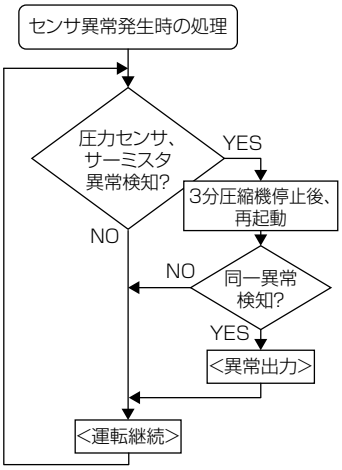
[霜取運転制御フロー]

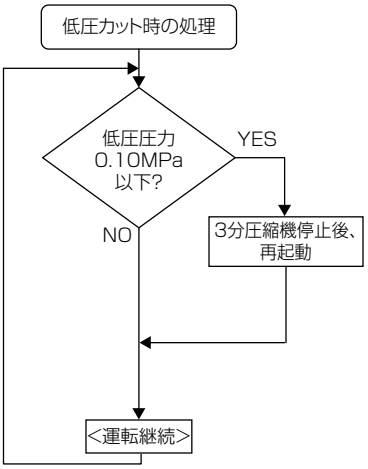


[保護器作動時のフロー]









◆湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『除湿』の場合

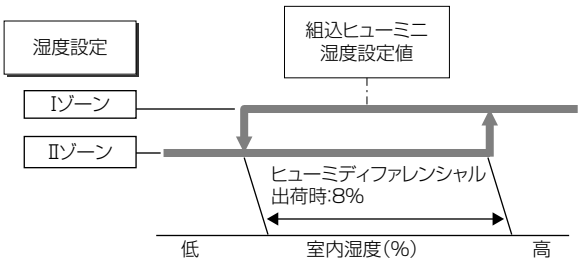
湿度	運転
Iゾーン[湿度高い]	除湿
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『送風』の場合

湿度	運転
Iゾーン[湿度高い]	サーモOFF
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



·組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
·外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

◆保護装置設定値一覧

記号	内容		設定値	異常停止条件	異常コード
26C	温度開閉器<吐出管温度>	(P2A1:圧縮機シェル)	120℃	設定値以上で異常停止·異常出力	H9
49F	温度開閉器<送風機>	(P2A1·P3A1)	135℃	設定値以上で異常停止·異常出力	EF
		(P5A1)	145℃		
51C	熱動過電流遮断器<圧縮機>	(P2A1)	10.5A	設定値以上で異常停止·異常出力	H5
		(P3A1)	15A		
		(P5A1)	25A		
63H	圧力開閉器<高圧>		4.15MPa	設定値以上で異常停止·異常出力	H9
PSH	圧力センサ<高圧>		3.9MPa	設定値に30分以内に3回で異常停止·異常出力	H1
TH1	吐出管温度サーミスタ		115℃	設定値に30分以内に3回で異常停止·異常出力	H2
PSH,TH1	液バック保護(吐出ガスSH)	(P2A1·P3A1)	10K	設定値以下に120分以内に3回で異常停止·異常出力	L2
		(P5A1)		設定値以下に120分以内に5回で異常停止·異常出力	
63L	圧力開閉器<低圧>		0.05MPa	1回目作動から60分間に2回検知で異常停止·異常出力	L3

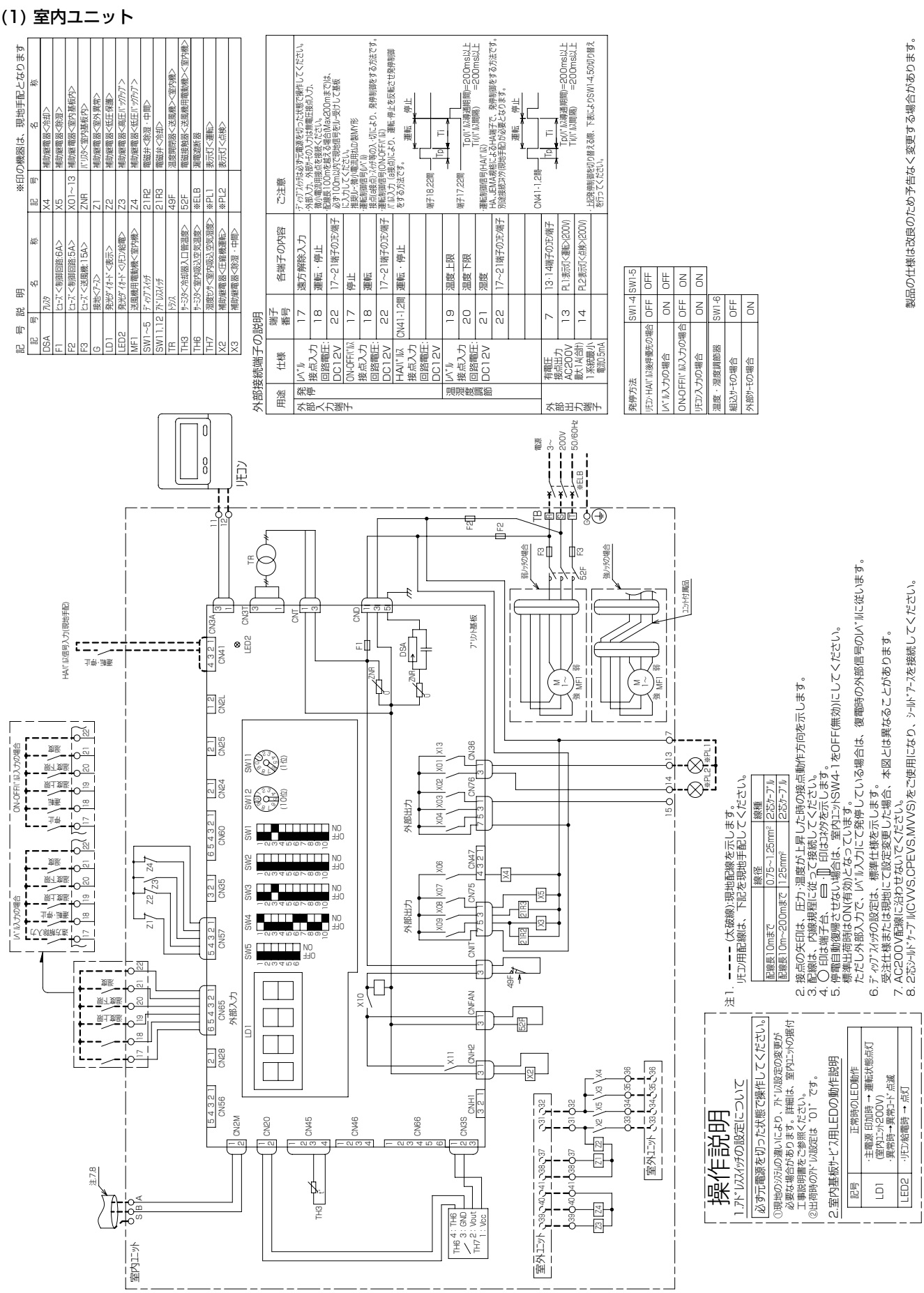
◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
EF	温度開閉器<送風機>作動
H1	吐出圧力異常
H2	吐出昇温防止保護作動
H5	熱動過電流遮断器<圧縮機>作動
H9	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<吐出管温度>作動
L2	液バック異常
L3	低圧カット頻発異常
CH	圧力センサ<高圧>異常
C1	サーミスタ<吐出管温度>異常
C2	サーミスタ<LEV直前管温度>異常
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常
C4	サーミスタ<吸入管温度>異常
C6	サーミスタ<室内吸込み空気温度>異常
C7	サーミスタ<室内吸込み空気湿度>異常

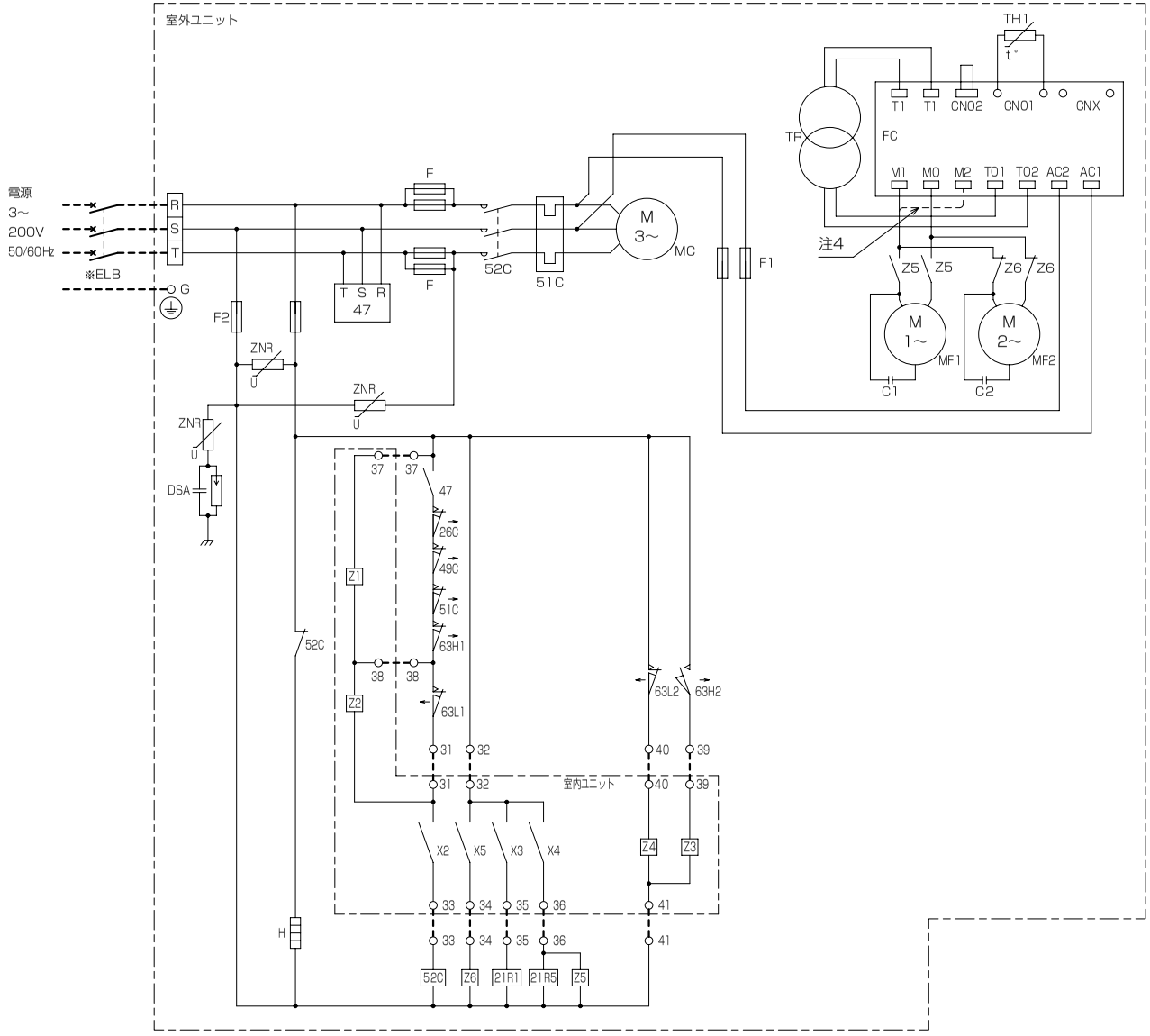
[4] REH 形

■ REH-SP5B1

(1) 室内ユニット



(2) 室外ユニット



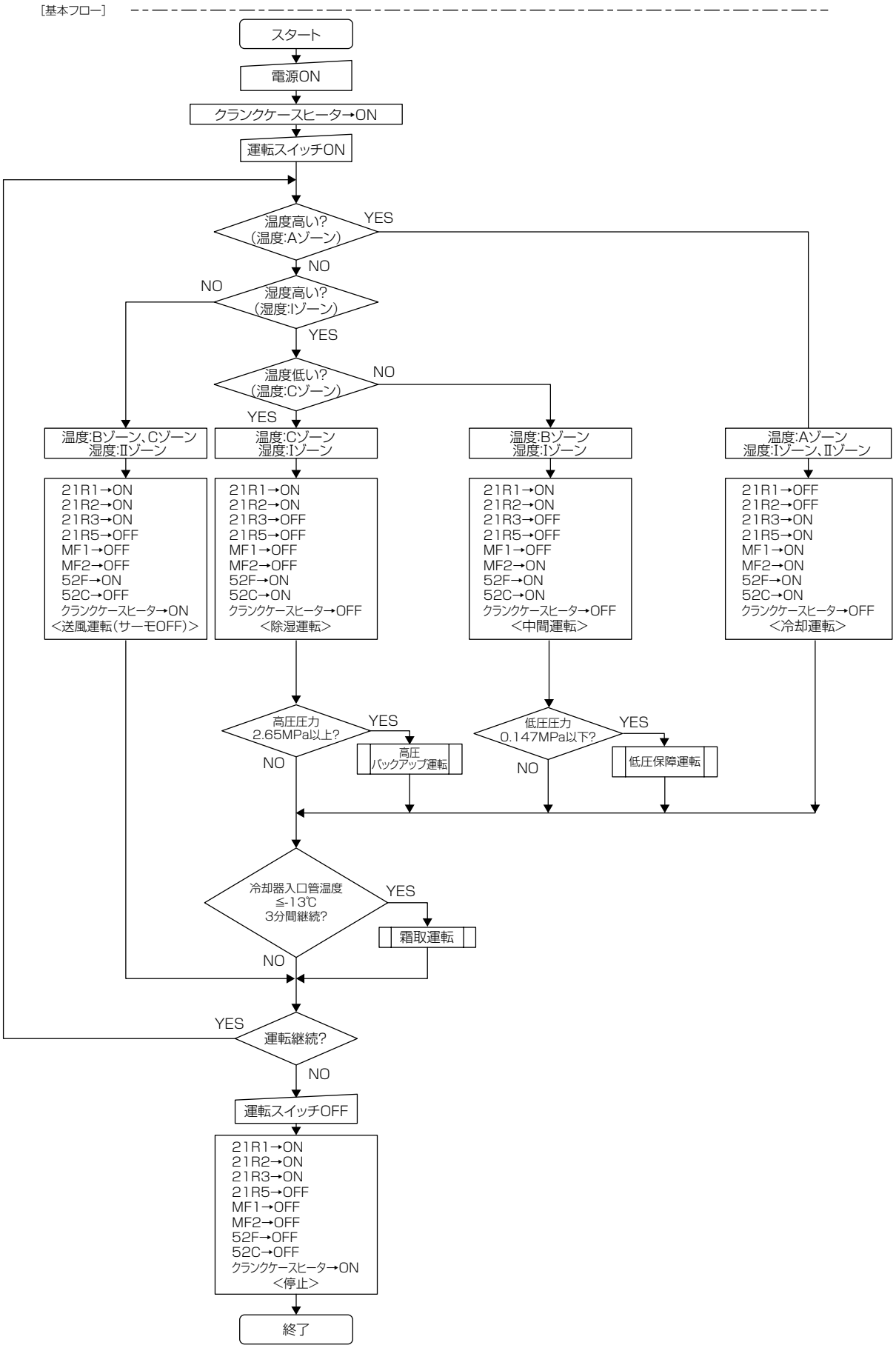
注1.※印の機器は現地手配となります。
2.---- 線は、現地配線となります。
3.接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
4.ﾌｧﾝｺﾝﾄﾛｰﾗ<FC>のM2端子は、故障時の全速運転用端子です。
図中の------のように配線の端子を差換えますと全速運転となります。

記号説明

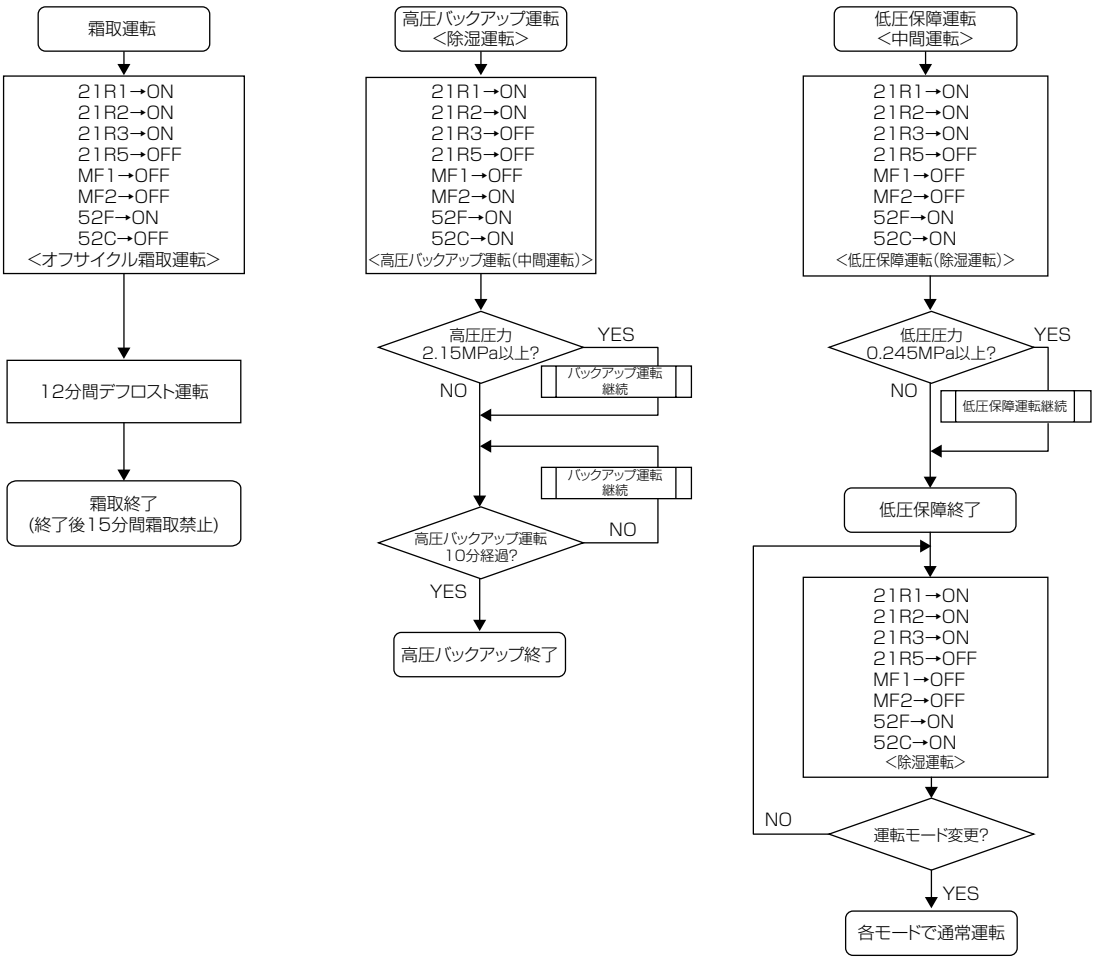
記号	名称
C1,2	ｺﾝﾃﾞﾝｻ<送風機用電動機>
DSA	ｱﾚｽﾀ
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<送風機:5A>
F2	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>
FC	電子ﾌｧﾝｺﾝﾄﾛｰﾗ
G	接地<ｱｰｽ>
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>
MC	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機<室外上部ﾌｧﾝ>
MF2	送風機用電動機<室外下部ﾌｧﾝ>
TH1	ｻｰﾐｽﾀ<外気温度>
TR	ﾄﾗﾝｽ<ﾌｧﾝｺﾝﾄﾛｰﾗ>
ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ
Z5	補助継電器<冷却>
Z6	補助継電器<除湿>
21R1	電磁弁<除湿･中間>
21R5	電磁弁<冷却>
26C	温度開閉器<圧縮機>
47	逆相防止器
49C	熱動温度開閉器<圧縮機ｲﾝﾅｰｻｰﾓ>
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
52C	電磁開閉器<圧縮機>
63H1	圧力開閉器<高圧>
63H2	圧力開閉器<高圧ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ>
63L1	圧力開閉器<低圧>
63L2	圧力開閉器<低圧保障>
※ELB	漏電遮断器

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

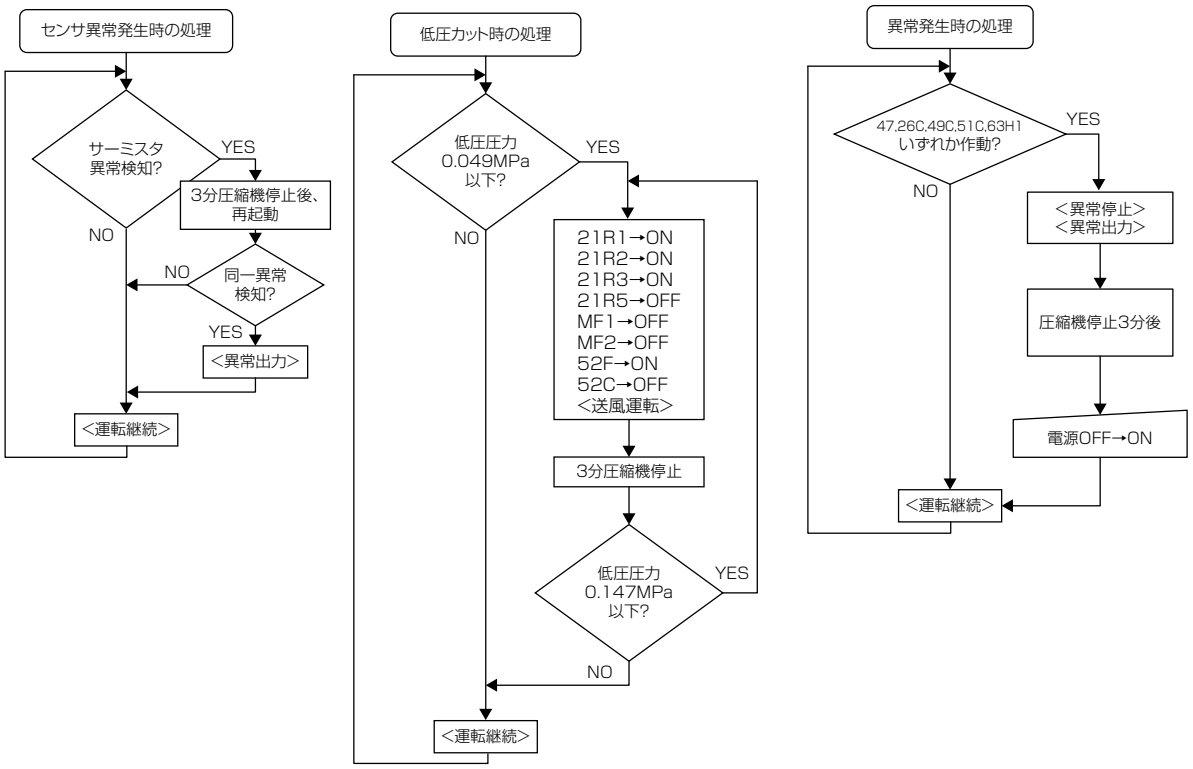
■ REH-SP5B1


[基本フロー]
スタート
電源ON
クランクケースヒータ→ON
運転スイッチON
温度高い?
(温度:Aゾーン)
YES
NO
湿度高い?
(湿度:Iゾーン)
NO
YES
温度低い?
(温度:Cゾーン)
NO
YES
温度:Bゾーン、Cゾーン
湿度:IIゾーン
温度:Cゾーン
湿度:Iゾーン
温度:Bゾーン
湿度:Iゾーン
温度:Aゾーン
湿度:Iゾーン、IIゾーン
21R1→ON
21R2→ON
21R3→ON
21R5→OFF
MF1→OFF
MF2→OFF
52F→ON
52C→OFF
クランクケースヒータ→ON
<送風運転(サーモOFF)>
21R1→ON
21R2→ON
21R3→OFF
21R5→OFF
MF1→OFF
MF2→OFF
52F→ON
52C→ON
クランクケースヒータ→OFF
<除湿運転>
21R1→ON
21R2→ON
21R3→OFF
21R5→OFF
MF1→OFF
MF2→ON
52F→ON
52C→ON
クランクケースヒータ→OFF
<中間運転>
21R1→OFF
21R2→OFF
21R3→ON
21R5→ON
MF1→ON
MF2→ON
52F→ON
52C→ON
クランクケースヒータ→OFF
<冷却運転>
高圧圧力
2.65MPa以上?
YES
NO
高圧
バックアップ運転
低圧圧力
0.147MPa以下?
YES
NO
低圧保障運転
冷却器入口管温度
≦-13℃
3分間継続?
YES
NO
霜取運転
運転継続?
YES
NO
運転スイッチOFF
21R1→ON
21R2→ON
21R3→ON
21R5→OFF
MF1→OFF
MF2→OFF
52F→OFF
52C→OFF
クランクケースヒータ→ON
<停止>
終了

[バックアップ制御フロー]



[保護器作動時のフロー]



◆温度ゾーン･湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『自動』の場合

湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	冷却	中間	除湿
IIゾーン[湿度到達]	冷却	サーモOFF	サーモOFF

設定温度･設定湿度により、冷却運転 ⇔ 中間運転 ⇔ 除湿運転、及び送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『冷却』の場合

湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	冷却	サーモOFF	サーモOFF
IIゾーン[湿度到達]	冷却	サーモOFF	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『除湿』の場合

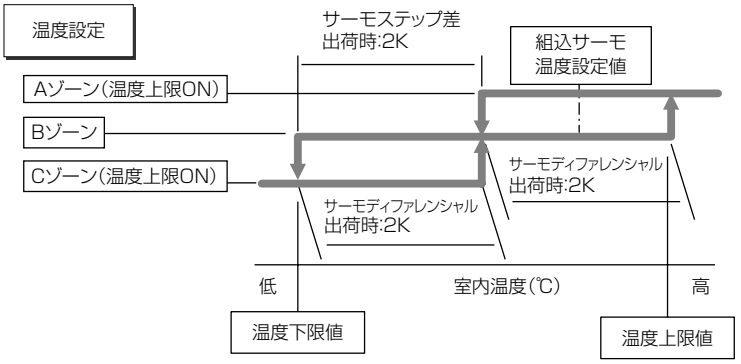
湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	除湿	除湿	除湿
IIゾーン[湿度到達]	サーモOFF	サーモOFF	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

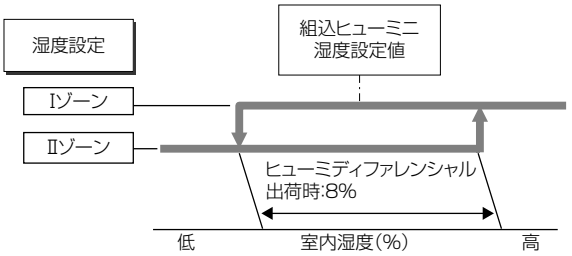
運転モード設定『送風』の場合

湿度＼温度	Aゾーン [温度高い]	Bゾーン [温度到達]	Cゾーン [温度低い]
Iゾーン[湿度高い]	送風	送風	送風
IIゾーン[湿度到達]	送風	送風	送風

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



･組込サーモ温度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷却運転⇔中間運転の切替中心値に設定しています。(冷却⇒中間、もしくは中間⇒冷却への切替値に設定することも可能です。)
･冷却運転⇔中間運転の切替ディファレンシャルは工場出荷時2℃に設定しています。
･外部サーモの場合は2ステップサーモを使用し、それぞれの設定は温度上限を超えた場合にON、温度下限を下回った場合にONするように設定してください。



･組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
･外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

◆保護装置設定値一覧

記号	内容	設定値	異常停止条件	異常コード
26C	温度開閉器<圧縮機>	135℃	設定値以上で異常停止･異常出力	H4
49C	熱動温度開閉器<圧縮機インナーサーモ>	120℃	設定値以上で異常停止･異常出力	H4
49F	温度開閉器<送風機>	145℃	設定値以上で異常停止･異常出力	EF
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	26A	設定値以上で異常停止･異常出力	H4
63H1	圧力開閉器<高圧>	2.94MPa	設定値以上で異常停止･異常出力	H4
63H2	圧力開閉器<高圧バックアップ>	2.65MPa	除湿運転時、設定値以上で中間運転	-
63L1	低圧カット頻発異常<低圧>	0.049MPa	圧力開閉器<低圧>作動 (1回目作動から60分間に2回検知で自己保持)	L3
63L2	圧力開閉器<低圧バックアップ>	0.147MPa	中間運転時、設定値以下で除湿運転	-

◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
C3	サーミスタ<冷却器入口管温度>異常(TH3)
C6	温度センサ<室内吸込空気温度>異常(TH6)
C7	湿度センサ<室内吸込空気湿度>異常(TH7)
H4	逆相防止器、温度開閉器<圧縮機>、 熱動温度開閉器<圧縮機インナーサーモ>、 熱動過電流継電器<圧縮機>、圧力開閉器<高圧>作動
L3	低圧カット頻発異常　圧力開閉器<低圧>作動
EF	温度開閉器<送風機>
F1～F4	リモコン通信送受信異常

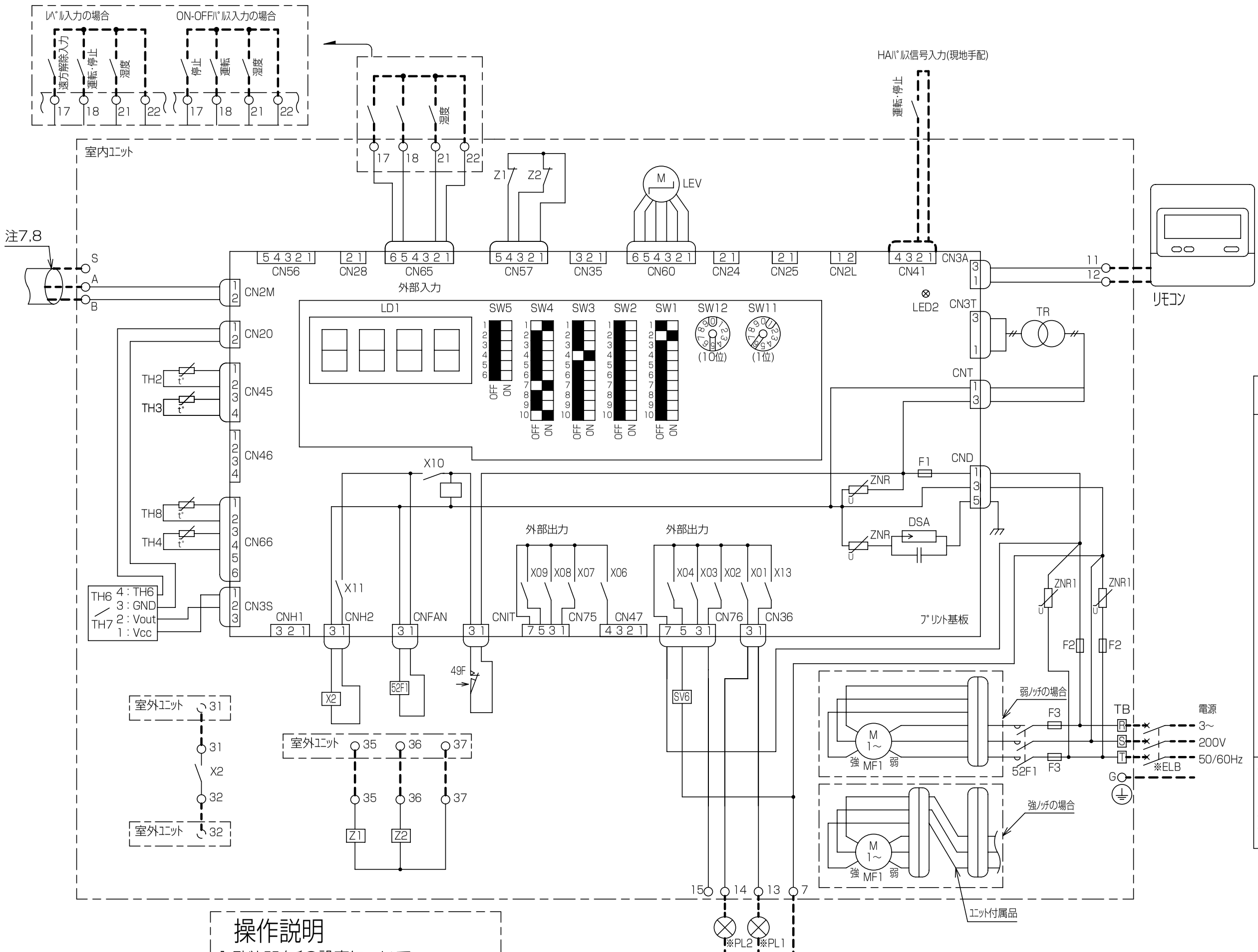
[5] DEH 形

■ DEH-SP3A1

(1) 室内ユニット

記　号　説　明　　　　※印の機器は、現地手配となります。

記　号	名　称	記　号	名　称
DSA	アレスタ	TH4	サーミスタ<配管温度>
F1	ヒューズ<制御回路:6A>	TH6	サーミスタ<室内吸込空気温度>
F2	ヒューズ<制御回路:5A>	TH7	湿度センサ<室内吸込空気湿度>
F3	ヒューズ<送風機:5A>	TH8	サーミスタ<配管温度>
G	接地<アース>	X2	補助継電器
LD1	発光ダイオード<表示>	X01~13	補助継電器<室内基板内>
LED2	発光ダイオード<リモコン給電>	Z1,2	補助継電器
LEV	電子リニア膨張弁	ZNR	バリスタ<室内基板内>
MF1	送風機用電動機<室内機>	ZNR1	バリスタ
SV6	四方弁<ホットガスデフロスト>	49F	温度開閉器<送風機><室内機>
SW1~5	ディップスイッチ	52F1	電磁接触器<送風機用電動機><室内機>
SW11,12	アドレススイッチ	※ELB	漏電遮断器
TR	トランス	※PL1	表示灯<運転>
TH2	サーミスタ<配管温度>	※PL2	表示灯<点検>
TH3	サーミスタ<配管温度>		



外部接続端子の説明

用途		仕様	端子番号	各端子の内容	ご注意
外部入力端子	発停	レベル 接点入力 回路電圧: DC12V	17	遠方解除入力	・ディップスイッチは必ず元電源を切った状態で操作してください。 ・外部入力、外部ヒューミニの入力は無電圧接点入力、微小電流用接点を接続ください。 ・配線長100mを越える場合(Max200mまで)は、必ず100m以内で現地信号をリレー受けして基板に入力してください。 推奨リレー:微小電流用オムロン製MY形 ・運転制御信号(レベル) 接点(a接点)・スイッチ等の入・切により、発停制御をする方法です。 ・運転制御信号(ON-OFFパルス) 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です。 運転　停止 端子18,22間　Tp　Ti 端子17,22間 Tp(パルス導通期間)=200ms以上 Ti(パルス間隔)　=200ms以上 ・運転制御信号(HAパルス) HA、JEMA規格によるHA端子で、発停制御をする方法です。別途接続コネクタ(現地手配)が必要となります。 運転　停止 CN41-1,2間　Tp　Ti Tp(パルス導通期間)=200ms以上 Ti(パルス間隔)　=200ms以上 ・上記発停制御を切り替える際、下表によりSW1-4,5の切り替えを行ってください。
			18	運転・停止	
			22	17~21端子のコモン端子	
		ON-OFFパルス 接点入力 回路電圧: DC12V	17	停止	
			18	運転	
			22	17~21端子のコモン端子	
		HAパルス 接点入力 回路電圧: DC12V	CN41-1,2間	運転・停止	
	湿度調節	レベル 接点入力 回路電圧: DC12V	21	湿度	
			22	17~21端子のコモン端子	
外部出力端子		有電圧 接点出力 AC200V 最大1A(合計) 1系統最小 電流0.5mA	7	13・14端子のコモン端子	
			13	PL1:表示灯<運転>(200V)	
			14	PL2:表示灯<点検>(200V)	

発停方法	SW1-4	SW1-5
リモコン・HAパルス後押優先の場合	OFF	OFF
レベル入力の場合	ON	OFF
ON-OFFパルス入力の場合	OFF	ON
リモコン入力の場合	ON	ON

湿度調節器	SW1-6
組込ヒューミニの場合	OFF
外部ヒューミニの場合	ON

操作説明

1.アドレススイッチの設定について

必ず元電源を切った状態で操作してください。

①現地のシステムの違いにより、アドレス設定の変更が必要な場合があります。詳細は、室内ユニットの据付工事説明書をご参照ください。
②出荷時のアドレス設定は "01" です。

2.室内基板サービス用LEDの動作説明

記号	正常時のLED動作
LD1	・主電源 印加時 → 運転状態点灯 (室内ユニット200V) ・異常時→異常コード点滅
LED2	・リモコン給電時 → 点灯

注1. ━ ━ ━(太破線):現地配線を示します。
リモコン用配線は、下記を現地手配してください。

	線径	線種
配線長10mまで	0.75~1.25mm²	2芯ケーブル
配線長10m~200mまで	1.25mm²	2芯ケーブル

2. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。
3. 配線は、内線規程に従って接続してください。
4. ◯ 印は端子台、▭・▯ 印はコネクタを示します。
5. 停電自動復帰させない場合は、室内ユニットSW4-1をOFF(無効)にしてください。
標準出荷時はON(有効)となっています。
ただし外部入力で、レベル入力にて発停している場合は、復電時の外部信号のレベルに従います。
6. ディップスイッチの設定は、標準仕様を示します。
受注仕様または現地にて設定変更した場合、本図とは異なることがあります。
7. AC200V配線に沿わせないでください。
8. 2芯シールドケーブル(CVVS,CPEVS,MVVS)をご使用になり、シールドアースを接続してください。

製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

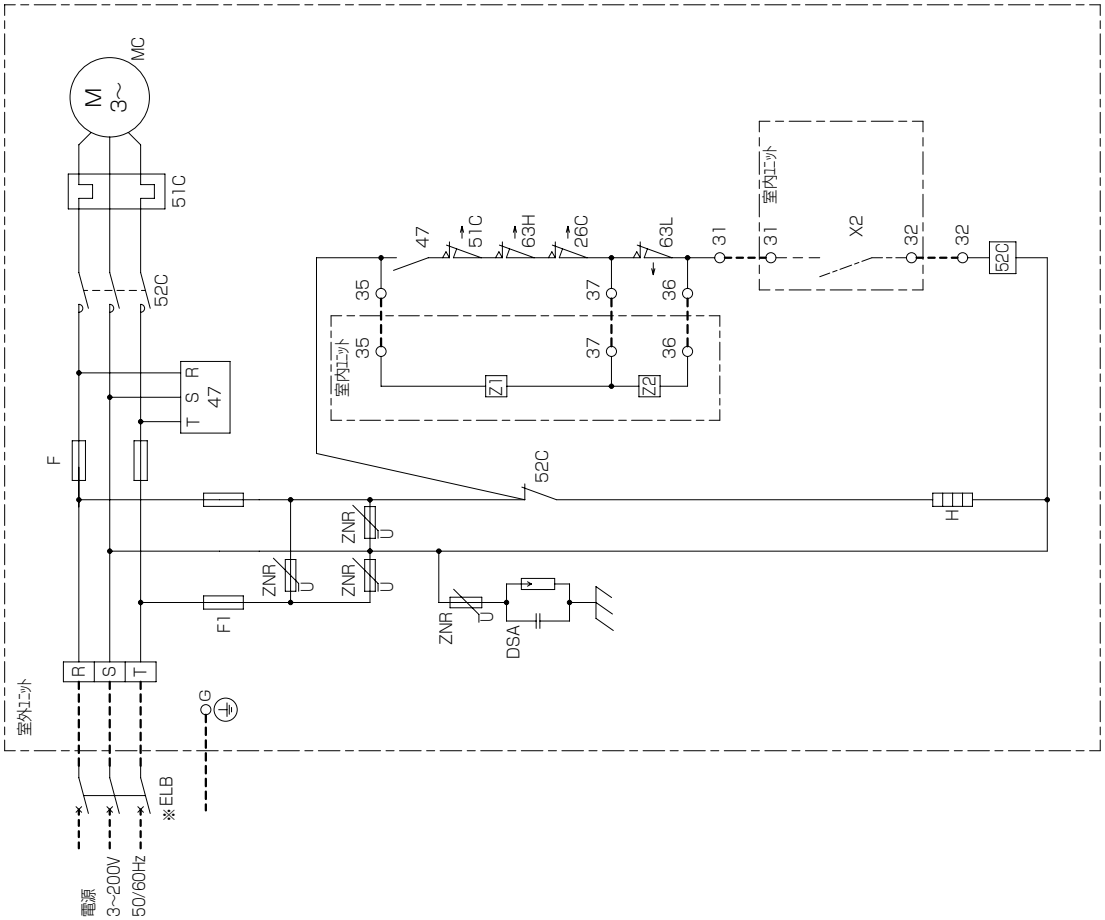
(2) 室外ユニット

注1. ※印の機器は現地手配となります。
2. ---- 線は、現地配線となります。
3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。

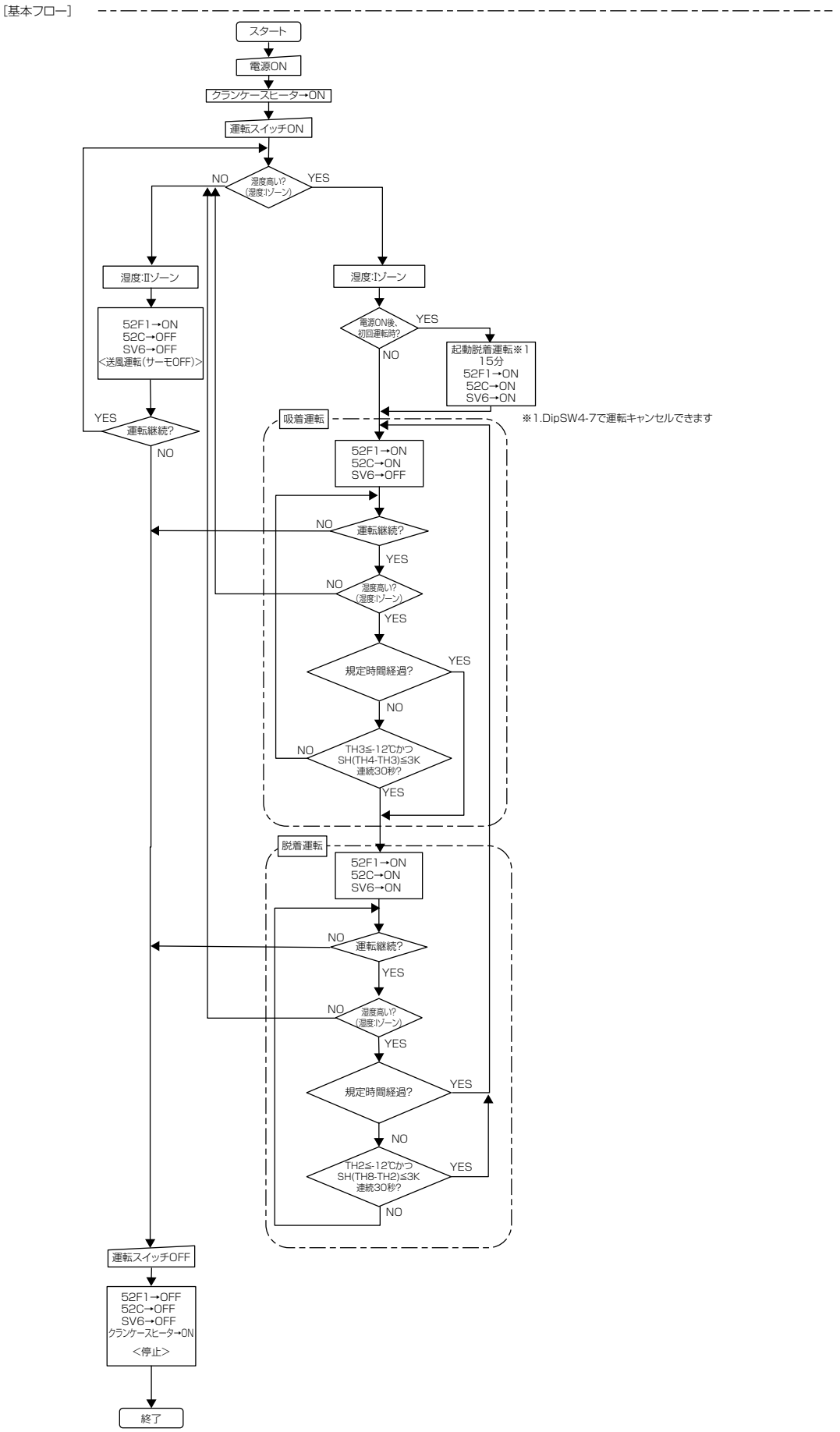
記号説明

記号	名称
DSA	ｱﾚｽﾀ
G	接地<ｱｰｽ>
F	ﾋｭｰｽﾞ<30A>
F1	ﾋｭｰｽﾞ<制御回路:5A>
H	電熱器<ｸﾗﾝｸｹｰｽ>
MC	圧縮機用電動機
ZNR	ﾊﾞﾘｽﾀ
26C	温度開閉器<圧縮機>
47	逆相防止器
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>
52C	電磁開閉器<圧縮機>
63H	圧力開閉器<高圧>
63L	圧力開閉器<低圧>
※ELB	漏電遮断器

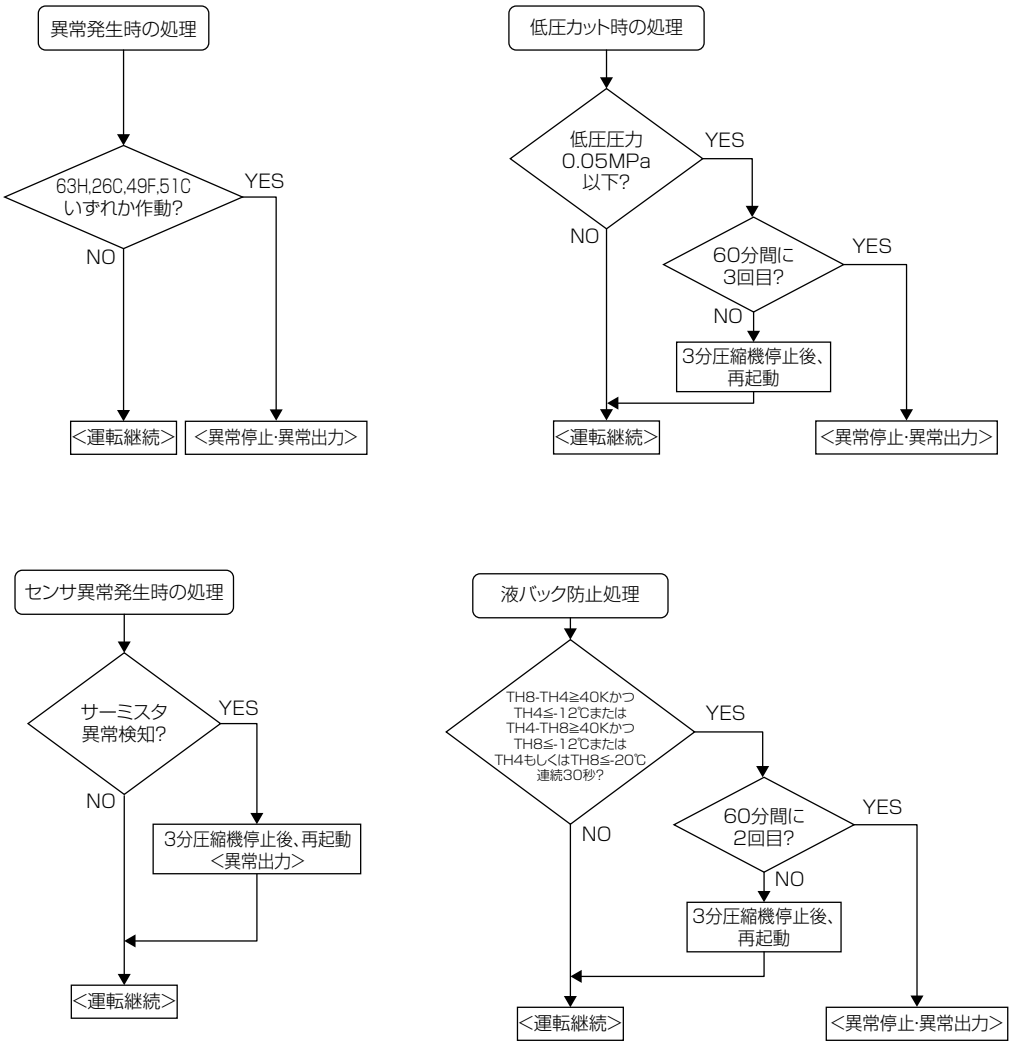
製品の仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。



■ DEH-SP3A1


[基本フロー]
スタート
電源ON
クランケースヒーター→ON
運転スイッチON
湿度高い?
(湿度:Iゾーン)
NO
YES
湿度:IIゾーン
52F1→ON
52C→OFF
SV6→OFF
<送風運転(サーモOFF)>
運転継続?
YES
NO
湿度:Iゾーン
電源ON後、
初回運転時?
YES
NO
起動脱着運転※1
15分
52F1→ON
52C→ON
SV6→ON
※1.DipSW4-7で運転キャンセルできます
吸着運転
52F1→ON
52C→ON
SV6→OFF
運転継続?
NO
YES
湿度高い?
(湿度:Iゾーン)
NO
YES
規定時間経過?
YES
NO
TH3≦-12℃かつ
SH(TH4-TH3)≦3K
連続30秒?
NO
YES
脱着運転
52F1→ON
52C→ON
SV6→ON
運転継続?
NO
YES
湿度高い?
(湿度:Iゾーン)
NO
YES
規定時間経過?
YES
NO
TH2≦-12℃かつ
SH(TH8-TH2)≦3K
連続30秒?
YES
NO
運転スイッチOFF
52F1→OFF
52C→OFF
SV6→OFF
クランケースヒーター→ON
<停止>
終了

[保護器作動時のフロー]


異常発生時の処理
63H,26C,49F,51C
いずれか作動?
YES
NO
<運転継続>
<異常停止･異常出力>
低圧カット時の処理
低圧圧力
0.05MPa
以下?
YES
NO
60分間に
3回目?
YES
NO
3分圧縮機停止後、
再起動
<運転継続>
<異常停止･異常出力>
センサ異常発生時の処理
サーミスタ
異常検知?
YES
NO
3分圧縮機停止後、再起動
<異常出力>
<運転継続>
液バック防止処理
TH8-TH4≧40Kかつ
TH4≦-12℃または
TH4-TH8≧40Kかつ
TH8≦-12℃または
TH4もしくはTH8≦-20℃
連続30秒?
YES
NO
60分間に
2回目?
YES
NO
3分圧縮機停止後、
再起動
<運転継続>
<異常停止･異常出力>

◆湿度ゾーンと運転モード

運転モード設定『除湿』の場合

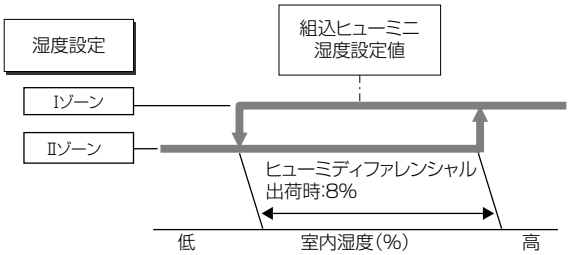
湿度	運転
Iゾーン	除湿
IIゾーン	サーモOFF

設定湿度により、除湿運転 ⇔ 送風運転を自動的に切り換えます。

運転モード設定『送風』の場合

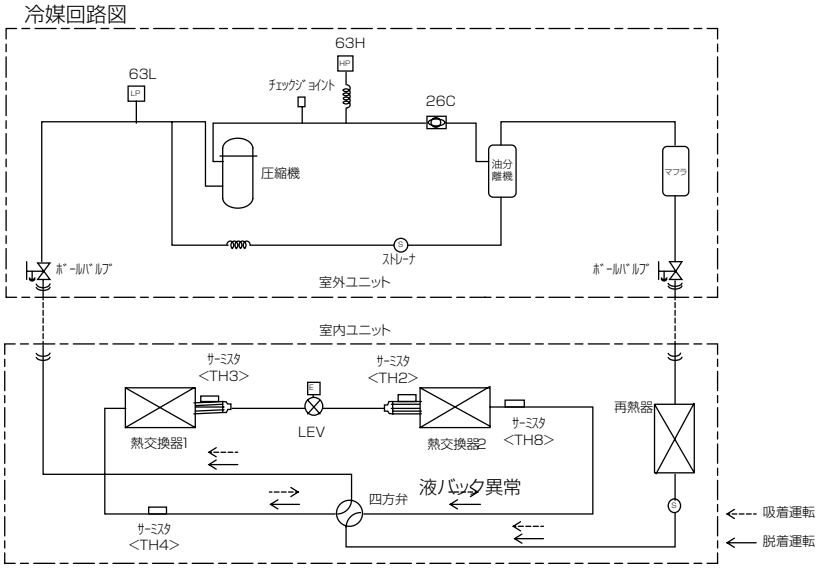
湿度	運転
Iゾーン	サーモOFF
IIゾーン	サーモOFF

※サーモOFF時は送風運転になります。
(設定変更により、サーモOFF時ファン停止させることも可能です。)



·組込ヒューミの湿度設定値は、工場出荷時温度設定値は冷ON⇔OFFの切替中心値に設定しています。
(ON値、もしくはOFF値設定にすることも可能です。)
·外部ヒューミの場合、温度上昇時にONするように設定してください。

冷媒回路図



◆保護装置設定値一覧

記号	内容	設定値	異常停止条件	異常コード
26C	温度開閉器<吐出管>	117℃	設定値以上で異常停止·異常出力	H4
49F	温度開閉器<送風機>	145℃	設定値以上で異常停止·異常出力	EF
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	15A	設定値以上で異常停止·異常出力	H4
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa	設定値以上で異常停止·異常出力	H4
	液バック異常		TH4配管温度≦-12℃以下かつTH8配管温度-TH4配管温度≧40K または、TH8配管温度≦-12℃以下かつTH4配管温度-TH8温度≧40K または、TH4配管温度 or TH8配管温度≦-20℃を30秒連続検知 (1回目作動から60分間に2回検知で自己保持)	L2
63L	低圧カット頻発異常<低圧>	0.05MPa	圧力開閉器<低圧>作動 (1回目作動から60分間に2回検知で自己保持)	L3

◆異常コード一覧(リモコン及び基板に表示)

異常コード	異常内容
C2	サーミスタ異常(TH2)
C3	サーミスタ異常(TH3)
C4	サーミスタ異常(TH4)
C6	湿度センサ<室内吸込空気温度>異常(TH6)
C7	湿度センサ<室内吸込空気湿度>異常(TH7)
C8	サーミスタ異常(TH8)
H4	熱動過電流継電器<圧縮機>作動
H4	圧力開閉器<高圧>または温度開閉器<圧縮機>作動
L2	液バック異常
L3	低圧カット頻発異常　圧力開閉器<低圧>作動
EF	温度開閉器<送風機>作動
F1～F4	リモコン通信送受信異常

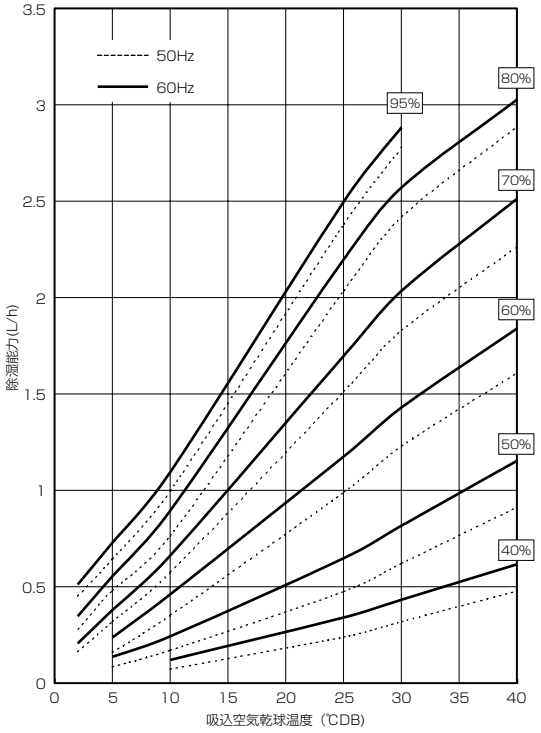
〈4〉能力特性

1-1. 除湿能力線図

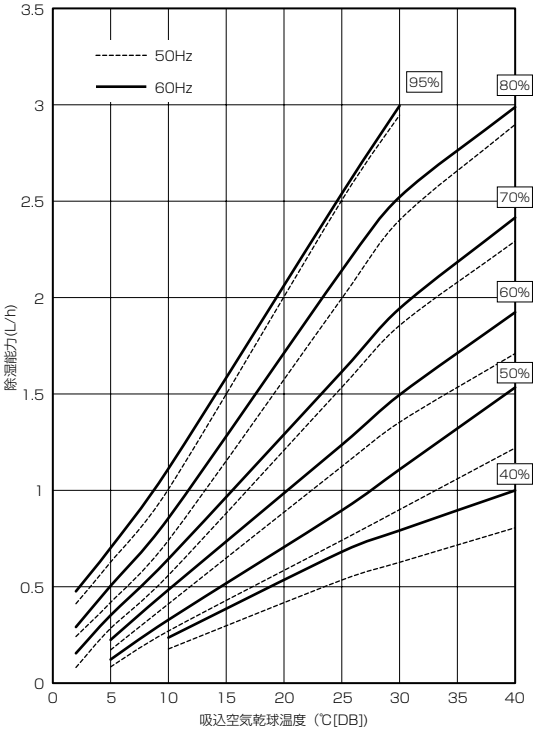
[1] KFH 形

■ KFH-P08RB(-W,-BK,-W-Q,-BKN)

電源：単相、100V 50Hz 60Hz　送風機：強　機外静圧：0Pa

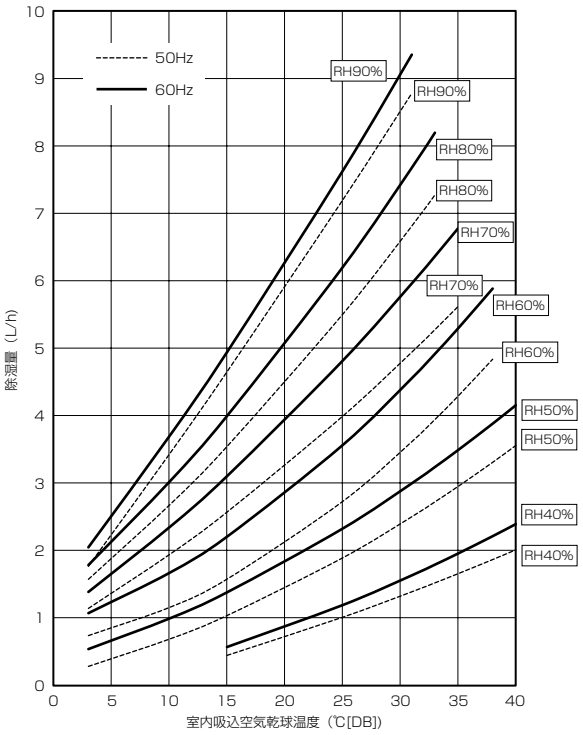


電源：単相、100V 50Hz 60Hz　送風機：弱　機外静圧：0Pa



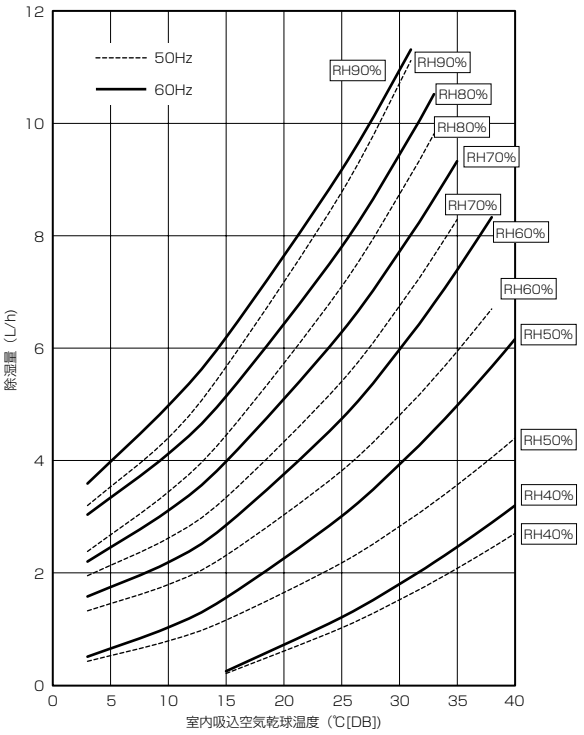
■ KFH-P2A1(-BKN)

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　機外静圧：0Pa



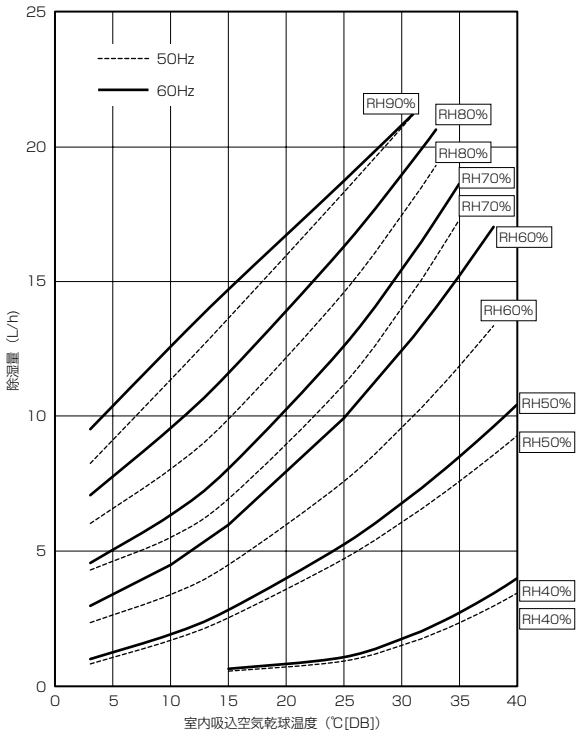
■ KFH-P3A1(-BKN)

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　機外静圧：0Pa



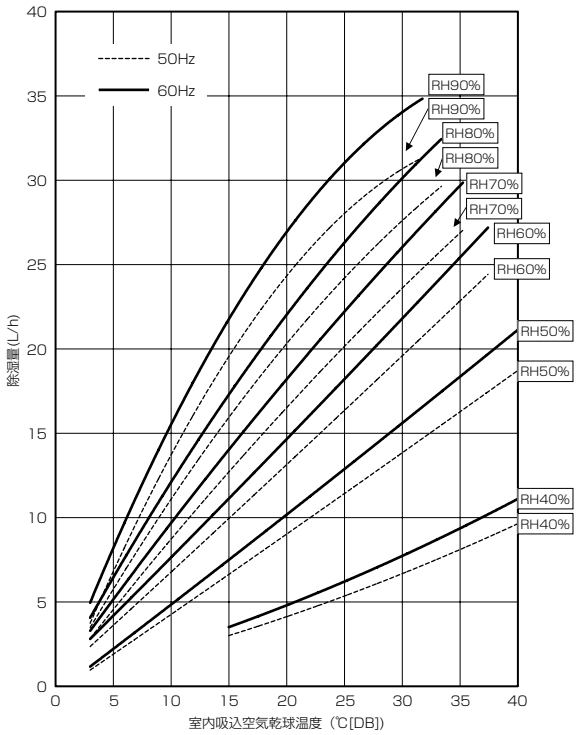
■ KFH-P5A1(-BKN)

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　　機外静圧：0Pa



■ KFH-P10A1(-BKN)

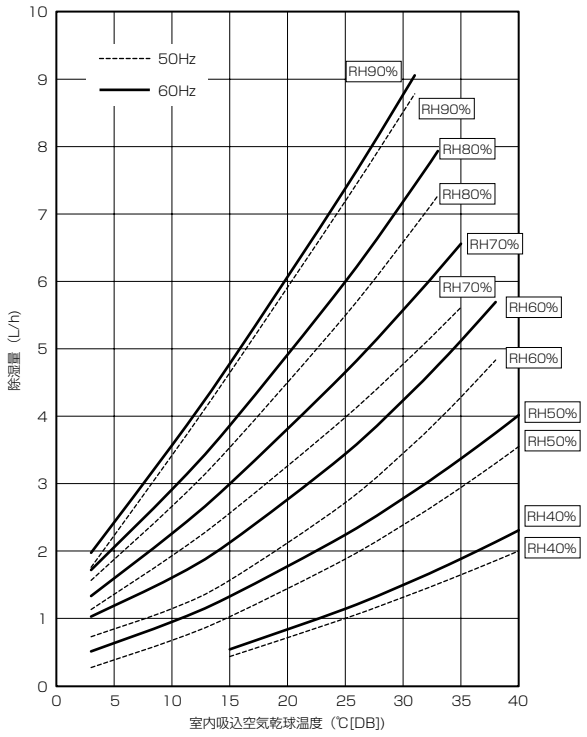
電源：三相、200V 50Hz 60Hz　　機外静圧：0Pa



[2] RFH 形

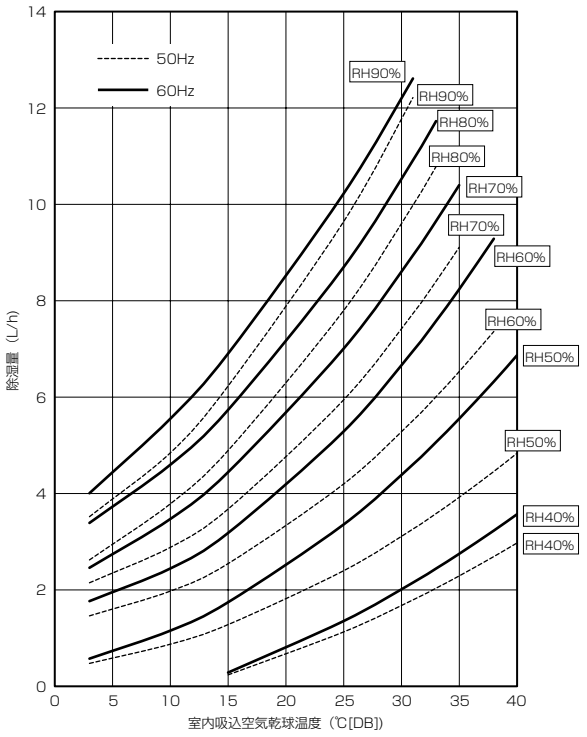
■ RFH-P2A1

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　　機外静圧：0Pa



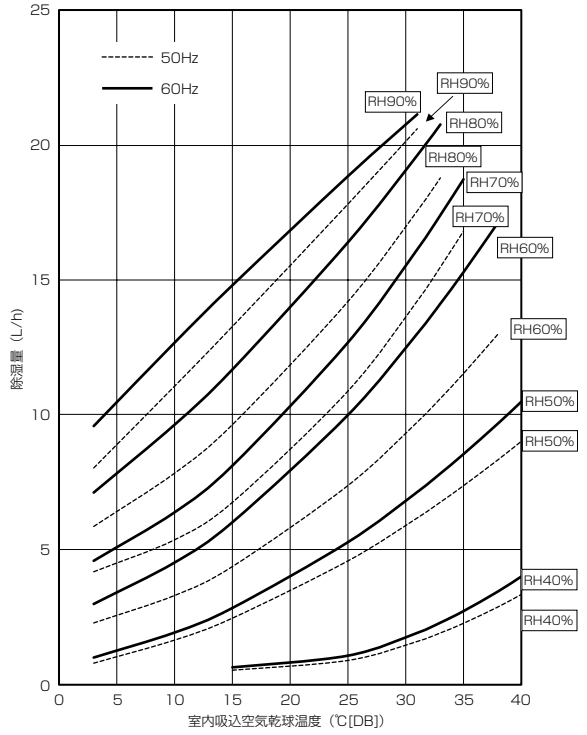
■ RFH-P3A1

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　　機外静圧：0Pa



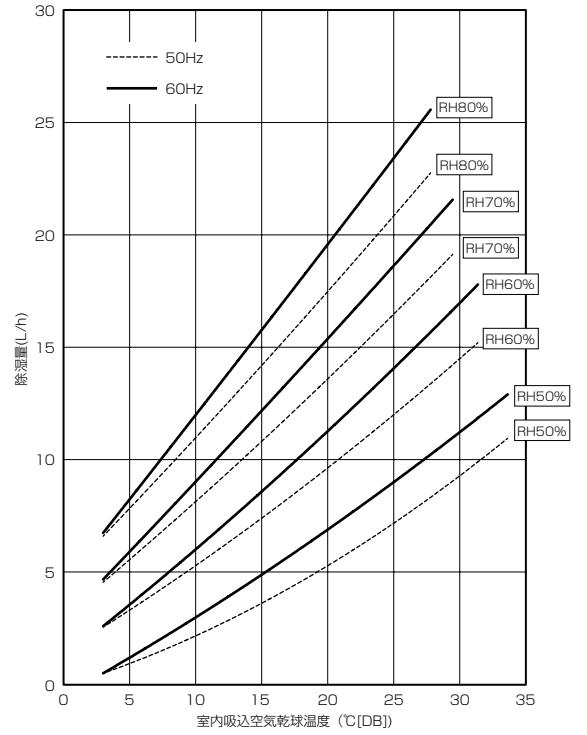
■ RFH-P5A1

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　　機外静圧：0Pa



■ RFH-P10A1

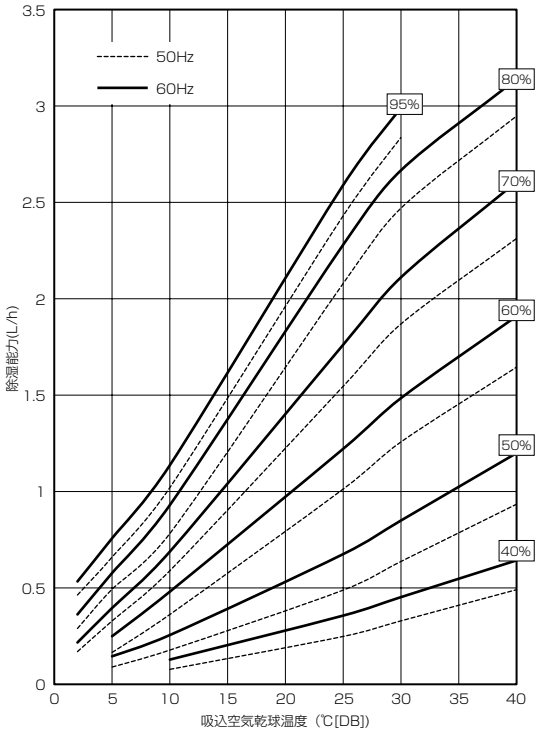
電源：三相、200V 50Hz 60Hz　　機外静圧：0Pa



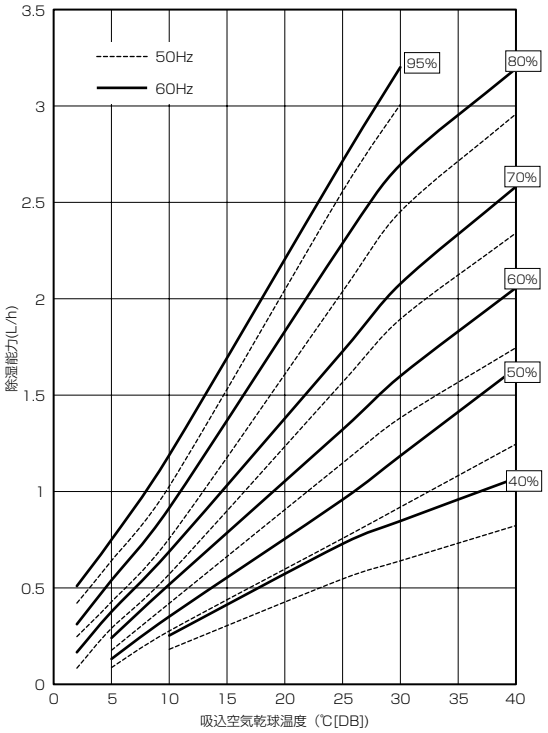
[3] KEH 形

■ KEH-P08A1 (-RC) (-BKN)

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　送風機：標準　機外静圧：0Pa

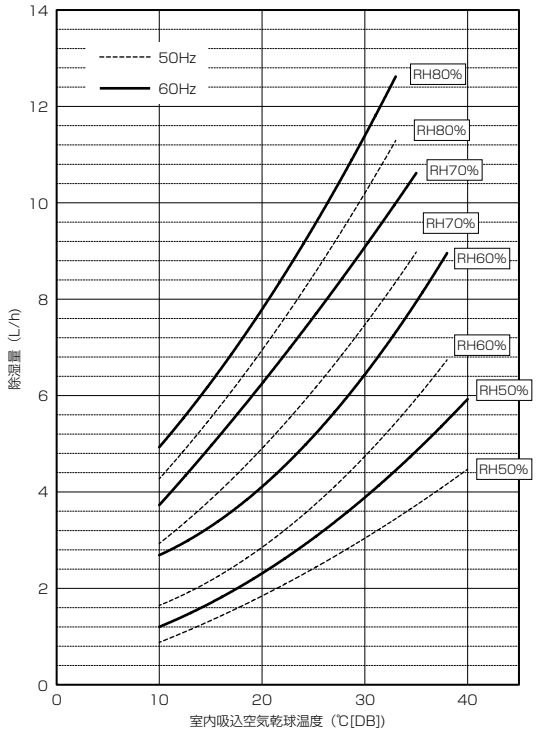


電源：三相、200V 50Hz 60Hz　送風機：弱　機外静圧：0Pa



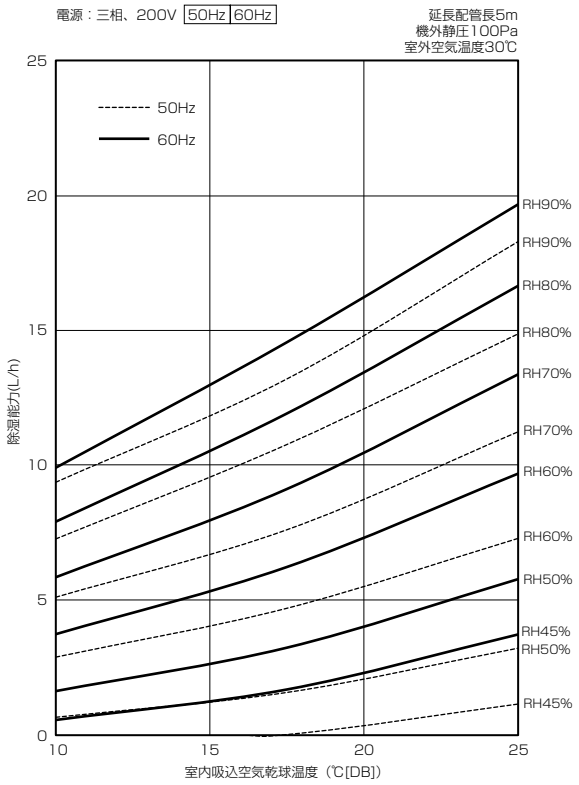
■ KEH-SP3A1

電源：三相、200V 50Hz 60Hz　機外静圧：0Pa　室外温度：30℃



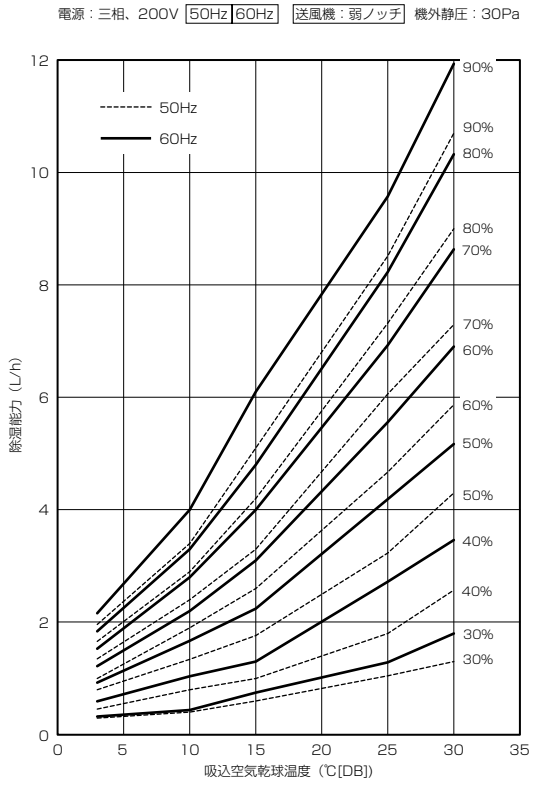
[4] REH 形

■ REH-SP5B1



[5] DEH 形

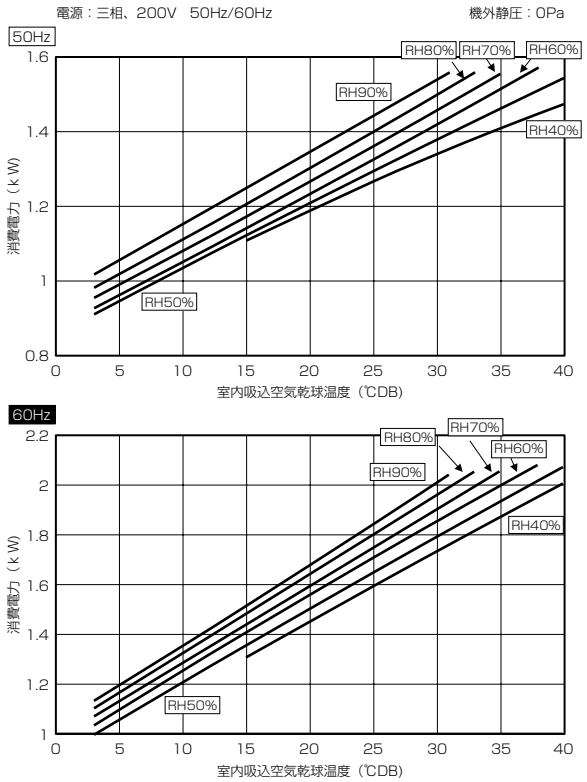
■ DEH-SP3A1



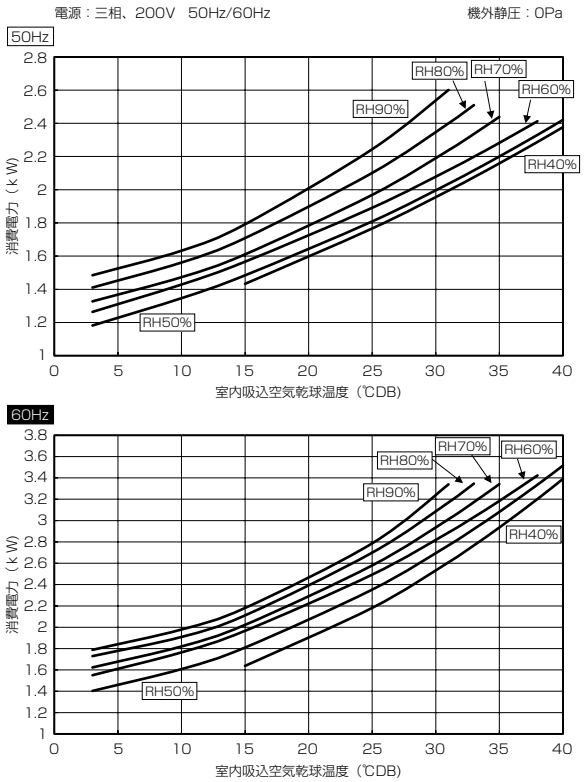
1-2. 入力特性線図

[1] KFH 形

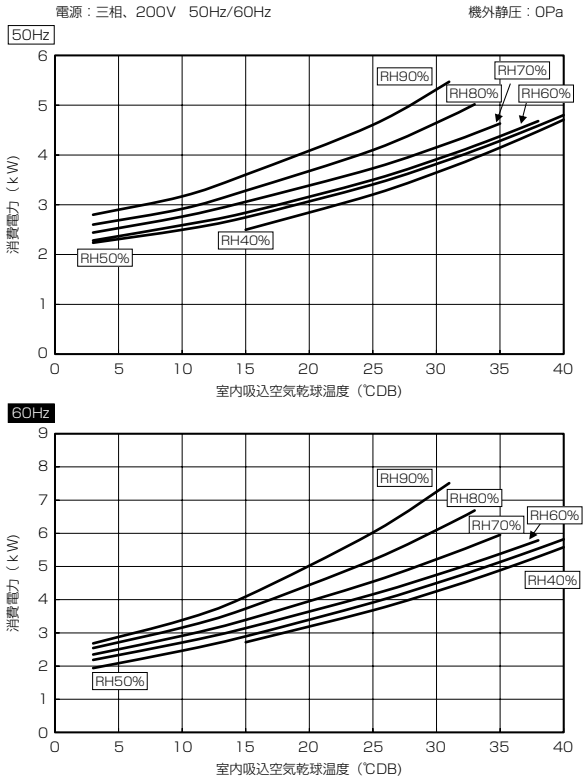
■ KFH-P2A1



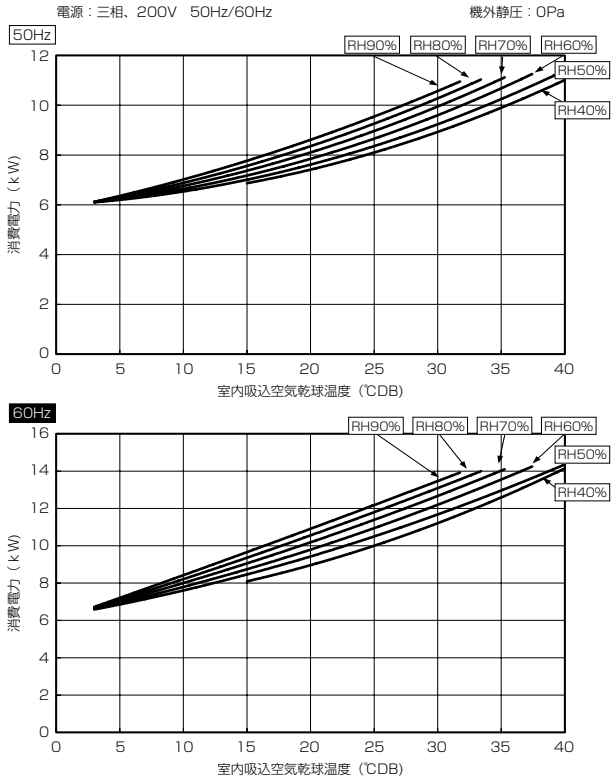
■ KFH-P3A1



■ KFH-P5A1

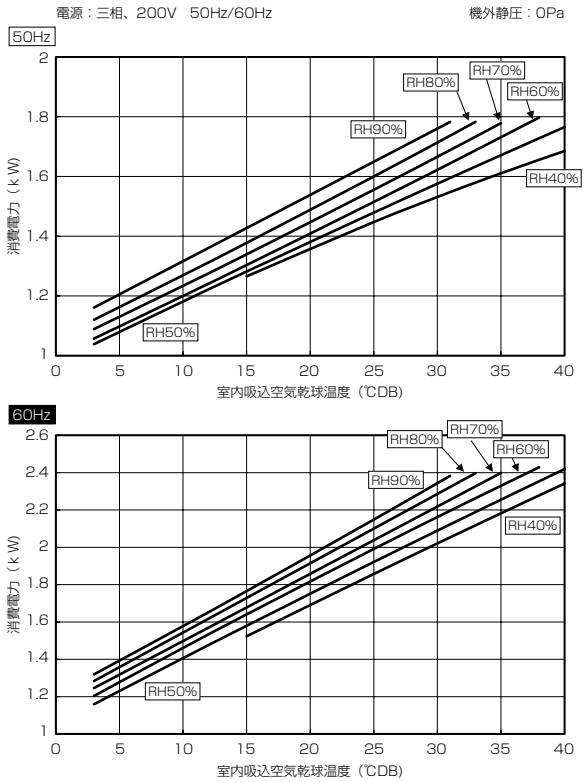


■ KFH-P10A1

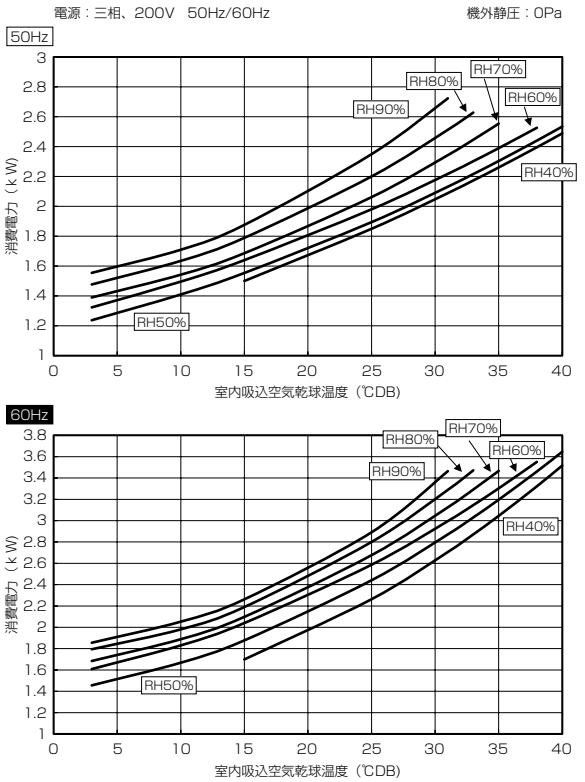


[2] RFH 形

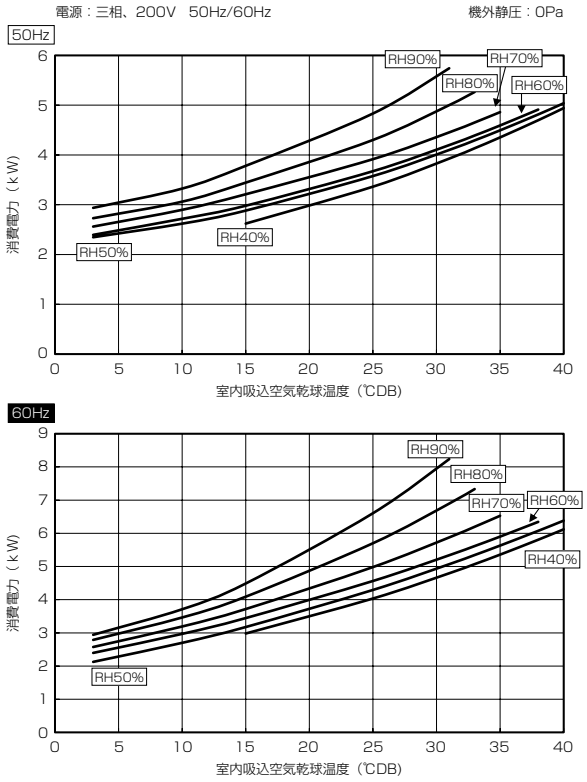
■ RFH-P2A1



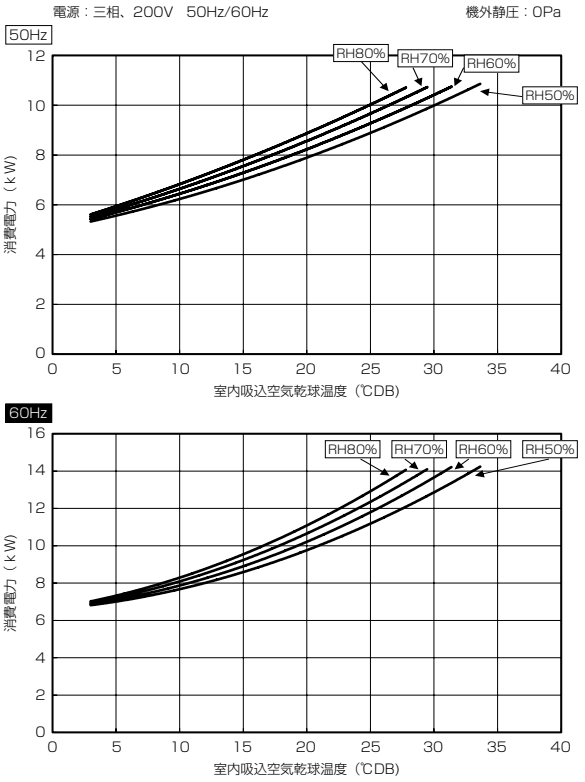
■ RFH-P3A1



■ RFH-P5A1

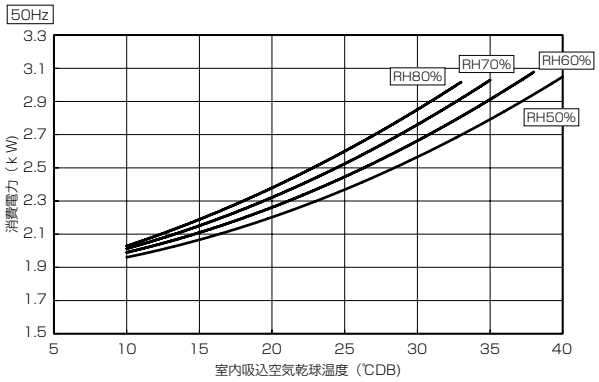


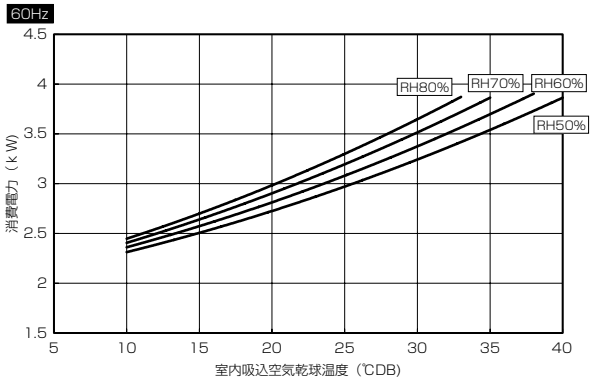
■ RFH-P10A1



[3] KEH 形
■ KEH-SP3A1

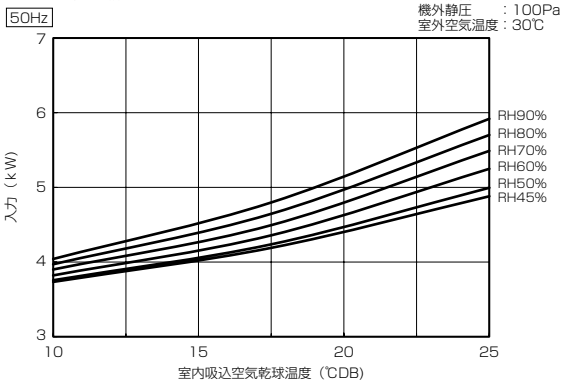
電源：三相、200V　50Hz/60Hz　　機外静圧：0Pa、室外温度：30℃

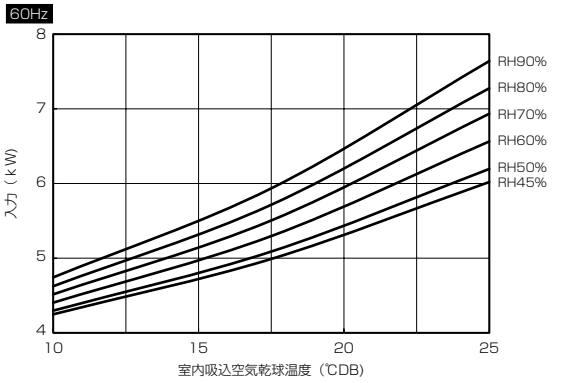




[4] REH 形
■ REH-SP5B1

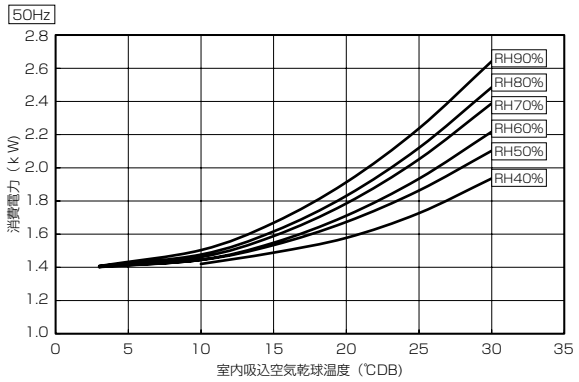
電源：三相、200V　50Hz/60Hz　　延長配管長　：5m
機外静圧　：100Pa
室外空気温度：30℃

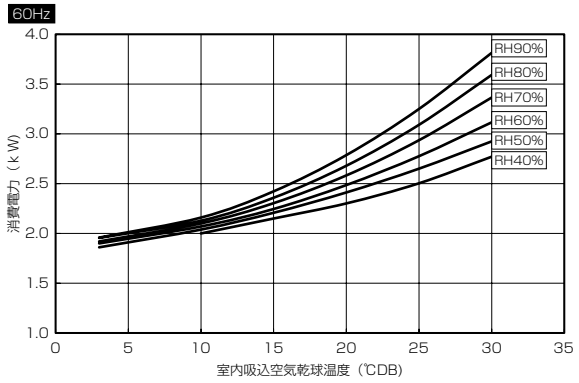




[5] DEH 形
■ DEH-SP3A1

電源：三相、200V　50Hz/60Hz　　機外静圧：0Pa、室外温度：30℃

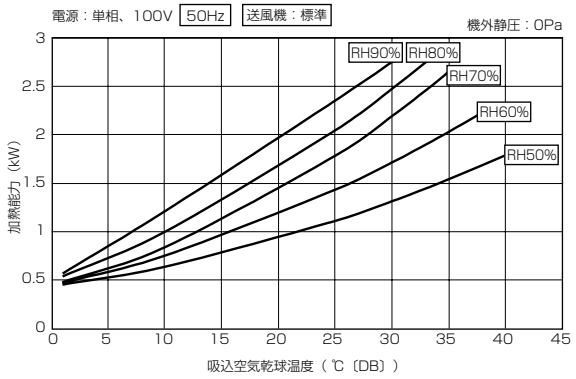


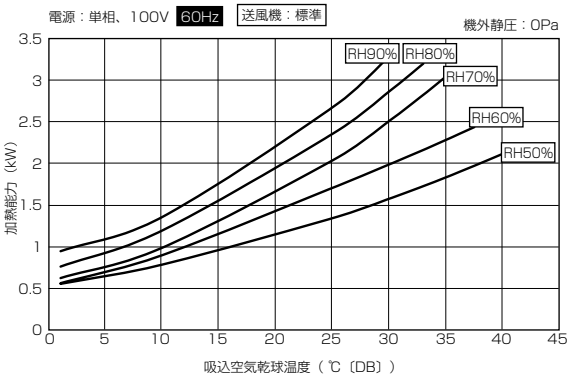


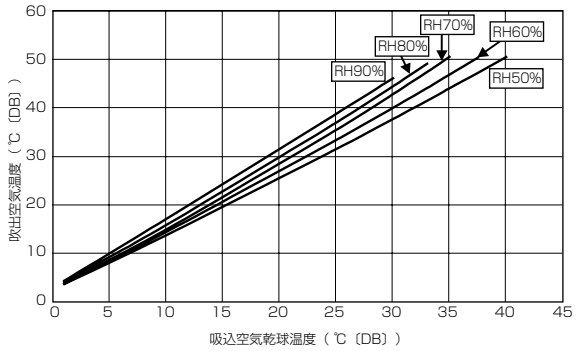
1-3. 加熱量特性線図

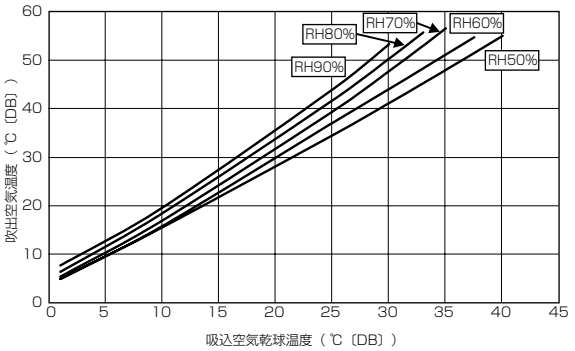
[1] KFH 形

■ KFH-P08RB（-W、-BK、-W-Q、-BKN）

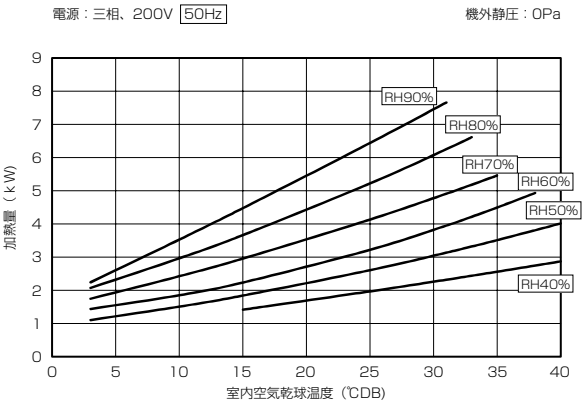


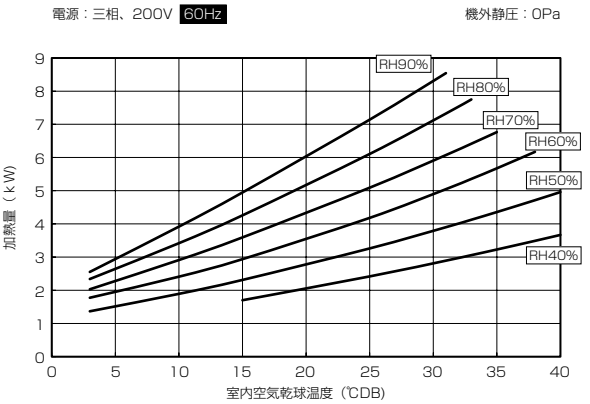


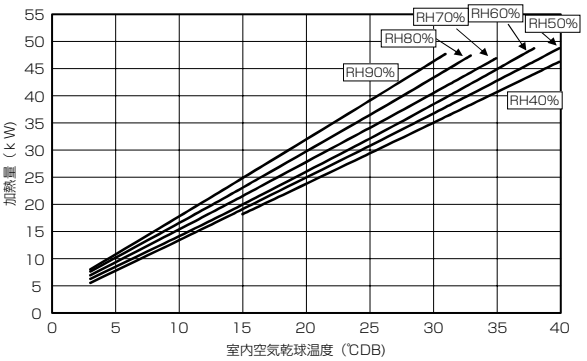


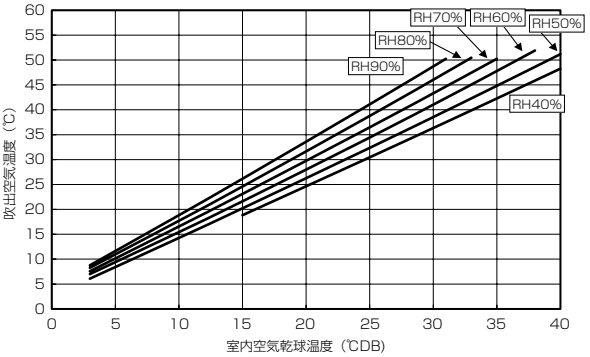


■ KFH-P2A1（-BKN）



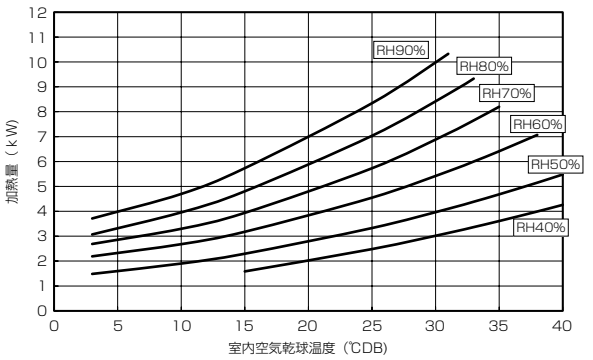


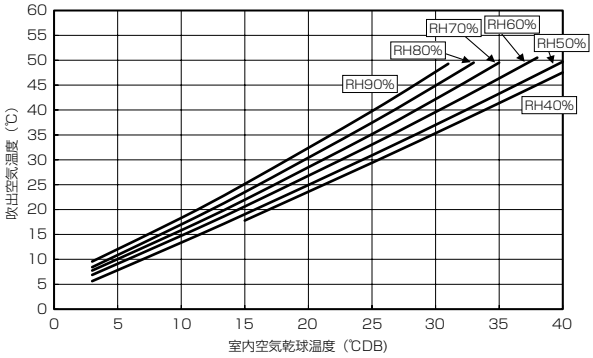




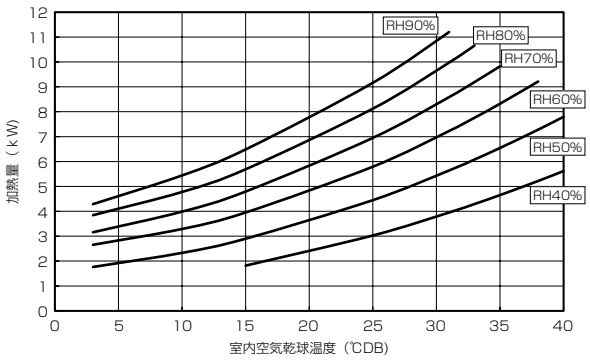
■ KFH-P3A1（-BKN）

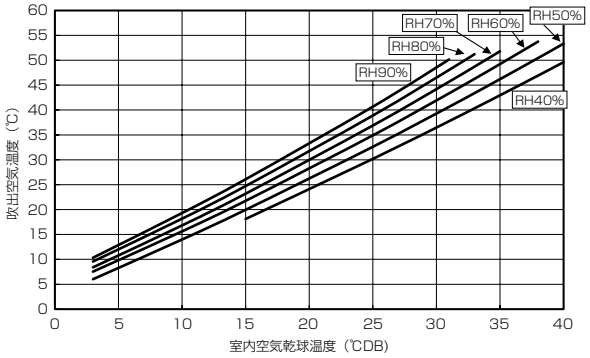
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





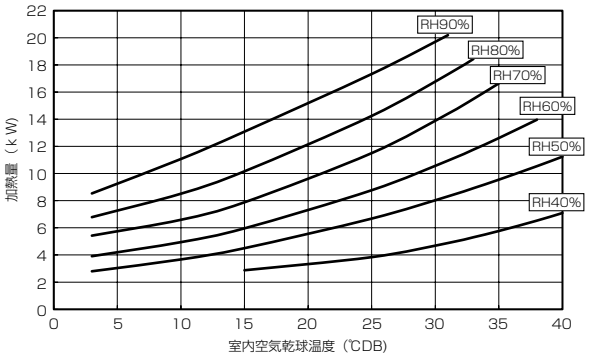
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

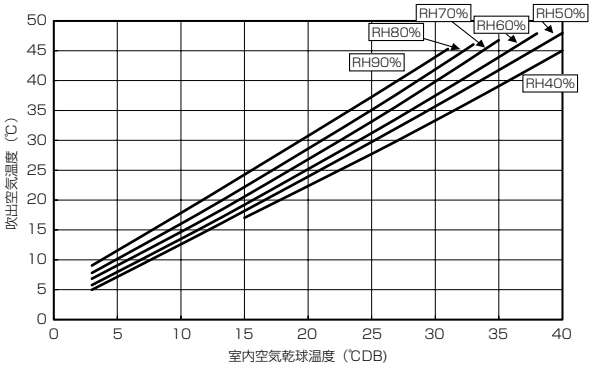




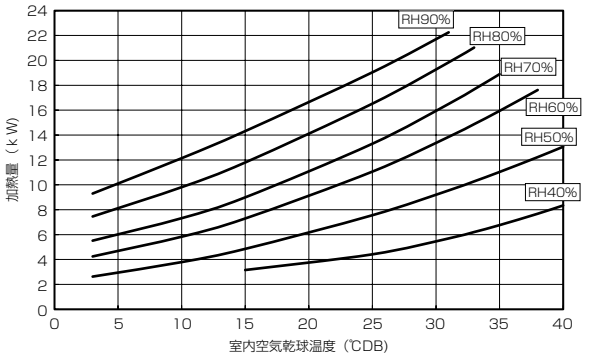
■ KFH-P5A1（-BKN）

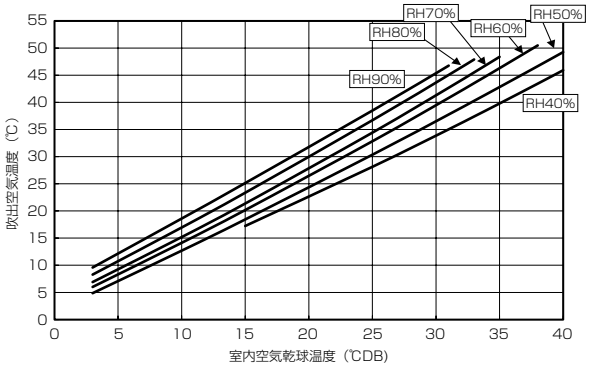
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





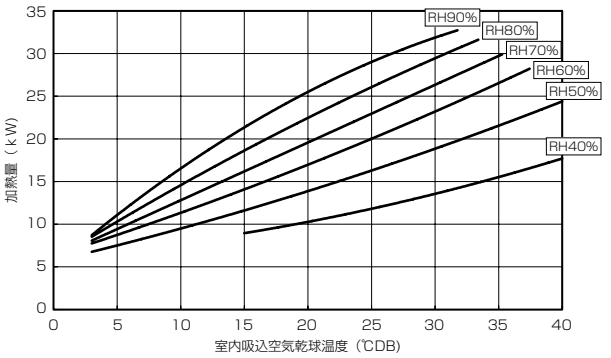
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

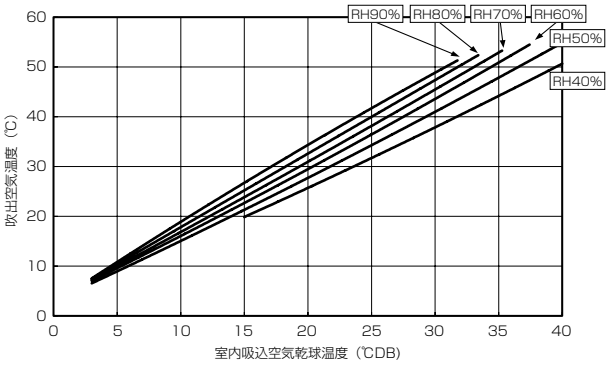




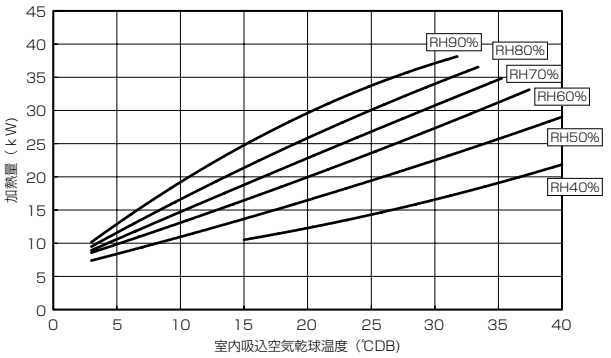
■ KFH-P10A1（-BKN）

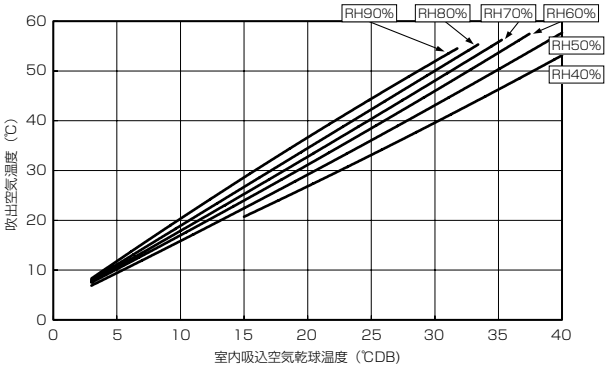
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

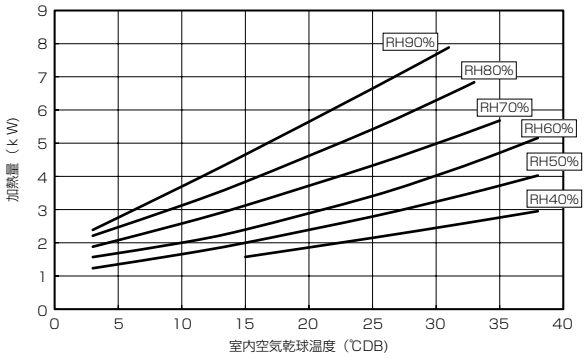


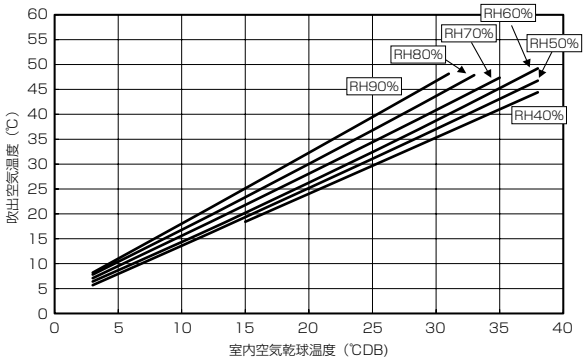


[2] RFH 形

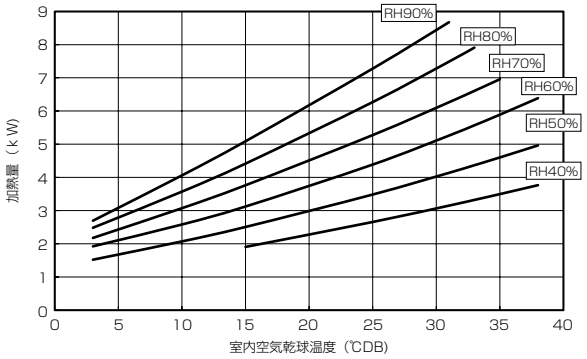
■ RFH-P2A1

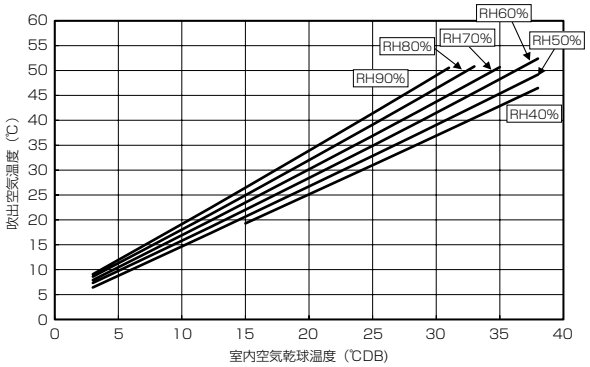
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





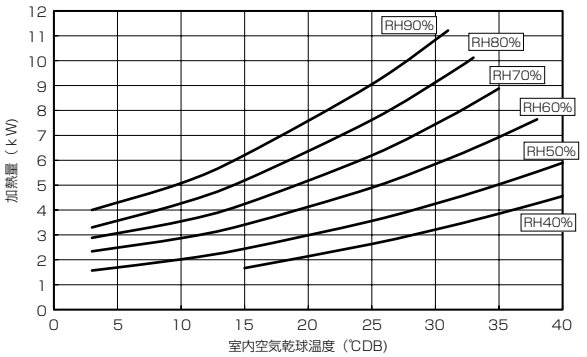
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

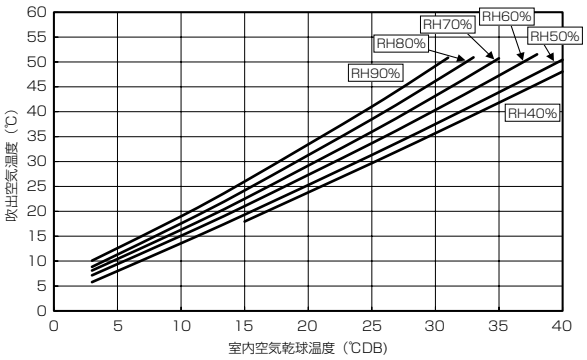




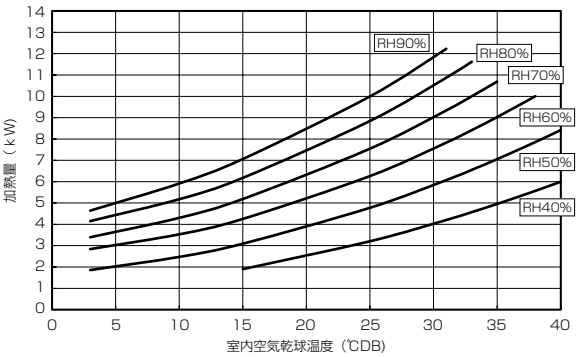
■ RFH-P3A1

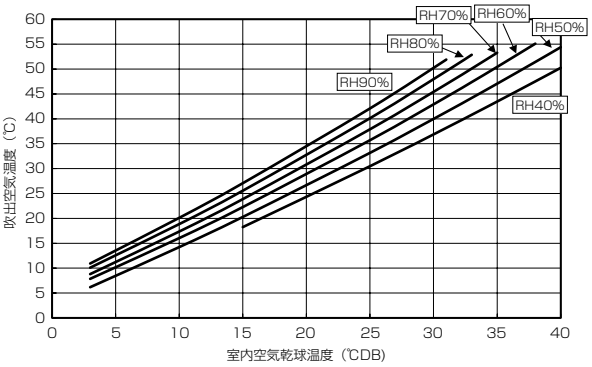
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





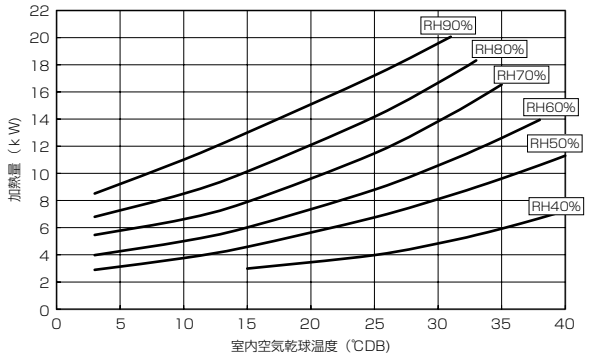
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

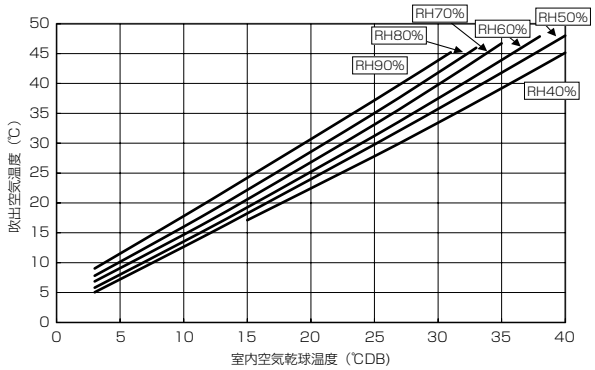




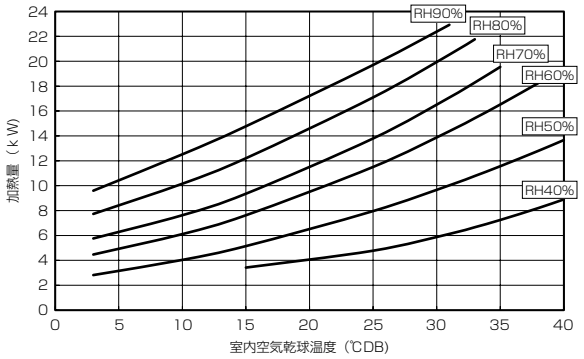
■ RFH-P5A1

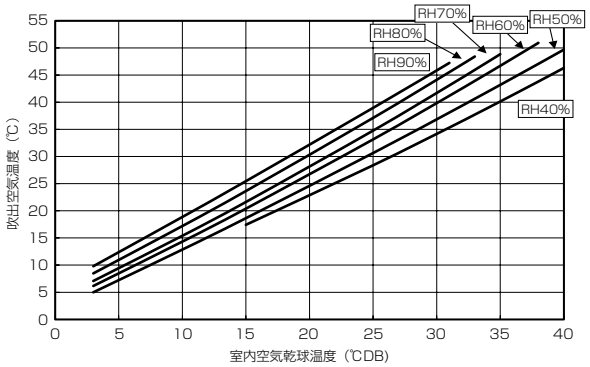
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





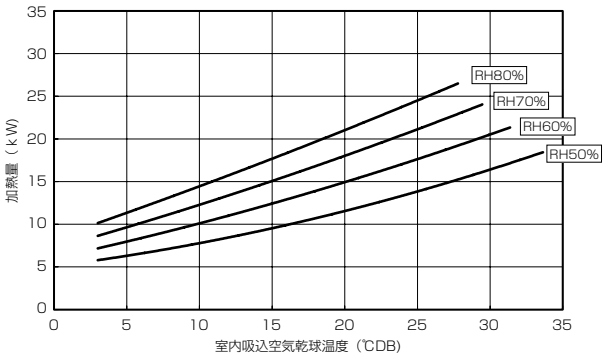
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

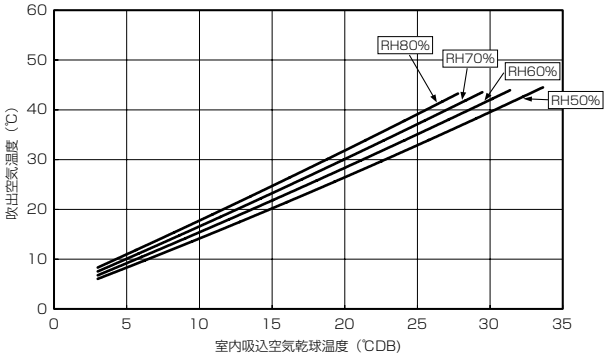




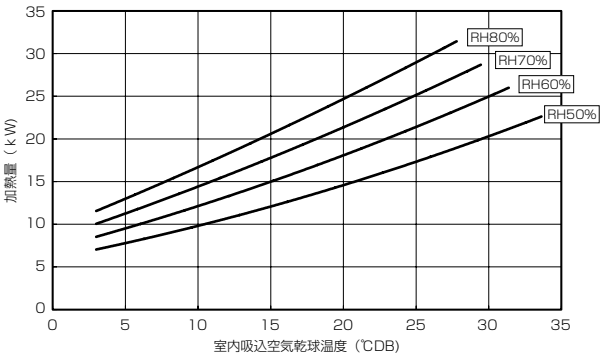
■ RFH-P10A1

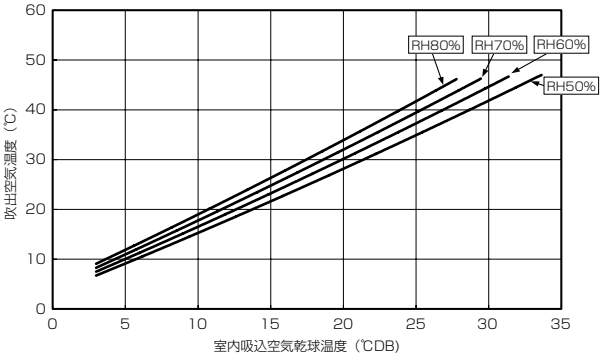
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

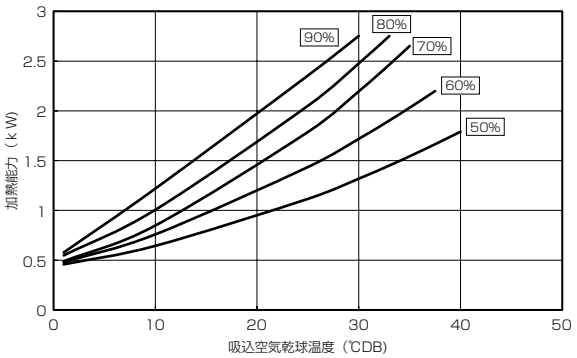


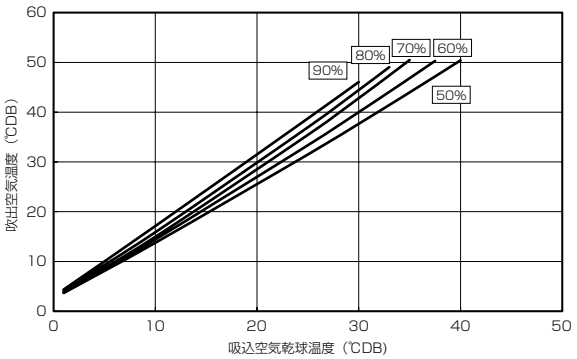


[3] KEH 形

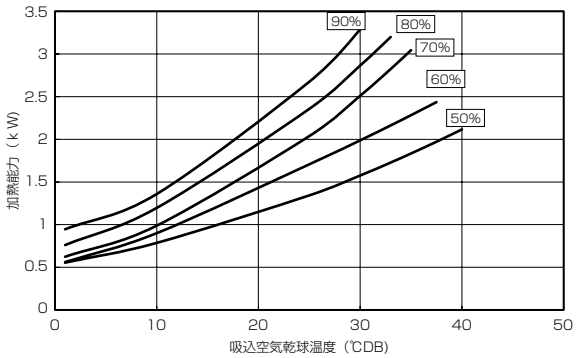
■ KEH-P08A1(-RC)（-BKN）

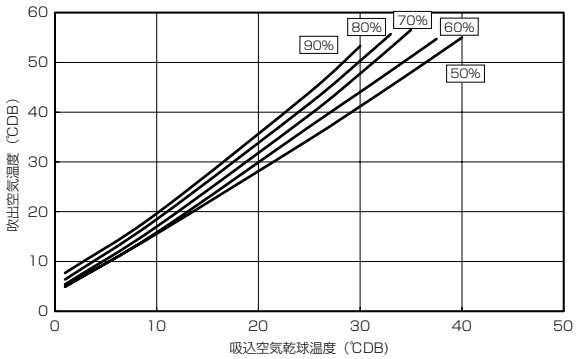
電源：三相、200V 50Hz 送風機：標準　　機外静圧：0Pa





電源：三相、200V 60Hz 送風機：標準　　機外静圧：0Pa

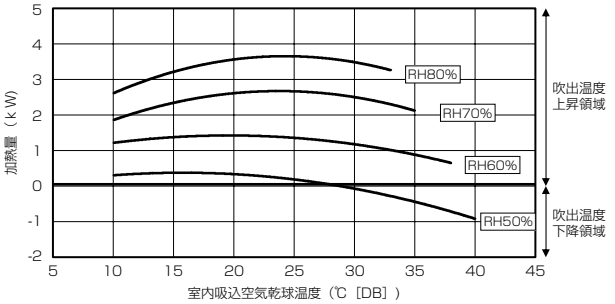




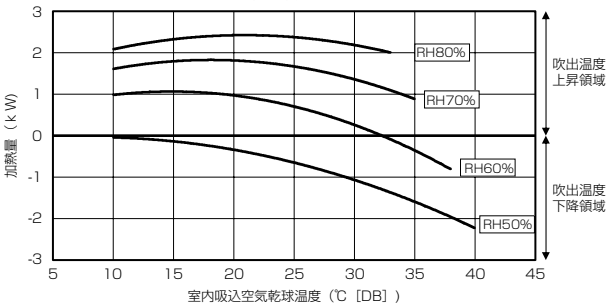
■ KEH-SP3A1

電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa

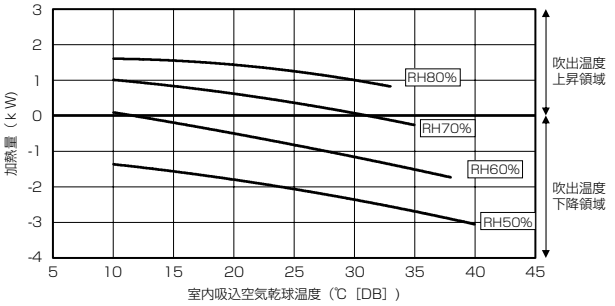
外気温度：30℃



外気温度：15℃

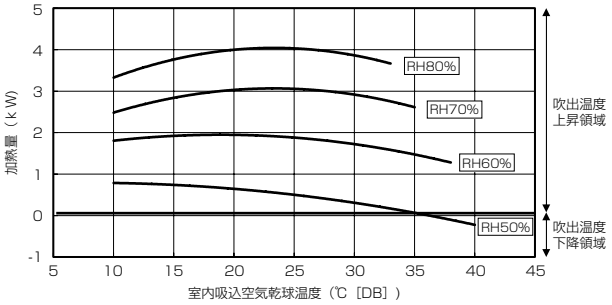


外気温度：0℃

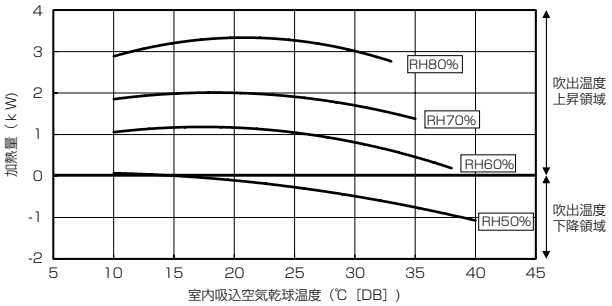


電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

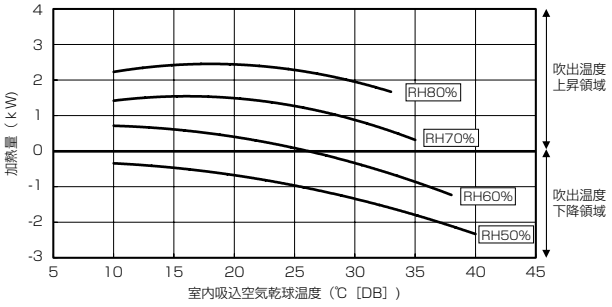
外気温度：30℃



外気温度：15℃

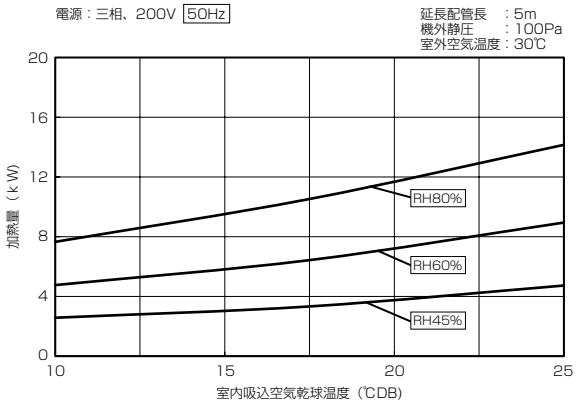


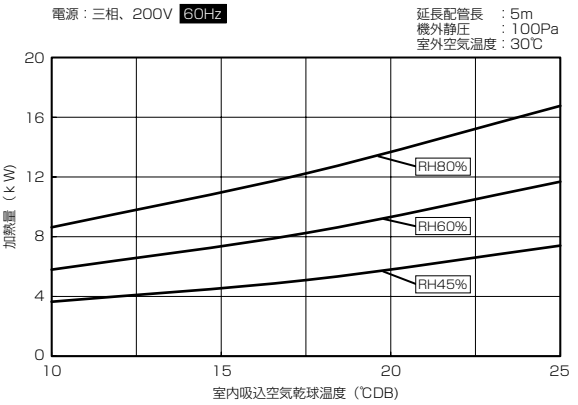
外気温度：0℃

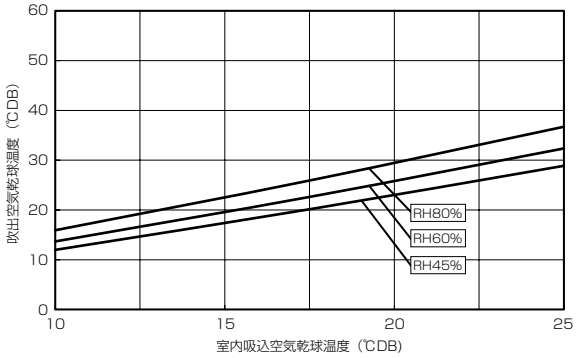


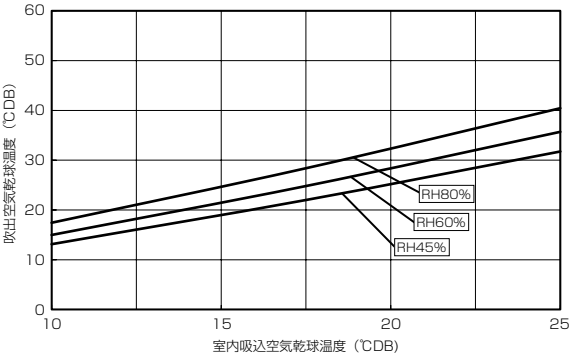
[4] REH 形

■ REH-SP5B1





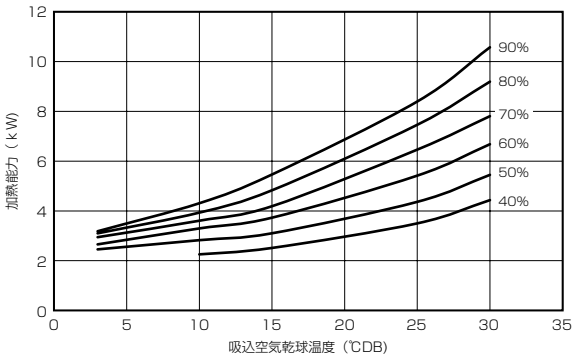


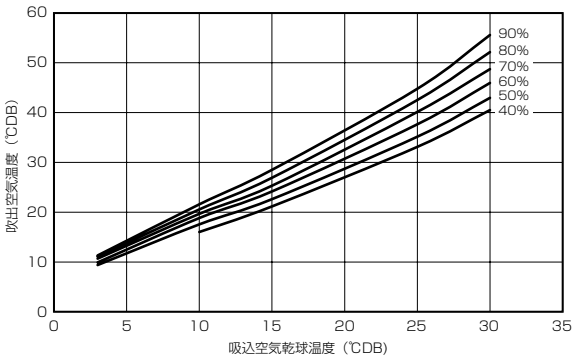


[5] DEH 形

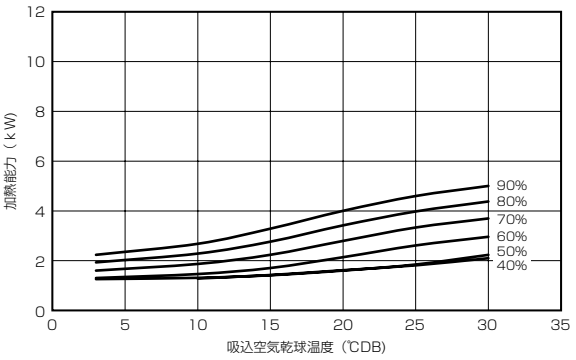
■ DEH-SP3A1

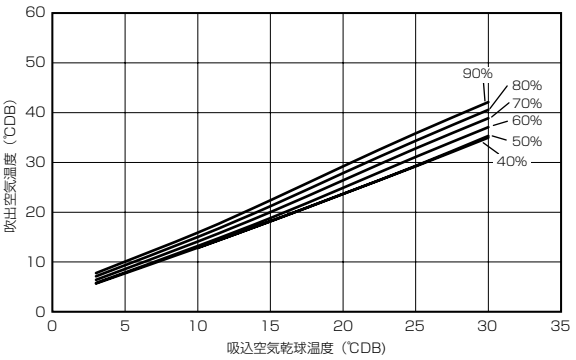
電源：三相、200V 50Hz 吸着運転 送風機：弱ノッチ 機外静圧：30Pa



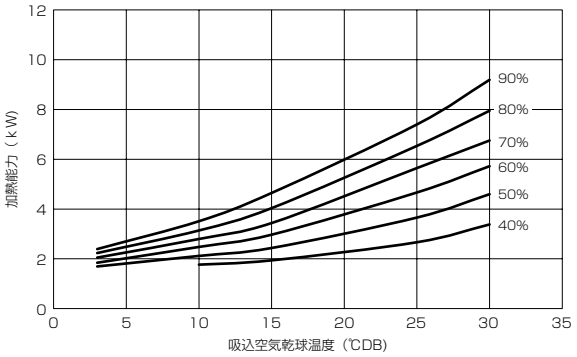


電源：三相、200V 50Hz 脱着運転 送風機：弱ノッチ 機外静圧：30Pa

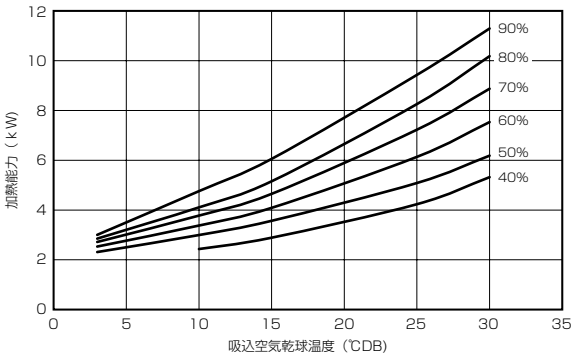


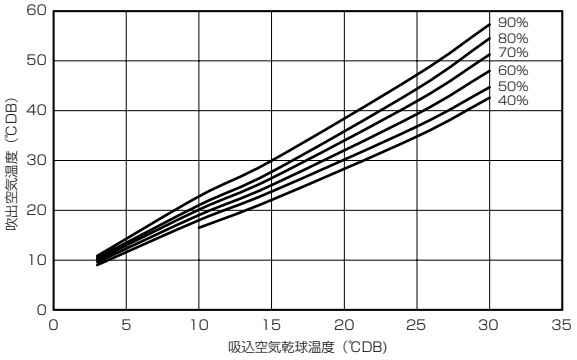


電源：三相、200V 50Hz 運転平均 送風機：弱ノッチ 機外静圧：30Pa

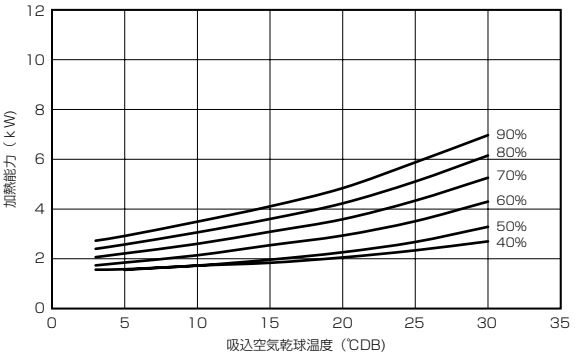


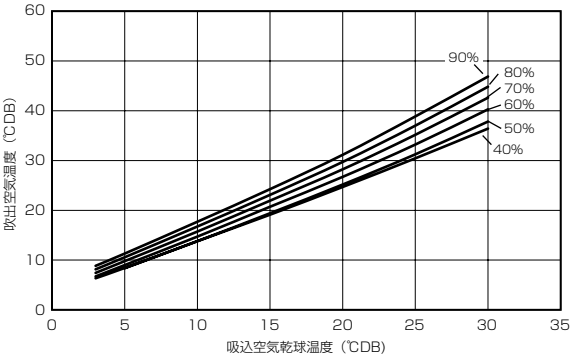
電源：三相、200V 60Hz 吸着運転 送風機：弱ノッチ 機外静圧：30Pa



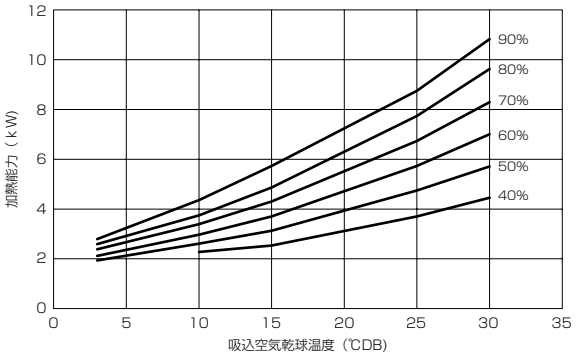


電源：三相、200V 60Hz 脱着運転 送風機：弱ノッチ 機外静圧：30Pa



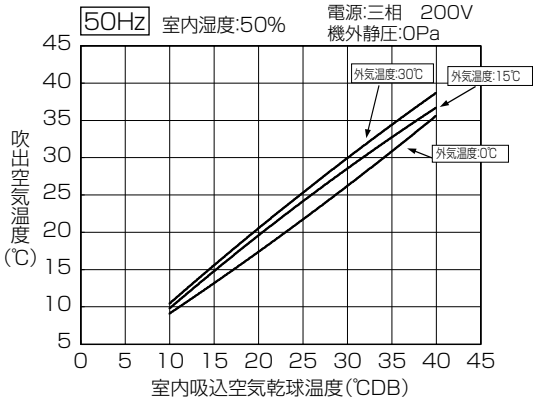


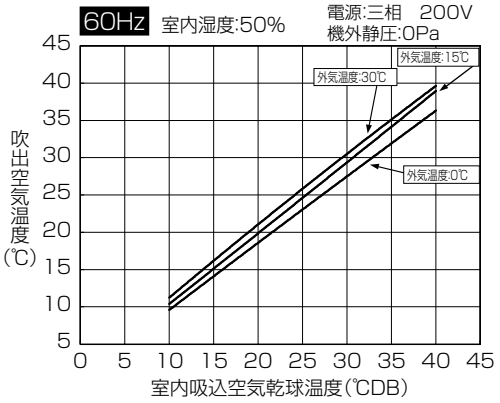
電源：三相、200V 60Hz 運転平均 送風機：弱ノッチ 機外静圧：30Pa

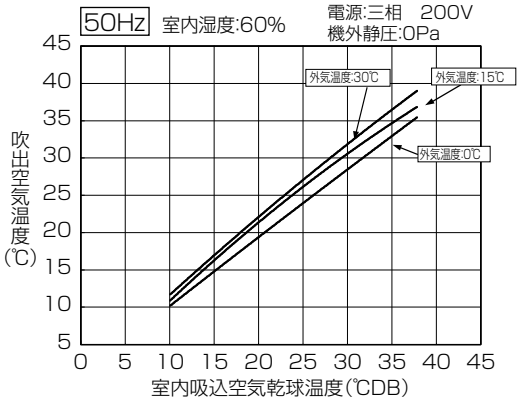


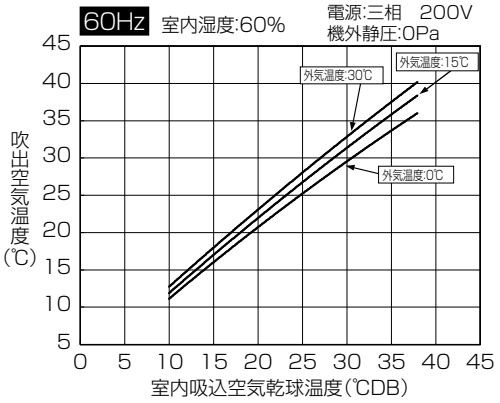
1-4. 吹出空気温度相関

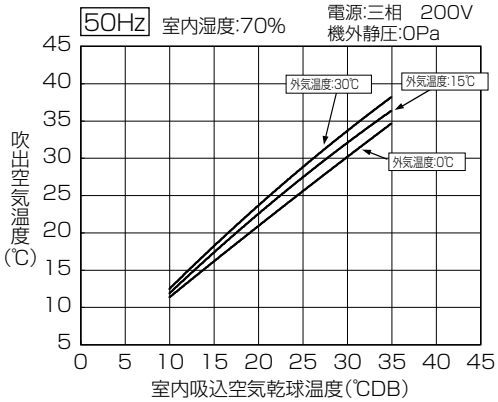
[1] KEH-SP3A1 形

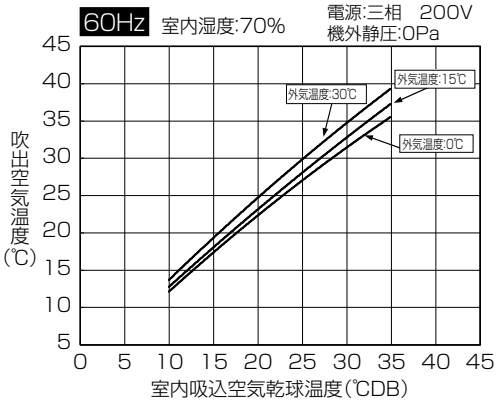


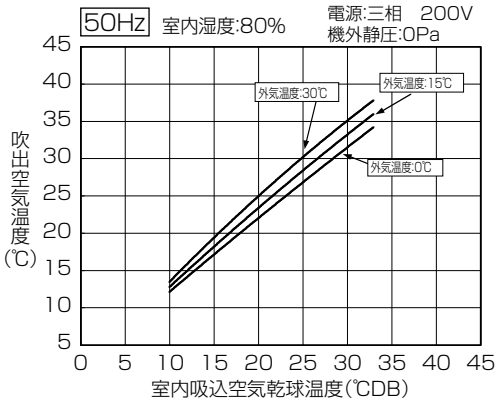


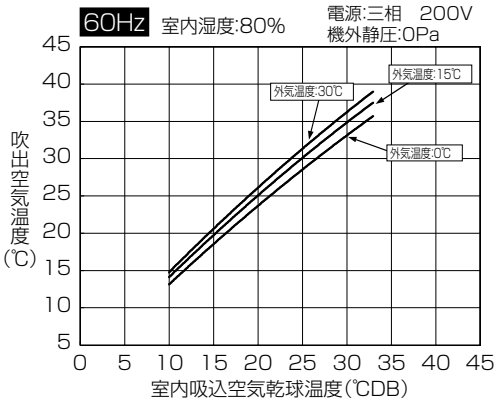










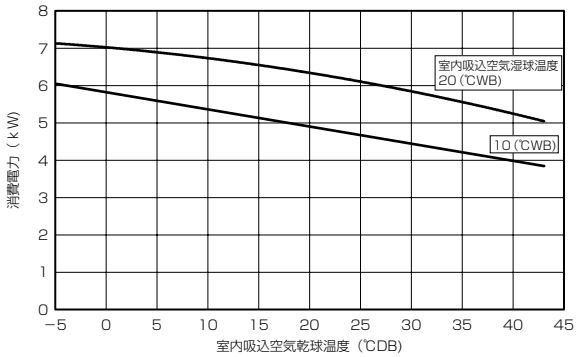


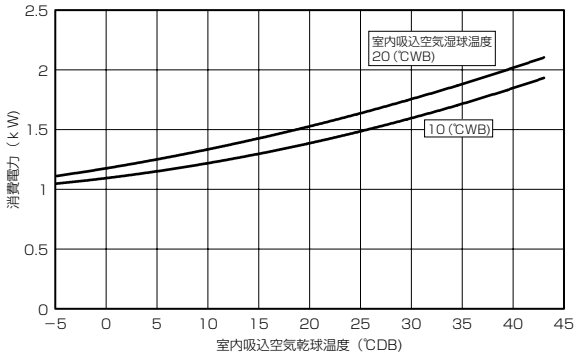
1-5. 冷却能力線図

[1] RFH 形

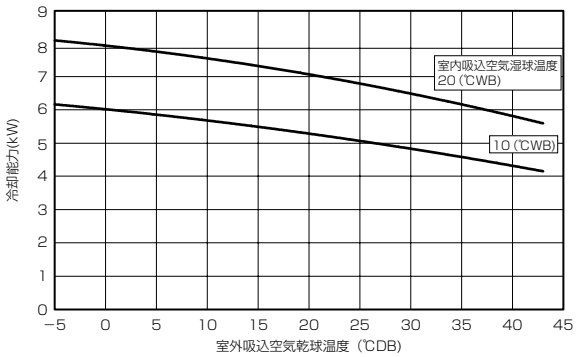
■ RFH-P2A1

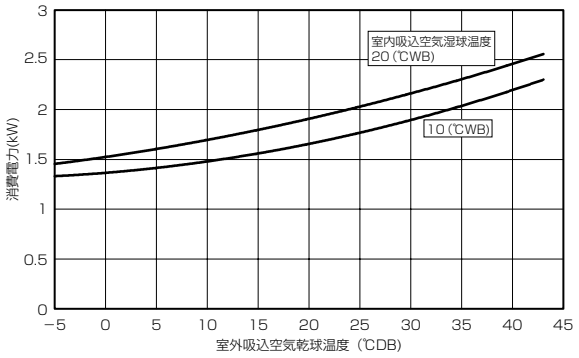
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





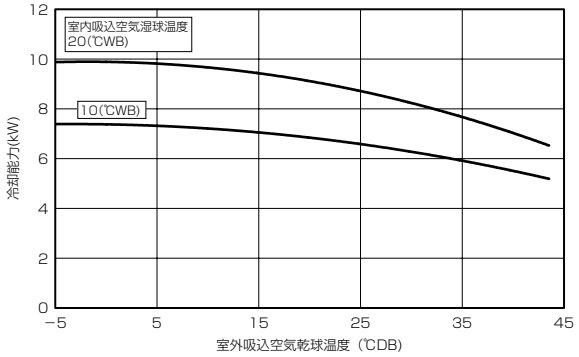
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

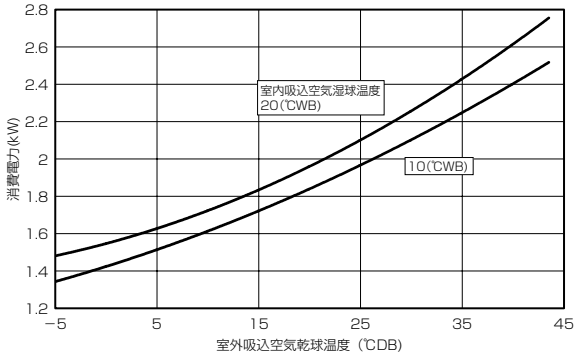




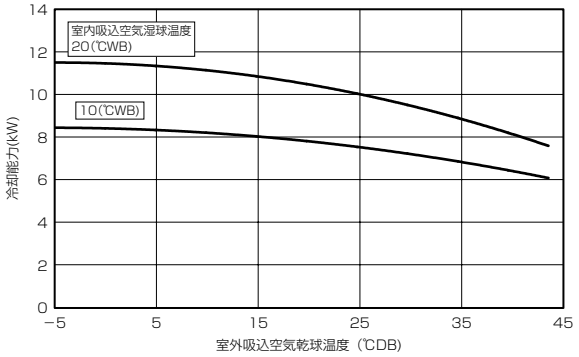
■ RFH-P3A1

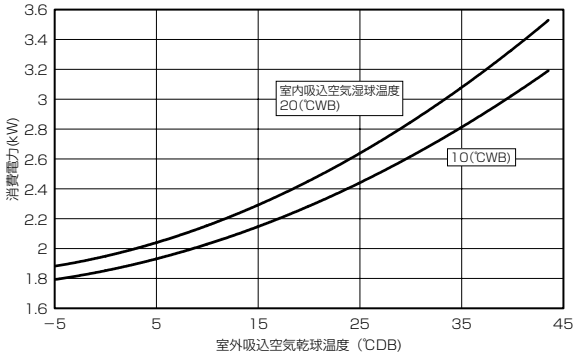
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





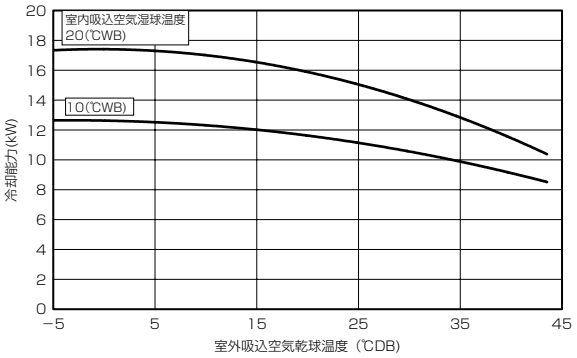
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

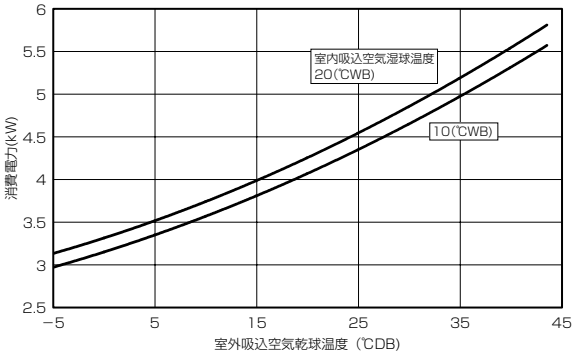




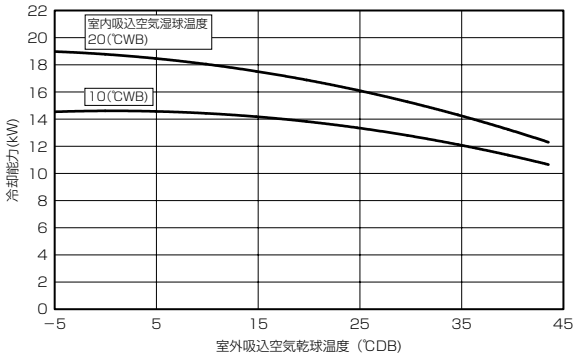
■ RFH-P5A1

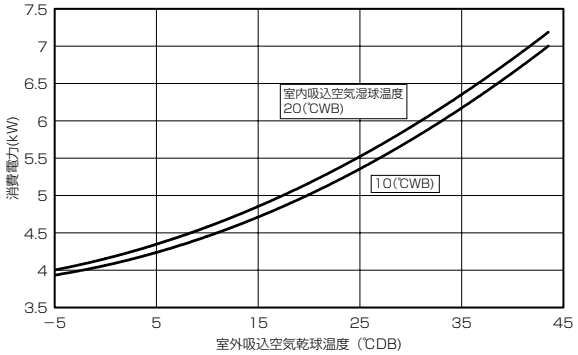
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





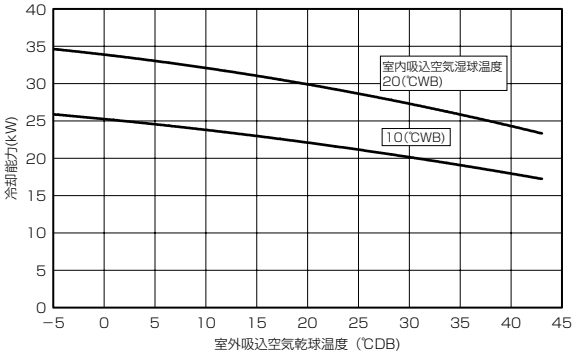
電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa

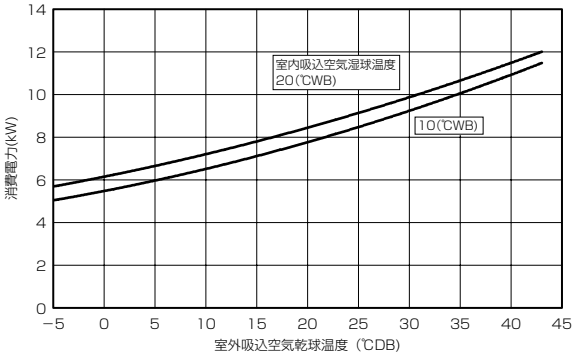




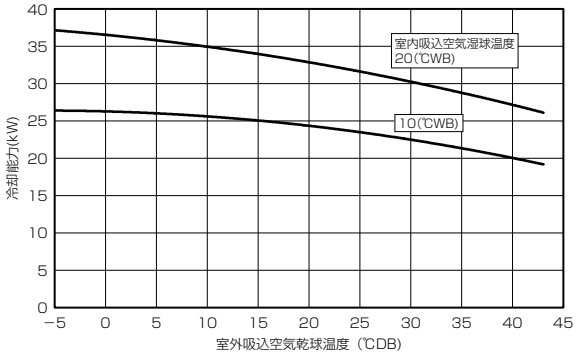
■ RFH-P10A1

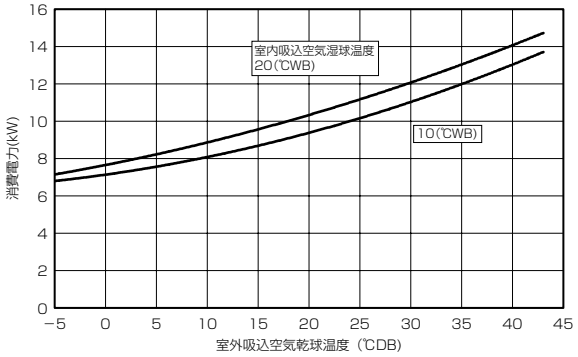
電源：三相、200V 50Hz　　機外静圧：0Pa





電源：三相、200V 60Hz　　機外静圧：0Pa



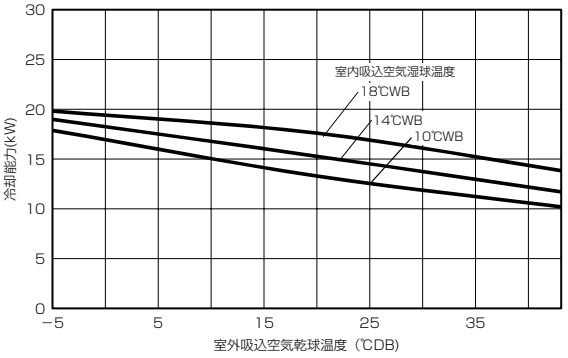


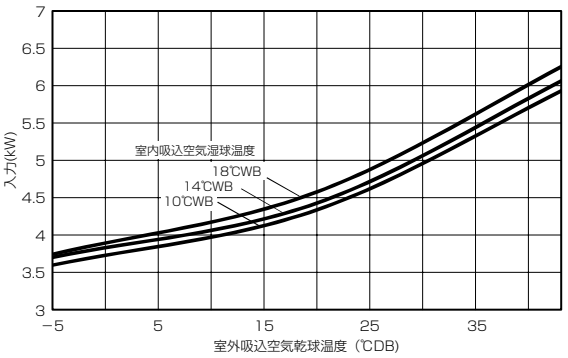
[2] REH 形

■ REH-SP5B1

電源：三相、200V 50Hz

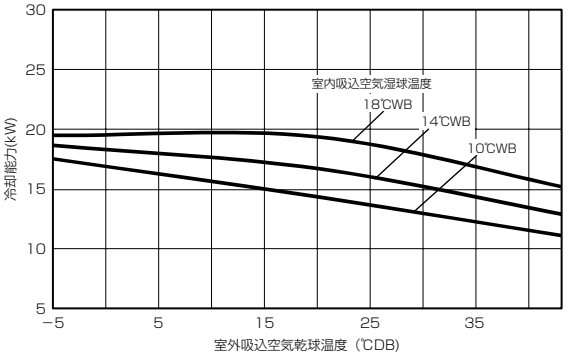
延長配管長5m
機外静圧100Pa
室外空気温度30℃

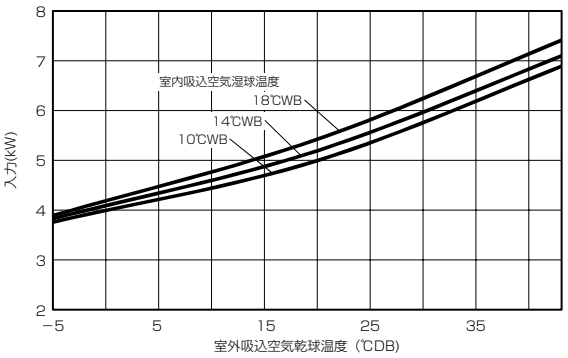




電源：三相、200V 60Hz

延長配管長5m
機外静圧100Pa
室外空気温度30℃

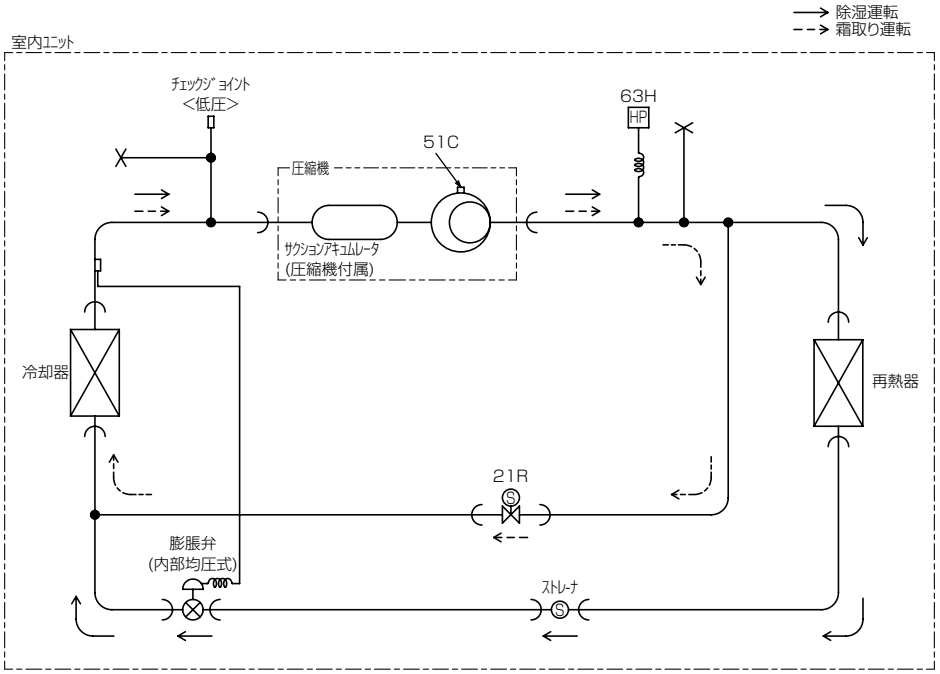




〈5〉冷媒配管系統図

[1] KFH 形

■ KFH-P08RB

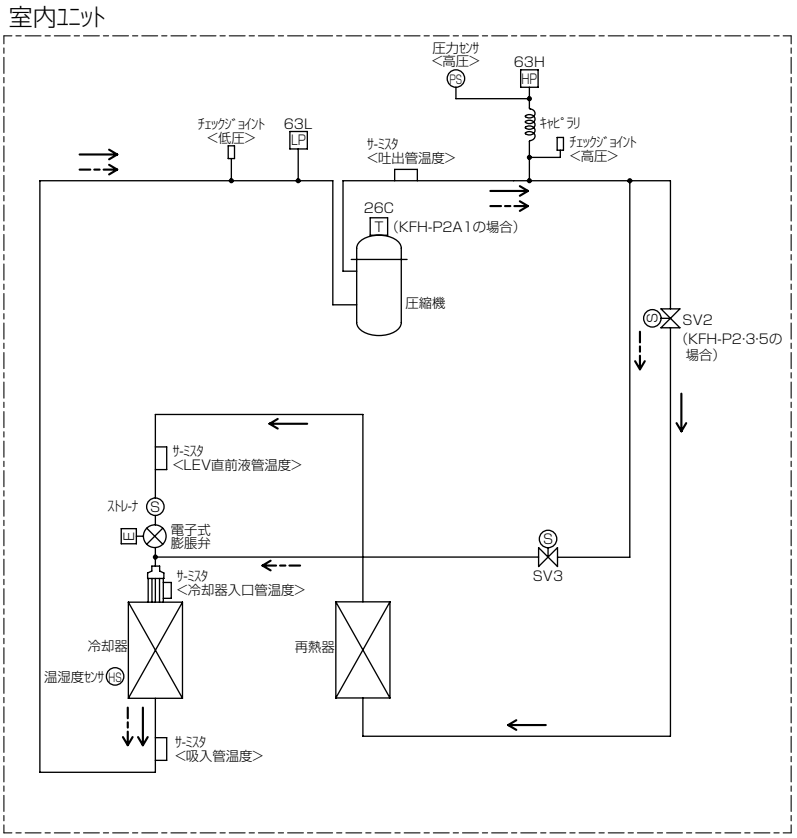


	21R
除湿運転	閉
霜取り運転	開

図中記号	機器名称	作動値
51C	熱動過電流継電器<圧縮機>	35.5A(25℃)
63H	圧力開閉器<高圧>	2.94MPa OFF　2.35MPa ON
21R	電磁弁<霜取り>	通電時　開

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KFH-P2・3・5・10A1(-BKN)



除湿運転
ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転

	SV2	SV3
除湿運転	開	閉
ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転	閉	開

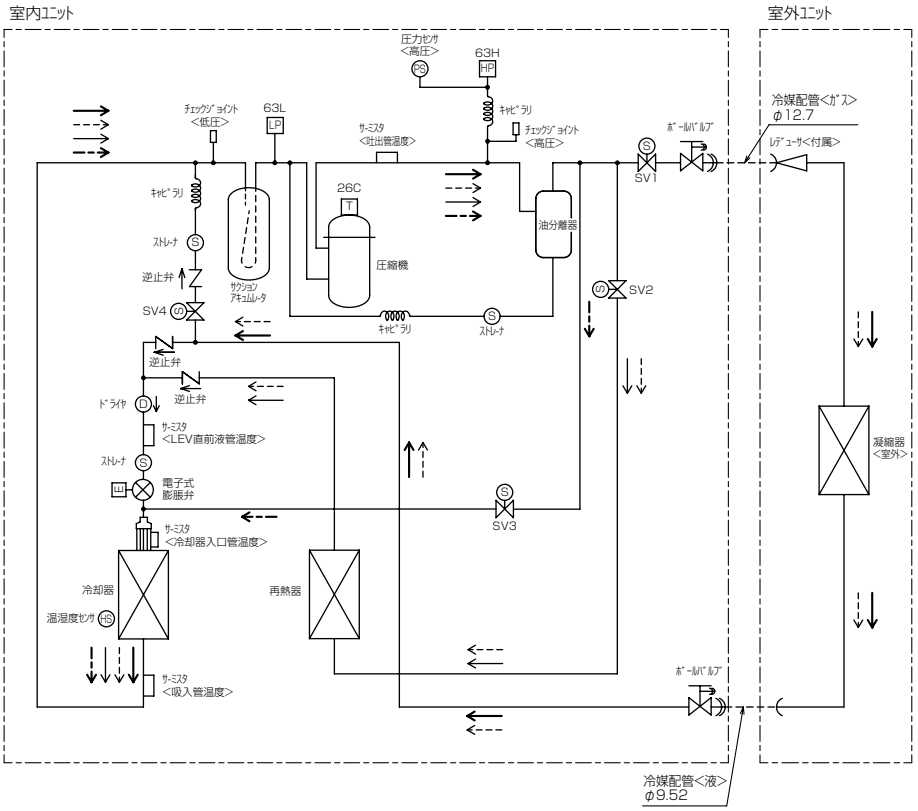
図中記号	機器名称	作動値
SV2	電磁弁<再熱器>	通電時 開
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	通電時 開
26C	温度開閉器<圧縮機>	120℃ OFF　85℃ ON
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF　3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.05MPa OFF　0.23MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[2] RFH 形

■ RFH-P2A1

注1. ------線は、現地配管となります。



→ 冷却運転
--> 中間運転
→ 除湿運転
--> デフロスト運転

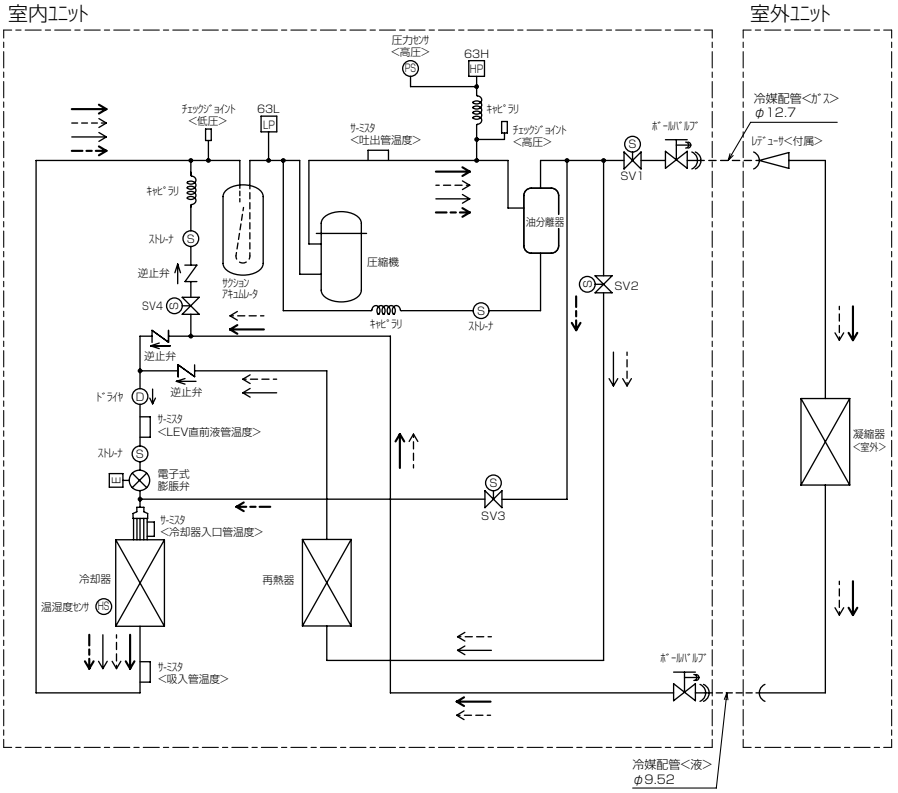
	SV1	SV2	SV3	SV4
冷却運転	開	閉	閉	閉
中間運転	開	開	閉	閉
除湿運転	閉	開	閉	閉
ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転	閉	閉	開	閉

図中記号	機器名称	作動値
SV1	電磁弁<凝縮器>	通電時 開
SV2	電磁弁<再熱器>	通電時 開
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	通電時 開
SV4	電磁弁<冷媒回収>	通電時 開
26C	温度開閉器<圧縮機>	120℃ OFF 85℃ ON
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF 3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.05MPa OFF 0.23MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RFH-P3A1

注1. ------線は、現地配管となります。



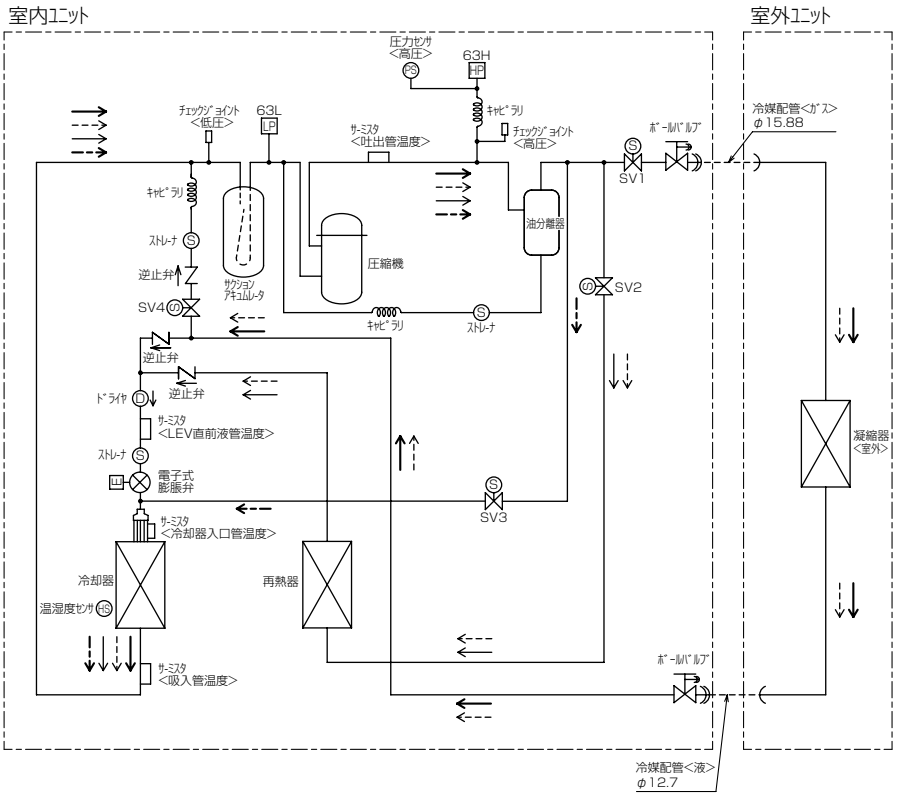
→ 冷却運転
--> 中間運転
→ 除湿運転
--> デフロスト運転

	SV1	SV2	SV3	SV4
冷却運転	開	閉	閉	閉
中間運転	開	開	閉	閉
除湿運転	閉	開	閉	閉
ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転	閉	閉	開	閉

図中記号	機器名称	作動値
SV1	電磁弁<凝縮器>	通電時 開
SV2	電磁弁<再熱器>	通電時 開
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	通電時 開
SV4	電磁弁<冷媒回収>	通電時 開
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF 3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.05MPa OFF 0.23MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RFH-P5A1



注1. ------線は、現地配管となります。

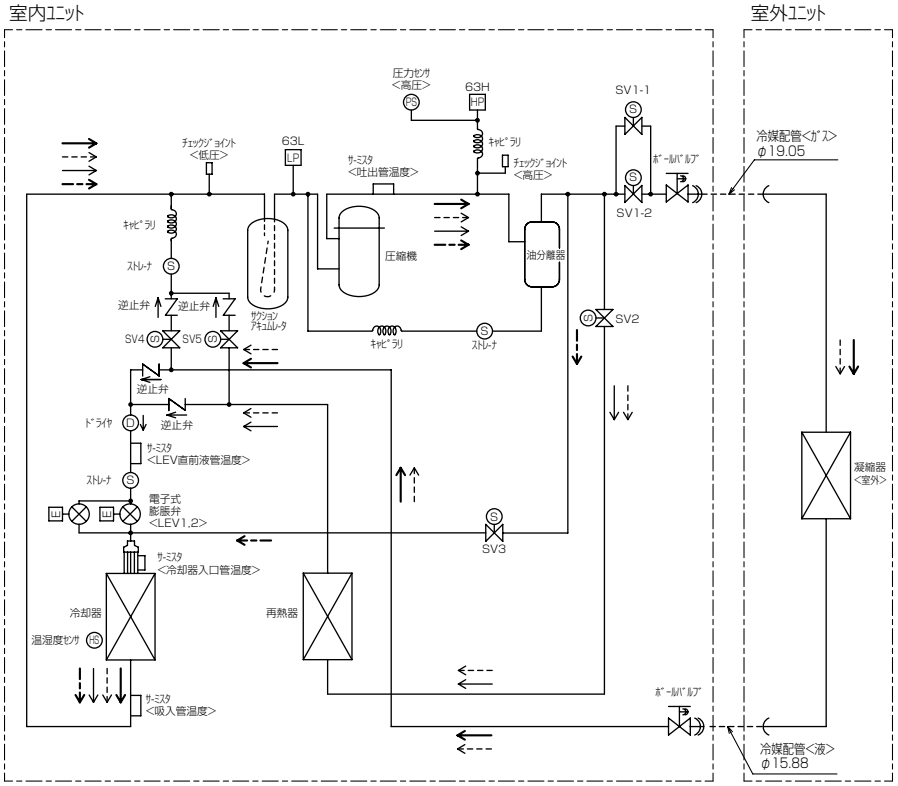
→ 冷却運転
--> 中間運転
→ 除湿運転
--> ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転

	SV1	SV2	SV3	SV4
冷却運転	開	閉	閉	閉
中間運転	開	開	閉	閉
除湿運転	閉	開	閉	閉
ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転	閉	閉	開	閉

図中記号	機器名称	作動値
SV1	電磁弁<凝縮器>	通電時 開
SV2	電磁弁<再熱器>	通電時 開
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	通電時 開
SV4	電磁弁<冷媒回収>	通電時 開
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF 3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.05MPa OFF 0.23MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ RFH-P10A1



注1.------線は、現地配管となります。

→ 冷却運転
--> 中間運転
→ 除湿運転
--> ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転

	SV1-1	SV1-2	SV2	SV3	SV4	SV5
冷却運転	開	開	閉	閉	閉 ※1	開 ※1
中間運転	開	開	開	閉	閉 ※2	閉
除湿運転	閉	閉	開	閉	閉 ※3	閉
ﾃﾞﾌﾛｽﾄ運転	閉	閉	閉	開	閉	閉

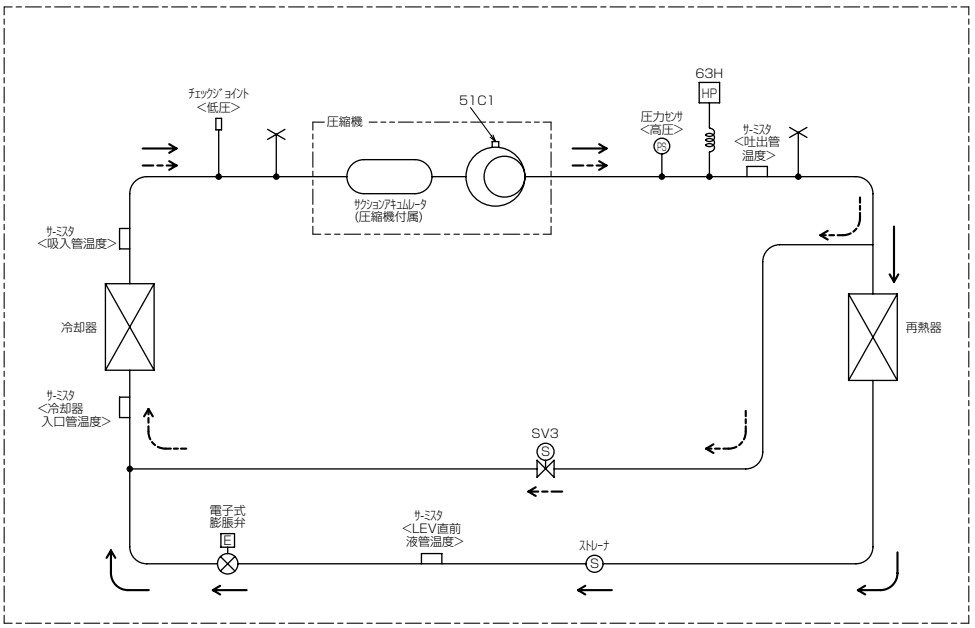
※1 冷却運転中：高圧圧力≧3.7MPaまたは吐出温度≧117℃にて SV4 ON、SV5 OFFとなります。
高圧圧力≦3.5MPaかつ吐出温度≦100℃にて SV4 OFF、SV5 ON となります。
※2 中間運転中：吐出温度≧117℃で、SV4 ON
吐出温度≦92℃にて、SV4 OFF となります。
※3 除湿運転中：吐出温度≧117℃で、SV4 ON
吐出温度≦105℃にて、SV4 OFF となります。

図中記号	機器名称	作動値
SV1-1	電磁弁<凝縮器>	通電時 開
SV1-2	電磁弁<凝縮器>	通電時 開
SV2	電磁弁<再熱器>	通電時 開
SV3	電磁弁<ﾎｯﾄｶﾞｽﾃﾞﾌﾛｽﾄ>	通電時 開
SV4	電磁弁<冷媒回収>	通電時 開
SV5	電磁弁<冷媒回収>	通電時 開
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF 3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.1 MPa OFF 0.19MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[3] KEH 形

■ KEH-P08A1(-BKN)



→ 除湿運転
--→ デフロスト運転

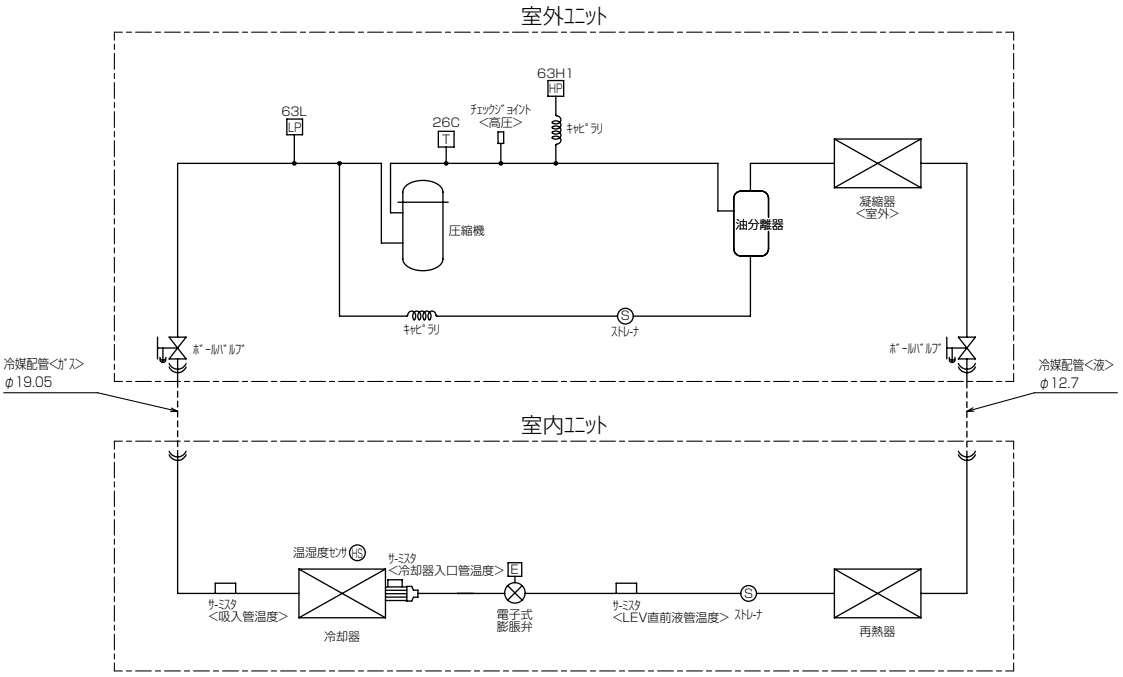
	SV3
除湿運転	閉
デフロスト運転	開

図中記号	機器名称	作動値
SV3	電磁弁<デフロスト>	通電時 開
51C1	温度開閉器<圧縮機>	4.1A (100℃)
63H	圧力開閉器<高圧>	2.94MPa OFF 2.35MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

■ KEH-SP3A1

注1. ----- 線は、現地配管となります。



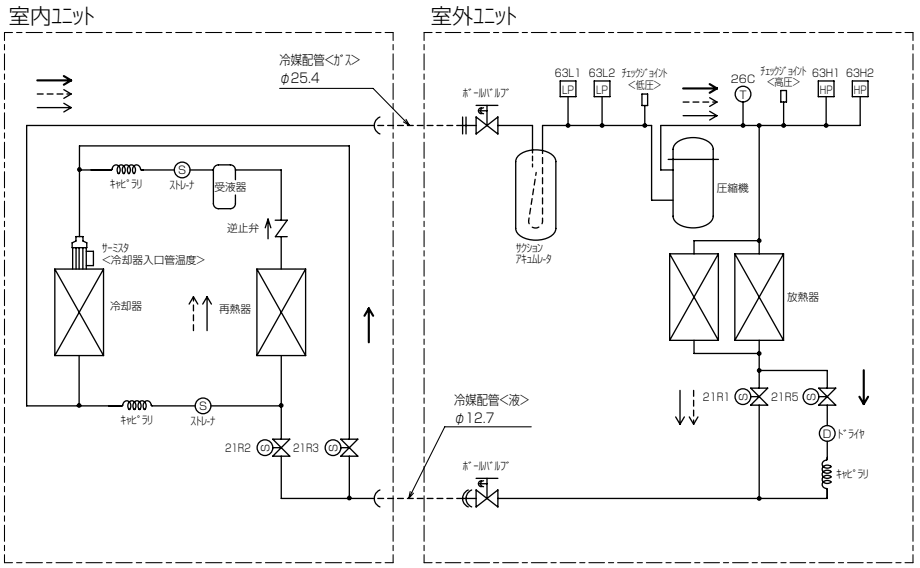
図中記号	機器名称	作動値
26C	温度開閉器<圧縮機>	117℃ OFF 105℃ ON
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF 3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.05MPa OFF 0.15MPa ON

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[4] REH 形

■ REH-SP5B1

注1. ------ 線は、現地配管となります。



→ 冷却運転
--> 中間運転
→ 除湿運転

	21R1	21R2	21R3	21R5
冷却運転	閉	閉	開	開
中間運転	開	開	閉	閉
除湿運転	開	開	閉	閉

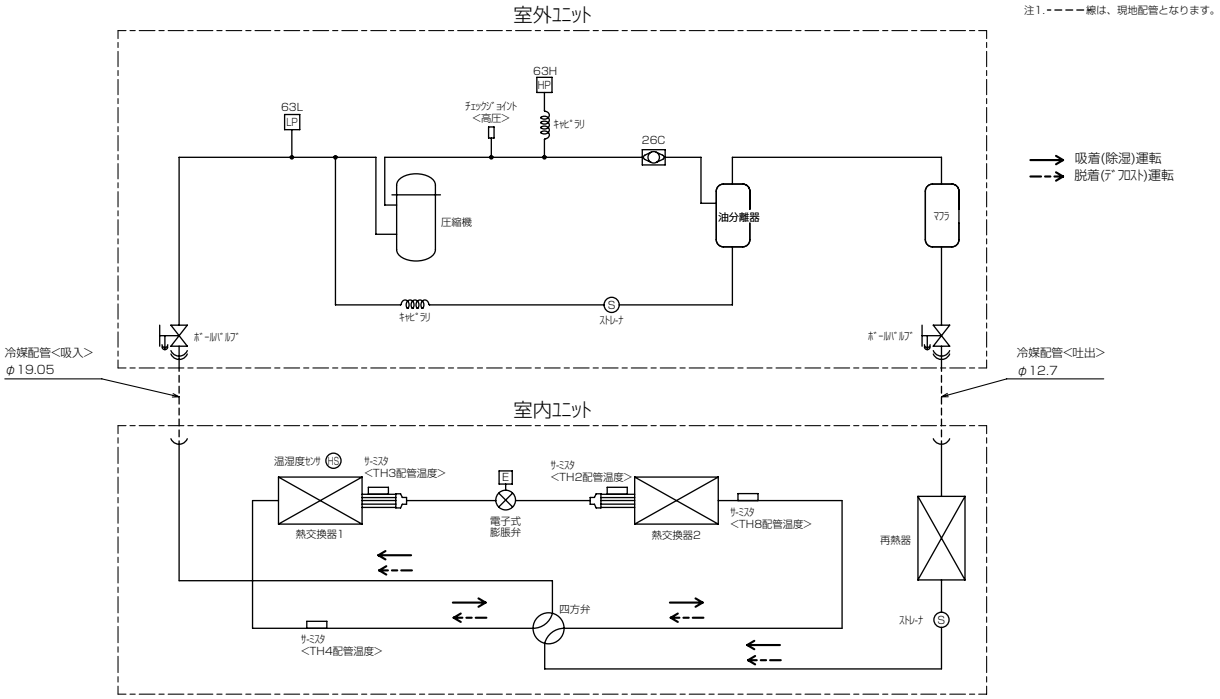
図中記号	機器名称	作動値
21R1	電磁弁<除湿･中間>	通電時 開
21R2	電磁弁<除湿･中間>	通電時 開
21R3	電磁弁<冷却>	通電時 開
21R5	電磁弁<冷却>	通電時 開
26C	温度開閉器<圧縮機>	135℃ OFF　115℃ ON
63H1	圧力開閉器<高圧>	2.94　MPa OFF 2.39　MPa ON
63H2	圧力開閉器<高圧ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ>	2.65　MPa OFF 2.15　MPa ON
63L1	圧力開閉器<低圧>	0.049MPa OFF 0.147MPa ON
63L2	圧力開閉器<低圧ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ>	0.147MPa OFF 0.245MPa ON

注.　製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

[5] DEH 形

■ DEH-SP3A1

注1.------線は、現地配管となります。



図中記号	機器名称	
26C	温度開閉器<圧縮機>	117℃ OFF　105℃ ON
63H	圧力開閉器<高圧>	4.15MPa OFF　3.25MPa ON
63L	圧力開閉器<低圧>	0.05MPa OFF　0.15MPa ON

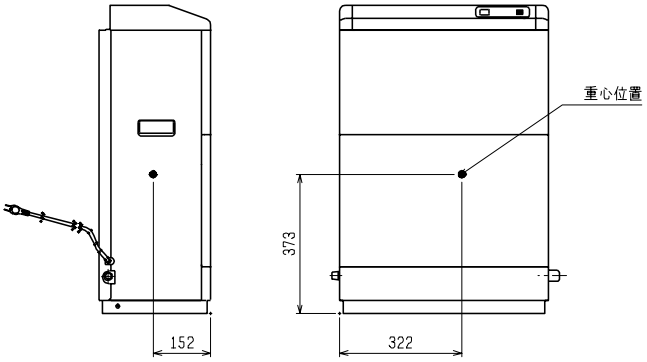
	熱交換器1	熱交換器2
吸着(除湿)運転	冷却器	再熱器
脱着(ﾃﾞﾌﾛｽﾄ)	凝縮器	冷却器

注.　製品の仕様は改良のため、予告なく変更する事があります。

〈6〉重心位置

[1] KFH・RFH 形

KFH-P08RB-W（K）の重心位置は以下の通り。

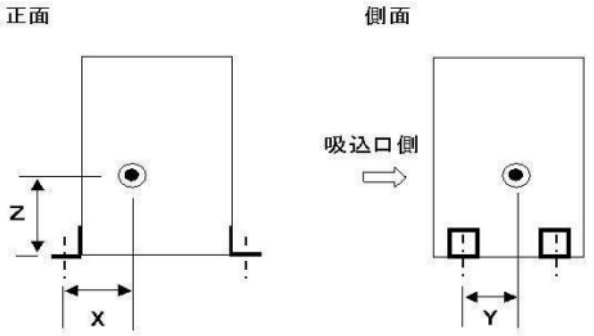


産業用除湿機重心位置図

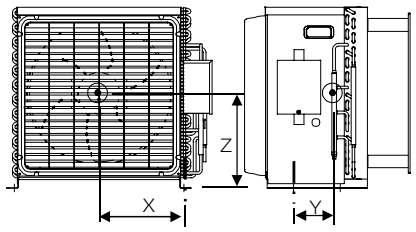
<mm>

		X	Y	Z
①	KFH-P2A1（-BKN）	328	144	666
①	KFH-P3A1（-BKN）	310	146	630
①	KFH-P5A1（-BKN）	509	148	691
①	KFH-P10A1（-BKN）	783	122	884
①	RF-P2A1（-BKN）	334	145	628
①	RF-P3A1（-BKN）	316	146	597
①	RF-P5A1（-BKN）	522	149	655
①	RF-P10A1（-BKN）	728	127	809
②	RV-P2A（-BS,-BSG）	308	136	340
③	RV-P3A（-BS,-BSG）	308	136	520
④	RV-P5A（-BS,-BSG）	284	224	660
⑤	RV-P5A（-BS,-BSG）	399	224	660
⑥	RV-P10A（-BS,-BSG）	602	286	488

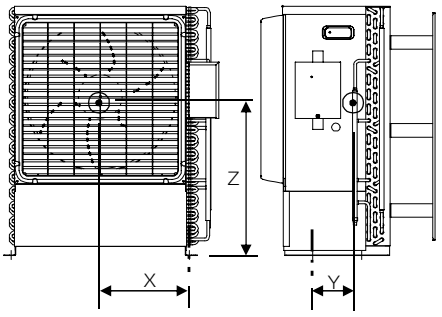
①KFH-P2A1（-BKN）,P3A1（-BKN）,P5A1（-BKN）,P10A1（-BKN）
①RF-P2A1（-BKN）,P3A1（-BKN）,P5A1（-BKN）,P10A1（-BKN）



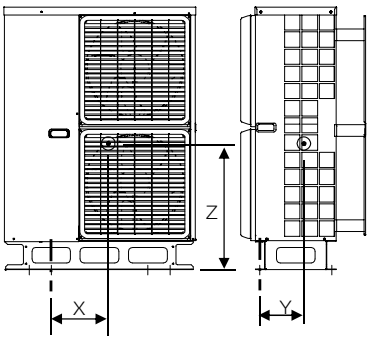
②RV-P2A（-BS,-BSG）



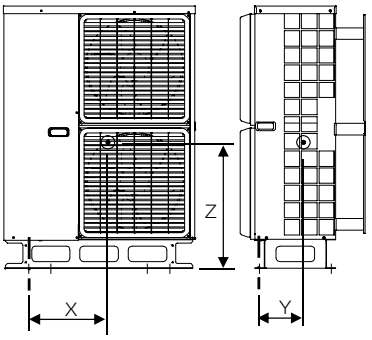
③RV-P3A（-BS,-BSG）



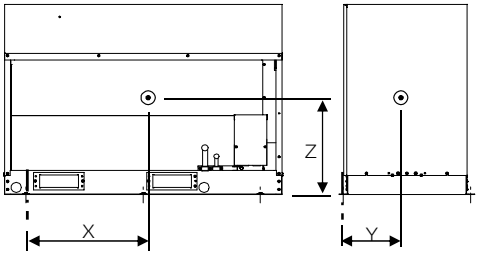
④RV-P5A（-BS,-BSG）(M10ボルトの場合)



⑤RV-P5A（-BS,-BSG）(M12ボルトの場合)



⑥RV-P10A（-BS,-BSG）

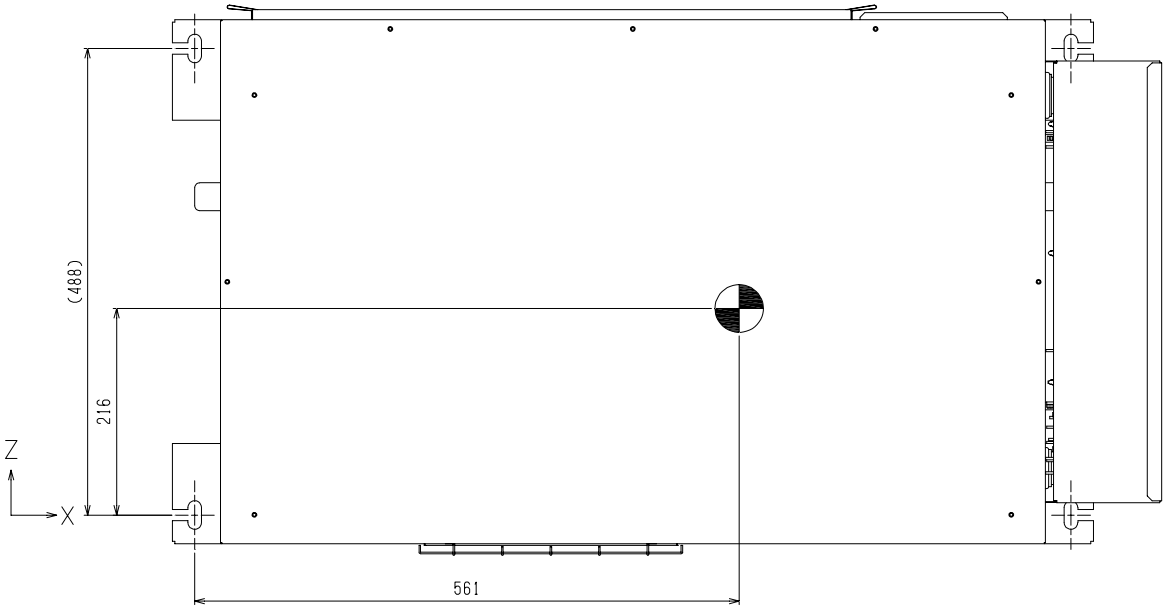


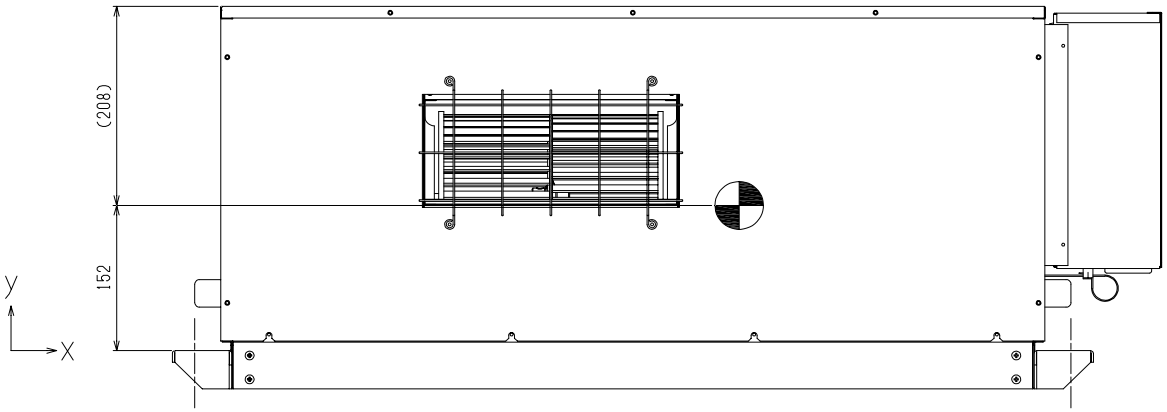
[2] KEH 形

産業用除湿機＜天吊形＞重心位置図

	X	Y	Z
KEH-P08A1(-RC)（-BKN）	561	152	216

製品質量:58kg



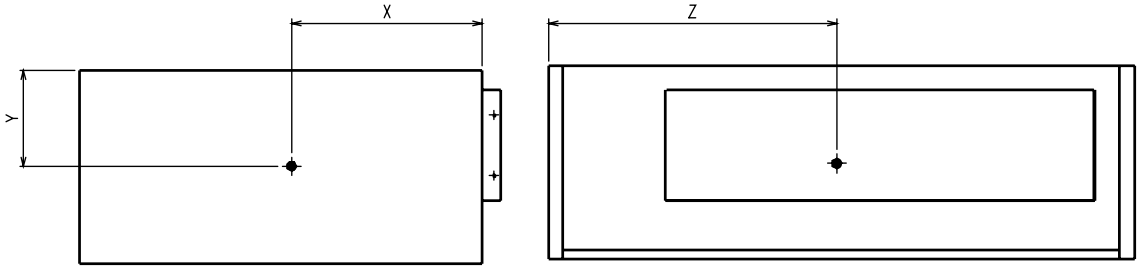


産業用除湿機＜天吊形＞重心位置図

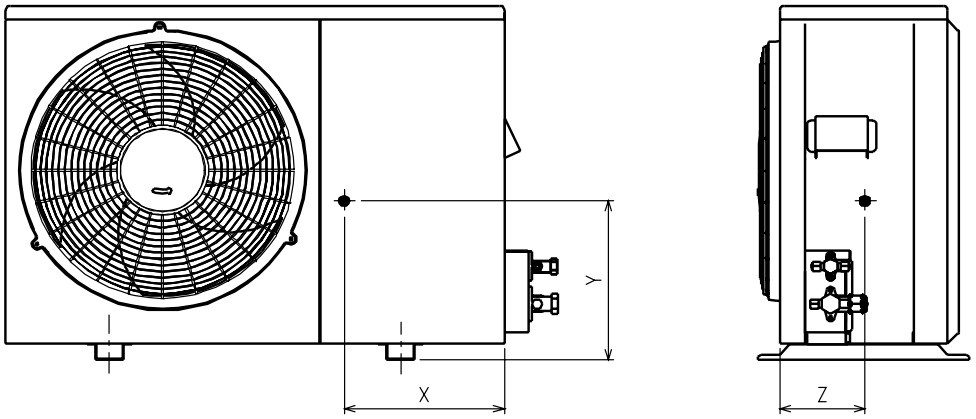
<mm>

	X	Y	Z
①KE-SP3A1（-BKN）	400	206	605
②KUH-P3A1（-BS,-BSG）(輸送時重心)	286	292	152
③KUH-P3A1（-BS,-BSG）(据付時重心)	288	292	159

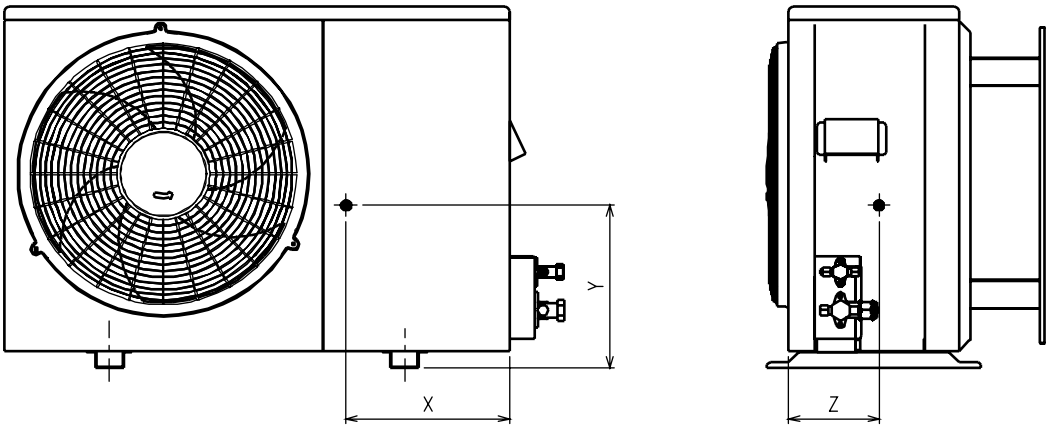
①KE-SP3A1（-BKN）



②KUH-P3A1（-BS,-BSG）(輸送時重心)



③KUH-P3A1（-BS,-BSG）(据付時重心)

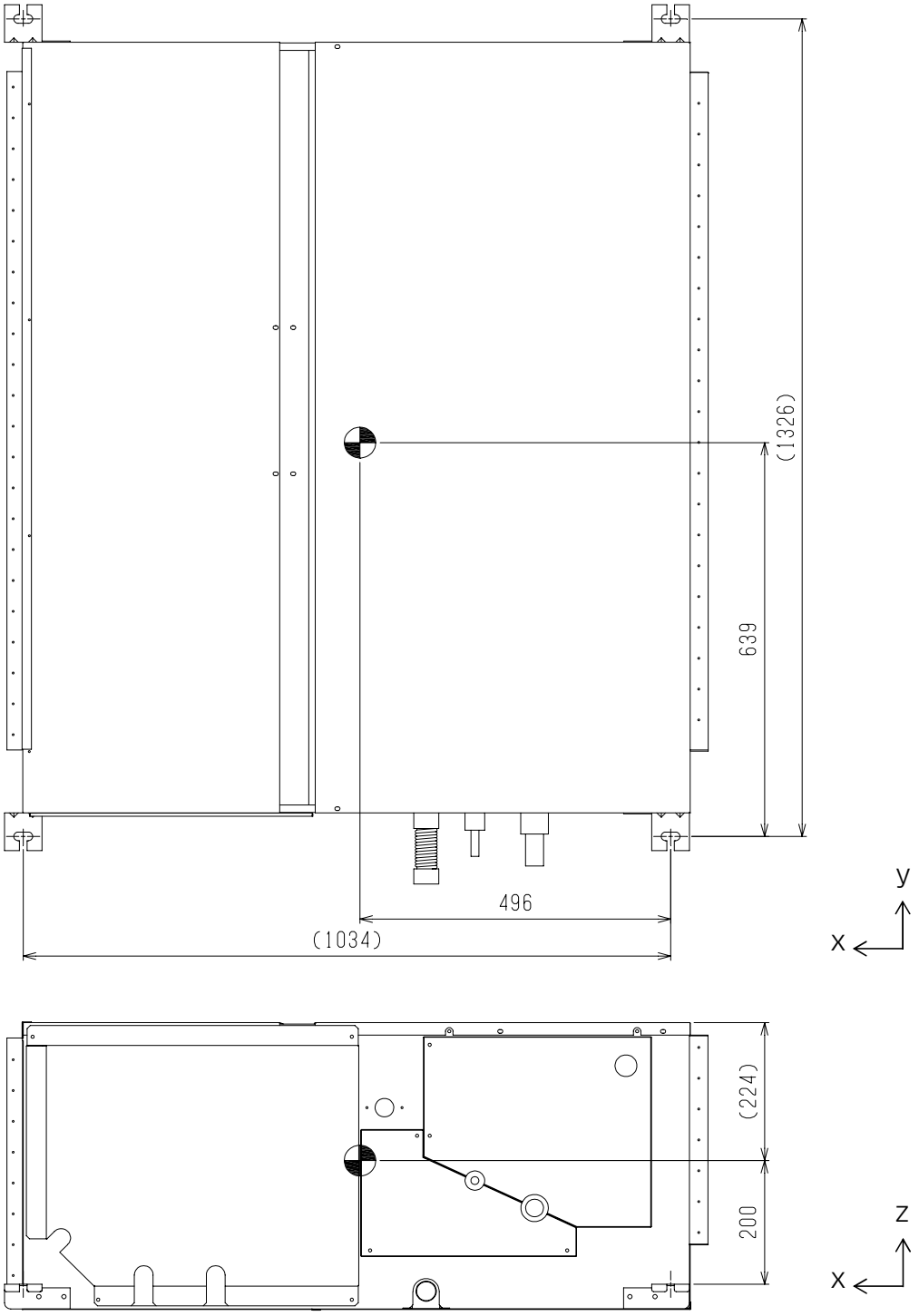


[3] REH 形

産業用除湿機＜天埋形冷却機能付＞重心位置図

	X	Y	Z
RE-SP5B1（-BKN）	496	639	200

製品質量:126kg

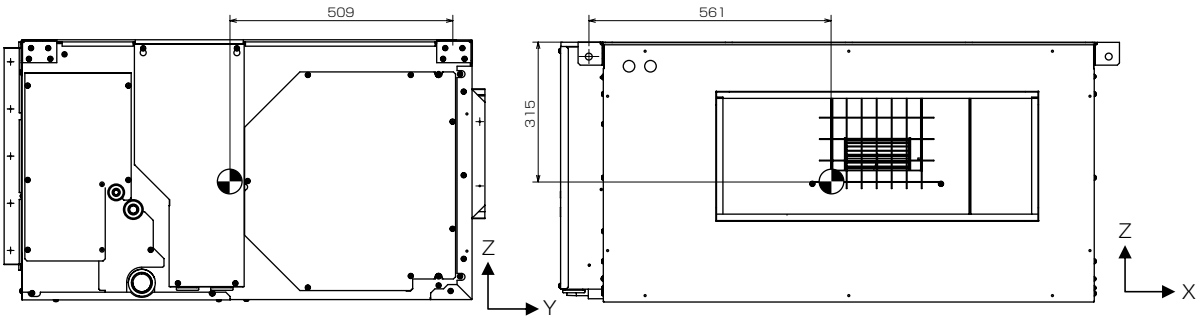


[4] DEH 形

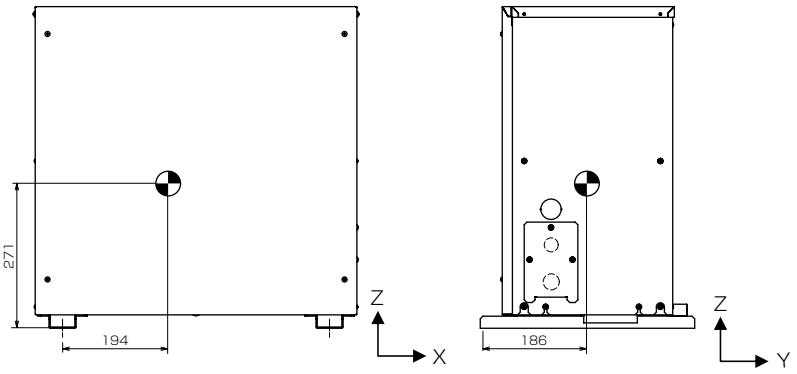
産業用除湿機＜天吊形ハイブリッド方式＞重心位置図

		X	Y	Z
①	DE-SP3A1（-BKN）	561	509	315
②	DUH-P3A（-BS,-BSG）	194	186	371

①DE-SP3A1（-BKN）
製品質量:151kg



②DUH-P3A（-BS,-BSG）
製品質量:70kg



〈7〉別売部品形名一覧

種類＼適応機種	KFH-P2A1	KFH-P3A1	KFH-P5A1	KFH-P10A1
プレナム※1	J-P2PL	J-P2PL	J-P5PL	J-P10PL
吹出ダクトフランジ※1	J-P2FDF	J-P2FDF	J-P5FDF	
後吸込ダクトフランジ（前吸込ふさぎパネル付）	J-P2DF	J-P2DF	J-P5DF	PAC-CP03DF
丸ダクトフランジ	J-P2MD	J-P2MD	J-P5MD	
リモコン	C-202K※3	C-202K※3	C-202K※3	C-202K※3
フィレドンフィルタ	J-P2FF	J-P2FF	J-P5FF	J-P10FF

種類＼適応機種	RFH-P2A1	RFH-P3A1	RFH-P5A1	RFH-P10A1
プレナム※1	J-P2PL	J-P2PL	J-P5PL	J-P10PL
吹出ダクトフランジ※1	J-P2FDF	J-P2FDF	J-P5FDF	
後吸込ダクトフランジ（前吸込ふさぎパネル付）	J-P2DF	J-P2DF	J-P5DF	PAC-CP03DF
丸ダクトフランジ	J-P2MD	J-P2MD	J-P5MD	
リモコン	C-202K※3	C-202K※3	C-202K※3	C-202K※3
フィレドンフィルタ	J-P2FF	J-P2FF	J-P5FF	J-P10FF
防雪フード				F-P75A

種類＼適応機種	KFH-P08RB	KEH-P08A1	KEH-SP3A1	DEH-SP3A1
プレナム			J-TP3PL※2	J-DP3PL
吹出しフランジ		J-TP08PL		
吸込ダクトフランジ			J-TP03DF	J-DP3DF
丸ダクトフランジ				J-DP3MD
フレキシブルダクト	J-08FD-W	J-08FD-W※4	J-TP3FDF※2	
オプションフィルタ	J-P08HF	J-TP08HF		
キャスタ付ワゴン（満水時自動停止機能付）	J-08CT1			
リモコン		C-202K※5	C-202K※3	
フィレドンフィルタ			J-TP3FF	J-DP3FF
キャスター	J-08RC			
固定金具	J-08FX			
オプションパネル		J-TP08SP		

種類＼適応機種	REH-SP5B1			
フィルタボックス	PAC-KE95TB			
ロングライフフィルタ※6	PAC-KE85LAF			
高性能フィルタ（NBS65%）※6	PAC-KE35AF			
高性能フィルタ（NBS90%）※6	PAC-KE45AF			
オプション架台	EB-55A			

※1 室内機吹出しには、プレナム（直吹き）または吹出ダクトフランジ（ダクト接続）のどちらかを必ず手配、取付願います。
※2 室内機吹出し部は熱交換器が露出しています。プレナム（直吹き）またはフレキシブルダクトの取付けをお勧めいたします。
※3 リモコンは、1 個本体に標準付属しています (P2 ～ 10 形)。
ペアリモコンでご使用の場合、別途手配が必要です。
※4 J-08FD-W 取付には J-TP08PL との組合せが必要です。
※5 KEH-P08A1-RC のみ。
※6 ロングライフフィルタ、高性能フィルタを使用する場合には、フィルタボックスを併せてご使用ください。
※7 上記別売部品は、全て現地取付となります。

安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

⚠ 警告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度
⚠ 注意	取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度

- 図記号の意味は次のとおりです。

（一般禁止）

（接触禁止）

（水ぬれ禁止）

（ぬれ手禁止）

（一般注意）

（発火注意）

（破裂注意）

（感電注意）

（高温注意）

（回転物注意）

（一般指示）

（アース線を必ず接続せよ）

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

⚠ 警告

電気配線工事は「第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）」の資格のある者が行うこと。

気密試験は「第一種冷凍機械責任者免状または第一種冷凍空調技士資格の所持者」が行うこと。

ろう付け作業は、冷凍空気調和機器施工技能士（1 級及び 2 級に限る。）又はガス溶接技術講習を修了した者、その他厚生労働大臣が定めた者が行うこと。

一般事項

⚠ 警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

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

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、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

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。

- 圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を短絡して強制的に運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 設定値を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。

変更禁止

改造はしないこと。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

ユニットを水・液体で洗わないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

水・液体で洗わないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

掃除・整備・点検をする場合、運転を停止して、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。
- ファン・回転機器により、けがのおそれあり。

感電注意

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

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

やけど注意

⚠注意

ユニットの近くに可燃物を置いたり、可燃性スプレーを使用したりしないこと。

- 引火・火災・爆発のおそれあり。

使用禁止

パネルやガードを外したまま運転しないこと。

- 回転機器に触れると、巻込まれてけがのおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。
- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。

使用禁止

ユニットの上に乗ったり物を載せたりしないこと。

- ユニットの転倒や載せたものの落下によるけがのおそれあり。

使用禁止

掃除をする場合、電源スイッチを切ること。（電源プラグ付きの製品は、プラグを抜くこと。）

- ファン・回転機器により、けが・感電のおそれあり。

回転物注意

換気をよくすること。

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

換気を実行

換気をよくすること。

- 燃焼器具を使用した場合、不完全燃焼を起こし、酸素欠乏・一酸化炭素中毒のおそれあり。

換気を実行

異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して電源スイッチを切ること。

- お買い上げの販売店・お客様相談窓口に連絡すること。
- 異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。

指示を実行

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

ユニットの廃棄は、専門業者に依頼すること。

- ユニット内に充てんした油や冷媒を取り除いて廃棄しないと、環境破壊・火災・爆発のおそれあり。

指示を実行

食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途には使用しないこと。

- 保存品が品質低下するおそれあり。

使用禁止

ぬれて困るものを下に置かないこと。

- ユニットからの露落ちにより、ぬれるおそれあり。

据付禁止

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

接触禁止

水の入った容器を製品などの上に載せないこと。

- 水がこぼれた場合、ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

電気部品を触るときは、保護具を身に付けること。

- 高温部に触れると、火傷のおそれあり。
- 高電圧部に触れると、感電のおそれあり。

けが注意

空気の吹出口や吸込口に指や棒などを入れないこと。

- ファンによるけがのおそれあり。

回転物注意

作業するときは保護具を身につけること。

- けがのおそれあり。

けが注意

運搬・据付工事をするときに

⚠注意

梱包に使用している PP バンドを持って運搬しないこと。

- けがのおそれあり。

運搬禁止

20kg 以上の製品の運搬は、1 人でしないこと。

- けがのおそれあり。

運搬禁止

運搬作業時製品を落下させないこと。

- 不備がある場合、破損しけがのおそれあり。

けが注意

据付工事をするときに

⚠警告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。

指示を実行

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

販売店または専門業者が当社指定の部品を取り付けること。

- 不備がある場合、水漏れ・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

販売店または専門業者が当社指定の別売品を取り付けること。

- 不備がある場合、水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。

指示を実行

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

⚠注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って排水工事を行うこと。

- 不備がある場合、雨水・ドレンなどが屋内に浸水し、家財・周囲がぬれるおそれあり。

指示を実行

配管工事をするときに

⚠警告

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。

発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

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

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

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

爆発注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

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

- 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

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

指示を実行

⚠注意

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

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

爆発注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレン配管は断熱すること。

- 不備がある場合、露落ちにより天井・床がぬれるおそれあり。

指示を実行

電気工事をするときに

⚠警告

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

電気工事は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「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行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器［開閉器とB種ヒューズ］・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

移設・修理をするときに

⚠警告

改造はしないこと。ユニットの移設・分解・修理は販売店または専門業者に依頼すること。

- 冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

禁止

お願い

ユニット内の冷媒は回収し、規定に従って廃棄してください。

- 法律（フロン排出抑制法）によって罰せられます。

ユニットの使用範囲を守ってください。

- 範囲外で使用した場合、故障のおそれあり。

吹出口・吸込口を塞がないでください。

- 風の流れを妨げた場合、能力低下・故障のおそれあり。

エアフィルターを外した状態で運転しないでください。

- ユニット内部にゴミが詰まり、故障のおそれあり。

ユニットを病院・通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。

- ノイズにより医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。
- ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれあり。
- インバーター機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるユニットの故障・誤動作のおそれあり。

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。

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。

- 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- 冷媒回路内にほこり・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。

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のいずれか）を塗布してください。

- 塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

電源配線には専用回路を使用してください。

- 使用しない場合、電源容量不足のおそれあり。

延長配線を使用しないでください。

- コードリールなどを使用した場合、容量不足のおそれあり。

■ KFH-P08RB 形の場合

1. 据付場所の選定

1-1. 法規制・条例の遵守事項

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「2-1. 法規制・条例の遵守事項」を参照してください。

1-2. 公害・環境への配慮事項

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「2-2. 公害・環境への配慮事項」を参照してください。

1-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

1-3-1. 据付場所の環境と制限

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「2-3-2. 据付場所の選定（室外ユニット）」を参照してください。

1-3-2. 本製品に関して

- 本ユニットは、冷媒として R410A（新冷媒）を使用しております。
- R410A では、従来冷媒に比べ設計圧力が高くなるために配管が従来と異なる場合がありますので、「2. 配管工事」の項でご確認ください。
- 据付工事を行うために使用する工具・器具も一部専用となりますので、「2. 配管工事」の項でご確認ください。
- 既設の配管は、内部に従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化などの原因となりますので流用しないでください。また、R410A は従来の冷媒に比べて設計圧力が高くなり、配管の破裂等の原因となりますので既設の配管を流用しないでください。

1-3-3. 据付場所の選定

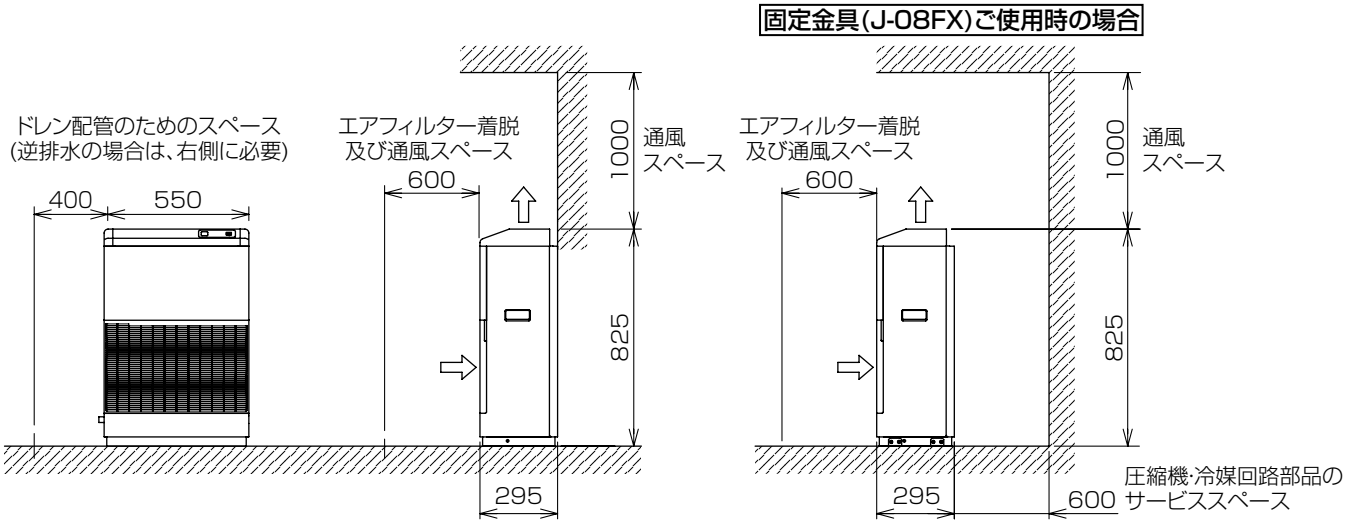
「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「2-3-1. 据付場所の環境と制限（室内ユニット）」を参照してください。

1-3-4. 必要スペース

[1] 除湿機の設置

- 設置場所は、本体荷重に見合う強固な床面等を選定し、水平に設置してください。
- 風路に障害物がなく良好な気流分布になるような場所を選定してください。
- ユニットの保守サービスが容易に出来るように、下図に示したスペースを確保してください。·
  ※ ユニットを固定したい場合には、別売部品にて固定金具（J-08FX）がありますので、そちらをお使いください。

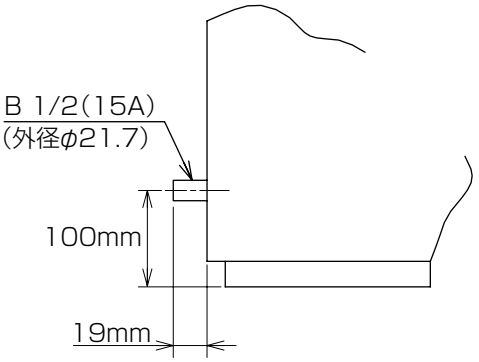
（単位:mm）



2. 配管工事

2-1. ドレン配管工事

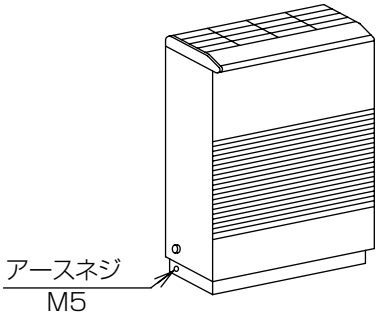
- 排水ホースをドレン排水口に接続し、市販のホースバンドなどで固定してください。
  （排水ホースの内径は 22mm・外径 29mm 以下のものをご使用ください。）
- 排水ホースは下り勾配になるように設置し、水が流れることを確認してください。
- 排水ホースの先端を水中に入れたり、ホースの途中で波打ちがないよう設置してください。
- 排水ホースの設置場所が氷点下になるところでは使わないでください。排水されず、水があふれるおそれがあります。
- ドレン排水先が汚水の排水口につながっている場合は、エアーカット弁などを用いドレントラップを確実に実施してください。·
  （運転中に異臭がする可能性があります）
- 排水ホースに露が付くことがありますので、防露工事（断熱工事）を施してください。（断熱材の厚みは 10mm）



3. 電気工事

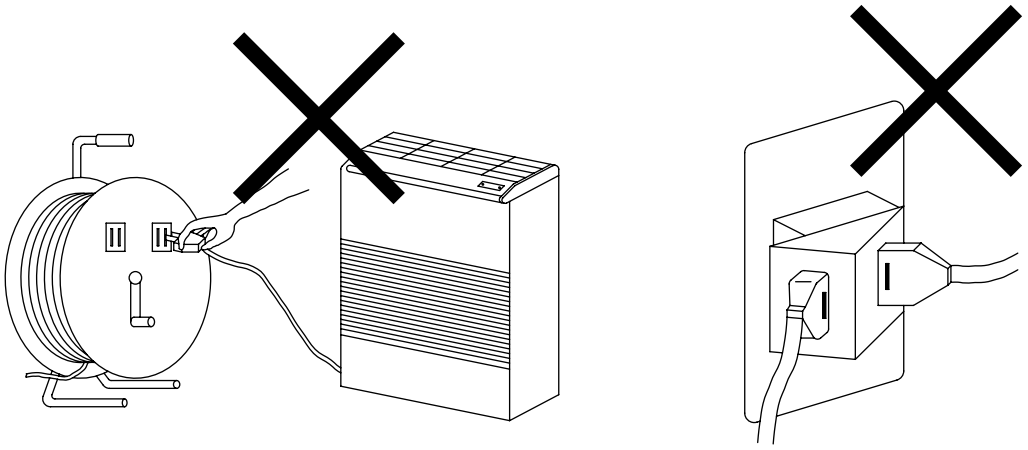
3-1. 接地

感電防止のため、アースは必ず施工してください。
アース端子は除湿機の左側面下部に設けてあります。
アース線の太さは、1.6mm 以上、接地抵抗値 100 Ω以下としてください。



3-2. 電源

始動時には大きな電流が流れますので、必ず専用のコンセントを使用してください。
また、電源コードを延長する場合は線径 1.6mm 以上の電線を使用し、長さ 20m 以下でご使用ください。
これより細い電線を使用したり長さ 20m を越えると、圧縮機が故障するおそれがあります。
電源コードを折り返して、束ねた状態で使用しないでください。



3-3. 過電流継電器容量

過電流継電器容量は 15A 以下としてください。

3-4. 漏電遮断器

水気のある場所に設置する場合は、漏電遮断器を設けてください。

3-5. 電源容量

複数台同時運転を実施した場合、電源トランス容量不足となり起動不良で異常停止する場合がありますので、起動時の最低電圧以下での使用はしないでください。

3-6. サービス用チェックジョイントの位置

サービス用チェックジョイントは吸入配管にあります。
真空引き・冷媒チャージなどのサービス時にご使用ください。

- キャップ開閉操作はダブルスパナで実施してください。
- キャップの締付けは 12N·m（120kgf·cm）で確実に締付けてください。

■ KFH 形・RFH 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要）

1-1. 従来工事方法との相違

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しております。
- 据付方法は従来と異なるため、「4. 据付工事」の項で確認してください。

1-2. 一般市販部品の仕様

1-2-1. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

<table>
<tr><th rowspan="2">形名</th><th colspan="2">配線太さ</th><th colspan="2">手元開閉器</th><th colspan="3">漏電遮断器 ※1 ※2</th></tr>
<tr><th>幹線
(mm²)</th><th>接地線
(mm²)</th><th>開閉器容量
(A)</th><th>過電流保護器
(A) ※3</th><th>電流値
(A)</th><th>定格感度電流
(mA)</th><th>動作時間
(s)</th></tr>
<tr><td>KFH-P2A1</td><td rowspan="2">3.5</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">0.1</td></tr>
<tr><td>KFH-P3A1</td></tr>
<tr><td>KFH-P5A1</td><td>5.5</td><td>5.5</td><td>60</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td>KFH-P10A1</td><td>22</td><td>5.5</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>0.1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">形名</th><th colspan="3">配線太さ</th><th colspan="2">手元開閉器</th><th colspan="3">漏電遮断器 ※1 ※2</th></tr>
<tr><th>幹線
(mm²)</th><th>接地線
(mm²)</th><th>室内外線
(mm²)</th><th>開閉器容量
(A)</th><th>過電流保護器
(A) ※3</th><th>電流値
(A)</th><th>定格感度電流
(mA)</th><th>動作時間
(s)</th></tr>
<tr><td>RFH-P2A1</td><td rowspan="2">3.5</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="4">2</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">0.1</td></tr>
<tr><td>RFH-P3A1</td></tr>
<tr><td>RFH-P5A1</td><td>5.5</td><td>5.5</td><td>60</td><td>50</td><td>50</td></tr>
<tr><td>RFH-P10A1</td><td>22</td><td>5.5</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>0.1</td></tr>
</table>

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-2-2. リモコン配線

リモコン配線の太さ

<table>
<tr><th>線種</th><th>配線長※1</th><th>線径</th><th>線数</th></tr>
<tr><td rowspan="2">CVV・CVS・VVR・
VVF・VCT</td><td>10m まで</td><td>0.3mm² ～ 1.25mm²</td><td rowspan="2">2 心ケーブル</td></tr>
<tr><td>10m ～ 200m まで</td><td>1.25mm²</td></tr>
</table>

※1　配線長は総延長で 200m 以下としてください。

1-2-3. M-NET伝送線

線種	線径	線数	伝送線の最遠端距離	伝送線の最大給電距離
CVVS･CPEVS･MVVS またはこれに類するもの	1.25mm²	2 心 シールドケーブル	1000m ※1 (500m)	200m ※2

※1　同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1000m 非対応の M-NET 機器が一台でも含まれる場合は、最大 500m となります。
各 M-NET 機器の最遠端距離 1000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカタログをご確認ください。
ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K（http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do）からダウンロードできます。

※2　電源の供給元から供給先までの伝送線長さの合計が 200m 以下となるようにしてください。
これを超えると、電圧降下により通信不能となる場合があります。
AE-200J(給電元) から最遠端ユニットまでの伝送線長さの合計が 200m を超える場合は、給電ユニット (PAC-SC51KU) または給電能力のあるユニット (ECOV 形コンデンシングユニット等) を追加してください。

2. 据付場所の選定

⚠警 告

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

2-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

2-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

2-3-1. 据付場所の環境と制限（室内ユニット）

- 強度のある基礎ボルトが設置できるところ
- 外気が直接本体に当たらないところ
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ
- ドレン排水を問題なく行えるところ
- 必要な空間が確保できるところ
  「2-3-4. 室内ユニットの据付」の項を参照してください。

2-3-2. 据付場所の選定（室外ユニット）

- 凝縮器吸込空気が－５～＋43℃の範囲で、かつ通風が良好な場所を選んでください。
- 凝縮器はできるだけ直射日光の当たらない場所を選んで設置してください。どうしても日光が当たる場合は日除け等を考慮願います。
- 運転操作およびサービスが容易に行えるようサービススペースが十分確保できる場所を選んでください。
- 隣家に対する騒音を配慮して、騒音や振動の影響が少ない場所を選んでください。
- ユニットの近くには可燃物を絶対に置かないでください。（発泡スチロール、ダンボールなど）
- ユニットを据付ける場所や機械室には一般の人が容易に出入りしないような処置をしてください。
  あるいは、容易にユニットに触れないような処置をしてください。
  ※ 熱交換器フィン面での切傷、パイプ接触による火傷のおそれがあります。
- 据付工事・アフターサービスができるスペースを確保してください。
- 吸込・吹出空気流路を確保してください。
- 「2-3-5. 室外ユニットの必要スペース」のように壁ピッタリ設置も可能です。ただし、アングル架台を設置しないとユニット運転が出来ません。
  （但し、RV-P10A のみ）

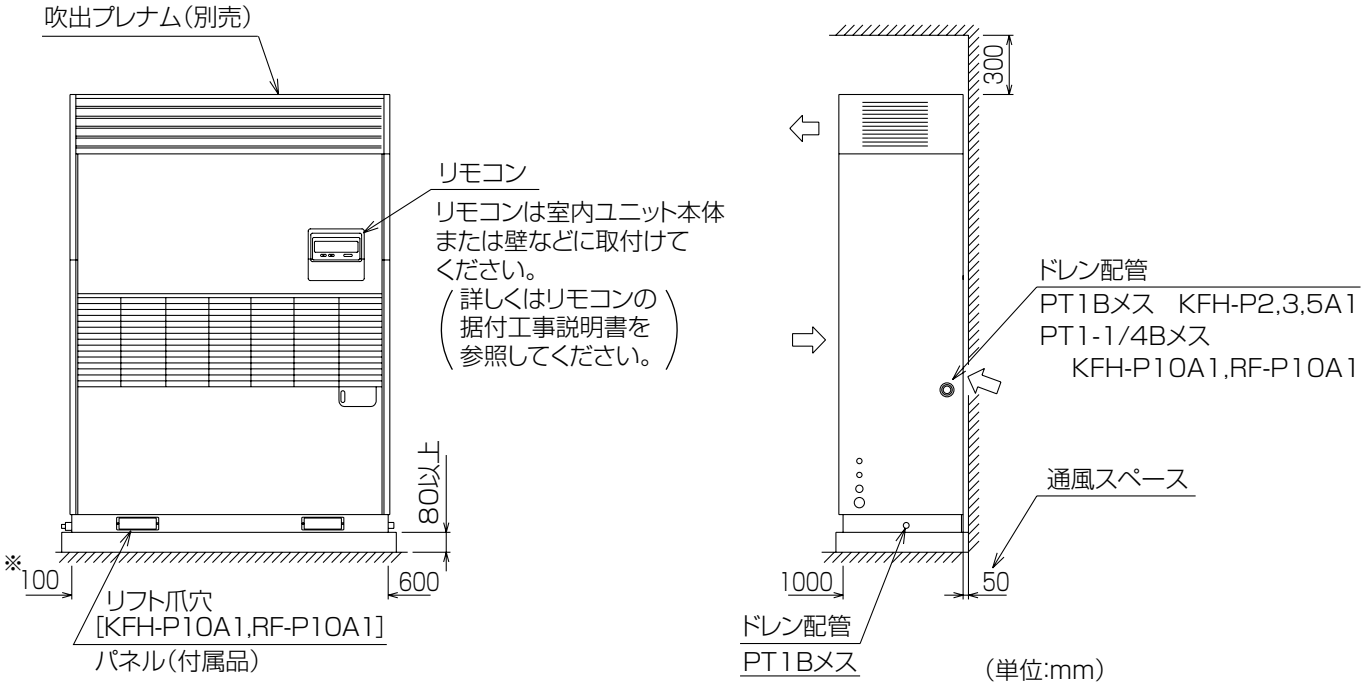
2-3-3. 本製品に関して

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しております。
- R410A では、R22 に比べ設計圧力が高くなるために配管が R22 機と異なる場合がありますので、「4. 配管工事」の項でご確認ください。
- 据付工事を行うために使用する工具・器具も一部専用となりますので、「4. 配管工事」の項でご確認ください。
- 既設の配管は、内部に従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化などの原因となりますので流用しないでください。また、R410A は R22 に比べて設計圧力が高くなり、配管の破裂等の原因となりますので既設の配管を流用しないでください。

2-3-4. 室内ユニットの据付

室内ユニットは、下記条件を考慮して据付位置を選定してください。

- 十分強度のある基礎ボルト（一本に対して 500kg の引抜き荷重に耐えられる程度）が設置できるところ。
- 外気が直接本体に当たらないところ。
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ。
- ドレン配管の下り勾配が 1/100 以上とれるところ。
  なお可燃性ガスの発生，流入，滞留，漏れのおそれのあるところ、油の飛沫や蒸気の多いところ、高周波を発生する機械の近く、水蒸気を多く発生する調理台の真上などに据付けますと、火災や誤作動、露たれなどをおこしますので設置しないでください。
- ユニットの据付けは、強固な床面を選定し、ドレン排水の便を図るため、ならびにユニットから床への振動伝播防止のため、高さ 80mm 以上の機台を使用してください。
- 保守・サービスが出来るように、下図に示したスペースを本体の周囲に取ってください。
  また、風路に障害物がないように据付けてください。
- KFH-P10A1、RF-P10A1 はリフト爪穴内に異物等の侵入が懸念される場合は付属のパネルにてリフト爪穴（4 カ所）をふさいでください。



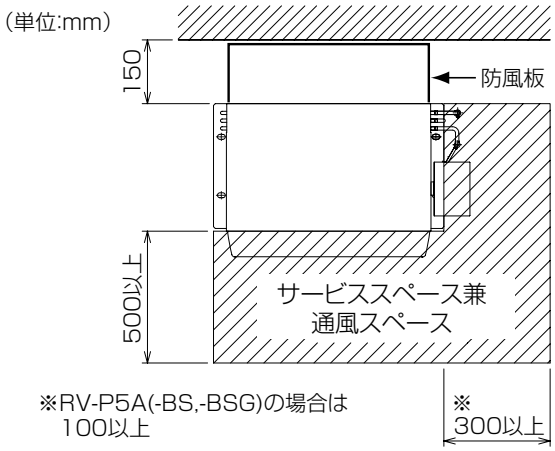
※吹出プレナム取付時は300

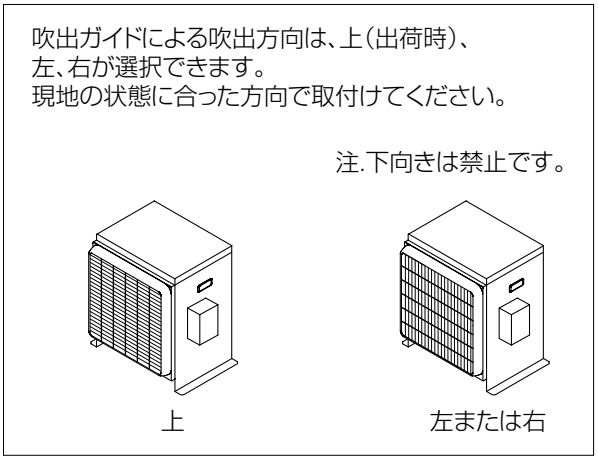
室内ユニットの据付スペース

2-3-5. 室外ユニットの必要スペース

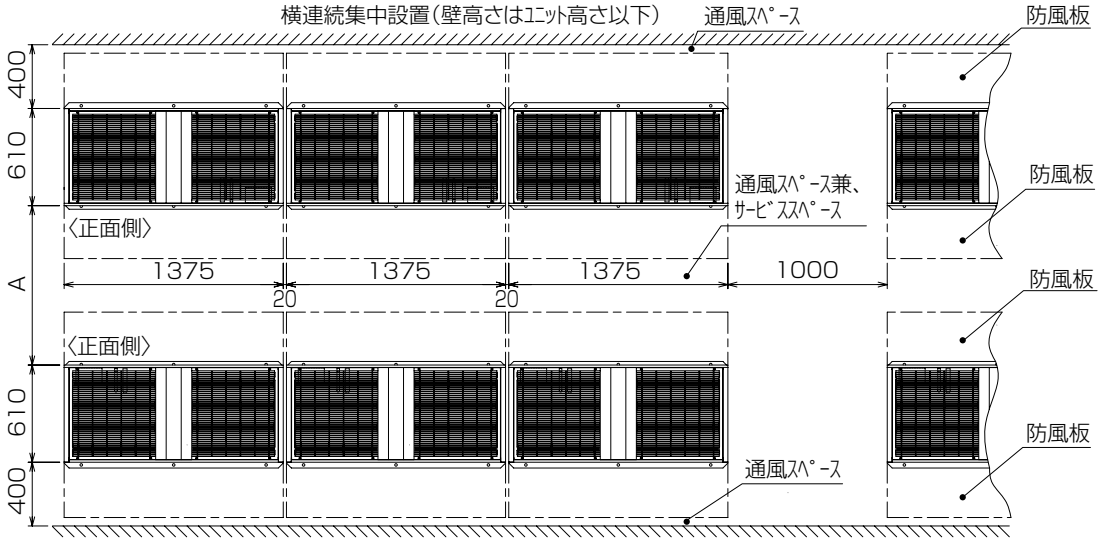
- 機器の据付けには、保守、メンテナンスのためのサービススペースと、機器の放熱のため風路に障害物がないように一定の空間が必要です。下図に示したスペースを周囲に確保できない場合や、風通しが悪いと、凝縮圧力（高圧）が異常に上昇し、高圧カットすることがあります。
- ショートサイクルを起こさないよう、可能な限り障害物を取除いてください。特に防雪フード取付時は以下の寸法で施工してもショートサイクルを起こす事がありますので、据付状況を十分確認して施工してください。

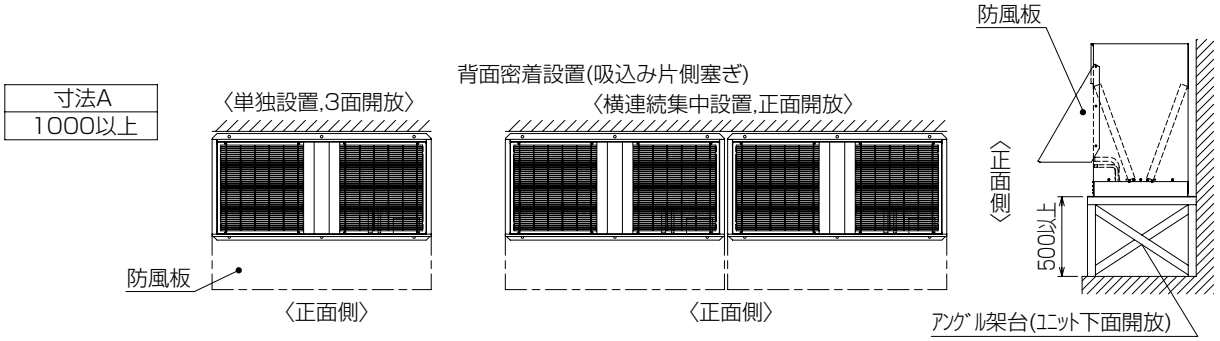
[RV-P2·3·5A(-BS·-BSG)]





[RV-P10A(-BS·-BSG)]





注1.据付ﾎﾞﾙﾄ6本で必ず固定して下さい。
2.ﾕﾆｯﾄの前後に壁がある場合は、側面方向への連続設置は最大3台とし、3台毎に吸込ｽﾍﾟｰｽ兼通路ｽﾍﾟｰｽとして、1000㎜以上とってください。
3.当社室内機(RF-P10A1)との配管接続は室内機(RF-P10A1)側の配管径に合わせて接続してください。
4.背面密着設置(吸込み片側塞ぎ)の場合、背面側の防風板は取外して設置して下さい。

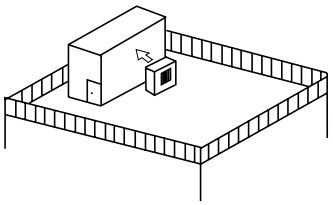
2-3-6. ユニット間の高低差

- 配管長は 30m 以内としてください。
- 室外ユニットを室内ユニットより下方に設置する場合、高低差（ユニット液配管取出し部高さと冷却器液配管取出し部高さの差）は 5m 以内としてください。
  高低差が大きいと液冷媒のヘッド差による圧力降下のため、能力不足の原因となります。
- 室外ユニットを室内ユニットより上方に設置する場合、高低差（吸入配管最高部高さと吸入配管最低部高さの差）は、20m 以内としてください。
  高低差が大きいと、圧縮機への油戻りが悪くなり故障の原因となります。

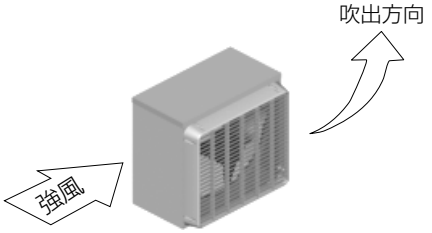
2-3-7. 強風対策

[RV-P2･3･5A(-BS、-BSG)]

本製品は、吹出ガイドを標準装備し、向かい風に対する風量確保を図っています。
しかし、据付場所が、屋上や周囲に建物などがない場合で、強い風が直接製品に吹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 500mm にする。



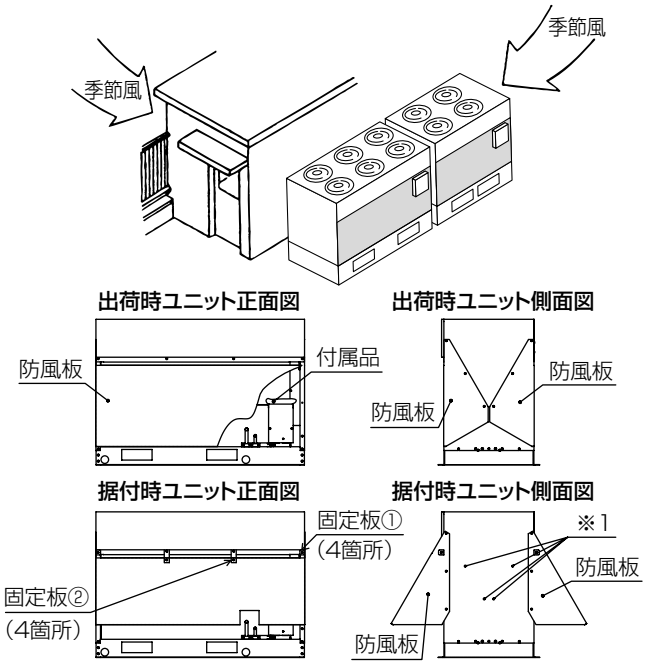
例 2
吹きさらしのような場所で運転シーズンの風向きがわかっている時には、製品の吹出口を風向と直角になるようにする。

[RV-P10A(-BS、-BSG)]

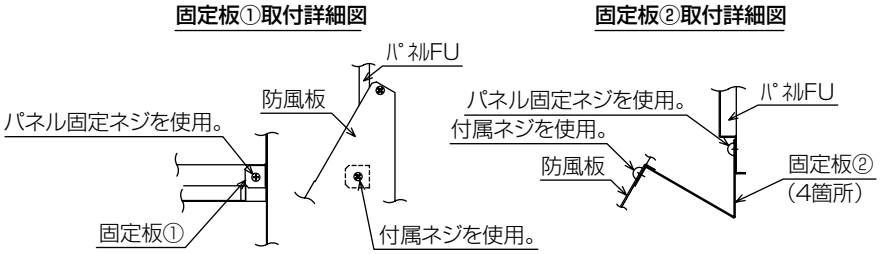
ユニット設置時、季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないように配慮してください。右図例を参考にして据付場所の実績に応じた適切な措置を施してください。(室外ユニット熱交換器部に直接季節風が当たらないようにしてください。)

① 据付時は右図の如く防風板の付替え作業を行ってください。防風板付替え作業を行わないとユニット運転が出来ません。付替え作業には付属の固定板①、②及びネジを使用してください。付属の固定板①、②を使用しないと、強風にて防風板が外れるおそれがあります。

※ 1 部のネジは防風板付替え作業後必ず元の位置に取付けてください。
ネジ取付を行わないと錆発生の原因となります。



付属品内容　①防風板固定板金①･･･ 4個
②防風板固定板金②･･･ 4個
③ネジ(5×14) ･････20本



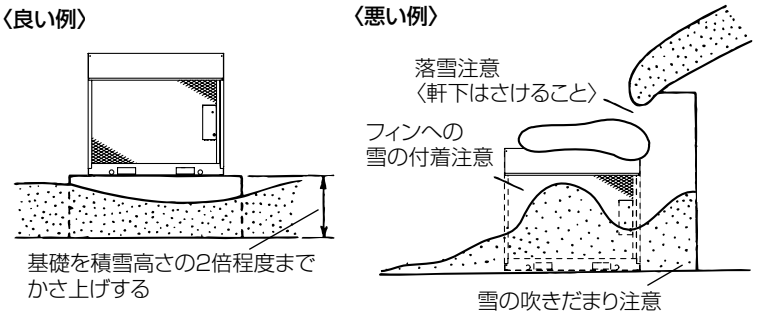
2-3-8. 積雪対策

寒冷地域や積雪の予想される地域におきましては、冬季にユニットを正常に運転するために、十分な防雪対策が必要です。寒冷地域、積雪地域での防雪には、別売の防雪フードを利用してください。この時防雪フードの取付方向によりショートサイクル（排風再吸入）状態となっていないか十分注意確認して下さい。

① 豪雪地域では、積雪によりユニットが埋もれたり、吸込口をふさぐことがあるので、その地方の積雪量に応じた高さの基礎としてください。
防雪架台の高さは、予想される積雪量の 2 倍程度としてください。

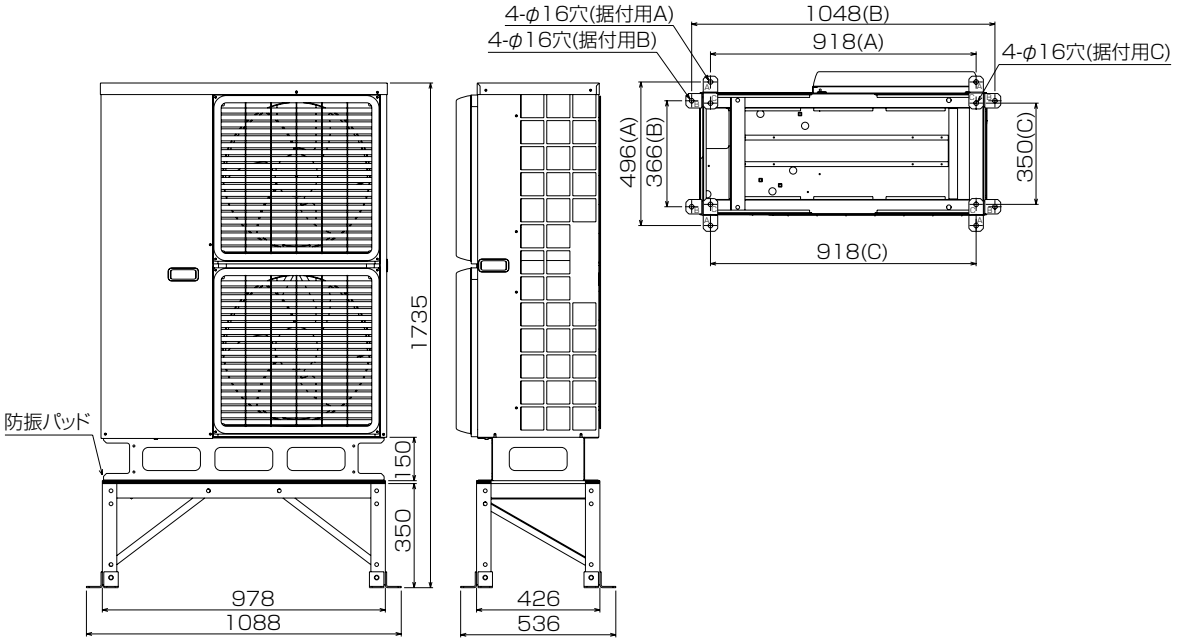
② 雪の吹溜まり箇所や屋根の軒下部には、ユニットを据付けないでください。

③ 架台はアングル等で組立て、風雪の素通りする構造とし、架台の幅はユニットの寸法より大きくならないようにしてください。（大きくするとその上に積雪します。）



RV-P5A（-BS,-BSG）の場合

降雪地域で使用する場合は、室外ユニット全体を架台（別売：型名 EB − 45A）上に取付けてください。
この場合は、地面からの高さは 500mm（＝架台高さ 350mm+ ユニット足 150mm）になります。
500mm を超える積雪対策は、現地手配の架台が必要となります。



架台の取付け

2-4. 保守・点検に関する事項

⚠ 警 告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

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

やけど注意

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

- 運転操作および保守・メンテナンスなどサービスが容易に行えるようサービススペースが確保できる場所を選んでください。

3. 据付工事

⚠ 警 告

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

接触禁止

梱包材は破棄すること。

- 窒息事故のおそれあり。

指示を実行

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

3-1. 建物工事の進行と施工内容

3-1-1. 基礎への据え付け

- ユニットの基礎は、コンクリート又は鉄骨アングル等で構成し、ユニットの質量に十分耐える水平（傾き勾配 1.5° 以内）で強固に設置固定してください。固定しない場合、強風で転倒する場合があります。
- 基礎が平坦でない場合や弱い場合は異常振動や異常騒音の発生原因となりますのでご注意ください。
- 強固な基礎の目安として、製品の約 3 倍以上の質量を有する基礎としてください。もしくは、強固な構造物と直接連結してください。
- 地上設置の場合は、地盤沈下、地震による浮動、地盤との共振がないかを事前に確認してください。
- 屋上、ベランダ設置の場合は地震力が大きくなるため、床面との剪断が起こらないよう対策を行うとともに、床面強度は、室外ユニットと、基礎台の質量に十分耐えるようにしてください。また、床面が室外ユニットの加振力により振動し、騒音源となる場合がありますので、防振基礎を検討してください。
- コンクリート基礎の場合は、上面を必ずモルタルで仕上げてください。
  ・実際の基礎施工に際しては、床面強度、配線の経路に十分留意してください。
  ・室外ユニットの配管、配線用穴の詳細寸法は、各室外ユニットの外形図を参照してください。

3-1-2. 据付ボルト

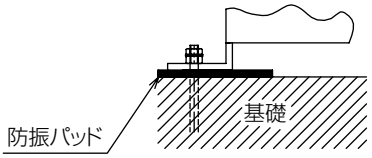
- ユニットが強風・地震などで倒れないように据付ボルトを使用し、基礎へ強固に固定してください。
  （M10 据付ボルト：現地手配）
- 必ず 4 カ所固定してください。
- 据付寸法は外形寸法図（カタログなど）に示す据付穴の中から基礎に応じて選んでください。

RV-P2A・P3A（-BS,-BSG）の場合

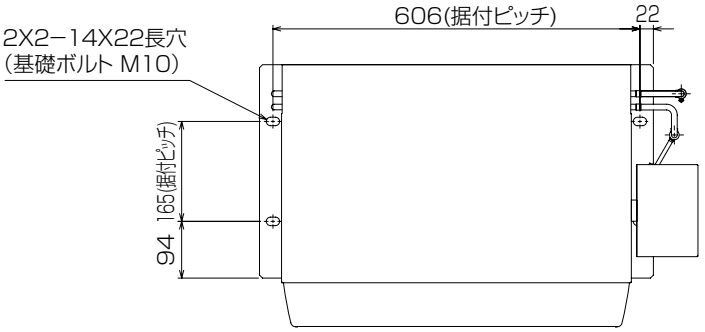
ユニットが地震や強風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。据付寸法等は外形図を参照ください。
（M10 基礎ボルト：現地手配）

1. 据付ボルトは必ず使用し、基礎へ確実に固定してください。
2. 必ず 4 カ所固定してください。

M10の基礎ボルトでユニットの据付足を4カ所
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。）
なお、据付ピッチは606mmX165mmとなっております。



コンクリート基礎の例



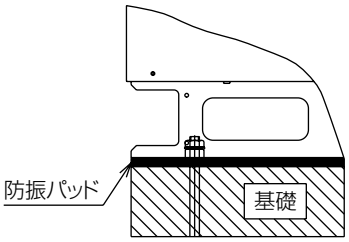
据付寸法

RV-P5A（-BS,-BSG）の場合

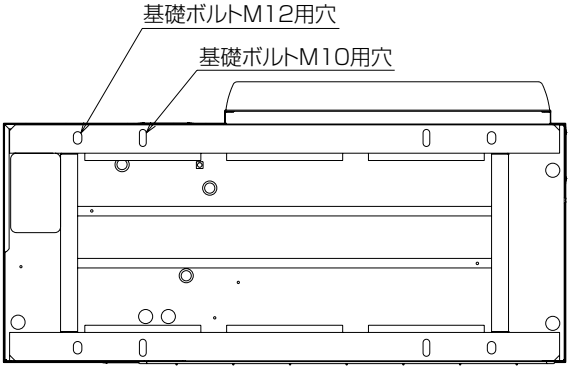
ユニットが地震や強風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。据付寸法等は外形図を参照ください。
（M10 または M12 基礎ボルト：現地手配）

1. 据付ボルトは必ず使用し、基礎へ確実に固定してください。
2. 必ず 4 カ所固定してください。

M10またはM12の基礎ボルトでユニットの
据付足を4カ所強固に固定してください。
（基礎ボルト、座金、ナット、防振パッドは
現地手配です。）



コンクリート基礎例

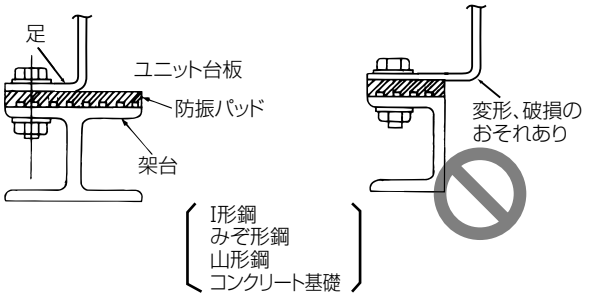


ユニット底面図

3-1-3. 防振工事

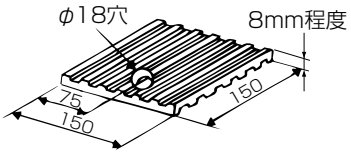
[1] 室内ユニットの場合

- 据付条件によっては、ユニットの振動が据付部から伝搬し、建物の床や壁面から、騒音や振動が発生するおそれがあります。必要に応じ防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。（右図参照）
  防振パッドの大きさは、使用するユニット据付穴によって異なります。ブリヂストン製 IP-1003（推奨品）を使用してください。

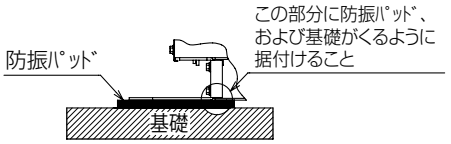


ユニットの据付例

- M 10 の据付ボルトでユニットの据付足を強固に固定してください。
  （据付ボルト、座金、ナット、防振パッドは現地手配です。）
- 防振パッドはユニットと基礎との間に、はさみこんで据付けてください。



防振パッド (例)

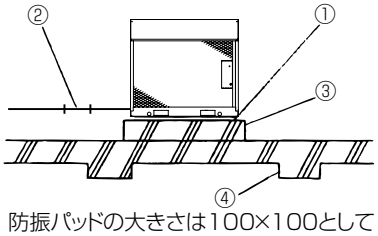


コンクリート基礎例

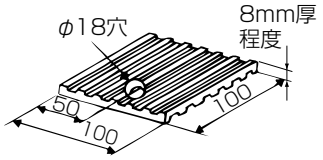
[2] 室外ユニットの場合

建物の軽量化にともない、弱い建屋の屋上などに室外ユニットを多数据付けた場合、室外ユニットから発生する非常に小さい振動でも建物に共振して、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、必要に応じ十分な防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。（下図参照）

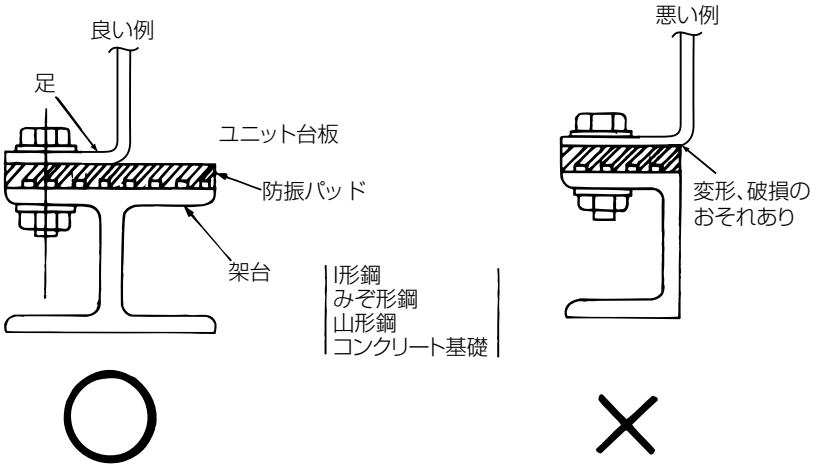
① 室外ユニットの振動が基礎や建屋に伝わらないように防振装置を用いてください。（防振ゴム、パッド、スプリング）
② 冷媒配管を伝わって振動（騒音）が伝搬しないようフレキシブル接手を用いてください。
③ 基礎は十分な質量となるようにして、防振装置を通過する加振力に基礎が揺れないようにします。
④ 建屋等は、室外ユニット及び基礎の質量に十分な強度をもたせてください。



防振パッドの大きさは100×100として
ユニットと基礎との間にはさみこんで
据付けてください。
（推奨品　ブリヂストン製IP-1003）



防振パッド(例)



ユニットの据付例

3-1-4. 輸送用保護部材の取外し

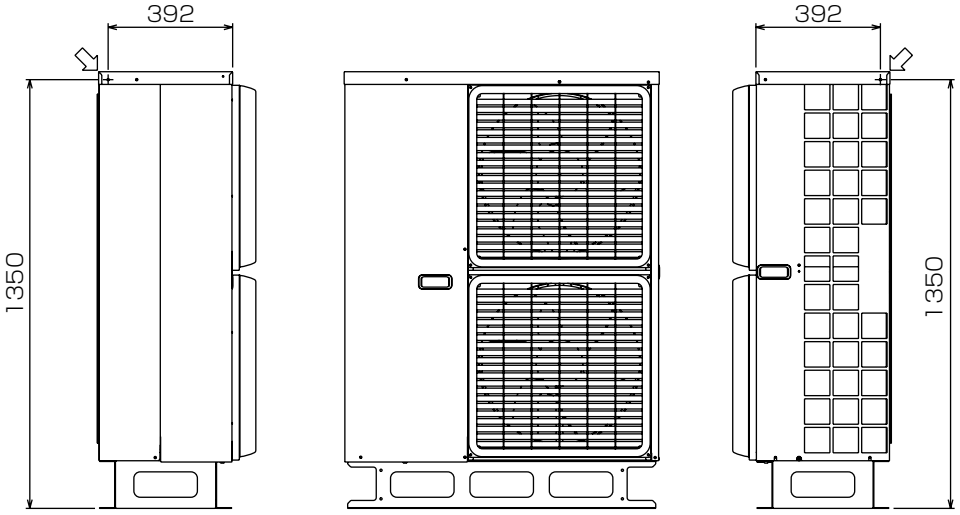
据付け後、輸送のための梱包部材は取外して、処分してください。
部材をつけたまま運転すると、事故になるおそれがあります。
ユニット背面のダンボール紙の取外しを忘れずに行ってください。

据付後、輸送の為の保護部材、梱包部材は確実に取外して、処分してください。
部材をつけたまま運転すると、事故になる可能性があります。

3-1-5. ユニット上部固定

RV-P5A（-BS,-BSG）の場合

強風対策などで、ユニット据付足を固定した上で、さらに上部固定を必要とされる場合、天面パネルの側面側に 2 カ所の固定穴がありますのでご利用ください。
なお、ご使用可能なネジは、セルフタッピンネジ 5 × L12 以下です。



天面パネル固定穴

3-2. 届出・報告事項

特にありません。

4. 配管工事

⚠ 警 告

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

換気をよくすること。

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

換気を実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

お願い

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。

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。

- 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- 冷媒回路内にほこり・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。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

4-1. 従来工事方法との相違

本ユニットは、冷媒に R410A を使用しています。配管の選定の際には、質別と厚さに注意して第 2 種または第 3 種をご使用ください。（右表参照ください。）

- 冷媒配管は下記材料をお使いください。

材　質：冷媒配管は JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のりん脱酸銅を、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：ユニット接続口の配管サイズに合わせ右表としてください。

配管径	最小肉厚	質別
φ 6.35	0.8	0 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	
φ 25.40	1.0	
φ 28.58	1.0	
φ 31.75	1.1	

※1　肉厚 1.2 の場合は、0 材の使用が可能です。
※2　上表は直管として使用する場合です。曲げ加工をする場合は、冷凍保安規則関係例示基準の 23.6.4 を参照ください。

	吐出配管	吸入配管
RFH-P2A1	φ 9.52	φ 12.7
RFH-P3A1	φ 9.52	φ 12.7
RFH-P5A1	φ 12.7	φ 15.88
RFH-P10A1	φ 15.88	φ 19.05

- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- ろう材は、JIS 指定品の良質なものを使用してください。
- 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。
- 冷媒の過不足により異常停止しますので、接続配管長に応じて正確に冷媒チャージを行ってください。
  配管長は**最大 30m** までです。
  またサービス時のためにも必ず配管長と共に追加した冷媒量を、室外ユニット記入ラベルの追加冷媒量の欄に表示してください。（室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒充てん」の項をご参照ください。）
- **冷媒は、液冷媒にて封入してください。**
- **冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。**必ず真空ポンプによる真空引きを行ってください。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷暖房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
  （室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒配管の断熱施工」の項をご参照ください。）
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- **配管接続の際は、必ず無酸化ろう付を行ってください。無酸化ろう付を行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。必ず窒素置換による無酸化ろう付をしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食や冷凍機油の劣化の原因になることがあるので使用しないでください。詳細については、お問い合わせください。**
  （配管接続の詳細は「4-2. 配管接続」の項をご参照ください。）
- **雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。**
- 漏えい点検記録簿の管理について
  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。

4-1-1. 一般事項

冷媒配管工事の設計・施工の良否が、冷凍装置の性能や寿命及びトラブル発生に大きな影響を与えますので、高圧ガス保安法及び関係例示基準によるほか、以下に示す項目に従って設計・施工してください。

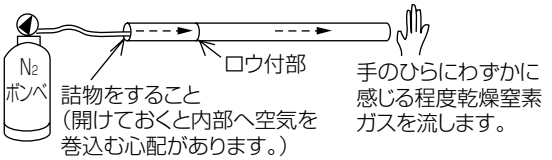
※1　工場出荷時、ユニット本体には乾燥窒素ガスを内圧 0.1 ～ 0.2MPa 封入してあります。水分や異物の混入を防止するため、配管接続直前までは、開放しないでください。配管接続時は封入ガスを開放し、残圧がなくなった事を確認した上で溶接等を実施してください。

※2　本体を高所に設置される場合、試運転時やサービス時に重量物の運搬を考慮した搬入路の確保や、接続配管中、最もサービスしやすい位置にサービスバルブを設ける等の配慮した施工を行ってください。

4-1-2. その他、配管工事上のご注意

- 配管内部にごみ、水分等がないよう、十分洗浄されたリン脱酸銅管を使用してください。
  また、ロウ付時には、酸化スケールが生成しないように、乾燥窒素ガス等の不活性ガスを配管に通しながら行ってください。
- 水平配管は必ず下り勾配（1/200 以上）となるようにしてください。

無酸化ロウ付の例



- 配管は適当な間隔を置いて支持するとともに、温度変化による配管伸縮を吸収させるための曲管、迂回管（水平ループ）などを設けてください。

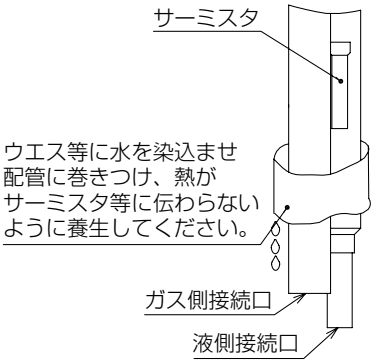
4-2. 配管接続

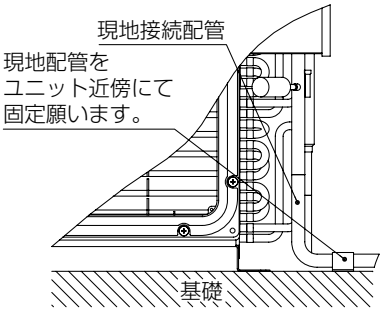
お願い

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のいずれか）を塗布してください。
♦ 塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

冷媒配管工事の設計･施工の良否が、冷凍装置の性能や寿命およびトラブル発生に大きな影響を与えますので、「高圧ガス保安法」および「関係例示基準」に従って設計・施工してください。

- 配管内部にごみ、水分等がないよう、十分洗浄されたリン脱酸銅管を使用してください。
  また、ロウ付時には、酸化スケールが生成しないように、乾燥窒素ガス等の不活性ガスを配管に通しながら行ってください。
- 配管をロウ付け接続する際には、液管サーミスタに熱が伝わらないように、ウエス等に水をしみ込ませたもので養生してください。
- 配管接続後、現地配管はリモートコンデンサ近傍にて固定してください。
  ※ 熱交換器配管に過大な力がかかり、配管が折損しガス漏れするおそれがあります。

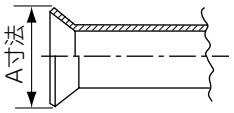




(1) フレア加工寸法（O 材、OL 材のみ）

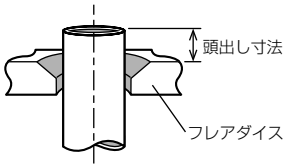
フレア加工部の寸法は A 寸法を満足しているか確認してください。
A 寸法を満足しない場合は再使用せず、部分的に入れ替えた新しい配管にフレア加工してください。

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



(2) フレアダイス面から銅管先端までの寸法例

（単位：mm）

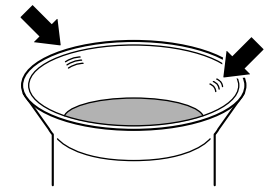


フレア工具種類	配管径	6.35	9.52	12.7	15.88
クラッチ式 R410A 対応品※1	R22, R134a,R404A, R407C 用	0 ～ 0.5			
	R410A 用	**0 ～ 0.5**			
クラッチ式従来品	R22, R134a,R404A, R407C 用	0 ～ 0.5			
	R410A 用	**0.7 ～ 1.3**			

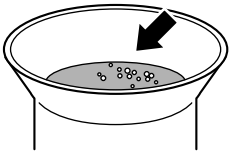
※1　R410A 用フレア工具は、R22, R134a, R404A, R407C 用とフレアアダイス面から銅管先端までの寸法が異なります。

(3) フレア加工の不具合例

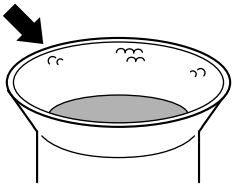
フレア加工部に傷、切粉付着、変形、段差、扁平などがないことを確認してください。



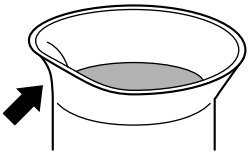
コーン・位置不良による傷



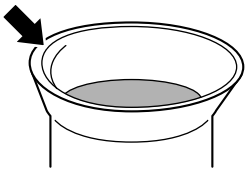
リーマ・やすりがけの切粉の付着



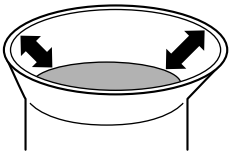
コーンに付着したゴミによる傷



加工後の衝撃による変形

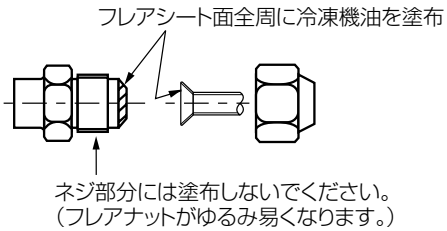


バリ取り不足による段差



曲った配管使用による扁平

(4) 冷凍機油の塗布位置

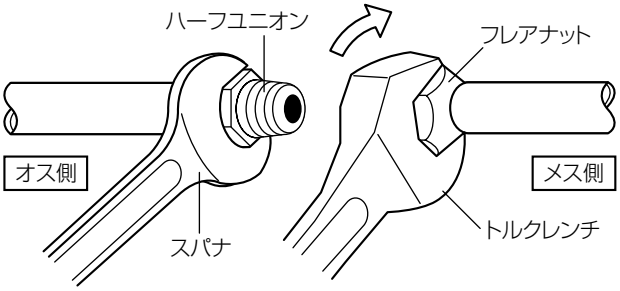


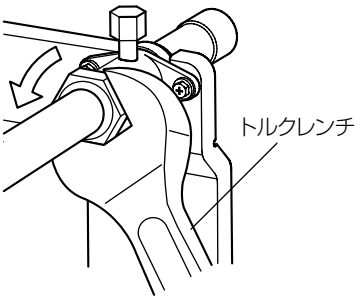
(5) 各配管径による締付けトルク値

配管径（mm）		標準締付けトルク（単位：N・m）
フレアナット	6.35	16 ± 2
	9.52	38 ± 4
	12.70	55 ± 6
	15.88	75 ± 7
	19.05	110 ± 10

※1　JIS B 8607 による標準値。

(6) トルクレンチの使用例





4-3. 気密試験

⚠ 警 告

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

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

爆発注意

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

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

指示を実行

4-3-1. 気密試験の目的

冷媒配管内から室内ユニット内に冷媒の漏れがないことを確認します。

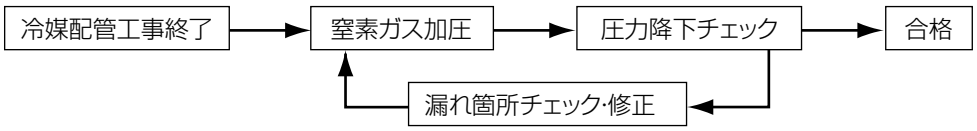
4-3-2. 気密試験の圧力

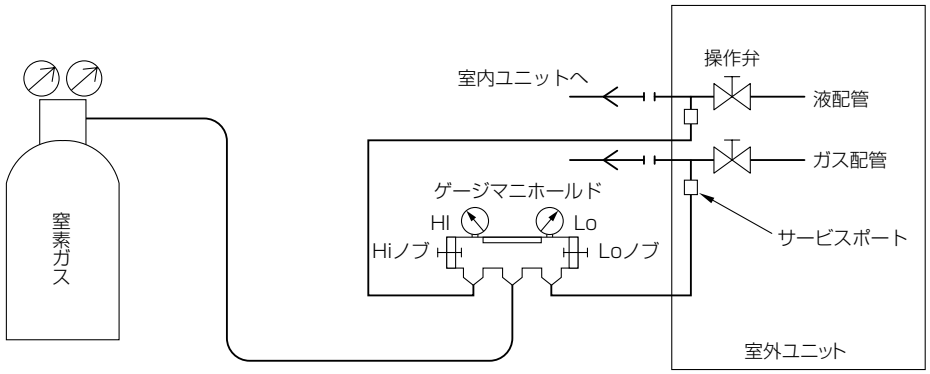
1) 冷凍サイクルが完成したら、配管に断熱を施す前に「高圧ガス保安法」に基づき、装置全体の気密試験を実施してください。
2) 気密試験圧力は、設計圧力以上の圧力としなければなりません。サービスするとき、低圧部は 2.5MPa 以上に加圧しないでください。(故障の原因となります)

	高圧側	低圧側
設計圧力（R410A）	4.15MPa	2.21MPa

4-3-3. 気密試験の手順

(1) 作業順序





（室外ユニットの気密試験は製品出荷時に実施しておりますので不要です。
操作弁は閉じた状態のままで気密試験を行ってください。）

(2) 窒素ガス加圧・圧力降下チェック

窒素ガスで冷媒配管を機器の設計圧力まで、ステップを踏んで徐々に加圧していきます。

手順

1. 窒素ガスで設計圧力 (4.15MPa) に加圧後、１日程度放置し、圧力が低下していないか確認する。圧力が低下していなければ気密が保たれており、正常と確認できる。
   圧力が低下している場合、漏れ箇所があると推定できる。漏れ箇所の確認は、下記の泡式で行ってもよい。
2. 上記加圧後、フレア接続部・ろう付部・フランジ部など、窒素ガス漏れが予想されるすべての箇所に泡剤 (ギュッポフレックスなど) をスプレーし、泡の発生を目視確認する。
3. 確認後、泡剤をよく拭きとる。

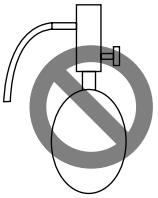
- 配管内の圧力は外気温度により変化します。下記の計算式にて外気温度の変化による圧力変化を考慮してガス漏れの有無を判断してください。
  （測定時絶対圧力）＝（加圧時絶対圧力）× {(273 ＋測定時温度（℃)) ／（273 ＋加圧時温度（℃))}

4-3-4. ガス漏れチェック

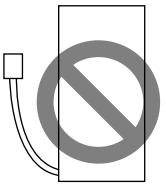
ガス漏れに対する管理が重要です。ガス漏れチェックには、HFC 系冷媒対応のガス漏れ検知器を使用してください。

- R410A、R404A は従来の冷媒と比較して、その構成分子が小さく、圧力も高いためガス漏れが発生しやすくなります。
- R410A、R404A は、従来のガス漏れ検知器の 25 倍～40 倍の検出能力が必要です。（右表参照）単に従来のリークテスタの検出感度を上げて使用した場合、ハロゲン系以外のガスも検出するおそれがあります

冷媒種類	R22	R404A	R410A
感度比	1（基準）	0.038	0.025



ハライドトーチ



R22用ガス漏れ検知器

4-4. 真空引き

⚠警告

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

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

4-4-1. 真空引きの目的

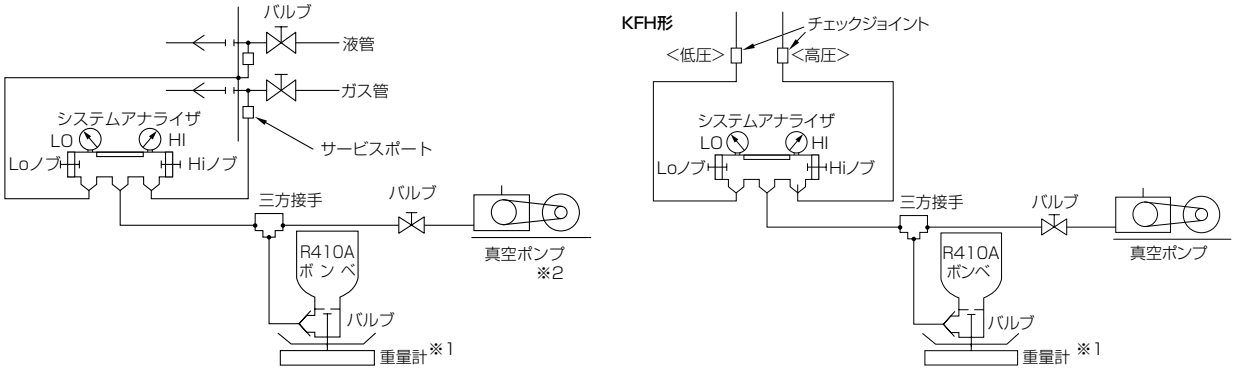
冷媒配管内から冷却器内に侵入した水分を真空状態で完全に蒸発させ、系外に出します。

4-4-2. 真空引きの手順

本ユニットは、工場出荷時に冷媒 (R410A) をプレチャージしていますので、ユニット側の真空引きは行わないでください。

手順

1. 室外ユニットのバルブを閉じたまま、図のように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に真空ポンプを接続し、接続配管と室内ユニットの真空引き乾燥を行う。（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）
2. 真空度が 650Pa［abs］に到達してから、１時間以上真空引きを行う。
3. 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する。
   （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てんし、0.05MPa まで加圧してから再度真空引き乾燥を行ってください）



※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。

4-4-3. サービスバルブの使い方

⚠ 警 告

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

- 冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

バルブの操作時は、下記内容をお守りください。

- キャップの開閉作業は速やかに行ってください。（キャップを開けた状態での放置はしないでください。）
- 各部締付トルクは下記記載のトルク値で締付けてください。

[1] バルブの操作の仕方

(1) キャップ

キャップを外して、弁棒を操作してください。**作業完了後は、必ず元どおりに取付けてください。**

キャップの締付トルク	12.7N・m ± 10%

(2) サービスポート側

現地冷媒配管の真空引き・冷媒の追加チャージにご利用ください。
ご利用の際はチャージホースを用いてください。
作業完了後は、キャップを必ず元どおりに取付けてください。

キャップの締付トルク	20.0N・m ± 10%

4-5. 冷媒充てん

⚠ 警 告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

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

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。
指定冷媒以外を封入した場合、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

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

換気をよくすること。

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

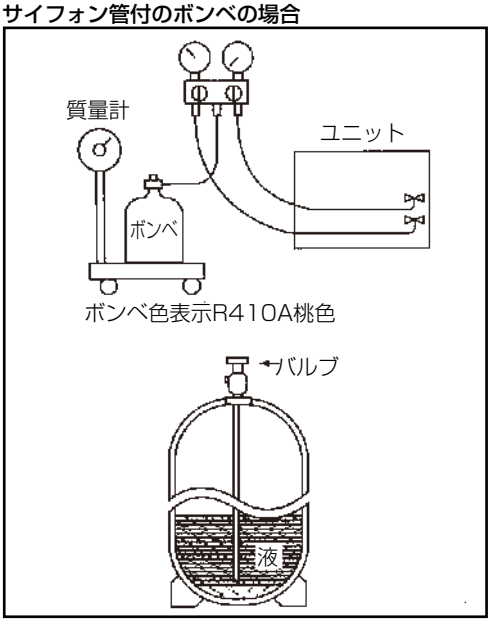
換気を実行

4-5-1. 冷媒充てん

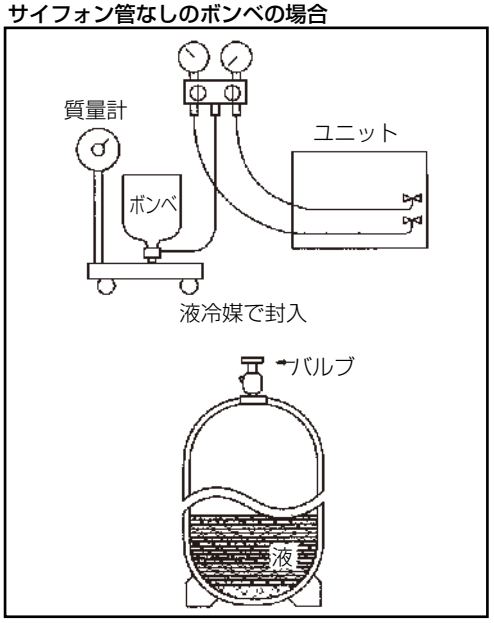
冷媒充てんは必ず先に高圧側から充てんしてください。
低圧側から先に充てんすると圧縮機が故障するおそれがあります。

- 冷媒の充てんは組成変化を抑えるためボンベからは液冷媒で高圧側へチャージをしてください。
  ガスで充てんすると冷媒組成が変わるため性能の低下や正常な動作ができなくなることがあります。
- 液冷媒を低圧側からチャージしないでください。液冷媒を低圧側からチャージすると圧縮機の故障のおそれがありますのでボンベとユニットとの間に専用のツールを使用してください。
- 冷媒充てん後はサービスバルブが全開になっていることを確認してから運転してください。

サイフォン管付のボンベの場合



サイフォン管なしのボンベの場合



4-5-2. 冷媒充てん量

この製品には、冷媒配管長さが 5m の場合の適正冷媒量を封入しています。冷媒配管長を長くする場合は、下表を確認の上追加充てんしてください。
過充てんされますと、高圧カット・始動不良・液バックの助長などのトラブルが発生するおそれがあります。

封入した冷媒量および冷媒封入業者名を、本ユニットに貼り付けしている冷媒封入ラベルに、容易に消えない方法で記載すること。

- フロン排出抑制法の施行に伴い、記載を怠った業者は法律に従って罰せられます。

■ RFH形

室内ユニット	出荷時封入量	組合わせ室外ユニット	冷媒配管長さと追加冷媒量 <g>	
			配管長 5m	配管長　5m ～ 30m
RF-P2A1	3.2kg	RV-P2A	0kg	冷媒配管が 5m を超える場合は、1m 当たり 40g の冷媒 (R410A) を追加チャージしてください。
RF-P3A1	3.5kg	RV-P3A	0kg	冷媒配管が 5m を超える場合は、1m 当たり 60g の冷媒 (R410A) を追加チャージしてください。
RF-P5A1	6.2kg	RV-P5A	0kg	冷媒配管が 5m を超える場合は、1m 当たり 110g の冷媒 (R410A) を追加チャージしてください。
RF-P10A1	8.0kg	RV-P10A	0kg	冷媒配管が 5m を超える場合は、1m 当たり 120g の冷媒 (R410A) を追加チャージしてください。

■ KFH形

- この製品には適正冷媒量を封入しています。重サービス時に冷媒を再充てんする場合は、下表に従って充てんしてください。

室内ユニット	出荷時封入量
KFH-P2A1	1.4kg
KFH-P3A1	1.5kg
KFH-P5A1	3.0kg
KFH-P10A1	3.7kg

4-5-3. 漏えい点検簿の管理

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、機器の所有者が管理するようにしてください。

4-6. 断熱施工

⚠警告

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

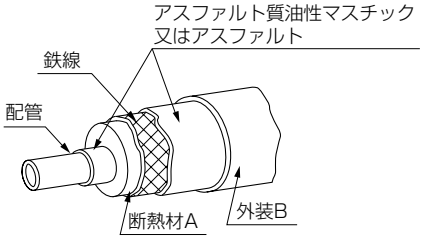
- 断熱材をつけた状態で気密試験を行うと冷媒漏れを検知できず、酸素欠乏のおそれあり。

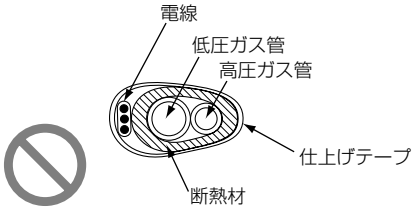
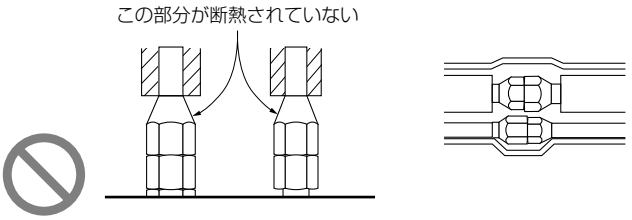
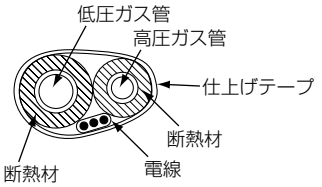
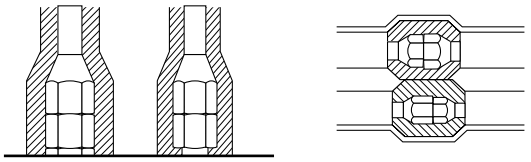
指示を実行

- 冷媒配管（高圧ガス管・低圧ガス管）からの水タレ防止のため、防露断熱工事を施工してください。
- 冷媒配管の断熱は、耐熱ポリエチレンフォームを使用してください。
- 室内ユニット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。
- 高圧ガス管・低圧ガス管は、別々に行ってください。
- 断熱に不備がある場合、冷暖房不良・露落ちなどによる不具合が発生するおそれがあります。特に天井裏内の断熱工事は、細心の配慮が必要です。（配管が露出していると結露や接触による火傷の原因となります。）
- 設置環境に応じて冷媒配管の断熱材を強化してください。強化しない場合は、断熱材表面に結露することがあります。
  ※最上階の天井裏など高温多湿の条件で使用する場合、さらに断熱の強化が必要となる場合があります。

断熱材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＋ブ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。	接続部も断熱すること。
悪い例		
良い例		

お願い

- 電線の断熱処理は行わないでください。

4-7. ドレン配管工事

⚠注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

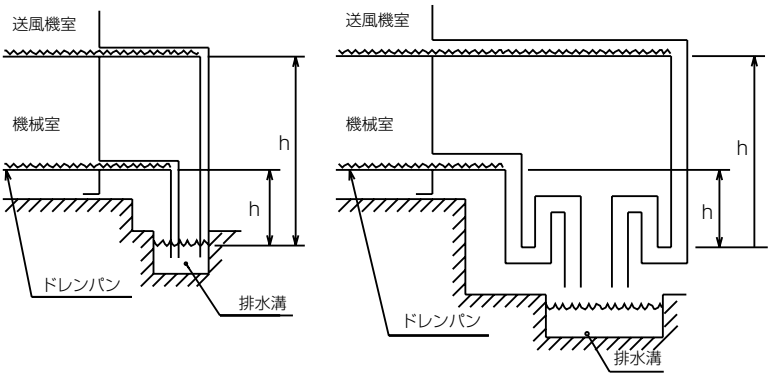
ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレン配管の施工時は以下に示す事項を守ってください。

- 室内ユニットのドレンは、十分落差を取るように配管してください。
- 吸込ダクトを取付けた場合、ドレン排水口より臭気等が入り込まないように右図のようにドレントラップ等の処理をしてください。
  〔h 寸法は最低 100mm とし、ユニット内の負圧（機内抵抗＋吸込ダクト抵抗）により決定してください。〕
- ドレン配管は必ず防露工事（断熱工事）を施してください。



5. 電気工事

5-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

5-2. 電気配線工事

⚠ 警 告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電気工事は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「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行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器［開閉器とB種ヒューズ］・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

5-2-1. 配線作業時のポイント

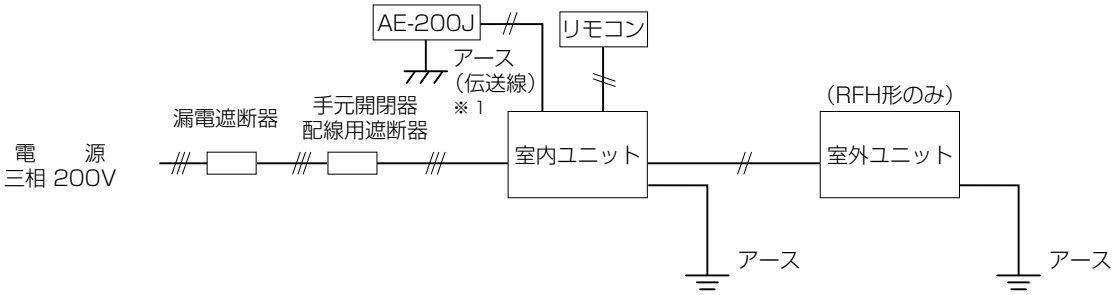
- 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- **ユニット外部では M-NET 伝送線やリモコン配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm 以上）施設してください。**
  M-NET 伝送線やリモコン配線と電源配線を結束した場合、誤作動を起こすおそれがあります。
  （同一電線管に入れないでください。）
- 漏電遮断器を設置してください。詳細は電気設備技術基準 15 条（地絡に対する保護対策）、電気設備の技術基準解釈 40 条（地絡遮断装置等の施設）、内線規定 1375 節（漏電遮断器など）に記載されていますのでそれに従ってください。
- ユニットの制御箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。
- 外部入出力端子台には、200 V電源を絶対に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。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク（N・m）
M4	1.0 ～ 1.3
M5	2.0 ～ 2.5
M6	4.0 ～ 5.0
M8	9.0 ～ 11.0
M10	18.0 ～ 23.0

- 電線は高温部（圧縮機、凝縮器、吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。
- 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いいたします。
- 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。
- 制御箱は高温部品を内蔵しています、電源遮断後も注意してください。
- 伝送線用端子台には、伝送線（M-NET）以外は絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- 伝送用配線は、2 心シールド線をご使用ください。
  系統の異なる伝送用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと伝送信号の送・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。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。

5-2-2. 配線仕様

配線系統図（例）



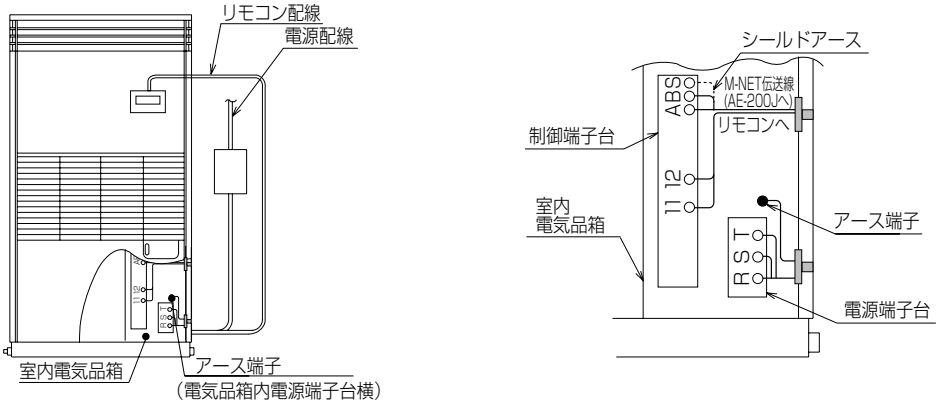
※1　M-NET 伝送線のシールドは 1 点アース処理が必要です。アース処理は AE-200J 側で行ってください。

5-2-3. 配線の接続

配線は電線管を通し、ユニットの電源穴に張力がかからないように固定してください。
ユニットの制御箱の中にある端子台に下図のように配線してください。

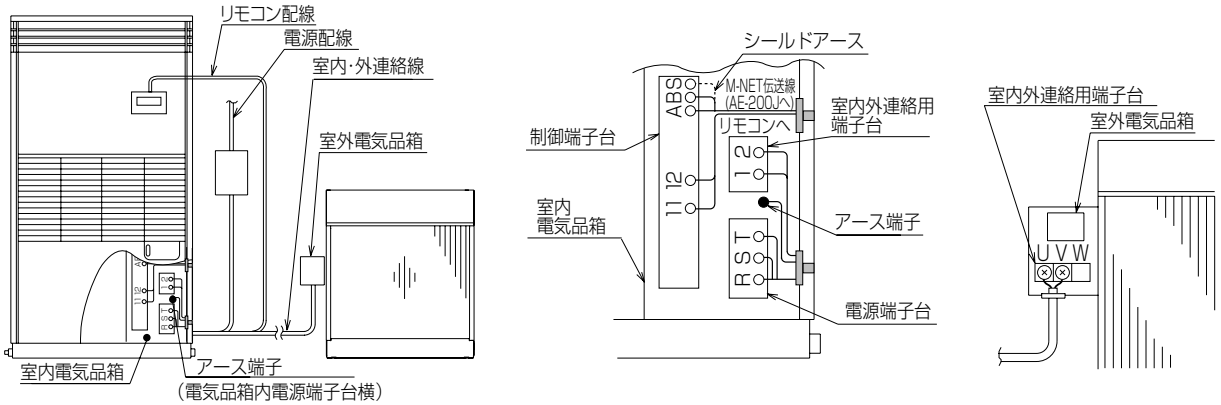
■KFH形

ユニットの電気品箱の中にある端子台に下図のように配線してください。



■RFH形

室内外ユニットの電気品箱の中にある端子台に下図のように配線してください。
室内外連絡線の接続詳細は室内ユニットの制御箱のふたに貼付けている電気配線図をご覧ください。



- 風量変更
  風量を強ノッチに変更する場合、ユニット電源を遮断した上で送風機電源コネクタを外し付属品の強ノッチ変換コネクタを間に取り付けてください。（KFH 形、RFH 形の 2、3 馬力のみ）

5-2-4. リモコン取付け工事

MITSUBISHI

三菱電機 産業用 除湿機用リモコン

C－202K

据付工事説明書

販売店・工事店さま用

この説明書は三菱電機産業用除湿機用リモコンの据付工事について記載しております。
よくお読みのうえ、正しく据付けてください。

1 安全のために必ず守ること

●据付工事は、この「安全のために必ず守ること」をお読みのうえ、確実に行なってください。
●誤った取扱いをしたときに生じる危険とその程度を次の表示で区分して説明しています。

⚠警 告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷などに結び付く可能性があるもの。
⚠注 意	誤った取扱いをしたときに、傷害または家屋、家財などの損害に結び付くもの。

●お読みになったあとは、産業用除湿機本体に添付された取扱説明書などとともに、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
●お使いになる方は、取扱説明書などとともに、いつでも見られる所に保管し、移設・修理の時は工事される方に、又お使いになる方が変わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しください。

⚠警告

据付けは、販売店または専門業者に依頼する。
お客様自身で据付工事をされ不備があると、感電、火災等の原因になります。

据付けは、充分に耐える所に確実に行う。
強度が不足している場合は、本機の落下により、ケガの原因になります。

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固定する。
接続や固定が不完全の場合は、発熱、火災等の原因になります。

改造、修理は絶対しない。
改造したり、修理に不備があると感電、火災などの原因になります。修理はお買上げの販売店にご相談ください。

据付工事は、この据付工事説明書に従い確実に行なう。
据付けに不備があると、感電、火災等の原因になります。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電機移設に関する技術基準」、「内線規定」、及び本説明書に従い施工する。
電気回路容量不足や施工不備があると感電、火災等の原因になります。

お客様自身で移設はしない。
据付工事に不備があると感電、火災等の原因になります。お買上げの販売店または専門業者にご依頼下さい。

⚠注意

可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へ据付けない。
万一ガスが漏れて本機の周囲に溜まると発火、爆発の原因になることがあります。

特殊環境には使用しない。
油（機械油を含む）、蒸気、硫化ガスなどの多い場所で使用しますと性能を著しく低下させたり、部品が破損したりする場合があります。

浴室など大量の湯気が発生する所には据付けない。
水のかかる場所、壁が結露するような場所は避けてください。感電、故障の原因になります。

酸性、アルカリ性の溶液、特殊なスプレー等頻繁に使用するところへは据付けない。
感電、故障の原因になります。

病院、通信事業所などに据付けされる場合は、ノイズに対する備えを充分に行なう。
インバータ機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器等の影響による本機の誤動作や故障の原因になったり、本機側から医療機器あるいは通信機器へ影響を与え人体の医療行為を妨げたり、映像放送の乱れや雑音などの弊害の原因になることがあります。

配線は張力がかからないように配線工事を行なう。
断線したり、発熱、火災の原因になります。

リモコンケーブル引き込み口を、パテで確実にシールする。
露、水、ゴキブリ、虫等の侵入のため、感電、故障の原因となることがあります。

本機を据付ける付近の温度が40℃以上、0℃以下になる場所、または直射日光のあたる場所には据付けない。
変形、故障の原因となることがあります。

AC100VやAC200Vは絶対に印加しない。リモコンへの印加電圧は最大で12Vです。破壊、発火、火災の原因となります。

配線は電流容量にあった規格品の電線を使用すること。
漏電や発熱、火災の原因になることがあります。

濡れた手でボタンを操作しない。
感電、故障の原因となることがあります。

本機を水洗いしない。
感電、故障の原因になることがあります。

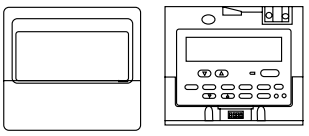
ボタンを先のとがった物で押さない。
火災、感電の原因となります。

本機は（相対）湿度90%以下の結露しない壁面に設置すること。
故障の原因となることがあります。

2 部品確認

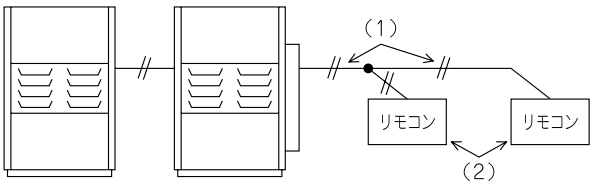
箱の中には、この説明書の他に次の部品が入っていますのでご確認下さい。

1. リモコン（カバー、本体）……1
2. 十字穴付きナベネジ　M4×30 ……2
3. 木ネジ　M4.1×25（壁に直接据付ける時使用）……2



3 伝送線配線

図中(1)(2)は以下説明文(1)(2)と対応していますのでご確認ください。



(1) リモコンの配線

①リモコンケーブルは付属しておりません。下記により必要長さご用意ください。

ケーブル長さ10m以内の場合……0.3～1.25㎟ 2芯ケーブルをご用意ください。

ケーブル長さ10mを超える場合（最大200m）……1.25㎟ 2芯ケーブルをご用意ください。

②ケーブルの分岐は端子台で行ってください。

(2) リモコン接続台数

① 1 台のリモコンで最大 4 台の除湿機を 1 つのグループとして操作できます。(同時運転 停止)

② 1 つのグループには最大 2 台のリモコンを接続し、操作できます。(操作は後押し操作有効)

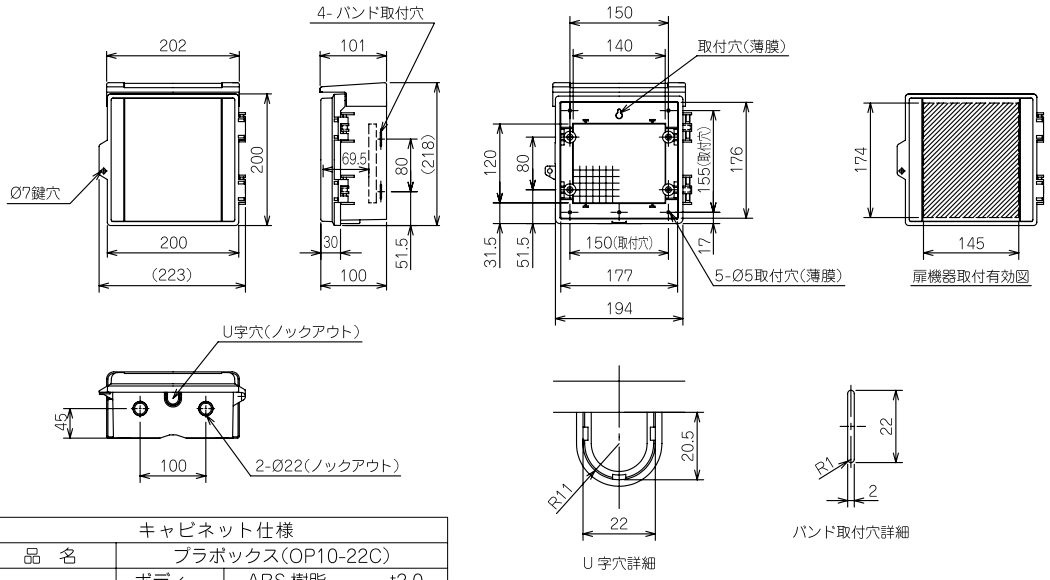
※詳細は室内機の説明書をご参照ください。

4 取付け場所の選択

(1) リモコンは風雨にさらされない屋内に設置してください。[周囲温度範囲0～40℃、湿度30～80%（ただし結露無き事）]

(2) リモコンは結露する場所、水滴の掛かる場所、腐食性雰囲気には取り付けないでください。

※塵埃、水滴などの雰囲気にやむ終えず取り付ける場合には以下のボックスを推奨します。



キャビネット仕様			
品　名	ブラボックス(OP10-22C)		
材　質 (板　厚)	ボディー	ABS 樹脂	t2.0
	カバー	アクリル樹脂	t2.0
	ベース	木板ベース	t15
色　彩	ボディー	ホワイトグレー	
	カバー	ライトスモーク	

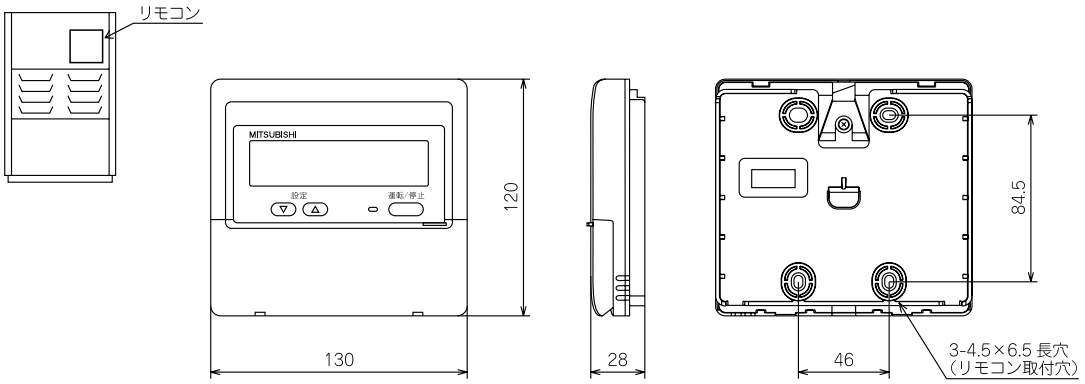
※日東工業株式会社製

連絡先：〒640-8341　和歌山市黒田132-1　福西電気㈱和歌山営業所
TEL：(073) 475-0510　FAX(073) 475-0520

5 取付方法

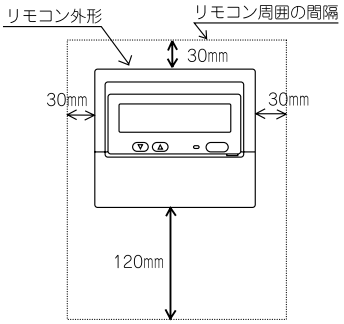
1. リモコンの据付位置を決定してください。

（1）室内機本体に取り付ける場合は正面上パネルの右下の取付穴をご使用ください。



（2）スイッチボックス、壁などに取り付ける場合は、右図スペースを確保してください。
また、スイッチボックス用の部品は下記部品をご用意ください。

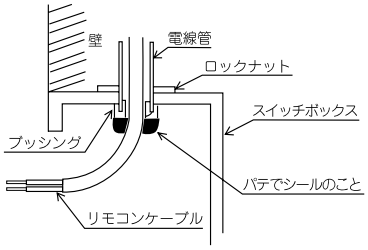
・２個用スイッチボックス　（JIS C8340）
・薄鋼電線管　（JIS C8305）
・ロックナット、ブッシング（JIS C8330）
・モール　（JIS C8425）



2. 露、水滴、ゴキブリ、虫等の侵入防止のためリモコンコード引込口をパテで確実にシールしてください。

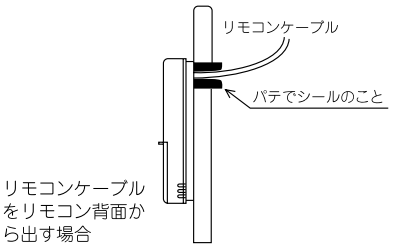
スイッチボックスを使用する場合

・スイッチボックスに据付けた場合はスイッチボックスと電線管の結合部をパテでシールしてください。



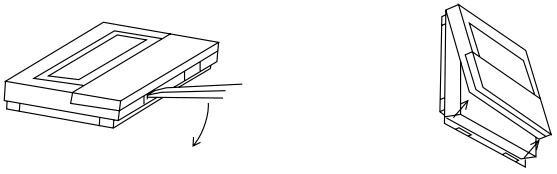
壁に直接据付ける場合

・壁に穴を開けリモコンケーブルを通す場合（リモコンケーブルをリモコン背面から出す場合）その穴をパテでシールしてください。



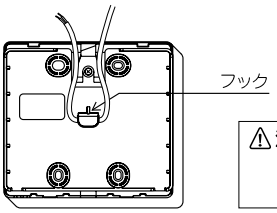
3. リモコン本体のカバーを外します。

・マイナスドライバーを爪部にはめ込み矢印で示す方向に動かします。



⚠注意　ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転させないでください。
爪がこわれてしまうことがあります。

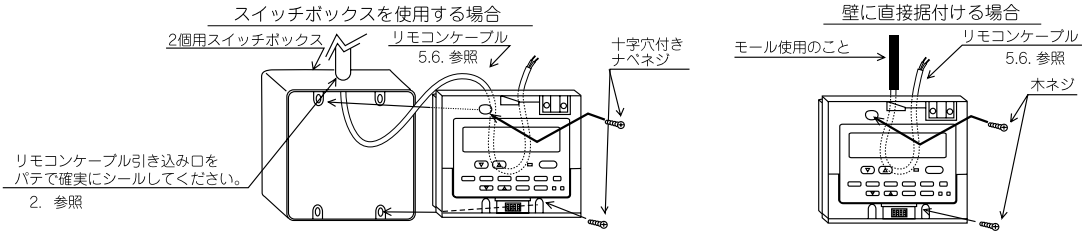
4. リモコンケーブルを本体下ケースフック部にかけます。



※リモコン裏面（フック部）トラップ部に約200㎜ケーブル長さが必要です。

⚠注意　リモコンケーブルは必ずフックにかけた後端子台に接続してください。
フックにかけないと露、水滴がリモコン内部に侵水し、感電、故障の原因となることがあります。

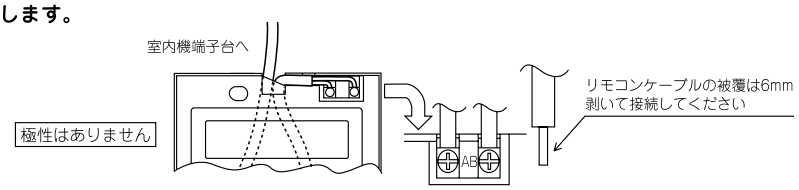
5. 本体をスイッチボックスまたは壁に据付けます。



⚠注意　ネジを締めすぎないでください。下ケースの変形、割れの原因になります。

お願い・据付け面は平らな所をお選びください。
・スイッチボックスまたは壁への据付けは必ず2ヶ所以上を固定してください。
・リモコンケーブルを壁面で引き回す場合はモールを使用してください。
・再度、壁へ取付けの際は、モリーアンカーなどを使用し、確実に固定してください。

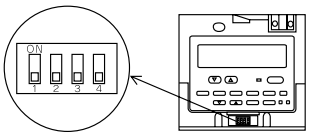
6. リモコンケーブルを本体の端子台に接続します。



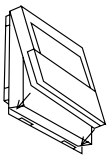
⚠注意・リモコンの端子台への接続に圧着端子は使用しないでください。基板と接触し故障の原因やカバーと接触し、カバー破損の原因になります。
・リモコンケーブルの切屑などがリモコン内部に入らないようにしてください。感電、故障の原因となることがあります。

7. ディップスイッチの設定

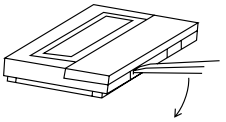
リモコン本体下側にあるディップスイッチは操作しないでください。
（出荷時設定はすべて「OFF」設定です。）



8. 本体にカバーをはめ込みます。



カバーを外す場合は右図のように
マイナスドライバーを爪部にはめ
込み矢印で示す方向に動かします



上部爪（2ヶ所）を先に掛けて、上図のように本体にはめ込みます。

⚠ 注意　“パチッ”と音がするまで確実にはめ込んでください。
確実にはまっていない場合、落下の恐れがあります。

⚠ 注意　ドライバーを爪にはめ込んだ状態で回転させないでください。
爪がこわれてしまうことがあります。

お願い　操作部には保護シートが貼ってあります。ご使用の際は、保護シートをはがしてください。

6. 部品選定要領

6-1. 送風機ベルト駆動方式機種の静風圧部品選定要領

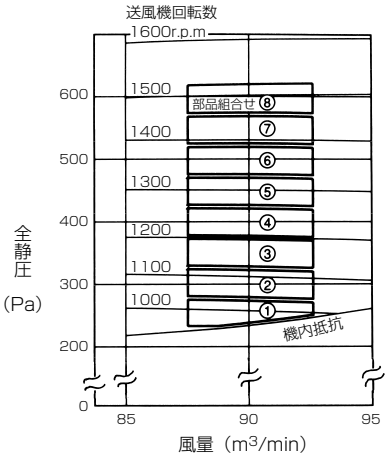
対象：KFH-P10A1 形・RFH-P10A1 形

定格風量［90m³/min］が確保出来るよう、プーリまたは V ベルトを調節もしくは交換してください。

（a）選定要領

①各形名の送風機性能図から風量、全静圧を決定してください。
　機外静圧の指示がある場合は機内静圧（抵抗）を加えて、全静圧に変換してください。
　　全静圧＝要求機外静圧＋機内静圧（抵抗）

②風量、全静圧により各形名静風圧部品表を使って電動機容量、電動機プーリサイズ、送風機プーリサイズ等を決定してください。



静風圧部品表

50Hz

部品組合せ	静圧〈Pa〉 全静圧	静圧〈Pa〉 機外静圧	送風機電動機	サーマルリレー設定値	電動機側プーリ	電動機側プーリ スライドピース回転数	送風機側プーリ	V ベルト
①	250	0	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 122.8(標準)	3・1/2	PC φ 180(標準)	A40(標準)
②	300	50	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 135.1(標準)	1	PC φ 180(標準)	A40(標準)
③	350	100	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 121.6(標準)	3・3/4	PC φ 150 (PAC-CT04SP)	A37 (PAC-CT04SP 付属)
④	400	150	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 127.7(標準)	2・1/2	PC φ 150 (PAC-CT04SP)	A37 (PAC-CT04SP 付属)
⑤	450	200	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 117.9(標準)	4・1/2	PC φ 132 (PAC-CT03SP)	A36 (PAC-CT03SP 付属)
⑥	500	250	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 125.3(標準)	3	PC φ 132 (PAC-CT03SP)	A36 (PAC-CT03SP 付属)
⑦	550	300	2.2kW(J-P10M)	9.0A	PC φ 146.3 (PAC-CT10MP)	3/4	PC φ 150 (PAC-CT04SP)	A37 (PAC-CT04SP 付属)
⑧	600	350	2.2kW(J-P10M)	9.0A	PC φ 136.5 (PAC-CT10MP)	2・3/4	PC φ 132 (PAC-CT03SP)	A36 (PAC-CT03SP 付属)

60Hz

部品組合せ	静圧〈Pa〉 全静圧	静圧〈Pa〉 機外静圧	送風機電動機	サーマルリレー設定値	電動機側プーリ	電動機側プーリ スライドピース回転数	送風機側プーリ	V ベルト
①	250	0	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 126.5(標準)	2・3/4	PC φ 224 (PAC-CT06SP)	A43 (PAC-CT06SP 付属)
②	300	50	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 140.0(標準)	0	PC φ 224 (PAC-CT06SP)	A43 (PAC-CT06SP 付属)
③	350	100	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 120.4(標準)	4	PC φ 180(標準)	A40(標準)
④	400	150	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 126.5(標準)	2・3/4	PC φ 180(標準)	A40(標準)
⑤	450	200	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 133.9(標準)	1・1/4	PC φ 180(標準)	A40(標準)
⑥	500	250	1.5kW(標準)	6.5A	PC φ 140.0(標準)	0	PC φ 180(標準)	A40(標準)
⑦	550	300	2.2kW(J-P10M)	9.0A	PC φ 146.3 (PAC-CT10MP)	3/4	PC φ 180(標準)	A40(標準)
⑧	600	350	2.2kW(J-P10M)	9.0A	PC φ 129.1 (PAC-CT10MP)	4・1/4	PC φ 150 (PAC-CT04SP)	A37 (PAC-CT04SP 付属)

※1　送風機特性線図より組合せ番号を選定し、本表により必要部品を選定してください。（　）は別売部品の形名を示します。
※2　別売部品によっては 2 種類のベルトが同梱されていますが、上記静風圧部品表に示すベルトを使用してください。
※3　スライドピースの回転数（*1）はスライドピースをプーリ本体の一番奥まで締め込んだ状態が基準点で、表中の数字は基準点から緩めた方向の回転数を示します。
（工場出荷時スライドピース回転数 4・3/4 に設定しています。）

(b) 静風圧部品標準仕様表（ベルト駆動方式）

形　名	電　動　機	送風機プーリ	ベ　ル　ト	電動機プーリ	サーマルリレー	電磁開閉器
KFH-P10A1・RFH-P10A1(RF-P10A1)	SB-JR1.5kW	A180-20	A40	可変プーリ 24	TH-N12(6.5)	−

静風圧部品形名表

KFH-P10A 形・RFH-P10A 形（RF-P10A）

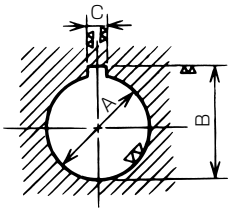
部品形名	部品名	部　品　内　訳								
		①プーリ	個数	②ベルト	個数	③サーマルリレー	個数	④電動機	個数	備　考
PAC-CT01SP	送風機プーリセット	A90-20	1	A32	1	−	−	−	−	
PAC-CT02SP	送風機プーリセット	A118-20	1	A34,A36	各 1	−	−	−	−	
PAC-CT03SP	送風機プーリセット	A132-20	1	A36,A38	各 1	−	−	−	−	
PAC-CT04SP	送風機プーリセット	A150-20	1	A37,A39	各 1	−	−	−	−	
PAC-CT05SP	送風機プーリセット	A180-20	1	A38,A39	各 1	−	−	−	−	
PAC-CT06SP	送風機プーリセット	A224-20	1	A41,A43	各 1	−	−	−	−	
PAC-CT07SP	送風機プーリセット	A250-20	1	A43,A45	各 1	−	−	−	−	
PAC-CT08SP	送風機プーリセット	A280-20	1	A47	1	−	−	−	−	
PAC-CT09MP	電動機プーリセット	A 可変 -24	1	−	−	TH-N12〈6.5A〉	1	−	−	標準仕様変更銘板付
PAC-CT10MP	電動機プーリセット	A 可変 28	1	−	−	TH-N12〈9A〉	1	−	−	標準仕様変更銘板付
J-P10M	電　動　機	−	−	−	−	−	−	SF-PR2.2kW-4P	1	

プーリ形名の見方

A280-20

A形プーリベルト1本掛　PCφ　ボス内径

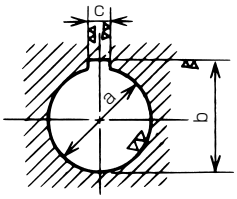
●電動機側プーリ　ボス形状



外形：A 形 PC φ＋9

寸法 / 電動機形名	A	B	C
SF-PR0.75kW	φ 19 $^{+0.028}_{+0.007}$	21.8 $^{+0.1}_{0}$	6 ± 0.0150
SB-JR1.5kW	φ 24 $^{+0.028}_{+0.007}$	27.3 $^{+0.2}_{0}$	8 ± 0.0180
SB-JR2.2kW	φ 28 $^{+0.028}_{+0.007}$	31.3 $^{+0.2}_{0}$	8 ± 0.0180
SB-JR3.7kW	φ 28 $^{+0.028}_{+0.007}$	31.3 $^{+0.2}_{0}$	8 ± 0.0180
SB-JR5.5kW	φ 38 $^{+0.034}_{+0.009}$	41.3 $^{+0.2}_{0}$	10 ± 0.0180
SB-JR7.5kW	φ 38 $^{+0.034}_{+0.009}$	41.3 $^{+0.2}_{0}$	10 ± 0.0180
SB-JR11kW	φ 42 $^{+0.041}_{+0.025}$	45.3 $^{0}_{-0.12}$	12 ± 0.0215

●送風機プーリ　ボス部形状



寸法 / 軸径〈mm〉	a	b	c
φ 15	φ 15 $^{+0.034}_{+0.016}$	17.5 $^{0}_{-0.084}$	5 $^{+0.060}_{+0.030}$
φ 20	φ 20 $^{+0.028}_{+0.007}$	23.5 $^{+0.1}_{0}$	7 $^{+0.028}_{+0.013}$
φ 24	φ 24 $^{+0.033}_{-0}$	27.5 $^{0}_{-0.100}$	7 $^{+0.076}_{+0.040}$
φ 25	φ 25 $^{+0.033}_{-0}$	29 $^{0}_{-0.100}$	10 $^{+0.076}_{+0.040}$
φ 28	φ 28 $^{+0.033}_{-0}$	31.5 $^{0}_{-0.100}$	7 $^{+0.076}_{+0.040}$
φ 32	φ 32 $^{+0.034}_{+0.009}$	36 $^{+0.2}_{0}$	10 $^{+0.028}_{+0.013}$

静風圧部品選定表

50Hz

風量	機外静圧〈Pa〉	0	50	100	150	200	250	300	350
90 m³/min	送風機電動機	標準						J-P10M	
	送風機側プーリ（使用ベルト）	標準 A40		PAC-CT04SP A37		PAC-CT03SP A36		PAC-CT04SP A37	PAC-CT03SP A36
	電動機側プーリ	標準						PAC-CT10MP	
	スライドピース回転数 *1	3・1/2	1	3・3/4	2・1/2	4・1/2	3	3/4	2・3/4

60Hz

風量	機外静圧〈Pa〉	0	50	100	150	200	250	300	350
90 m³/min	送風機電動機	標準						J-P10M	
	送風機側プーリ（使用ベルト）	PAC-CT06SP A43		標準 A40				標準 A40	PAC-CT04SP A37
	電動機側プーリ	標準						PAC-CT10MP	
	スライドピース回転数 *1	2・3/4	0	4	2・3/4	1・1/4	0	3/4	4・1/4

※1　別売部品によっては 2 種類のベルトが同梱されていますが、上記静風圧部品選定表に示すベルトを使用してください。

※2　電動機プーリの PC φの調節方法は据付説明書を参照してください。

※3　スライドピースの回転数（*1）はスライドピースをプーリ本体の一番奥まで締め込んだ状態が基準点で、表中の数字は基準点から緩めた方向の回転数を示します。

静風圧部品選定方法（KFH-P10A1・RFH-P10A1）

1. 静風圧部品選定表と送風機性能線図より、希望の静圧・風量が得られるファンプーリと希望回転数を求めます。
（希望回転数が送風機性能線図の使用範囲であることを確認してください：使用範囲外では送風機の過電流継電器が作動します。）

2. 以下の式よりモータ側（可変プーリ）の PC φを求めます。
50Hz 地域の場合　可変プーリ PC φ＝ファンプーリ PC φ×（希望回転数／ 1450）
60Hz 地域の場合　可変プーリ PC φ＝ファンプーリ PC φ×（希望回転数／ 1750）

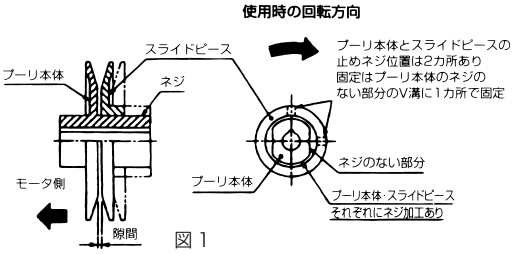


図 1

3. 下記の調節方法に従い、可変プーリの PC φを調節します。（図 1）
（1）プーリ本体とスライドピースを固定している止めネジをゆるめます。
（2）スライドピースを左側に回し、プーリ本体との隙間を 0mm にしてください。
（3）表 1 より 2. で求めた PC φに最も近い PC φにスライドピースをあわせます。
（4）止めネジによりプーリ本体とスライドピースを固定します。締付トルク：135kg・cm
止めネジはプーリ本体のネジのない部分の V 溝に挿入して固定します。
止めネジの外れ防止のためネジロックをネジに塗布してください。（ネジロック：Threebond 1401C 相当）
（5）試運転を行いプーリのゆるみなど問題の無きことを確認します。
なお、試運転終了後にスライドピースの止めネジにゆるみがないことを確認してください。

※1　プーリ本体が必ずモータ側になるように使用してください。（スライドピースをモータ側で使用しないでください。）
※2　可変プーリの調節を行ったあとは必ず芯出しの調節を行ってください。
可変プーリは V 溝の隙間が可変するため平行度（芯出し）の調節は図 4 のように定規等を当てて左右の隙間が同じようになるようにしてください。

表 1

スライドピースまわし回転数	0	1/4	1/2	3/4	1	1･1/4	1･1/2	1･3/4	2	2･1/4	2･1/2	2･3/4	3	3･1/4	3･1/2	3･3/4	4	4･1/4	4･1/2	4･3/4
隙間（mm）	(0)	(0.4)	(0.8)	(1.1)	(1.5)	(1.9)	(2.3)	(2.6)	(3.0)	(3.4)	(3.8)	(4.1)	(4.5)	(4.9)	(5.3)	(5.6)	(6.0)	(6.4)	(6.8)	(7.1)
0.75kW モータ用可変プーリ PC φ	100.0	98.8	97.5	96.3	95.1	93.9	92.6	91.4	90.2	89.0	87.7	86.5	85.3	84.1	82.8	81.6	80.4	79.1	77.9	76.7
1.5kW モータ用可変プーリ PC φ	140.0	138.8	137.5	136.3	135.1	133.9	132.6	131.4	130.2	129	127.7	126.5	125.3	124.1	122.8	121.6	120.4	119.1	117.9	116.7
2.2kW モータ用可変プーリ PC φ	150.0	148.8	147.5	146.3	145.1	143.9	142.6	141.4	140.2	139	137.7	136.5	135.3	134.1	132.8	131.3	130.4	129.1	127.9	126.7

4. 注意事項
（1）平行度について
ファンプーリと電動機プーリの平行度は下記規格を満足するようにセットしてください。（表 2、図 2）

表 2

平行度／プーリ	K（分）	備考
鋳鉄製プーリ	10 以下	1m 当り3mm のずれに相当

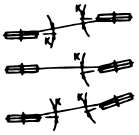


図 2　プーリの平行度

（2）V ベルト張り具合について
1）V ベルトの 1 本あたりの張力は図 3 のたわみ荷重（W）を満足し、適正たわみ量（ℓ＝4.5mm）のたわみ荷重（W）が図 3 の範囲内にあるようにセットしてください。
2）プーリになじんだ後（運転後 24 ～ 28 時間以後）に、1）項の適正張りに調整するようにしてください。また新しいベルトの場合は、たわみ荷重（W）最大値の約 1.3 倍に調整するようにしてください。
3）初期調整の後、2000 時間ごとに張り再調整を行ってください。
V ベルトは初期のび（約 1%）を含め、ベルトの周長が 2%伸びた時点が寿命です。（運転時間で約 8000 時間）

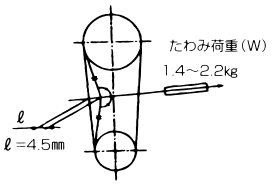


図 3　V ベルトの張力

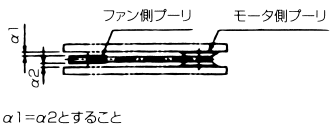


図 4　可変プーリの平行度の調節

■ KEH-P08A1 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要）

1-1. 使用部品の取付位置

別途技術マニュアルを参照してください。

1-2. 従来工事方法との相違

- 本ユニットは、冷媒として R407C を使用しております。
- 据付方法は従来と異なるため、「4. 据付工事」の項で確認してください。

1-3. 一般市販部品の仕様

1-3-1. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ		手元開閉器		漏電遮断器 ※1 ※2		
	幹線 (mm^2)	接地線 (mm^2)	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※3	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
KEH-P08A1	2.0	2	15	15	15	15	0.15

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-3-2. リモコン配線

リモコン配線の太さ

線種	配線長※1	線径	線数
CVV, CVS, VVR, VVF, VCT	10m まで	0.3mm^2 ～ 1.25mm^2	2 心ケーブル
	10m ～ 200m まで	1.25mm^2	

※1　配線長は 200m 以下としてください。

1-3-3. M-NET伝送線

線種	線径	線数	伝送線の最遠端距離	伝送線の最大給電距離
CVVS・CPEVS・MVVS またはこれに類するもの	1.25mm^2	2 心 シールドケーブル	1000m ※1 (500m)	200m ※2

※1　同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1000m 非対応の M-NET 機器が一台でも含まれる場合は、最大 500m となります。
各 M-NET 機器の最遠端距離 1000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカタログをご確認ください。
ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K（http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do）からダウンロードできます。
※2　電源の供給元から供給先までの伝送線長さの合計が 200m 以下となるようにしてください。
これを超えると、電圧降下により通信不能となる場合があります。
AE-200J(給電元) から最遠端ユニットまでの伝送線長さの合計が 200m を超える場合は、給電ユニット (PAC-SC51KU) または給電能力のあるユニット (ECOV 形コンデンシングユニット等) を追加してください。

2. 据付場所の選定

⚠ 警 告

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

2-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

2-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

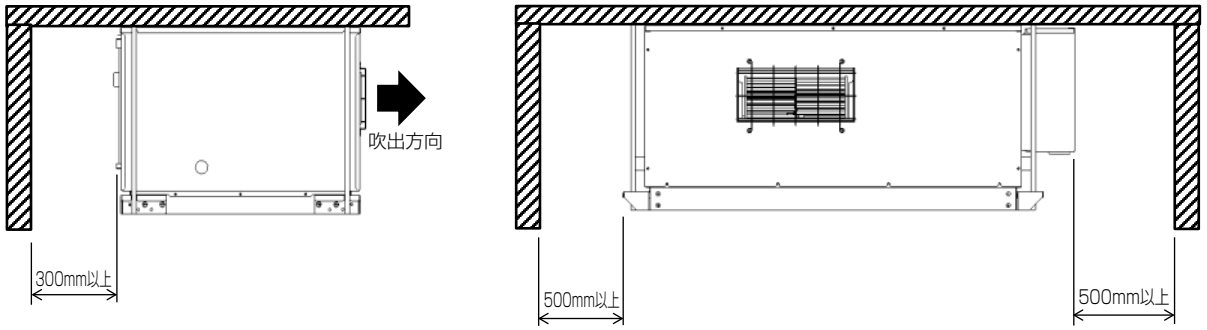
2-3-1. 据付場所の環境と制限

- 強度のある吊りボルトが設置できるところ
- 外気が直接本体に当たらないところ
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ
- ドレン排水を問題なく行えるところ
- 必要な空間が確保できるところ
  「2-3-2. 必要スペース」の項を参照してください。

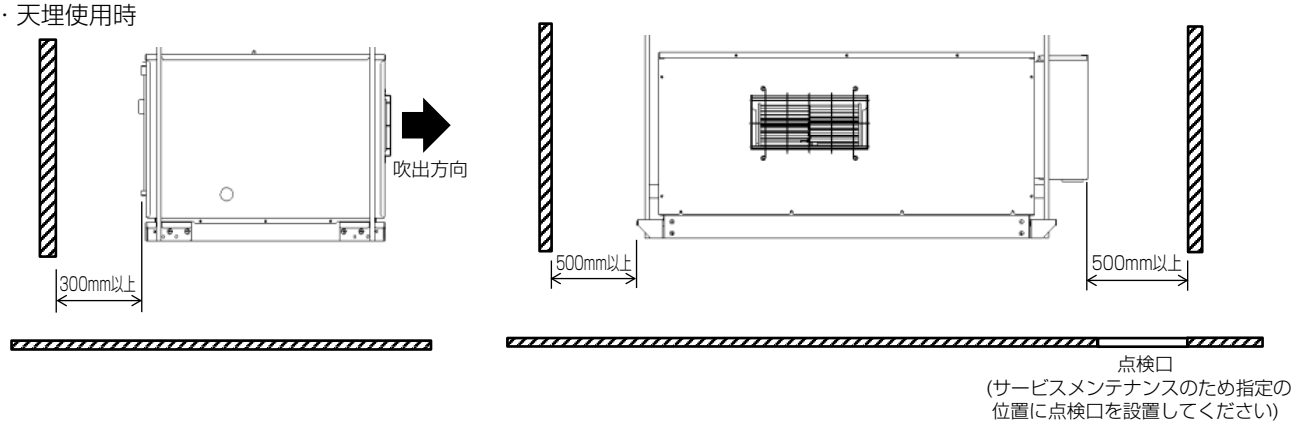
2-3-2. 必要スペース

保守・サービスが出来るように、下図に示したスペースを本体の周囲に取ってください。
また、風路に障害物がないように据付けてください。

・天吊り使用時



・天埋使用時



2-4. 保守・点検に関する事項

⚠ 警 告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

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

やけど注意

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

- 運転操作および保守・メンテナンスなどサービスが容易に行えるようサービススペースが確保できる場所を選んでください。

3. 据付工事

⚠ 警 告

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。

指示を実行

3-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

3-1-1. 吊下げ構造

※ 吊下げ箇所は強固な構造にします。また、ダクター等を利用すると吊下げが容易です。

木造・簡易鉄筋の場合	鉄筋の場合
小屋梁（平屋建て）または二階梁（2 階建て）を強度部材としてください。 ユニット吊下げには下記に示す丈夫な角材を用いてください。 梁間が 90cm 以下の場合：6cm 以上の角材 梁間が 180cm 以下の場合：9cm 以上の角材	下図の方法を用いるか、またはアングル・角材などを利用して吊りボルトを取り付けてください。 インサートなど 100～150kg（1本） 吊りボルト M10（現地手配）

※ いずれの場合にも吊ボルトは M10 を使用してください。吊ボルトは現地手配品です。
※ 吊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。
※ 吊ボルトおよび振れ止め用耐震支持部材には M10 を使用してください。

[1] 天井の処理

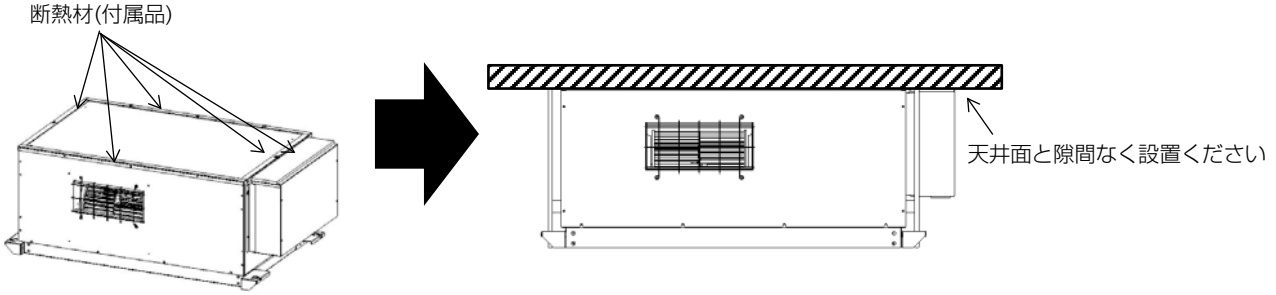
- 天井の水平度を保ち、天井板の振動を防ぐために天井下地 (骨組：野縁と野縁受け) を補強してください。
- 建物の構造により異なりますので、詳しくは建築・内装業者と相談してください。

手順

1. 天井板取外し範囲を確認する。
2. 天井下地を切断撤去する。
3. 天井下地切断端の補強、および天井板の端固定用の天井下地を追加する。

3-1-2. 本体の位置確認および吊ボルト固定

- 吊ボルトのナットを締付け、本体と吊ボルトを固定してください。
  また、ナット締付けにはダブルスパナで締付けてください。
- ドレン水の排水を確実に行うため、本体の吊り下げ時、水準器等を使用して必ず水平に吊り下げてください。
- 天面パネルに埃がたまることを気にされる場合、付属品の断熱材を天面パネルに取り付け、天井とユニットを隙間なく設置してください。
  (吊足部の埃も気にされる場合、別売品のオプションパネルも併用ください)



3-2. 届出・報告事項

特にありません。

4. 配管工事

4-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

4-2. 冷媒充てん

サービス用チェックジョイントは吸入配管に取り付けています。
真空引き・冷媒チャージなどのサービス時に使用してください。

- キャップの開閉操作はダブルスパナで実施してください。
- キャップの締付けトルクは 12N・m(120kgf・cm) です。

4-3. ドレン配管工事

⚠注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレン配管の施工時は以下に示す事項を守ってください。

1) 使用部品について

- ドレンホースは内径 22mm・外形 29mm を使用してください。
- ドレン配管は高質塩ビパイプ一般管 VP-25(外形φ 32) を使用してください。
- 塩ビ管接続継手は内径 22mm のホースと VP-25 の塩ビパイプがとりつけられるものを使用してください。

2) 接続部から水漏れのないように施工してください。

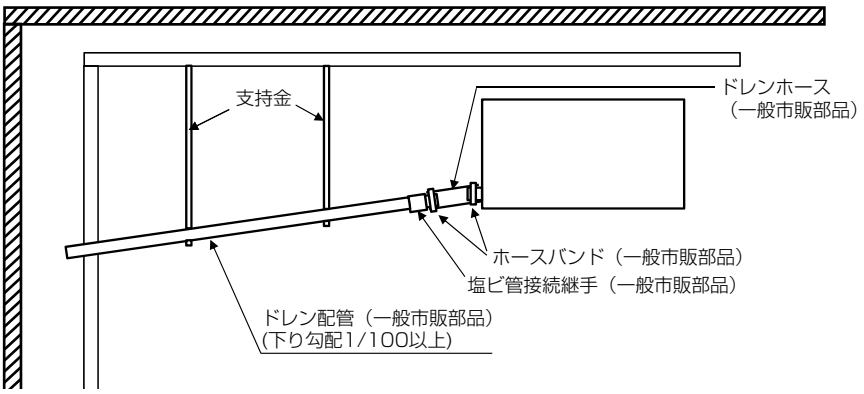
- ドレンホースは市販のホースバンドで固定してください。
- ドレン配管の接合部は日本水道協会規格品の高質塩化ビニール管用接着剤を使用し、接合および止水してください。

3) 水タレが起こらないように、断熱工事を行ってください。

- 室内を通るドレン配管は、必ず市販の断熱材（発泡ポリエチレン比重 0.03・肉厚 10mm 以上）を巻いてください。
  最上階または高温多湿の条件下で使用する場合は、上記の厚さ以上にする必要があります。
  客先指定の仕様がある場合は、それに従ってください。
- 施工後、ドレンが排出されていることを、ドレン配管最終出口部で確認してください。

4) その他

- ドレン配管は室外側 (排水側) が下り勾配 (1/100 以上) となるようにし、途中にトラップや山越えを作らないようにしてください。
- ドレン配管の横引きは 20m(高低さは含みません) 以下にしてください。また、ドレン配管が長い場合には途中に支持金具を設けてドレン配管の波打ちをなくしてください。
- ドレンホースに無理な引張・圧縮荷重がかからないようにしてください。
- ドレン配管の出口は臭気の発生するおそれのない場所に施工してください。
- ドレン配管はイオウ系ガスの発生する下水溝に直接入れないでください。



5. 電気工事

5-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

5-2. 電気配線工事

⚠ 警 告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電気工事は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「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行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器［開閉器とB種ヒューズ］・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

5-2-1. 配線作業時のポイント

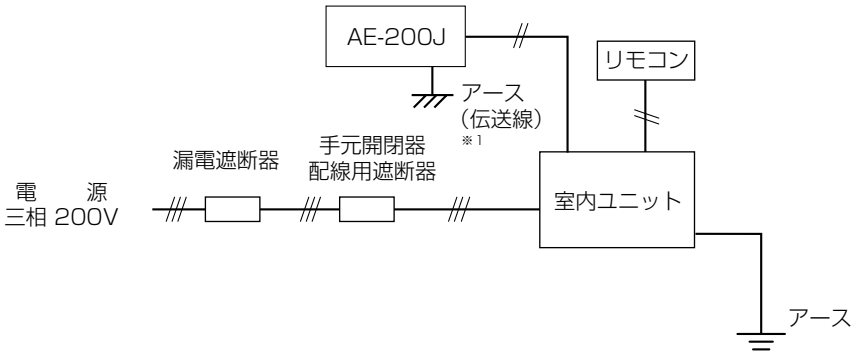
- 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- **ユニット外部では M-NET 伝送線やリモコン配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm 以上）施設してください。**
  M-NET 伝送線やリモコン配線と電源配線を結束した場合、誤作動を起こすおそれがあります。
  （同一電線管に入れないでください。）
- ユニットの制御箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。
- 外部入出力端子台には、200 V電源を絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が焼損します。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク（N・m）
M4	1.0 ～ 1.3
M5	2.0 ～ 2.5
M6	4.0 ～ 5.0
M8	9.0 ～ 11.0
M10	18.0 ～ 23.0

- 電線は高温部（圧縮機、凝縮器、吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。
- 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いいたします。
- 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。
- 制御箱は高温部品を内蔵しています、電源遮断後も注意してください。
- 伝送線用端子台には、伝送線（M-NET）以外は絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- 伝送用配線は、2 心シールド線をご使用ください。
  系統の異なる伝送用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと伝送信号の送・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。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。

5-2-2. 配線仕様

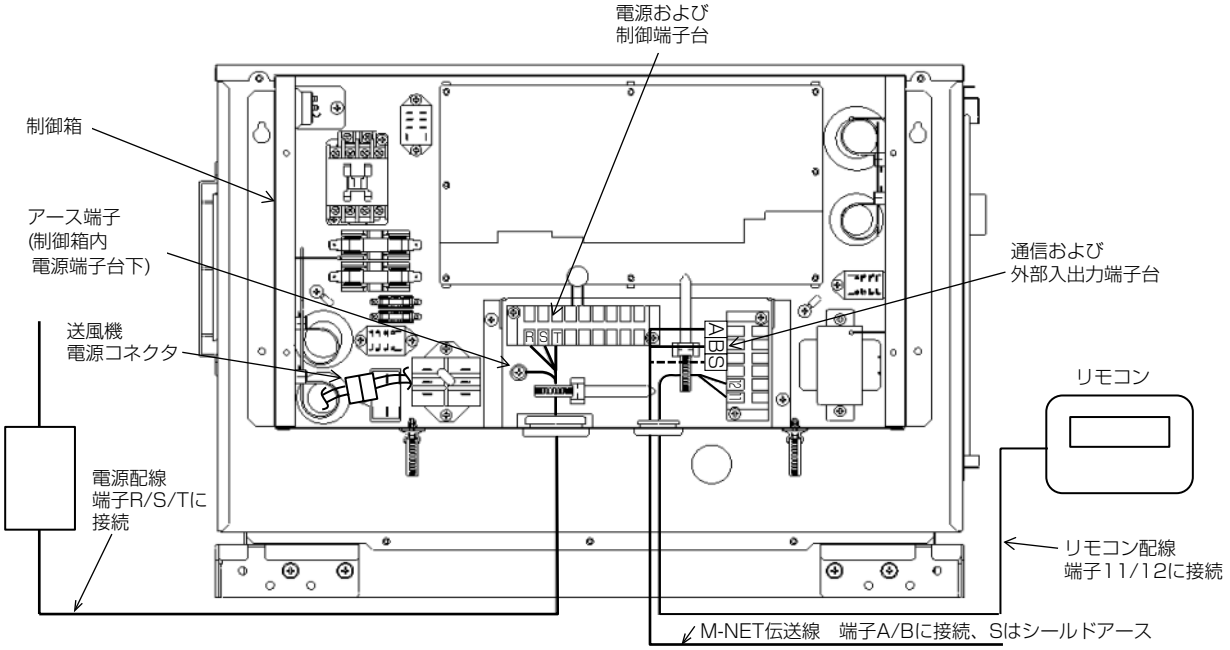
配線系統図（例）



※1　M-NET 伝送線のシールドは 1 点アース処理が必要です。アース処理は AE-200J 側で行ってください。

5-2-3. 配線の接続

配線は電線管を通し、ユニットの電源穴に張力がかからないように固定してください。
ユニットの制御箱の中にある端子台に下図のように配線してください。



- 風量変更
  風量を弱ノッチに変更する場合、送風機電源コネクタを外し付属品の弱ノッチ変換コネクタを間に取り付けてください。

5-3. リモコン取付け

「5-2-4. リモコン取付け工事」を参照してください。

■ KEH-SP3A1 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要）

1-1. 使用部品の取付位置

別途技術マニュアルを参照してください。

1-2. 従来工事方法との相違

⚠ 警 告

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

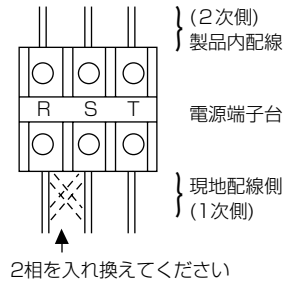
- 不適合品を使用した場合、配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

破裂注意

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しております。
- 据付方法は従来と異なるため、「4. 据付工事」の項で確認してください。
- 本ユニットには、スクロール圧縮機を搭載しています。レシプロ圧縮機搭載ユニットと使用方法が異なるところがありますのでご注意ください。誤った使い方は圧縮機を損傷することになりますので下記注意事項を遵守してください。

1-2-1. 圧縮機は高低圧圧力の逆転不可

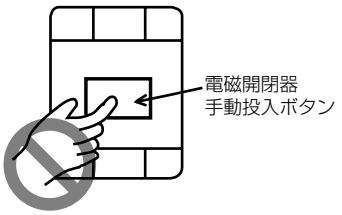
本ユニットには逆相防止器が付いていますので、逆相電源の場合、電源を ON しても圧縮機は始動しません。この場合、電源配線（現地配線側）3 本の内、2 本を入れ換えてください。
（誤って逆転運転させると圧縮機を損傷するおそれがあります。）



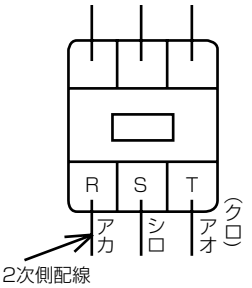
電源配線入換要領

（1）次の事項は絶対にしないでください。

1) 強制運転の禁止
逆相電源の場合電磁開閉器の手動投入ボタンを押して圧縮機を強制運転しないでください。



2) 2 次側配線変更の禁止
電磁開閉器の 2 次側配線の相は絶対に変更しないでください。



1-2-2. 圧縮機は異物に注意

圧縮機は、精密な部分で構成されているため、配管施工工事時の銅粉・砂などの異物の混入などないよう十分ご注意ください。

1-2-3. 自力真空引禁止

自力で真空引きを行ったり、操作弁〈吸入〉を閉めたままで強制運転（電磁開閉器の手動投入ボタンを押すなど）をしないでください。真空引き乾燥の方法は指定のページを参照ください。（「4-5. 真空引き」参照）

1-2-4. 異種冷媒の使用禁止

本ユニットは、R410A 専用機です。R22 などの異種冷媒は使用しないでください。

1-2-5. 冷媒充てん

- 冷媒充てんはまずはじめに吐出操作弁〈高圧〉のサービスポートから行ってください。
- 充てん量は許容封入冷媒量を超えないようにしてください。（「4-6-2. 冷媒充てん量」参照）

1-2-6. 圧縮機は全体が高温

運転中および停止直後は高温になっていますので、特に保守・サービス時にはご注意ください。

1-3. 一般市販部品の仕様

■KEH形の場合

1-3-1. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ		手元開閉器		漏電遮断器 ※1 ※2		
	幹線 (mm²)	接地線 (mm²)	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※3	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
KEH-SP3A1	3.5	2	30	30	30	30	0.1

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-3-2. リモコン配線

リモコン配線の太さ

線種	配線長※1	線径	線数
CVV・CVS・VVR・VVF・VCT	10m まで	0.3mm² ～ 1.25mm²	2 心ケーブル
	10m ～ 200m まで	1.25mm²	

※1　配線長は 200m 以下としてください。

1-3-3. M-NET伝送線

線種	線径	線数	伝送線の最遠端距離	伝送線の最大給電距離
CVVS・CPEVS・MVVS またはこれに類するもの	1.25mm²	2 心 シールドケーブル	1000m ※1 (500m)	200m ※2

※1　同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1000m 非対応の M-NET 機器が一台でも含まれる場合は、最大 500m となります。
各 M-NET 機器の最遠端距離 1000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカタログをご確認ください。
ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K（http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do）からダウンロードできます。

※2　電源の供給元から供給先までの伝送線長さの合計が 200m 以下となるようにしてください。
これを超えると、電圧降下により通信不能となる場合があります。
AE-200J(給電元) から最遠端ユニットまでの伝送線長さの合計が 200m を超える場合は、給電ユニット (PAC-SC51KU) または給電能力のあるユニット (ECOV 形コンデンシングユニット等) を追加してください。

■KUH形の場合

⚠警告

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器 [開閉器と B 種ヒューズ]・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

1-3-4. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ		手元開閉器		漏電遮断器 ※1 ※2		
	幹線 (mm²)	接地線 (mm²)	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※3	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
KUH-P3A1	3.5	2	30	30	30	30	0.1

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-3-5. 冷媒配管

(1) 銅管の質別

O 材	軟質銅管（なまし銅管）。やわらかく手でも曲げることが可能です。
1/2H 材	硬質銅管（直管）。硬い配管ですが、O 材と比較して同じ肉厚でも強度があります。

O 材、1/2H 材とは、銅配管自体の強度により質別します。

(2) 銅管の種別（JIS B 8607）

種別	最高使用圧力	冷媒対象
1 種	3.45MPa	R22,R404A など
2種	4.30MPa	R410A など
3種	4.80MPa	-

(3) 配管材料・肉厚

必ず下記肉厚以上のものを使用してください。（肉厚 0.7mm の薄肉品の使用は禁止）
油戻りと圧力損失を考慮したサイズとしてください。
通常はコンデンシングユニット接続口の配管径に合わせてください。

サイズ (mm)	呼び	肉厚 (mm)		質別
		低圧側	高圧側	
φ 6.35	1/4"	0.8t		O 材
φ 9.52	3/8"	0.8t		
φ 12.7	1/2"	0.8t		
φ 15.88	5/8"	1.0t		

(4) 配管材料への表示

1) 新冷媒対応の配管部材は断熱材表面に「銅管肉厚」「対応冷媒」の記号が表示されています。

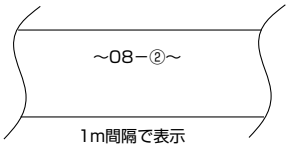
配管肉厚の表示（mm）

肉厚	記号表示
0.8	08
1.0	10

対応冷媒表示

対応冷媒	記号表示
1 種 R22,R404A	①
2 種 R410A	②

＜断熱材への表示例＞



2) 梱包外装でも識別できるよう、表示されてますので確認してください。
＜外装ケースの表示例＞

②	：	1 種、2 種兼用タイプ
対応冷媒	：	R22,R404A,R410A
銅管口径×肉厚	：	9.52 × 0.8、15.88 × 1.0

1-3-6. ろう材

ろう材は JIS 指定の良質品を使用してください。
亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にしてください。
低温ろうは強度が弱いため使わないでください。

1-3-7. フラックス

母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて選定してください。

1-3-8. 電気配線

電気配線は「5. 電気工事」参照

2. 据付場所の選定

⚠警 告

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

2-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

2-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

2-3-1. 据付場所の環境と制限

- 強度のある吊りボルトが設置できるところ
- 外気が直接本体に当たらないところ
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ
- ドレン排水を問題なく行えるところ
- 必要な空間が確保できるところ
  「2-3-3. 室内ユニットの据付場所」の項を参照してください。

2-3-2. 本製品に関して

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しております。
- R410A では、R22 に比べ設計圧力が高くなるために配管が R22 機と異なる場合がありますので、「5. 冷媒配管工事」の項でご確認ください。
- 据付工事を行うために使用する工具・器具も一部専用となりますので、「5. 冷媒配管工事」の項でご確認ください。
- 既設の配管は、内部に従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化などの原因となりますので流用しないでください。また、R410A は R22 に比べて設計圧力が高くなり、配管の破裂等の原因となりますので既設の配管を流用しないでください。

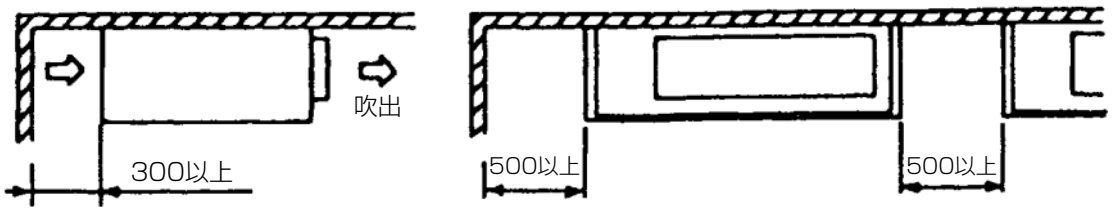
2-3-3. 室内ユニットの据付場所

室内ユニットは、下記条件を考慮して据付位置を選定してください。

- 十分強度のある吊りボルト（一本に対して 200kg の引抜き荷重に耐えられる程度）が設置できるところ。
- 外気が直接本体に当たらないところ。
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ。
- ドレン配管の下り勾配が 1/100 以上とれるところ。
- 下図に示すサービススペースがあるところ。

なお可燃性ガスの発生，流入，滞留，漏れのおそれのあるところ、油の飛沫や蒸気の多いところ、高周波を発生する機械の近く、水蒸気を多く発生する調理台の真上などに据付けますと、火災や誤作動、露たれなどをおこしますので設置しないでください。

必要スペース



（単位：mm）

2-3-4. 室外ユニットの据付場所

- 空気温度が－ 5 ～ +43℃の範囲を選んでください。
- 運転操作およびサービスが容易に行えるようサービススペースが十分確保できる場所を選んでください。
  （「2-3-6. 室外ユニットの必要スペース」の項を参照してください。）
- 騒音や振動の影響が少ない場所を選んでください。レストラン、喫茶店などの客席やホテルの寝室などに近接して設置する場合は特に防音防振に配慮してください。
- 他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。
- 強風が吹きつけないところ。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 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ります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らない場所を選んでください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。次の環境汚染地域にユニットを据付ける場合は、耐塩害仕様（BS タイプ）、耐重塩害仕様（BSG タイプ）のユニットを選定してください。
- 潮風にはかからないが、その雰囲気にあるような場所（室外ユニットの設置場所から海までの距離が 300m を超え 1km 以内のところ）に据付ける場合は耐塩害仕様（BS タイプ）のユニット。
- 潮風の影響を受ける場所に据付ける場合は耐重塩害仕様（BSG タイプ）のユニット。

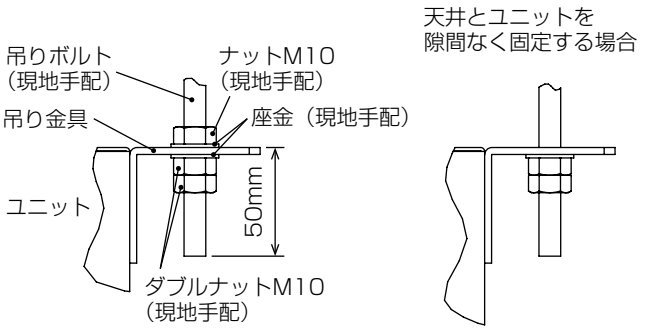
2-3-5. 室内ユニットの据え付け

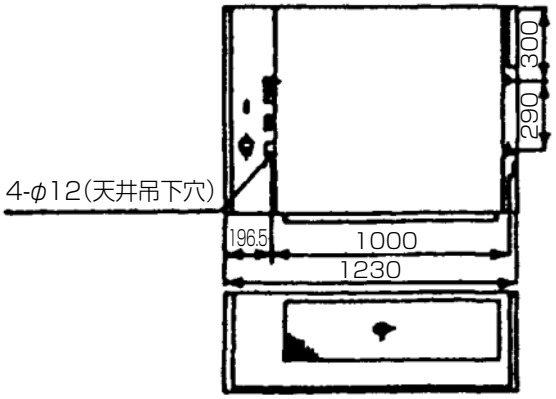
- 別売部品を取付ける場合は、本体据付前に取付けてください。

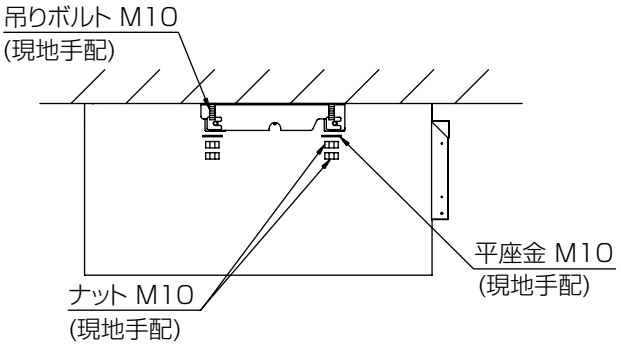
手順

1. 吊りボルトピッチに合わせ、ボルト（M10、現地手配）を４本設置する。
   吊りボルトの長さはユニット天面から 50mm までとしてください。
2. ナット M10（現地手配）と座金（同梱部品）を吊りボルトにセットする。
   - 必ず吊り金具の上下両側からナットと座金を用いて確実に固定してください。座金は同梱部品を使用してください。

   吊り金具部分に防振ゴム等を介して固定した場合、ボルトが抜け落ちる可能性がある為、絶対に行わないでください。
   天井とユニットを隙間なく固定する場合は、吊り金具上側のナット・座金は不要です。
3. ユニットを吊りボルトにセットする。
4. ユニットの高さの調節をする。
5. ユニットの水平度を確認する。
   必ず水平になるように水準器等で確認してください。







（単位:mm）

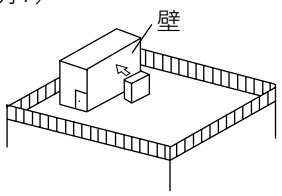
2-3-6. 室外ユニットの必要スペース

機器の据付けには、保守、メンテナンスのためのサービススペースと、機器の放熱、凝縮熱の放熱のために一定の空間が必要です。必要な空間が確保できない場合、最悪運転に支障をきたします。

[1] 強風場所設置時のお願い

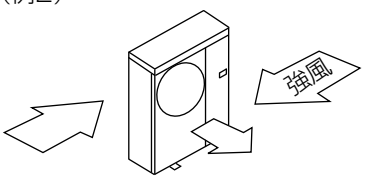
据付場所が、屋上や周囲に建物などがない場合で、強い風が直接製品に吹付けることが予想される時には、製品の吹出口に強い風が当たらないようにしてください。強い風が製品の吹出口に直接吹付けると必要な風量が確保できなくなり運転に支障をきたします。

（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）



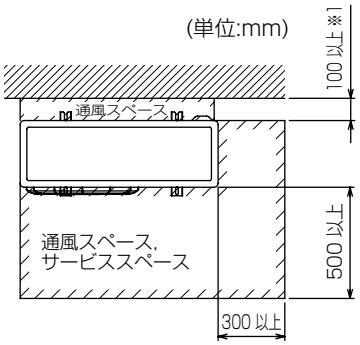
吹きさらしのような場所で運転シーズンの風向きがわかっている時には、製品の吹出口を風向と直角になるようにする。

[2] ユニットの周囲必要空間

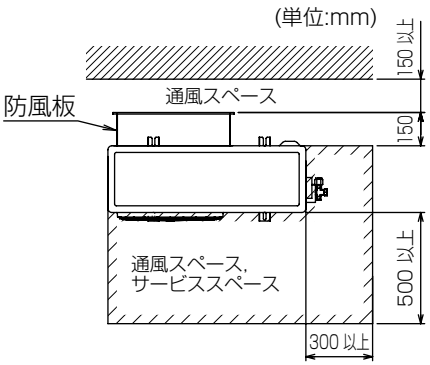
(1) サービススペース・通風スペース

下図のように、メンテナンス等のサービススペースおよび通風スペースを確保してください。

■防風板が無の場合



■防風板が有の場合

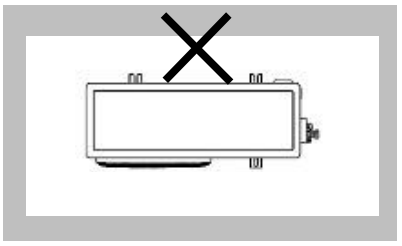


※1　100㎜～300㎜の場合は防風板は不要です

(2) 単独設置時の場合

■４方向に障害物がある場合

室外ユニットの周囲に規定値以上の空間があり、しかも、上方も開放されていても、４方向に障害物があるときは、ご使用になれません。



2-3-7. 高低差

- 室外ユニットを室内ユニットより下方に設置する場合、高低差（ユニット液配管取出し部高さと冷却器液配管取出し部高さの差）は 5m 以内としてください。
  高低差が大きいと液冷媒のヘッド差による圧力降下のため、能力不足の原因となります。
- 室外ユニットを室内ユニットより上方に設置する場合、高低差（吸入配管最高部高さと吸入配管最低部高さの差）は、20m 以内としてください。
  高低差が大きいと、圧縮機への油戻りが悪くなり故障の原因となります。

2-4. 保守・点検に関する事項

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

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

やけど注意

基礎・据付台が傷んでいないか定期的に点検すること。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

- 運転操作および保守・メンテナンスなどサービスが容易に行えるようサービススペースが確保できる場所を選んでください。

3. 据付工事

⚠ 警 告

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。

指示を実行

3-1. 建物の工事進行度と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

3-1-1. 吊下げ構造

※ 吊下げ箇所は強固な構造にします。また、ダクター等を利用すると吊下げが容易です。

木造・簡易鉄筋の場合	鉄筋の場合
小屋梁（平屋建て）または二階梁（2 階建て）を強度部材としてください。 ユニット吊下げには下記に示す丈夫な角材を用いてください。 梁間が 90cm 以下の場合：6cm 以上の角材 梁間が 180cm 以下の場合：9cm 以上の角材	下図の方法を用いるか、またはアングル・角材などを利用して吊りボルトを取り付けてください。 インサートなど 100～150kg（1本） 吊りボルト M12（現地手配）

※ いずれの場合にも吊ボルトは M10 を使用してください。吊ボルトは現地手配品です。
※ 吊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。
※ 吊ボルトおよび振れ止め用耐震支持部材には M10 を使用してください。

[1] 天井の処理

- 天井の水平度を保ち、天井板の振動を防ぐために天井下地 (骨組：野縁と野縁受け) を補強してください。
- 建物の構造により異なりますので、詳しくは建築・内装業者と相談してください。

手順

1. 天井板取外し範囲を確認する。
2. 天井下地を切断撤去する。
3. 天井下地切断端の補強、および天井板の端固定用の天井下地を追加する。

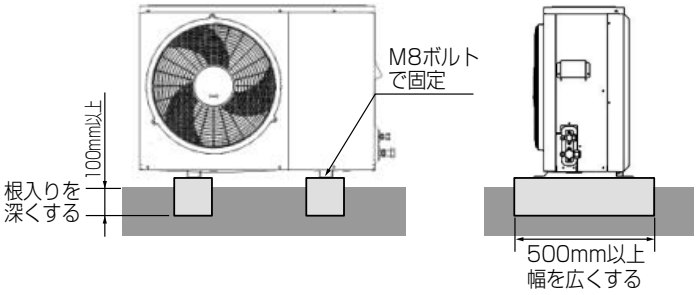
3-1-2. 本体の位置確認および吊ボルト固定

- 吊ボルトのナットを締付け、本体と吊ボルトを固定してください。
  また、ナット締付けにはダブルスパナで締付けてください。
- ドレン水の排水を確実に行うため、本体の吊り下げ時、水準器等を使用して必ず水平に吊り下げてください。

3-1-3. 基礎への取付け

[1] 基礎工事

コンクリートの基礎は下図を参照してください。



- ユニットの基礎は、コンクリートまたは鉄骨アングルなどで構成し、ユニットが強風・地震などで転倒・落下しないように強固で水平（傾き勾配 1.5° 以内）としてください。
- 基礎が弱い場合や水平でない場合は異常振動や異常騒音の発生原因となります。
- 基礎が弱いと機器自身の振動によって配管が緩んだり、配管振動による配管亀裂を起こすことがあります。
- 通常ユニットの基礎はコンクリートで作られ、振動を吸収し機器を支えるための基礎の質量は、支える機器の約 3 倍以上必要です。強固な基礎の目安として、製品の約 3 倍以上の質量を有する基礎としてください。または、強固な構造物と直接連結してください。

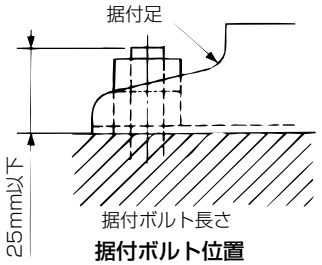
[2] 据付ボルト

ユニットが地震や強風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。（M8 据付ボルト：現地手配）

- 据付ボルトは必ず使用し、基礎へ確実に固定してください。
- 必ず 4 カ所固定してください。

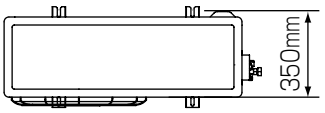
お願い

- 据付ボルト長さは据付足下面より 25mm 以内にしてください。据付ボルトを長くするとサービスパネルが外しにくくなります。



据付ボルト位置

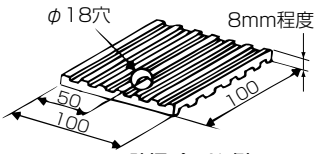
- 据付ピッチ (350mm) を守ってください。据付ピッチを狭くするとサービスパネルが外しにくくなります。



据付ピッチ位置

3-1-4. 防振工事

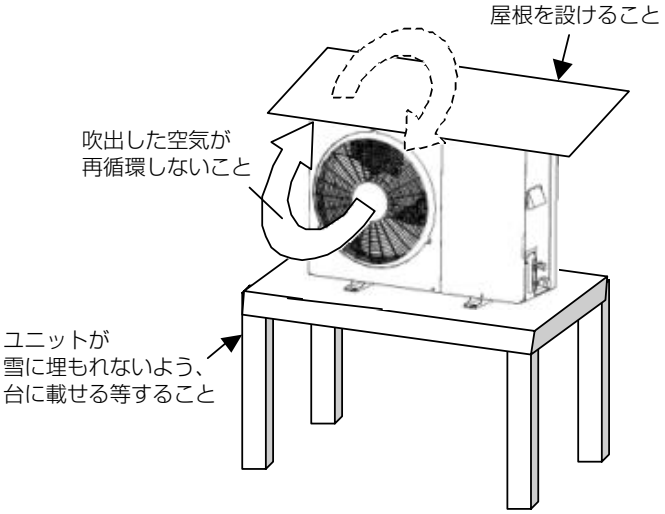
1) 据付条件によっては、ユニットの振動が据付部から伝搬し、建物の床や壁面から、騒音や振動が発生するおそれがあります。
必要に応じ防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。
防振パッドの大きさは、使用するユニット据付穴によって異なります。ブリヂストン製Ｉ P-1003（推奨品）を使用してください。
2) 防振パッドをユニットと基礎との間にはさんでください。
3) M8 の据付ボルトでユニットの据付足を強固に固定してください。
据付ボルト、座金、ナット、防振パッドは現地手配です。



防振パッド(例)

3-1-5. 積雪対策

降雪地域で使用する場合は、送風機通風路への積雪防止のために、屋根を設けてください。
この場合、吹出した空気が再循環しないようにしてください。



防雪フード取付け

3-1-6. 輸送用保護部材の取外し

据付後、輸送のための保護部材、梱包部材は確実に取外して、処分してください。

3-1-7. 換気対策

1) ユニットを機械室に設置した時に、周囲温度が使用範囲になるよう、換気を十分にしてください。
換気量の目安は、冷凍トン当たり 2.0m³/ 分です。
2) 換気の悪いところで万一ガス漏れなどを起こしますと酸素欠乏になることが考えられますのでユニット周囲の空気は常に換気してください。

4. 配管工事

4-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

[1] 水分・異物についての管理

水分、ゴミなどの不純物の侵入を極力抑えるため、配管工事時は従来以上に基本的な注意が必要です。

お願い

- 水分、ゴミなどの不純物が混入しないよう配管の管理および養生を徹底してください。
- ろう付け時は、酸化スケールの発生を防ぐため必ず窒素ブローを実施してください。
- 冷媒配管は下記材料をお使いください。
  ●材質：冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金断目無管」の C1220 のリン脱酸銅を使用してください。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分等（コンタミネーション）の付着がないものを使用してください。
- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- 指定冷媒配管が分岐管の径と異なる場合、異径接手を使用して径をあわせて使用してください。
- 冷媒配管制限（許容長さ、高低差、配管径）は必ず守ってください。故障や冷却・除湿不良の原因となります。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷却・除湿不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのボールバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- 配管接続の際は、必ず無酸化ロウ付けを行ってください。無酸化ロウ付けを行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。（配管接続およびバルブ操作の詳細は「■ KFH-P08RB 形の場合」の「2. 配管工事」の項をご覧ください。）
- 雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。

4-2. 冷媒配管工事

⚠警告

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。

発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

配管内の封入ガスを取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

フレア接続は、操作弁付属の穴付きフレアナットを使用すること。

- 付属以外のフレアナットを使用した場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

現地配管が部品端面に触れないこと。

- 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

換気をよくすること。

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

換気を実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

お願い

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。

- 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- 冷媒回路内にほこり・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。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

冷媒配管工事の設計･施工の良否が、冷凍装置の性能や寿命およびトラブル発生に大きな影響を与えます。「高圧ガス保安法」および「冷凍保安規則の機能性基準の運用について」によるほか、以下に示す項目に従って設計･施工してください。

お願い

- 工場出荷時、ユニット本体には冷媒ガスを封入してありますので、配管接続時には操作弁が閉じていることを確認してください。（冷媒を大気放出しないでください。）

4-2-1. 従来工事方法との相違

本ユニットは、冷媒に R410A を使用しています。配管の選定の際には、質別と厚さに注意して第 2 種または第 3 種をご使用ください。（右表参照ください。）

- 冷媒配管は下記材料をお使いください。

  材　質：冷媒配管は JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のりん脱酸銅を、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：ユニット接続口の配管サイズに合わせ右表としてください。

配管径	最小肉厚	質別
φ 6.35	0.8	0 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	
φ 25.40	1.0	
φ 28.58	1.0	
φ 31.75	1.1	

※1　肉厚 1.2 の場合は、0 材の使用が可能です。

※2　上表は直管として使用する場合です。曲げ加工をする場合は、冷凍保安規則関係例示基準の 23.6.4 を参照ください。

	吐出配管	吸入配管
KE-SP3A1	φ 12.7	φ 19.05

- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- ろう材は、JIS 指定品の良質なものを使用してください。
- 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。
- 冷媒の過不足により異常停止しますので、接続配管長に応じて正確に冷媒チャージを行ってください。
  配管長は**最大 30m** までです。
  またサービス時のためにも必ず配管長と共に追加した冷媒量を、室外ユニット記入ラベルの追加冷媒量の欄に表示してください。（室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒充てん」の項をご参照ください。）
- **冷媒は、液冷媒にて封入してください。**
- **冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。**必ず真空ポンプによる真空引きを行ってください。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷暖房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
  （室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒配管の断熱施工」の項をご参照ください。）
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのボールバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- **配管接続の際は、必ず無酸化ろう付を行ってください。無酸化ろう付を行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。必ず窒素置換による無酸化ろう付をしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食や冷凍機油の劣化の原因になることがあるので使用しないでください。詳細については、お問い合わせください。**
  （配管接続の詳細は「4-3. 配管接続」の項をご参照ください。）
- **雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。**
- 漏えい点検記録簿の管理について
  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。

4-3. 配管接続

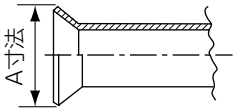
お願い

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のいずれか）を塗布してください。
・塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

[1] フレア加工寸法表（O 材、OL 材のみ）

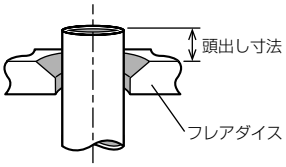
フレア加工部の寸法は A 寸法を満足しているか確認してください。
A 寸法を満足しない場合は再使用せず、部分的に入れ替えた新しい配管にフレア加工してください。

配管外径	呼び	A 寸法 (mm)　公差（0 ー 0.4）	
		R410A	R22,R407C など
φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
φ 12.70	1/2"	16.6	16.2
φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



[2] フレアダイス面から銅管先端までの寸法例

（単位 mm）



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

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

[3] フレア加工の不具合例

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

[4] 各配管径による締付けトルク値

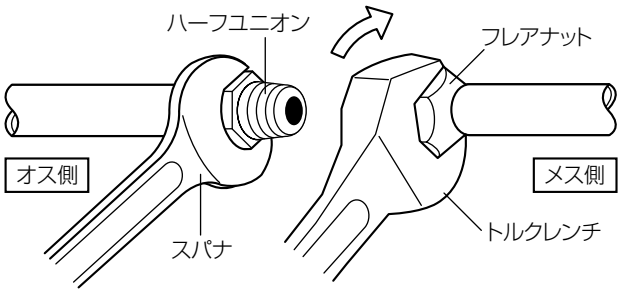
配管径（mm）		標準締付けトルク（単位：N・m）
フレアナット	6.35	16 ± 2
	9.52	38 ± 4
	12.7	55 ± 6
	15.88	75 ± 7
	19.05	110 ± 10

※1　JIS B 8607 による標準値。

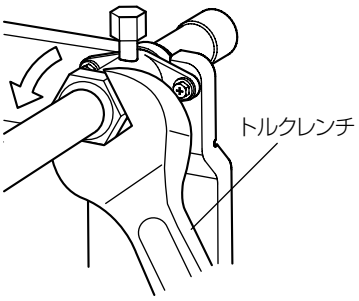
[5] トルクレンチの使用例

開閉はダブルスパナで行ってください。

(1) 接続部



(2) 接続部



4-4. 気密試験

⚠ 警 告

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

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

爆発注意

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

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

指示を実行

4-4-1. 気密試験の目的

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-4-2. 気密試験の圧力

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-4-3. 気密試験の手順

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-4-4. ガス漏れチェック

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-5. 真空引き

⚠警告

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

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

4-5-1. 真空引きの目的

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-5-2. 真空引きの手順

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-5-3. サービスバルブの使い方

⚠警告

フレア接続は、操作弁付属の穴付きフレアナットを使用すること。

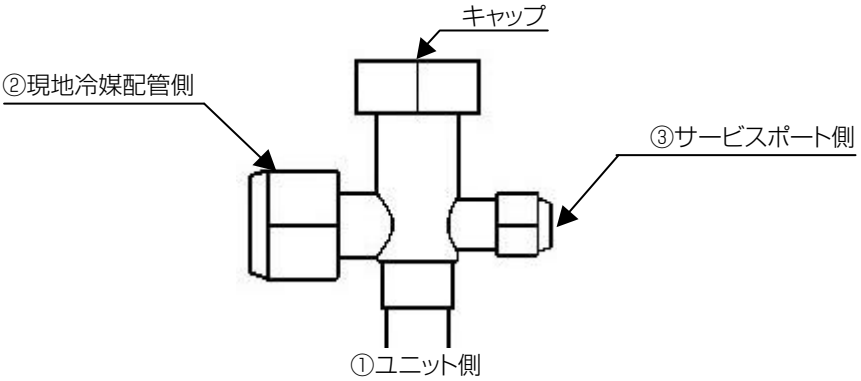
- 付属以外のフレアナットを使用した場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

操作弁の操作時は、下記内容をお守りください。

- キャップの開閉作業は速やかに行ってください。（キャップを開けた状態での放置はしないでください。）
- ステム（キャップ内部）の操作時は異物混入に注意してください。
- 各部締付トルクは下記記載のトルク値で締付けてください。

[1] 操作弁の操作の仕方



(1) キャップ

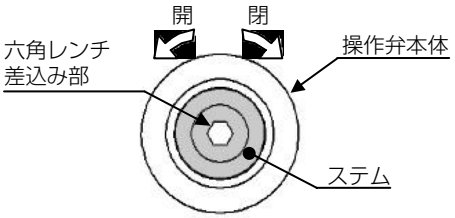
キャップを外して、ステムを操作してください。**作業完了後は、必ず元どおりに取付けてください。**

キャップの締付トルク	40N・m

(2) ステム (キャップ内部)

工場出荷時は全閉になっています。真空引き完了後全開にしてください。
ステムの操作には六角レンチを用いてください。

ステムの締付トルク	7N・m



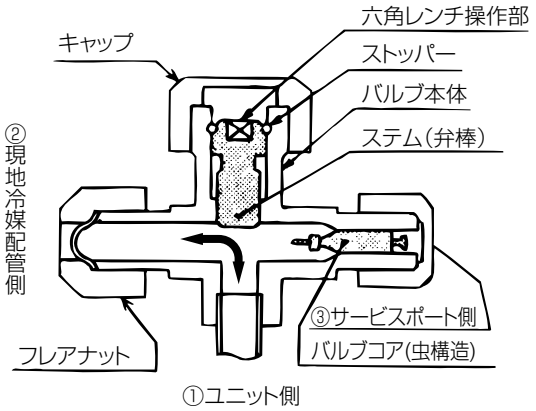
(3) サービスポート側

現地冷媒配管の真空引き・冷媒の追加チャージにご利用ください。
ご利用の際はチャージホースを用いてください。開閉はダブルスパナで行ってください。
作業完了後は、キャップを必ず元どおりに取付けてください。

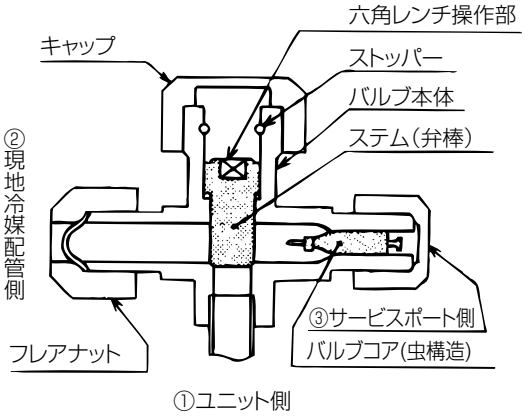
キャップの締付トルク	10N・m

[2] 操作弁の開閉による各部の接続状況

弁棒を「開」にした時（通常運転時）



弁棒を「閉」にした時（出荷時）



操作弁の開閉状況	開	閉
①ユニット側	開	閉
②現地冷媒配管側	開	開
③サービスポート側	開	開

(サービスポートは、常時バルブコアにより気密されています。)

4-6. 冷媒充てん

⚠ 警 告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

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

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。
指定冷媒以外を封入した場合、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

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

換気をよくすること。

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

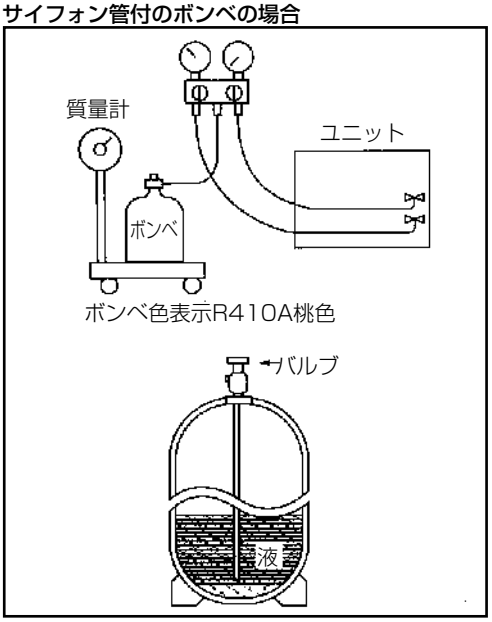
換気を実行

4-6-1. 冷媒充てん

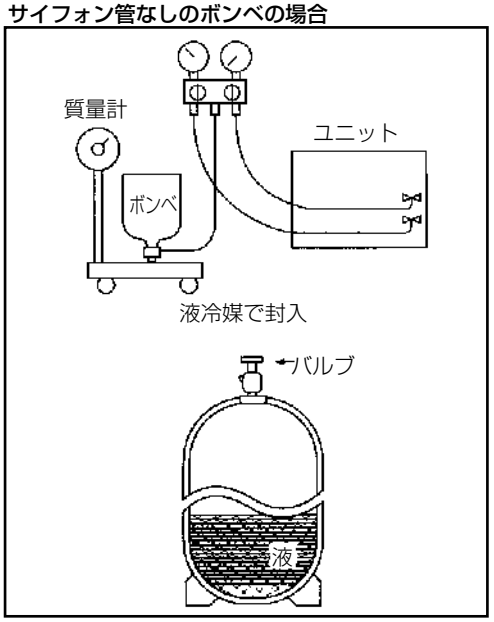
冷媒充てんは必ず先に高圧側から充てんしてください。
低圧側から先に充てんすると圧縮機が故障するおそれがあります。

- 冷媒の充てんは組成変化を抑えるためボンベからは液冷媒で高圧側へチャージをしてください。
  ガスで充てんすると冷媒組成が変わるため性能の低下や正常な動作ができなくなることがあります。
- 液冷媒を低圧側からチャージしないでください。液冷媒を低圧側からチャージすると圧縮機の故障のおそれがありますのでボンベとユニットとの間に専用のツールを使用してください。

サイフォン管付のボンベの場合



サイフォン管なしのボンベの場合



4-6-2. 冷媒充てん量

この製品には、冷媒配管長さが 5m の場合の適正冷媒量を封入しています。冷媒配管長を長くする場合は、下表を確認の上追加充てんしてください。
過充てんされますと、高圧カット・始動不良・液バックの助長などのトラブルが発生するおそれがあります。

室内ユニット	出荷時 封入量	組合わせ 室外ユニット	冷媒配管長さと追加冷媒量 <g>	
			配管長　5m	配管長　5m ～ 30m
KE-SP3A1	2.3kg	KUH-P3A1	0kg	冷媒配管が 5m を超える場合は、1m 当たり 20g の冷媒 (R410A) を追加チャージしてください。

4-6-3. 漏えい点検簿の管理

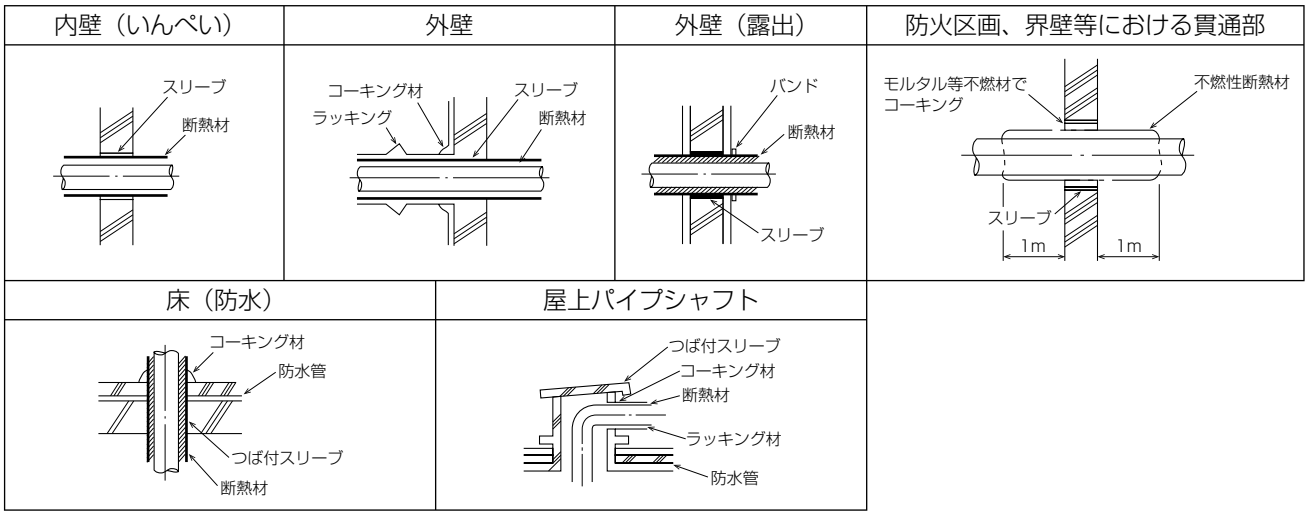
気密試験後、冷媒の充てん状況、漏えい検査結果などを所定の記録用紙に追記し、機器の所有者が管理するようにしてください。

4-7. 断熱施工

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-6. 断熱施工」を参照してください。

4-8. 配管貫通部の処理

[1] 配管貫通部（壁・床）の処理



モルタルですき間を充てんする場合、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。

	配管サイズ	
	6.35 ～ 25.4mm	28.58 ～ 38.1mm
厚さ	10mm 以上	15mm 以上
耐熱温度	120° C 以上	

4-9. ドレン配管工事

⚠注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

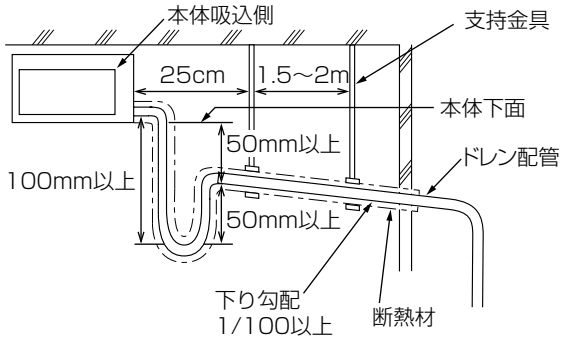
指示を実行

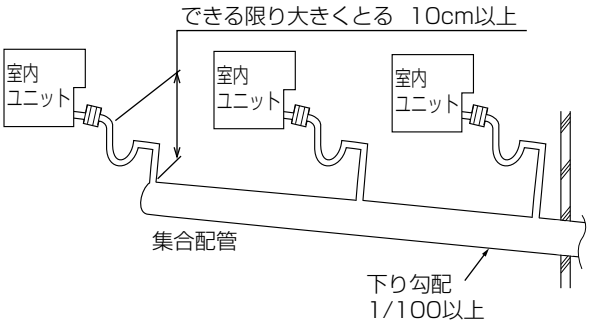
ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

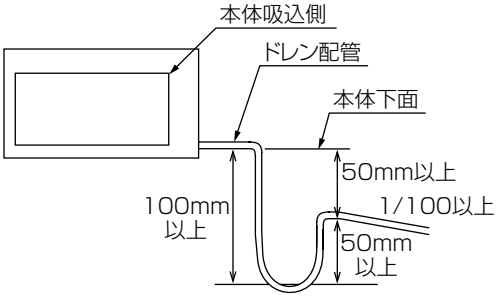
指示を実行

- ドレン配管は室外側 (排水側) が下り勾配 (1/100 以上) となるようにしてください。（下図）
- ドレン配管の横引きは 20m(高低差は含みません) 以下にしてください。また、ドレン配管が長い場合には途中に支持金具を設けてドレン配管の波打ちをなくしてください。（下図）
  エア抜き管は絶対につけないでください。ドレンが吹き出る場合があります。

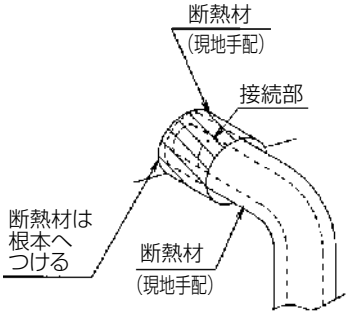




- **運転中、室内ユニット内部は大気圧に対して負圧となりますので、ドレントラップはドレン配管出口（末端）で必ずとってください。**

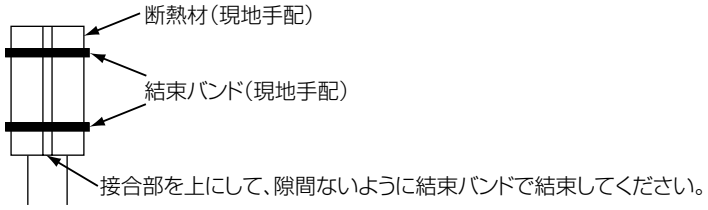


- 本体ドレン配管と現地ドレン配管接続部は断熱材を使用して必ず断熱工事を行ってください。（右図）
  断熱材はパンタイにて締め付けてください。このとき、断熱材の合わせ目は、必ず上に向けてください。



- ドレン配管の出口は臭気の発生するおそれのない場所に施工してください。
- ドレン配管はイオウ系ガスの発生する下水溝に直接入れないでください。
- ドレン配管工事後、ドレン水がスムーズに流れるか確認してください。

ドレンソケット側



5. 電気工事

5-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

5-2. 電気配線工事

⚠警告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電気工事は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「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行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器［開閉器とB種ヒューズ］・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

⚠注意

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

接触禁止

5-2-1. 配線作業時のポイント

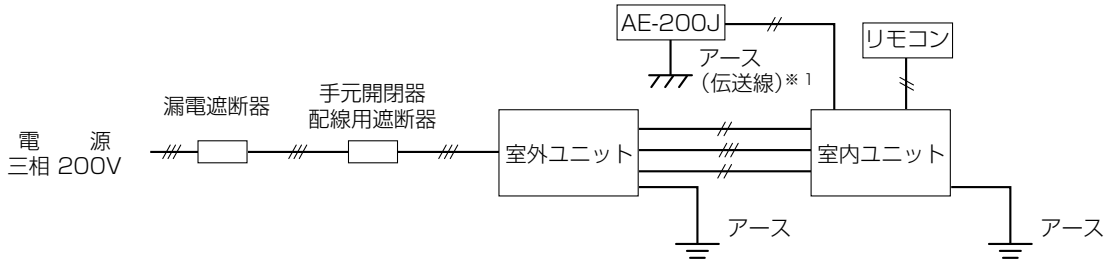
- 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- **ユニット外部では M-NET 伝送線やリモコン配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm 以上）施設してください。**
  M-NET 伝送線やリモコン配線と電源配線を結束した場合、誤作動を起こすおそれがあります。
  （同一電線管に入れないでください。）
- ユニットの制御箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。
- 外部入出力端子台には、200 V電源を絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が焼損します。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク（N・m）
M4	1.0 ～ 1.3
M5	2.0 ～ 2.5
M6	4.0 ～ 5.0
M8	9.0 ～ 11.0
M10	18.0 ～ 23.0

- 電線は高温部（圧縮機、凝縮器、吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。
- 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いいたします。
- 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。
- 制御箱は高温部品を内蔵しています、電源遮断後も注意してください。
- 伝送線用端子台には、伝送線（M-NET）以外は絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- 伝送用配線は、2 心シールド線をご使用ください。
  系統の異なる伝送用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと伝送信号の送・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。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。

5-2-2. 配線仕様

配線系統図（例）



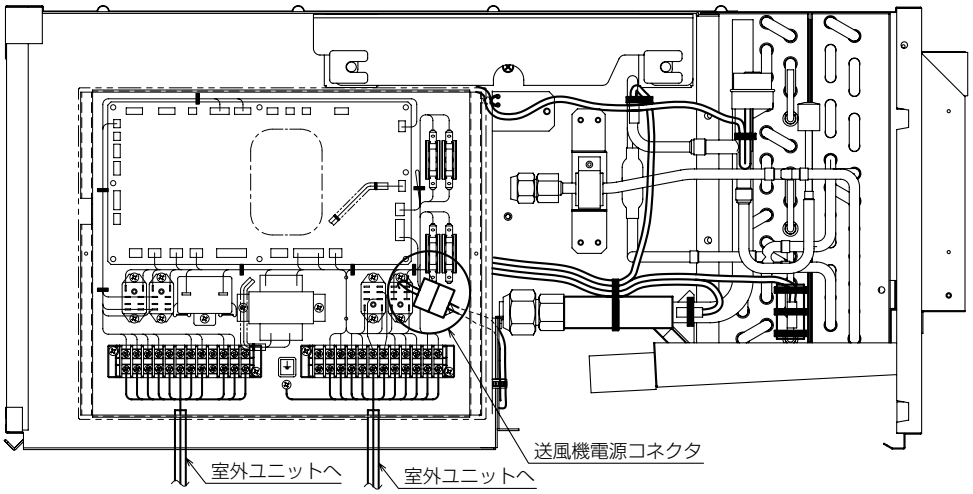
※1　M-NET 伝送線のシールドは 1 点アース処理が必要です。アース処理は AE-200J 側で行ってください。

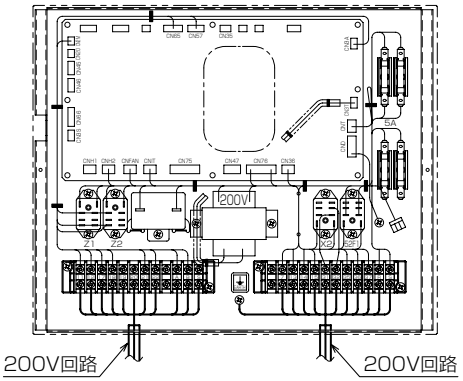
5-2-3. 配線の接続

〈KE 形〉

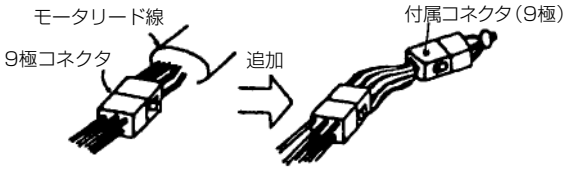
配線は電線管を通し、ユニットの電源穴に張力がかからないように固定してください。

ユニットの制御箱の中にある端子台に下図のように配線してください。

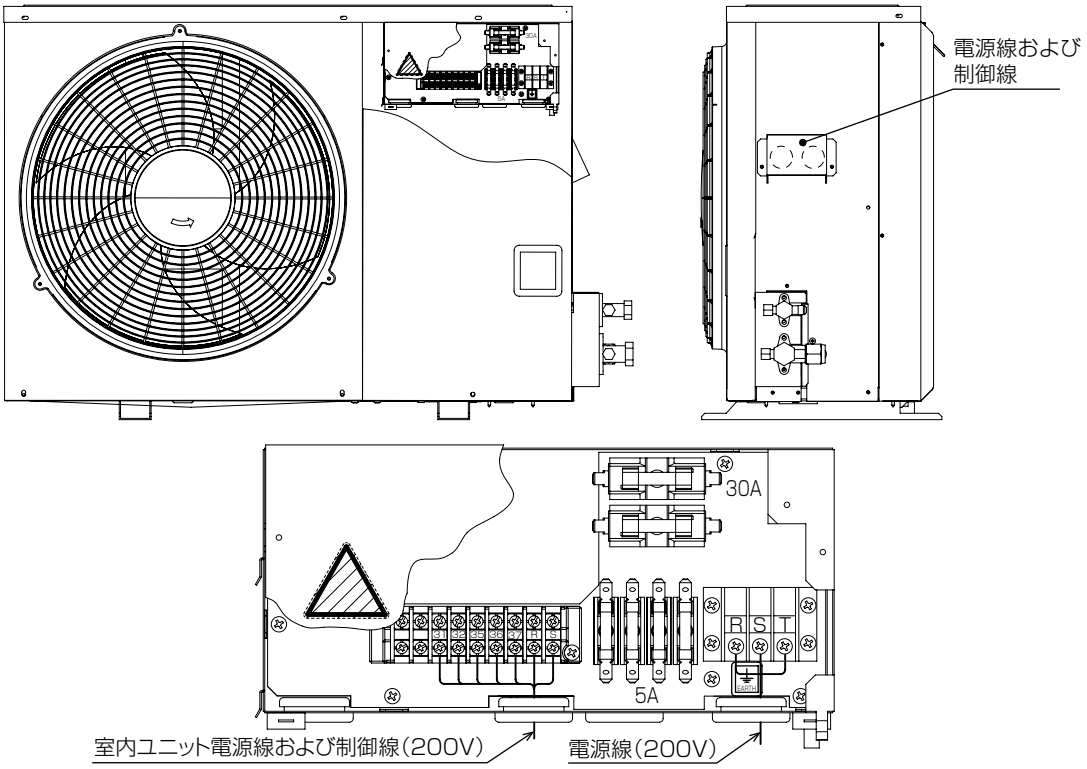




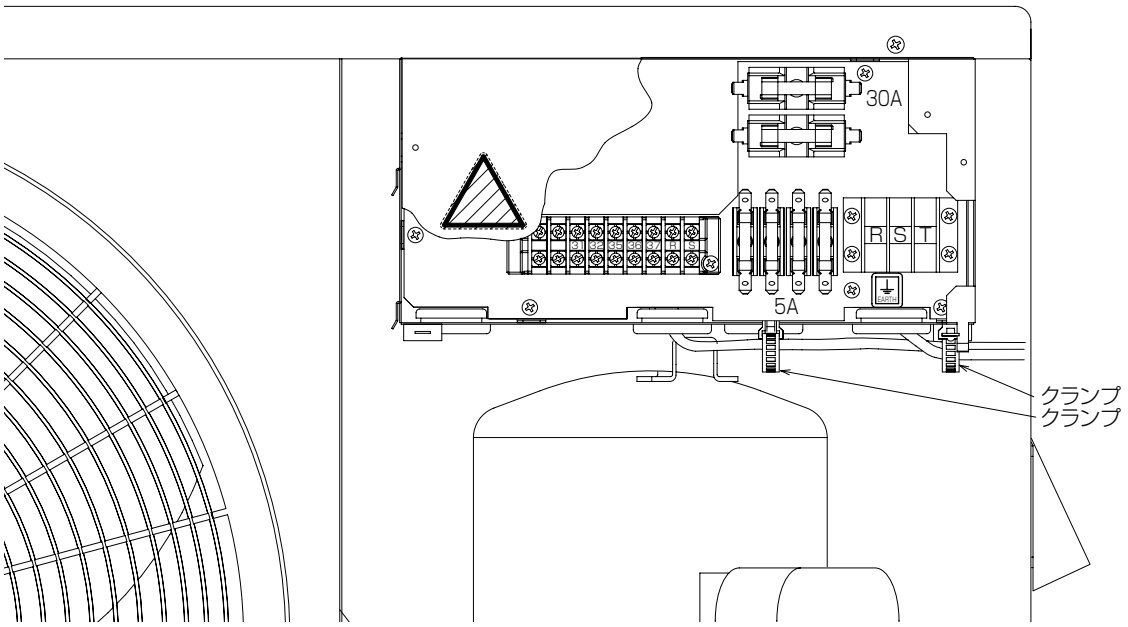
- 風量変更
  風量を強ノッチに変更する場合、ユニット電源を遮断した上で送風機電源コネクタを外し付属品の強ノッチ変換コネクタを間に取り付けてください。



〈KUH 形〉
室内外ユニットの電気品箱の中にある端子台に下図のように配線してください。
室内外連絡線の接続詳細は室内ユニットの制御箱のふたに貼付けている電気配線図をご覧ください。



室内外連絡配線は、下図のように制御箱に付属しているクランプで結束してください。
(配線が弛んで圧縮機に接触せぬようご注意願います。)



5-3. リモコン取付け

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「5-2-4. リモコン取付け工事」を参照してください。

■ REH 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要）

1-1. 使用部品の取付位置

別途技術マニュアルを参照してください。

1-2. 従来工事方法との相違

- 本ユニットは、冷媒として R407C を使用しております。
- 据付方法は従来と異なるため、「4. 据付工事」の項で確認してください。

⚠ 警 告

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

- 本ユニットには、スクロール圧縮機を搭載しています。レシプロ圧縮機搭載ユニットと使用方法が異なるところがありますのでご注意ください。誤った使い方は圧縮機を損傷することになりますので下記注意事項を遵守してください。

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

正しい容量のブレーカ（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）を使用すること。

- 大きな容量のブレーカを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

1-3. 一般市販部品の仕様

■REH形の場合

1-3-1. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ			手元開閉器	漏電遮断器 ※1 ※2		
	幹線 (mm²)	接地線 (mm²)	制御回路 (mm²)	開閉器容量 (A)	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
RE-SP5B1	2.0	2.0	0.5 ～ 2.0	15	15	30	0.1

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-3-2. リモコン配線

リモコン配線の太さ

線種	配線長※1	線径	線数
CVV・CVS・VVR・VVF・VCT	10m まで	0.3mm² ～ 1.25mm²	2 心ケーブル
	10m ～ 200m まで	1.25mm²	

※1　配線長は総延長で 200m 以下としてください。

1-3-3. M-NET伝送線

線種	線径	線数	伝送線の最遠端距離	伝送線の最大給電距離
CVVS・CPEVS・MVVS またはこれに類するもの	1.25mm²	2 心 シールドケーブル	1000m ※1 (500m)	200m ※2

※1　同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1000m 非対応の M-NET 機器が一台でも含まれる場合は、最大 500m となります。
各 M-NET 機器の最遠端距離 1000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカタログをご確認ください。
ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K (http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do) からダウンロードできます。

※2　電源の供給元から供給先までの伝送線長さの合計が 200m 以下となるようにしてください。
これを超えると、電圧降下により通信不能となる場合があります。
AE-200J(給電元) から最遠端ユニットまでの伝送線長さの合計が 200m を超える場合は、給電ユニット (PAC-SC51KU) または給電能力のあるユニット (ECOV 形コンデンシングユニット等) を追加してください。

■RUH形の場合

1-3-4. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ			手元開閉器		漏電遮断器		
	幹線 (mm²)	接地線 (mm²)	制御回路 (mm²)	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※1	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
RUH-P5B1	5.5	5.5	0.5 ～ 2	60	50	50	30	0.1

※1　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。

1-3-5. 冷媒配管

(1) 銅管の質別

O 材	軟質銅管（なまし銅管）。やわらかく手でも曲げることが可能です。
1/2H 材	硬質銅管（直管）。硬い配管ですが、O 材と比較して同じ肉厚でも強度があります。

O 材、1/2H 材とは、銅配管自体の強度により質別します。

(2) 銅管の種別（JIS B 8607）

種別	最高使用圧力	冷媒対象
1 種	3.45MPa	R22,R407C など
2 種	4.30MPa	R410A など
3 種	4.80MPa	-

(3) 配管材料・肉厚

冷媒配管は、JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のリン脱酸銅を使用してください。
必ず下記肉厚以上のものを使用してください。（肉厚 0.7mm の薄肉品の使用は禁止）
油戻りと圧力損失を考慮したサイズとしてください。
通常はコンデンシングユニット接続口の配管径に合わせてください。

サイズ (mm)	呼び	肉厚 (mm)		質別
		低圧側	高圧側	
φ 6.35	1/4"	0.8t		O 材
φ 9.52	3/8"	0.8t		
φ 12.7	1/2"	0.8t		
φ 15.88	5/8"	1.0t		
φ 19.05	4/3"	1.0t		
φ 22.22	7/8"	1.15t		
φ 25.4	1"	1.3t		

(4) 配管材料への表示

1) 新冷媒対応の配管部材は断熱材表面に「銅管肉厚」「対応冷媒」の記号が表示されています。

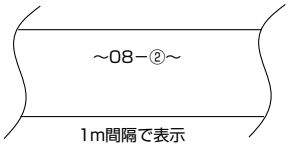
配管肉厚の表示（mm）

肉厚	記号表示
0.8	08
1.0	10

対応冷媒表示

対応冷媒	記号表示
1 種 R22,R407C	①
2 種 R410A	②

＜断熱材への表示例＞



2) 梱包外装でも識別できるよう、表示されてますので確認してください。

＜外装ケースの表示例＞

②	：	1 種、2 種兼用タイプ
対応冷媒	：	R22,R404A,R407C,R410A
銅管口径×肉厚	：	9.52 × 0.8、15.88 × 1.0

(5) ろう付け管継手

ろう付け管継手（T、90°エルボ、45°エルボ、ソケット、径違いソケット）については下表に従い選定お願いします。（JISB8607）

		低圧側・高圧側
ろう付け管継手接合基準外径（mm）	6.35 ～ 22.22	第 3 種 (第 1 種～第 3 種共用)
	25.4 ～ 28.58	第 2 種 (第 1 種、第 2 種共用)

1-3-6. ろう材

ろう材は JIS 指定の良質品を使用してください。
亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にしてください。
低温ろうは強度が弱いため使わないでください。

1-3-7. フラックス

母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて選定してください。

1-3-8. 断熱材

断熱材料としては、吸湿性のない発砲ポリウレタン・スチロール材を使用してください。

（単位：mm）

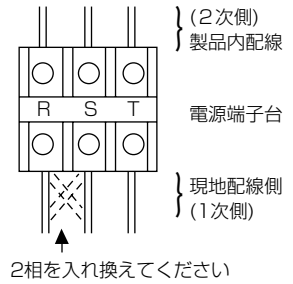
用途	ピット配管	天井配管
冷蔵	25 以上	50 以上

お願い

- ユニットストレーナ〈吸入〉からユニット近傍までの断熱施工は、パイプカバー（発泡ポリウレタンなど:20mm）を使用してください。
  詳細は「4-6. 断熱施工」参照

1-3-9. 圧縮機は逆相運転不可

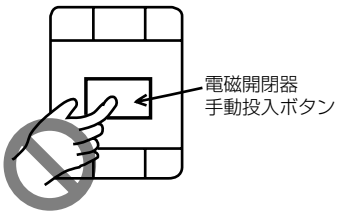
本ユニットには逆相防止器が付いていますので、逆相電源の場合、電源を ON しても圧縮機は始動しません。この場合、電源配線（現地配線側）3 本の内、2 本を入れ換えてください。
（誤って逆転運転させると圧縮機を損傷するおそれがあります。）



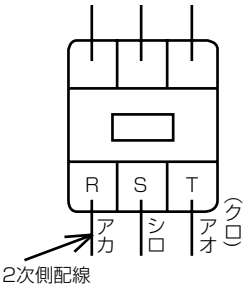
電源配線入換要領

（1）次の事項は絶対にしないでください。

1) 強制運転の禁止
逆相電源の場合電磁開閉器の手動投入ボタンを押して圧縮機を強制運転しないでください。



2) 2 次側配線変更の禁止
電磁開閉器の 2 次側配線の相は絶対に変更しないでください。



1-3-10. 圧縮機は異物に注意

圧縮機は、精密な部品で構成されているため、配管施工工事時の銅粉・砂などの異物の混入などないよう十分ご注意ください。

1-3-11. 自力真空引禁止

自力で真空引きを行ったり、操作弁〈吸入〉を閉めたままで強制運転（電磁開閉器の手動投入ボタンを押すなど）をしないでください。真空引き乾燥の方法は指定のページを参照ください。

1-3-12. 異種冷媒の使用禁止

本ユニットは、R407C 専用機です。R22 などの異種冷媒は使用しないでください。

1-3-13. 冷媒充てん

- 冷媒充てんはまずはじめに吐出操作弁〈高圧〉のサービスポートから行ってください。
- 充てん量は許容封入冷媒量を超えないようにしてください。（「4-5-2. 冷媒充てん量」参照）

1-3-14. 圧縮機は全体が高温

運転中および停止直後は高温になっていますので、特に保守・サービス時にはご注意ください。

2. 据付場所の選定

⚠警 告

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

2-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

2-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

2-3-1. 本製品に関して

- 本ユニットは、冷媒として R407C を使用しております。
- 据付工事を行うために使用する工具・器具も一部専用となりますので、「5. 冷媒配管工事」の項でご確認ください。
- 既設の配管は、内部に従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化などの原因となりますので流用しないでください。

2-3-2. 据付場所の環境と制限

- 吹出し空気が部屋全体に行き渡るところ。
- 据付け・サービス時の作業スペースが確保できるところ。
- 侵入外気の影響のないところ。
- 吹出し空気、吸込み空気の流れに障害物のないところ。
- 油の飛沫や蒸気のないところ。
- 粉の飛散のないところ。また、多量の蒸気のないところ。
- 酢（酢酸）を多量に使用しないところ。
- 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれのないところ。
- 高周波を発生する機械（高周波ウエルダー等）のないところ。
- ノイズの影響のないところ。また、除湿機側から他の機器に影響のないところ。
- 吹出口側に火災報知器（センサ部）が位置しないようにしてください。
  （暖房運転時に吹出し温風により火災報知器が誤作動するおそれがあります。）
- 酸性の溶液などを頻繁に使用するところは避けてください。
- 特殊なスプレー（イオウ系）などを頻繁に使用するところは避けてください。
- 海浜地区など特に塩分の多いところは避けてください。

2-3-3. 室内ユニットの据付場所

室内ユニットは、下記条件を考慮して据付位置を選定してください。

- 十分強度のある吊りボルト（一本に対して 500kg の引抜き荷重に耐えられる程度）が設置できるところ。
- 外気が直接本体に当たらないところ。
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ。
- ドレン配管の下り勾配が 1/100 以上とれるところ。
- 下図に示すサービススペースがあるところ。

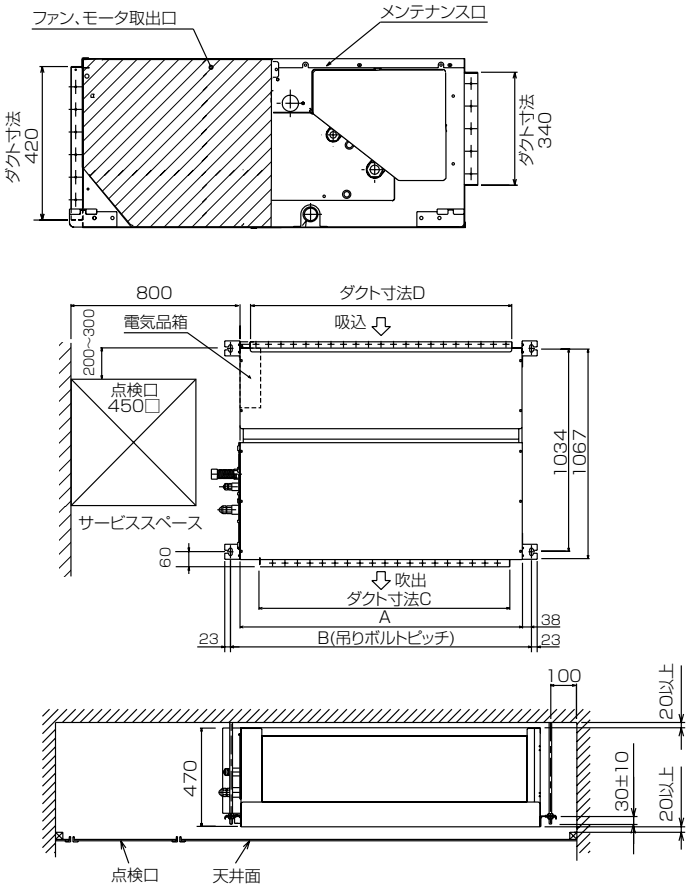
なお可燃性ガスの発生，流入，滞留，漏れのおそれのあるところ、油の飛沫や蒸気の多いところ、高周波を発生する機械の近く、水蒸気を多く発生する調理台の真上などに据付けますと、火災や誤作動、露たれなどをおこしますので設置しないでください。

加湿器、送風機のメンテナンスの妨げになりますので、冷媒配管、ドレン配管、配線その他は下図の▨部および、点検口にかかることのないように施工してください。

※ サービスメンテナンスのため、指定位置に必ず点検口を設置してください。

形　名	A	B	C	D
RE-SP5B1	1250	1326	1100	1100

（単位:mm）

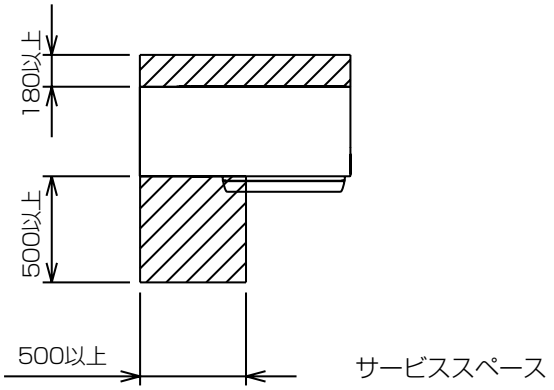


2-3-4. 室外ユニットの据付場所

- 空気温度が－ 5 ～ +43℃の範囲を選んでください。
- 運転操作およびサービスが容易に行えるようサービススペースが十分確保できる場所を選んでください。
  「2-3-5. 室外ユニットの必要スペース」の項を参照してください。）
- 騒音や振動の影響が少ない場所を選んでください。レストラン、喫茶店などの客席やホテルの寝室などに近接して設置する場合は特に防音防振に配慮してください。
- 他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。
- 強風が吹きつけないところ。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 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ります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らない場所を選んでください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。次の環境汚染地域にユニットを据付ける場合は、耐塩害仕様（BS タイプ）、耐重塩害仕様（BSG タイプ）のユニットを選定してください。
- 潮風にはかからないが、その雰囲気にあるような場所（室外ユニットの設置場所から海までの距離が 300m を超え 1km 以内のところ）に据付ける場合は耐塩害仕様（BS タイプ）のユニット。
- 潮風の影響を受ける場所に据付ける場合は耐重塩害仕様（BSG タイプ）のユニット。

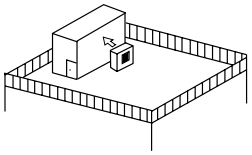
2-3-5. 室外ユニットの必要スペース

サービススペースには、設置作業およびメンテナンスのために下図の寸法が必要になります。

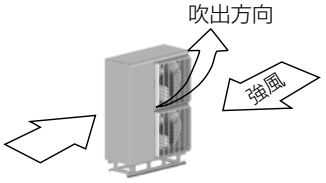


（1）強風場所設置時のお願い

本製品は、吹出ガイドを標準装備し、向かい風に対する風量確保を図っています。
しかし、据付場所が、屋上や周囲に建物などがない場合で、強い風が直接製品に吹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500mm にする。



例 2
吹きさらしのような場所で運転シーズンの風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。

2-3-6. 高低差

- 室外ユニットを室内ユニットより下方に設置する場合、高低差（ユニット液配管取出し部高さと冷却器液配管取出し部高さの差）は 5m 以内としてください。
  高低差が大きいと液冷媒のヘッド差による圧力降下のため、能力不足の原因となります。
- 室外ユニットを室内ユニットより上方に設置する場合、高低差（吸入配管最高部高さと吸入配管最低部高さの差）は、20m 以内としてください。
  高低差が大きいと、圧縮機への油戻りが悪くなり故障の原因となります。

2-4. 届出・報告事項

特にありません。

3. 据付工事

⚠ 警 告

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。

指示を実行

3-1. 建物工事の進行と施工内容

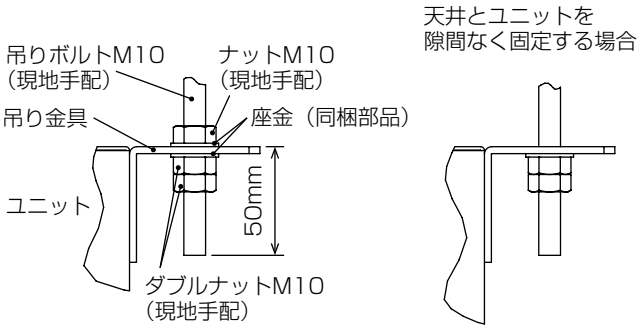
据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

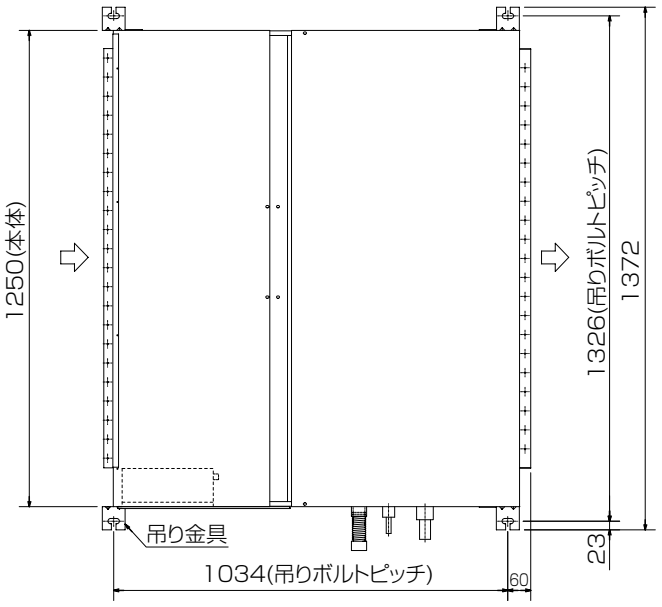
3-1-1. 室内ユニットの据え付け

手順

1. 吊りボルトピッチに合わせ、吊りボルト M10（現地手配）を 4 本設置する。
   吊りボルトの長さはユニット天面から 50mm までとしてください。
2. ナット M10（現地手配）と座金（同梱部品）を吊りボルトにセットする。
   - 必ず吊り金具の上下両側からナットと座金を用いて確実に固定してください。座金は同梱部品を使用してください。

   吊り金具部分に防振ゴム等を介して固定した場合、ボルトが抜け落ちる可能性がある為、絶対に行わないでください。
   天井とユニットを隙間なく固定する場合は、吊り金具上側のナット・座金は不要です。
3. ユニットを吊りボルトにセットする。
4. ユニットの高さの調節をする。
5. ユニットの水平度を確認する。
   室内ユニットの下面が必ず水平になるように水準器等で確認してください。

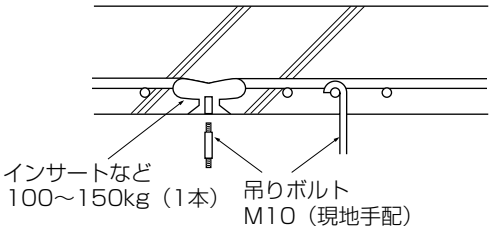




（単位:mm）

3-1-2. 吊下げ構造

※ 吊下げ箇所は強固な構造にします。また、ダクター等を利用すると吊下げが容易です。

<table>
<tr><th>木造・簡易鉄筋の場合</th><th>鉄筋の場合</th></tr>
<tr><td>小屋梁（平屋建て）または二階梁（2 階建て）を強度部材としてください。
ユニット吊下げには下記に示す丈夫な角材を用いてください。
<table><tr><td>梁間が 90cm 以下の場合</td><td>6cm 以上の角材</td></tr><tr><td>梁間が 180cm 以下の場合</td><td>9cm 以上の角材</td></tr></table></td><td>下図の方法を用いるか、またはアングル・角材などを利用して吊りボルトを取り付けてください。
 
</td></tr>
</table>

※ いずれの場合にも吊ボルトは M10 を使用してください。吊ボルトは現地手配品です。
※ 吊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。
※ 吊ボルトおよび振れ止め用耐震支持部材には M10 を使用してください。

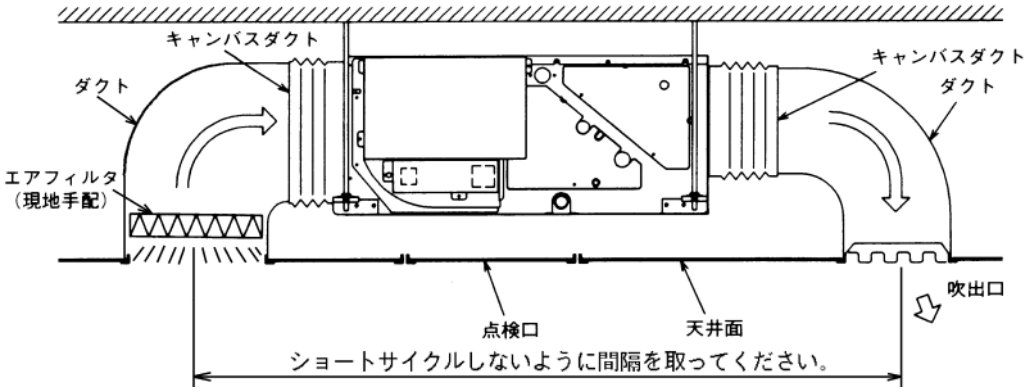
- 室内ユニットは、据付場所まで梱包のままで搬入してください。
- 室内ユニットの吊込みは、アッパー等で本体を持ちあげ吊りボルトに通してください。
- 室内ユニットの設置は、天井張り工事前に施工してください。

3-1-3. 本体の位置確認および吊ボルト固定

- 吊ボルトのナットを締付け、本体と吊ボルトを固定してください。
  また、ナット締付けにはダブルスパナで締付けてください。
- ドレン水の排水を確実に行うため、本体の吊り下げ時、水準器等を使用して必ず水平に吊り下げてください。

3-1-4. ダクトの接続

- ダクトの接続には、ユニットとダクトの間にキャンバスダクトを入れてください。
- ダクト部品には不燃性材料を使用してください。
- 吸込ダクトフランジ、吹出ダクトフランジ、吹出ダクトは結露防止のため充分な断熱を行ってください。



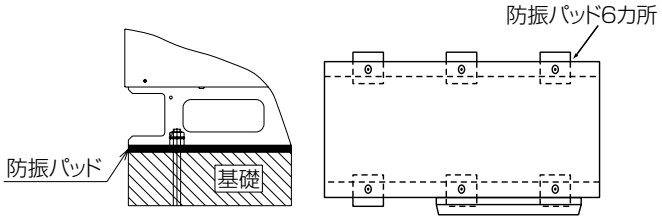
3-1-5. 据付ボルト

ユニットが地震や強風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。（M12 据付ボルト：現地手配）

- 据付ボルトは必ず使用し、基礎へ確実に固定してください。
- 必ず 6 カ所固定してください。

[1] 基礎工事

コンクリートの基礎は下図を参照してください。

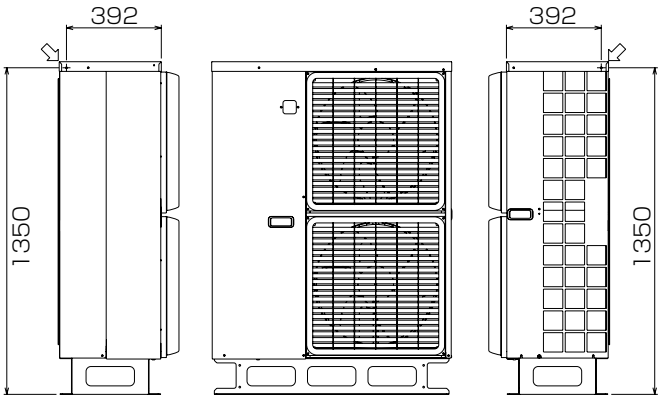


M12の基礎ボルトでユニットの据付足を6カ所
強固に固定してください。
（基礎ボルト、座金、ナット、防振パッドは現地手配です。）

- ユニットの基礎は、コンクリートまたは鉄骨アングルなどで構成し、ユニットが強風・地震などで転倒・落下しないように強固で水平（傾き勾配 1.5°以内）としてください。
- 基礎が弱い場合や水平でない場合は異常振動や異常騒音の発生原因となります。
- 基礎が弱いと機器自身の振動によって配管が緩んだり、配管振動による配管亀裂を起こすことがあります。
- 通常ユニットの基礎はコンクリートで作られ、振動を吸収し機器を支えるための基礎の質量は、支える機器の約 3 倍以上必要です。強固な基礎の目安として、製品の約 3 倍以上の質量を有する基礎としてください。または、強固な構造物と直接連結してください。

[2] ユニット上部固定

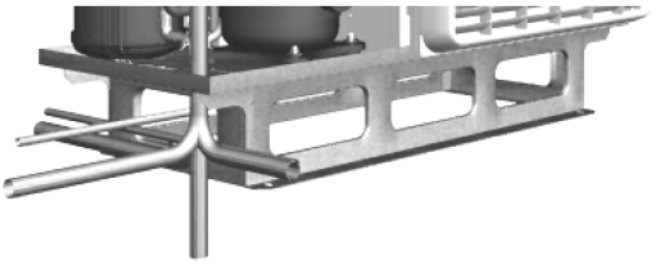
強風対策などで、ユニット据付足を固定した上で、さらに上部固定を必要とされる場合、天面パネルの側面側に 2 カ所の固定穴がありますのでご利用ください。なお、ご使用可能なネジは、セルフタッピンネジ 5 × L12 以下です。



天面パネル固定穴

[3] ユニット下配管時の注意

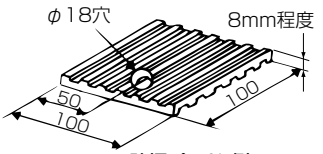
- 配管の取出しは、ユニット下部で行います。方向は、前・後・左・右・下配管の 5 方向です。
- 配管は、配線、パネル、圧縮機などと接触しないように施工してください。
- ユニット下部からユニット吸入ボールバルブまでの断熱施工は、パイプカバー（発泡ポリウレタンなど：20t）を使用してください。



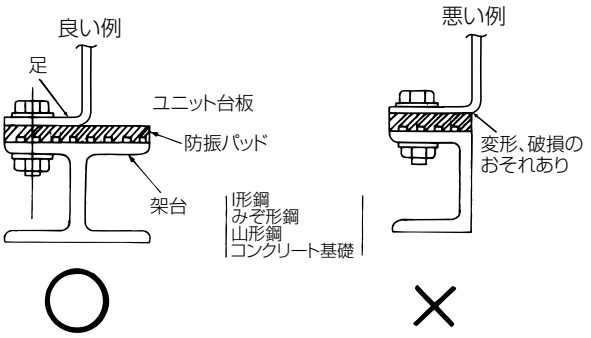
配管取出し

3-1-6. 防振工事

1) 据付条件によっては、ユニットの振動が据付部から伝搬し、建物の床や壁面から、騒音や振動が発生するおそれがあります。
必要に応じ防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。
防振パッドの大きさは、使用するユニット据付穴によって異なります。ブリヂストン製Ｉ P-1003（推奨品）を使用してください。
2) 防振パッドをユニットと基礎との間にはさんでください。
3) M12 の据付ボルトでユニットの据付足を強固に固定してください。
据付ボルト、座金、ナット、防振パッドは現地手配です。



防振パッド(例)



ユニットの据付例

3-1-7. 輸送用保護部材の取外し

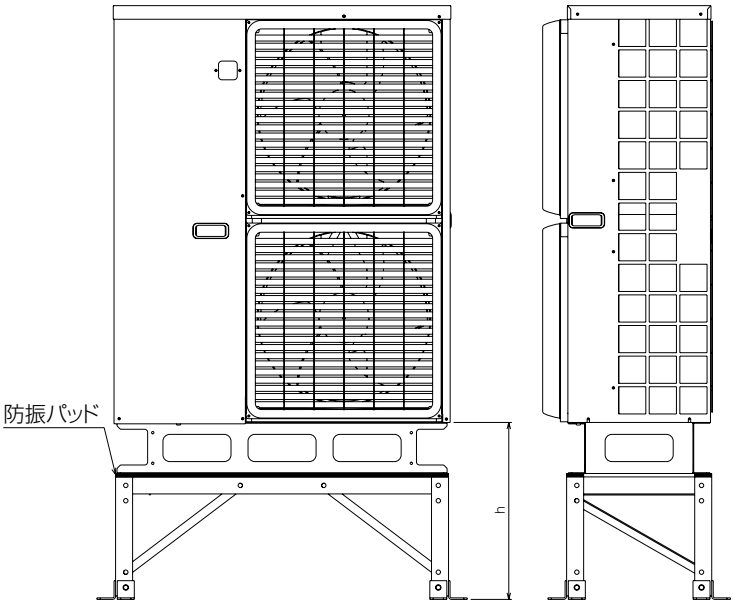
据付後、輸送のための保護部材、梱包部材は確実に取外して、処分してください。

3-1-8. 雪・季節風に対するお願い

寒冷地域や積雪の予想される地域におきましては、冬季にユニットを正常に運転するために、十分な防風、防雪対策が必要です。その他の地域におきましても季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために、ユニットの設置に際して十分な配慮をお願いいたします。また外気 10℃以下にて冷房運転を実施する場合はユニットに風・雨・雪が直接当たらないようにしてください。

3-1-9. 積雪対策

降雪地域で使用する場合は、室外ユニット全体を架台上に取付けてください。
この場合は、地面からの高さは 500mm（＝架台高さ 350mm+ ユニット足 150mm）になります。
500mm を超える積雪対策は、現地手配の架台が必要となります。
架台高さは h が積雪量以上となるようにしてください。

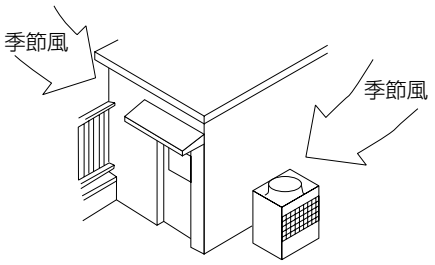


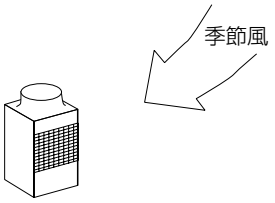
架台の取付け

3-1-10. 強風対策

下記例を参考にして据付場所の実情に応じた適当な措置を施してください。

—例—





- 建物の陰など、季節風が直接当たらない場所に設置する。
- 季節風が吹出口、吸込口の正面から当たらないように設置する。

4. 配管工事

4-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

[1] 水分・異物についての管理

水分、ゴミなどの不純物の侵入を極力抑えるため、配管工事時は従来以上に基本的な注意が必要です。

お願い

- 水分、ゴミなどの不純物が混入しないよう配管の管理および養生を徹底してください。
- ろう付け時は、酸化スケールの発生を防ぐため必ず窒素ブローを実施してください。
- 冷媒配管は下記材料をお使いください。
  ●材質:冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金断目無管」の C1220 のリン脱酸銅を使用してください。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分等（コンタミネーション）の付着がないものを使用してください。
- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- 指定冷媒配管が分岐管の径と異なる場合、異径接手を使用して径をあわせて使用してください。
- 冷媒配管制限（許容長さ、高低差、配管径）は必ず守ってください。故障や冷却・除湿不良の原因となります。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷却・除湿不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのボールバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- 配管接続の際は、必ず無酸化ロウ付けを行ってください。無酸化ロウ付けを行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。（配管接続およびバルブ操作の詳細は「■ KEH-P08A1 形の場合」の該当ページをご覧ください。）
- 雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。

4-2. 冷媒配管工事

⚠ 警 告

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。

発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

配管内の封入ガスを取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

配管を加熱する場合は内部の封入ガスを取り除くこと。

- 破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

フレア接続は、操作弁付属の穴付きフレアナットを使用すること。

- 付属以外のフレアナットを使用した場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

現地配管が部品端面に触れないこと。

- 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

換気をよくすること。

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

換気を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

お願い

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。R407C 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）

- R407C 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。

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。

- 冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。

- 冷媒回路内にほこり・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。

既設の冷媒配管を流用しないでください。

- 既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。

- ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

冷媒配管工事の設計･施工の良否が、冷凍装置の性能や寿命およびトラブル発生に大きな影響を与えます。「高圧ガス保安法」および「冷凍保安規則の機能性基準の運用について」によるほか、以下に示す項目に従って設計･施工してください。

お願い

- 工場出荷時、ユニット本体には冷媒ガスを封入してありますので、配管接続時には操作弁が閉じていることを確認してください。（冷媒を大気放出しないでください。）
- **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。R407C 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）**
  - R407C 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ません。
  - 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があります。

4-2-1. 従来工事方法との相違

本ユニットは、冷媒に R407C を使用しています。配管の選定の際には、質別と厚さに注意してご使用ください。（右表参照ください。）

- 冷媒配管は下記材料をお使いください。

材　質：冷媒配管は JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のりん脱酸銅を、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：ユニット接続口の配管サイズに合わせ右表としてください。

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	
φ 25.40	1.0	
φ 28.58	1.0	
φ 31.75	1.1	

※1　肉厚 1.2 の場合は、O 材の使用が可能です。
※2　上表は直管として使用する場合です。曲げ加工をする場合は、冷凍保安規則関係例示基準の 23.6.4 を参照ください。

	吐出配管	吸入配管
RE-SP5B1	φ 12.7	φ 25.4

- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- ろう材は、JIS 指定品の良質なものを使用してください。
- 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。
- 冷媒の過不足により異常停止しますので、接続配管長に応じて正確に冷媒チャージを行ってください。
  配管長は**最大 30m** までです。
  またサービス時のためにも必ず配管長と共に追加した冷媒量を、室外ユニット記入ラベルの追加冷媒量の欄に表示してください。（室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒充てん」の項をご参照ください。）
- **冷媒は、液冷媒にて封入してください。**
- **冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。**必ず真空ポンプによる真空引きを行ってください。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷暖房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
  （室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒配管の断熱施工」の項をご参照ください。）
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- **配管接続の際は、必ず無酸化ろう付を行ってください。無酸化ろう付を行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。必ず窒素置換による無酸化ろう付をしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食や冷凍機油の劣化の原因になることがあるので使用しないでください。詳細については、お問い合わせください。**
  （配管接続の詳細は「5-2. 配管接続」の項をご参照ください。）
- **雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。**
- 漏えい点検記録簿の管理について
  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。

4-2-2. 配管接続方法

⚠ 警 告

接続管は、操作弁から取り外し、ユニットの外でろう付けすること。

- 接続管を取り付けたままろう付けした場合、バルブが加熱され故障し、冷媒漏れのおそれあり。
- ユニット内の配線を焼損するおそれあり。
- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

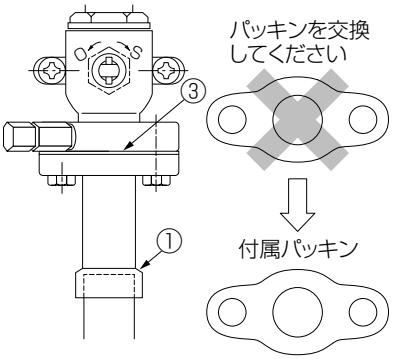
お願い

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。

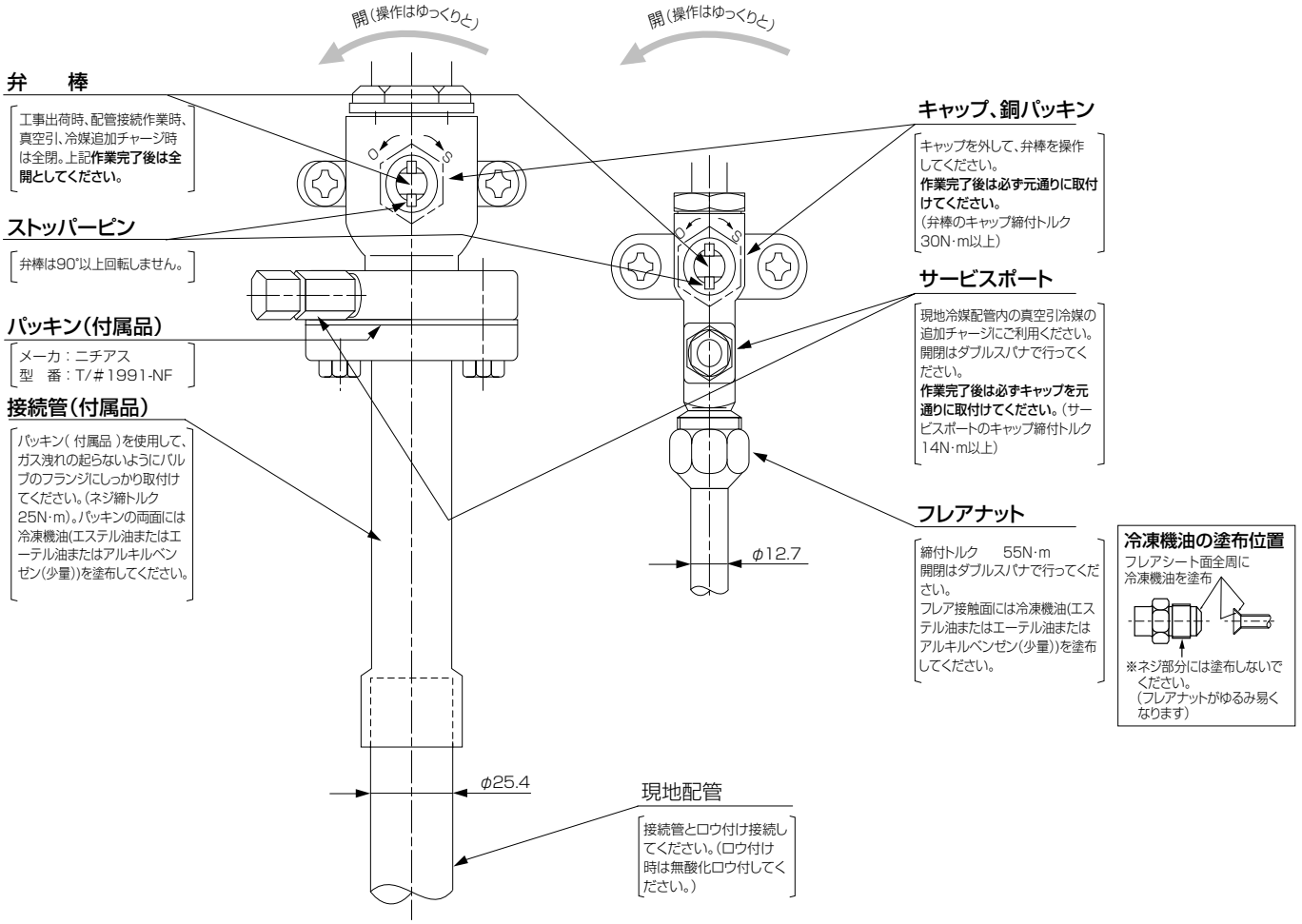
フレア・フランジ接続部に、冷凍機油（エステル油・エーテル油・少量のアルキルベンゼンのいずれか）を塗布してください。
・塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

[1] 配管接続の概要

- 配管接続、バルブ操作は下図にしたがって確実に行ってください。
- ガス側接続管は組付けて出荷しています。(右図参照)
  - ① フランジ付接続管へのロウ付けの際には、フランジ付接続管をボールバルブから取外し、ユニットの外部にてロウ付けしてください。
  - ② フランジ付き接続管を取外している間、ボールバルブ内へのゴミが侵入しないように注意してください。
  - ③ フランジ間に入っているパッキンは、必ず付属のものに交換してください。古いパッキンの使用はガス漏れの原因となります。配管接続に際しては必ず付属の新しいパッキンと交換してください。
  - ④ パッキン取付けに際しては、フランジのシート面、およびパッキンにゴミ等の付着がないように拭き取ってください。パッキンの両面には冷凍機油（エステル油またはエーテル油またはアルキルベンゼン［少量］）を塗布してください。



- 真空引き、冷媒チャージ後は必ず、ハンドルを全開状態にしてください。バルブを閉めたまま運転しますと冷媒回路高圧側または低圧側が異常圧力となり、圧縮機、電磁弁等の損傷を招きます。
- 計算式により、追加冷媒量を決定し、配管接続作業完了後にサービスポートから追加チャージを行ってください。
- 作業完了後、サービスポートおよびキャップはガス漏れの起らないようしっかり締付けてください。



（本図は全開状態を示します。）

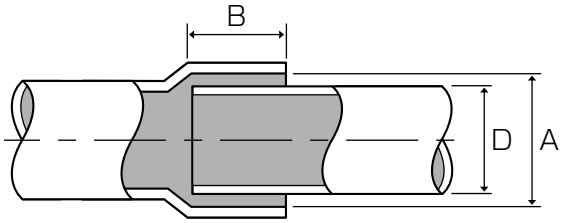
[2] ろう付接続

お願い

- ろう付作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにしてください。
  炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれがあります。

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

（単位：mm）

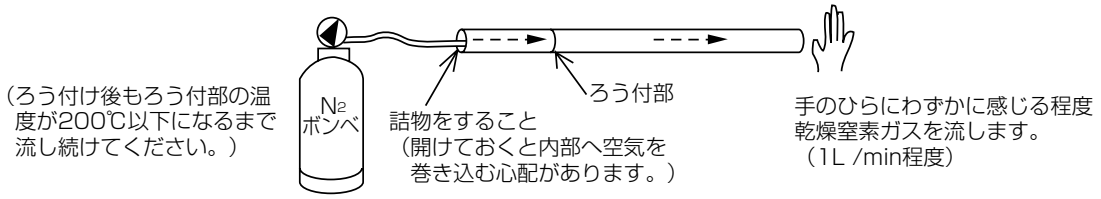


配管径 D	最小はまり込み深さ B	すき間 A-D
5 以上　8 未満	6	0.05 ～ 0.35
8 以上　12 未満	7	
12 以上　16 未満	8	0.05 ～ 0.45
16 以上　25 未満	10	
25 以上　35 未満	12	0.05 ～ 0.55
35 以上　45 未満	14	

- 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にする。
- 低温ろうは、強度が弱いため使用しない。
- 再ろう付する場合は、同一ろう材を使用する。
- ろう付部は塗装する。
- 母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付の方法などに応じて、適切なフラックスを使用する。

手順

1. ろう付作業は、数の容量で、ろう材に適した温度でろう付する。
   作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわれる程度、やけど注意）窒素ガスを流したままにしてください。
2. ろう付作業後、フラックスは完全に除去する。



無酸化ろう付けの例

お願い

- 必要最小限の面積に、適正温度で加熱してください。
- 金属板での遮蔽と、濡れタオルで火災を防止してください。
- ろう付後は、水をかけずに冷却してください。
- ろう付が凝固するまで動かさないでください。（振動を与えない）
- ろう付酸化防止剤の成分を確認してください。
  （ろう付酸化剤と冷媒・冷凍機油が混じり合っても配管を腐食しない成分であること）

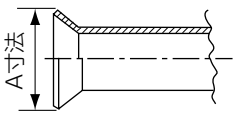
[3] フレア接続

必ず操作弁付属のフレアナットを使用してください。

(1) フレア加工寸法表（O 材、OL 材のみ）

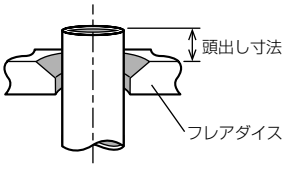
フレア加工部の寸法は A 寸法を満足しているか確認してください。
A 寸法を満足しない場合は再使用せず、部分的に入れ替えた新しい配管にフレア加工してください。

配管外径	呼び	A 寸法 (mm)　公差（0 ー 0.4）	
		R410A	R22,R407C など
φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
φ 12.70	1/2"	16.6	16.2
φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



(2) フレアダイス面から銅管先端までの寸法例

（単位 mm）

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

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

(3) フレア加工の不具合例

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

(4) 各配管径による締付けトルク値

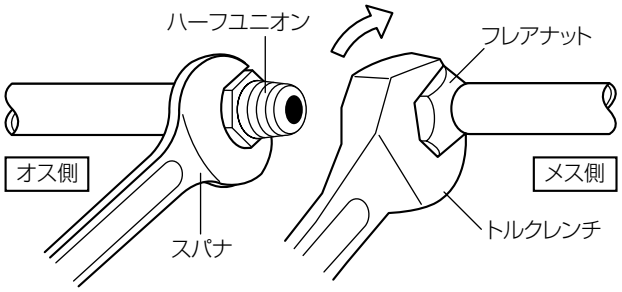
配管径（mm）		標準締付けトルク（単位：N・m）
フレアナット	6.35	16 ± 2
	9.52	38 ± 4
	12.7	55 ± 6
	15.88	75 ± 7
	19.05	110 ± 10

※1　JIS B 8607 による標準値。

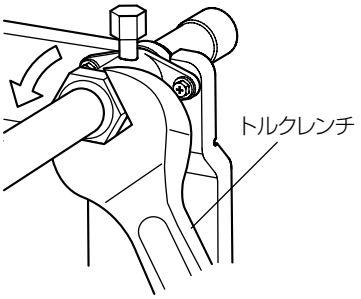
(5) トルクレンチの使用例

開閉はダブルスパナで行ってください。

(1) 接続部



(2) 接続部

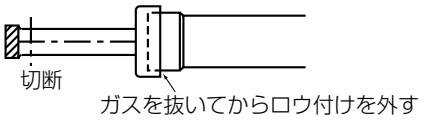


[4] 冷媒配管接続口についてのお願い

冷媒配管接続完了後、接続口（フレア接続部）を下図のごとく断熱パイプにて断熱処理をお願いします。

お願い

- ロウ付けを外す前にパイプの先端を切断し、ガスを抜いてください。
  ガスを抜かずに作業した場合、ロウが飛び散るおそれがあります。



注）現地冷媒配管の断熱材を引っ張りロウ付後、
断熱材を元に戻してください。
銅配管が露出しますと、結露の原因となり
ますから、細心の注意をはらってください。

断熱パイプ①
冷媒配管液側
ユニット本体
冷媒配管ガス側
現地冷媒配管
断熱パイプ②

断熱パイプ(小)(付属)①
パンタイ(大)(付属)④
ユニット本体と隙間なきこと
隙間なきこと！
接合部は上
20
20
ユニット本体
断熱パイプ(中)
(付属)②
隙間なきこと！
接合部は上
20
20
パンタイ(大)(付属)④

断熱材
引っ張る
断熱材
元に戻す
隙間なきこと！

1. ユニットの配管先端のキャップをロウ付け部より取外してください。
2. 現地冷媒配管の断熱材を引っ張り、ユニット配管部とロウ付け後元とおりに戻してください。

※ 冷媒配管ロウ付け時、本体側断熱パイプの焼け、および熱による縮みを防止するため、必ず本体側断熱パイプに濡れた布等をまいて、ロウ付けしてください。また、ユニット本体に火が当たらないように十分ご注意願います。

4-3. 気密試験

⚠警告

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

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

爆発注意

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

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

指示を実行

4-3-1. 気密試験の目的

冷媒配管内から室内ユニット内に冷媒の漏れがないことを確認します。

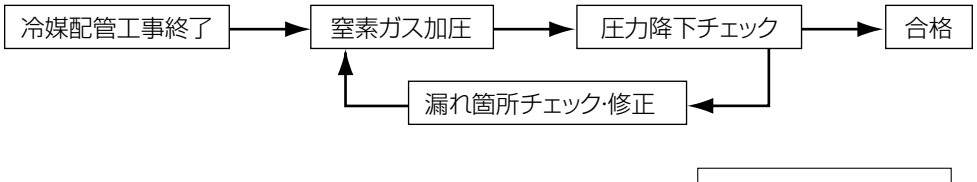
4-3-2. 気密試験の圧力

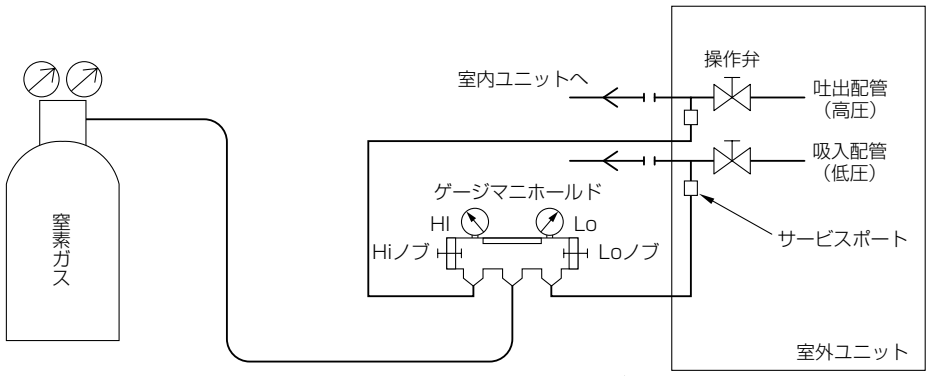
1) 冷凍サイクルが完成したら、配管に断熱を施す前に「高圧ガス保安法」に基づき、装置全体の気密試験を実施してください。
2) 気密試験圧力は、設計圧力以上の圧力としなければなりません。サービスするとき、低圧部は 2.5MPa 以上に加圧しないでください。（故障の原因となります）

	高圧側	低圧側
設計圧力（R407C）	2.94MPa	1.64MPa

4-3-3. 気密試験の手順

（1）作業順序





（室外ユニットの気密試験は製品出荷時に実施しておりますので不要です。
操作弁は閉じた状態のままで気密試験を行ってください。）

(2) 窒素ガス加圧・圧力降下チェック

窒素ガスで冷媒配管を機器の設計圧力まで、ステップを踏んで徐々に加圧していきます。

手順

1. 窒素ガスで設計圧力に加圧後、１日程度放置し、圧力が低下していないか確認する。圧力が低下していなければ気密が保たれており、正常と確認できる。
   圧力が低下している場合、漏れ箇所があると推定できる。漏れ箇所の確認は、下記の泡式で行ってもよい。
2. 上記加圧後、フレア接続部・ろう付部・フランジ部など、窒素ガス漏れが予想されるすべての箇所に泡剤 (ギュッポフレックスなど) をスプレーし、泡の発生を目視確認する。
3. 確認後、泡剤をよく拭きとる。

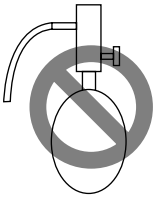
- 配管内の圧力は外気温度により変化します。下記の計算式にて外気温度の変化による圧力変化を考慮してガス漏れの有無を判断してください。
  （測定時絶対圧力）＝（加圧時絶対圧力）× {(273 ＋測定時温度（℃)) ／（273 ＋加圧時温度（℃))}

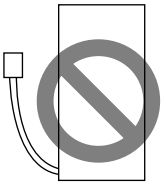
4-3-4. ガス漏れチェック

ガス漏れに対する管理が重要です。ガス漏れチェックには、HFC 系冷媒対応のガス漏れ検知器を使用してください。

- R410A、R407C は従来の冷媒と比較して、その構成分子が小さく、圧力も高いためガス漏れが発生しやすくなります。
- R410A、R407C は、従来のガス漏れ検知器の 25 倍～40 倍の検出能力が必要です。（右表参照）単に従来のリークテスタの検出感度を上げて使用した場合、ハロゲン系以外のガスも検出するおそれがあります

冷媒種類	R22	R407C	R410A
感度比	1（基準）	0.0292	0.025


ハライドトーチ


R22用ガス漏れ検知器

4-4. 真空引き

⚠ 警 告

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

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

4-4-1. 真空引きの目的

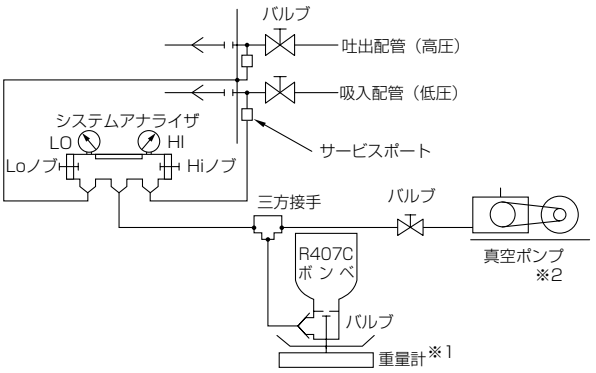
冷媒配管内から冷却器内に侵入した水分を真空状態で完全に蒸発させ、系外に出します。

4-4-2. 真空引きの手順

本ユニットは、工場出荷時に冷媒 (R407C) をプレチャージしていますので、ユニット側の真空引きは行わないでください。

手順

1. 室外ユニットのバルブを閉じたまま、図のように室外ユニットのバルブ（吐出配管・吸入配管の両方）についているサービスポートに真空ポンプを接続し、接続配管と室内ユニットの真空引き乾燥を行う。（吐出配管･吸入配管の両方のサービスポートから行ってください）
2. 真空度が 650Pa［abs］に到達してから、１時間以上真空引きを行う。
3. 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する。
   (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てんし、0.05MPa まで加圧してから再度真空引き乾燥を行ってください)



※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。

4-5. 冷媒充てん

⚠警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

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

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、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

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

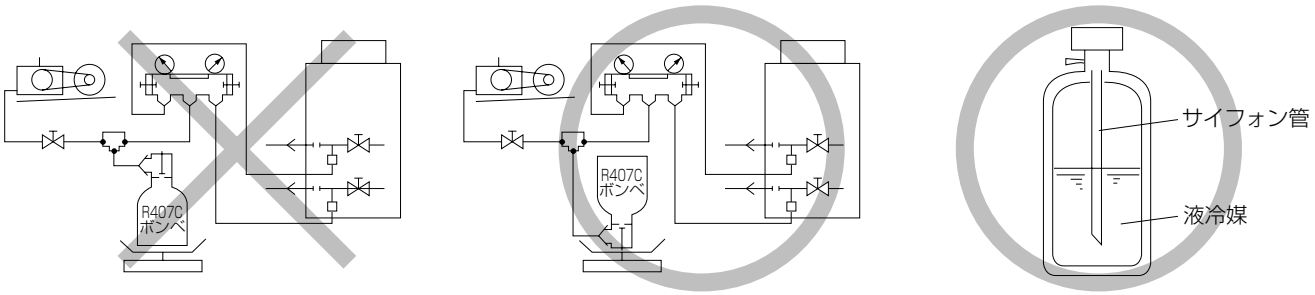
換気をよくすること。

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

換気を実行

4-5-1. 冷媒充てん

機器に使用しています冷媒は、非共沸混合冷媒のため充てんに関しては液の状態で行なう必要があります。よって、ボンベより機器に冷媒充てんするときに、サイフォン管が付いていないボンベの場合は下図のようにボンベを逆さにして充てんします。なお、右下図のようなサイフォン管付きボンベの場合は、立てたまま液冷媒を充てんすることができますので、ボンベの仕様には注意してください。
万一、ガスの状態で冷媒充てんした場合、機器は新しい冷媒に入替え、冷媒の残ったボンベは使用しないでください。



【サイフォン管が付いていないボンベの場合】　【サイフォン管付きボンベの場合(立てたまま液冷媒を充てんできる)】

お願い

- チャージングシリンダを使用しないでください。冷媒組成が変化し、能力不足等の原因になります。

4-5-2. 冷媒充てん量

- 冷媒のオーバーチャージをしないよう十分に注意してください。オーバーチャージは圧縮機故障の原因になります。
- 冷媒は工場出荷時、室外ユニットに下表の値を封入していますが、延長配管分は含まれていませんので、現地にて追加充てんしてください。

冷媒チャージ量〈冷媒：R407C〉

	工場出荷時封入量	冷媒配管長さと追加冷媒量〈kg〉				
		配管長　5m ～ 20m			配管長　20 超～ 30m	
据付時	6.4kg（室外ユニット封入済）	0kg（チャージ不要）			0.4kg　追加チャージ	
冷媒回収を伴う重サービス時		～ 10m	～ 15m	～ 20m	～ 25m	～ 30m
		6.3kg	6.45kg	6.6kg	6.75kg	6.9kg

※ 冷媒封入量は上記適正冷媒量の＋ 100、－ 100g 以内を厳守してください。
封入量に過不足があると液圧縮や低圧カットを繰り返し、圧縮機が故障するおそれがあります。

4-5-3. 冷媒漏れ時の対応

- 冷媒漏洩時の追加充てん

恒久対策 冷媒漏洩時は、ユニット内の冷媒を回収し、規定量の冷媒を充てんするようお願いします。

- ユニット内に冷媒が残ったまま追加充てんをしますと能力の低下、圧力の異常上昇等が起こる可能性がありますので、絶対に行わないでください。

応急対応 冷媒不足が原因によるトラブル時、すぐに恒久対策ができない場合には、とりあえず冷媒の追加チャージを行ってください。この後、できるだけ早急に 恒久対策 を実施してください。

4-5-4. 既設配管対応

本ユニットは、既設配管を流用することはできません。
既設の配管内部には、従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が多量に含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化等の原因になります。

4-5-5. 漏えい点検簿の管理

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、機器の所有者が管理するようにしてください。

4-6. 断熱施工

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-6. 断熱施工」を参照してください。

4-7. ドレン配管工事

「■ KEH-SP3A1 形の場合」の「4-9. ドレン配管工事」を参照してください。

5. 電気工事

5-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

5-2. 電気配線工事

⚠ 警 告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電気工事は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「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行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

正しい容量のブレーカ（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）を使用すること。

- 大きな容量のブレーカを使用した場合、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

Ｄ種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

⚠ 注 意

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

接触禁止

5-2-1. 配線作業時のポイント

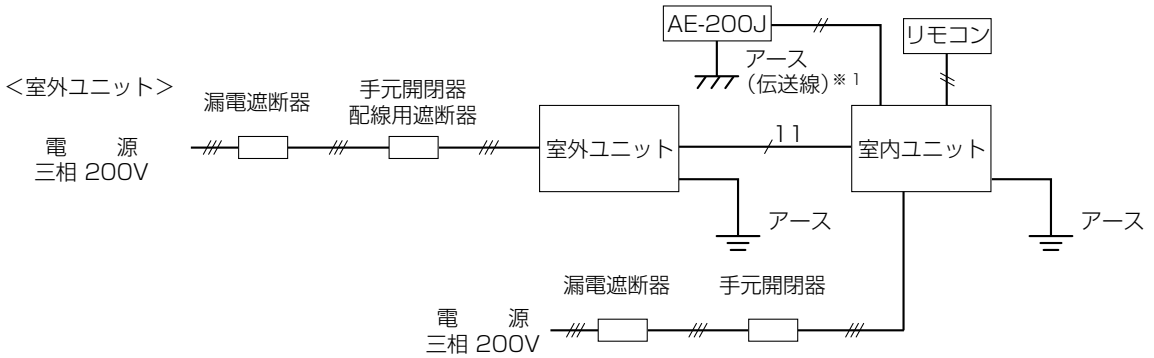
- 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「内線規程」および、事前に、各電力会社のご指導に従ってください。
- **ユニット外部では M-NET 伝送線やリモコン配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm 以上）施設してください。**
  M-NET 伝送線やリモコン配線と電源配線を結束した場合、誤作動を起こすおそれがあります。
  （同一電線管に入れないでください。）
- ユニットの制御箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。
- 外部入出力端子台には、200 V電源を絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が焼損します。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク（N・m）
M4	1.0 ～ 1.3
M5	2.0 ～ 2.5
M6	4.0 ～ 5.0
M8	9.0 ～ 11.0
M10	18.0 ～ 23.0

- 電線は高温部（圧縮機、凝縮器、吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。
- 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いいたします。
- 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。
- 制御箱は高温部品を内蔵しています、電源遮断後も注意してください。
- 伝送線用端子台には、伝送線（M-NET）以外は絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。

5-2-2. 配線仕様

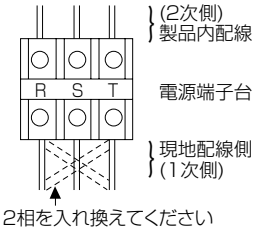
配線系統図（例）



※1　M-NET 伝送線のシールドは、1 点アース処理が必要です。アース処理は AE-200J 側で行ってください。

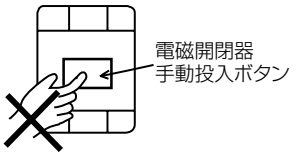
5-2-3. 逆相防止

本製品の室外機には逆相防止器が入っています。逆相の場合は運転せず異常ランプが点灯します。この場合、S 相が設置線になっていることを確認のうえ、電源端子の 1 次側（現地接続側）で R 相と T 相を入換えてください。
（誤って逆転運転させると圧縮機を損傷させるおそれがあります。）



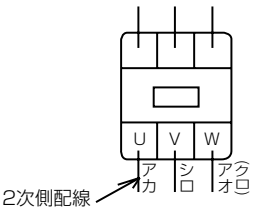
次の事項は絶対にしないでください 。

逆相通電ランプが点灯している時電磁開閉器の手動投入ボタンを押して圧縮機を強制運転しないでください。



強制運転の禁止

電磁開閉器の２次側配線の相は絶対に変更しないでください。

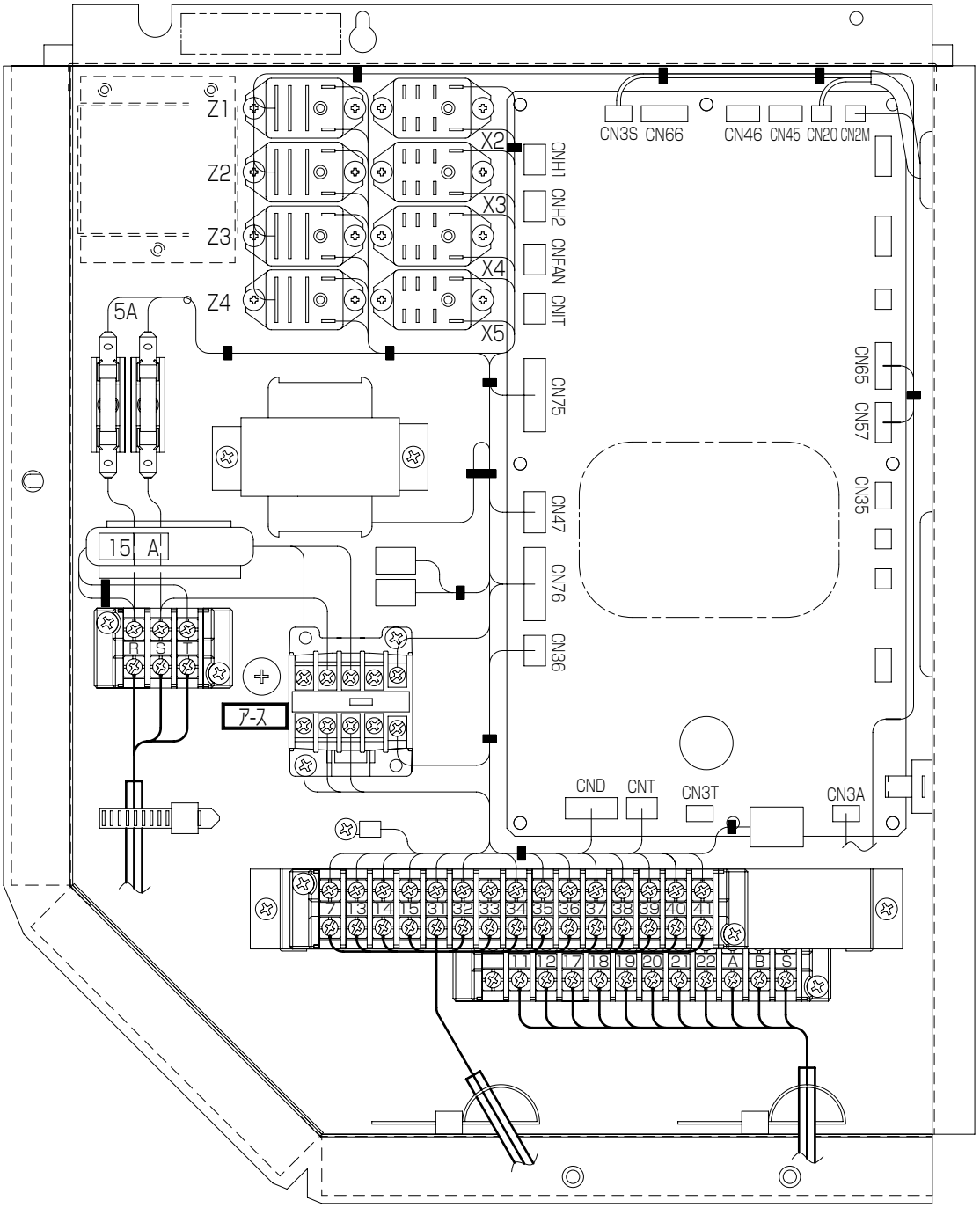


2次側配線変更の禁止

5-2-4. 配線の接続

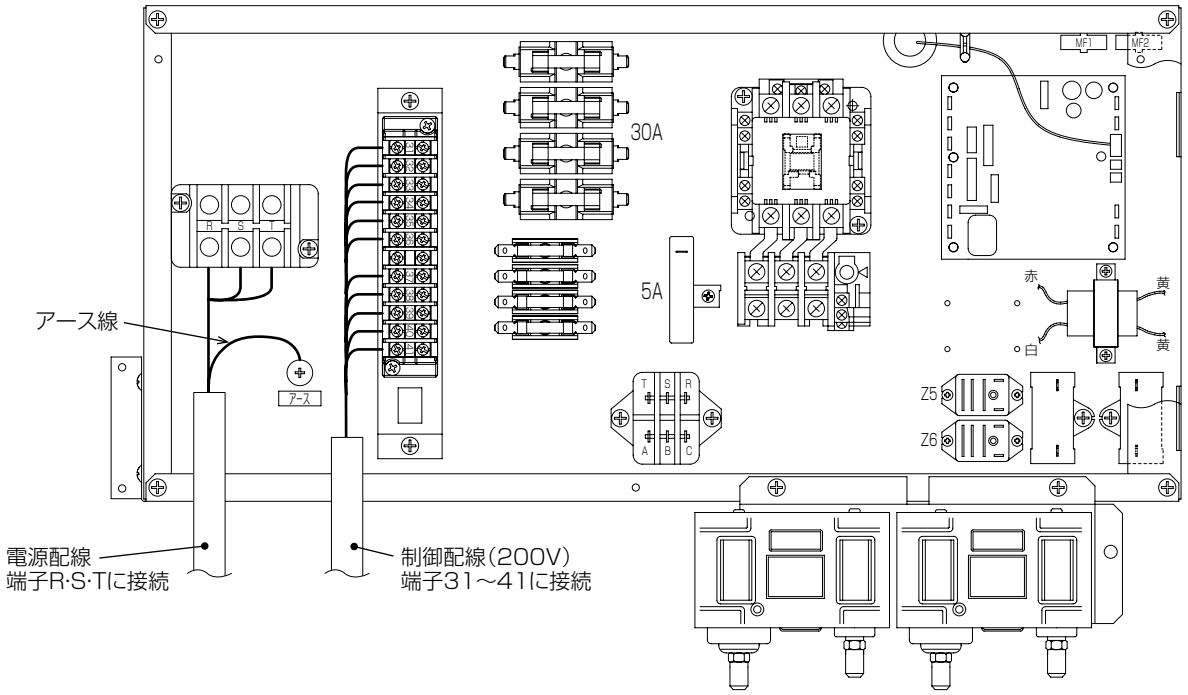
配線は電線管を通し、ユニットの電源穴に張力がかからないように固定してください。
ユニットの制御箱の中にある端子台に下図のように配線してください。

<RE 形 >



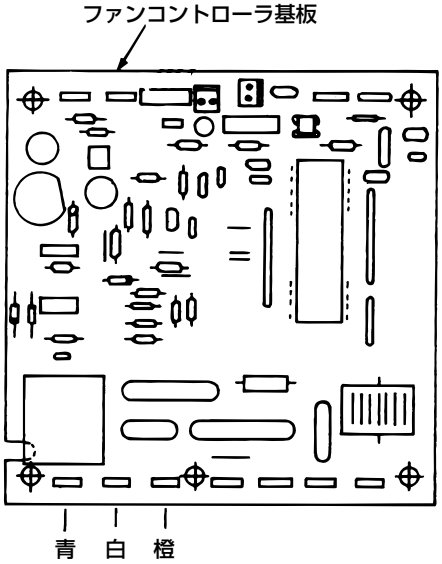
- 風量変更
  風量を強ノッチに変更する場合、ユニット電源を遮断した上で送風機電源コネクタを外し付属品の強ノッチ変換コネクタを間に取り付けてください。

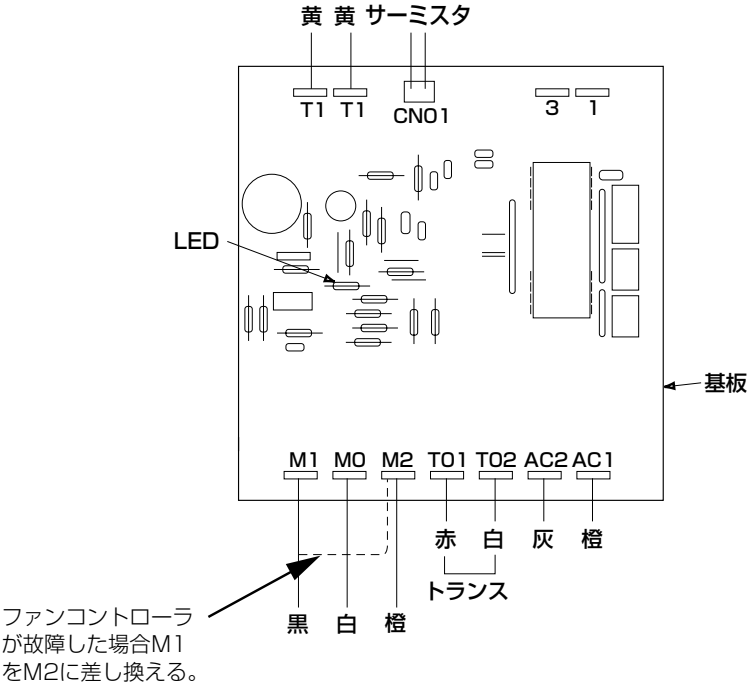
<RUH 形 >


MF1
MF2
30A
5A
R
S
T
アース線
アース
赤
黄
白
黄
Z5
Z6
T
S
R
A
B
C
電源配線
端子R·S·Tに接続
制御配線(200V)
端子31～41に接続

5-2-5. 電子ファンコントローラ

- ファンコントローラは電子回路ですので絶縁抵抗の測定は行わないでください。
- 電源周波数 50/60Hz の切換 SW はありません。(マイコン使用)
- サービス時
  ファンコントローラのサービス時に基板への配線を外した場合、必ず下図のように結線されているかどうかを十分に確かめてください。万一、誤配線して運転すると故障の原因となります。
- ラジオやテレビのノイズ防止のための電源ラインおよびファンコントローラよりラジオ・テレビのアンテナまでの距離は 6m 以上としてください。
- ファンコントローラの LED について
  LED は次の状態を示します。
  LED 点滅　　：正常運転
  LED 連続点灯：センサ短絡異常　} センサをチェックしてください
  LED 消灯　　：センサ短絡異常
- 電子コントローラが故障した場合（応急処置）
  万一故障した場合は、端子 M1 のリード線（青）を端子 M2 に差し換えることにより、全速運転が出来ます。
  この時、端子 M2 のリード線（橙）は取外してください。なお、復旧時は元の配線にもどしてください。





5-3. リモコン取付け

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「5-2-4. リモコン取付け工事」を参照してください。

■ DEH 形の場合

1. 使用箇所（据付工事の概要）

1-1. 使用部品の取付位置

別途技術マニュアルを参照してください。

1-2. 従来工事方法との相違

⚠ 警 告

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

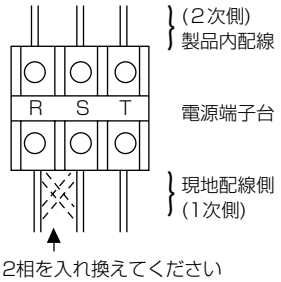
破裂注意

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

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しております。
- 据付方法は従来と異なるため、「4. 据付工事」の項で確認してください。
- 本ユニットには、スクロール圧縮機を搭載しています。レシプロ圧縮機搭載ユニットと使用方法が異なるところがありますのでご注意ください。誤った使い方は圧縮機を損傷することになりますので下記注意事項を遵守してください。

1-2-1. 圧縮機は高低圧圧力の逆転不可

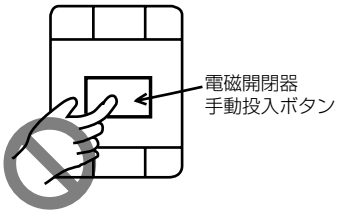
本ユニットには逆相防止器が付いていますので、逆相電源の場合、電源を ON しても圧縮機は始動しません。この場合、電源配線（現地配線側）3 本の内、2 本を入れ換えてください。
（誤って逆転運転させると圧縮機を損傷するおそれがあります。）



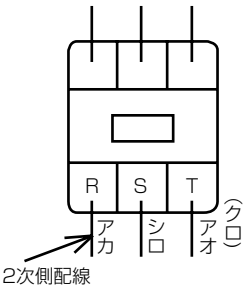
電源配線入換要領

(1) 次の事項は絶対にしないでください。

1) 強制運転の禁止
逆相電源の場合電磁開閉器の手動投入ボタンを押して圧縮機を強制運転しないでください。



2) 2 次側配線変更の禁止
電磁開閉器の 2 次側配線の相は絶対に変更しないでください。



1-2-2. 圧縮機は異物に注意

圧縮機は、精密な部分で構成されているため、配管施工工事時の銅粉・砂などの異物の混入などないよう十分ご注意ください。

1-2-3. 自力真空引禁止

自力で真空引きを行ったり、操作弁〈吸入〉を閉めたままで強制運転（電磁開閉器の手動投入ボタンを押すなど）をしないでください。真空引き乾燥の方法は指定のページを参照ください。

1-2-4. 異種冷媒の使用禁止

本ユニットは、R410A 専用機です。R22 などの異種冷媒は使用しないでください。

1-2-5. 冷媒充てん

- 冷媒充てんはまずはじめに吐出操作弁〈高圧〉のサービスポートから行ってください。
- 充てん量は許容封入冷媒量を超えないようにしてください。（「4-5-2. 冷媒充てん量」参照）

1-2-6. 圧縮機は全体が高温

運転中および停止直後は高温になっていますので、特に保守・サービス時にはご注意ください。

1-3. 一般市販部品の仕様

■DEH形の場合

1-3-1. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ		手元開閉器		漏電遮断器 ※1 ※2		
	幹線 (mm²)	接地線 (mm²)	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※3	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
DE-SP3A1	3.5	2	15	15	15	15	0.1

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-3-2. リモコン配線

線種	配線長※1	線径	線数
CVV, CVS, VVR, VVF, VCT	10m まで	0.3mm² ～ 1.25mm²	2 心ケーブル
	10m ～ 200m まで	1.25mm²	

※1　配線長は総延長で 200m 以下としてください。

1-3-3. M-NET伝送線

線種	線径	線数	伝送線の最遠端距離	伝送線の最大給電距離
CVVS・CPEVS・MVVS またはこれに類するもの	1.25mm²	2 心 シールドケーブル	1000m ※1 (500m)	200m ※2

※1　同一 M-NET の系統内に最遠端距離 1000m 非対応の M-NET 機器が一台でも含まれる場合は、最大 500m となります。
各 M-NET 機器の最遠端距離 1000m 対応状況は、空調冷熱ネットワーク設計マニュアルを一読の上、最新のカタログをご確認ください。
ご不明な点は販売窓口までお問い合わせください。
空調冷熱ネットワーク設計マニュアルは WIN²K（http://www.mitsubishielectric.co.jp/ldg/wink/top.do）からダウンロードできます。
※2　電源の供給元から供給先までの伝送線長さの合計が 200m 以下となるようにしてください。
これを超えると、電圧降下により通信不能となる場合があります。
AE-200J(給電元) から最遠端ユニットまでの伝送線長さの合計が 200m を超える場合は、給電ユニット (PAC-SC51KU) または給電能力のあるユニット (ECOV 形コンデンシングユニット等) を追加してください。

■DUH形の場合

⚠警告

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器 [開閉器と B 種ヒューズ]・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

1-3-4. 電源配線

主電源の配線太さおよび開閉器容量

形名	配線太さ		手元開閉器		漏電遮断器 ※1※2		
	幹線 (mm²)	接地線 (mm²)	開閉器容量 (A)	過電流保護器 (A) ※3	電流値 (A)	定格感度電流 (mA)	動作時間 (s)
DUH-P3A	3.5	2	15	15	15	15	0.1

※1　電源には必ず漏電遮断器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。

1-3-5. 冷媒配管

(1) 銅管の質別

O 材	軟質銅管（なまし銅管）。やわらかく手でも曲げることが可能です。
1/2H 材	硬質銅管（直管）。硬い配管ですが、O 材と比較して同じ肉厚でも強度があります。

O 材、1/2H 材とは、銅配管自体の強度により質別します。

(2) 銅管の種別（JIS B 8607）

種別	最高使用圧力	冷媒対象
1 種	3.45MPa	R22,R404A など
2 種	4.30MPa	R410A など
3 種	4.80MPa	-

(3) 配管材料・肉厚

必ず下記肉厚以上のものを使用してください。（肉厚 0.7mm の薄肉品の使用は禁止）
油戻りと圧力損失を考慮したサイズとしてください。
通常はコンデンシングユニット接続口の配管径に合わせてください。

サイズ (mm)	呼び	肉厚 (mm)		質別
		低圧側	高圧側	
φ 6.35	1/4"	0.8t		O 材
φ 9.52	3/8"	0.8t		
φ 12.7	1/2"	0.8t		
φ 15.88	5/8"	1.0t		

(4) 配管材料への表示

1) 新冷媒対応の配管部材は断熱材表面に「銅管肉厚」「対応冷媒」の記号が表示されています。

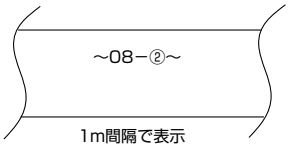
配管肉厚の表示（mm）

肉厚	記号表示
0.8	08
1.0	10

対応冷媒表示

対応冷媒	記号表示
1 種 R22,R404A	①
2 種 R410A	②

＜断熱材への表示例＞



2) 梱包外装でも識別できるよう、表示されてますので確認してください。
＜外装ケースの表示例＞

②	：	1 種、2 種兼用タイプ
対応冷媒	：	R22,R404A,R410A
銅管口径×肉厚	：	9.52 × 0.8、15.88 × 1.0

1-3-6. ろう材

ろう材は JIS 指定の良質品を使用してください。
亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にしてください。
低温ろうは強度が弱いため使わないでください。

1-3-7. フラックス

母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付けの方法などに応じて選定してください。

1-3-8. 断熱材

断熱材料としては、吸湿性のない発砲ポリウレタン・スチロール材を使用してください。

（単位：mm）

用途	ピット配管	天井配管
冷蔵	25 以上	50 以上

お願い

- ユニットストレーナ〈吸入〉からユニット近傍までの断熱施工は、パイプカバー（発泡ポリウレタンなど:20mm）を使用してください。
  詳細は「4-6. 断熱施工」参照

1-3-9. 電気配線

電気配線は「5. 電気工事」参照

2. 据付場所の選定

⚠警 告

特殊環境では、使用しないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところや、酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところで使用した場合、著しい性能低下・腐食による冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

使用禁止

可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがあるところにユニットを設置しないこと。

- 可燃性ガスがユニットの周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。

据付禁止

ユニットの質量に耐えられるところに据付けること。

- 強度不足や取り付けに不備がある場合、ユニットが転倒・落下し、けがのおそれあり。

指示を実行

2-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

- 各自治体で定められている騒音・振動等の設置環境に関する条例

2-2. 公害・環境への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

2-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

2-3-1. 据付場所の環境と制限

- 強度のある吊りボルトが設置できるところ
- 外気が直接本体に当たらないところ
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ
- ドレン排水を問題なく行えるところ
- 必要な空間が確保できるところ
  「2-3-3. 室内ユニットの据付場所」の項を参照してください。

2-3-2. 本製品に関して

- 本ユニットは、冷媒として R410A を使用しております。
- R410A では、R22 に比べ設計圧力が高くなるために配管が従来と異なる場合がありますので、「5. 冷媒配管工事」の項でご確認ください。
- 据付工事を行うために使用する工具・器具も一部専用となりますので、「5. 冷媒配管工事」の項でご確認ください。
- 既設の配管は、内部に従来の冷凍機油や冷媒中の塩素が含まれ、これらの物質が新しい機器の冷凍機油劣化などの原因となりますので流用しないでください。また、R410A は R22 に比べて設計圧力が高くなり、配管の破裂等の原因となりますので既設の配管を流用しないでください。

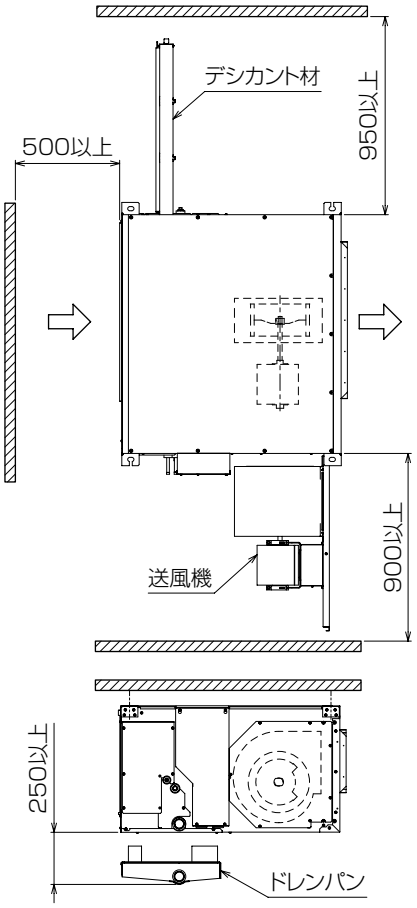
2-3-3. 室内ユニットの据付場所

室内ユニットは、下記条件を考慮して据付位置を選定してください。

- 十分強度のある吊りボルト（一本に対して 500kg の引抜き荷重に耐えられる程度）が設置できるところ。
- 外気が直接本体に当たらないところ。
- 吹出空気が部屋全体に行きわたるところ。
- ドレン配管の下り勾配が 1/100 以上とれるところ。
- 下図に示すサービススペースがあるところ。

なお可燃性ガスの発生，流入，滞留，漏れのおそれのあるところ、油の飛沫や蒸気の多いところ、高周波を発生する機械の近く、水蒸気を多く発生する調理台の真上などに据付けますと、火災や誤作動、露たれなどをおこしますので設置しないでください。

（単位：mm）

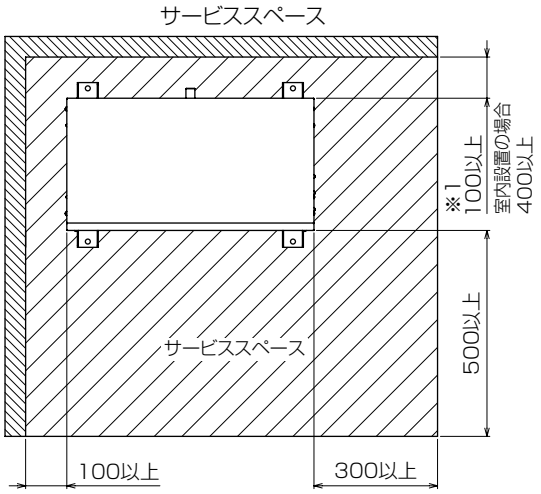


2-3-4. 室外ユニットの据付場所

- 空気温度が－ 5 ～ +43℃の範囲を選んでください。
- 運転操作およびサービスが容易に行えるようサービススペースが十分確保できる場所を選んでください。
  （「2-3-5. 室外ユニットの必要スペース」の項を参照してください。）
- 騒音や振動の影響が少ない場所を選んでください。レストラン、喫茶店などの客席やホテルの寝室などに近接して設置する場合は特に防音防振に配慮してください。
- 他の熱源から直接ふく射熱を受けないところ。
- 強風が吹きつけないところ。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 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ります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らない場所を選んでください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。次の環境汚染地域にユニットを据付ける場合は、耐塩害仕様（BS タイプ）、耐重塩害仕様（BSG タイプ）のユニットを選定してください。
- 潮風にはかからないが、その雰囲気にあるような場所（室外ユニットの設置場所から海までの距離が 300m を超え 1km 以内のところ）に据付ける場合は耐塩害仕様（BS タイプ）のユニット。
- 潮風の影響を受ける場所に据付ける場合は耐重塩害仕様（BSG タイプ）のユニット。

2-3-5. 室外ユニットの必要スペース

下図のように、メンテナンス等のサービススペースおよび通風スペースを確保してください。



※ 1 室内設置の場合、排水ホースをドレン排水口に接続し、市販のホースバンドなどで固定してください。

2-3-6. 高低差

- 室外ユニットを室内ユニットより上方に設置する場合、高低差（吸入配管最高部高さと吸入配管最低部高さの差）は、20m 以内としてください。
  高低差が大きいと、圧縮機への油戻りが悪くなり故障の原因となります。

2-3-7. 換気対策

1) ユニットを機械室に設置した時に、周囲温度が使用範囲になるよう、換気を十分にしてください。
   換気量の目安は、冷凍トン当たり 2.0m^3/ 分です。
2) 換気の悪いところで万一ガス漏れなどを起こしますと酸素欠乏になることが考えられますのでユニット周囲の空気は常に換気してください。

3. 据付工事

⚠警 告

販売店または専門業者が据付工事説明書に従って据付工事を行うこと。

- 不備がある場合、冷媒漏れ・水漏れ・けが・感電・火災のおそれあり。

指示を実行

地震に備え、所定の据付工事を行うこと。

- ユニットの転倒・落下によるけがのおそれあり。

指示を実行

冷媒が漏れた場合の限界濃度対策を行うこと。

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

指示を実行

ユニットは水準器などを使用して、水平に据付けること。

- 据付けたユニットに傾斜がある場合、ユニットが転倒し、けがのおそれあり。水漏れのおそれあり。

指示を実行

3-1. 建物工事の進行と施工内容

据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

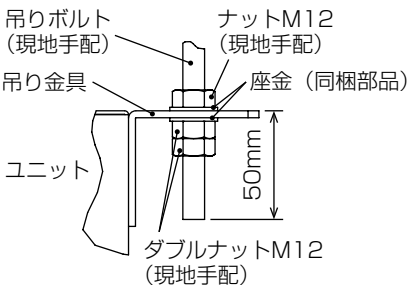
3-1-1. 室内ユニットの据え付け

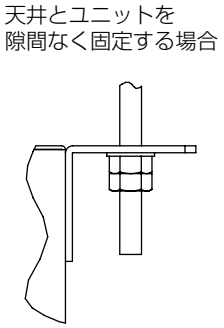
- 別売部品を取付ける場合は、本体据付前に取付けてください。

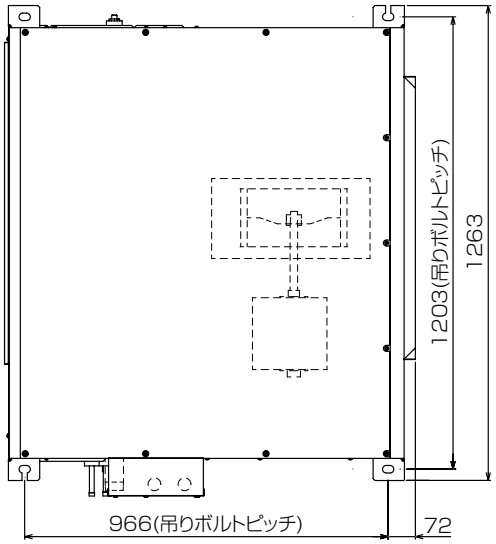
手順

1. 吊りボルトピッチに合わせ、ボルトを４本設置する。
   別売の円形ダクトフランジ組込の場合は、吊りボルトが６本になります。
   吊りボルトの長さはユニット天面から 50mm までとしてください。
2. ナット M12（現地手配）と座金（同梱部品）を吊りボルトにセットする。
   - 必ず吊り金具の上下両側からナットと座金を用いて確実に固定してください。座金は同梱部品を使用してください。

   吊り金具部分に防振ゴム等を介して固定した場合、ボルトが抜け落ちる可能性がある為、絶対に行わないでください。
   天井とユニットを隙間なく固定する場合は、吊り金具上側のナット・座金は不要です。
3. ユニットを吊りボルトにセットする。
4. ユニットの高さの調節をする。
5. ユニットの水平度を確認する。
   必ず水平になるように水準器等で確認してください。



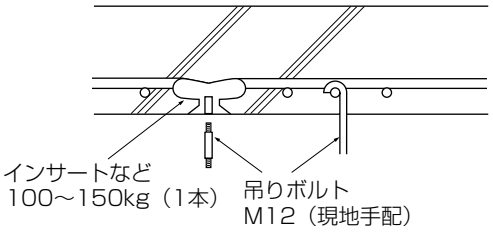




（単位:mm）

3-1-2. 吊下げ構造

※ 吊下げ箇所は強固な構造にします。また、ダクター等を利用すると吊下げが容易です。

<table>
<tr><th>木造・簡易鉄筋の場合</th><th>鉄筋の場合</th></tr>
<tr><td>小屋梁（平屋建て）または二階梁（2 階建て）を強度部材としてください。
ユニット吊下げには下記に示す丈夫な角材を用いてください。
<table><tr><td>梁間が 90cm 以下の場合</td><td>6cm 以上の角材</td></tr><tr><td>梁間が 180cm 以下の場合</td><td>9cm 以上の角材</td></tr></table></td><td>下図の方法を用いるか、またはアングル・角材などを利用して吊りボルトを取り付けてください。
 
</td></tr>
</table>

※ いずれの場合にも吊ボルトは M12 を使用してください。吊ボルトは現地手配品です。
※ 吊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。
※ 吊ボルトおよび振れ止め用耐震支持部材には M12 を使用してください。

[1] 天井の処理

- 天井の水平度を保ち、天井板の振動を防ぐために天井下地 (骨組：野縁と野縁受け) を補強してください。
- 建物の構造により異なりますので、詳しくは建築・内装業者と相談してください。

手順

1. 天井板取外し範囲を確認する。
2. 天井下地を切断撤去する。
3. 天井下地切断端の補強、および天井板の端固定用の天井下地を追加する。

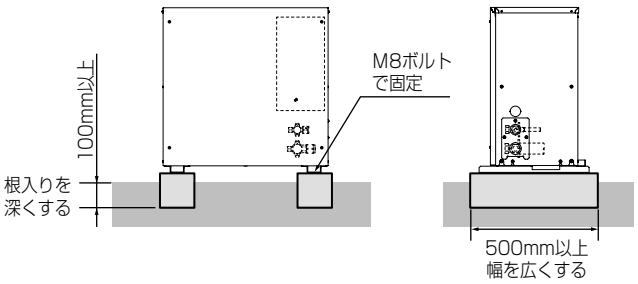
3-1-3. 本体の位置確認および吊ボルト固定

- 吊ボルトのナットを締付け、本体と吊ボルトを固定してください。
  また、ナット締付けにはダブルスパナで締付けてください。
- ドレン水の排水を確実に行うため、本体の吊り下げ時、水準器等を使用して必ず水平に吊り下げてください。

3-1-4. 室外ユニットの据え付け

[1] 基礎工事

コンクリートの基礎は下図を参照してください。



- ユニットの基礎は、コンクリートまたは鉄骨アングルなどで構成し、ユニットが強風・地震などで転倒・落下しないように強固で水平（傾き勾配 1.5° 以内）としてください。
- 基礎が弱い場合や水平でない場合は異常振動や異常騒音の発生原因となります。
- 基礎が弱いと機器自身の振動によって配管が緩んだり、配管振動による配管亀裂を起こすことがあります。
- 通常ユニットの基礎はコンクリートで作られ、振動を吸収し機器を支えるための基礎の質量は、支える機器の約 3 倍以上必要です。強固な基礎の目安として、製品の約 3 倍以上の質量を有する基礎としてください。または、強固な構造物と直接連結してください。

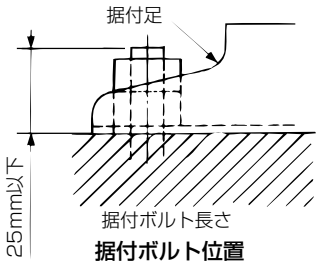
3-1-5. 据付ボルト

ユニットが地震や強風などで倒れないように、ボルトで強固に固定してください。（M8 据付ボルト：現地手配）

- 据付ボルトは必ず使用し、基礎へ確実に固定してください。
- 必ず 4 カ所固定してください。

お願い

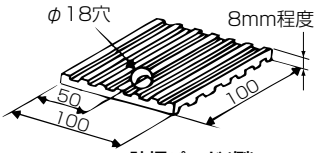
据付ボルト長さは据付足下面より 25mm 以内にしてください。据付ボルトを長くするとサービスパネルが外しにくくなります。



据付ボルト位置

3-1-6. 防振工事

1) 据付条件によっては、ユニットの振動が据付部から伝搬し、建物の床や壁面から、騒音や振動が発生するおそれがあります。
   必要に応じ防振工事（防振パッド、防振架台など）を行ってください。
   防振パッドの大きさは、使用するユニット据付穴によって異なります。ブリヂストン製Ｉ P-1003（推奨品）を使用してください。
2) 防振パッドをユニットと基礎との間にはさんでください。
3) M8 の据付ボルトでユニットの据付足を強固に固定してください。
   据付ボルト、座金、ナット、防振パッドは現地手配です。



防振パッド(例)

3-1-7. 輸送用保護部材の取外し

据付後、輸送のための保護部材、梱包部材は確実に取外して、処分してください。

4. 配管工事

4-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

[1] 水分・異物についての管理

水分、ゴミなどの不純物の侵入を極力抑えるため、配管工事時は従来以上に基本的な注意が必要です。

お願い

- 水分、ゴミなどの不純物が混入しないよう配管の管理および養生を徹底してください。
- ろう付け時は、酸化スケールの発生を防ぐため必ず窒素ブローを実施してください。
- 冷媒配管は下記材料をお使いください。
  ●材質：冷媒配管は JIS H3300「銅及び銅合金断目無管」の C1220 のリン脱酸銅を使用してください。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分等（コンタミネーション）の付着がないものを使用してください。
- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- 指定冷媒配管が分岐管の径と異なる場合、異径接手を使用して径をあわせて使用してください。
- 冷媒配管制限（許容長さ、高低差、配管径）は必ず守ってください。故障や冷却・除湿不良の原因となります。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷却・除湿不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのボールバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- 配管接続の際は、必ず無酸化ロウ付けを行ってください。無酸化ロウ付けを行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。（配管接続の詳細は「■ REH 形の場合」の該当ページをご覧ください。）
- 雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。

4-2. 冷媒配管工事

⚠ 警 告

配管内の封入ガスと残留油を取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、炎が噴出し、火傷のおそれあり。

発火注意

使用できる配管の肉厚は、使用冷媒・配管径・配管の材質によって異なる。配管の肉厚が適合していることを確認し、使用すること。

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

破裂注意

配管内の封入ガスを取り除くこと。

- 取り除かずに配管を加熱した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

冷媒回路内にガスを封入した状態で加熱しないこと。

- 加熱した場合、ユニットが破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

フレア接続は、操作弁付属の穴付きフレアナットを使用すること。

- 付属以外のフレアナットを使用した場合、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

フレアナットは規定のトルクで締めること。

- 損傷により冷媒漏れ・酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

現地配管が部品端面に触れないこと。

- 配管が損傷し、冷媒が漏れ、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

換気をよくすること。

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

換気を実行

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

お願い

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。
・冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

配管は屋内に保管し、ろう付け・フレア接続する直前まで両端を密封しておいてください。継手はビニール袋に包んで保管してください。
・冷媒回路内にほこり・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。

既設の冷媒配管を流用しないでください。
・既設の配管内部には、古い冷凍機油や冷媒中の塩素が大量に残留しており、これらの物質による新しい機器の冷凍機油の劣化・圧縮機故障のおそれあり。

液冷媒で封入してください。
・ガス冷媒で封入した場合、ボンベ内冷媒の組成が変化し、能力低下のおそれあり。

冷媒配管工事の設計･施工の良否が、冷凍装置の性能や寿命およびトラブル発生に大きな影響を与えます。「高圧ガス保安法」および「冷凍保安規則の機能性基準の運用について」によるほか、以下に示す項目に従って設計･施工してください。

お願い

- 工場出荷時、ユニット本体には冷媒ガスを封入してありますので、配管接続時には操作弁が閉じていることを確認してください。（冷媒を大気放出しないでください。）

4-2-1. 従来工事方法との相違

本ユニットは、冷媒に R410A を使用しています。配管の選定の際には、質別と厚さに注意して第 2 種または第 3 種をご使用ください。（右表参照ください。）

- 冷媒配管は下記材料をお使いください。

材　質：冷媒配管は JIS H 3300「銅及び銅合金継目無管」の C1220 のりん脱酸銅を、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：ユニット接続口の配管サイズに合わせ右表としてください。

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	
φ 25.40	1.0	
φ 28.58	1.0	
φ 31.75	1.1	

※1　肉厚 1.2 の場合は、O 材の使用が可能です。
※2　上表は直管として使用する場合です。曲げ加工をする場合は、冷凍保安規則関係例示基準の 23.6.4 を参照ください。

	吐出配管	吸入配管
DE-SP3A1	φ 12.7	φ 19.05

- 市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹飛ばしてください。
- 配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。
- 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。
- ろう材は、JIS 指定品の良質なものを使用してください。
- 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。
- 冷媒の過不足により異常停止しますので、接続配管長に応じて正確に冷媒チャージを行ってください。
  配管長は**最大 30m** までです。
  またサービス時のためにも必ず配管長と共に追加した冷媒量を、室外ユニット記入ラベルの追加冷媒量の欄に表示してください。（室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒充てん」の項をご参照ください。）
- **冷媒は、液冷媒にて封入してください。**
- **冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。**必ず真空ポンプによる真空引きを行ってください。
- 配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷暖房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生する事があります。
  （室外ユニットの据付工事説明書の「冷媒配管の断熱施工」の項をご参照ください。）
- 冷媒配管の接続は室外ユニットのボールバルブを全閉（工場出荷時仕様）のままとし、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、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。
- **配管接続の際は、必ず無酸化ろう付を行ってください。無酸化ろう付を行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。必ず窒素置換による無酸化ろう付をしてください。市販の酸化防止剤は配管腐食や冷凍機油の劣化の原因になることがあるので使用しないでください。詳細については、お問い合わせください。**
- **雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。**
- 漏えい点検記録簿の管理について
  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。

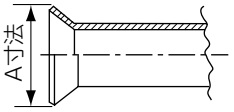
4-2-2. 配管接続方法

お願い

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のいずれか）を塗布してください。
♦ 塗布する冷凍機油に鉱油を使用し、多量に混入した場合、冷凍機油劣化・圧縮機故障のおそれあり。

- R410A のフレア加工寸法は気密性を増すために従来より大きくなります。
  フレア部加工寸法は下表を参照してください。
- 配管取出部より小動物の侵入が考えられる場合、閉鎖材（現地手配）等で開口部を塞いでください。
- フレア加工後 A 寸法を確認してください。

配管外径	呼び	A 寸法 (mm)　公差（0 ー 0.4）	
		R410A	R22,R404A など
φ6.35	1/4"	9.1	9.0
φ9.52	3/8"	13.2	13.0
φ12.70	1/2"	16.6	16.2
φ15.88	5/8"	19.7	19.4
φ19.05	3/4"	24.0	23.3



- 開閉はダブルスパナで行ってください。必ず操作弁付属のフレアナットを使用してください。

配管径（mm）		標準締付けトルク（単位：N・m）
フレアナット	6.35	16±2
	9.52	38±4
	12.70	55±6
	15.88	75±7
	19.05	110±10

※1 JIS B 8607 による標準値。

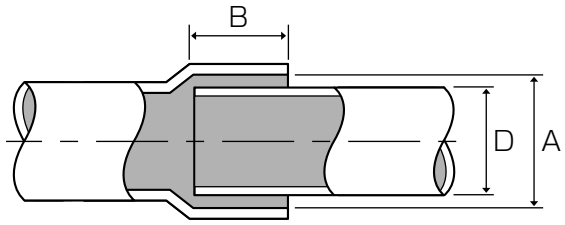
[1] ろう付接続

お願い

- ろう付作業時、周囲の配線や板金に炎が当たらないようにしてください。
  炎が当たった場合、加熱により、焼損・故障のおそれがあります。

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

（単位：mm）

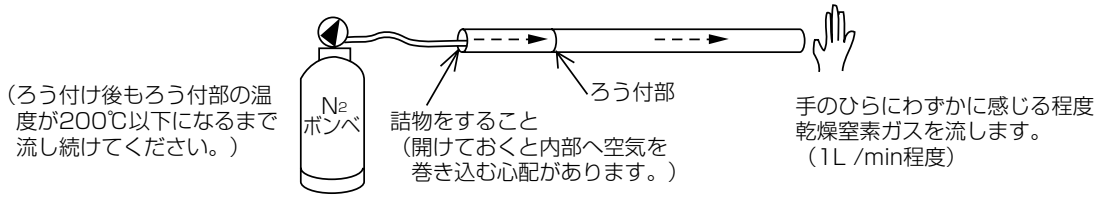


配管径 D	最小はまり込み深さ B	すき間 A-D
5 以上　8 未満	6	0.05 ～ 0.35
8 以上　12 未満	7	
12 以上　16 未満	8	0.05 ～ 0.45
16 以上　25 未満	10	
25 以上　35 未満	12	0.05 ～ 0.55
35 以上　45 未満	14	

- 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では「銀ろう」にする。
- 低温ろうは、強度が弱いため使用しない。
- 再ろう付する場合は、同一ろう材を使用する。
- ろう付部は塗装する。
- 母材の種類、形状、ろう材の種類、ろう付の方法などに応じて、適切なフラックスを使用する。

手順

1. ろう付作業は、数の容量で、ろう材に適した温度でろう付する。
   作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわれる程度、やけど注意）窒素ガスを流したままにしてください。
2. ろう付作業後、フラックスは完全に除去する。



無酸化ろう付けの例

お願い

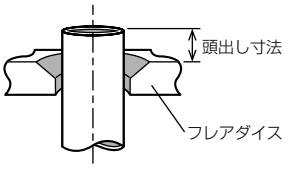
- 必要最小限の面積に、適正温度で加熱してください。
- 金属板での遮蔽と、濡れタオルで火災を防止してください。
- ろう付後は、水をかけずに冷却してください。
- ろう付が凝固するまで動かさないでください。（振動を与えない）
- ろう付酸化防止剤の成分を確認してください。
  （ろう付酸化剤と冷媒・冷凍機油が混じり合っても配管を腐食しない成分であること）

4-2-3. フレア接続

必ず操作弁付属のフレアナットを使用してください。

[1] フレアダイス面から銅管先端までの寸法例

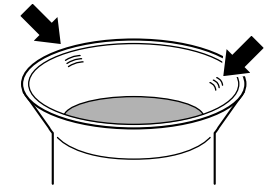
（単位 mm）

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

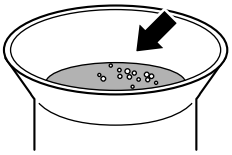
※1　R410A 用フレア工具は、R22, R134a, R404A, R407C 用とフレアダイス面から銅管先端までの寸法が異なる。

[2] フレア加工の不具合例

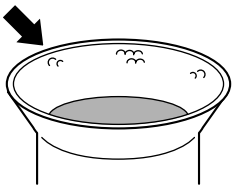
フレア加工部に傷、切粉付着、変形、段差、扁平などがないことを確認してください。



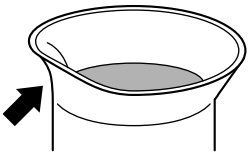
コーン・位置不良による傷



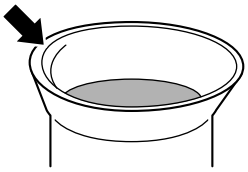
リーマ・やすりがけの切粉の付着



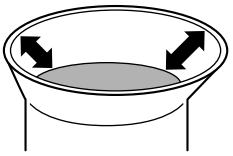
コーンに付着したゴミによる傷



加工後の衝撃による変形



バリ取り不足による段差



曲った配管使用による扁平

[3] 各配管径による締付けトルク値

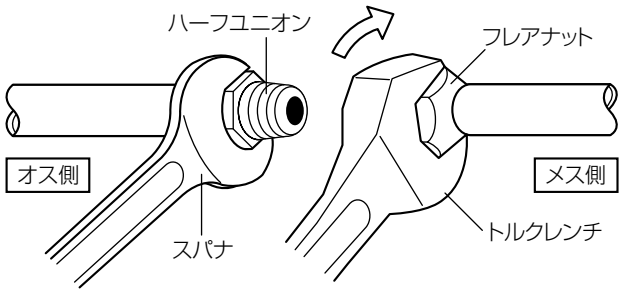
配管径（mm）		標準締付けトルク（単位：N・m）
フレアナット	6.35	16 ± 2
	9.52	38 ± 4
	12.7	55 ± 6
	15.88	75 ± 7
	19.05	110 ± 10

※1　JIS B 8607 による標準値。

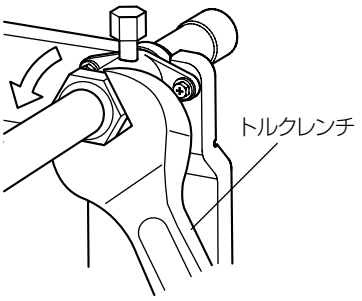
[4] トルクレンチの使用例

開閉はダブルスパナで行ってください。

(1) 接続部



(2) 接続部



4-3. 気密試験

⚠ 警 告

加圧ガスに塩素系冷媒・酸素・可燃ガスを使用しないこと。

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

爆発注意

冷媒が漏れていないことを確認すること。

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

指示を実行

気密試験はユニットと工事説明書に記載している圧力値で実施すること。

- 記載している圧力値以上で実施した場合、ユニット損傷のおそれあり。
- 冷媒が漏れた場合、酸素欠乏のおそれあり。

指示を実行

配管接続部の断熱は気密試験後に行うこと。

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

指示を実行

4-3-1. 気密試験の目的

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-3-2. 気密試験の圧力

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-3-3. 気密試験の手順

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-3-4. ガス漏れチェック

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-4. 真空引き

⚠警告

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

- 指定外の気体が混入した場合、破裂・爆発のおそれあり。

爆発注意

4-4-1. 真空引きの目的

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-4-2. 真空引きの手順

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-3-1. 気密試験の目的」を参照してください。

4-4-3. サービスバルブの使い方

「■ KEH-SP3A1 形の場合」の「4-5-3. サービスバルブの使い方」を参照してください。

4-5. 冷媒充てん

⚠警告

当社指定の冷媒以外は絶対に封入しないこと。

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

封入冷媒の種類は、機器付属の説明書・銘板に記載し指定しています。

指定冷媒以外を封入した場合、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

サービスバルブを操作する場合、冷媒噴出に注意すること。

- 冷媒が漏れた場合、冷媒を浴びると、凍傷・けがのおそれあり。
- 冷媒が火気に触れた場合、有毒ガス発生のおそれあり。

冷媒注意

換気をよくすること。

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

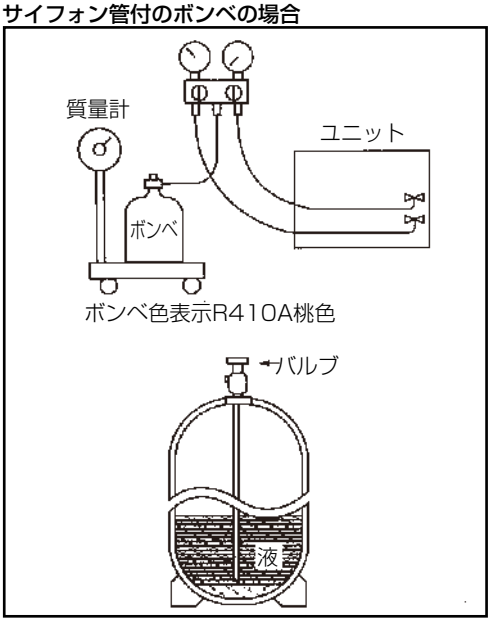
換気を実行

4-5-1. 冷媒充てん

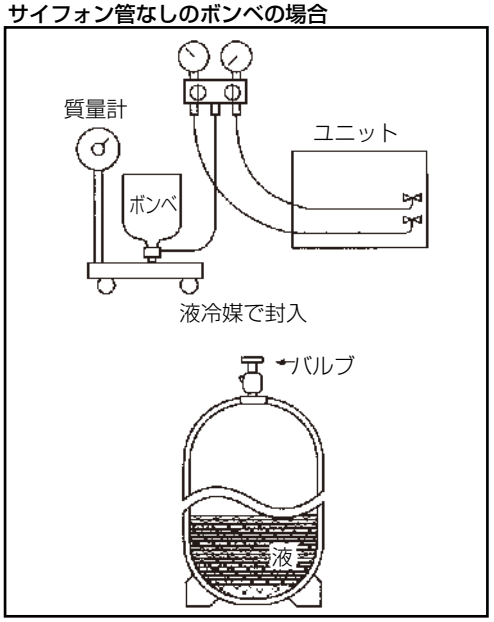
冷媒充てんは必ず先に高圧側から充てんしてください。
低圧側から先に充てんすると圧縮機が故障するおそれがあります。

- 冷媒の充てんは組成変化を抑えるためボンベからは液冷媒で高圧側へチャージをしてください。
  ガスで充てんすると冷媒組成が変わるため性能の低下や正常な動作ができなくなることがあります。
- 液冷媒を低圧側からチャージしないでください。液冷媒を低圧側からチャージすると圧縮機の故障のおそれがありますのでボンベとユニットとの間に専用のツールを使用してください。

サイフォン管付のボンベの場合



サイフォン管なしのボンベの場合



4-5-2. 冷媒充てん量

この製品には、冷媒配管長さが 5m の場合の適正冷媒量を封入しています。冷媒配管長を長くする場合は、下表を確認の上追加充てんしてください。
過充てんされますと、高圧カット・始動不良・液バックの助長などのトラブルが発生するおそれがあります。

室内ユニット	出荷時 封入量	組合わせ 室外ユニット	冷媒配管長さと追加冷媒量 <g>	
			配管長　5m	配管長　5m ～ 30m
DE-SP3A1	3.05kg	DUH-P3A	0kg	冷媒配管が 5m を超える場合は、1m 当たり 20g の冷媒 (R410A) を追加チャージしてください。

4-5-3. 漏えい点検簿の管理

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、機器の所有者が管理するようにしてください。

4-6. 断熱施工

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「4-6. 断熱施工」を参照してください。

4-7. 配管貫通部の処理

「■ KEH-SP3A1 形の場合」の「4-8. 配管貫通部の処理」を参照してください。

4-8. ドレン配管工事

⚠注意

販売店または専門業者が据付工事説明書に従ってドレン配管工事を行うこと。

- 水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレンホース接続用接着剤は、日本水道協会規格品のビニール管用接着剤を使用すること。

- 不備がある場合、水漏れにより家財がぬれるおそれあり。

指示を実行

ドレン配管の施工時は以下に示す事項を守ってください。

1) 使用部品について

- ドレンホースは内径 22mm・外形 29mm を使用してください。
- ドレン配管は高質塩ビパイプ一般管 VP-25(外形 φ 32) を使用してください。
- 塩ビ管接続継手は内径 22mm のホースと VP-25 の塩ビパイプがとりつけられるものを使用してください。

2) 接続部から水漏れのないように施工してください。

- ドレンホースは市販のホースバンドで固定してください。
- ドレン配管の接合部は日本水道協会規格品の高質塩化ビニール管用接着剤を使用し、接合および止水してください。

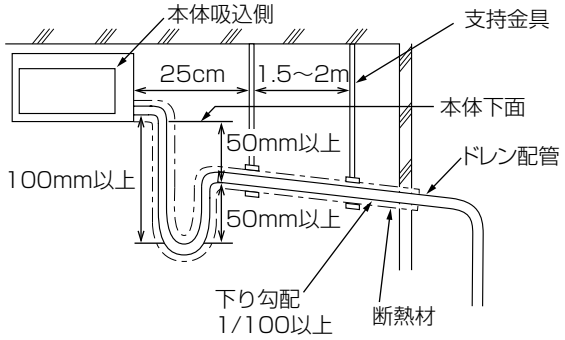
3) 水タレが起こらないように、断熱工事を行ってください。

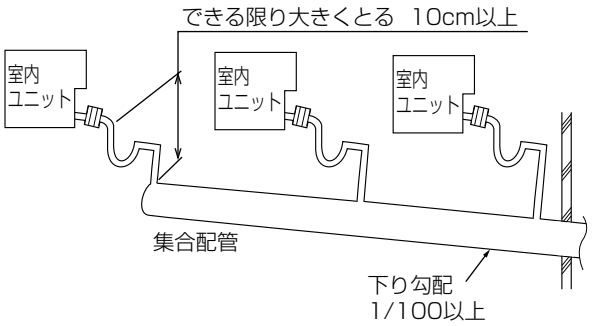
- 室内を通るドレン配管は、必ず市販の断熱材（発泡ポリエチレン比重 0.03・肉厚 10mm 以上）を巻いてください。
  最上階または高温多湿の条件下で使用する場合は、上記の厚さ以上にする必要があります。
  客先指定の仕様がある場合は、それに従ってください。
- 施工後、ドレンが排出されていることを、ドレン配管最終出口部で確認してください。

4) その他

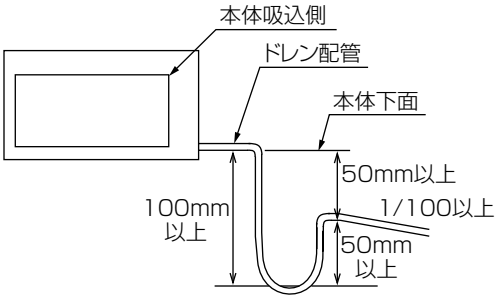
- ドレン配管は室外側 (排水側) が下り勾配 (1/100 以上) となるようにし、途中にトラップや山越えを作らないようにしてください。
- ドレン配管の横引きは 20m(高低さは含みません) 以下にしてください。また、ドレン配管が長い場合には途中に支持金具を設けてドレン配管の波打ちをなくしてください。（下図）
- ドレンホースに無理な引張・圧縮荷重がかからないようにしてください。
- ドレン配管の出口は臭気の発生するおそれのない場所に施工してください。
- ドレン配管はイオウ系ガスの発生する下水溝に直接入れないでください。

エア抜き管は絶対につけないでください。ドレンが吹き出る場合があります。

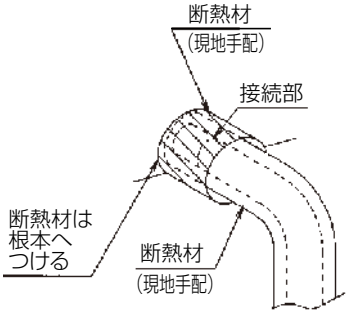




- **運転中、室内ユニット内部は大気圧に対して負圧となりますので、ドレントラップはドレン配管出口（末端）で必ずとってください。**

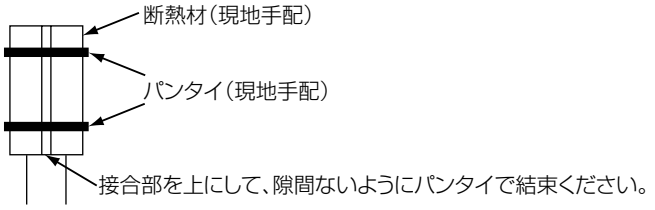


- 本体ドレン配管と現地ドレン配管接続部は断熱材を使用して必ず断熱工事を行ってください。（右図）
  断熱材はパンタイにて締め付けてください。このとき、断熱材の合わせ目は、必ず上に向けてください。



- ドレン配管の出口は臭気の発生するおそれのない場所に施工してください。
- ドレン配管はイオウ系ガスの発生する下水溝に直接入れないでください。
- ドレン配管工事後、ドレン水がスムーズに流れるか確認してください。

ドレンソケット側



5. 電気工事

5-1. 従来工事方法との相違

従来機から工事方法に変更はありません。

5-2. 電気配線工事

⚠警 告

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

電気部品に水をかけないこと。

- ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。

発火注意

電気工事をする前に、主電源を切ること。

- けが・感電のおそれあり。

感電注意

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電気工事は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある者が、「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行うこと。電気配線には所定の配線を用い専用回路を使用すること。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

電源には漏電遮断器を取り付けること。

- 漏電遮断器はユニット1台につき1個設置すること。
- 取り付けない場合、感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

正しい容量のブレーカ（漏電遮断器・手元開閉器［開閉器とB種ヒューズ］・配線用遮断器）を使用すること。

- 指定より大きな容量のブレーカを使用すると、感電・故障・発煙・火災のおそれあり。

指示を実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

D種接地工事（アース工事）は第一種電気工事士（工事条件によっては第二種電気工事士）の資格のある電気工事業者が行うこと。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こと。

- 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。

アース接続

⚠注 意

部品端面・ファンや熱交換器のフィン表面を素手で触れないこと。

- けがのおそれあり。

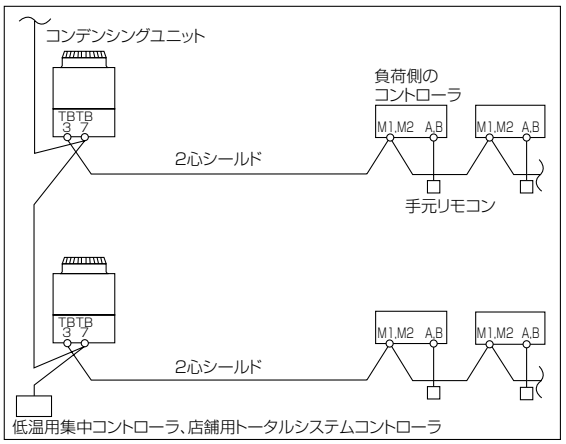
接触禁止

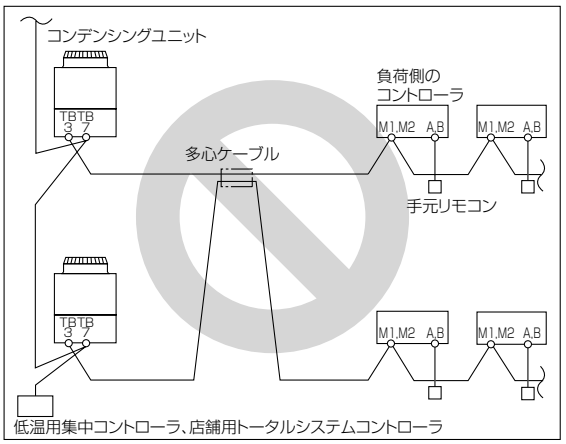
5-2-1. 配線作業時のポイント

- 「電気設備に関する技術基準を定める省令」、「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 M-NET 伝送線やリモコン配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm 以上）施設してください。**
  M-NET 伝送線やリモコン配線と電源配線を結束した場合、誤作動を起こすおそれがあります。
  （同一電線管に入れないでください。）
- ユニットの制御箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。
- 外部入出力端子台には、200 V電源を絶対に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。
- 電源配線および操作回路配線の端子台端子ねじ締付トルクは下表に従ってください。

ねじサイズ	締付トルク（N・m）
M4	1.0 ～ 1.3
M5	2.0 ～ 2.5
M6	4.0 ～ 5.0
M8	9.0 ～ 11.0
M10	18.0 ～ 23.0

- 電線は高温部（圧縮機、凝縮器、吐出配管）およびエッジ部分に接触しないようにしてください。
- 配線作業時は、軍手などで手・腕が露出しないようお願いいたします。
- 電線類は過熱防止のため、配管などの断熱材の中を通さないでください。
- 制御箱は高温部品を内蔵しています、電源遮断後も注意してください。
- 伝送線用端子台には、伝送線（M-NET）以外は絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が破損します。
- 伝送用配線は、2 心シールド線をご使用ください。
  系統の異なる伝送用配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと伝送信号の送・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。
- 伝送線の継ぎ足しを行う場合には、シールド線も必ず継ぎ足してください。

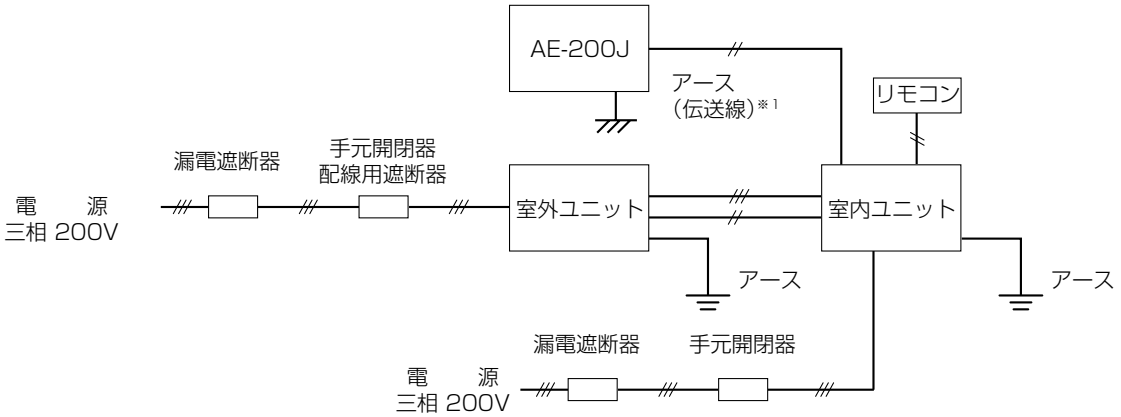




TB3（もしくは3A,3B,3S）：室内外伝送線端子台、TB7：集中管理用伝送線端子台

5-2-2. 配線仕様

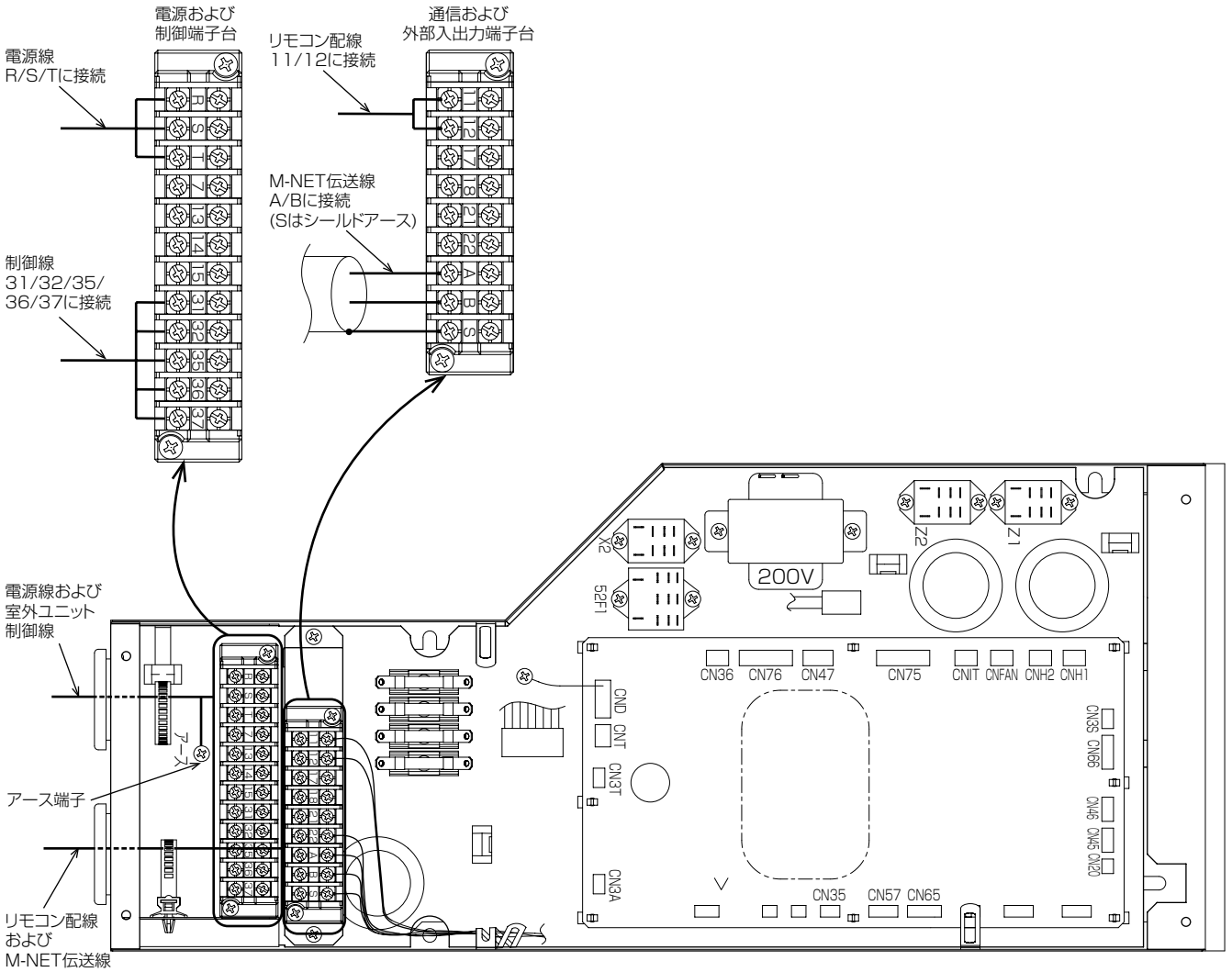
配線系統図（例）



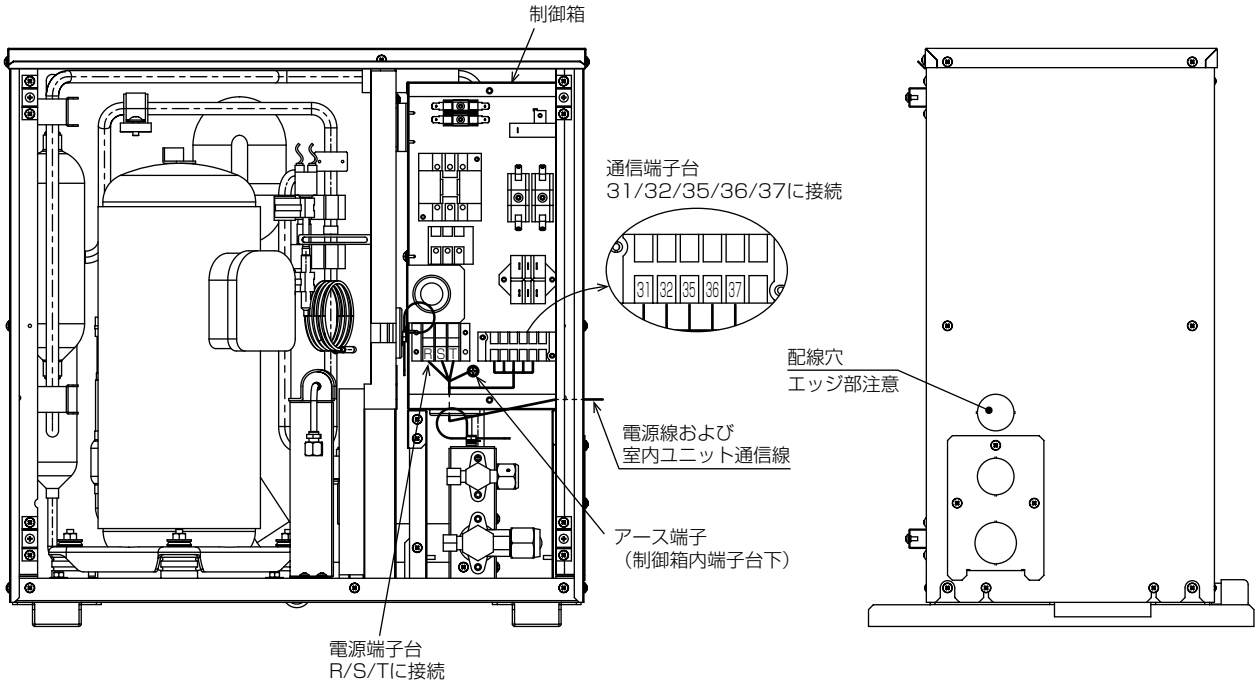
※1　M-NET 伝送線のシールドは 1 点アース処理が必要です。アース処理は AE-200J 側で行ってください。

5-2-3. 配線の接続

配線は電線管を通し、ユニットの電源穴に張力がかからないように固定してください。
ユニットの制御箱の中にある端子台に下図のように配線してください。



- 風量変更
  風量を強ノッチに変更する場合、ユニット電源を遮断した上で送風機電源コネクタを外し付属品の強ノッチ変換コネクタを間に取り付けてください。



5-3. リモコン取付け

「■ KFH 形・RFH 形の場合」の「5-2-4. リモコン取付け工事」を参照してください。

〈9〉試運転

お客様立ち合いで試運転を行ってください。

1-1. 試運転の準備

1-1-1. 試運転前の確認

⚠ 警 告

安全装置・保護装置の改造や設定変更をしないこと。

- 圧力開閉器・温度開閉器などの保護装置を短絡して強制的に運転を行った場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 設定値を変更して使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。
- 当社指定品以外のものを使用した場合、破裂・発火・火災・爆発のおそれあり。

変更禁止

ヒューズ交換時は、指定容量のヒューズを使用し、針金・銅線で代用しないこと。

- 発火・火災のおそれあり。

使用禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチ・ボタンを操作したりしないこと。

- 感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。

ぬれ手禁止

運転中および運転停止直後の冷媒配管・冷媒回路部品に素手で触れないこと。

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

やけど注意

換気をよくすること。

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

換気を実行

端子箱や制御箱のカバーまたはパネルを取り付けること。

- ほこり・水による感電・発煙・発火・火災のおそれあり。

指示を実行

- 冷媒漏れ、電源、伝送線にゆるみがないことを確認します。
- 端子台（電源）と大地間を 500V メガーで計って、1.0M Ω以上あることを確認します。
  - ・絶縁抵抗が、1.0M Ω以下の場合は運転しないでください。
  - ・外部入出力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。
  - ・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には、圧縮機内に冷媒が溜まることにより、端子台（電源）と大地間の絶縁抵抗が 1.0M Ω近くまで低下することがあります。
- 三相電源の相順と各相間電圧を確認してください。
  （電圧値が 200V ± 10%範囲以外の場合や、相間の電圧不平衡が 4V を超える場合は、お客様と処置の相談をしてください。）
- 逆相電源の場合、ファンモータが逆回転します。ファンの回転方向を確認してください。

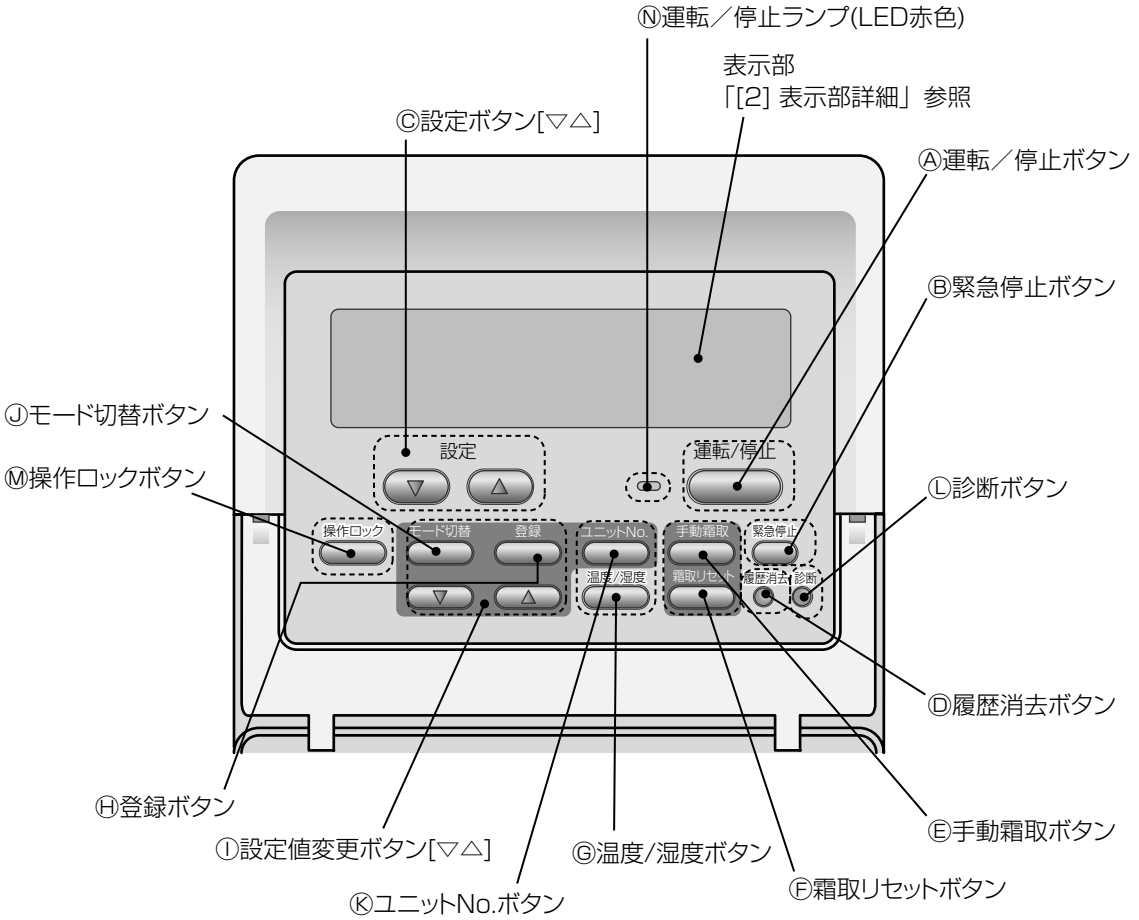
1-2. 試運転の方法

・ 外部信号等で運転操作する場合は、その操作方法に従ってください。

1-2-1. リモコン部

リモコンは室内ユニットに同梱されています。

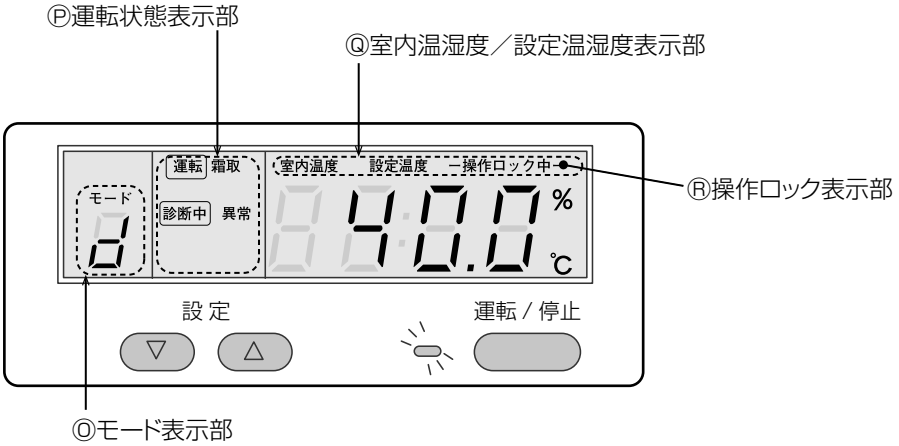
[1] リモコン本体



項目	説明
Ⓐ運転／停止ボタン	ボタンを押す度（2 秒以上押し続ける）、運転↔停止が切換わります。 異常時はいったん停止させることにより異常停止が解除されます。
Ⓑ緊急停止ボタン	ボタンを押すことによりユニット運転中圧縮機、送風機を瞬時に停止させます。
Ⓒ設定ボタン [▽ △]	ボタンを 1 回押すことにより、設定値の確認ができます。設定値を表示中に押すことにより、設定値を変更することができます。 操作ロック中には設定値の確認のみ可能です。
Ⓓ履歴消去ボタン	3 秒以内に 2 回押しすることで、過去の異常履歴を消去します。
Ⓔ手動霜取ボタン	操作無効
Ⓕ霜取リセットボタン	操作無効
Ⓖ温度 / 湿度ボタン	ボタンを操作することにより、液晶表示内容を変更することができます。 「室内温度」→「室内湿度」→「室内温度・湿度交互表示」→
Ⓗ登録ボタン	モード設定時にボタンを操作することにより、設定値を登録することができます。
Ⓘ設定値変更ボタン [▽ △]	モード設定時、各種設定値を変更します。
Ⓙモード切替ボタン	設定モード時にボタンを操作することにより設定する項目を切換えることができます。 モード１：運転モード　モード５：温度ディファレンシャル〈上限〉 モード２：湿度ディファレンシャル　モード６：温度ディファレンシャル〈下限〉 モード３：湿度設定ポイント　モード７：温度シフト差 モード４：温度設定ポイント ※ モード２～７は通常、設定する必要はありません。詳しくは 1-2-8 項を参照ください。

項目	説明
Ⓚユニット No. ボタン	ボタンを操作することにより、グループ運転内の各ユニットの吸込空気を表示部に表示することができます。 ※ 通常は親機（UC1）の吸込空気の状態を表示します。
Ⓛ診断ボタン	3 秒以内に 2 回押しすることで、点検（自己診断）モードに移行します。5 秒以上押し続けるとリモコン診断モードに移行します。
Ⓜ操作ロックボタン	ボタンを押すことにより (2 秒以上押し続ける)、他の操作ボタンが無効になります。 ※ **[運転／停止]**、**[緊急停止]** ボタンはロックしません。 ※ **[▼▲設定]** ボタンにより温度・湿度設定値の確認はできます。
Ⓝ運転／停止ランプ （LED 赤色）	運転時『点灯』 異常時『点滅』

[2] 表示部詳細

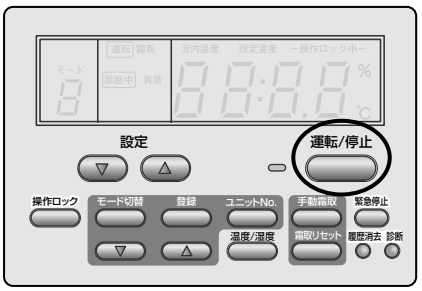


項目	説明
Ⓞモード表示部	通常は運転モードを表示します。（KFH 形・KEH 形・DEH 形は d・F のみ表示） A：自動 d：除湿固定 C：冷却固定 F：送風固定 モード切換時にはモード番号 (1 ～ 7) を表示します。 （KFH 形・KEH 形・DEH 形は 1 ～ 3 のみ表示）
Ⓟ運転状態表示部	『運転』…運転時表示します。 『霜取』…霜取時表示します。 『異常』…点検必要時表示します。
Ⓠ室内温湿度 / 設定温湿度表示部	液晶表示の表示内容を表します。 例、「室内」「温度」「設定」「湿度」 ※ 液晶の単位表示「℃」「%」も表示が変わります。
Ⓡ操作ロック表示部	操作ロック時、表示します。

1-2-2. 運転開始

手順

1. **[運転 / 停止]** ボタンを押す。



お願い

- **[運転 / 停止]** ボタンは 2 秒以上押し続けてください。
  誤動作防止のため 2 秒程度時間を設けています。

運転ランプが点灯します。
運転を開始します。

お知らせ

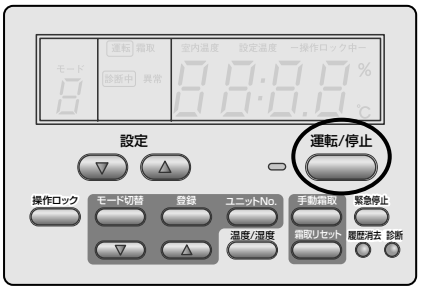
- 運転モード、温度設定、湿度設定などのリモコン設定内容は、一度設定すると電源を切った後も記憶していますので、運転の都度設定する必要はありません。
- 運転すると、圧縮機の動力分と水分の凝縮潜熱分だけ吹出空気温度が吸込空気温度よりも上昇します。

1-2-3. 運転停止

[1] 通常の場合

手順

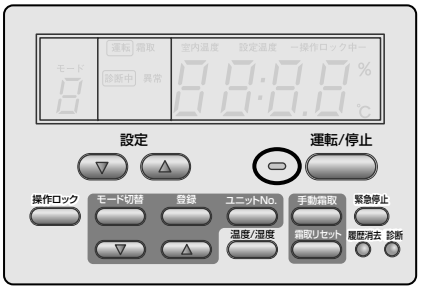
1. **[運転 / 停止]** ボタンを押す。



お願い

- **[運転 / 停止]** ボタンは 2 秒以上押し続けてください。
  誤動作防止のため 2 秒程度時間を設けています。

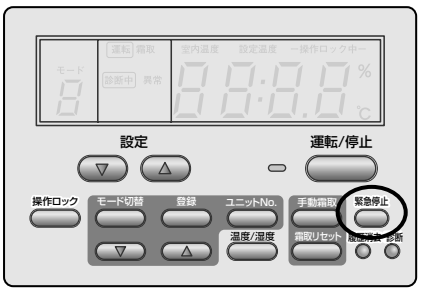
運転ランプが消灯します。
運転を停止します。



[2] ユニットを緊急に停止させたい場合

手順

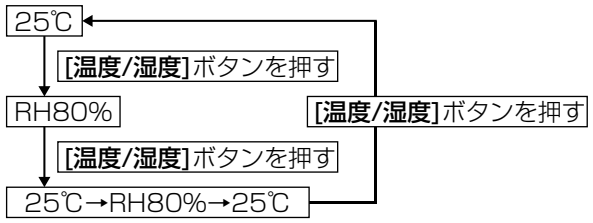
1. **[緊急停止]** ボタンを押す。
   - ユニットはすぐに停止します。

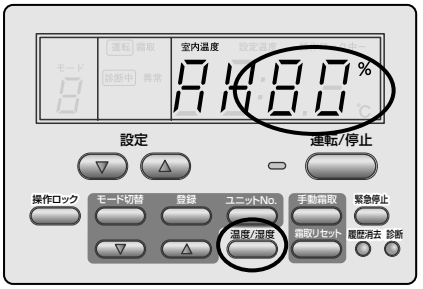


1-2-4. 室内温湿度の表示

手順

1. **[温度 / 湿度]** ボタンを押す。
   ボタンを押すごとに表示内容が室内温度→室内湿度→室内温湿度交互に変更されます。





1-2-5. 設定温湿度の変更

[1] 設定湿度を変更する

手順

1. 室内湿度表示中に **[設定]** ボタンを 1 回押す。
   設定湿度が表示されます。

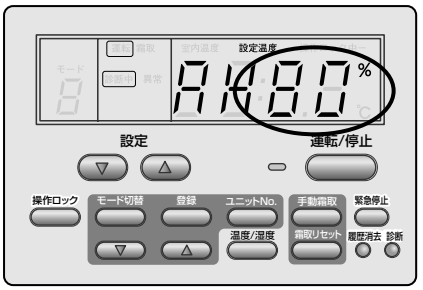
2. 設定湿度を変更するときは、**[設定]** ボタンを更に押す。

お知らせ

- 1 回押すごとに設定湿度を 1%変更できます。
  設定範囲は下記のとおりです。

湿度	初期値
29 ～ 85%	40%

3. 変更後、約 10 秒間放置する。
   10 秒後に室内湿度が再度表示されます。
   これにより設定が完了します。

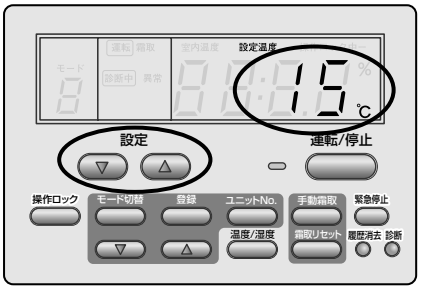


[2] 設定温度を変更する（RFH 形・REH 形のみ）

手順

1. 室内温度表示中に **[設定]** ボタンを 1 回押す。
   設定温度が表示されます。

2. 設定温度を変更するときは、[**設定**] ボタンを更に押す。

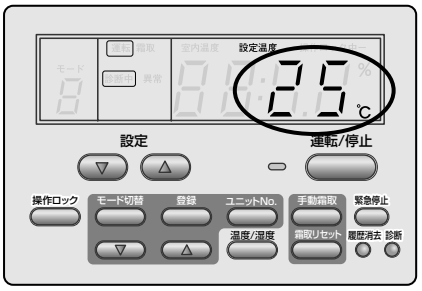


お知らせ

- 1 回押すごとに設定温度を 0.5℃変更できます。
  設定範囲は下記のとおりです。

温度	初期値
0.0 ～ 40.0℃	25.0℃

3. 変更後、約 10 秒間放置する。
   10 秒後に室内温度が再度表示されます。
   これにより設定が完了します。



[3] 運転温湿度範囲のめやす

「第 1 章 2-1. 使用範囲」の温湿度範囲内でご使用ください。
記載の範囲外でご使用になりますと、保護装置が作動してユニットが停止する場合があります。

KFH 形の場合

※ 室内空気吸込温度が低くなると（目安：20℃以下）、室内ユニットの熱交換器に霜が付くため自動的に霜取運転をすることがありますが、異常ではありません。（リモコンに「霜取」と表示されます）

RFH 形の場合

※ 除湿・中間運転における使用範囲内では、室内吸込空気乾球温度が約 30℃以上になると自動的に中間運転に切替わります。

KEH-P08A1 形の場合

※ 吸込空気温度が 35℃以上で常時使用する場合は標準風量で使用してください。
保護器が作動する可能性があります。

KEH-SP3A1 形の場合

※ 除湿運転時、室内吸入空気乾球温度が約 38℃を超えると抑制運転となり、加熱能力が減少することがあります。

1-2-6. 運転モードの選択

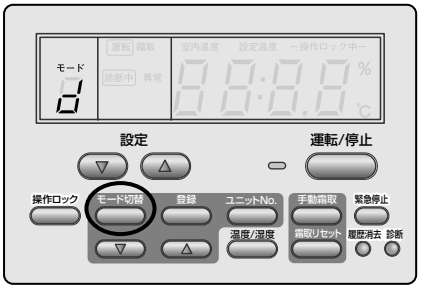
通常は、変更せずに使用してください。（KFH 形・KEH 形・DEH 形：d（除湿固定）、RFH 形・REH 形：A（自動））
運転モードを変更する場合は、以下の説明に従って設定してください。

運転モード		運転内容
A	自動	目標の温湿度となるように自動で運転モードが切替わります。
d	除湿固定	目標の湿度となるように除湿運転のみを行います。
C	冷却固定	目標の温度となるように冷却運転のみを行います。
F	送風固定	送風運転のみを行います。

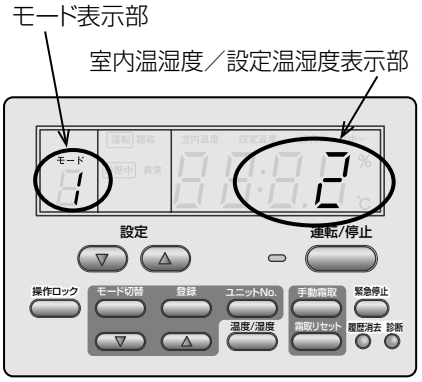
※ KFH 形・KEH 形・DEH 形の場合、運転モード A・C を選択すると運転モード d（除湿固定）に切替わります。

手順

1. 運転中に **[モード切替]** ボタンを押す。



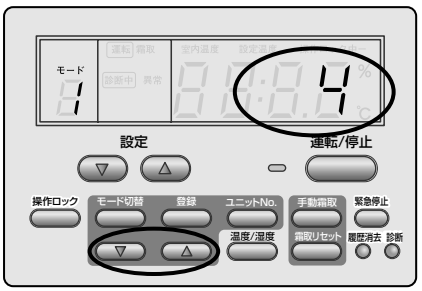
モード表示部に 1 と表示されます。
室内温湿度 / 設定温湿度表示部に現在の運転モード番号が表示されます。



お願い

- **[モード切替]** ボタンを押すごとに、モード表示部に 1 ～ 3 まで（RFH 形・REH 形は 1 ～ 7 まで）表示されます。必ず 1 であることを確認し、次の操作に進んでください。

2. **[設定値変更]** ボタンを押して、希望の運転モードを選択する。



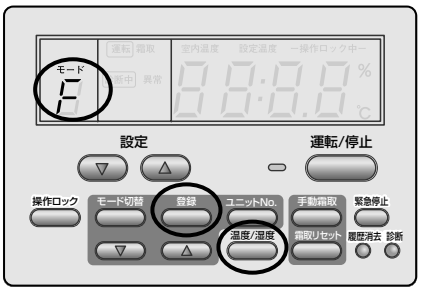
お願い

- 運転モードと、室内温湿度 / 設定温湿度表示部番号の対比は下表となっています。希望の運転モードになるように表示部を確認しながら設定してください。

モード表示部番号	運転モード		室内温湿度 / 設定温湿度表示部番号
1	A	自動	1
1	d	除湿固定	2
1	C	冷却固定	3
1	F	送風固定	4

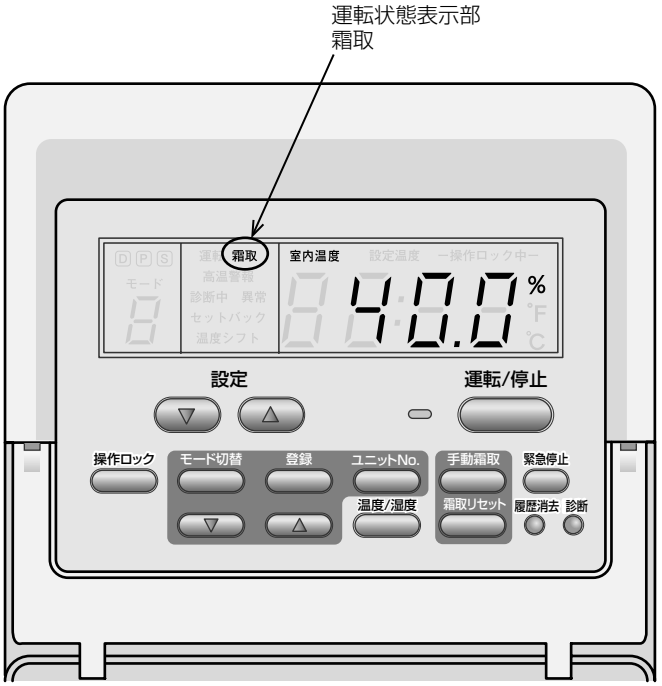
3. **[登録]** ボタンを押す。
   運転モードが変更されます。

4. **[温度 / 湿度]** ボタンを押して、モード表示部に希望の運転モードが表示されていることを確認する。



1-2-7. 霜取運転

室内ユニットの熱交換器についた霜を溶かす運転をします。
霜取運転中は、運転状態表示部に『霜取』と表示します。



霜取は自動的に行います。除湿運転途中で霜取をしたい場合は操作パネルを開け、以下の要領で手動霜取を行うことができます。

[1] 強制的に霜取運転をする場合

手順

1. 運転ランプ点灯中に [**手動霜取**] ボタンを 1 回押す。

[2] 強制的に霜取運転を終了する場合

手順

1. 霜取運転中、[**霜取リセット**] ボタンを 1 回押す。

お願い

- 残霜がないことを確認して操作してください。

1-2-8. その他の設定

KFH・RFH 形の場合

前項の基本操作以外に以下の各種設定機能もあります。必要に応じて設定ください。

[1] 各種設定

[モード切替] ボタンを操作することで、下記を設定できます。

モード表示部番号		初期値	設定範囲	適用
1	運転モード	1	1,2,3,4	KFH 形・RFH 形・KEH 形・REH 形・DEH 形
2	湿度ディファレンシャル	8%	5 ～ 19%	KFH 形・RFH 形・KEH 形・REH 形・DEH 形
3	湿度設定ポイント	1	1,2,3	KFH 形・RFH 形・KEH 形・REH 形・DEH 形
4	温度設定ポイント	1	1,2,3	RFH 形・REH 形
5	温度ディファレンシャル〈上限〉	2℃	1 ～ 8℃	RFH 形・REH 形
6	温度ディファレンシャル〈下限〉	2℃	1 ～ 8℃	RFH 形・REH 形
7	温度シフト差	2℃	0.5 ～ 7.5℃	RFH 形・REH 形

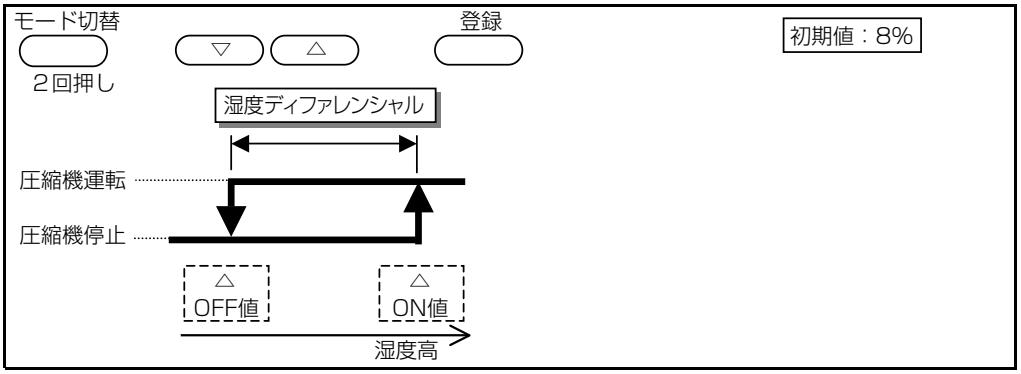
※ モード切替ボタンを押すごとにモード表示部に 1 ～ 3（RFH 形・REH 形は 1 ～ 7）までが表示されます。変更したいモード表示部番号を表示させて、設定値を変更してください。設定値は室内温湿度／設定温湿度表示部にて確認してください。
変更後、**[登録]** ボタンを押して変更が完了します。

※ 外部ヒューミニ発停設定時は、モード 2 ～モード 3（RFH 形･REH 形はモード 2 ～モード 7）の設定は無効となり、外部ヒューミニでの ON － OFF 信号に従います。

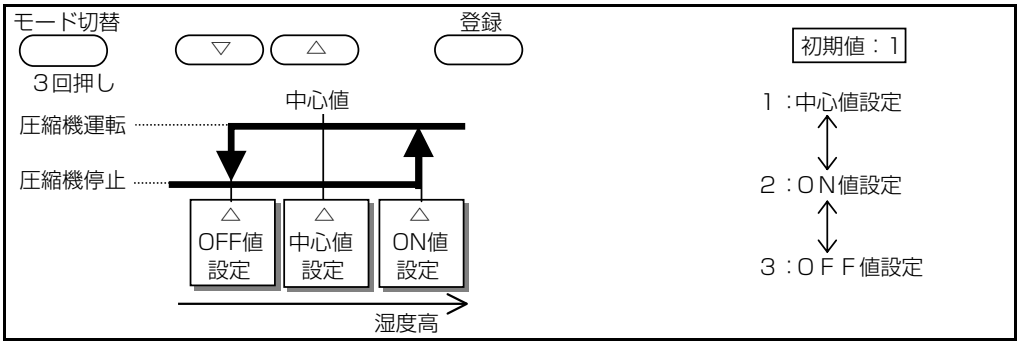
モード 1：運転モード

「1-2-6. 運転モードの選択」参照ください。

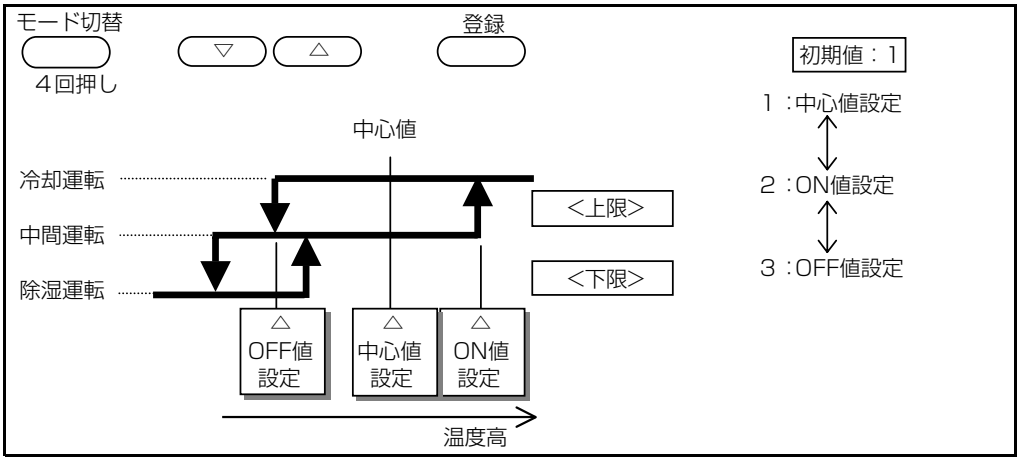
モード 2：湿度ディファレンシャル（湿度ディファレンシャルを変更する場合に設定してください。）



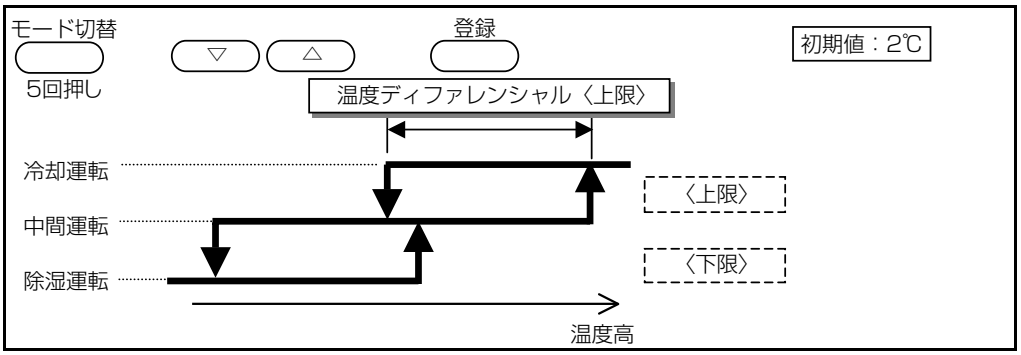
モード 3：湿度設定ポイント（目標湿度の設定ポイントを ON 値と OFF 値の中心値から変更する場合に設定してください。）



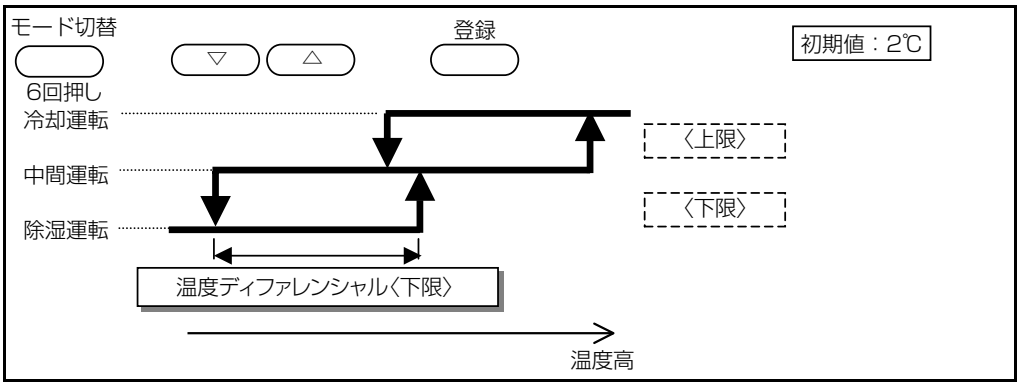
モード４：温度設定ポイント（目標温度の設定ポイントを〈上限〉の ON 値と OFF 値の中心値から変更する場合に設定してください。）



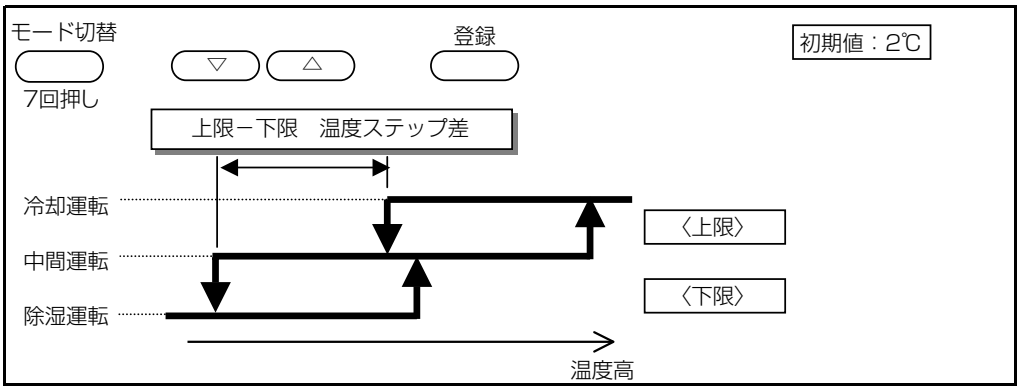
モード５：温度ディファレンシャル〈上限〉（〈上限〉の温度ディファレンシャルを変更する場合に設定してください。）



モード６：温度ディファレンシャル〈下限〉（〈下限〉の温度ディファレンシャルを変更する場合に設定してください。）



モード７：温度シフト差（〈上限〉と〈下限〉の OFF 値の差 (ステップ差) を変更する場合に設定してください。）

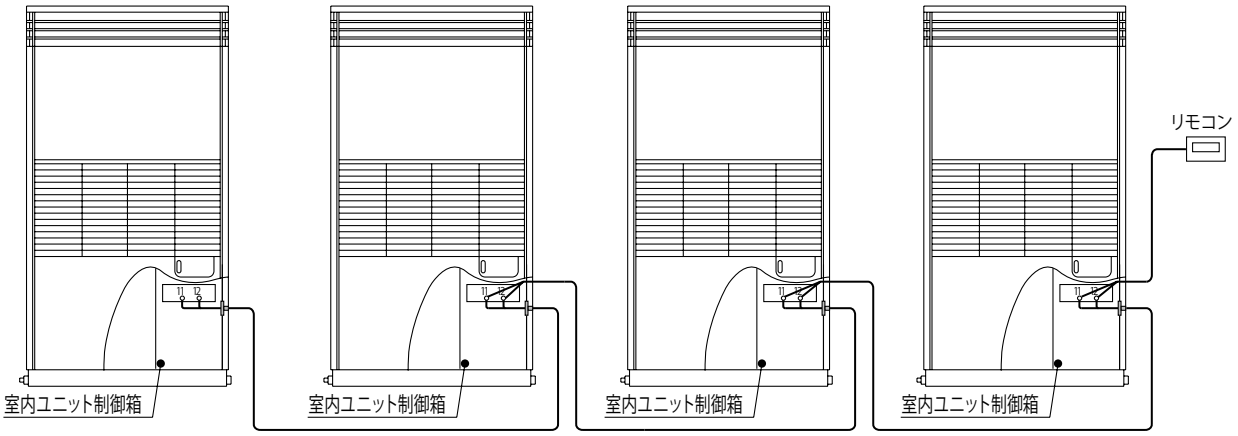


[2] ユニットのグルーピング

リモコン 1 台でユニットを 4 台までグルーピングできます。
グルーピングすることで、ボタン操作 1 回でグループ内ユニットの運転／停止を操作できます。
※ サーモ ON ／ OFF は、各ユニットのサーモにて個別に実施されます。
※ リモコン配線の総延長は 200m 以下です。
※ 空調冷熱統合管理システム（AE-200J）接続時は、AE 側で設定するグルーピングがリモコン側で設定するグルーピングと同一になるように設定してください。

(1) 配線方法

室内ユニット同士の制御端子台の 11 番 -12 番に渡り配線をしてください。



(2) ディップスイッチ・アドレススイッチ設定

	ディップスイッチ		アドレススイッチ	
	SW3-1	SW3-2	SW12（10 の位）	SW11（1 の位）
UC1（親機）	0	0	0	1
UC2（子機 1）	1	0	0	2
UC3（子機 2）	0	1	0	3
UC4（子機 3）	1	1	0	4

※ ディップスイッチの設定が重複すると、通信エラーにより運転ができません。
※ アドレススイッチの設定が重複すると、重複しているユニットは同時起動となります。

[3] ペアリモコン

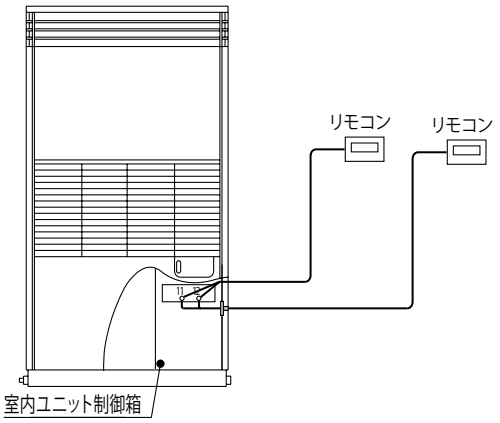
ユニット 1 台に 2 台までリモコンの取付（ペアリモコン）が可能です。
ペアリモコンとすることで、リモコン操作を 2 カ所で行うことができます。
※ リモコン操作は後押し優先となります。
※ リモコン配線は合計で 200 m以下です。

(1) 配線方法

室内ユニットの外部入出力端子台の 11 番 -12 番に 2 台のリモコンを接続してください。

(2) ディップスイッチ・アドレススイッチ設定

ペアリモコン使用時は、グルーピングと異なりディップスイッチ (SW3-1,3-2）およびアドレススイッチ (SW12,11）は設定不要です。



1-3. 試運転中の確認事項

1-3-1. 試運転不具合時の対応

[1] 異常停止時

異常停止時、リモコン表示部およびユニット基板の LED 表示部に 2 桁の点検表示がされますので、不具合内容の点検・確認をお願いいたします。

KEH・RFH 形の場合

点検表示	不具合内容	備考
C1	サーミスタ<吐出管温度>異常（TH1）	異常時、運転 / 停止ボタンを押して停止させることで、『異常』表示を解除できます。
C2	サーミスタ<ＬＥＶ直前液温度>異常（TH2）	
C3	サーミスタ<冷却器入口温度>異常（TH3）	
C4	サーミスタ<吸入温度>異常（TH4）	
C6	サーミスタ<吸込空気温度>異常（TH6）	
C7	湿度センサ<吸込空気湿度>異常（TH7）	
CH	圧力センサ<高圧>異常（PSH）	
H1	吐出圧力異常	
H2	吐出昇温異常	
H3	高圧抑制制御連続作動	
H5	熱動過電流継電器<圧縮機>作動	
H9	圧力開閉器<高圧>作動	
EF	熱動過電流継電器<送風機用電動機><室内機>作動	
L2	液バック異常	
L3	低圧カット異常	
F1 ～ F4	リモコン通信送受信異常	
d1	アドレス設定異常	アドレス再設定が必要です。 販売店・工事店にご相談ください。

※ 1 C1 ～ C7、CH、H3 での異常時は運転を継続します。
（C1 での異常について、KFH-P3, 5, 10A1 と RF-P3, 5, 10A1 は異常停止します）
C7 異常表示の場合、リモコンまたは外部発停の ON/OFF により運転・停止します。
F1 ～ F4 は「リモコン」設定時は SW1-8 の設定に基づく動作を行い、「レベル」設定時は運転を継続します。
その他の異常時は異常停止します。

※ 2 CH 圧力センサ〈高圧〉異常は、高圧がショート（4.5MPa 以上）またはオープン（0.098MPa 以下）にて作動します。

KEH-P08A1 形の場合

点検表示	不具合内容	備考
C1	サーミスタ＜吐出管温度＞異常（TH1）	異常時、運転 / 停止ボタンを押して停止させることで、『異常』表示を解除できます。
C2	サーミスタ＜ＬＥＶ直前液管温度＞異常（TH2）	
C3	サーミスタ＜冷却器入口管温度＞異常（TH3）	
C4	サーミスタ＜吸入管温度＞異常（TH4）	
C6	サーミスタ＜吸込空気温度＞異常（TH6）	
C7	湿度センサ＜吸込空気湿度＞異常（TH7）	
CH	圧力センサ＜高圧＞異常（PSH）	
H1	吐出圧力異常	
H2	吐出昇温異常	
H5	熱動過電流継電器＜圧縮機＞作動	
H9	圧力開閉器＜高圧＞または温度開閉器＜吐出＞作動	
L2	液バック異常	
F1 ～ F4	リモコン通信送受信異常	
d1	アドレス設定異常	アドレス再設定が必要です。販売店・工事店にご相談ください。

※ 1 C1 ～ C7、CH での異常時は運転を継続します。
C7 異常表示の場合、リモコンまたは外部発停の ON/OFF により運転・停止します。
F1 ～ F4 は「リモコン」設定時は SW1-8 の設定に基づく動作を行い、「レベル」設定時は運転を継続します。
その他の異常時は異常停止します。

※ 2 CH 圧力センサ＜高圧＞異常は、高圧がショート（4.3MPa 以上）またはオープン（0MPa 以下）にて作動します。

KEH-SP3A1 形の場合

点検表示	不具合内容	備考
C2	サーミスタ＜ LEV 入口管温度＞異常（TH2）	異常時、運転 / 停止ボタンを押して停止させることで、『異常』表示を解除できます。
C3	サーミスタ＜冷却器入口管温度＞異常（TH3）	
C4	サーミスタ＜吸入管温度＞異常（TH4）	
C6	サーミスタ＜室内不吸込空気温度＞異常（TH6）	
C7	湿度センサ＜室内吸込空気湿度＞異常（TH7）	
H4	熱動過電流遮断器作動 圧力開閉器＜高圧＞または温度開閉器＜吐出＞作動 室内外配線不良 逆相異常	
L2	液バック異常	
L3	低圧カット異常	
EF	温度開閉器＜送風機＞作動	
F1 ～ F4	リモコン通信送受信異常	
d1	アドレス設定異常	アドレス再設定が必要です。 販売店・工事店にご相談ください。

※ C2 ～ C7 での異常時は運転を継続します。
F1 ～ F4 は「リモコン」設定時は SW1-8 の設定に基づく動作を行い、「レベル」設定時は運転を継続します。
その他の異常時は異常停止します。

REH 形の場合

点検表示	不具合内容	備考
C3	サーミスタ＜冷却器入口管温度＞異常（TH3）	異常時、運転 / 停止ボタンを押して停止させることで、『異常』表示を解除できます。
C6	サーミスタ＜室内不吸込空気温度＞異常（TH6）	
C7	湿度センサ＜室内吸込空気湿度＞異常（TH7）	
H4	熱動過電流遮断器作動 圧力開閉器＜高圧＞または温度開閉器＜吐出＞作動 室内外配線異常 逆相異常	
EF	温度開閉器＜送風機＞作動	
L3	低圧カット異常	
F1 ～ F4	リモコン通信送受信異常	
d1	アドレス設定異常	アドレス再設定が必要です。 販売店・工事店にご相談ください。

※ C3 ～ C7 での異常時は運転を継続します。
F1 ～ F4 は「リモコン」設定時は異常停止、「レベル」設定時は運転を継続します。
その他の異常時は異常停止します。

DEH 形の場合

点検表示	不具合内容
C2	サーミスタ＜ＬＥＶ直前液温度＞異常（TH2）
C3	サーミスタ＜冷却器入口温度＞異常（TH3）
C4	サーミスタ＜吸入温度＞異常（TH4）
C6	サーミスタ＜吸込空気温度＞異常（TH6）
C7	湿度センサ＜吸込空気湿度＞異常（TH7）
C8	サーミスタ＜再熱器入口温度＞異常（TH8）
EF	温度開閉器＜送風機＞作動
H4	熱動過電流遮断器作動 圧力開閉器＜高圧＞または温度開閉器＜吐出＞作動 室内外配線不良 逆相異常
L2	液バック異常
L3	低圧カット異常
F1 ～ F4	リモコン通信異常
d1	アドレス設定異常

※ 1 C2 ～ C8 での異常時は運転を継続します。
C7 異常表示の場合、リモコンまたは外部発停の ON/OFF により運転・停止します。
F1 ～ F4 は「リモコン」設定時は SW1-8 の設定に基づく動作を行い、「レベル」設定時は運転を継続します。
その他の異常時は異常停止します。

[2] 異常時のリセット方法

リモコンの **[運転／停止]** ボタンを押して停止させると、リモコンおよび基板の点検表示を解除できます。

- 外部発停を選択の場合は、外部からの発停（レベル）の信号により停止させることでリモコンおよび基板の点検表示を解除できます。