

ビル空調システム

リフレッシュマルチRLXシリーズ

室外ユニット

- ・一体形: FDCRP 2244HLXY, 2804HLXY
- ・一体形: FDCRP 2804HLX, 3354, 4004HLX
(組合せ兼用) 4504HLX, 5044HLX
- ・組合せ形: FDCRP 5604HLX, 6154HLX, 6704HLX, 7354HLX
8004HLX, 8504HLX, 9004HLX, 9544HLX
10084HLX, 10704HLX, 11354HLX, 12004HLX

技術資料

本資料は室外ユニットに関する事項を記載しております。
記載事項以外については、2012年冷熱ハンドブック・設計施工編および
サービス編をご覧ください。

リフレッシュマルチシリーズ一覧表

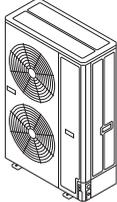
マルチシリーズ	室外ユニット形式	馬力	室内ユニット接続台数	室内ユニット												室内ユニット 接続可能 合計容量			
				容 量															
				22	28	36	45	56	71	80	90	112	140	160	224		280		
リフレッシュマルチR1Xシリーズ	一体形	FDCRP2244HLXY	8	1~13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	112 ~ 291	
		FDCRP2804HLXY	10	1~16														140 ~ 364	
	組合せ形	FDCRP2804HLX	10	—														—	
		FDCRP3354HLX	12	1~19														168 ~ 435	
		FDCRP4004HLX	14	1~23	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	200 ~ 520	
		FDCRP4504HLX	16	1~26														225 ~ 585	
		FDCRP5044HLX	18	1~29														252 ~ 655	
		FDCRP5604HLX	20	1~33														280 ~ 728	
		FDCRP6154HLX	22	2~36														308 ~ 799	
		FDCRP6704HLX	24	2~39														335 ~ 871	
		FDCRP7354HLX	26	2~43														368 ~ 955	
		FDCRP8004HLX	28	2~47														400 ~ 1040	
		FDCRP8504HLX	30	2~50	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	425 ~ 1105
		FDCRP9004HLX	32	2~53															450 ~ 1170
		FDCRP9544HLX	34	2~56															477 ~ 1240
		FDCRP10084HLX	36	2~59															504 ~ 1310
FDCRP10704HLX	38	2~63															535 ~ 1391		
FDCRP11354HLX	40	2~67															568 ~ 1475		
FDCRP12004HLX	42	3~69															600 ~ 1560		

目次

1.仕様（運転特性）	3(12)
2.使用範囲	20
3.外形図	25
4.電気配線図	30
5.運転音	33
6.能力特性	35
7.冷媒配管系統図	56
8.防振設計用参考資料	60
9.据付関連事項	61
10.冷媒自動充填要領	111
11.耐重塩害仕様室外ユニット	119
12.マイコン運転制御機能	122
13.電装品故障診断要領	164
14.チェック運転要領	212
15.自動冷媒量判定実施要領	221
16.工事チェックシート	227

1. 仕様

(1) 一体形

項目		形式	
		FDCRP2244HLXY	FDCRP2804HLXY
			
電 源		3相 200V 50 / 60Hz	
能 力	(1) 定 格 冷 房	22.4	28.0
	定 格 暖 房	25.0	31.5
	暖 房 低 温	21.5	25.7
	中 間 冷 房	10.1	12.6
	中 間 暖 房	11.3	14.2
運 転 音	dB(A)	冷房：58, 暖房：58	冷房：60, 暖房：60
外形寸法	高さ×幅×奥行	mm 1675 × 1080 × 480	
製 品 質 量		kg 213	
塗 装 色		スタックホワイト(マンセル 4.2Y7.5 / 1 近似)	
圧 縮 機	形 式 ・ 台 数	GTC5150MC40KC × 1	
	電 動 機 定 格 出 力	kW 3.80 (3極) × 1	5.91 (3極) × 1
機 容 量 制 御	始 動 方 式	直入始動	
	容 量 制 御	% 26 ~ 100	18 ~ 100
クランクケースヒータ	W	33	
空 気 形 式		銅パイプストレートフィン式	
熱交換器	冷 媒 制 御 器	電子膨張弁	
冷 媒 封 入 量 ⁽²⁾	kg	9.9 (R410A)	
冷 凍 機 油 封 入 量	cc	1700 (M-MA32R)	
送 風 装 置	形 式 ・ 台 数	軸流式(モータ直結) × 2	
	機 外 静 圧	m³/min 冷房：195, 暖房：170	冷房：200, 暖房：190
電 動 機 定 格 出 力	機 外 静 圧	Pa 0 (最大 35)	
	電 動 機 定 格 出 力	W 144 × 2	
除 霜		マイコン差温式デアイサによる逆サイクル方式	
防 振 ・ 防 音 装 置		圧縮機：防振ゴム, 吸音断熱材巻付	
保 護 装 置		圧縮機過熱保護, 過電流保護, パワトラ過熱保護, 異常高圧保護	
配 管 寸 法	冷 媒 配 管 ⁽³⁾ (外径)	mm φ9.52 ~ φ15.88	
	液 管 (ガス管)	φ19.05 ~ φ25.4	φ22.22 ~ φ28.58
排 水		φ20 (4ヶ所)	
法 定 冷 凍 能 力	トン	2.38(届出不要)	3.44(届出不要)
別 売 (オ プ シ ョ ン) 部 品		空調管理システム	
I P コ ー ド		IP24	

注(1) 冷房・暖房能力は JIS・B・8616：2006 条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 冷媒量は出荷時の封入量を示します。

現地配管長さおよび室内外ユニットの容量差により規定量を追加チャージしてください。(詳細は 73 ページをご覧ください)

(3) 冷媒配管は使用可能な主管サイズを示しています。(詳細は 68 ページをご覧ください)

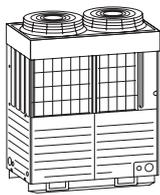
分岐管品番一覧 (分岐方式により選定してください。)

対応室外ユニット	接続可能室内ユニット台数	分 岐 方 式	
		分岐管方式 ⁽¹⁾ (各分岐以降の合計容量)	ヘッダー方式
FDCRP2244HLXY	1~13台	●下流合計容量180未満 DIS-22-1G	●下流合計容量180未満 HEAD4-22-1G (最大4分岐)
FDCRP2804HLXY	1~16台	●下流合計容量180以上~371未満 DIS-180-1G	●満流合計容量180以上~371未満 HEAD6-180-1G (最大6分岐)

注(1) 分岐管方式では室内ユニットの下流合計容量により分岐管の使い分けが必要です。(各分岐ごとに 1 セット必要)

PCB003Z422

(2) 一体形（組合せ兼用）

項目		形式		
電源		3相 200V 50 / 60Hz		
能力	冷房能力	kW	28.0	33.5
	暖房能力(暖房低温能力)		31.5(25.7)	37.5(27.9)
運転音		dB(A)	冷房：59, 暖房：56	冷房：60, 暖房：60
外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	1690 × 1350 × 720	
製品質量		kg	289	
塗装色		スタックホワイト(マンセル 4.2Y7.5 / 1.1 近似)		
圧縮機	形式・台数		GTC5150MC47LC × 1	
	電動機定格出力	kW	5.84(3極) × 1	7.06(3極) × 1
始動方式			直入始動	
容量制御		%	17 ~ 100	
クランクケースヒータ		W	33	
空気形式			銅パイプストレートフィン式	
熱交換器			電子膨張弁	
冷媒封入量 ⁽²⁾		kg	11.0 (R410A)	
冷凍機油封入量		cc	2300(M-MA32R)	
送風機	形式・台数		軸流式(モータ直結) × 2	
	機外静圧	Pa	0(最大 50)	
風量		m ³ /min	冷房：240, 暖房：200	冷房：230, 暖房：210
電動機定格出力		W	120 × 2	
除霜			マイコン差温式デアイサによる逆サイクル方式	
防振・防音装置			圧縮機：防振ゴム, 吸音断熱材巻付	
保護装置			圧縮機過熱保護, 過電流保護, パワトラ過熱保護, 異常高圧保護	
配管寸法	冷媒配管 ⁽³⁾ 液管(外径)	mm	φ9.52 ~ φ12.7	φ12.7 ~ φ15.88
	ガス管		φ22.22 ~ φ28.58	φ22.22 ~ φ31.75
排水口			φ45の排水穴×3個, φ20の排水穴×8個	
法定冷凍能力		トン	3.60(届出不要)	3.69(届出不要)
別売(オプション)部品			空調管理システム	
I P コー ド			IP24	

注(1) 冷房・暖房能力は JIS・B・8616：2006 条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 冷媒量は出荷時の封入量を示します。現地配管 0m 時の基準冷媒量を封入しています。

現地配管長さおよび室内外ユニットの容量差により規定量を追加チャージしてください。(詳細は 96 ページをご覧ください)

(3) 冷媒配管は使用可能な主管サイズを示しています。(詳細は 91 ページをご覧ください)

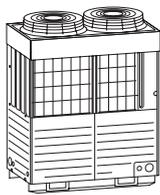
(4) FDCRP2804HLX は組合せ専用ユニットです。単独でご使用の場合は FDCRP2804HLXY を選定してください。

分岐管品番一覧 (分岐方式により選定してください。)

対応室外ユニット	接続可能室内ユニット台数	分岐方式	
		分岐管方式 ⁽¹⁾ (各分岐以降の合計容量)	ヘッダー方式
FDCRP2804HLX	-	●下流合計容量180未満 DIS-22-1G	●下流合計容量180未満 HEAD4-22-1G(最大4分岐)
FDCRP3354HLX	1~19台	●下流合計容量180以上~371未満 DIS-180-1G	●下流合計容量180以上~371未満 HEAD6-180-1G(最大6分岐)
		●下流合計容量371以上 DIS-371-1G	●下流合計容量371以上 HEAD8-371-1G(最大8分岐)

注(1) 分岐管方式では室内ユニットの下流合計容量により分岐管の使い分けが必要です。(各分岐ごとに 1 セット必要)

PCB003Z431

項目		形式			
電 源			3相 200V 50 / 60Hz		
(1)能力	冷房能力	kW	40.0	45.0	50.4
	暖房能力(暖房低温能力)		45.0(35.3)	50.0(39.2)	56.5(44.3)
運 転 音		dB(A)	冷房：60, 暖房：59	冷房：60, 暖房：61	冷房：63, 暖房：64
外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	2048 × 1350 × 720		
製 品 質 量		kg	346		
塗 装 色			スタックホワイト(マンセル 4.2Y7.5 / 1.1 近似)		
圧縮機	形式・台数		GTC5150MC47LC × 2		
	電動機定格出力	kW	3.98(3極) × 2	4.87(3極) × 2	6.16(3極) × 2
	始動方式		直入始動		
容量制御		%	14 ~ 100	12 ~ 100	10 ~ 100
クランクケースヒータ		W	33 × 2		
空気形式			銅パイプストレートフィン式		
熱交換器冷媒制御器			電子膨張弁		
冷媒封入量 ⁽²⁾		kg	11.5(R410A)		
冷凍機油封入量		cc	4600(M-MA32R)		
送風装置	形式・台数		軸流式(モータ直結) × 2		
	機外静圧	Pa	0(最大50)		
風量		m ³ /min	冷房：290, 暖房：240	冷房：290, 暖房：270	冷房：290, 暖房：290
電動機定格出力		W	386 × 2		
除霜			マイコン差温式デアイサによる逆サイクル方式		
防振・防音装置			圧縮機：防振ゴム, 吸音断熱材巻付		
保護装置			圧縮機過熱保護, 過電流保護, パワトラ過熱保護, 異常高圧保護		
配管寸法	冷媒配管 ⁽³⁾ 液管(外径)	mm	φ12.7~φ15.88		φ12.7~φ19.05
	ガス管		φ25.4~φ31.75	φ25.4~φ38.1	φ28.58~φ38.1
排水口			φ45の排水穴×3個, φ20の排水穴×8個		
法定冷凍能力		トン	4.50(届出不要)	5.25(届出不要)	6.57(届出不要)
別売(オプション)部品			空調管理システム		
I P コ ー ド			IP24		

注(1) 冷房・暖房能力は JIS・B・8616：2006 条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 冷媒量は出荷時の封入量を示します。現地配管 0m 時の基準冷媒量を封入しています。

現地配管長さおよび室内外ユニットの容量差により規定量を追加チャージしてください。(詳細は 96 ページをご覧ください)

(3) 冷媒配管は使用可能な主管サイズを示しています。(詳細は 91 ページをご覧ください)

分岐管品番一覧 (分岐方式により選定してください。)

対応室外ユニット	接続可能室内ユニット台数	分岐方式	
		分岐管方式 ⁽¹⁾ (各分岐以降の合計容量)	ヘッダー方式
FDCRP4004HLX	1~23台	<ul style="list-style-type: none"> ●下流合計容量180未満 DIS-22-1G ●下流合計容量180以上~371未満 DIS-180-1G ●下流合計容量371以上~540未満 DIS-371-1G ●下流合計容量540以上 DIS-540-2G 	<ul style="list-style-type: none"> ●下流合計容量180未満 HEAD4-22-1G(最大4分岐)
FDCRP4504HLX	1~26台		<ul style="list-style-type: none"> ●下流合計容量180以上~371未満 HEAD6-37-1G(最大6分岐)
FDCRP5044HLX	1~29台		<ul style="list-style-type: none"> ●下流合計容量371以上~540未満 HEAD8-371-1G(最大8分岐) ●下流合計容量540以上 HEAD8-540-2G(最大8分岐)

注(1) 分岐管方式では室内ユニットの下流合計容量により分岐管の使い分けが必要です。(各分岐ごとに1セット必要)

PCB003Z431

● 室外ユニット組合せ一覧表

室外ユニット形式		組合せ室外ユニット形式					室内ユニット	
形式	馬力	P2804 HLX	P3354 HLX	P4004 HLX	P4504 HLX	P5044 HLX	接続容量	接続台数
FDCRP5604HLX	20	2	—	—	—	—	280～728	1～33
FDCRP6154HLX	22	1	1	—	—	—	308～799	2～36
FDCRP6704HLX	24	—	2	—	—	—	335～871	2～39
FDCRP7354HLX	26	—	1	1	—	—	368～955	2～43
FDCRP8004HLX	28	—	—	2	—	—	400～1040	2～47
FDCRP8504HLX	30	—	—	1	1	—	425～1105	2～50
FDCRP9004HLX	32	—	—	—	2	—	450～1170	2～53
FDCRP9544HLX	34	—	—	—	1	1	477～1240	2～56
FDCRP10084HLX	36	—	—	—	—	2	504～1310	2～59
FDCRP10704HLX	38	—	2	1	—	—	535～1391	2～63
FDCRP11354HLX	40	—	1	2	—	—	568～1475	2～67
FDCRP12004HLX	42	—	—	3	—	—	600～1560	3～69

(注) 組合せ室外ユニットは上表以外では運転できませんのでご注意ください。

● 分岐管セット (別売品)

(注) 分岐管サイズは室内ユニットの接続容量 (下流の合計容量) により異なりますので下表より選定してください。

室内ユニット下流の合計容量	分岐管セット形式
～180 未満	DIS-22-1G
180 以上～371 未満	DIS-180-1G
371 以上～540 未満	DIS-371-1G
540 以上	DIS-540-2G

注(1) 室内ユニットと室内側分岐管の配管サイズは室内ユニットの接続配管サイズに合わせてください。

(2) 分岐継手 (ガス・液共) は必ず“水平分岐”または“垂直分岐”するように設置してください。

● ヘッダセット (別売品)

室内ユニット下流の合計容量	ヘッダセット形式	分岐数
～180 未満	HEAD4-22-1G	最大 4 分岐
180 以上～371 未満	HEAD6-180-1G	最大 6 分岐
371 以上～540 未満	HEAD8-371-1G	最大 8 分岐
540 以上	HEAD8-540-2G	最大 8 分岐

注(1) 接続台数により分岐部 (室内ユニット接続側) につぶし管 (現地手配) を接続してください。

(2) つぶし管のサイズはヘッダーセット (別売品) を参照してください。

(3) ヘッダーと室内ユニット間は室内ユニットの接続配管サイズに合わせてください。

(4) ヘッダー (ガス・液共) は必ず“水平分岐”するように設置してください。

(5) ヘッダーには 224, 280 の室内ユニットは接続できません。

● 室外ユニット組合せ用分岐管セット (別売品)

室外ユニット合計容量	分岐管
5604～10084 (2 台用)	DOS-2A-2
10704～12004 (3 台用)	DOS-3A-2

注(1) 室外ユニットとの接続管は室外ユニットの接続配管サイズに合わせてください。

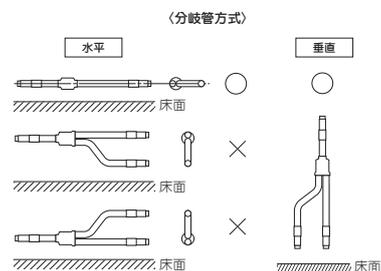
(2) 室内ユニット側への配管 (主管) は 91 ページに示す主管サイズに合わせてください。

(3) 分岐継手 (ガス・液共) は必ず“水平分岐”するように設置してください。

● 分岐管セット部品形状一覧

分岐管セット型式	ガス側	液側	異径継手
DIS-22-1G			なし
DIS-180-1G			
DIS-371-1G			
DIS-540-2G			
DOS-2A-2			なし
DOS-3A-2	<p>分岐管 1</p> <p>分岐管 2</p>	<p>分岐管 1</p> <p>分岐管 2</p>	なし

- 注(1) 分岐管にはインシュレーションが付属されています。
 (2) 各配管は適宜現地にて使用径の所を中央で切断してください。
 (3) DIS の分岐継手(ガス・液側共)は必ず<水平分岐>又は<垂直分岐>するように設置してください。
 DOS の分岐継手(ガス・液側共)は必ず<水平分岐>するように設置してください。

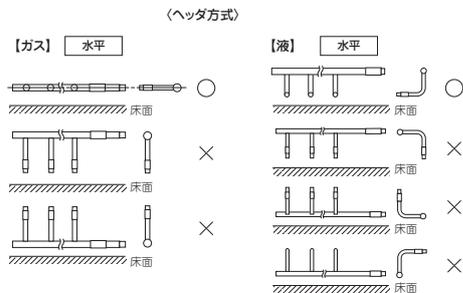


PSB012D855C

● ヘッダーセット部品形状一覧

分岐管セット型式	ガス側	液側	異径継手
HEAD4-22-1G			なし
HEAD6-180-1G			
HEAD8-371-1G			なし
HEAD8-540-2G			

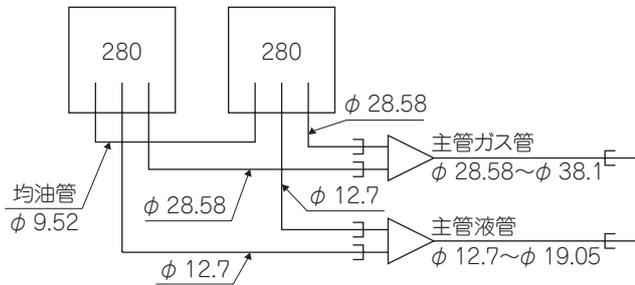
- 注(1) ガス管、液管両方共に断熱用インシュレーションが付属されてます。ご使用ください。
 (2) 各配管は適宜現地にて使用径の所を中央で切断しご使用ください。
 (3) ヘッダ(ガス・液側共)は必ず「水平分岐」するように設置してください。



● 組合せ時の配管サイズの選定 (FDCRP5604 ~ 12004HLX)

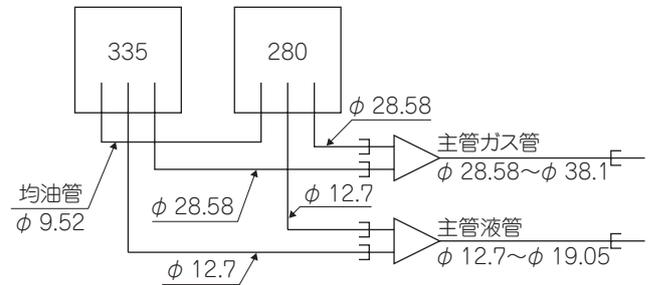
FDCRP5604HLX : 20馬力

組合せ:FDCRP2804HLX+FDCRP2804HLX
[分岐管セット:DOS-2A-2]



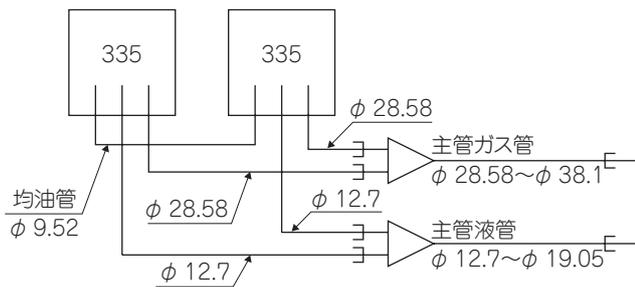
FDCRP6154HLX : 22馬力

組合せ:FDCRP2804HLX+FDCRP3354HLX
[分岐管セット:DOS-2A-2]



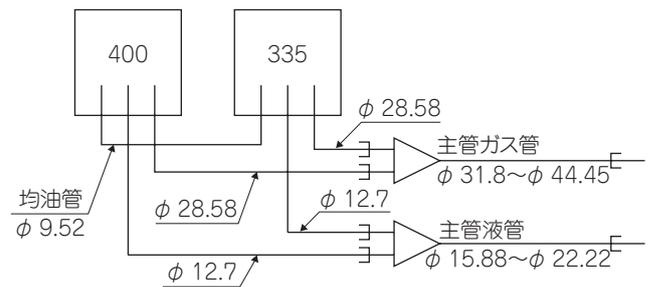
FDCRP6704HLX : 24馬力

組合せ:FDCRP3354HLX+FDCRP3354HLX
[分岐管セット:DOS-2A-2]



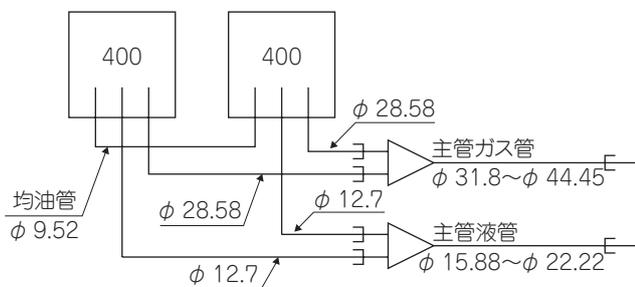
FDCRP7354HLX : 26馬力

組合せ:FDCRP3354HLX+FDCRP4004HLX
[分岐管セット:DOS-2A-2]



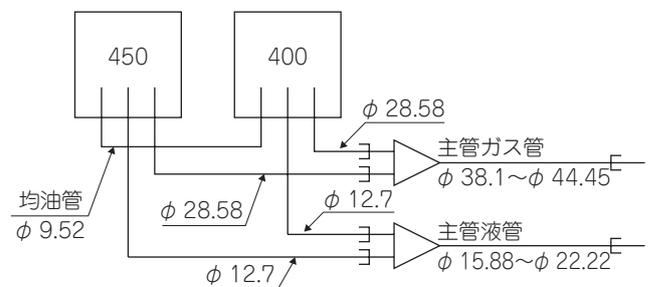
FDCRP8004HLX : 28馬力

組合せ:FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX
[分岐管セット:DOS-2A-2]



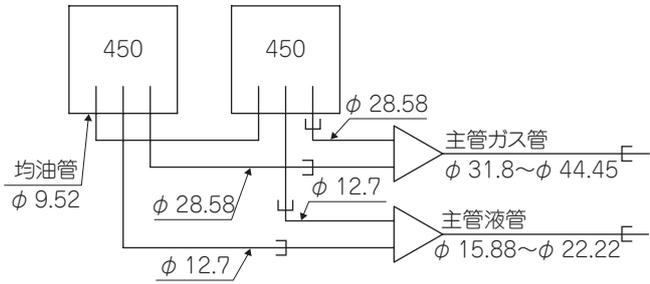
FDCRP8504HLX : 30馬力

組合せ:FDCRP4004HLX+FDCRP4504HLX
[分岐管セット:DOS-2A-2]



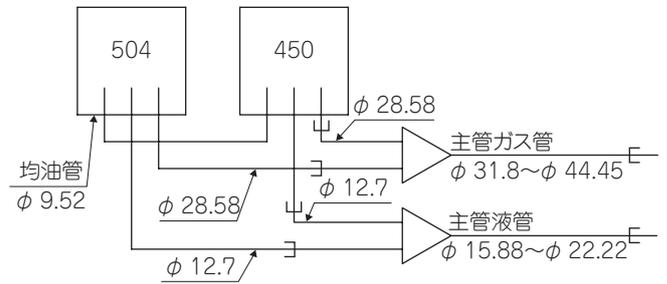
FDCRP9004HLX : 32馬力

組合せ : FDCRP4504HLX+FDCRP4504HLX
[分配管セット : DOS-2A-2]



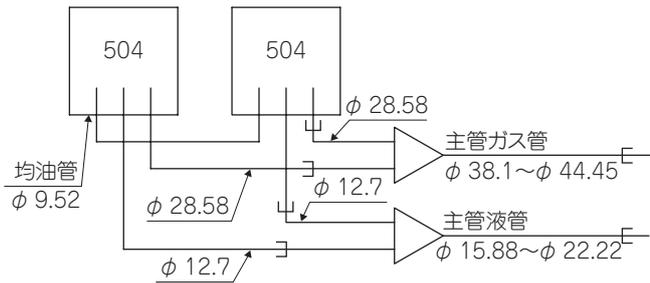
FDCRP9544HLX : 34馬力

組合せ : FDCRP4504HLX+FDCRP5044HLX
[分配管セット : DOS-2A-2]



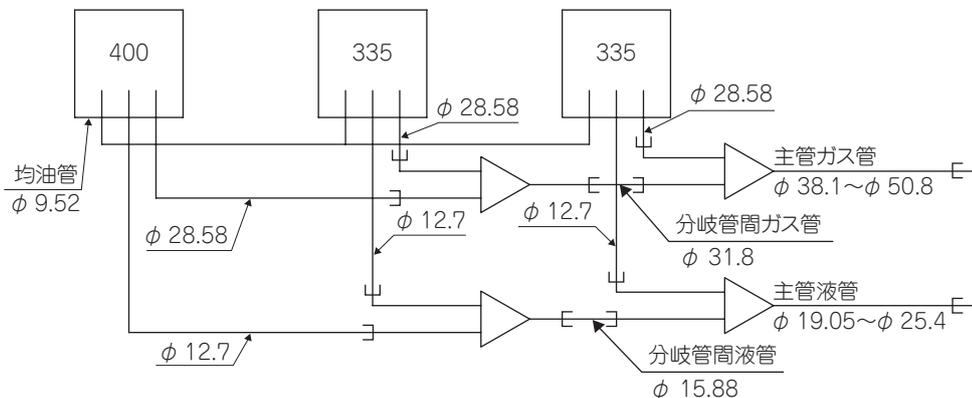
FDCRP10084HLX : 36馬力

組合せ : FDCRP5044HLX+FDCRP5044HLX
[分配管セット : DOS-2A-2]



FDCRP10704HLX : 38馬力

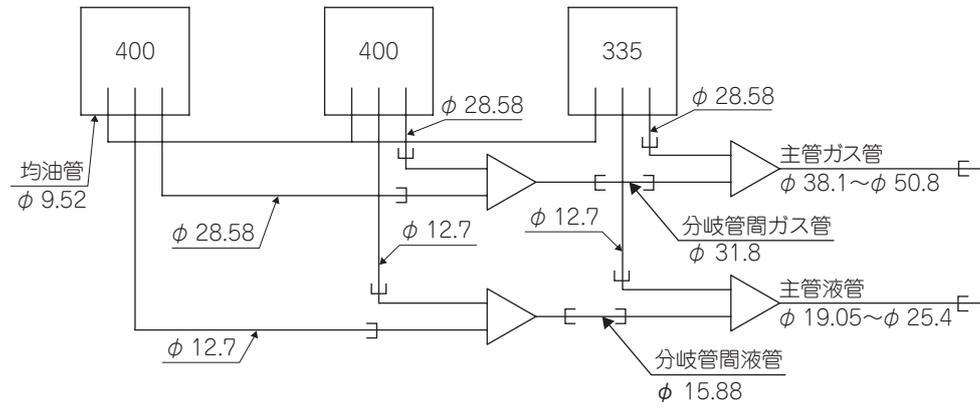
組合せ : FDCRP3354HLX+FDCRP3354HLX+FDCRP4004HLX
[分配管セット : DOS-3A-2]



PCB003Z438

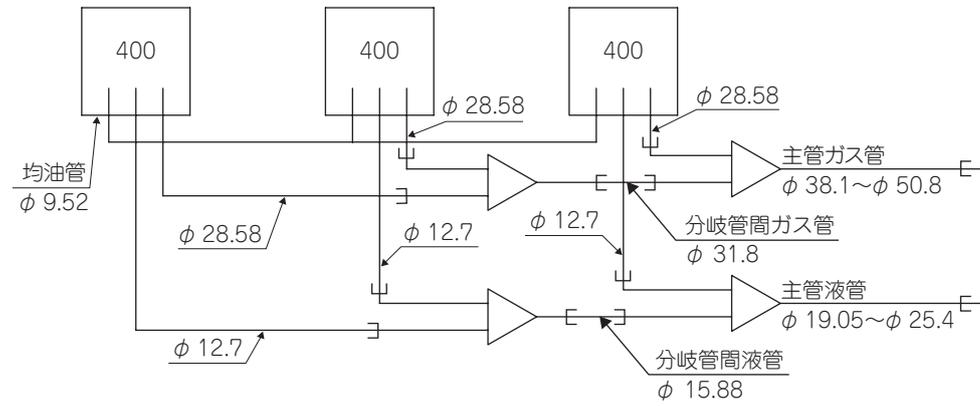
FDCRP11354HLX : 40馬力

組合せ : FDCRP3354HLX+FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX
[分配管セット : DOS-3A-2]



FDCRP12004HLX : 42馬力

組合せ : FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX
[分配管セット : DOS-3A-2]



運 転 特 性

室内ユニットが異形式・異容量で組合せできるマルチタイプですので、組合せにより運転特性が異なります。以降に室内・室外ユニット単独の運転特性を記載しますので、組合せ時の総合運転特性を計算してください。

室外ユニット

(1) 一体形仕様

項目		形式		8 馬力	10 馬力	
				FDCRP2244HLXY	FDCRP2804HLXY	
能 力	定 格 冷 房	kW		22.4	28.0	
	定 格 暖 房			25.0	31.5	
	暖 房 低 温			21.5	25.7	
	中 間 冷 房			10.1	12.6	
	中 間 暖 房			11.3	14.2	
システム消費電力	定 格 冷 房	kW		6.29	9.52	
	定 格 暖 房			6.22	9.38	
	暖 房 低 温			7.66	9.60	
	中 間 冷 房			1.84	2.43	
	中 間 暖 房			2.10	2.76	
APF(通年エネルギー消費効率)				5.5	5.1	
電気特性	始 動 電 流	A		5		
	最 大 電 流			33	35	
	消費電力	冷 房	kW		5.93	9.17
		暖 房			5.87	9.03
		暖房低温			7.35	9.29
	運転電流	冷 房	A		19	29
		暖 房			18	27
力率	冷 房	%		90	91	
	暖 房			94	97	
法 定 冷 凍 能 力			トン	2.38(届出不要)	3.44(届出不要)	

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 の条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 一体形(組合せ兼用)仕様

項目		形式	10馬力	12馬力	14馬力	
			FDCRP2804HLX ⁽²⁾	FDCRP3354HLX	FDCRP4004HLX	
能力	定格冷房	kW	28.0	33.5	40.0	
	定格暖房		31.5	37.5	45.0	
	暖房低温		25.7	27.9	35.3	
	中間冷房		—	15.1	18.0	
	中間暖房		—	16.9	20.3	
システム消費電力	定格冷房	kW	—	11.04	12.37	
	定格暖房		—	10.36	11.81	
	暖房低温		—	10.42	14.45	
	中間冷房		—	2.89	3.71	
	中間暖房		—	3.23	4.16	
APF(通年エネルギー消費効率)			—	5.1	4.9	
電気特性	始動電流	A	5		11	
	最大電流		37.7	37.7	73	
	消費電力	冷房	kW	8.61	10.50	11.66
		暖房		9.06	9.85	11.11
		暖房低温		9.29	9.97	13.85
	運転電流	冷房	A	26.0	32.0	35.5
		暖房		27.0	30.0	33.5
	力率	冷房	%	96	95	95
暖房		97		95	96	
法定冷凍能力			トン	3.60(届出不要)	3.69(届出不要)	4.50(届出不要)

項目		形式	16馬力	18馬力	
			FDCRP4504HLX	FDCRP5044HLX	
能力	定格冷房	kW	45.0	50.4	
	定格暖房		50.0	56.5	
	暖房低温		39.2	44.3	
	中間冷房		20.3	22.7	
	中間暖房		22.5	25.5	
システム消費電力	定格冷房	kW	15.00	19.21	
	定格暖房		13.66	17.17	
	暖房低温		16.43	18.41	
	中間冷房		4.37	5.07	
	中間暖房		4.70	5.38	
APF(通年エネルギー消費効率)			4.7	4.5	
電気特性	始動電流	A	11		
	最大電流		73		
	消費電力	冷房	kW	14.32	18.50
		暖房		12.95	16.47
		暖房低温		15.83	17.81
	運転電流	冷房	A	43.0	56.0
		暖房		39.5	50.0
	力率	冷房	%	96	95
暖房		95		95	
法定冷凍能力			トン	5.25(届出不要)	6.57(届出不要)

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 の条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) FDCRP2804HLX は組合せ専用ユニットです。

(3) 組合せ仕様

項目		形式		20 馬力		22 馬力	
				FDCRP5604HLX		FDCRP6154HLX	
				FDCRP2804HLX	FDCRP2804HLX	FDCRP2804HLX	FDCRP3354HLX
能力	冷房能力	kW	56.0		61.5		
	暖房能力(暖房低温能力)		63.0(51.4)		69.0(53.6)		
電	消費電力	冷房	17.22		19.11		
		暖房	18.12		18.91		
		暖房低温	18.58		19.26		
気	運転電流	冷房	52.0		58.0		
		暖房	54.0		57.0		
特	始動電流	A	10		10		
	最大電流		75.4		75.4		
性	力率	冷房	96		95		
		暖房	97		96		
組合せ質量		kg	578				
冷媒配管 (外径)	液管	mm	$\phi 12.7 \sim \phi 19.05$				
	ガス管		$\phi 28.58 \sim \phi 38.1$				
	均油管		$\phi 9.52$				

項目		形式		24 馬力		26 馬力	
				FDCRP6704HLX		FDCRP7354HLX	
				FDCRP3354HLX	FDCRP3354HLX	FDCRP3354HLX	FDCRP4004HLX
能力	冷房能力	kW	67.0		73.5		
	暖房能力(暖房低温能力)		75.0(55.8)		82.5(63.2)		
電	消費電力	冷房	21.00		22.16		
		暖房	19.70		20.96		
		暖房低温	19.94		23.82		
気	運転電流	冷房	64.0		67.5		
		暖房	60.0		63.5		
特	始動電流	A	10		16		
	最大電流		75.4		110.7		
性	力率	冷房	95		95		
		暖房	95		95		
組合せ質量		kg	578		635		
冷媒配管 (外径)	液管	mm	$\phi 12.7 \sim \phi 19.05$		$\phi 15.88 \sim \phi 22.22$		
	ガス管		$\phi 28.58 \sim \phi 38.1$		$\phi 31.75 \sim \phi 44.45$		
	均油管		$\phi 9.52$				

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 の条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 組合せ室外ユニットは上表以外では運転できませんのでご注意ください。

(3) 冷媒配管は使用可能な主管サイズ範囲を示しています。(詳細は 91 ページをご覧ください。)

項目		形式		28 馬力		30 馬力	
				FDCRP8004HLX		FDCRP8504HLX	
				FDCRP4004HLX	FDCRP4004HLX	FDCRP4004HLX	FDCRP4504HLX
能力	冷房能力	kW	80.0		85.0		
	暖房能力(暖房低温能力)		90.0(70.6)		95.0(74.5)		
電	消費電力	冷房	23.32		25.98		
		暖房	22.22		24.06		
		暖房低温	27.70		29.68		
気	運転電流	冷房	71.0		78.5		
		暖房	67.0		73.0		
特	始動電流	A	22.0		22.0		
	最大電流		146.0		146.0		
性	力率	冷房	95		96		
		暖房	96		95		
組合せ質量		kg	692				
冷媒配管(外径)	液管	mm	$\phi 15.88 \sim \phi 22.22$				
	ガス管		$\phi 31.75 \sim \phi 44.45$				
	均油管		$\phi 9.52$				

項目		形式		32 馬力		34 馬力	
				FDCRP9004HLX		FDCRP9544HLX	
				FDCRP4504HLX	FDCRP4504HLX	FDCRP4504HLX	FDCRP5044HLX
能力	冷房能力	kW	90.0		95.4		
	暖房能力(暖房低温能力)		100.0(78.4)		106.5(83.5)		
電	消費電力	冷房	28.64		32.82		
		暖房	25.90		29.42		
		暖房低温	31.66		33.64		
気	運転電流	冷房	86.0		99.0		
		暖房	79.0		89.5		
特	始動電流	A	22.0		22.0		
	最大電流		146.0		146.0		
性	力率	冷房	96		96		
		暖房	95		95		
組合せ質量		kg	692				
冷媒配管(外径)	液管	mm	$\phi 15.88 \sim \phi 22.22$				
	ガス管		$\phi 31.75 \sim \phi 44.45$				
	均油管		$\phi 9.52$				

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 の条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 組合せ室外ユニットは上表以外では運転できませんのでご注意ください。

(3) 冷媒配管は使用可能な主管サイズ範囲を示しています。(詳細は 91 ページをご覧ください。)

項目		形式		36 馬力		38 馬力		
				FDCRP10084HLX		FDCRP10704HLX		
				FDCRP5044HLX	FDCRP5044HLX	FDCRP3354HLX	FDCRP3354HLX	FDCRP4004HLX
能力	冷房能力		kW	100.8		107.0		
	暖房能力(暖房低温能力)			113.0(88.6)		120.0(91.1)		
電	消費電力	冷房	kW	37.00		32.66		
		暖房		32.94		30.81		
		暖房低温		35.62		33.79		
気	運転電流	冷房	A	112.0		99.5		
		暖房		100.0		93.5		
特	始動電流		A	22.0		21.0		
	最大電流			146.0		148.4		
性	力率	冷房	%	95		95		
		暖房		95		95		
組合せ質量			kg	692		924		
冷媒配管(外径)	液管		mm	φ15.88~φ22.22		φ19.05~φ25.4		
	ガス管			φ31.75~φ44.45		φ38.1~φ50.8		
	均油管			φ9.52				

項目		形式		40 馬力			42 馬力		
				FDCRP1135HLX			FDCRP12004HLX		
				FDCRP3354HLX	FDCRP4004HLX	FDCRP4004HLX	FDCRP4004HLX	FDCRP4004HLX	FDCRP4004HLX
能力	冷房能力		kW	113.5			120.0		
	暖房能力(暖房低温能力)			127.5(98.5)			135.0(105.9)		
電	消費電力	冷房	kW	33.82			34.98		
		暖房		32.07			33.33		
		暖房低温		37.67			41.55		
気	運転電流	冷房	A	103.0			106.5		
		暖房		97.0			100.5		
特	始動電流		A	27.0			33.0		
	最大電流			183.7			219.0		
性	力率	冷房	%	95			95		
		暖房		95			96		
組合せ質量			kg	981			1038		
冷媒配管(外径)	液管		mm	φ19.05~φ25.4					
	ガス管			φ38.1~φ50.8					
	均油管			φ9.52					

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 の条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹きを接続した値です。

(2) 組合せ室外ユニットは上表以外では運転できませんのでご注意ください。

(3) 冷媒配管は使用可能な主管サイズ範囲を示しています。(詳細は 91 ページをご覧ください。)

室内ユニット

4形

●FDTCシリーズ

区分	FDTCシリーズ				
	224形	284形	364形	454形	564形
消費電力(kW)	0.03			0.04	
運転電流(A)	0.10		0.11	0.14	0.15

●FDTシリーズ

区分	FDTシリーズ									
	284形	364形	454形	564形	714形	804形	904形	1124形	1404形	1604形
消費電力(kW)	0.03			0.04	0.08		0.15			
運転電流(A)	0.2			0.2	0.4		0.8			

区分	FDTシリーズ	
	2244形	2804形
消費電力(kW)	0.29	
運転電流(A)	1.7	

●FDTWシリーズ

区分	FDTWシリーズ										
	224形	284形	364形	454形	564形	714形	804形	904形	1124形	1404形	1604形
消費電力(kW)	0.09			0.10		0.14	0.16	0.19			0.24
運転電流(A)	0.45			0.55		0.75	0.85	1.00			1.25

●FDTSCシリーズ

(50/60Hz)

区分	FDTSCシリーズ		
	224形	284形	364形
消費電力(kW)	0.05/0.07		
運転電流(A)	0.3/0.4		

●FDTシリーズ

区分	FDTシリーズ			
	454形	564形	714形	804形
消費電力(kW)	0.04	0.06	0.09	
運転電流(A)	0.30	0.43	0.66	

●FDEシリーズ

(50/60Hz)

区分	FDEシリーズ									
	364-E (ヒータ付) 形		364形	454形	564形	714形	904形	1124形	1404形	1604形
消費電力(kW)	冷: 0.08/0.09, 暖: 1.28/1.29			0.08/0.09		0.13/0.14		0.18/0.19	0.24/0.27	0.24/0.28
運転電流(A)	冷: 0.4/0.45, 暖: 3.86/3.91			0.4/0.45		0.67/0.7		0.91/0.95	1.2/1.35	1.2/1.4

●FDRシリーズ

(50/60Hz)

区分	FDRシリーズ								
	224形	284形	364形	454形	564形	714形	904形	1124形	1404形
消費電力(kW)	0.10/0.14	0.11/0.15		0.12/0.16		0.18/0.22	0.19/0.23	0.25/0.29	0.29/0.34
運転電流(A)	0.50/0.65	0.55/0.70		0.60/0.75		0.95/1.20	1.00/1.20	1.20/1.50	1.40/1.75

●FDFL, FDFUシリーズ

(50/60Hz)

区分	FDFLシリーズ				FDFUシリーズ			
	284形	454形	564形	714形	284形	454形	564形	714形
消費電力(kW)	0.08/0.09	0.08/0.1			0.08/0.09	0.08/0.1		
運転電流(A)	0.4/0.45	0.4/0.5			0.4/0.45	0.4/0.5		

●FDUシリーズ

(50/60Hz)

区分	FDUシリーズ							
	454形	564形	714形	904形	1124形	1404形	2244形	2804形
消費電力(kW)	0.18/0.24	0.2/0.24	0.24/0.18		0.36/0.38	0.38/0.42	0.82/1.2	0.86/1.26
運転電流(A)	0.9/1.2	1.0/1.2	1.2/0.9		1.8/1.9	1.9/2.1	4.1/6.0	4.3/6.3

●FDKシリーズ

(50/60Hz)

区分	FDKシリーズ			
	284形	364形	454形	714形
消費電力(kW)	0.05/0.05	0.05/0.05		0.08/0.08
運転電流(A)	0.23/0.23	0.25/0.25		0.4/0.4

注(1) 上表は JIS・B・8616:2006 条件によります。

(2) 上表の値は冷房・暖房運転共通です。

●FDU-Fシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDU-Fシリーズ			
		904形	1404形	2244形	2804形
消費電力 (kW)		0.11/0.13	0.16/0.18	0.27/0.32	0.31/0.38
運転電流 (A)		0.6/0.7	0.85/1.05	1.6/1.7	1.7/2.0

●FDESシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDESシリーズ	
		804形	1404形
消費電力 (kW)		0.1/0.1	0.2/0.2
運転電流 (A)		0.5/0.5	1.0/1.0

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 条件によります。

(2) 上表の値は冷房・暖房運転共通です。

3形

●FDAS, FDAS-Tシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDASシリーズ			FDAS-Tシリーズ		
		1403形	2243形	2803形	1403形	2243形	2803形
消費電力 (kW)		0.25/0.33	0.4/0.6	0.6/0.7	0.55/0.73	0.7/0.8	0.9/1.2
運転電流 (A)		0.83/1.0	1.8/2.1	2.1/2.6	2.7/2.6	3.3/3.0	4.5/4.6

●FDU-Fシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDU-Fシリーズ						
		903形	1083形	1403形	1683形	2103形	2243形	2803形
消費電力 (kW)		0.11/0.13	0.25/0.3	0.16/0.18	0.4/0.5	0.5/0.6	0.27/0.32	0.31/0.38
運転電流 (A)		0.6/0.7	1.25/1.5	0.85/1.05	2.0/2.5	2.5/3.0	1.6/1.7	1.7/2.0

●SAF-DXシリーズ

区分	容量	SAF-DXシリーズ			
		350形	500形	800形	1000形
消費電力 (kW)		7.2			
運転電流 (A)		0.05			

注(1) 上表は JIS・B・8616：2006 条件によります。

(2) 上表の値は冷房・暖房運転共通です。

総合運転特性の求め方

例

1. 総合消費電力

総合消費電力(kW)=室外ユニット消費電力+Σ(室内ユニット消費電力)

2. 総合運転電流

総合運転電流(A)=室外ユニット運転電流+[Σ(室内ユニット運転電流)× $\frac{2}{3}$]⁽¹⁾

3. 総合力率

総合力率(%)=[総合消費電力(W)/ $\sqrt{3}$ × 総合運転電流(A)] × 200] × 100⁽²⁾

注(1) 単相仕様の場合のみ

(2) 3相機仕様の場合のみ

総合運転特性=室外ユニットの運転特性値+室内ユニットの運転特性値

[例] (条件) 運転周波数……50Hz
 運転モード……冷房・暖房
 ユニット………FDCRP4004HLX
 FDTP454LX・1台
 FDTP804LX・4台

各ユニット運転特性

(冷/暖)

区分 \ 形式	FDCRP4004HLX	FDTP454LX	FDTP804LX
消費電力(kW)	11.66/11.11	0.03/0.03	0.08/0.08
運転電流(A)	35.5/33.3	0.2/0.2	0.4/0.4

① 総合消費電力

[冷房] 11.66+(0.03+0.08×4)=12.01 (kW)

[暖房] 11.11+(0.03+0.08×4)=11.46 (kW)

② 総合運転電流

[冷房] 35.5+(0.2+0.4×4)× $\frac{2}{3}$ ≒36.7 (A)

[暖房] 33.3+(0.2+0.4×4)× $\frac{2}{3}$ ≒34.5 (A)

③ 総合力率

[冷房] $\frac{12.01 \times 1000}{\sqrt{3} \times 36.7 \times 200} \times 100 \div 94\%$

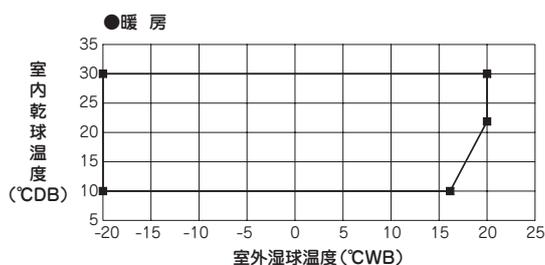
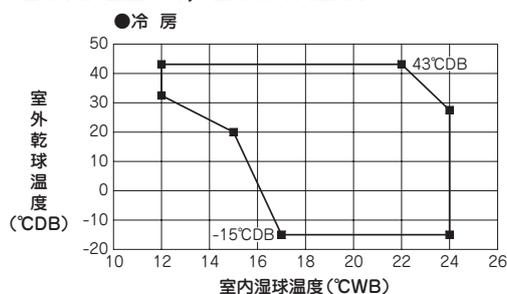
[暖房] $\frac{11.46 \times 1000}{\sqrt{3} \times 34.5 \times 200} \times 100 \div 96\%$

2. 使用範囲

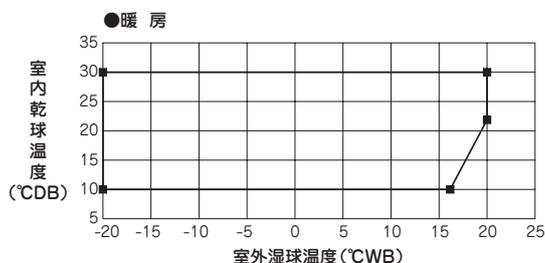
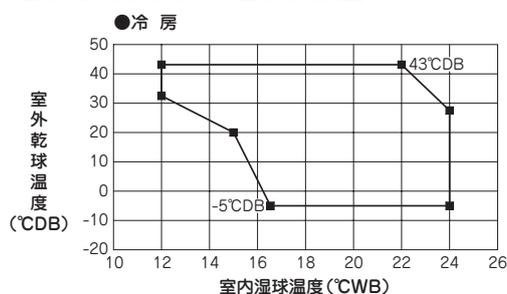
項目		形式			
室内吸込空気温度 (上・下限)		使用範囲 (下図) をご覧ください。			
外 気 温 度 (上・下限)					
適 用 地 域		標準機	(暖房運転を考慮して) 日最低気温が 12 ~ 3 月の冬期 4 ヶ月間の平均値で 0°CDB 以上であって降雪の多くない地域。		
組合せ可能 室内ユニット	接続台数	FDCRP2244HLXY(8馬力)	1 ~ 13	FDCRP7354HLX(26馬力)	2 ~ 43
		FDCRP2804HLXY(10馬力)	1 ~ 16	FDCRP8004HLX(28馬力)	2 ~ 47
		FDCRP3354HLX(12馬力)	1 ~ 19	FDCRP8504HLX(30馬力)	2 ~ 50
		FDCRP4004HLX (14馬力)	1 ~ 23	FDCRP9004HLX(32馬力)	2 ~ 53
		FDCRP4504HLX(16馬力)	1 ~ 26	FDCRP9544HLX(34馬力)	2 ~ 56
		FDCRP5044HLX (18馬力)	1 ~ 29	FDCRP10084HLX(36馬力)	2 ~ 59
		FDCRP5604HLX (20馬力)	1 ~ 33	FDCRP10704HLX(38馬力)	2 ~ 63
		FDCRP6154HLX(22馬力)	2 ~ 36	FDCRP11354HLX(40馬力)	2 ~ 67
	合計容量	FDCRP2244HLXY(8馬力)	112 ~ 291	FDCRP7354HLX(26馬力)	368 ~ 955
		FDCRP2804HLXY(10馬力)	140 ~ 364	FDCRP8004HLX(28馬力)	400 ~ 1040
		FDCRP3354HLX(12馬力)	168 ~ 435	FDCRP8504HLX(30馬力)	425 ~ 1105
		FDCRP4004HLX (14馬力)	200 ~ 520	FDCRP9004HLX(32馬力)	450 ~ 1170
		FDCRP4504HLX(16馬力)	225 ~ 585	FDCRP9544HLX(34馬力)	477 ~ 1240
		FDCRP5044HLX (18馬力)	252 ~ 655	FDCRP10084HLX(36馬力)	504 ~ 1310
		FDCRP5604HLX (20馬力)	280 ~ 728	FDCRP10704HLX(38馬力)	535 ~ 1391
		FDCRP6154HLX(22馬力)	308 ~ 799	FDCRP11354HLX(40馬力)	568 ~ 1475
FDCRP6704HLX(24馬力)	335 ~ 871	FDCRP12004HLX(42馬力)	600 ~ 1560		

室内・外温度使用範囲

● FDCRP2244, 2804HLXY



● FDCRP3354 ~ 12004HLX



PCB003Z436
PCB003Z437

形式		FDCRP2244・2804HLXY
項目		
配管総長		510m以内
配管片道長さ (室外ユニットから最も遠い室内ユニットまで)		実長：160m以内 相当長：185m以内
室外ユニット～第1分岐(主管)		130m以内
第1分岐後の配管長さ		90m以内(但し、最長配管と最短配管との配管長差は40m以内)
室内・外 ユニットの 高さの差	室外ユニット上の場合	50m以内
	室外ユニット下の場合	40m以内
室内ユニット間の許容高低差		15m以内
第1分岐と室内ユニットの許容高低差		15m以内
風量・静圧		送風機特性範囲内で断熱性の良いダクト・吹出口を接続してください。(FDR, FDUのみ)
エアフィルタ		必ず、メンテナンスが容易な位置にエアフィルタを設置(現地手配)してください。(FDR, FDUのみ)
冷媒配管の断熱		相対湿度が70%を越える天井内等では、厚さ20mm以上の断熱が必要になります。
ドレン配管の断熱		相対湿度が70%を越える天井内等では、厚さ10mm以上の断熱が必要になります。
室内ユニット雰囲気(天井裏)温・湿度 (FDT, FDTW, FDTs(C), FDR, FDU)		露点温度28℃以下、相対湿度80%以下
圧縮機の1サイクル時間		5分以上(停止～停止又は始動～始動)
発停頻度	停止時間	3分以上
電源電圧	電圧変動	定格電圧の±10%以内
	始動時の電圧降下	定格電圧の15%以内
	相間アンバランス	3%以内

注(1) 主管の配管長、第1分岐からの許容配管長の制限はありませんが、φ9.52の液管全長は50m以内としてください。

(2) 雰囲気の温湿度が上記の値を超える場合は外板の断熱材のポリウレタンフォーム(t10以上)を追加してください。

(3) 冷媒配管長さ・高さ制限等の詳細は23ページをご覧ください。

(4) 実長が90mを超える室内ユニットがある場合は主管を1サイズアップしてください。

(5) 次のような場所への設置は行わないでください。

- 調理場や機械工場など、油の飛沫や油煙・タバコ・蒸気・湿気等の立ち込める場所。
- 可燃性ガスの漏れる恐れがある場所。
- 硫黄系ガス・塩素系ガス・酸・アルカリ等、機器に影響する物質の発生・滞留する場所。
- 海岸地帯の潮風が直接当たる場所。
- 化粧品、特殊なスプレーを頻繁に使用する場所。
- 電磁波・高周波の発生する機器の近く。
- 熱交換器の排気を吸込む場所。
- 水に濡れて困るものの上にユニットを据付けないでください。
- カーボン繊維や金属粉・粉およびパウダー等が浮遊する場所。
- 煙突の煙がかかる場所。
- 標高1000m以上の場所。
- 洗たく室等 水が掛かる場所。
- 室内ユニットは水の浸入に対する保護はしていません。
- 車両・船舶等移動するものへの設置。
- 積雪の多い場所。
- ワイヤレス仕様で使われる場合、受信部に影響のある光線が飛び交う場所。
- お掃除ラクリーナパネル仕様で使われる場合、温度制御が重要なところ。
 - ・ エアコン運転中に清掃運転を開始すると、風量弱・風向制御停止となります。
 - ・ 24時間運転等のところでは、自動清掃中(約1時間)運転状態(能力低下)が変わります。

項目	形式	FDCRP3354HLX ~ FDCRP12004HLX
配管総長		510m以内
配管片道長さ (室外ユニットから最も遠い室内ユニットまで)		実長：160m以内 相当長：185m以内
室外ユニット～第1分岐(主管)		130m以内
第1分岐後の配管長さ		90m以内(但し、最長配管と最短配管との配管長差は40m以内)
室内・外 ユニットの 高さの差	室外ユニット上の場合	50m以内(最大70m以内 ⁶⁾)
	室外ユニット下の場合	40m以内
室外ユニット間の高さの差 (同一系統)		0.4m以内〔組合せユニット〕
室外ユニットから室外側分岐管までの長さ		5m以内〔組合せユニット〕
3台組合せ時の室外分岐管間長さ		5m以内〔組合せユニット；FDCRP10704～12004HLX〕
室内ユニット間の許容高低差		18m以内
第1分岐と室内ユニットの許容高低差		18m以内
均油管の配管長さ		10m以内〔組合せユニット〕
風量・静圧		送風機特性範囲内で断熱性の良いダクト・吹出口を接続してください。(FDR, FDUのみ)
エアフィルタ		必ず、メンテナンスが容易な位置にエアフィルタを設置(現地手配)してください。(FDR, FDUのみ)
冷媒配管の断熱		相対湿度が70%を越える天井内等では、厚さ20mm以上の断熱が必要になります。
ドレン配管の断熱		相対湿度が70%を越える天井内等では、厚さ10mm以上の断熱が必要になります。
室内ユニット雰囲気(天井裏)温・湿度 (FDT, FDTW, FDTs (C), FDR, FDU)		露点温度28℃以下、相対湿度80%以下
圧縮機の1サイクル時間		5分以上(停止～停止又は始動～始動)
発停頻度	停止時間	3分以上
	電圧変動	定格電圧の±10%以内
電源電圧	始動時の電圧降下	定格電圧の15%以内
	相間アンバランス	3%以内

注(1) 雰囲気の温湿度が上記の値を超える場合は外板の断熱材のポリウレタンフォーム(t10以上)を追加してください。

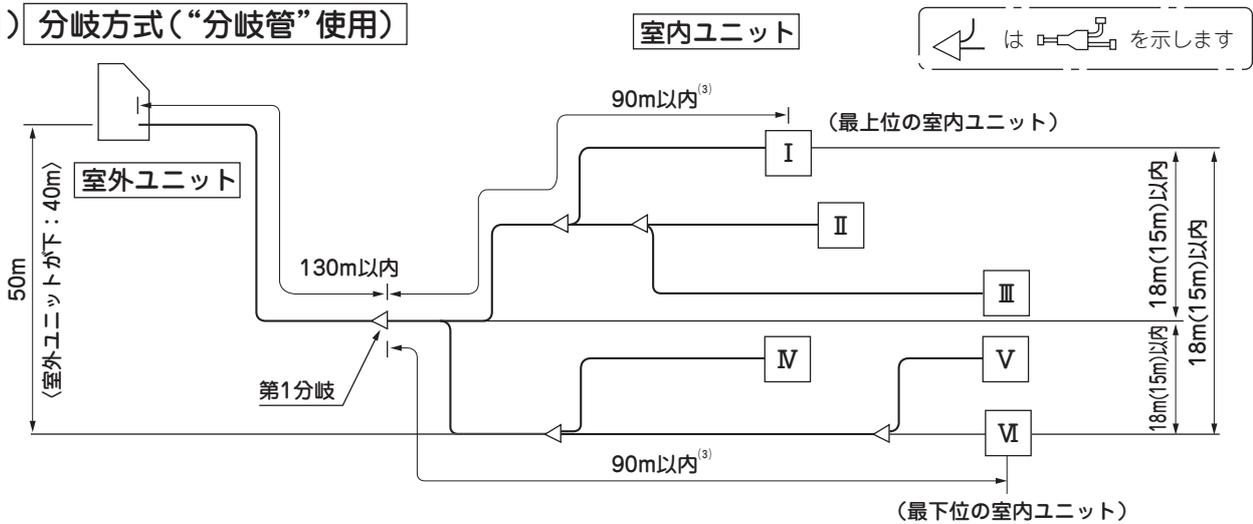
- (2) 冷媒配管長さ・高さ制限等の詳細は次ページをご覧ください。
- (3) 実長が90mを超える室内ユニットがある場合は、主管を1サイズアップしていただく場合があります。
- (4) 次のような場所への設置は行わないでください。
- 調理場や機械工場など、油の飛沫や油煙・タバコ・蒸気・湿気等の立ち込める場所。
 - 可燃性ガスの漏れる恐れがある場所。
 - 硫黄系ガス・塩素系ガス・酸・アルカリ等、機器に影響する物質の発生・滞留する場所。
 - 海岸地帯の潮風が直接当たる場所。
 - 化粧品、特殊なスプレーを頻繁に使用する場所。
 - 電磁波・高周波の発生する機器の近く。
 - 熱交換器の排気を吸込む場所。
 - 水に濡れて困るものの上にユニットを据付けないでください。
 - カーボン繊維や金属粉・粉およびパウダー等が浮遊する場所。
 - 煙突の煙がかかる場所。
 - 標高1000m以上の場所。
 - 洗たく室等水が掛かる場所。
 - 室内ユニットは水の浸入に対する保護はしておりません。
 - 車両・船舶等移動するものへの設置。
 - 積雪の多い場所。
 - ワイヤレス仕様で使われる場合、受信部に影響のある光線が飛び交う場所。
 - お掃除ラクリーナパネル仕様で使われる場合、温度制御が重要なところ。
 - ・ エアコン運転中に清掃運転を開始すると、風量弱・風向制御停止となります。
 - ・ 24時間運転等のところでは、自動清掃中(約1時間)運転状態(能力低下)が変わります。
- (5) 現地での追加冷媒封入量が下表の値を超える場合は冷媒系統を分けてください。

室外ユニット形式	追加冷媒封入量(kg)
FDCRP3354 ~ 6704HLX	50
FDCRP7354 ~ 12004HLX	100

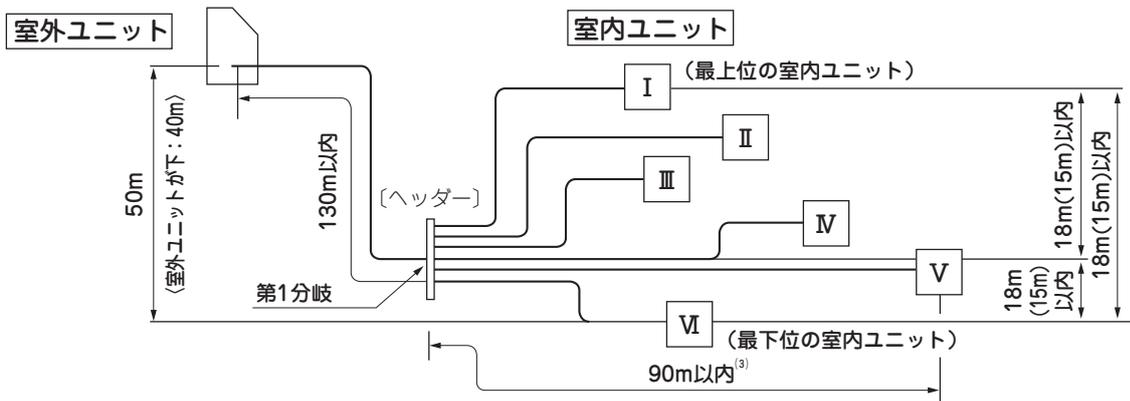
冷媒配管の許容長さ、室内・外ユニット高低差

(a) FDCRP2244 ~ 5044HLX (一体形)

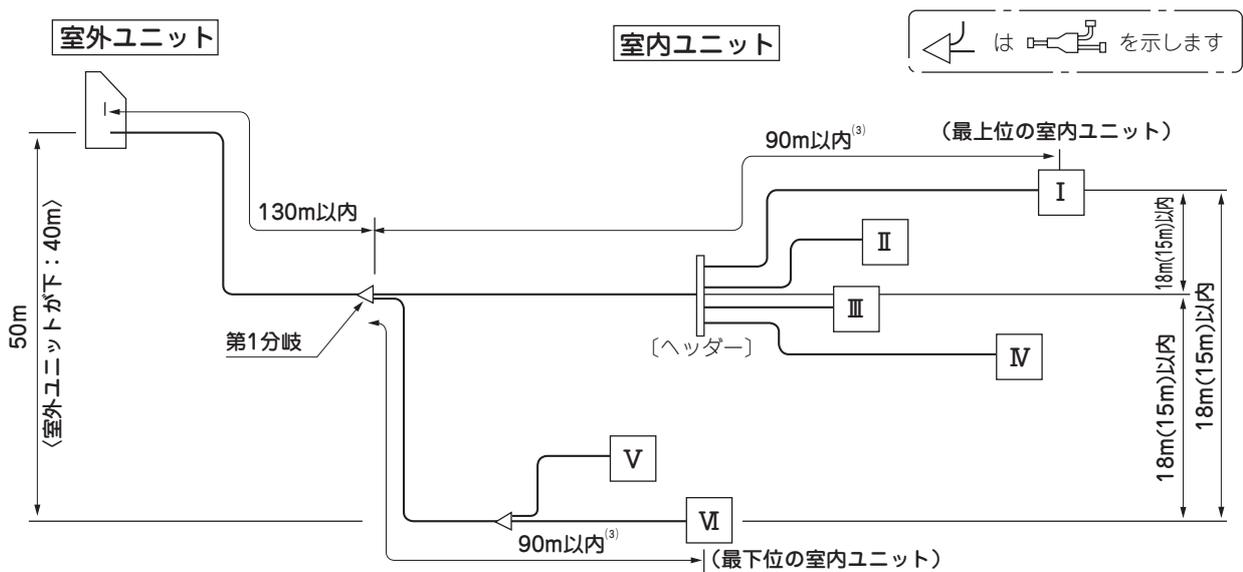
1) 分岐方式(“分岐管”使用)



2) ヘッダー方式(“ヘッダー”使用)



3) 混合方式(分岐管・ヘッダー併用)



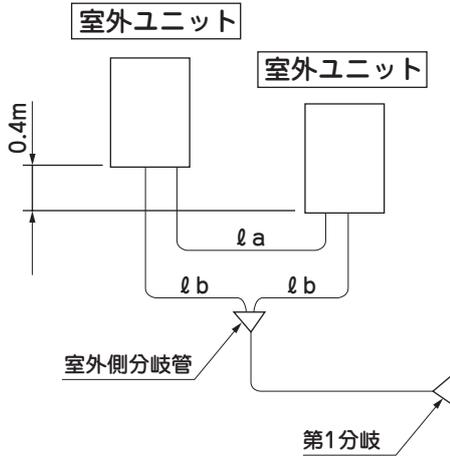
注(1) ヘッダー方式の後に分岐方式を接続しないでください。

(2) ()内の数値はFDCRP2244, 2804HLXY

(3) 最長配管と最短配管との配管長さ差は40m以内。

組合せ時の室外ユニット間の配管の許容長さ、高低差

● FDCRP5604 ~ 10084HLX (組合せ形)



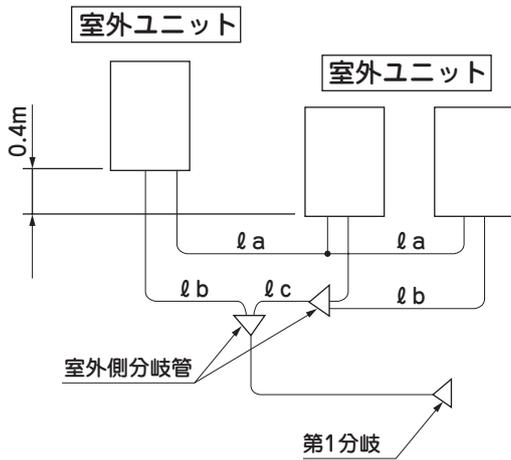
配管の許容長さ

■ 均油管 $\ell a \leq 10\text{m}$

■ 冷媒配管 $\ell b \leq 5\text{m}$

注(1) 上記以外の使用制限は一体形と同じです。

● FDCRP10704 ~ 12004HLX (組合せ形)



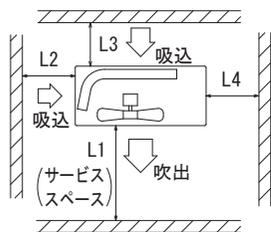
配管の許容長さ

■ 均油管 $\ell a \leq 10\text{m}$

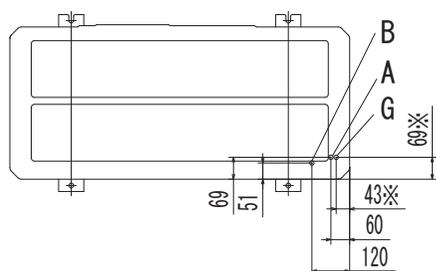
■ 冷媒配管 $\ell b \leq 5\text{m}$

■ 分岐管間配管 $\ell c \leq 5\text{m}$

注(1) 上記以外の使用制限は一体形と同じです。

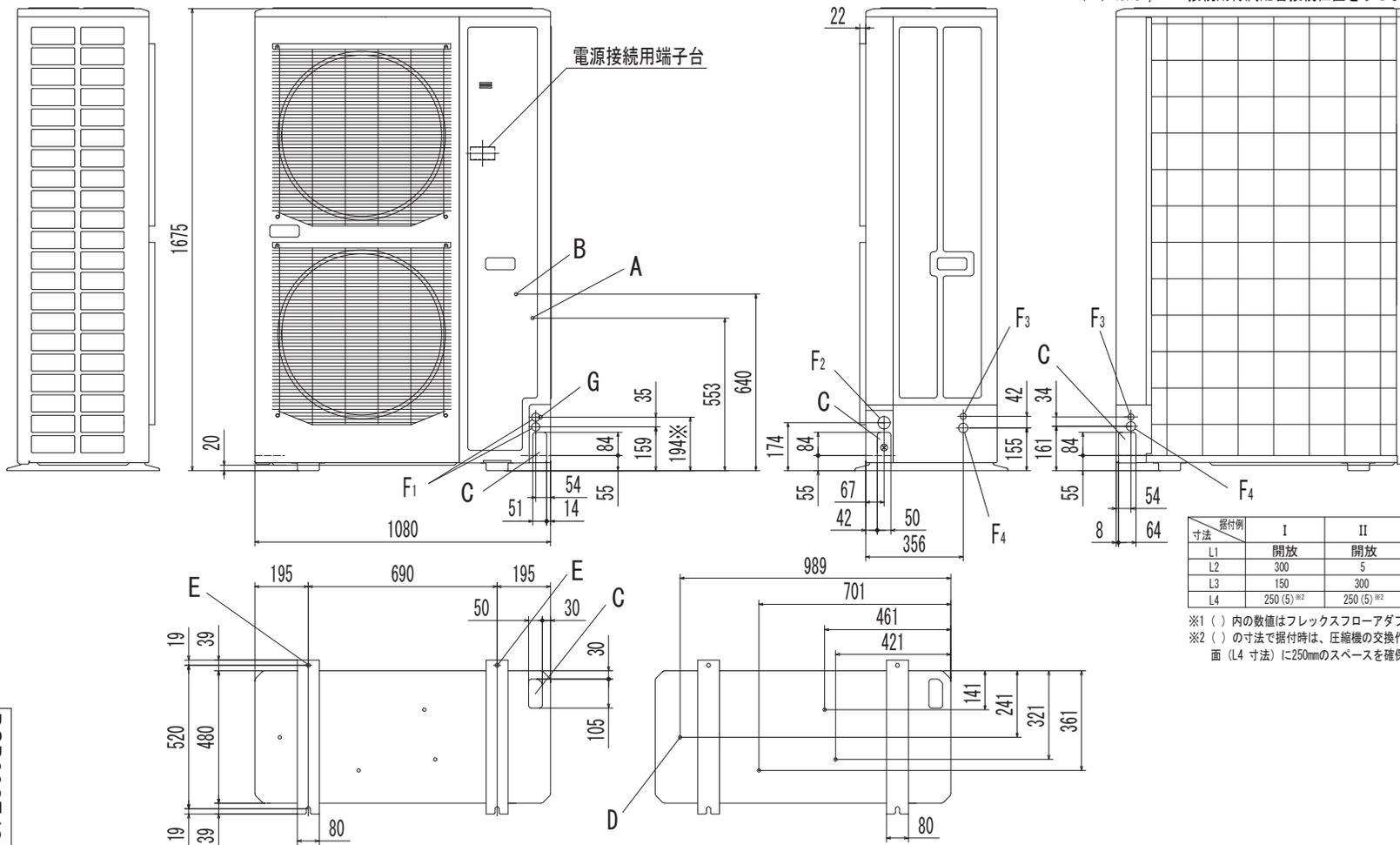


据付最小スペース



記号	内 容	
A	冷媒ガス側付属配管接続口	φ19.05 (フレア)
B	冷媒液側配管接続口	φ12.7 (フレア)
C	配管配線取出口	
D	ドレン排水用穴	φ20 4ヶ所
E	アンカボルト用穴	M10用4ヶ所
F1	配線取出口	φ30
F2	配線取出口	φ45
F3	配線取出口 (信号線)	φ22
F4	配線取出口 (電源線)	φ34
G	冷媒ガス側配管接続口	φ25.4 (ろう付)

- 注 (1) 四面障壁は不可です。
 (2) ユニットの固定は必ずアンカーボルトで固定してください。
 アンカーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
 (3) 強風が吹きつける場合は吹出口と風向を直角にしてください。
 (4) ユニットの上部には、1m以上のスペースをとってください。
 (5) 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。
 (6) 装置銘板は正面右下についています。
 (7) 冷媒ガス配管は付属のφ19.05接続用配管を使用し
 現地配管と接続してください。
 (8) ※はφ25.4接続用付属配管接続位置を示します。



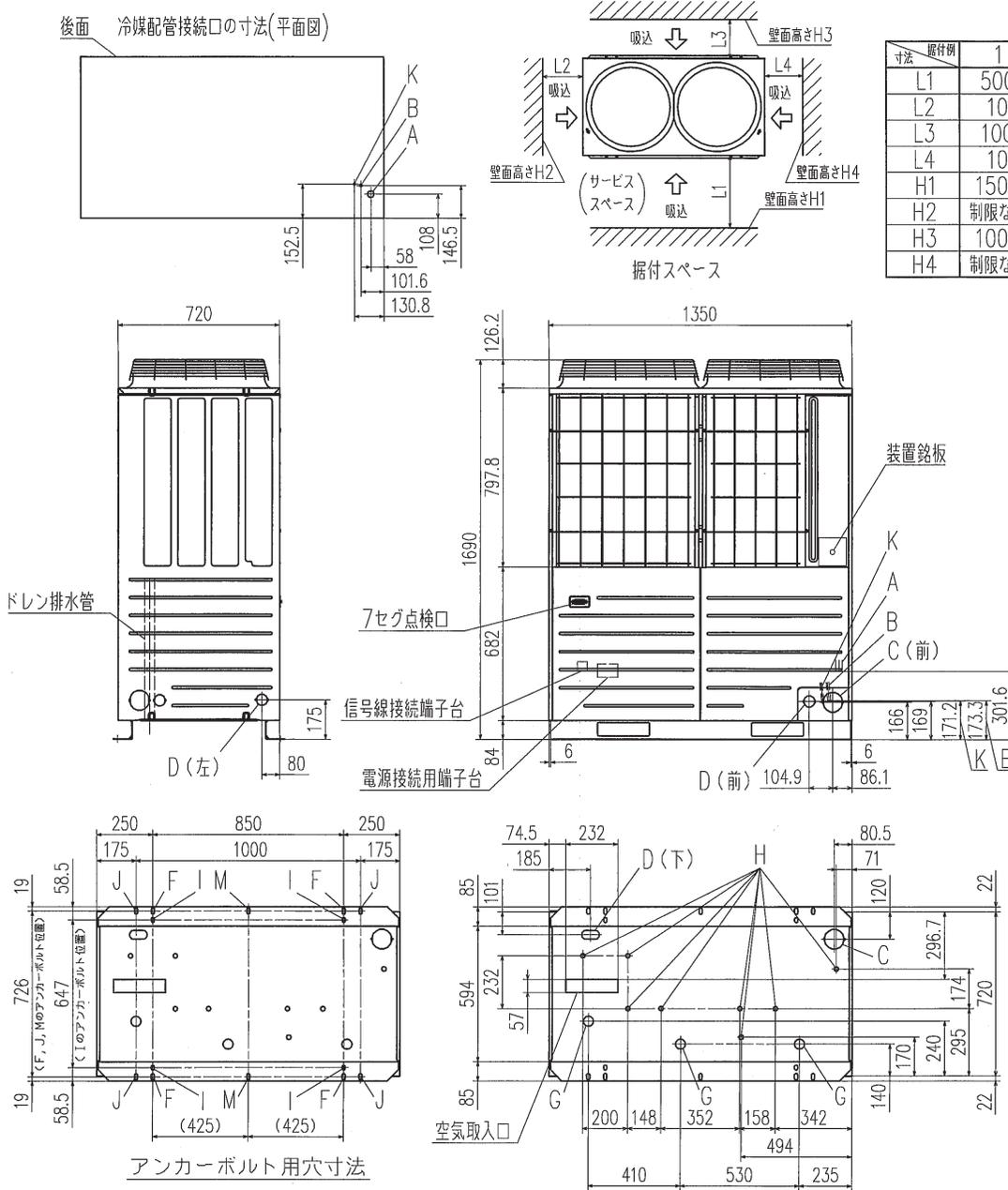
(単位: mm)

据付例	I	II	III
L1	開放	開放	1500 (500) ^{※1}
L2	300	5	開放
L3	150	300	150
L4	250 (5) ^{※2}	250 (5) ^{※2}	250 (5) ^{※2}

※1 () 内の数値はフレックスフローアダプタを使用した場合の値です。
 ※2 () の寸法で据付時は、圧縮機の交換作業時にユニット移動等で側面 (L4 寸法) に250mmのスペースを確保してください。

PCB003Z420

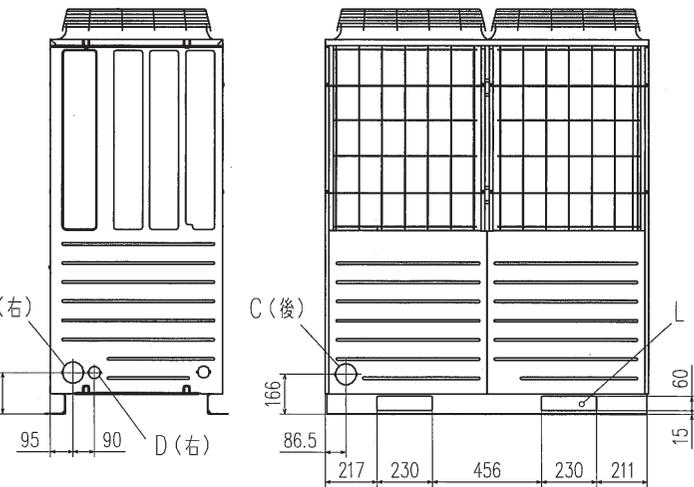
3. 外形図
 (1) 一体形



(単位:mm)

寸法	据付例 1	2
L1	500	開放
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	開放
H1	1500	—
H2	制限なし	制限なし
H3	1000	制限なし
H4	制限なし	—

記号	内容	
A	冷媒ガス側配管接続口	φ28.58(ろう付)
B	冷媒液側配管接続口	付属配管を使用 φ12.7(ろう付)
C	冷媒配管取出口	φ88(又はφ100)
D	電源取入口	φ50(右・左・前方向),長穴40X80(下方向)
F	アンカボルト用穴	M10用4ヶ所
G	ドレン排水ホース用穴	φ45.3ヶ所
H	ドレン排水用穴	φ20.8ヶ所
K	均油配管接続口	φ9.52(フレア)
L	搬入、吊り下げ用穴	230X60

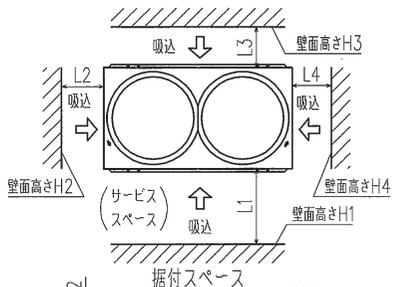
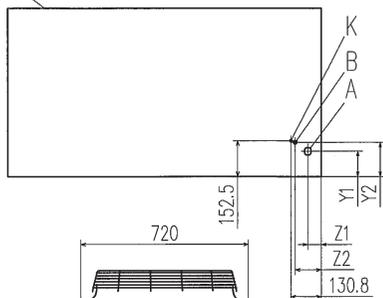


- 注 (1) ユニットは必ずアンカボルトで固定してください。
 (2) ユニット上部には2m以上のスペースをとってください。
 (3) 冷媒配管(ガス側、液側共)の接続は現地手配です。
 (4) 冷媒配管接続口と電源取入口はハーフランク形状になっています。ニッパ等で切断しご使用ください。
 (5) 冷媒配管接続口はφ88をご使用下さい。(φ100は冷暖フリー用です。)
 (6) 記号J,Mのアンカー用穴(M10用6ヶ所)はリニューアル物件にご使用ください。
 (7) Kの均油配管は室外組合せユニットのみ接続してください。
 (8) 室外組合せユニットで架台使用の際は、組合せ用架台(オプション)をご使用ください。

PCB003Z426,427

FDCRP4004HLX

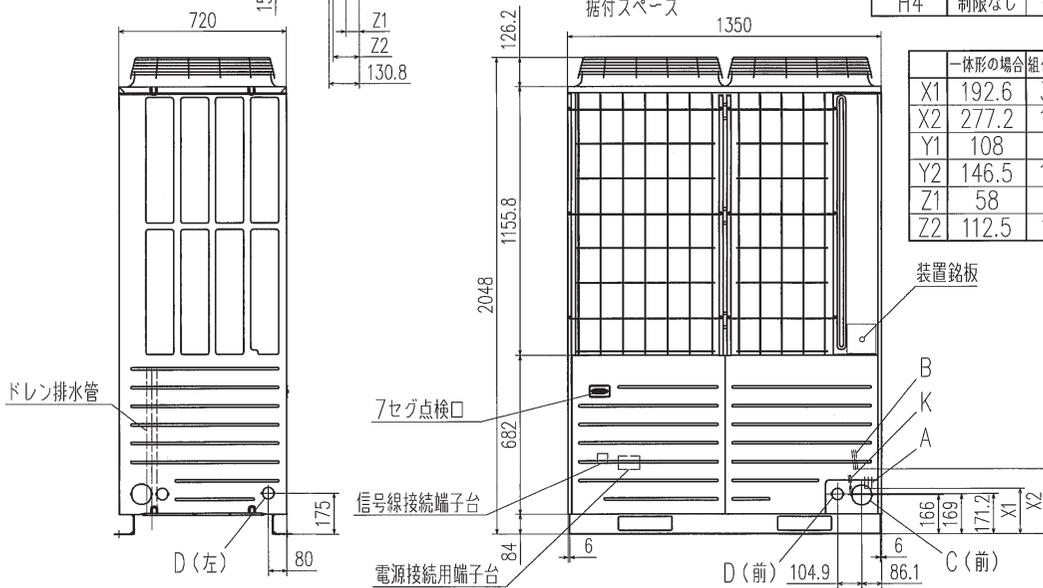
後面 冷媒配管接続口の寸法 (平面図)



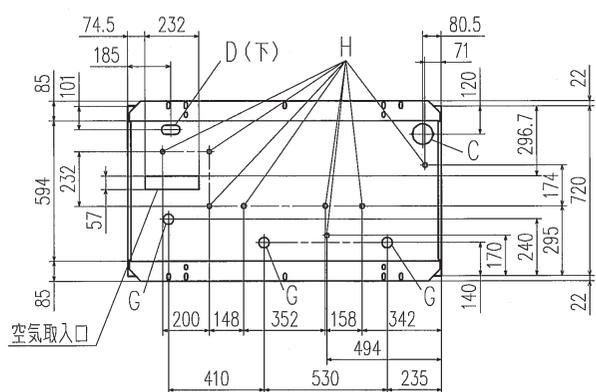
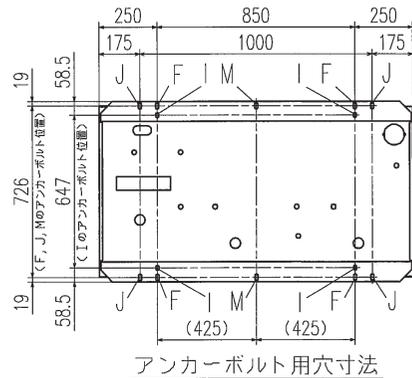
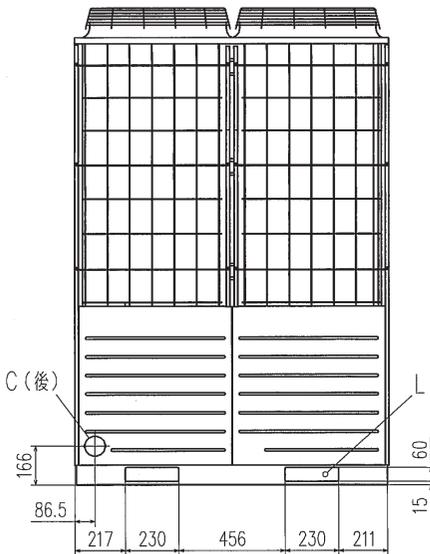
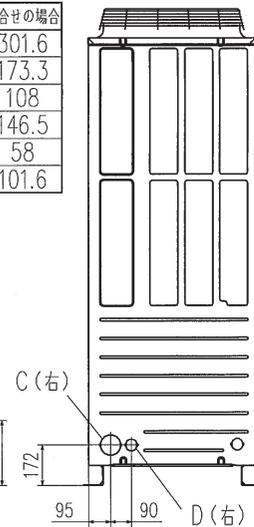
(単位:mm)

寸法	据付例 1	2
L1	500	開放
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	開放
H1	1500	—
H2	制限なし	制限なし
H3	1000	制限なし
H4	制限なし	—

記号	内容	
	一体形の場合	組合せの場合
A	冷媒ガス側配管接続口 付属配管を使用 φ31.8(ろう付)	φ28.58(ろう付)
B	冷媒液側配管接続口 φ15.88(フレア)	付属配管を使用 φ12.7(ろう付)
C	冷媒配管取出口	φ88(又はφ100)
D	電源取入口	φ50(右・左・前方向), 長穴40X80(下方向)
F	アンカボルト用穴	M10用4ヶ所
G	ドレン排水ホース用穴	φ45, 3ヶ所
H	ドレン排水用穴	φ20, 8ヶ所
K	均油配管接続口	φ9.52(フレア)
L	搬入、吊り下げ用穴	230X60



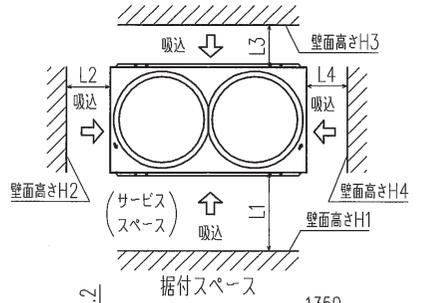
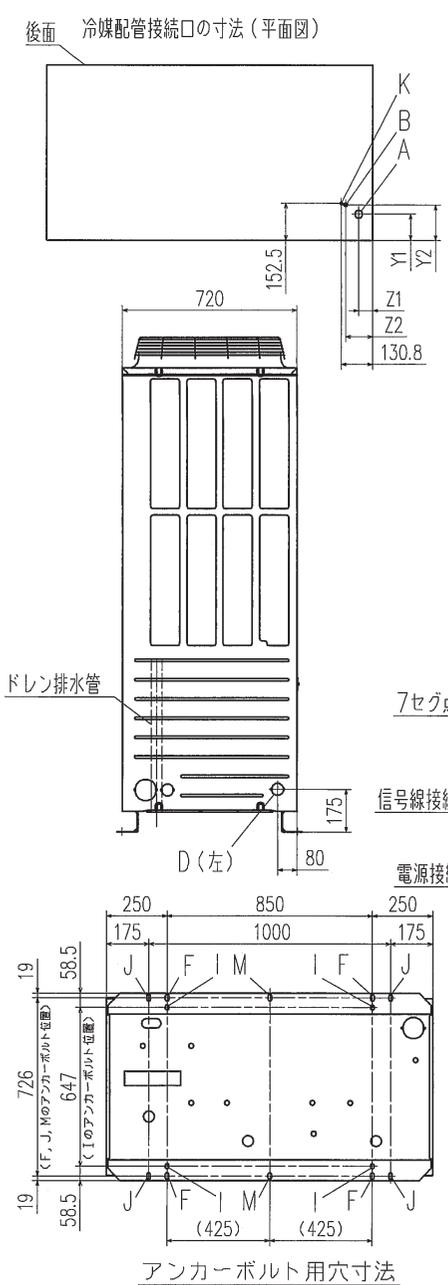
	一体形の場合	組合せの場合
X1	192.6	301.6
X2	277.2	173.3
Y1	108	108
Y2	146.5	146.5
Z1	58	58
Z2	112.5	101.6



- 注 (1) ユニッツは必ずアンカボルトで固定してください。
 (2) ユニッツ上部には2m以上のスペースをとってください。
 (3) 冷媒配管(ガス側、液側共)の接続は現地手配です。
 (4) 冷媒配管接続口と電源取入口はハーフランク形状になっています。ニッパ等で切断しご使用ください。
 (5) 冷媒配管接続口はφ88をご使用下さい。(φ100は冷暖フリー用です。)
 (6) 記号J, Mのアンカー用穴(M10用6ヶ所)はリニューアル物件にご使用ください。
 (7) Kの均油配管は室外組合せユニットのみ接続してください。
 (8) 室外組合せユニットで架台使用の際は、組合せ用架台(オプション)をご使用ください。

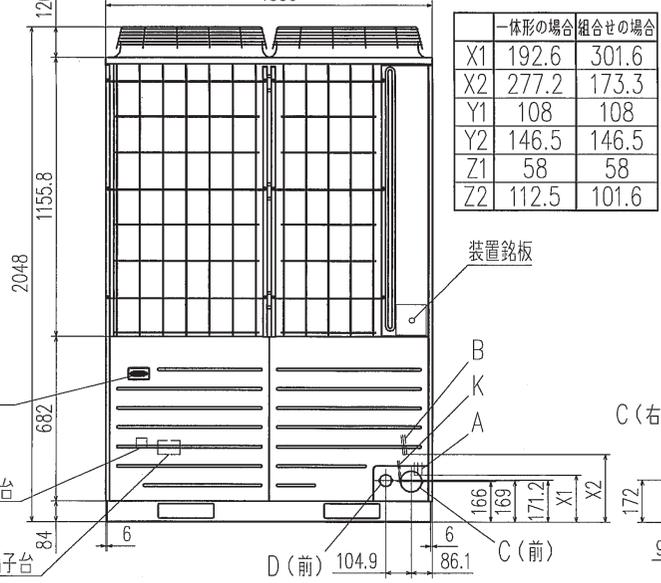
PCB003Z428

FDCRP4504HLX, 5044HLX

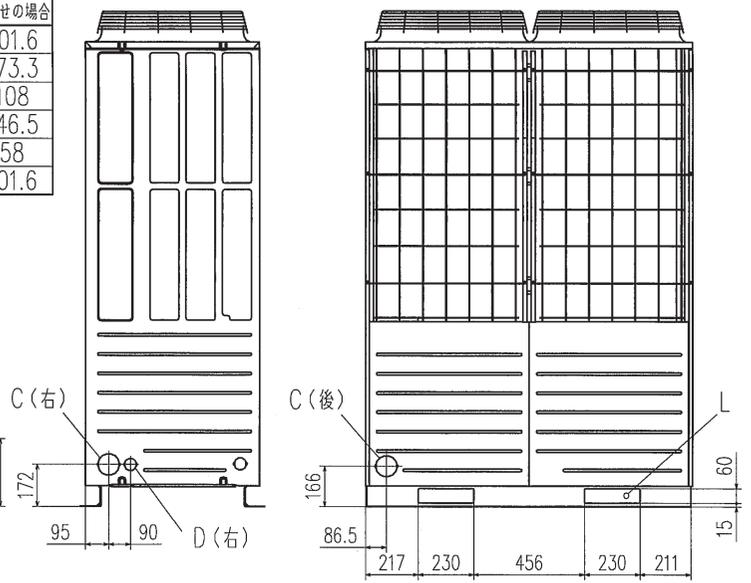


(単位: m)

寸法	据付例 1	2
L1	500	開放
L2	10	10
L3	100	100
L4	10	開放
H1	1500	—
H2	制限なし	制限なし
H3	1000	制限なし
H4	制限なし	—



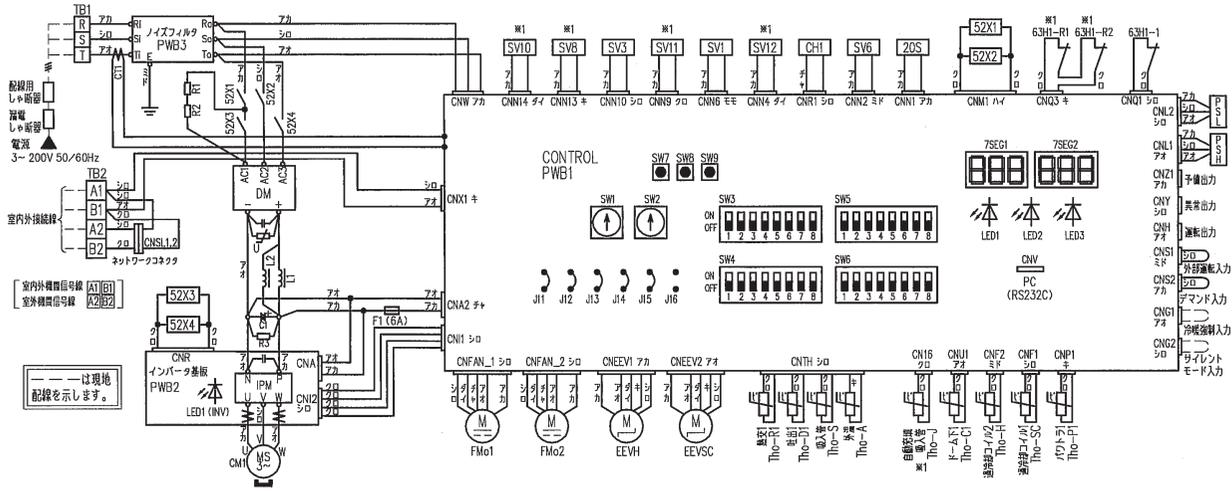
記号	内容	
	一体形の場合	組合せの場合
A	冷媒ガス側配管接続口 付属配管を使用 φ34.92 (ろう付)	φ28.58 (ろう付)
B	冷媒液側配管接続口 φ15.88 (フレア)	付属配管を使用 φ12.7 (ろう付)
C	冷媒配管取出口	φ88 (又はφ100)
D	電源取入口	φ50 (右・左・前方向), 長穴40X80 (下方向)
F	アンカボルト用穴	M10用4ヶ所
G	ドレン排水ホース用穴	φ45, 3ヶ所
H	ドレン排水用穴	φ20, 8ヶ所
K	均油配管接続口	φ9.52 (フレア)
L	搬入、吊り下げ用穴	250X60



- 注 (1) ユニッツは必ずアンカボルトで固定してください。
 (2) ユニッツ上部には2m以上のスペースをとってください。
 (3) 冷媒配管 (ガス側、液側共) の接続は現地手配です。
 (4) 冷媒配管接続口と電源取入口はハーフブラック形状になっています。ニッパ等で切断しご使用ください。
 (5) 冷媒配管接続口はφ88をご使用下さい。(φ100は冷暖フリー用です。)
 (6) 記号I, J, Mのアンカー用穴 (M10用6ヶ所) はリニューアル物件にご使用ください。
 (7) Kの均油配管は室外組合せユニットのみ接続してください。
 (8) 室外組合せユニットで架台使用の際は、組合せ用架台 (オプション) をご使用ください。

PCB003Z429,430

4. 電気配線図
(1) 一体系



C1	電解コンデンサ
CH1	クランクケースヒーター
CM1	圧縮機電動機
CNA-Z1	コネクタ
CT1	電流センサ
DM	タイオードモジュール
EEVH	電子膨張弁（暖房用）
EEVSC	電子膨張弁（過冷却用）
F1	ヒューズ
FMo1,2	送風用電動機
IPM	インテリジェントパワーモジュール
J11,12	電流、電圧検出
J13	外部入力切替 レベル/パルス
J14	デフロスト回路温度切替 通常/強化
J15	デフロスト回路温度切替 通常/寒冷地
L1,2	前置リアクトル
LED1	表示灯（赤）点検表示
LED1 (INV)	正常（黄）点検表示
LED2	表示灯（緑）マイコン正常表示
LED3	表示灯（緑）サーブिस用
PSH	高圧圧力センサ
PSL	低圧圧力センサ
PWB1~3	プリント基板
R1,2	突入抑制抵抗
R3	放電抵抗
SVB	*1 電磁弁（冷媒自動充満）
SV10	*1 電磁弁（レシーバ液面検知）
SV11	*1 電磁弁（ガスバイパス）
SV12	*1 電磁弁（リフレッシュ）
SV1	電磁弁（洗浄し）
SV3,6	電磁弁（油戻し）
SW1	アドレス設定 SW室外No. (10位)
SW2	アドレス設定 SW室外No. (1位)
SW3-1	点検LEDリセット
SW3-2	予備
SW3-3	予備
SW3-4	予備
SW3-5	予備
SW3-6	予備
SW3-7	ON 冷媒強制モード
	OFF 通常運転
SW3-8	予備

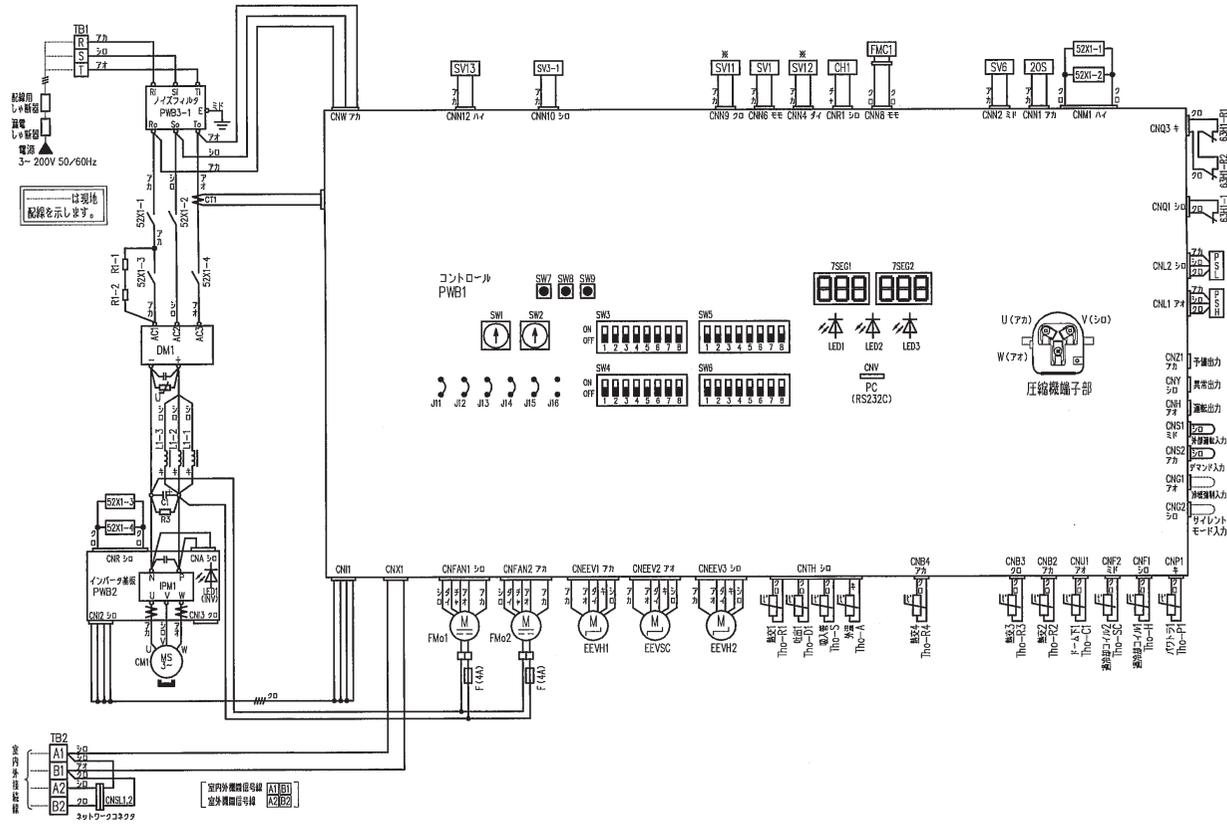
SW4-1~4	機種設定
SW4-5,6	デマンド切替
SW4-7,8	予備
SW5-1	ON 試験運転
	OFF 通常運転
SW5-2	ON 試験運転時に冷房
	OFF 試験運転時に暖房
SW5-3	ON 修設モードダウン運転
	OFF 通常運転
SW5-4	予備
SW5-5	ON スーパーリンク通信
	OFF スーパーリンクII通信
SW5-6~8	予備
SW6-1~8	予備
SW7 (ボタン)	データ消去/書き込み
SW8 (ボタン)	7セグ表示アップ (1位)
SW9 (ボタン)	7セグ表示アップ (10位)
TB1,2	端子台
Tho-A	暖込温度センサ (外温)
Tho-C1	ドーム下温度センサ
Tho-D1	吐出管温度センサ
Tho-P1	パワトラ温度センサ
Tho-R1	熱交換温度センサ1 (出口)
Tho-S	暖入管温度センサ
Tho-SC	過冷却コイル温度センサ1 (液)
Tho-H	過冷却コイル温度センサ2 (ガス)
Tho-J	*1 冷媒自動充満用暖入管温度センサ
7SEG1	7セグメントLED (機能表示)
7SEG2	7セグメントLED (データ表示)
20S	四方切替電動弁
52X1~4	CM用電磁接触機
63H1-R1,2	*1 高圧圧力開閉器 (保護)
63H1-1	高圧圧力開閉器 (保護)

*1 リフレッシュシリーズ用

- 記事1. 本図は、室外機の回路のみを示します。
 2. ---は、現地配線を示します。
 3. TBのA1,B1,A2,B2は信号線端子台 (5V) です。
 A1,B1に室内外機間信号線を、A2,B2に
 室外機間信号線を接続して下さい。
 4. 信号線は電源線と分離してください。
 5. CNG1,2コネクタは付属品を使用してください。

PCB003Z378 379

FDCRP2804HLX, 3354HLX



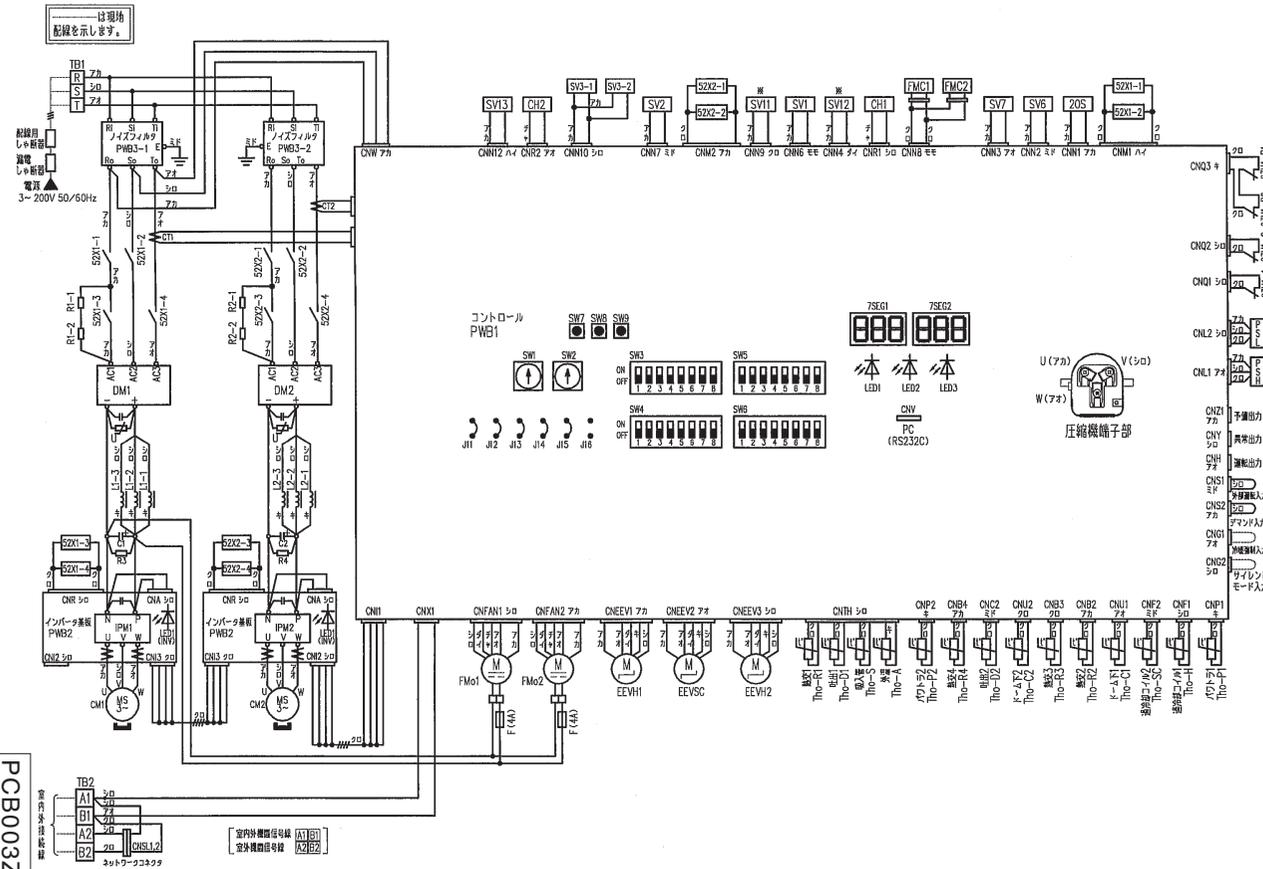
C1	電解コンデンサ
CH1	クランクケースヒータ
CM1	圧縮用電動機
CNA-Z1	コネクタ
CT1	電流センサ
DM1	ダイオードモジュール
EEVH1,2	電子膨張弁 (暖房用)
EEVSC	電子膨張弁 (過冷却用)
F	ヒューズ
FMC1	冷却ファン
FMo1,2	送風用電動機
IPM	インテリジェントパワーモジュール
J11,12	電源、電圧切換
J13	外部入力切換 レベル/パルス
J14	デフロスト復帰温度切換 通常/強化
J15	デフロスト開始温度切換 通常/寒冷地
L1-1~3	直流リアクトル
LED1	表示灯 (赤一点検表示)
LED1 (INV)	正常 (黄) 点滅
LED2	表示灯 (緑-マイコン正常表示)
LED3	表示灯 (緑-サービス用)
PSH	高圧圧力センサ
PSL	低圧圧力センサ
PWB1~3	プリント基板
R1-1,2	突入制御抵抗
R3	放電抵抗
SV1	電磁弁 (液戻し)
SV3-1,6	電磁弁 (油戻し)
SV11	* 電磁弁 (ガスバイパス)
SV12	* 電磁弁 (リフレッシュ)
SV13	電磁弁 (ガスバイパス)
SW1	アドレス設定 SW室外No. (10位)
SW2	アドレス設定 SW室外No. (1位)
SW3-1	点検LEDリセット
SW3-2 ON	自動バックアップ運転
OFF	通常運転
SW3-3	予備
SW3-4 ON	冷媒量判定モード
OFF	通常運転
SW3-5	予備

SW3-6	予備
SW3-7 ON	冷房強制モード
OFF	通常運転
SW3-8	予備
SW4-1~4	機種設定
SW4-5,6	デマンド切換
SW4-7,8	アドレス設定スイッチ (親機・子機)
SW5-1 ON	試運転
OFF	通常運転
SW5-2 ON	試運転時に冷房
OFF	試運転時に暖房
SW5-3 ON	移設ポンプダウン運転
OFF	通常運転
SW5-4	予備
SW5-5 ON	スーパーリンク通信
OFF	スーパーリンクII通信
SW5-6~8	予備
SW6-1~8	予備
SW7 (ボタン)	データ消去/書き込み
SW8 (ボタン)	7セグ表示アップ (1位)
SW9 (ボタン)	7セグ表示アップ (10位)
TB1,2	端子台
Tho-A	暖込温度センサ (外温)
Tho-C1	ドーム下温度センサ
Tho-D1	吐出管温度センサ
Tho-P1	パワトラ温度センサ
Tho-R1	熱交温度センサ1 (出口・前)
Tho-R2	熱交温度センサ2 (出口・後)
Tho-R3	熱交温度センサ3 (入口・前)
Tho-R4	熱交温度センサ4 (入口・後)
Tho-S	暖入管温度センサ
Tho-SC	過冷却コイル温度センサ1 (液)
Tho-H	過冷却コイル温度センサ2 (ガス)
7SEG1	7セグメントLED (機能表示)
7SEG2	7セグメントLED (データ表示)
2OS	四方切換電磁弁
52X1-1~4	CM用電磁接触機
6.3H1-R1,2 *	高圧圧力開閉器 (保護)
6.3H1-1	高圧圧力開閉器 (保護)

*: リフレッシュシリーズ用

- 記事1. 本図は、室外機の回路のみ示します。
 2. -----は、現地配線を示します。
 3. TBのA1, B1, A2, B2は信号線端子台(5V)です。
 A1, B1に室内外機間信号線および同一冷媒システムの室外機間信号線を、
 A2, B2に異なる冷媒システムの室外機間信号線を接続してください。
 4. 信号線は電源線と分離してください。
 5. CNG1, 2コネクタは付属品を使用してください。

FDCRP4004HLX, 4504HLX, 5044HLX



C1,2	電解コンデンサ	SW3-6	予備
CH1,2	クラックケースヒータ	SW3-7	ON 冷暖強制モード OFF 通常運転
CM1,2	圧縮用電動機	SW3-8	予備
CNA-Z1	コネクタ	SW4-1~4	機種設定
CT1,2	電流センサ	SW4-5,6	ダイヤモンド切換
DM1,2	タイオードモジュール	SW4-7,8	アドレス設定スイッチ (親機・子機)
EEVH1,2	電子膨張弁 (暖房用)	SW5-1	ON 試験運転 OFF 通常運転
EEVSC	電子膨張弁 (過冷却用)	SW5-2	ON 試験運転時に冷房 OFF 試験運転時に暖房
F	ヒューズ	SW5-3	ON 試験ボタンダウン運転 OFF 通常運転
FMC1,2	冷却ファン	SW5-4	予備
FMo1,2	送風用電動機	SW5-5	ON スーパーリンク通信 OFF スーパーリンク正通信
IPM	インテリジェントパワーモジュール	SW5-6~8	予備
J1,12	電源、電圧切換	SW6-1~8	予備
J13	外部入力切換 レベル/パルス	SW7 (ボタン)	データ消去/書込み
J14	デフロスト復帰温度切換 通常/強化	SW8 (ボタン)	7セグ表示アップ (1位)
J15	デフロスト開始温度切換 通常/寒冷地	SW9 (ボタン)	7セグ表示アップ (10位)
L1-1~L2-3	直流リアクトル	TB1,2	端子台
LED1	表示灯 (赤-点検表示)	Tho-A	暖込温度センサ (外温)
LED1 (INV)	正常 (黄) 点滅	Tho-C1,2	ドーム下温度センサ
LED2	表示灯 (緑-マイコン正常表示)	Tho-D1,2	吐出管温度センサ
LED3	表示灯 (緑-サービス用)	Tho-P1,2	パワートラ温度センサ
PSH	高圧圧力センサ	Tho-R1	熱交換温度センサ1 (出口・前)
PSL	低圧圧力センサ	Tho-R2	熱交換温度センサ2 (出口・後)
PWB1~3	プリント基板	Tho-R3	熱交換温度センサ3 (入口・前)
R1-1~R2-2	突入制御抵抗	Tho-R4	熱交換温度センサ4 (入口・後)
R3,4	放電抵抗	Tho-S	暖入管温度センサ
SV1,2	電磁弁 (冷蔵)	Tho-SC	過冷却コイル温度センサ1 (液)
SV3-1,3-2,6,7	電磁弁 (油戻)	Tho-H	過冷却コイル温度センサ2 (ガス)
SV11	電磁弁 (ガスバイパス)	7SEG1	7セグメントLED (機能表示)
SV12	電磁弁 (リフレッシュ)	7SEG2	7セグメントLED (データ表示)
SV13	電磁弁 (ガスバイパス)	2OS	四方切換電磁弁
SW1	アドレス設定 SW室外No. (10位)	52X1-1~2-4	CM用電磁接触機
SW2	アドレス設定 SW室外No. (1位)	63H1-R1,2	高圧圧力開閉器 (保護)
SW3-1	点検LEDリセット	63H1-1,2	高圧圧力開閉器 (保護)
SW3-2	ON 自動バックアップ運転 OFF 通常運転		
SW3-3	予備		
SW3-4	ON 冷媒量判定モード OFF 通常運転		
SW3-5	予備		

※: リフレッシュシリーズ用

- 記事1. 本図は、室外機の回路のみ示します。
1. -----は、現地配線を示します。
 2. TBのA1, B1, A2, B2は信号線端子台 (5V) です。
A1, B1に室内外機間信号線および同一冷媒系統の室外機間信号線を、
A2, B2に異なる冷媒系統の室外機間信号線を接続してください。
 3. 信号線は電源線と分離してください。
 4. CNG1, 2コネクタは付属品を使用してください。

PCB003Z382, 383, 384

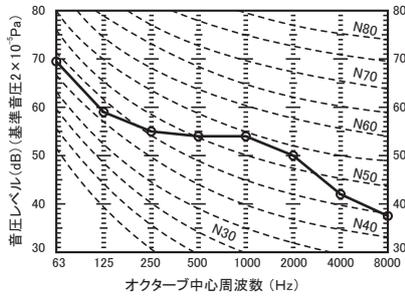
5. 運 転 音

(1) 一 体 形

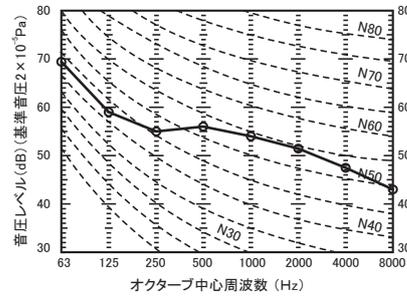
● 実際据付後測定した場合、周囲の状況により本データと異なることがあります。
 ● 測定条件：JIS-B8616・冷房 測定場所：無響室
 マイク位置：ユニット正面の前方 1m で最も大きい所

FDCRP2244HLXY

冷房

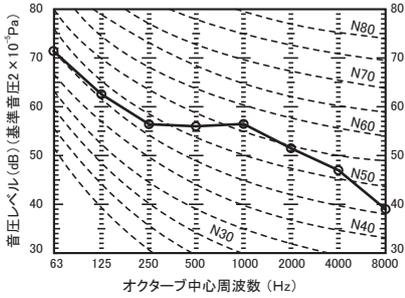


暖房

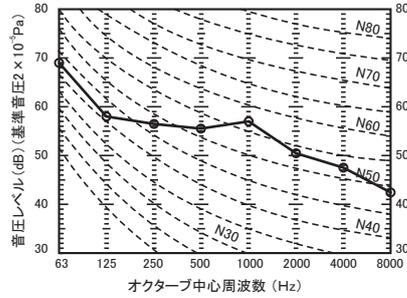


FDCRP2804HLXY

冷房



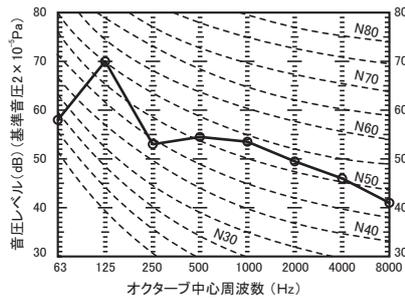
暖房



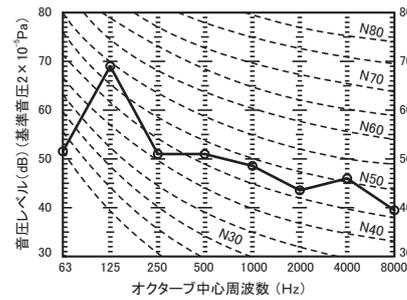
(2) 一 体 形 (組 合 せ 兼 用)

FDCRP2804HLX

冷房

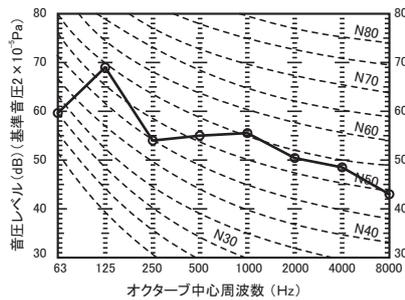


暖房

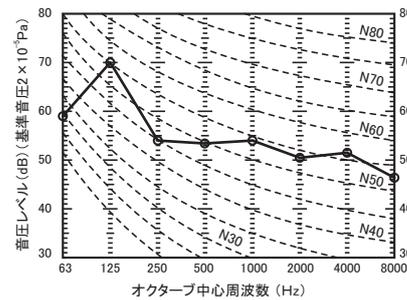


FDCRP3354HLX

冷房

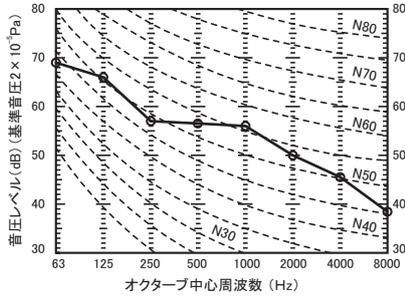


暖房

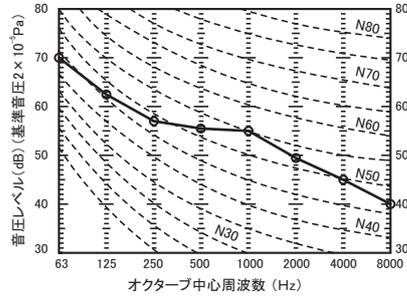


FDCRP4004HLX

冷房

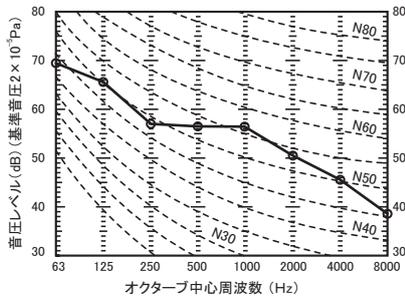


暖房

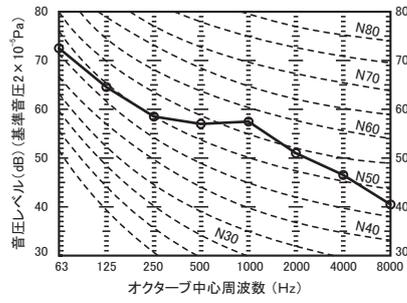


FDCRP4504HLX

冷房

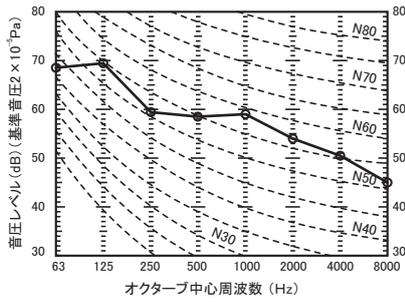


暖房

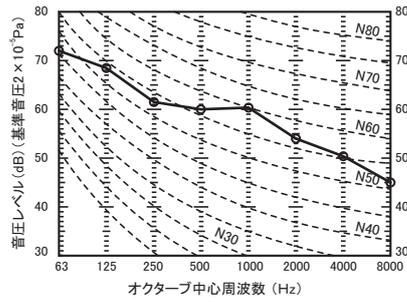


FDCRP5044HLX

冷房

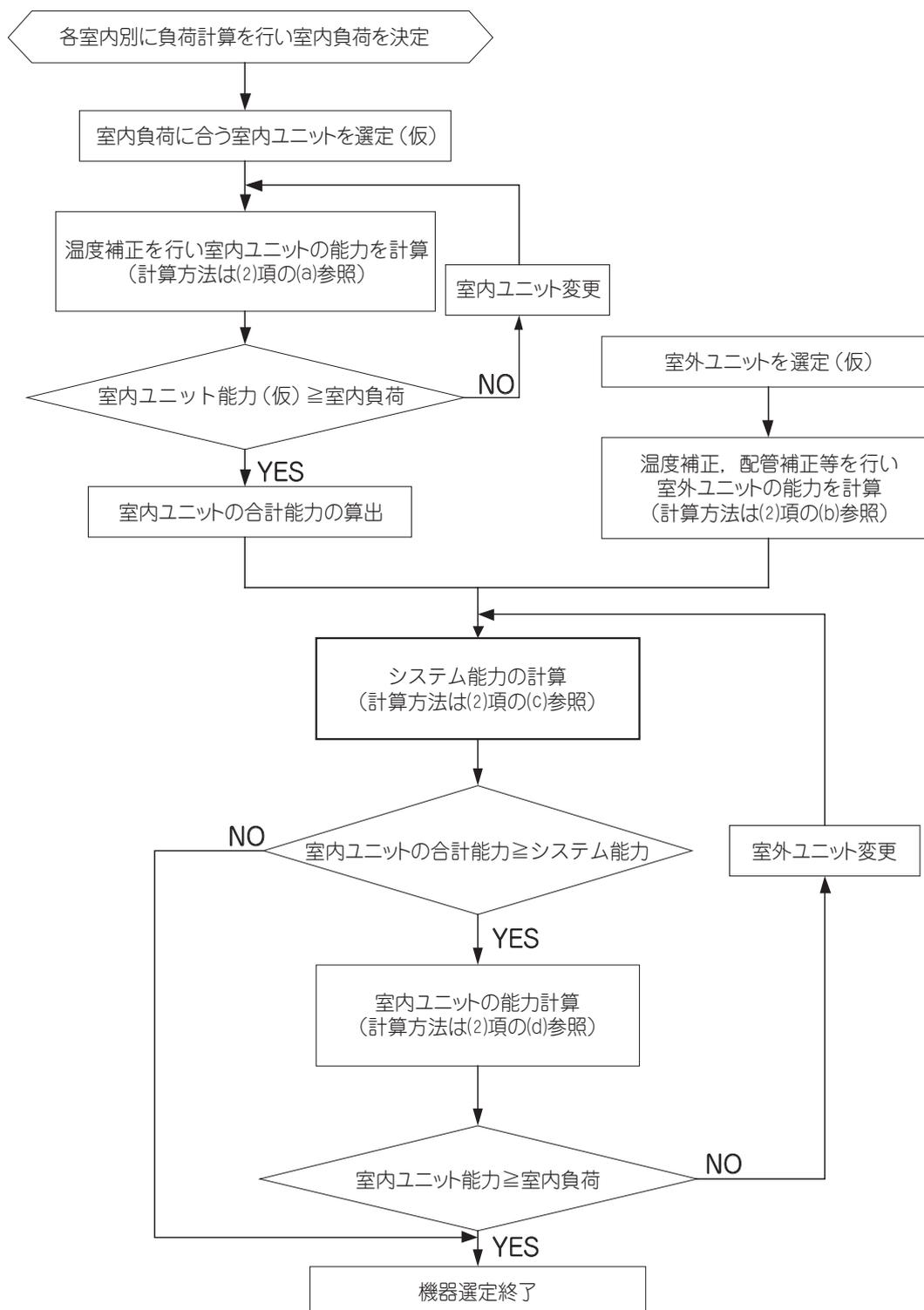


暖房



6. 能力特性

(1) 機器の選定フロー



(2) 能力計算方法

(a) 室内ユニットの能力補正計算

室内ユニットの能力(冷房・暖房) = 室内ユニットの合計定格能力(カタログ表示値)
× 温度条件による能力補正係数
温度条件による能力補正係数は、(3)項の(a)を参照してください。

(b) 室外ユニットの能力補正計算

室外ユニットの能力(冷房・暖房) = 室外ユニットの定格能力(カタログ表示値：100%接続時の定格能力)
× 温度条件による能力補正係数
× 配管長による能力補正係数
× 高低差による能力補正係数
× 着霜による暖房能力補正係数(暖房のみ)
× 室内ユニットの接続容量による能力補正係数

- ① 温度条件による能力補正係数は、(3)項の(a)を参照してください。
- ② 配管長による能力補正係数は、(3)項の(c)を参照してください。
冷房能力補正の場合、90 mを超えると配管サイズによって補正係数が異なりますのでご注意ください。
暖房能力補正は機種(馬力)に関係なく同じ補正係数です。
- ③ 高低差による能力補正係数は、(3)項の(e)を参照してください。本補正は、冷房時室外ユニットが下、暖房時室外ユニットが上の場合のみ行ってください。
- ④ 暖房時の着霜による能力補正係数は、(3)項の(f)を参照してください。
(本補正は、暖房能力算出時のみ行なってください)
- ⑤ 室内ユニットの接続容量による能力補正係数は、(3)項の(f)を参照してください。**本補正は、室内ユニットの合計容量が100%以上の場合のみ行ってください。**

(c) システム能力の計算

上記(a)項と(b)項で求めた能力を比較し小さい値がシステム能力(冷房・暖房)となります。

- ① 室内ユニットの合計能力(冷房・暖房) > 室外ユニットの能力(冷房・暖房)の場合、
システム能力(冷房・暖房) = 室外ユニットの能力(冷房・暖房)
- ② 室内ユニットの合計能力(冷房・暖房) < 室外ユニットの能力(冷房・暖房)の場合、
システム能力(冷房・暖房) = 室内ユニットの能力(冷房・暖房)

(d) 室内ユニットの能力計算[(c)の①項のみ]

室内ユニットの能力(冷房・暖房) = システム能力(冷房・暖房)
× {(室内ユニット容量) / (室内ユニット合計容量)}

能力計算例

例 1

冷房（室内ユニット接続合計容量が100%未満時）

- ・ 室外ユニット FDCRP3354HLX..... 1 台
- ・ 室内ユニット FDTP714LX 4 台
- ・ 配管長さ 60m（相当長）
- ・ 室内・外ユニット高低差 15m（室外ユニットが下）
- ・ 温度条件 外気温度：33℃ DB
- ・ 温度条件 室内温度：19℃ WB

＜室内ユニット合計冷房能力＞：(2)項(a)の計算

- ・ 室内ユニット定格冷房能力：7.1kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.01 ←内19℃WB／外33℃DBより算出（40ページ参照）
室内ユニット冷房能力：7.1kW×1.01≒7.2kW
- ・ 室内ユニット合計冷房能力計算
室内ユニット合計冷房能力：7.2kW×4台= 28.8kW

＜室外ユニットの最大冷房能力＞：(2)項(b)の計算

- ・ 室外ユニット定格冷房能力：33.5kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.01 ←内19℃WB／外33℃DBより算出（40ページ参照）
室外ユニット冷房能力：33.5W×1.02≒33.8kW
- ・ 配管長による能力補正係数：0.94 ←60mより算出（44ページ参照）
33.8kW×0.94≒31.8kW
- ・ 高低差による能力補正係数：0.97 ←15mより算出（47ページ参照）
31.8kW×0.97≒30.8kW
- ・ 室内ユニットの接続合計容量による能力補正係数：1.0 ←(71×4)／335<100%
室内ユニットの合計容量が100%未満のため補正なし

＜システム冷房能力＞：(2)項(c)の計算

室内ユニット合計冷房能力と室外ユニット最大冷房能力を比較して小さい方が実際のシステム冷房能力となります。

- ・ 室内ユニット合計冷房能力：28.8kW
 - ・ 室外ユニット最大冷房能力：30.8kW
- ➡ システム冷房能力：28.8kW

＜室内ユニットの冷房能力計算＞：補正なし

7.2kW

例 2

冷房（室内ユニット接続合計容量が100%以上）

- ・ 室外ユニット FDCRP3354HLX..... 1 台
- ・ 室内ユニット FDTP714LX 6 台
- ・ 配管長さ 120m（相当長）
- ・ 室内・外ユニット高低差 15m（室外ユニットが上）
- ・ 温度条件 外気温度：35°CDB
- ・ 温度条件 室内温度：18°CWB

<室内ユニット合計冷房能力>：(2)項(a)の計算

- ・ 室内ユニット定格冷房能力：7.1kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：0.95 ←内18°CWB／外35°CDBより算出（40ページ参照）
室内ユニット冷房能力：7.1kW×0.95 ≒ 6.7kW
- ・ 室内ユニット合計冷房能力計算
室内ユニット合計冷房能力：6.7kW×6台 = 40.2kW

<室外ユニットの最大冷房能力>：(2)項(b)の計算

- ・ 室外ユニット定格冷房能力：33.5kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：0.95 ←内18°CWB／外35°CDBより算出（40ページ参照）
室外ユニット冷房能力：33.5kW×0.95 ≒ 31.8kW
- ・ 配管長による能力補正係数：0.88 ←120mより算出（44ページ参照・）
31.8kW×0.88 ≒ 28.0kW
- ・ 高低差による能力補正係数：1.0（冷房時室外ユニットが上のため）
補正なし
- ・ 室内ユニットの接続合計容量による能力補正係数：1.08 ←(71×6)／335 ≒ 127%（48ページ参照）
28.0kW×1.08 ≒ 30.2kW

<システム冷房能力>：(2)項(c)の計算

室内ユニット合計冷房能力と室外ユニット最大冷房能力を比較して小さい方が実際のシステム冷房能力となります。

- ・ 室内ユニット合計冷房能力：40.2kW
 - ・ 室外ユニット最大冷房能力：30.2kW
- ➡ システム冷房能力：30.2kW

<室内ユニットの冷房能力計算>：(2)項(d)の計算

$$\frac{30.2\text{kW} \times 71}{71 \times 6} \div \underline{5.0\text{kW}}$$

例 3

暖房（室内ユニット接続合計容量が100%以上）

- ・ 室外ユニット FDCRP3354HLX..... 1台
- ・ 室内ユニット FDTP714LX 6台
- ・ 配管長さ 60m（相当長）
- ・ 室内・外ユニット高低差 20m（室外ユニットが上）
- ・ 温度条件 外気温度：6°CWB
- ・ 温度条件 室内温度：19°CDB

<室内ユニット合計暖房能力>：(2)項(a)の計算

- ・ 室内ユニット定格暖房能力：8.0kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.04 ←外6°CWB / 内19°CDBより算出（41ページ参照）
室内ユニット暖房能力：8.0kW × 1.04 ≒ 8.3kW
- ・ 室内ユニット合計暖房能力計算
室内ユニット合計暖房能力：8.3kW × 6台 = 49.8kW

<室外ユニットの最大暖房能力>：(2)項(b)の計算

- ・ 室外ユニット定格暖房能力：37.5kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.04 ←外6°CWB / 内19°CDBより算出（41ページ参照）
室外ユニット暖房能力：37.5kW × 1.04 = 39.0kW
- ・ 配管長による能力補正係数：0.98 ←60mより算出（46ページ参照）
39.0kW × 0.98 ≒ 38.2kW
- ・ 高低差による能力補正係数：0.96 ←20mより算出（47ページ参照）
38.2kW × 0.96 ≒ 36.7kW
- ・ 着霜による暖房能力補正係数：1.0 ←6°CWBより算出（47ページ参照）
36.7kW × 1.0 ≒ 36.7kW
- ・ 室内ユニットの接続合計容量による能力補正係数：1.02 ←(71 × 6) / 335 = 127%（48ページ参照）
36.7kW × 1.02 ≒ 37.4kW

<システム暖房能力>：(2)項(c)の計算

室内ユニット合計暖房能力と室外ユニット最大暖房能力を比較して小さい方が実際のシステム暖房能力となります。

- ・ 室内ユニット合計暖房能力：49.8kW
 - ・ 室外ユニット最大暖房能力：37.4kW
- ➡ システム暖房能力：37.4kW

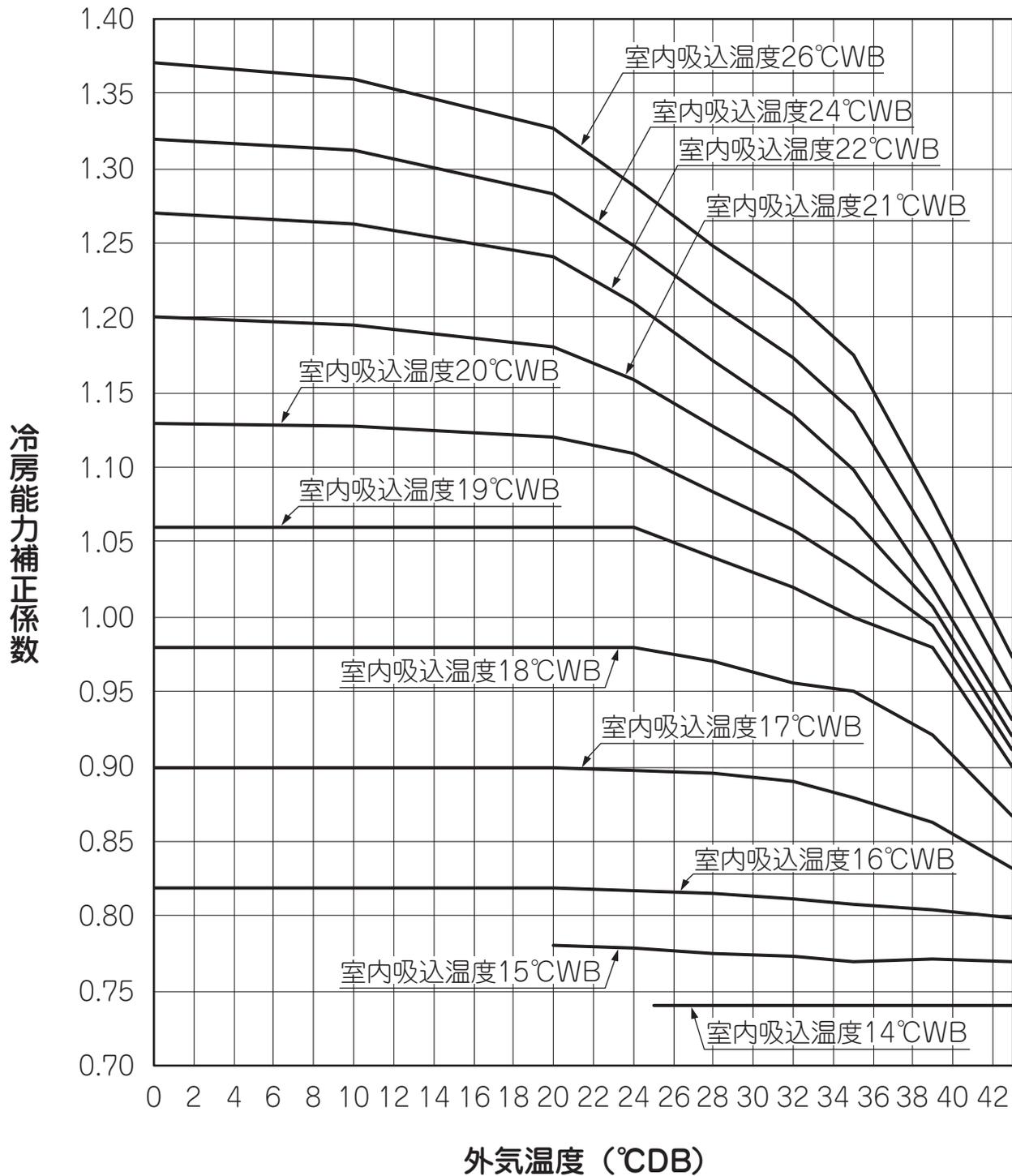
<室内ユニットの暖房能力計算>：(2)項(d)の計算

$$\frac{37.4\text{kW} \times 71}{71 \times 6} \div \underline{\underline{6.2\text{kW}}}$$

(3) 補正係数

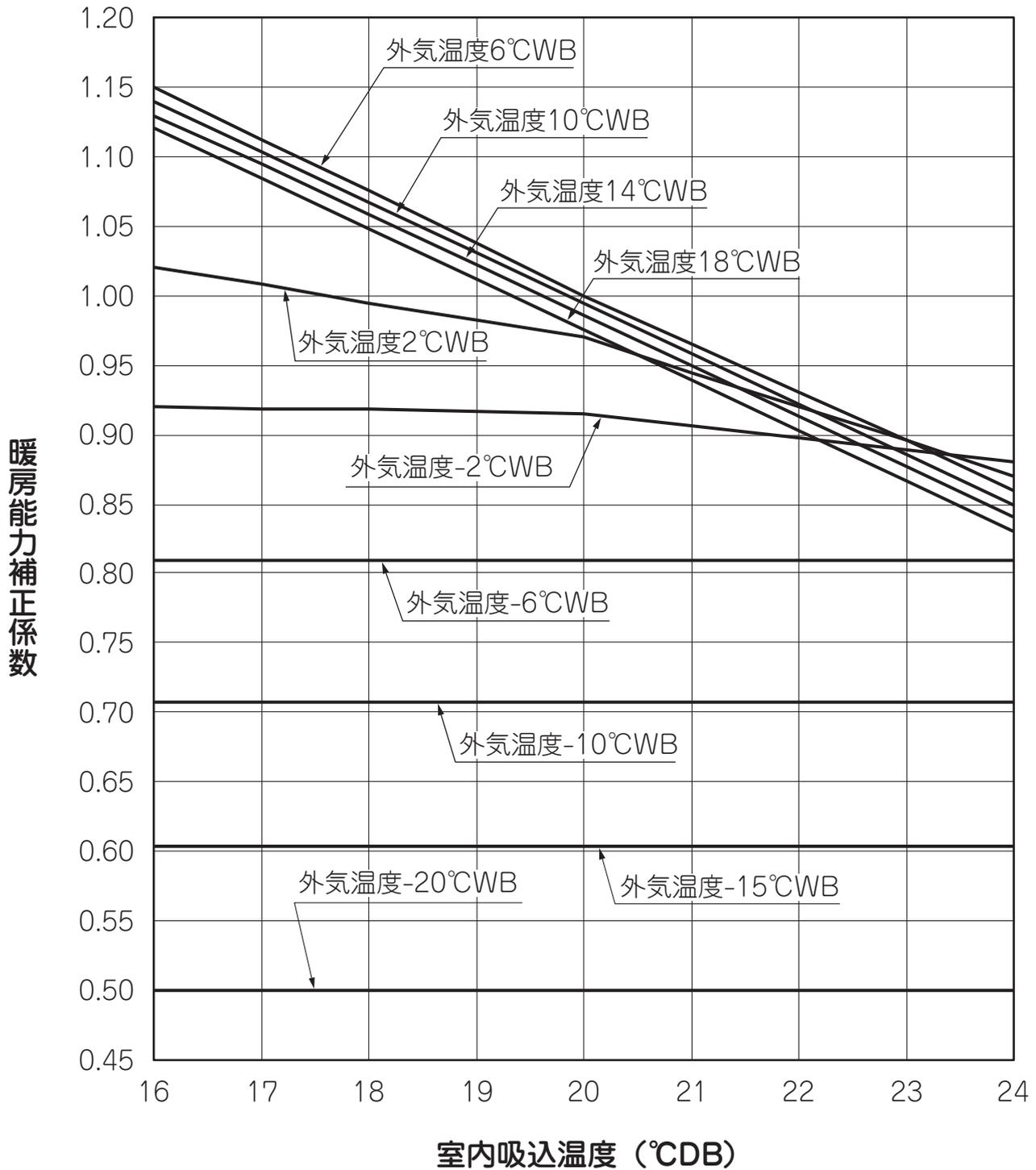
(a) 室内・外温度条件による能力補正

(1) 冷房



(注) 上表は、空調機の制御上発生する状態のうち代表的なものを表しています。

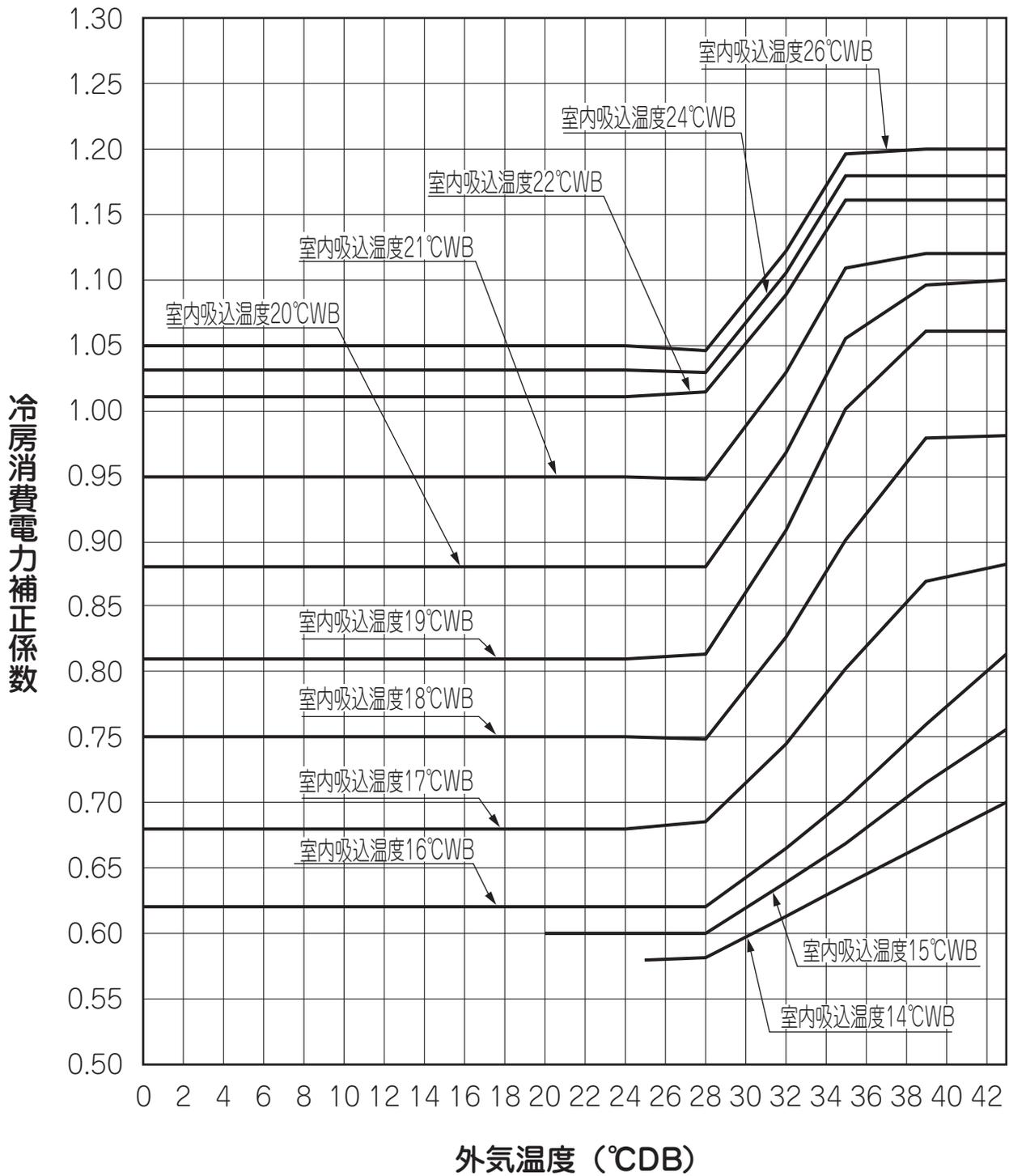
(2) 暖房



(注) 上表は、空調機の制御上発生する状態のうち代表的なものを表しています。

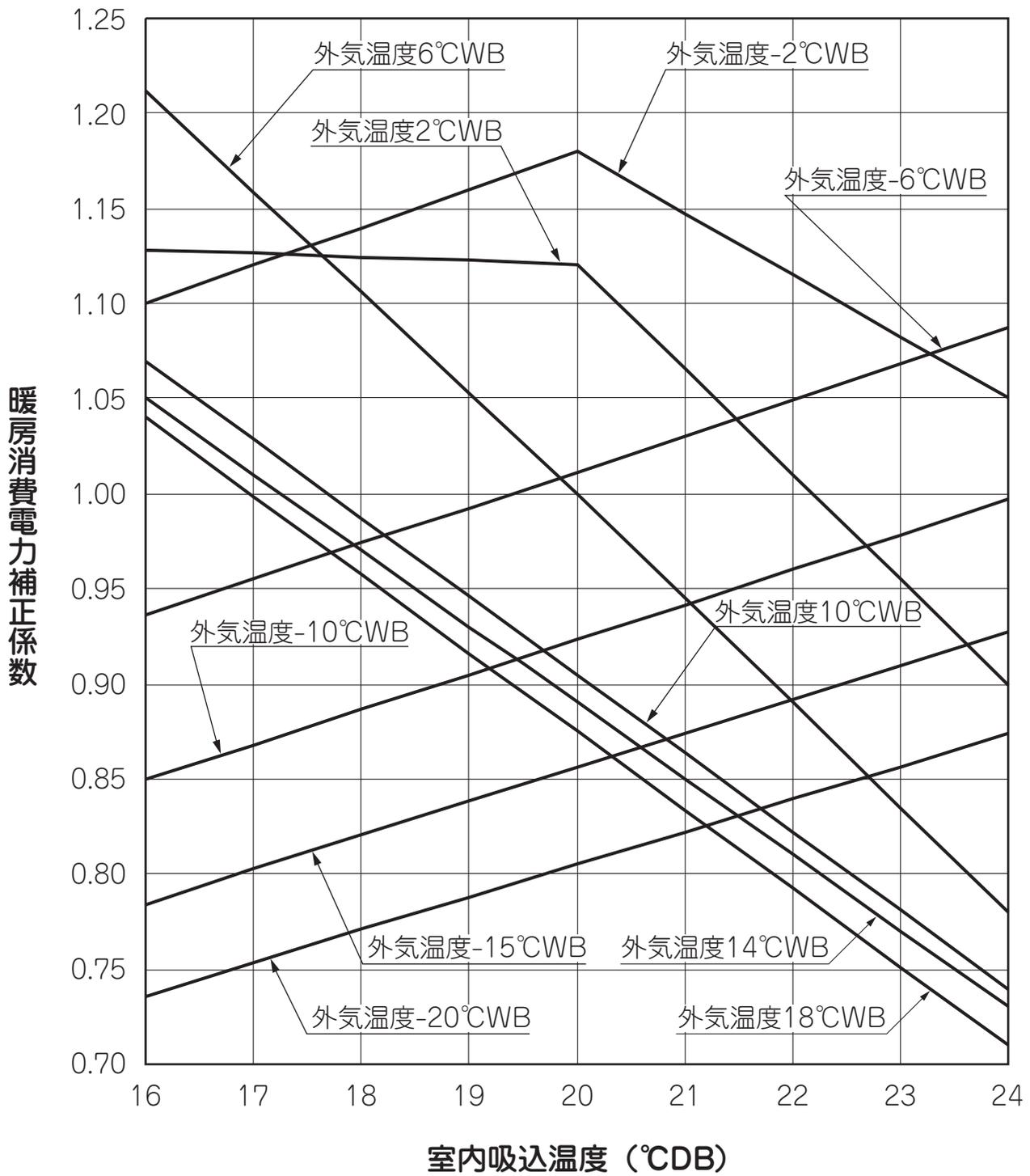
(b) 室内・外温度条件による消費電力補正

(1) 冷房



(注) 上表は、空調機の制御上発生する状態のうち代表的なものを表しています。

(2) 暖房

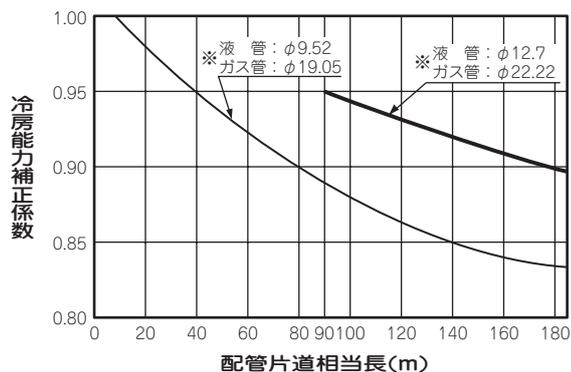


(注) 上表は、空調機の制御上発生する状態のうち代表的なものを表しています。

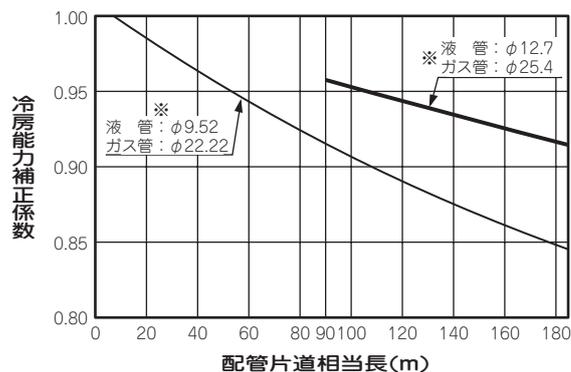
(C) 配管距離（相当長）による補正係数[図中の※は参考です]

1) 冷房

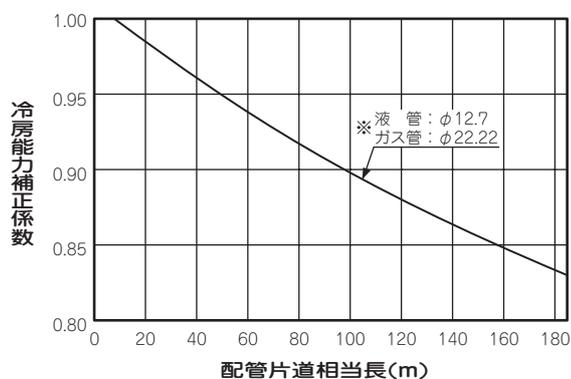
FDCRP2244HLXY (8馬力)



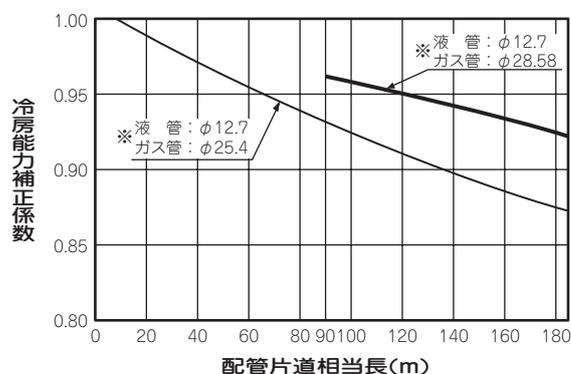
FDCRP2804HLXY (10馬力)



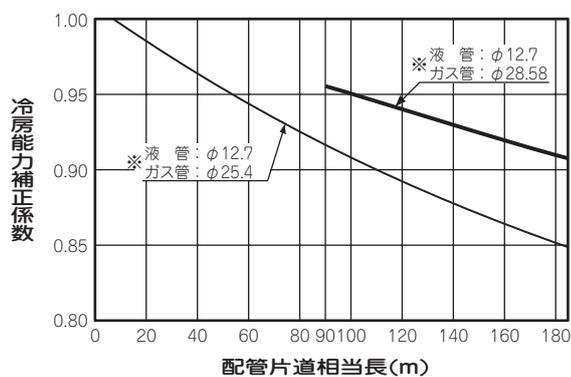
FDCRP3354HLX (12馬力)



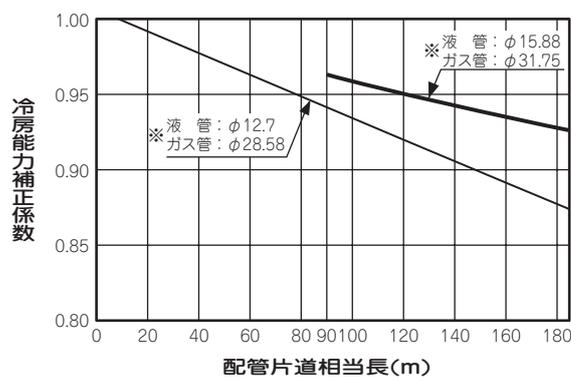
FDCRP4004HLX (14馬力)



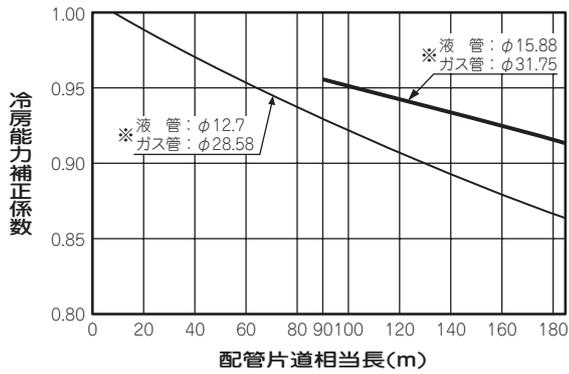
FDCRP4504HLX (16馬力)



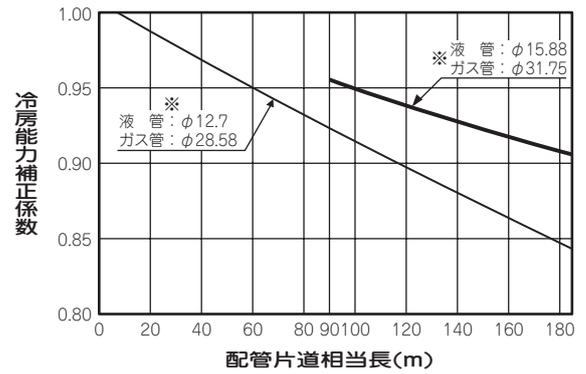
FDCRP5044HLX (18馬力)



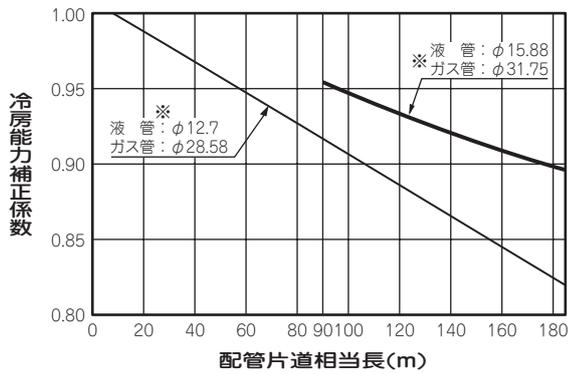
FDCRP5604HLX (20馬力)
 (FDCRP2804HLX+FDCRP2804HLX)



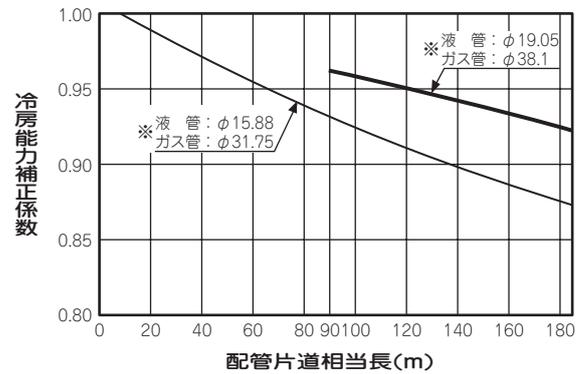
FDCRP6154HLX (22馬力)
 (FDCRP2804HLX+FDCRP3354HLX)



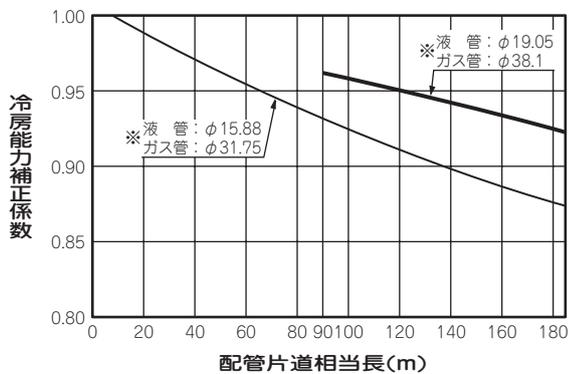
FDCRP6704HLX (24馬力)
 (FDCRP3354HLX+FDCRP3354HLX)



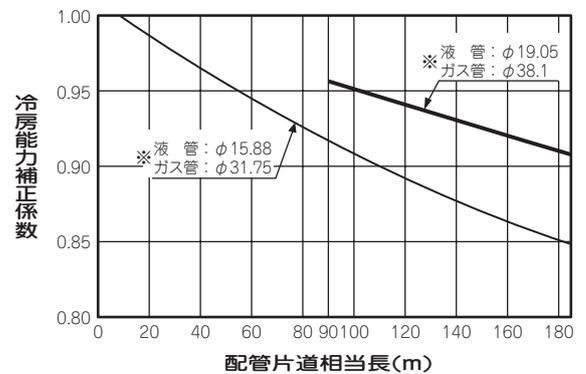
FDCRP7354HLX (26馬力)
 (FDCRP3354HLX+FDCRP4004HLX)



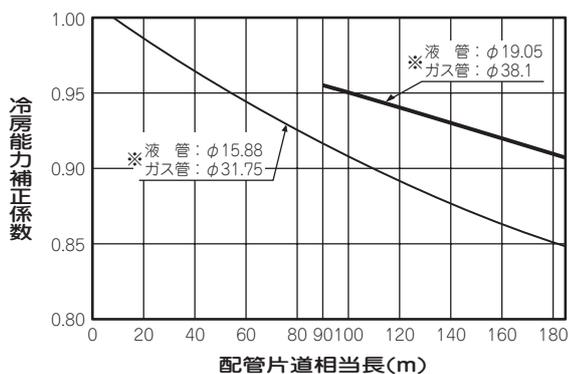
FDCRP8004HLX (28馬力)
 (FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX)



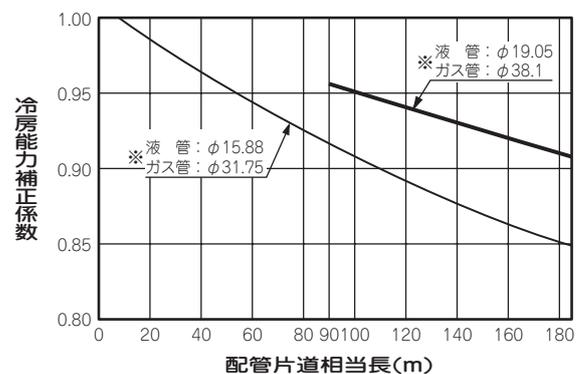
FDCRP8504HLX (30馬力)
 (FDCRP4004HLX+FDCRP4504HLX)



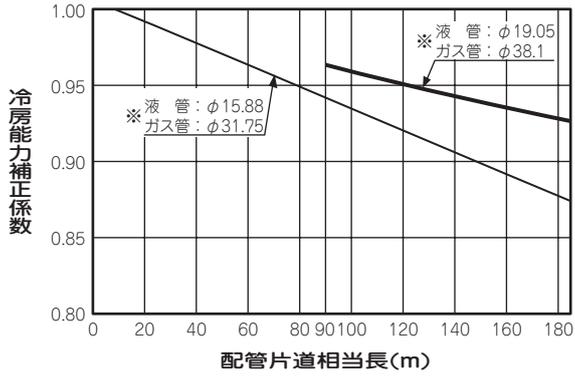
FDCRP9004HLX (32馬力)
 (FDCRP4504HLX+FDCRP4504HLX)



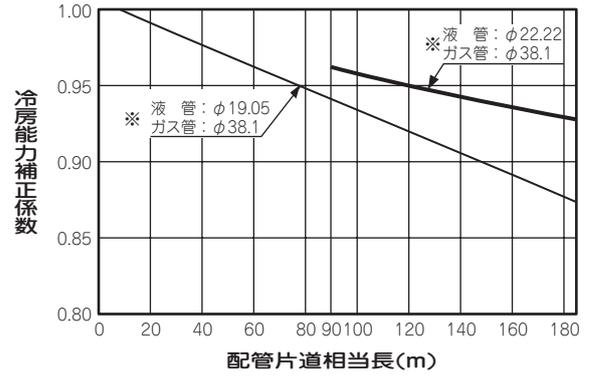
FDCRP9544HLX (34馬力)
 (FDCRP4504HLX+FDCRP5044HLX)



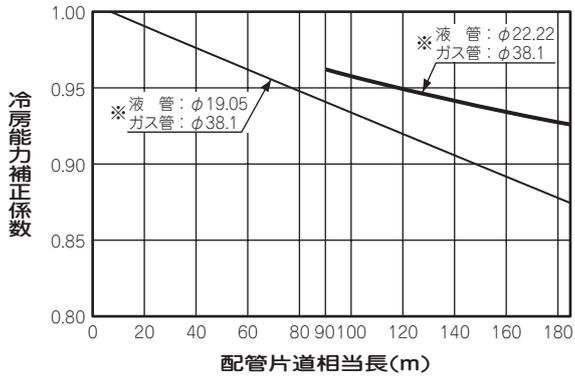
FDCRP10084HLX (36馬力)
 (FDCRP5044HLX+FDCRP5044HLX)



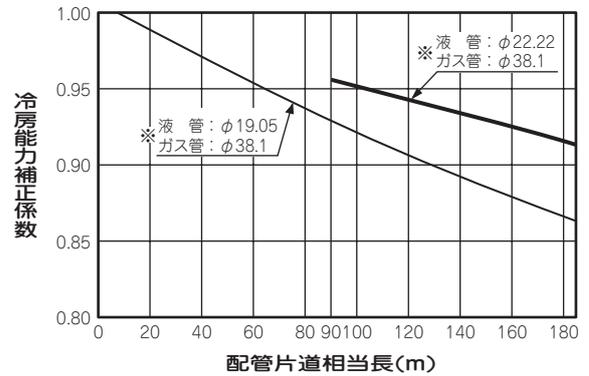
FDCRP10704HLX (38馬力)
 (FDCRP3354HLX+FDCRP3354HLX+FDCRP4004HLX)



FDCRP11354HLX (40馬力)
 (FDCRP3354HLX+FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX)

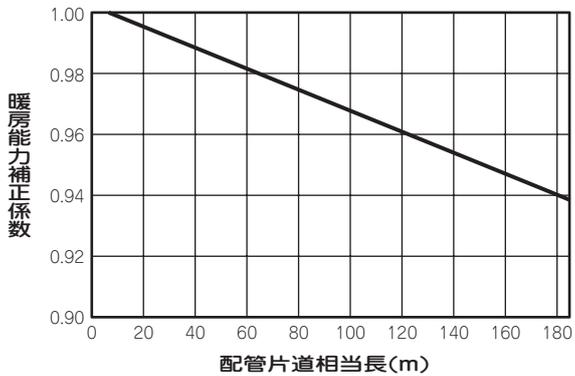


FDCRP12004HLX (42馬力)
 (FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX+FDCRP4004HLX)



2) 暖房

全形式共通



(d) 配管片道相当長の求め方

相当長=ガス管の実長+ガス管システムの継手個数×継手の相当長 (m /個)

・継手 1 個あたりの相当長

配管径(mm)	φ12.7	φ15.88	φ19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.8	φ34.92	φ38.1
L継手(90° エルボ)	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	0.60	0.65

(e) 室内外ユニット高低差による能力補正係数

冷房時室外ユニットが下, 暖房時室外ユニットが上の場合のみ補正してください。

室内・外ユニットの高低差(m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
補正係数	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90

(f) 暖房時の室外熱交換器への着霜による補正係数(暖房のみ)

暖房能力を, 室外熱交換器への着霜による補正をしてください。

室外ユニット入口空気 湿球温度℃WB	-20	-15	-13	-11	-9	-7	-5	-3	-1	1	3	6以上
暖房能力補正係数	0.96	0.96	0.96	0.95	0.94	0.93	0.91	0.88	0.85	0.85	0.88	1

(g) 同時運転する室内ユニット接続合計容量による能力補正係数及び消費電力補正係数

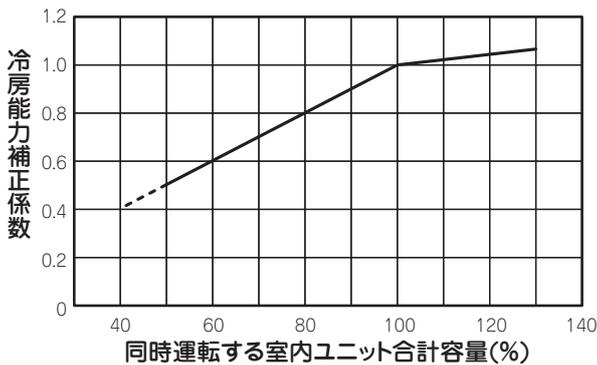
注(1) 消費電力補正において暖房時に停止室内ユニットがある場合には, その容量に比例した電力損失が発生します。(全ての機種に共通)

$$\left(\text{損失目安} = \text{暖房定格消費電力} \times \frac{\text{停止室内ユニットの合計容量}}{\text{室外ユニット容量}} \times 0.1 \right)$$

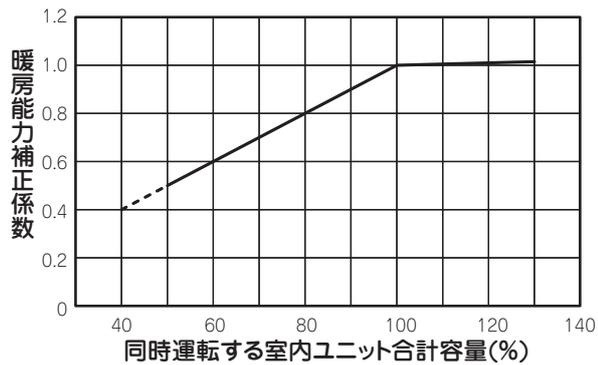
FDCRP2244HLXY (8 馬力), 2804HLXY (10 馬力)

(i) 能力補正係数

冷房

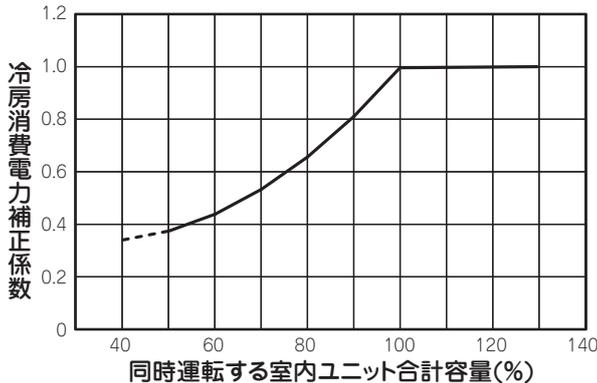


暖房

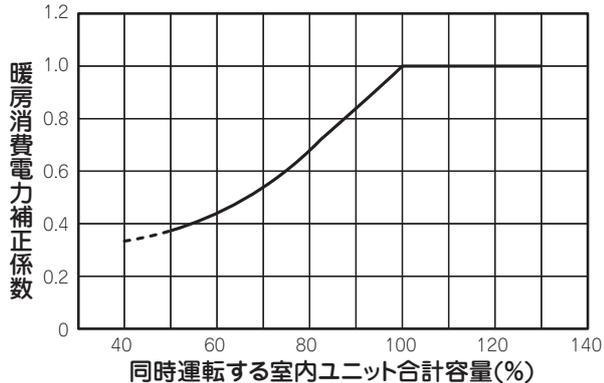


(ii) 消費電力補正係数

冷房

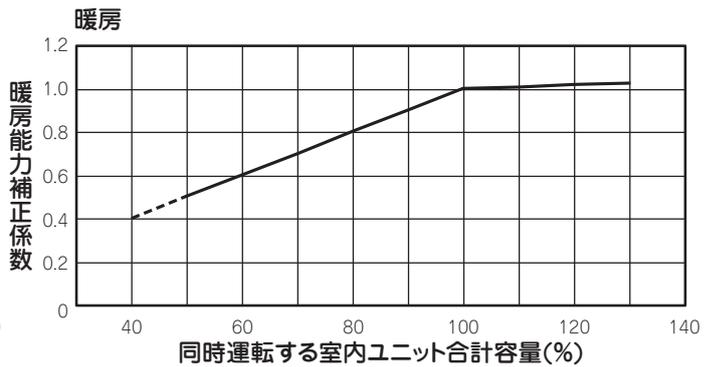
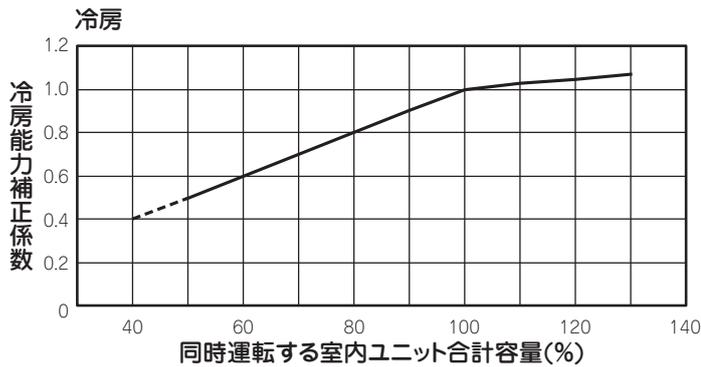


暖房

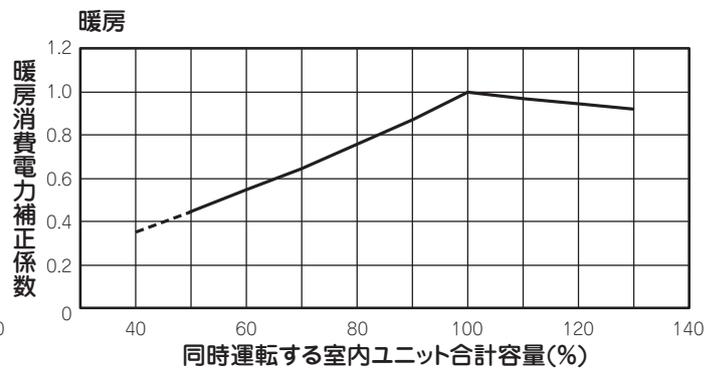
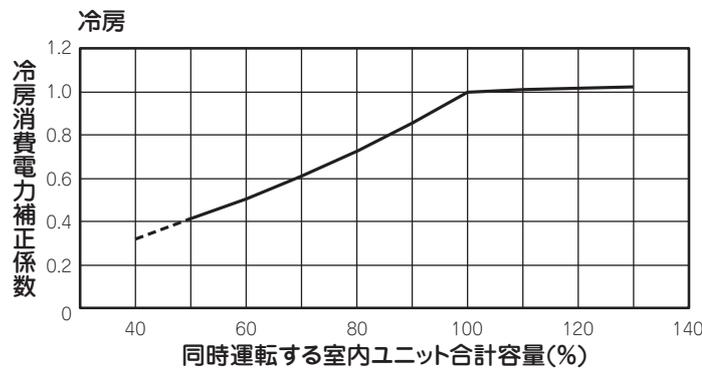


FDCRP3354HLX (12 馬力)

1) 能力補正係数

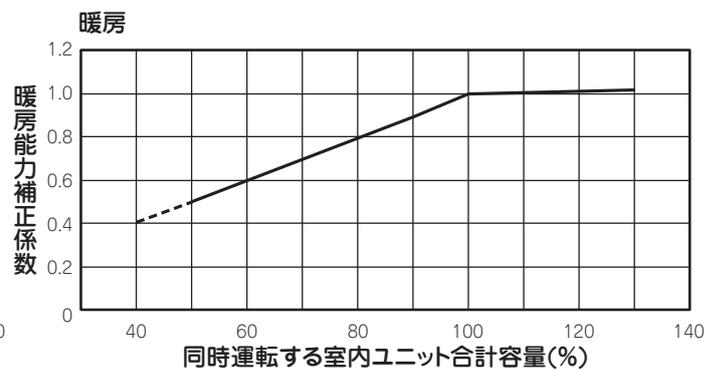
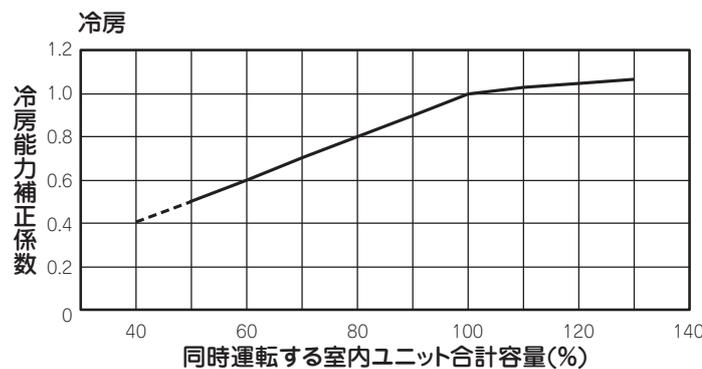


2) 消費電力補正係数

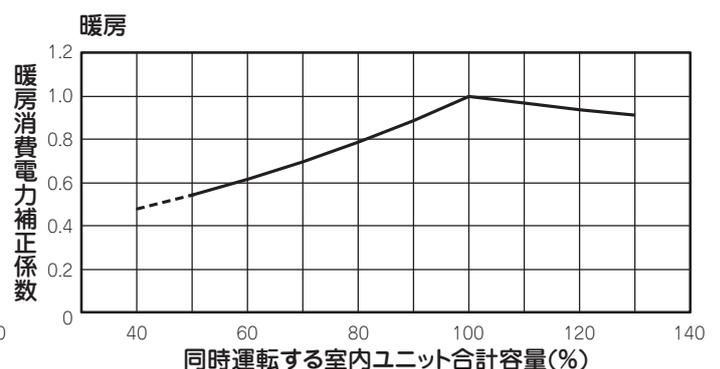
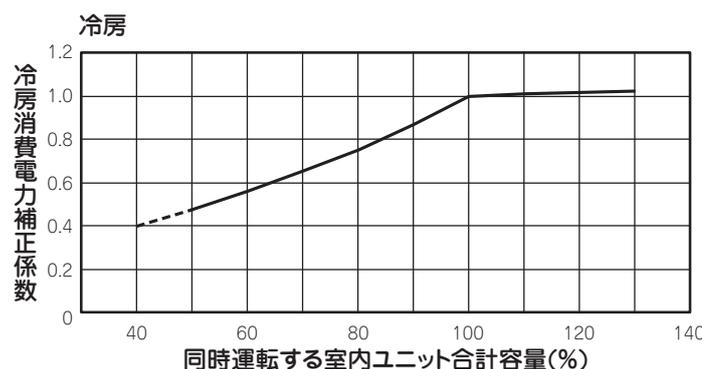


FDCRP4004HLX (14 馬力)

1) 能力補正係数

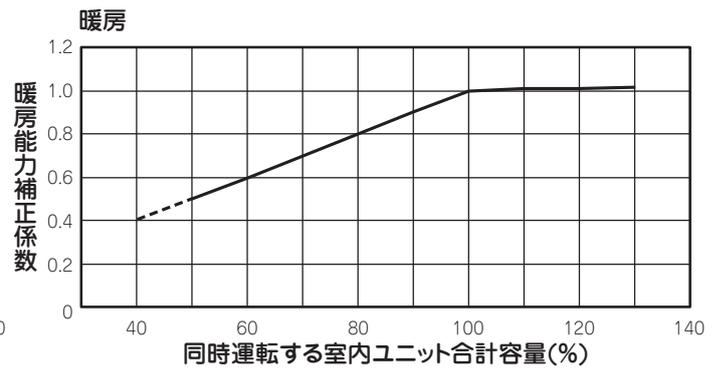
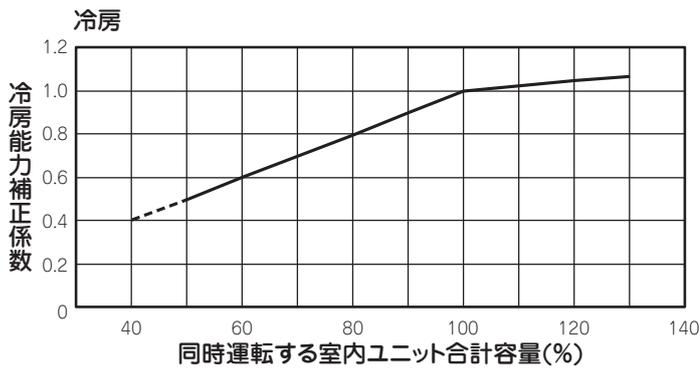


2) 消費電力補正係数

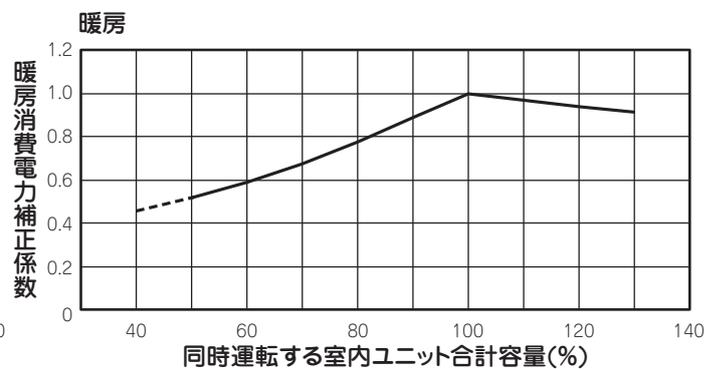
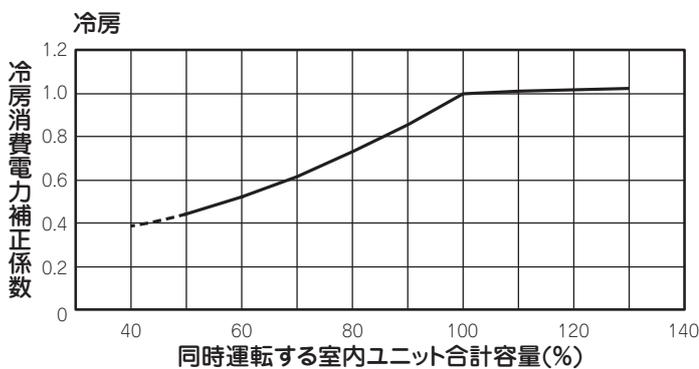


FDCRP4504HLX (16 馬力)

1) 能力補正係数

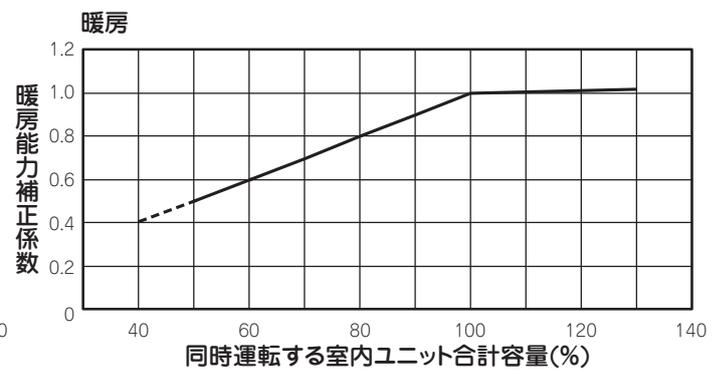
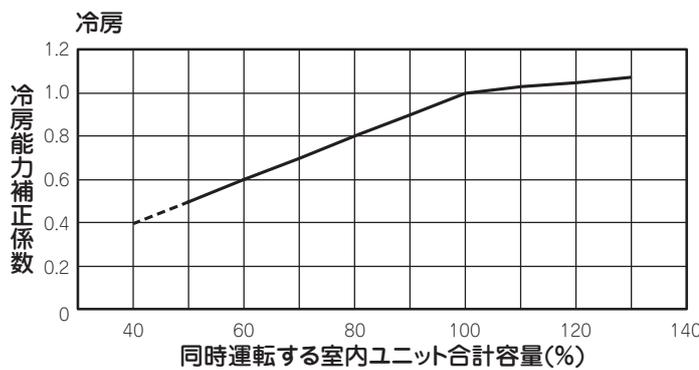


2) 消費電力補正係数

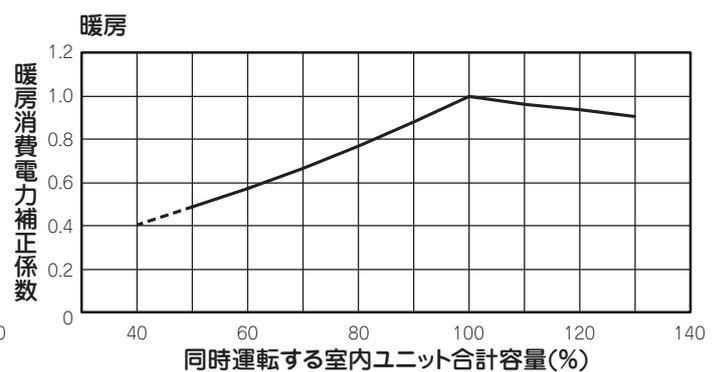
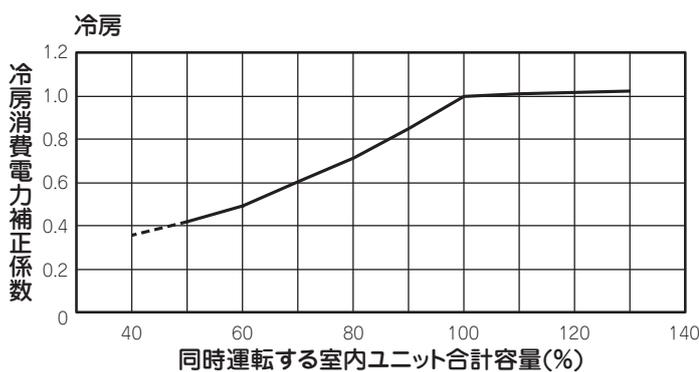


FDCRP5044HLX (18 馬力)

1) 能力補正係数

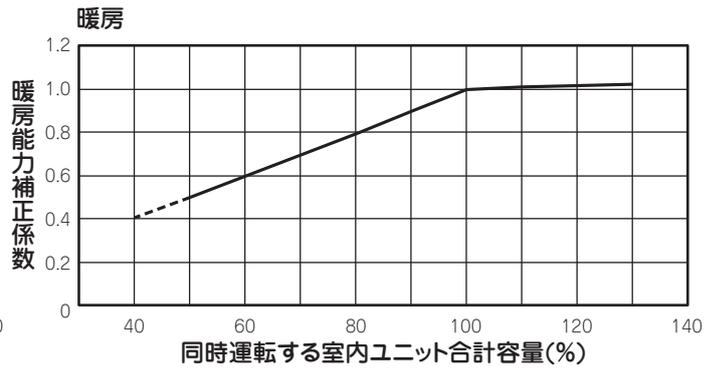
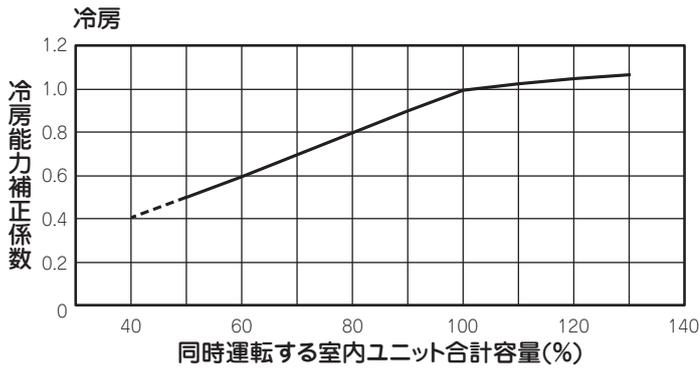


2) 消費電力補正係数

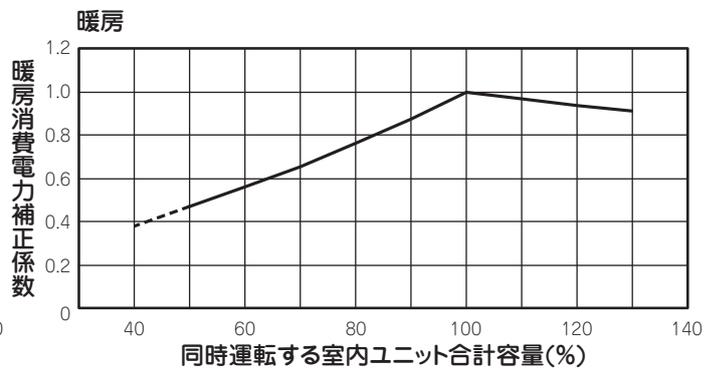
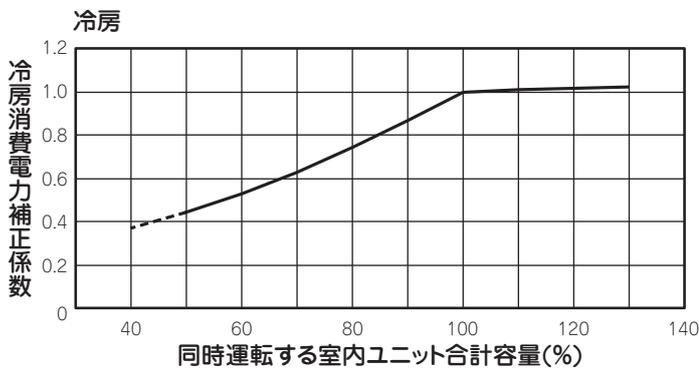


FDCRP5604HLX (20 馬力)

1) 能力補正係数

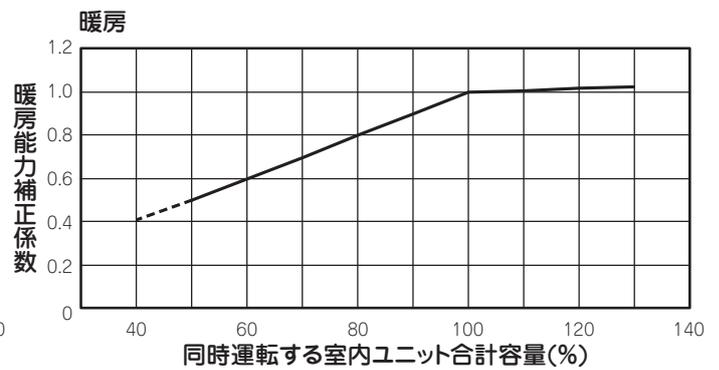
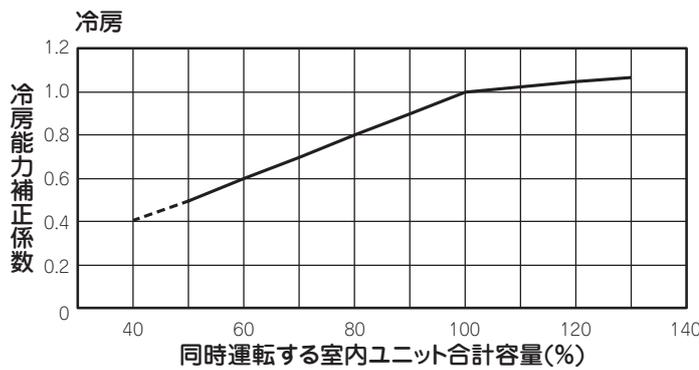


2) 消費電力補正係数

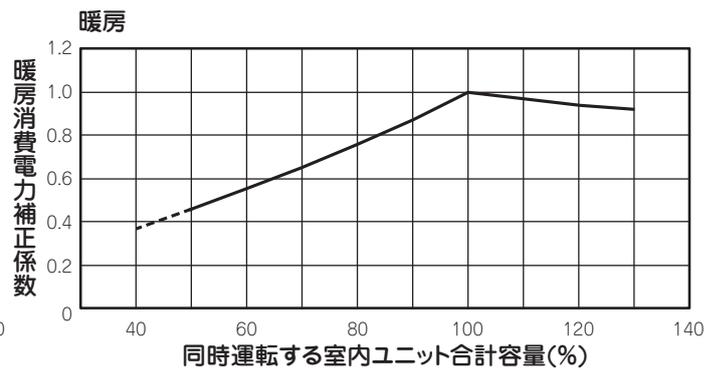
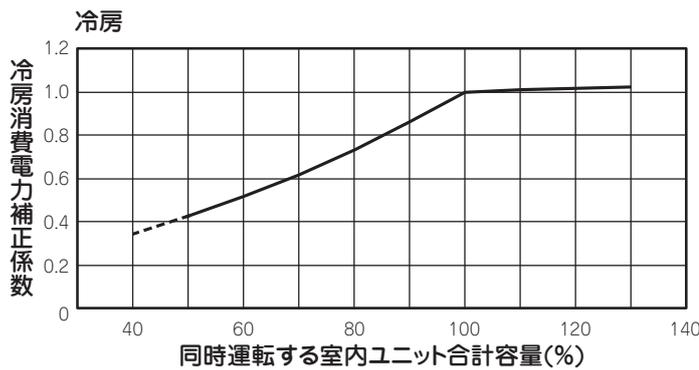


FDCRP6154HLX (22 馬力)

1) 能力補正係数

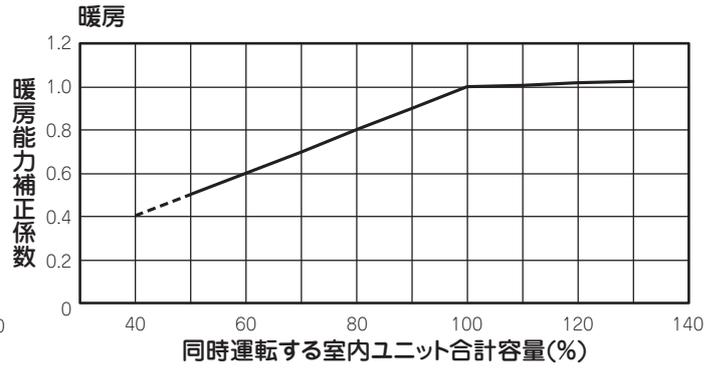
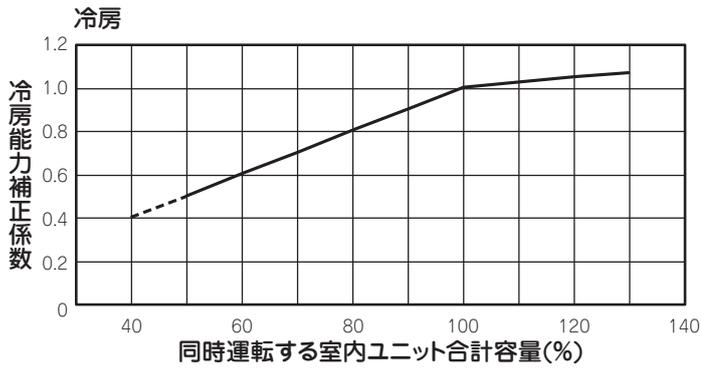


2) 消費電力補正係数

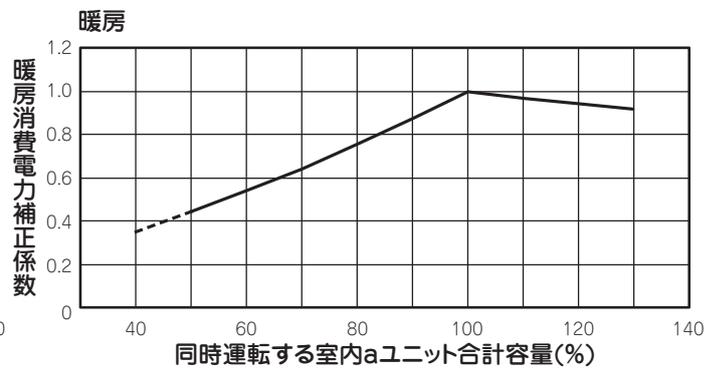
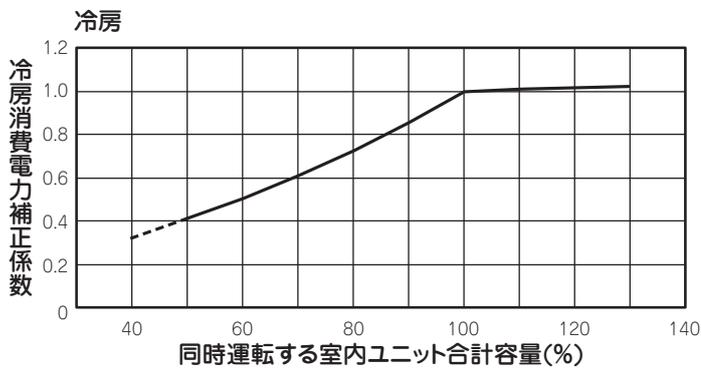


FDCRP6704HLX (24 馬力)

1) 能力補正係数

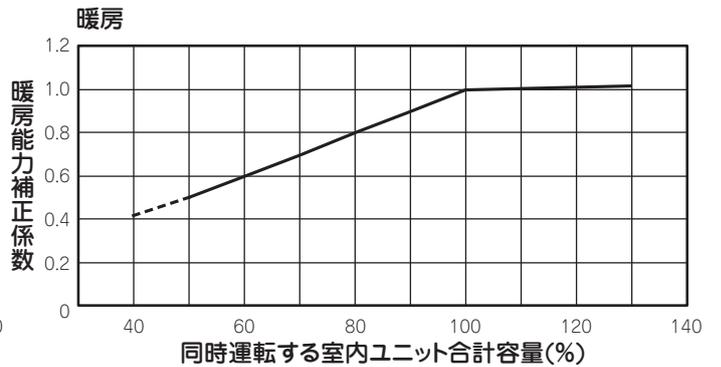
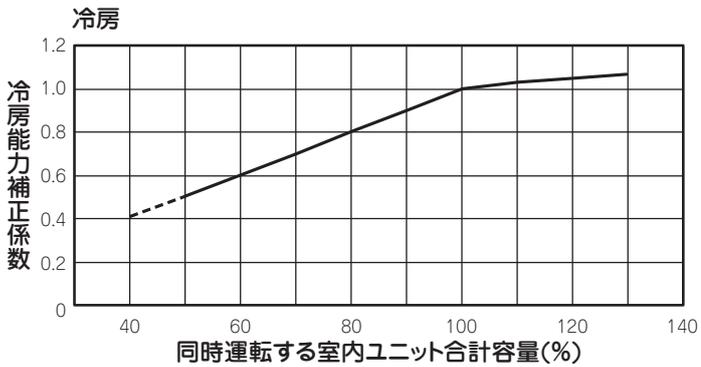


2) 消費電力補正係数

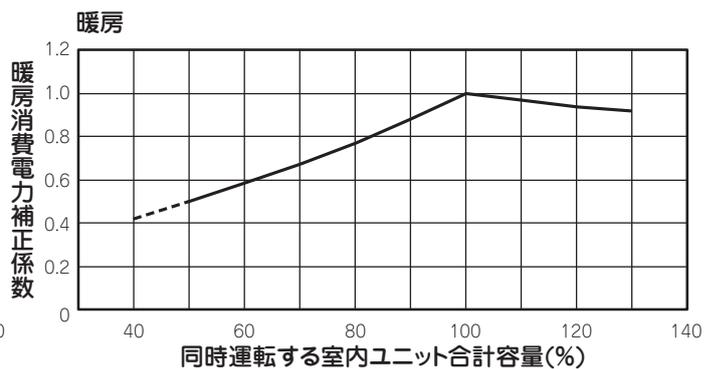
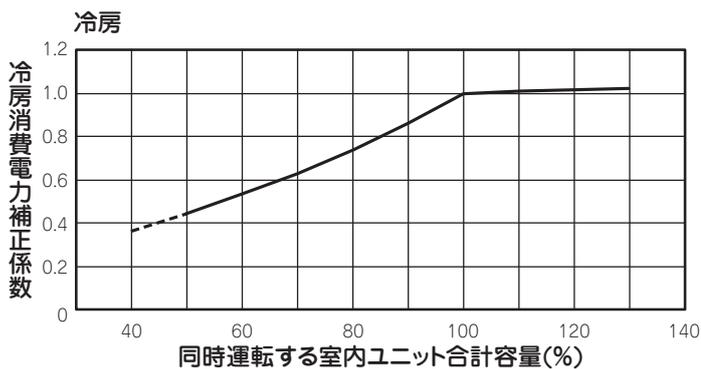


FDCRP7354HLX (26 馬力)

1) 能力補正係数

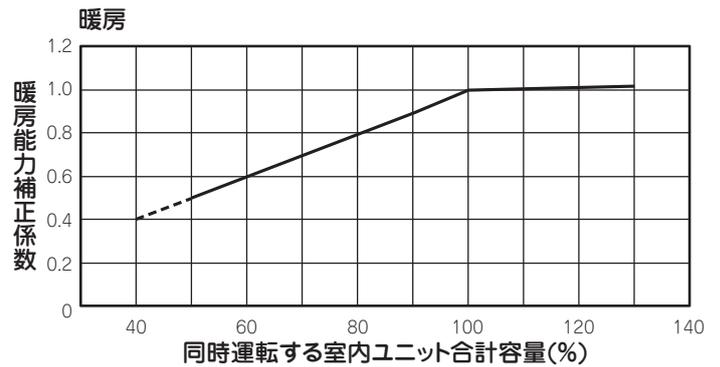
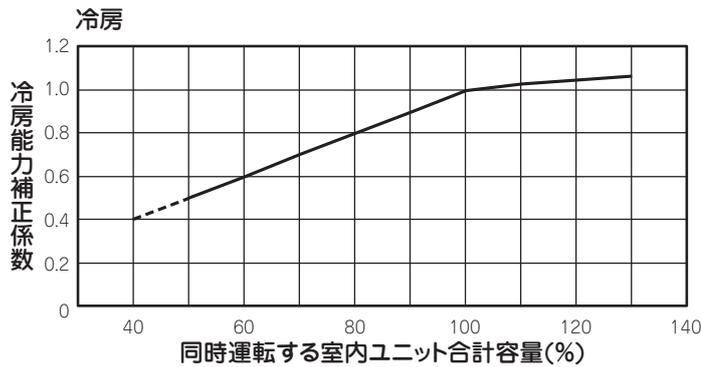


2) 消費電力補正係数

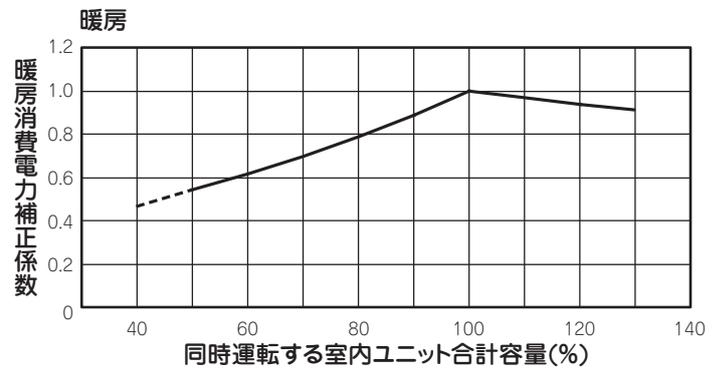
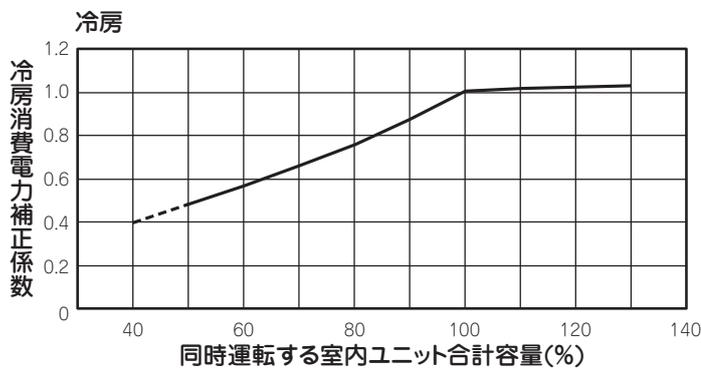


FDCRP8004HLX (28 馬力)

1) 能力補正係数

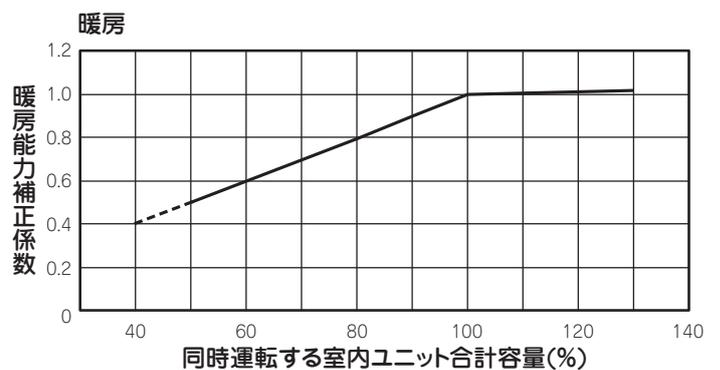
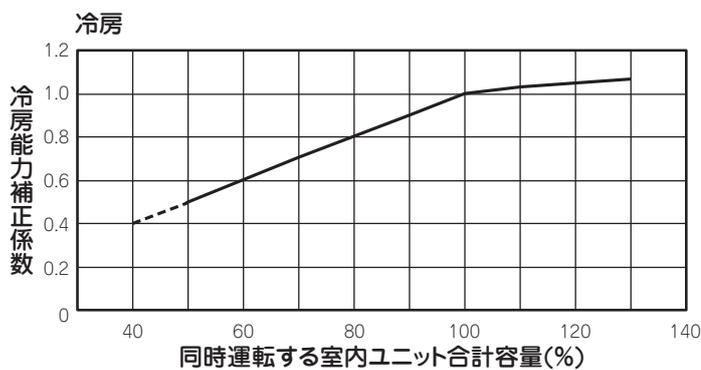


2) 消費電力補正係数

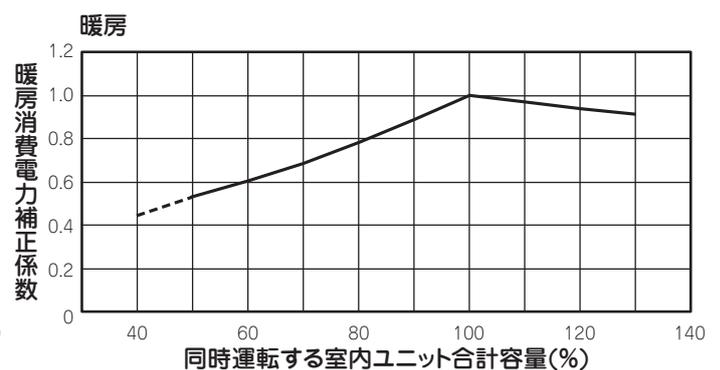
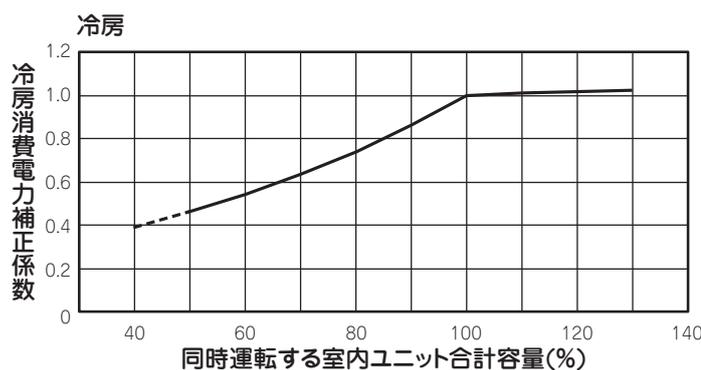


FDCRP8504HLX (30 馬力)

1) 能力補正係数

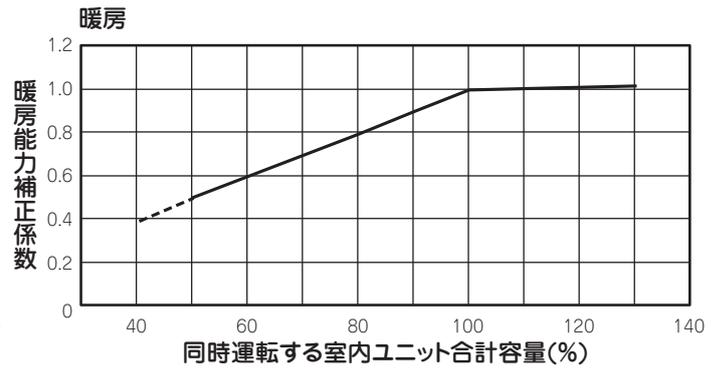
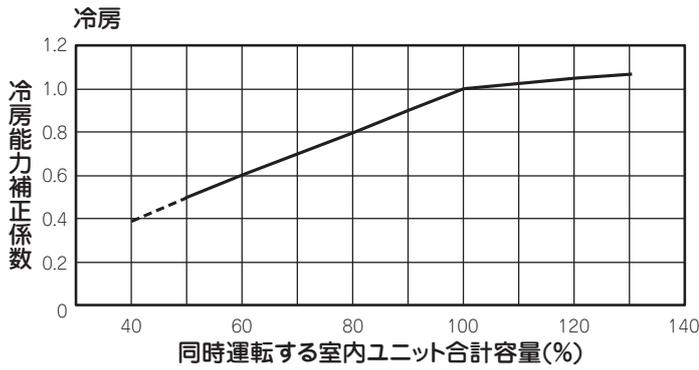


2) 消費電力補正係数

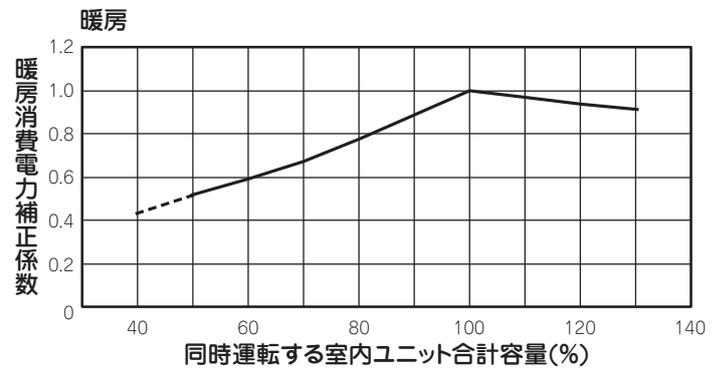
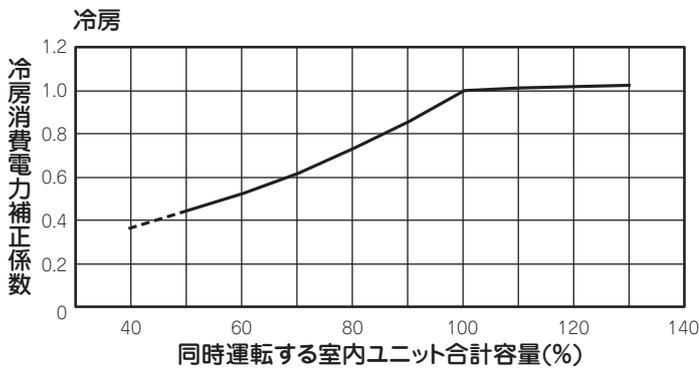


FDCRP9004HLX (32 馬力)

1) 能力補正係数

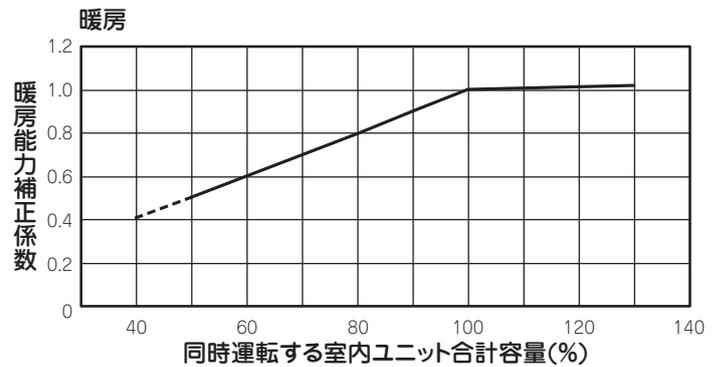
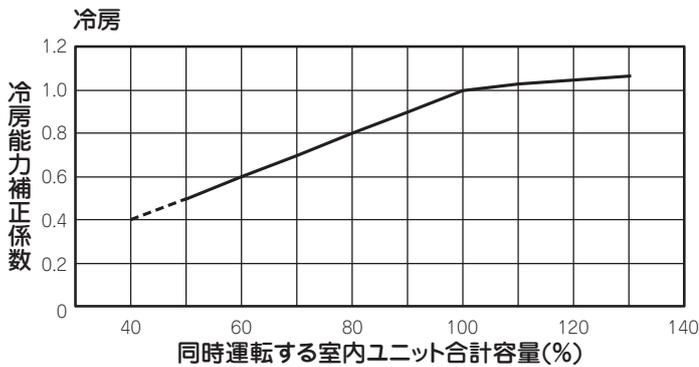


2) 消費電力補正係数

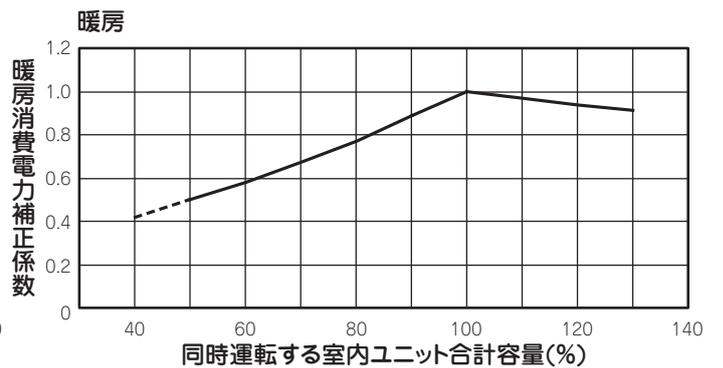
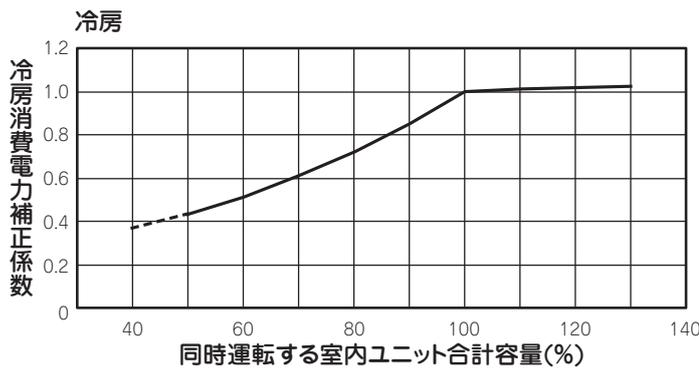


FDCRP9544HLX (34 馬力)

1) 能力補正係数

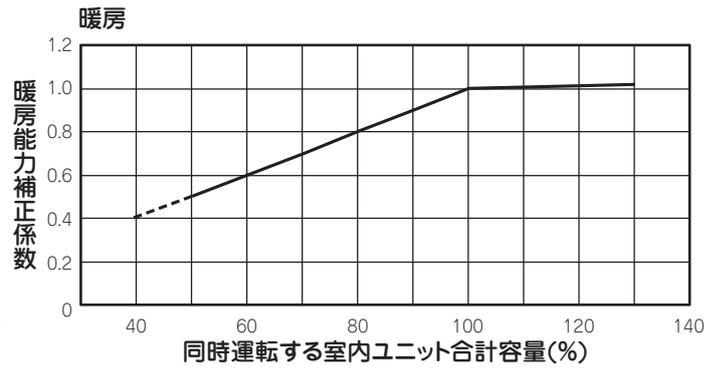
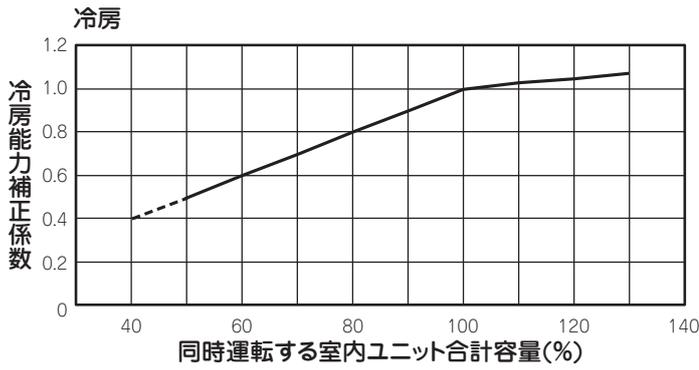


2) 消費電力補正係数

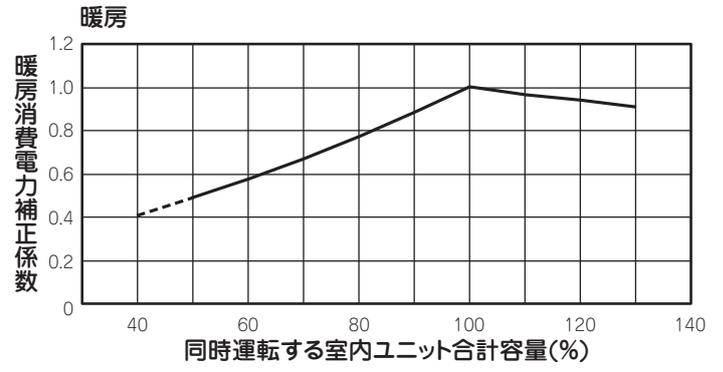
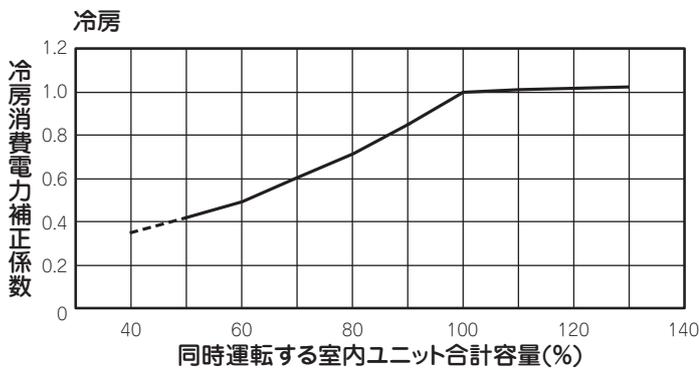


FDCRP10084HLX (36 馬力)

1) 能力補正係数

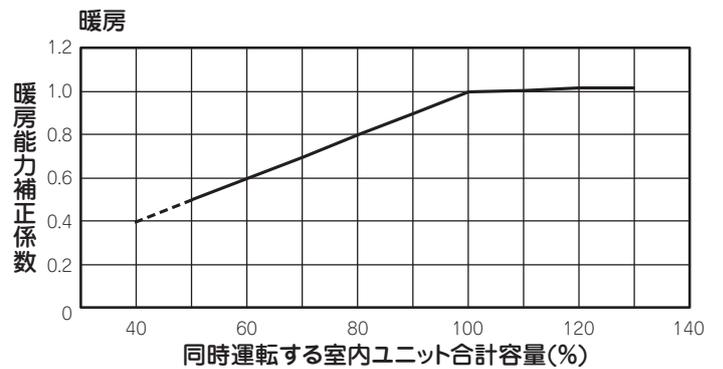
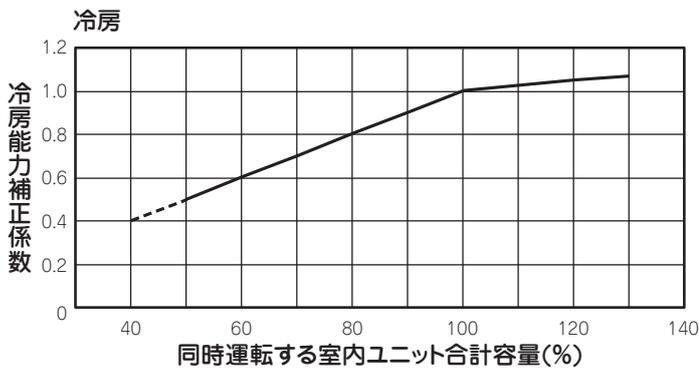


2) 消費電力補正係数

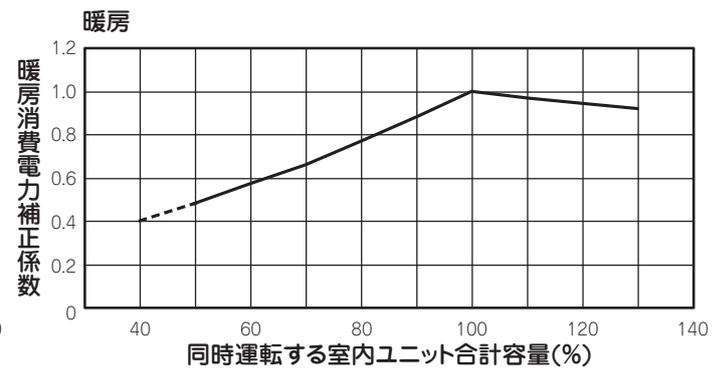
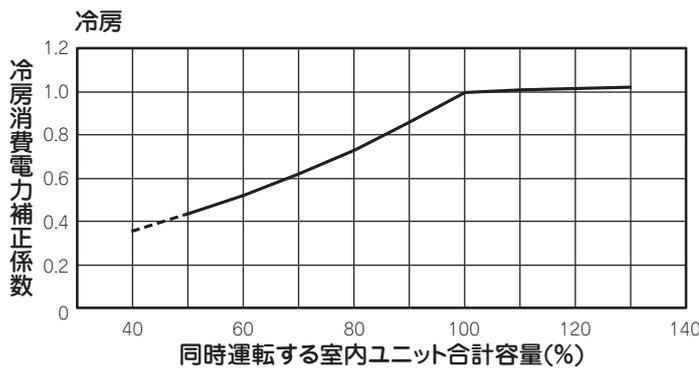


FDCRP10704HLX (38 馬力)

1) 能力補正係数

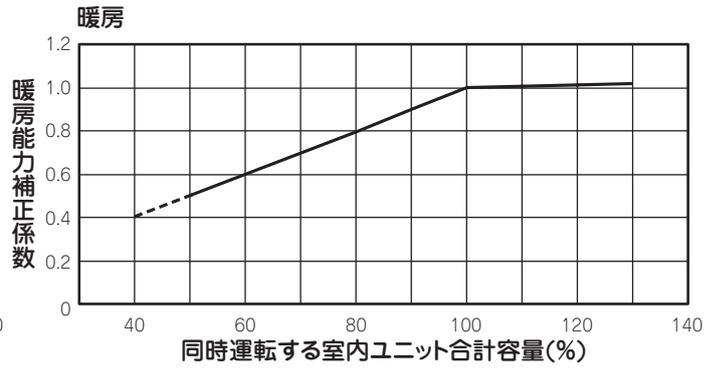
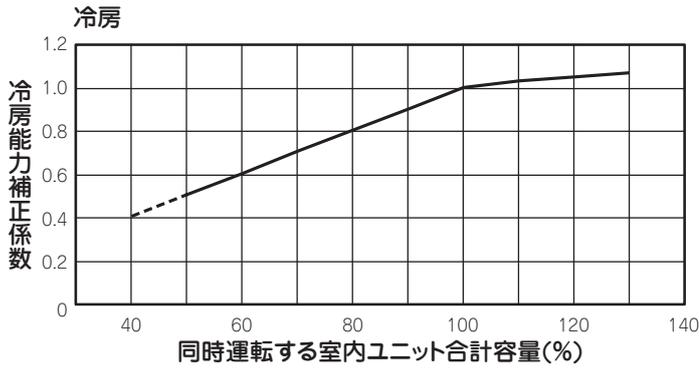


2) 消費電力補正係数

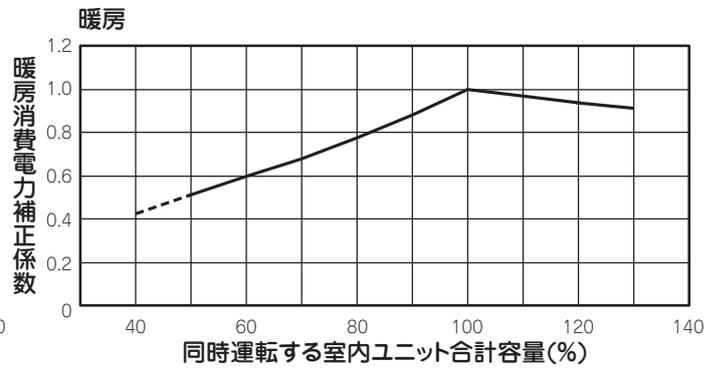
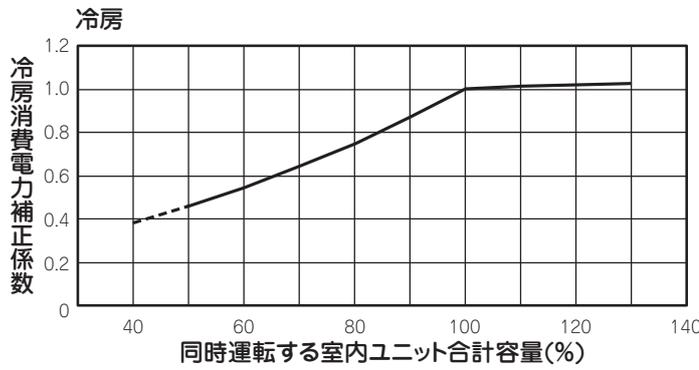


FDCRP11354HLX (40 馬力)

1) 能力補正係数

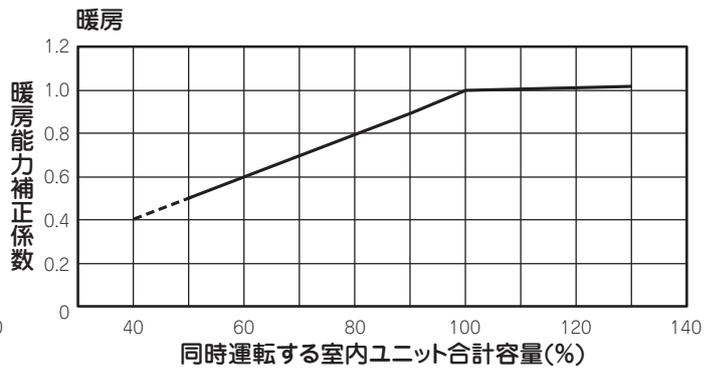
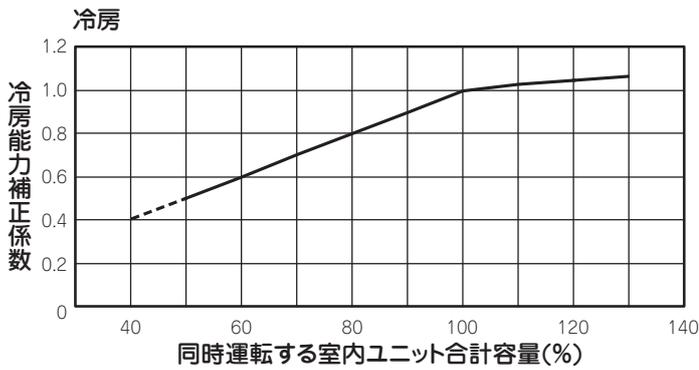


2) 消費電力補正係数

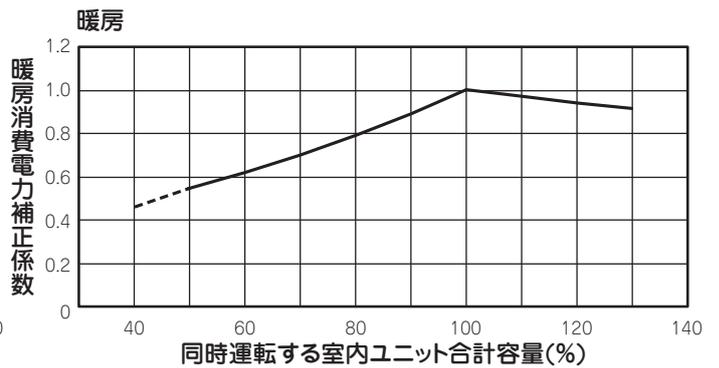
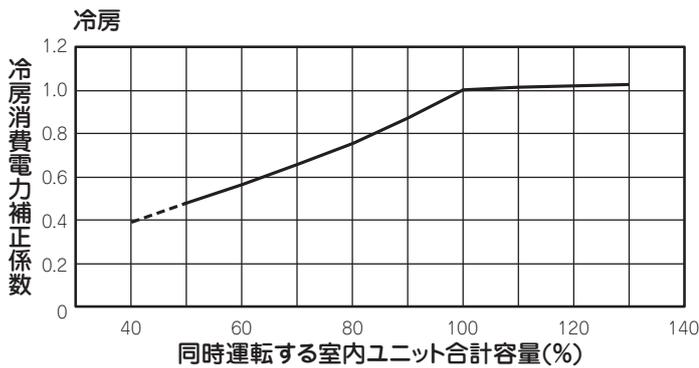


FDCRP12004HLX (42 馬力)

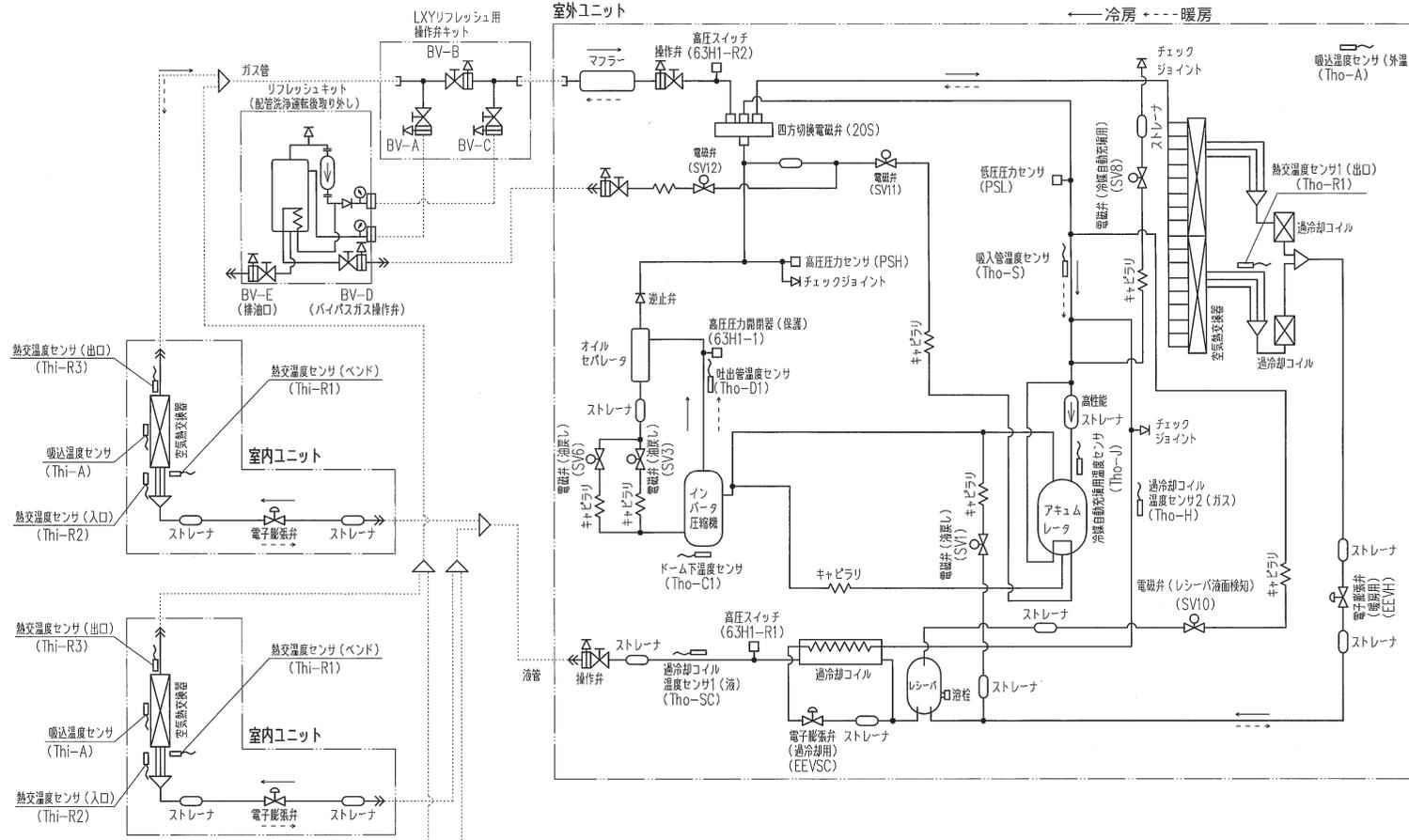
1) 能力補正係数



2) 消費電力補正係数



7. 冷媒配管系統図



操作弁キットを接続する場合
(リフレッシュキット利用方式による機器入替の場合)

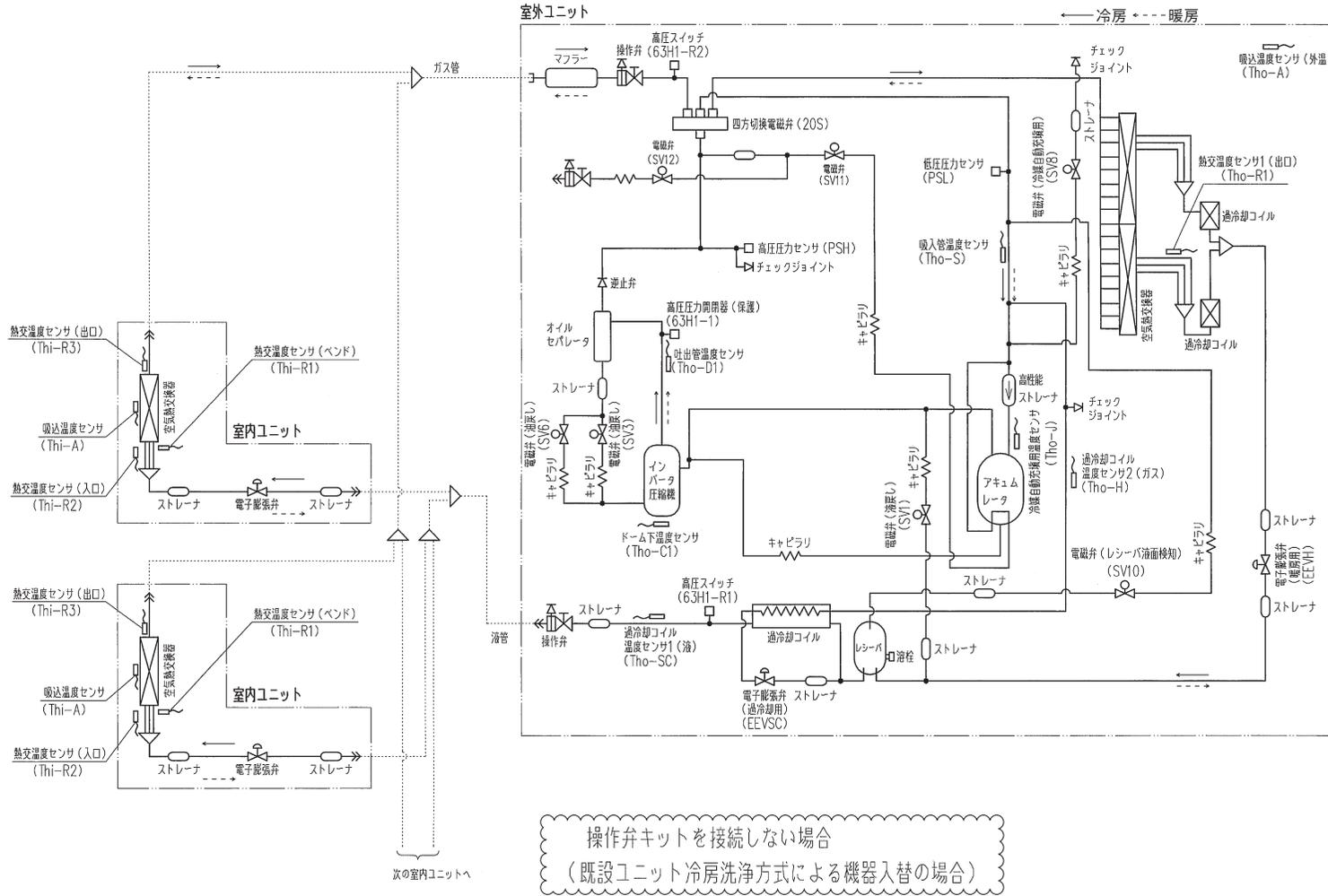
■ 高圧スイッチ設定値

名称	設定値
高圧スイッチ (63H1-1) [保護用]	4.15開 / 3.15閉 (MPa)
高圧スイッチ (63H1-R1) [保護用]	3.20開 / 2.95閉 (MPa)
高圧スイッチ (63H1-R2) [保護用]	3.24開 / 2.65閉 (MPa)

■ 電磁弁動作

名称	制御内容
SV6	インバータ圧縮機始動時:開 ドーム下温度制御時:開
SV1	吐出温度制御時:開

- センサ機能
- 低圧センサ (PSL) : 圧縮機制御保護
0.18 ON / 0.236 OFF (MPa) 異常
0.134 ON / 0.18 OFF (MPa)
 - 高圧センサ (PSH) : 圧縮機制御保護
冷房時: 3.30 ON (MPa)
暖房時: 3.00 ON (MPa)
 - 熱交センサ (Thi-R1,R2) : 暖房時: 室内ファン制御
冷房時: 凍結防止制御
過熱度制御
(Thi-R3) : 冷房過熱度制御
 - 吐出管センサ (Tho-D1) : 吐出温度制御
 - 外気温度センサ (Tho-A) : 低外気温冷房・除霜制御
 - 熱交センサ (Tho-R1,R2) : 除霜制御
 - 吸入管センサ (Tho-S) : 吸入温度制御
 - 過冷却コイル温度センサ1 (Tho-SC) : 冷房時過冷却コイル制御
 - 過冷却コイル温度センサ2 (Tho-H) : 冷房時過冷却コイル制御
 - ドーム下センサ (Tho-C1) : ドーム下温度制御



■ 高圧スイッチ設定値

名称	設定値
高圧スイッチ(63H1-1) [保護用]	4.15開/3.15閉(MPa)
高圧スイッチ(63H1-R1) [保護用]	3.20開/2.95閉(MPa)
高圧スイッチ(63H1-R2) [保護用]	3.24開/2.65閉(MPa)

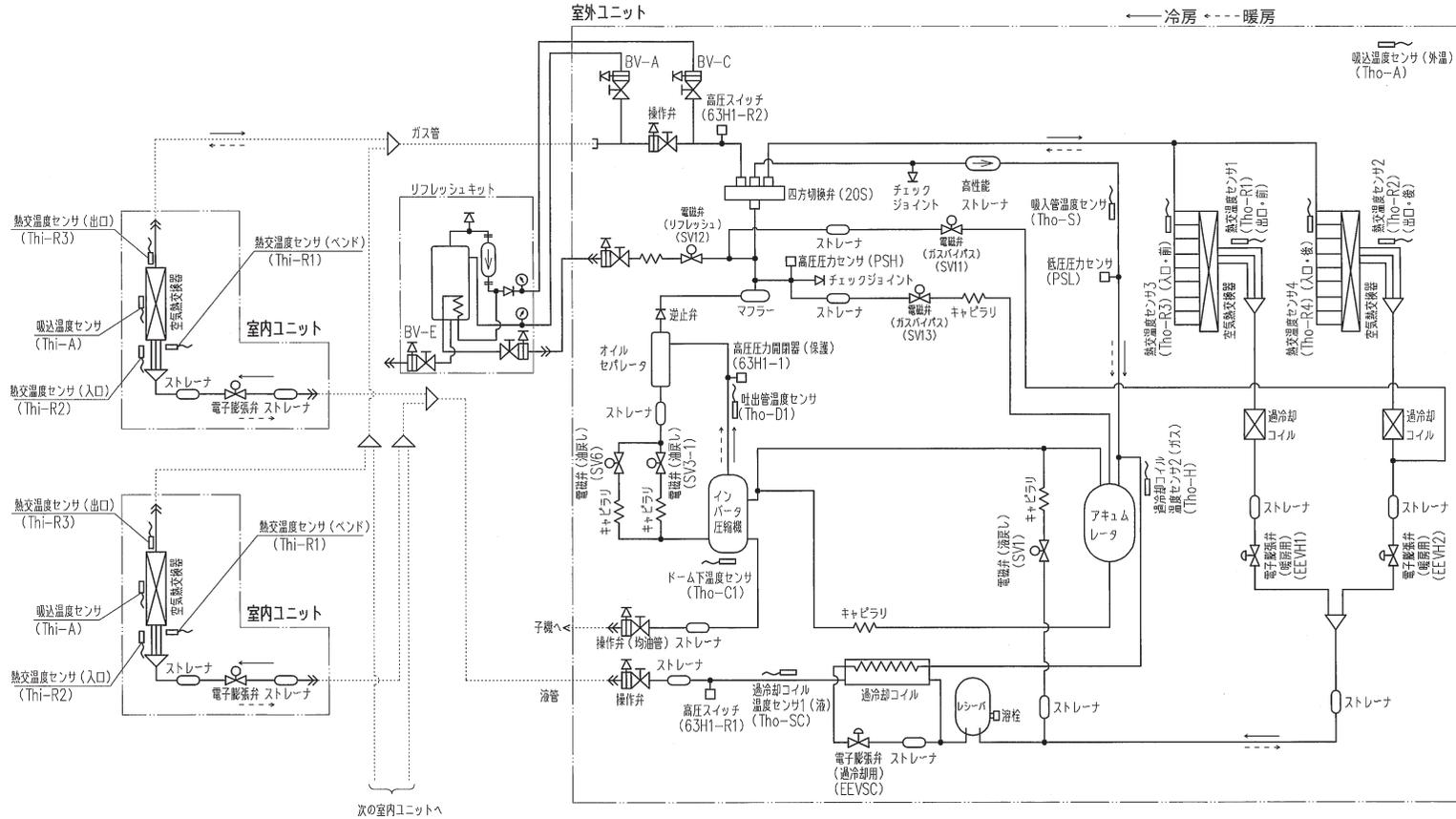
■ 電磁弁動作

名称	制御内容
SV6	インバータ圧縮機始動時:開 ドーム下温度制御時:開
SV1	吐出温度制御時:開

- センサ機能
- 低压センサ(PSL) : 圧縮機制御保護
0.18 ON / 0.236 OFF (MPa)
異常 0.134 ON / 0.18 OFF (MPa)
 - 高压センサ(PSH) : 圧縮機制御保護
冷房時: 3.30 ON (MPa)
暖房時: 3.00 ON (MPa)
 - 熱交センサ(Thi-R1,R2) : 暖房時: 室内ファン制御
冷房時: 凍結防止制御
過熱度制御

- 吐出管センサ(Tho-D1) : 吐出温度制御
- 外気温センサ(Tho-A) : 低外気温冷房・除霜制御
- 熱交センサ(Tho-R1,R2) : 除霜制御
- 吸入管センサ(Tho-S) : 吸入温度制御
- 過冷却コイル温度センサ1(Tho-SC) : 冷房時過冷却コイル制御
- 過冷却コイル温度センサ2(Tho-H) : 冷房時過冷却コイル制御
- ドーム下センサ(Tho-C1) : ドーム下温度制御

(Thi-R3) : 冷房過熱度制御



■ 高圧スイッチ設定値

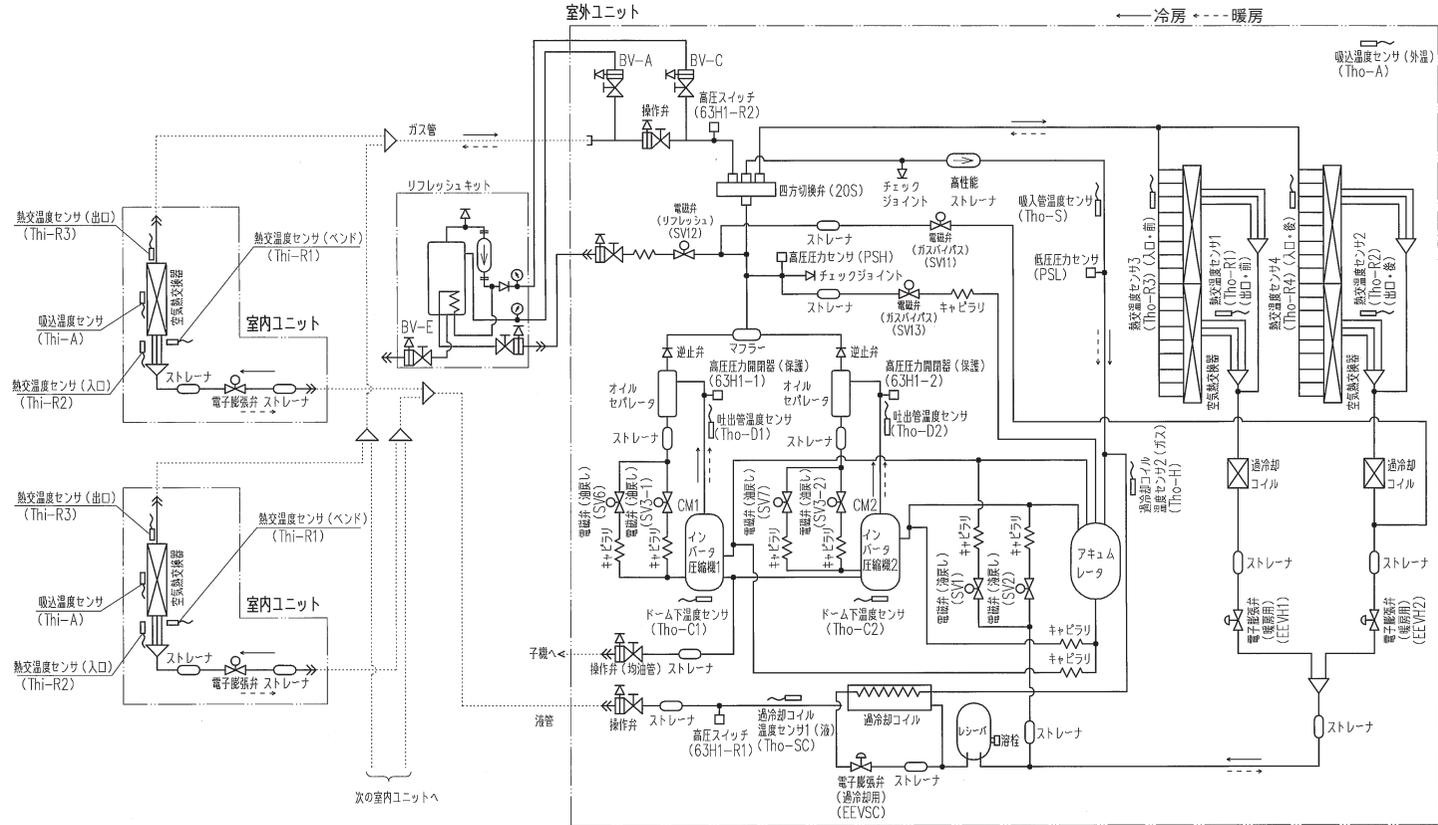
名称	設定値
高圧スイッチ (63H1-1) [保護用]	4.15開 / 3.15閉 (MPa)
高圧スイッチ (63H1-R1) [保護用]	3.20開 / 2.95閉 (MPa)
高圧スイッチ (63H1-R2) [保護用]	3.24開 / 2.65閉 (MPa)

■ 電磁弁動作

名称	制御内容
SV6	インバータ圧縮機始動時:開 ドーム下温度制御時:開
SV1	吐出温度制御時:開

■ センサ機能

低圧センサ (PSL)	: 圧縮機制御保護 0.18 ON / 0.236 OFF (MPa) 異常 0.134 ON / 0.18 OFF (MPa)	吐出管センサ (Tho-D1)	: 吐出温度制御
高圧センサ (PSH)	: 圧縮機制御保護 冷房時: 3.30 ON (MPa) 暖房時: 3.00 ON (MPa)	外気温センサ (Tho-A)	: 低温冷房・除霜制御
熱交センサ (Thi-R1, R2)	: 暖房時: 室内ファン制御 冷房時: 凍結防止制御 過熱度制御	熱交センサ (Tho-R1, R2)	: 除霜制御
(Thi-R3)	: 冷房過熱度制御	吸入管センサ (Tho-S)	: 吸入温度制御
		過冷却コイル温度センサ1 (Tho-SC)	: 冷房時過冷却コイル制御
		過冷却コイル温度センサ2 (Tho-H)	: 冷房時過冷却コイル制御
		ドーム下温度センサ (Tho-C1)	: ドーム下温度制御



■ 高圧スイッチ設定値

名称	設定値
高圧スイッチ (63H1-1) [保護用]	3.50開/2.70閉 (MPa)
高圧スイッチ (63H1-R1) [保護用]	3.20開/2.95閉 (MPa)
高圧スイッチ (63H1-R2) [保護用]	3.24開/2.65閉 (MPa)

■ 電磁弁動作

名称	制御内容
SV6	インバータ圧縮機始動時:開 ドーム下温度制御時:開
SV7	インバータ圧縮機始動時:開 ドーム下温度制御時:開
SV1,2	吐出温度制御時:開 ドーム下温度制御時:開

■ センサの機能

- | | | | |
|-------------|---------------------------|--------------------|---------------|
| 低圧センサ (PSL) | : 圧縮機制御 | 吐出管センサ (Tho-D2,D2) | : 吐出温度制御 |
| | 保護 | 外気温センサ (Tho-A) | : 低外気温冷房・除霜制御 |
| | 0.18 ON / 0.236 OFF (MPa) | 熱交センサ (Tho-R1,R2) | : 除霜制御 |
| | 異常 | (Tho-R3,R4) | |
| | 0.134 ON / 0.18 OFF (MPa) | 吸入管センサ (Tho-S) | : 吸入温度制御 |
- | | | | |
|-------------|--------------------|-----------------------|---------------|
| 高圧センサ (PSH) | : 圧縮機制御 | 過冷却コイル温度センサ1 (Tho-SC) | : 冷房時過冷却コイル制御 |
| | 保護 | 過冷却コイル温度センサ2 (Tho-H) | : 冷房時過冷却コイル制御 |
| | 冷房時: 3.30 ON (MPa) | ドーム下センサ (Tho-C1) | : ドーム下温度制御 |
| | 暖房時: 2.75 ON (MPa) | | |
- | | |
|-------------------|----------------|
| 熱交センサ (Thi-R1,R2) | : 暖房時: 室内ファン制御 |
| | 冷房時: 凍結防止制御 |
| (Thi-R3) | : 冷房過熱度制御 |

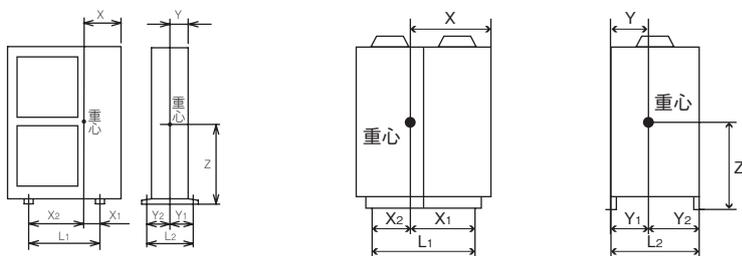
8. 防振設計用参考資料

(1) 耐震データ

形式	項目	製品外形寸法 幅×奥行×高さ (mm)	製品質量 (kg)	重心位置 (mm) ⁽¹⁾								
				幅方向				奥行方向				高さ
				X	X ₁	X ₂	L ₁	Y	Y ₁	Y ₂	L ₂	Z
FDCRP2244HLXY		1080×480×1675	213	380	185	505	690	230	250	270	520	700
FDCRP2804HLXY												
FDCRP2804HLX		1350×720×1690	289	608	358	492	850	284	287	439	726	605
FDCRP3354HLX												
FDCRP4004HLX		1350×720×2048	346	670	420	430	850	270	273	453	726	680
FDCRP4504HLX												
FDCRP5044HLX												

注(1) L₁(X₁, X₂), L₂(Y₁, Y₂) 寸法は据付ボルトの位置を示します。

FDCRP2244, 2804HLXY FDCRP2804 ~ 5044HLX



(2) 防振データ

形式	項目	圧縮機回転数(min-1)	送風機回転数(min-1)
FDCRP2244HLXY		6720	800
FDCRP2804HLXY		7200	800
FDCRP2804HLX		7200	835
FDCRP3354HLX		8400	835
FDCRP4004HLX		6600	1140
FDCRP4504HLX		6720	1140
FDCRP5044HLX		7200	1140

9. 据付関連事項

- 本説明は「室外ユニットと総合工事仕様」について示したものです。「室内ユニット」については室内ユニットに付属の「据付説明書」をご覧ください。
- 据付けられる前に据付説明書をよくお読みいただき、指示通り据付工事を行ってください。
- リフレッシュキットを用いた既設配管洗浄を行う場合には、手順その他についてリフレッシュキット同梱の説明書を参照ください。

安全上のご注意

- 据付工事は、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ確実に行ってください。
- ここに示した注意事項は、「**△警告**」「**△注意**」に区分していますが、誤った据付をしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結びつく可能性が大きいものを特に「**△警告**」の欄にまとめて記載しています。しかし、「**△注意**」の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- ここで使われる「図記号」の意味は右のとおりです。

⚡	⚠	⚠	⚠
絶対に行わない	必ず指示に従い行う		
- 据付工事完了後、試運転を行い異常がないことを確認するとともに取扱説明書にそって「安全上のご注意」や正しい使用方法、お手入れの仕方をご指導下さい。
- 据付説明書は取扱説明書と共に、お客様で保管戴くように依頼してください。またお使いになる方が代わられる場合は、新しくお使いになる方に、取扱説明書をお渡しくださるよう依頼してください。

警告

- 据付は、お買い上げの販売店又は専門業者に依頼する。ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電、火災、ユニットの落下によるケガの原因になります。
- 据付工事は、据付説明書に従って確実に行う。据付に不備があると破裂、ケガの原因となり、また水漏れや感電、火災の原因になります。
- 設置工事部品は必ず付属品及び指定の部品を使用する。当社指定の部品を使用しないと、ユニット落下、水漏れや、火災、感電、冷媒漏れ、能力不足、制御不良、ケガなどの原因になります。
- 小部屋に据付ける場合は日本冷凍工業会のガイドライン JRA GL-13に従い、万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据付ける。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。
- 作業中に冷媒が漏れた場合は換気する。冷媒が火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- 据付工事完了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認する。冷媒が室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロ等の火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- ユニットの搬入する際、重量に適合したロープをユニットの所定位置に掛けて行う。また横スレしないよう固定し、確実に4点支持で実施する。3点支持など搬入方法に不備があるとユニットが落下し、死亡や重傷の原因になります。
- 据付は、重量に十分耐える所に確実に行う。強度が不足している場合は、ユニットの落下等により、ケガの原因になります。
- 台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行う。据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になることがあります。
- 電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」及び据付説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用する。電源回路容量不足や施工不備があると感電、火災の原因になります。
- 元電源を切った後に電気工事を行う。感電、故障や動作不良の原因になることがあります。
- 電源配線は、電流容量、規格に適合した配線により工事をする。適合品以外の配線を使用した場合は、漏電、発熱、火災等の原因になります。
- 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な場合は、発熱、火災等の原因になります。
- 室内外ユニット間の配線は、端子カバーが浮き上がらないように整形し、サービスパネルを確実に取付ける。カバーの取付けが不完全な場合は、端子接続部の発熱、火災や感電の原因になります。
- 電源接続部にはホコリの付着、詰まり、がたつきがないことを確認し、確実に接続する。ホコリの付着、詰まり、がたつきがあると、感電、火災の原因になります。
- 既設配管を流用しない。既設配管内部に残留する従来の冷凍機油や冷媒中の塩素は、新しい機器の冷凍機油の劣化の原因になります。またR410Aは従来の冷媒に比べ圧力が1.6倍となり、配管の破裂、ケガなどの重大な事故の原因になります。
- 密閉された部屋で配管ロー付け作業をしない。酸欠事故の原因になります。
- 配管、フレアナット、工具はR410A専用のものを使用する。既存(R22)の部材を使用すると、機器の故障と同時に冷媒サイクルの破裂などの重大な事故の原因になります。
- フレアナットの締付けはダブルスパナで行い、トルクレンチで指定の方法で締付ける。締付け過ぎによるフレア部の破損に注意してください。フレア部のゆるみ、締付け過ぎによる破損が発生した場合に、冷媒ガスが漏洩して酸欠事故の原因になることがあります。
- 冷媒配管工事、気密試験および真空引きが完了するまでは、サービスバルブ(液、ガス共)を開けないでください。冷媒配管が確実に取付けておらず、サービスバルブ開放状態で圧縮機を運転すると、急激な冷媒漏れによる凍傷、けがの原因になります。また空気などを吸引し、冷媒サイクル内が異常高圧となり、破裂、ケガなどの原因になります。
- ドレン配管はイオウ系ガス等有毒ガスの発生する排水溝に直接入れない。室内に有毒ガスが侵入し、中毒や酸素欠乏になる恐れがあります。また、室内機を腐食させ、故障や冷媒漏れの原因になります。
- オプション部品は、必ず当社指定の部品を使用する。また取り付けは専門業者に依頼する。ご自分で取付けをされ、不備があると、水漏れや感電、火災等の原因になります。
- 保護装置の改造や設定変更をしない。圧力開閉器や温度調節器などの保護装置を短絡して強制運転を行ったり、当社指定の部品を使用しないと、火災や爆発の原因になります。
- 据付時や点検・サービス時など、ユニット内の作業を行う場合は、電源を切ってから行ってください。据付・点検・修理にあたって、ユニット電源ブレーカーがONのままだと、感電や故障およびユニットファン回転によるケガの原因になります。
- エアコンを移動、再設置する場合は、販売店または専門業者に相談する。据付に不備があると水漏れや感電、火災の原因になります。
- ポンプダウン作業では、操作弁を閉じた後、冷媒配管をはずす前に圧縮機を停止する。圧縮機を運転したままサービスバルブ開放状態で冷媒配管をはずすと急激な冷媒漏れによる凍傷、けがの原因になります。また空気などを吸引し、冷媒サイクル内が異常高圧になり、破裂、ケガなどの原因になります。
- エアコンの設置や移設の場合、冷媒サイクル内に指定冷媒(R410A)以外の空気等を入れない。空気が混入すると冷媒サイクル内が異常高圧になり、破裂、ケガ等の原因になります。
- パネルやガードを外した状態で運転しない。機器の回転物、高温部、高電圧部に触れると、巻き込まれたり、やけどや感電によるケガの原因になります。
- サービスパネルは確実に取り付ける。サービスパネルの取り付けに不備があると、ホコリ、水などにより、火災、感電の原因になります。
- 改修は絶対にしないでください。また、修理はお買い上げの販売店に相談する。修理に不備があると水漏れや感電、火災の原因になります。

⚠ 注 意

- !**
- 正しい容量の全極しゃ断するブレーカー（漏電しゃ断器・手元開閉器（開閉器+B種ヒューズ）・配線遮断器）を使用する。不適切なブレーカーを使用すると故障や火災の原因になります。
 - 製品の運搬は十分注意して行う。20kg以上の製品は原則として2人以上で行ってください。PPバンドなど所定の位置以外を持って製品を動かさないで下さい。また素手でフィンなどに触れるとケガをする場合がありますので保護具をご使用ください。
 - 梱包材の処理は確実に行う。梱包材にクキ等の金属あるいは、木片等を使用していますので放置状態にしますとケガをする恐れがあります。また梱包用のポリプロクロで子供が遊ぶと窒息事故の原因となりますので、必ず破いてから廃棄してください。
 - 室内ユニットの近くで溶接作業を行う場合は十分注意し、ユニット内へのスパッタの浸入を防止する。溶接作業時などに発生するスパッタがユニット内に浸入した場合、ドレンパン等に損傷（ピンホール）をあたえ、水漏れ等の原因になることがあります。ユニット内へのスパッタの浸入を防ぐため梱包状態のままにしておくが、覆いなどにより必ずカバーをしてください。
 - 冷媒配管の断熱は結露しないように確実に行う。不完全な断熱施工を行うと配管等の表面が結露して、露たれ等が発生し、天井、床その他、大切なものを濡らす原因となることがあります。
 - 冷媒配管工事終了後は窒素ガスによる気密試験を行い、漏れのないことを確認してください。
 - 万一、狭い部屋に冷媒ガスが漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になることがあります。
 - 据付工事は、この据付説明書に従って確実に行う。据付に不備があると、以上振動・騒音増大の原因になります。
- ⚡**
- アース（接地）を確実にを行う。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないで下さい。アース（接地）が不完全な場合は、故障や漏電のとき感電の原因になることがあります。またガス管にアースすると、ガス漏れの時に爆発、引火の可能性があります。
- ⊘**
- 漏電しゃ断器は必ず取付ける。漏電しゃ断器が取付けられていないと火災や感電の原因になることがあります。
 - 正しい容量のヒューズ以外は使用しない。針金や銅線を使用すると故障や火災の原因になることがあります。
 - 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行わない。万一ガスがユニットの周囲に滞ると、発火の原因になることがあります。
 - 腐食性ガス（亜硫酸ガス等）、可燃性ガス（シンナー、ガソリン等）、の発生、滞留の可能性がある場所、揮発性引火物を取扱う所での据付け、使用は行わない。熱交の腐食、プラスチック部品の破損等の原因になることがあります。また可燃性ガスは火災の原因になることがあります。
 - 工事、点検、メンテナンス作業のための規定のスペースを確保してください。スペースが不足する場合は、設置場所からの転落によるケガの原因になることがあります。
 - 室外機を屋上あるいは高所に設置する場合は、転落防止のため、通路には恒久ハシゴ、手すり等を、また室外機周辺にはフェンス、手すり等を設けてください。
 - 洗濯室等、水の掛かる場所では使用しない。
 - 室内ユニットは水の浸入に対する保護はしておりません。水が掛かると感電、火災の原因になることがあります。
 - 病院、通信事業所などの電磁波を発生する機器の近く、高周波の発生する機器の近くでは据付け、使用しない。インバーター機器、自家発電機、高周波医療機器、無線通信機器の影響によるエアコンの誤動作や故障の原因になったり、エアコン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等弊害の原因になることがあります。
 - 室外ユニットは、小動物のすみかとなるような場所に設置しない。小動物が侵入して、内部の電気配線に触れると、故障や発煙、発火の原因になることがあります。またお客様に周辺をきれいに保つことをお願いしてください。
 - 長期使用で傷んだままの据付台を使用しない。傷んだまま放置するとユニットの落下につながり、ケガの原因になることがあります。
 - 次の場所への据付は避ける。
 - ・カーボン繊維や金属粉、パウダー等が浮遊する所
 - ・硫黄系ガス、塩素系ガス、酸、アルカリ等の機器に影響する物質の発生する所
 - ・車両、船舶等移動するものへの設置
 - ・化粧品、特殊なスプレーを頻繁に使用する所
 - ・油の飛沫や蒸気が多い所（調理場、機械工場等）
 - ・高周波を発生する機械を使用する所
 - ・海浜地区等塩分の多い所
 - ・積雪の多い所（設置する場合、所定の架台、防雪フードを取付けることが必要です）
 - ・煙突の煙がかかる所
 - ・標高1000m以上の所
 - ・アンモニアの雰囲気さらされる所
 - ・他の熱源から熱放射を受ける所
 - ・通風の悪い所
 - ・吸込口、吹出口に風の障害物がある所
 - ・複数台設置の場合に、ショートサーキットがおきるような所
 - ・強風の影響を受けやすい所（室外機に直接強風が吹込む所）
 性能を著しく低下させたり、部品が腐食、破損したり火災発生の原因になることがあります。
 - 次の場所への室外ユニットの据付は避ける。
 - ・騒音や熱風が隣家に迷惑をかけるような所
 - ・吹出しの風が動植物に直接あたる場所
 - 吹出し風による植木などへの被害の原因になります
 - ・強度が不十分で振動が増幅、伝達しやすい所
 - ・機器から発生する騒音、振動の影響を受けやすい所（寝室の壁やその近傍）
 - ・高周波に影響される機器のある所（TVおよびラジオ等の近傍）
 - ・ドレンの排水がとれない所
 周辺の環境に影響をおよぼしクレームの原因になることがあります。
 - 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。保存物の品質低下の原因になることがあります。
 - 濡れた手でスイッチを操作しない。感電の原因になることがあります。
 - 運転停止後、すぐに電源を切らない。必ず5分以上待ってください。水漏れや故障の原因になることがあります。
 - 電源スイッチによるエアコンの運転や停止をしない。火災や水漏れの原因になることがあります。ファンが突然回り、ケガの原因になることがあります。
 - 運転中の冷媒配管を素手で触れない。運転中の冷媒配管は流れる冷媒の状況により低温と高温になります。素手で触れると凍傷や、やけどになる恐れがあります。
 - 室外ユニットの上に物を置いて運転を行わない。落下物により物が破損したり、ケガの原因となります。
 - 室外ユニットの上に乗らない。落下、転倒などによりケガの原因となります。

冷媒R410A対応機としての注意点

- R410A以外の冷媒は使用しないでください。R410Aは従来の冷媒に比べ圧力が1.6倍高くなります。R410Aはボンベ上部に桃色表示があります。
- R410A機は、他冷媒の誤封入防止のため室外ユニット操作弁のチャージポート径とユニット内のチェックジョイント径を変更しています。又、耐圧強度を上げるため冷媒配管のフレア加工寸法及びフレアナットの対辺寸法を変更しています。従って、施工・サービス時には、右表に示すR410A専用ツールを準備してください。
- 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具を使い分けてください。特にゲージマニホールド、チャージホースは絶対に他冷媒（R22、R407C等）と共用しないでください。
- チャージシリンダは使用しないでください。チャージシリンダを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。
- 冷媒封入は必ずボンベから液相で取り出して行ってください。
- 室内ユニットはR410A専用機となります。接続可能な室内ユニットはカタログ等で確認してください。（他の室内ユニットを接続すると正常運転できません。）

	R410A専用ツール
a)	ゲージマニホールド
b)	チャージホース
c)	冷媒充填用電子はかり
d)	トルクレンチ
e)	フレアツール
f)	差し代調整用銅管ゲージ
g)	真空ポンプアダプター
h)	ガス漏れ検知器

(1) 据付用別売部品一覧〔取扱先：三菱重工業(株)〕

● 室外ユニット用

冷媒配管用

●分岐管セット

下流室内ユニット合計容量	形 式
～ 180 未満	DIS-22-1G
180 以上～ 371 未満	DIS-180-1G
371 以上～ 540 未満	DIS-371-1G
540 以上～	DIS-540-2G

●室外ユニット組合せ用分岐管セット

室外ユニット形式	形 式
5604 ～ 10084 (2 台用)	DOS-2A-2
10704 ～ 12004 (3 台用)	DOS-3A-2

注(1) 組合せ時には必ず使用してください。

●ヘッダーセット

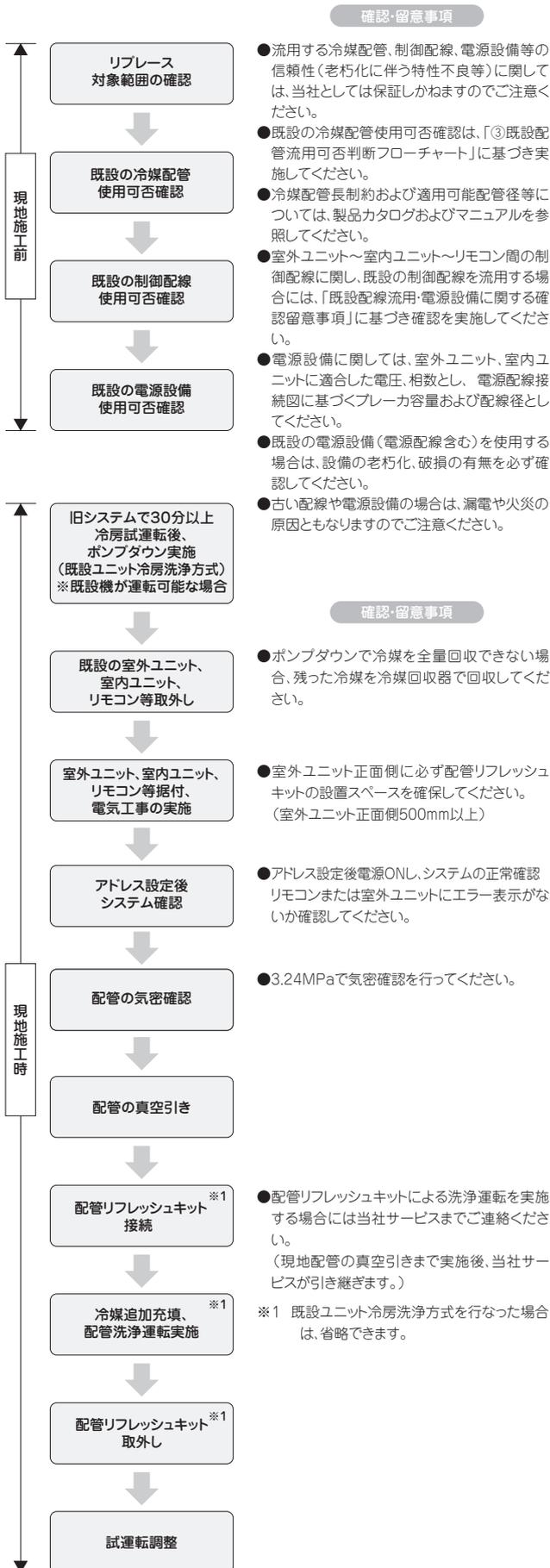
下流室内ユニット合計容量	形 式	分岐数
～ 180 未満	HEAD4-22-1G	最大 4 分岐
180 以上～ 371 未満	HEAD6-180-1G	最大 6 分岐
371 以上～ 540 未満	HEAD8-371-1G	最大 8 分岐
540 以上～	HEAD8-540-2G	最大 8 分岐

注(1) 室内ユニット容量224, 280形を接続する場合はヘッダー方式は使用できません。分岐方式を使用してください。

(2) ヘッダー方式の後に分岐方式を接続しないでください。

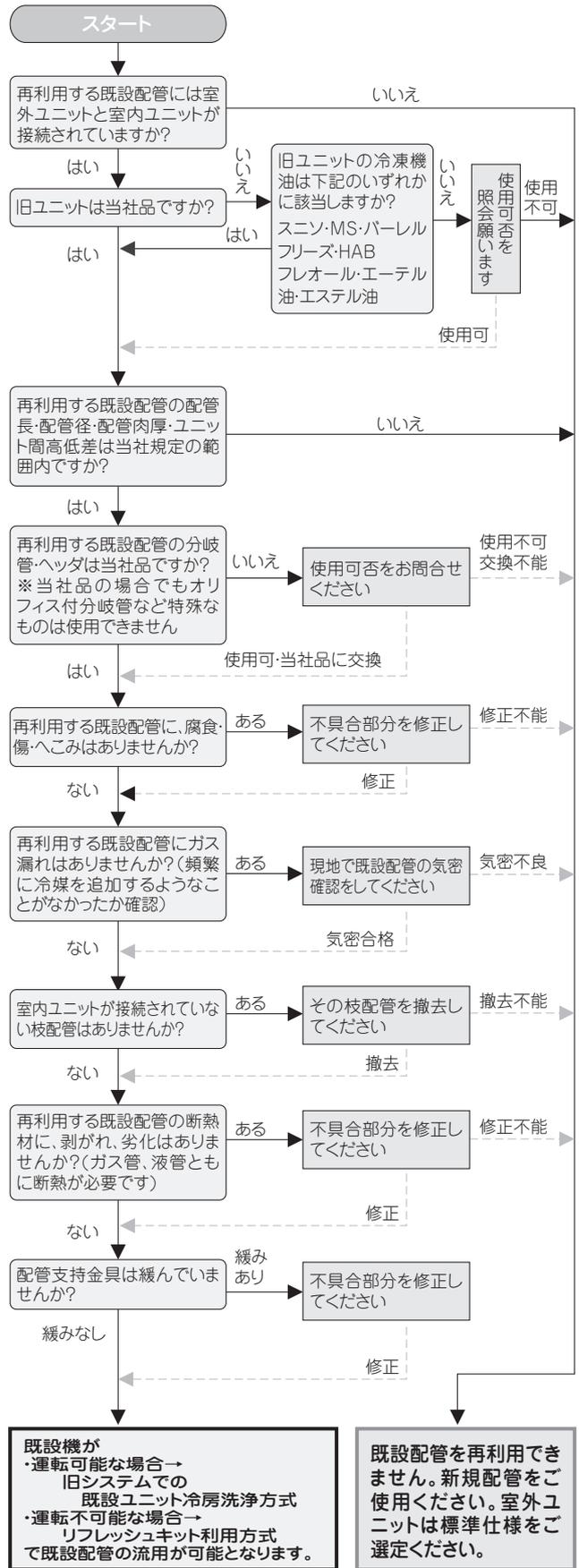
(2) 既設配管流用に関する注意事項

① 既設配管流用時の施工手順



② 既設配管流用可否判断フローチャート

既設配管が再利用できるかどうかを下記フローチャートを使用して判断してください。



③ 既設配線・電源設備の流用に関する確認留意事項

既設配線・電源設備の流用におきましては、下記内容にご留意してください。

(1) 既設配線の確認

既設配線は線の種類や心数の他、設備図面などによって配線長や分岐数も確認してください。連絡電線は以下の事柄に留意してください。

- シールド線使用時は、必ず片側のみを接地(アース)してください。
- シールド線と他の線材を同一系統内で使用しないでください。
- 必要心数以上の多心線は使用しないでください。
- 電源配線と離れていることを確認してください。
- 線径が0.75mm²以上であることを確認してください。

(2) 既設電源の確認

既設電源は電圧や相数、ブレーカー容量などを確認してください。尚、電源は室外ユニット側は3相200V、室内ユニット側は単相200Vの電源が必要です。

既設の電源設備を使用する際は、設備の老朽化、破損の有無を必ず確認してください。古い配線や電源設備の場合は、漏電や火災の原因ともなりますのでご注意ください。

(3) 既設配線の信頼性確認

前記(1)(2)の事柄がクリアできれば、基本的に既設の電線や電源の流用は可能です。

(4) 既設配線の通電確認

既設配線の通電確認、電圧確認、ブレーカの作動確認を行ってください。異常があれば電線、部品の交換を行い、配線を適切な状態にしてください。

(5) 電源設備の適合確認

システムによりブレーカー容量などが異なりますので、機外配線要領に従って電源設備が適合するかを確認してください。同時に設備の劣化、破損の有無も調べ、異常があれば修理を行ってください。

既設の漏電遮断器がインバーター(高周波)対応形であるかどうかを確認してください。インバーター対応形でない場合は交換してください。

(6) 故障履歴の確認

伝送異常や通電不良など、配線・電源の異常が原因と考えられる故障が過去になかったかを確認してください。該当する故障があった場合、その異常が改修されているかも確認し、改修されていない場合はその処置を行ってください。

(7) 機外配線要領の確認

配線異常は機器の故障や漏電、火災の原因となりますので、必ず機外配線要領に従って既設電線、電源の流用をご検討ください。また、少しでも劣化、異常が感じられる部品、配線は交換もしくは新設を行ってください。

(3) 室外ユニットの据付
(i) FDCRP2244,2804HLXY

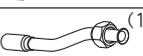
PCB012D040A

1. 据付の前に（機種・電源仕様・配管・必要別売品等を確認し正しく行ってください。）

ご注意

- 据付工事を行う前に必ず読んで、本書に従って工事をしてください。
- 室内機の据付については、室内機の据付説明書をご覧ください。
- 配管工事は、別売の分配用部品（分岐管セット、ヘッダーセット）が必要です。カタログ等をご参照ください。
- 漏電しゃ断器は必ず設置してください。（高調波対応品を選定してください。）
- 吐出管サーミスタ、吸入管サーミスタ、圧力センサ等を取り外して運転すると圧縮機を焼損することがあります。絶対に避けてください。
- 本機は、同一系統が暖房運転の場合に、停止している室内機へ僅かに冷媒が流れるため、据付条件によっては室内機停止中も室温が上昇することがあります。

付属品

名称	個数	使用箇所	
配線 	2	静音モード、冷暖強制モードを使用する場合に室外基板上のCNGに挿入してご利用ください。	コントロールボックス内にテープで固定し付属しております。
エッジング 	1	ロックアウト穴の保護用にご利用ください。	操作弁近傍のブラケットにテープで固定し付属しております。
付属配管  (1)	1	内外を接続する際にご利用ください。	操作弁の下のベース上に付属しております。
取扱説明書	1	引き渡しの際、お客様に説明し保管をお願いしてください。	本据付説明書と同梱しております。

注(1) 付属配管の接続方法については87ページをご覧ください。

組合せパターン

- 室外機の組合せパターンと室内機の接続台数と接続容量は右表に示す通りです。
- 下記室内機と組み合わせて使用することができます。

室内機	リモコン	接続可否
FDOPOO 4LXシリーズ室内機 FDOPOO 3LXシリーズ室内機	RC-DX1 (2心) RC-D4 (2心) RC-D3 (2心)	可能
FDOPOO 2LXシリーズ室内機 FDOPOO 1LXシリーズ室内機	RC-D2 (3心) RC-D1 (3心)	不可

標準機	室外機		室内機	
	容量	組合せパターン	接続台数(台)	室内機合計接続容量範囲
	224	単独	1~13	112~291
	280	単独	1~16	140~364

【別売品】

据付の際には別途冷媒配管の分配用部品が必要です。
冷媒配管の分配用部品に関しては、分岐管セット（型式：DIS）とヘッダーセット（型式：HEAD）をご用意しています。
用途に応じて選定してください。4項の冷媒配管工事項目の項目を参照のうえ選定してください。
外気温が0℃以下の状態が12時間以上続く地域ではドレンパンヒータ（別売品）の設置が必要です。
不明な点があれば代理店または弊社にご相談ください。
リフレッシュキットを用いた既設配管洗浄を行う場合には操作弁キット（型式：FDCRP-V-KIT）設置が必要です。

2. 据付場所（お客様の承認を得て据付場所を選んでください。）

2-1. 据付場所の選定

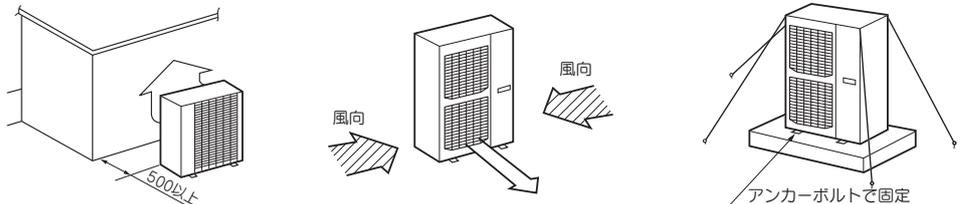
- 空気がこもらない所
- 他の熱源から熱放射を受けない所
- ドレン水が流れてもよい所
- テレビやラジオの周囲から5m以上離れた場所（電氣的障害を受ける場合は更に規制を受けない場所）
- 据付部が強固である所
- 吹出口に強風が当たらない所
- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所
- 吸込・吹出口に風の障壁物のない所
- 電氣的雑音について厳しい規制を受けない場所
- 積雪で埋まらない所

お願い

- (ア) ショートサーキットの恐れのある場合はフレックスフローアダプタを取付けてください。
- (イ) 複数台設置する場合は特にショートサーキットが生じないように吸込みスペースを十分確保してください。
- (ウ) 降雪地では積雪で埋まらないよう架台および防雪フードを設けてください。
また、屋根などからの落雪がユニットに当たらないように設置してください。
(降雪地では集中排水はしないでください。)
- (エ) 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へは設置しないでください。
- (オ) ユニットの重量に十分耐えられる場所に確実に設置してください。
- (カ) 次の様な特殊な場所に据え付ける場合は、腐食や故障の原因になりますので、お買い上げの販売店にご相談ください。
・ 腐食性ガスの発生する所（温泉地等）。 ・ 油煙が立ちこめる所。
・ 潮風が当たる所（海浜地区）。 ・ 電磁波を発生する機械のある所。
- (キ) 強風の影響を受けやすい場所は下記内容に従って防風対策をおこない、ユニットに当たる最大瞬間風速が30m/sec以下になるようにしてください。
能力の低下、高圧上昇による異常停止、ファンモータの故障、ファンの破損等の原因となります。
- (ク) 落ち葉や枯れ草、カーボン線維、パウダーなど可燃物がユニット周囲に浮遊、堆積する場所へは設置しないで下さい。ユニットの故障、火災の原因になります。
① 吹出口を壁面に向けて設置してください。 ② ユニットの吹出口を風の方向とは直角に設置してください。 ③ 基礎の不安定な場所では、ユニットを針金等で固定してください。

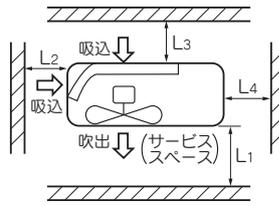
ご注意
必ず据付スペースを確保ください。
ショートサーキットで圧縮機・電装品故障の原因となります。

ユニット左右に連続設置する場合は、フレックスフローアダプタを取付けてください。
(ただし、吹出口から壁面までの距離が1500以上確保できれば取付不要です)



2-2. 据付スペース(サービススペース)例

- (ア) サービススペース(メンテナンス、人の通路、風路、現地配管スペース)を十分確保してください。
(本図の施工条件にあてはまらない場合は、代理店または弊社にご相談ください。)
- (イ) 横連続設置するときは、ユニット間に10mm以上のサービススペースを確保してください。
- (ウ) 四面障壁のある場所には設置しないでください。
四面障壁ではなく、本図の施工条件にあてはまる場合であっても、ショートサーキットの恐れがある場合はフレックスフローアダプタを取付けてショートサーキットを防止してください。
- (エ) ユニット上方のスペースは1m以上確保してください。
※フレックスフローアダプタ、防雪フード、集中排水キット等の別売部品については販売店へお問合せください。
- (オ) 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。
- (カ) リフレッシュキットを用いた既設配管洗浄を行う場合、操作弁キットの周囲にサービススペースを確保してください。作業時は、ユニット移動等に対応をお願いします。
操作弁キット据付方法は操作弁キットの据付説明書を参照ください。



(単位: mm)

寸法	据付例 I	II	III
L1	開放	開放	1500(500) ^{※1}
L2	300	5	開放
L3	150	300	150
L4	250(5) ^{※2}	250(5) ^{※2}	250(5) ^{※2}

- ※1() 内の数値はフレックスフローアダプタを使用した場合の値です。
※2() 内の設定条件では、圧縮機の交換作業をする場合、L4寸法を250mm確保する必要があります。
作業時は、ユニット移動等に対応をお願いします。

3. ユニットの搬入・据付

警告 ユニット脚の外側にロープ掛けを行い、搬入する場合は必ずユニットの重心のずれを考慮ください。
ユニットが安定を失って落下する恐れがあります。

3-1. 搬入

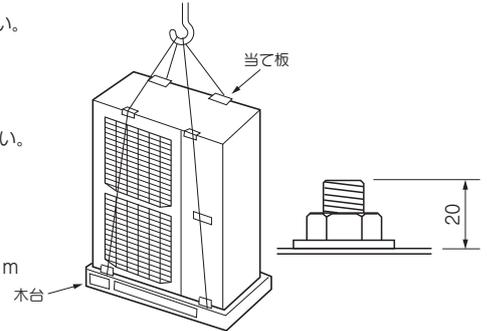
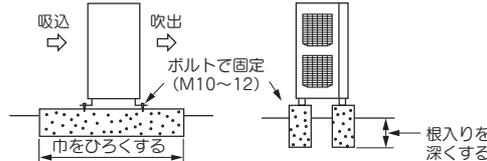
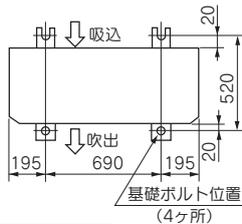
- 搬入経路を決めて、梱包のまま据付位置まで搬入ください。
- 吊上げる場合、ユニットを傷つけないように当て板などで保護し2本の布製ロープにて吊上げてください。

お願い

ユニットとロープの接触面は当て板、当布を沿えて傷つかないようにしてください。

3-2. 据付時の注意

- アンカーボルト(M10)を4個使用して室外機の固定脚を必ず固定してください。ボルトの出代は20mmが最適です。
- ユニットの据え付ける場合、下記ボルトでユニットの足を必ず固定してください。



- 前面側アンカーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据え付けてください。
- コンクリート基礎は左図を参照してください。
- ユニットの水平に設置してください。(ベース面で左右の差は5mm以下)
コンブの故障、ユニット内配管の破損、異常音の原因になります。

重要 外気温-5℃以下で冷房運転を行う場合、フレックスフローアダプタ及び防雪フード(別売品)を取付けてください。

4. 冷媒配管工事

4-1. 配管仕様の決定(室内機の仕様と据付場所に合わせ、以下の内容で選定してください。)

(1) 配管の使用制限

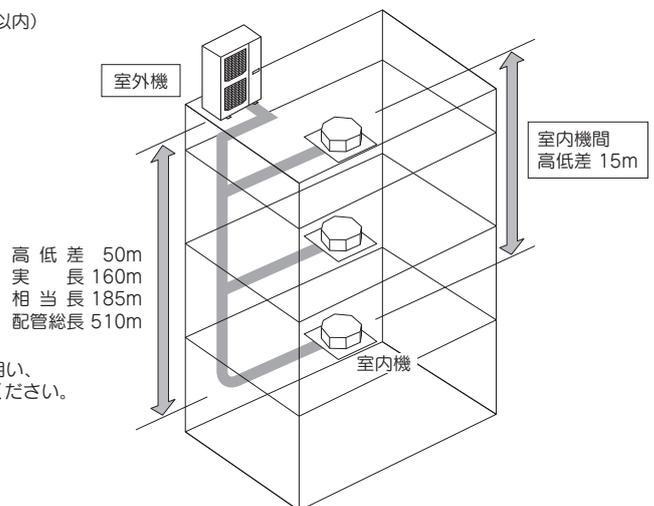
- **配管工事は、必ず(1)項の最長、配管総長、第一分岐からの許容配管長、許容高低差(ヘッド差)の使用制限を守り施工してください。**
- 配管途中にトラップ() 鳥居() 配管は油溜まりの原因となりますので回避してください。
- 最長(室外機から最も遠い室内機まで).....実長 160m以内(相当長 185m以内)
但し、実長が90mを超える場合は配管径を変更する必要があります。
- (3) 頂の(ア)にあります主管選定表を参照し主管サイズを選定してください。
- 配管総長.....510m以内
- 主管の配管長.....130m以内
- 第一分岐からの許容配管長.....90m以内
但し、室内機間の配管長差は40m以内
- 許容高低差(ヘッド差)
(ア) 室外機が上位置の場合.....50m以内
(イ) 室外機が下位置の場合.....40m以内
(ウ) 系統内の室内機間の高低差.....15m以内
(エ) 第一分岐と室内機との高低差.....15m以内

(2) 配管材料の選定

- 配管及び配管継手は、その配管に傷がないこと、及び経時硬化していないものを用い、フレア及びろう付け管継手については、JIS B 8607 に規定したものを使用してください。
- 配管の内外面はきれいであり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉油脂、水分(コンタミ)の付着が無いものをご利用ください。
- 冷媒配管は次の材料をご使用ください。
材質: リン脱酸継目無銅管(C1220T-O、1/2H、JIS H3300)
外径φ25.4以上はC1220T-1/2H、φ22.22以下はC1220T-O
- 肉厚及びサイズ: 配管サイズ選定要領に基づき選定ください。
(本機はR410Aを使用します、φ25.4以上の配管はO材では耐圧が不足するため、必ず1/2H材、最小肉厚以上をご使用ください。)
- フレアナットは製品付属のもの、又はJIS B 8607 適合品を使用してください。
- 配管の分岐は、必ず当社の分岐管セットまたはヘッダーセットをご使用ください。
- 分岐管セットは取付け方向を注意し、付属の据付説明書をよくお読みの上施工してください。
- 操作弁の取扱は4-3(1)操作弁の操作方法をご参照ください。

ご注意

制限範囲外の設置は、圧縮機故障の原因となり保証対象外となります。必ず使用制限を守り施工してください。



(3) 配管サイズ選定

⚠ 警告 必ず既設配管の材質、配管径、肉厚を確認し設計圧力（許容圧力）3.24MPa以上であることを確認して使用ください。

- 室内機を増設する場合の配管選定についてはビル用マルチエアコン（LXYシリーズ）技術資料を参照ください。
φ25.4以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

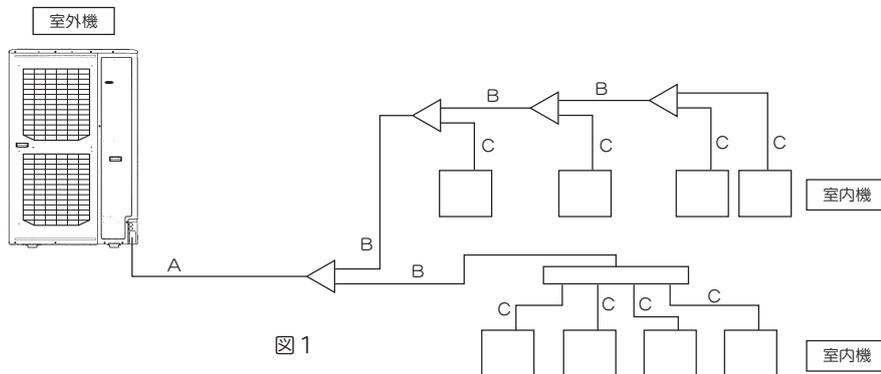


図1

(1) 主管(室外機～室内側の第一分岐間)：図1のA部

	室外機	液管サイズ						ガス管サイズ								
		φ6.4	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ25.4	φ28.6	φ31.8	φ34.7
主管	224		○※1	○	○※2						○※1	○	○			
	280		○※1	○	○※2						○※1	○	○			

(2) 室内側の第一分岐～室内機の分岐間：図1のB部

	室内機容量	液管サイズ						ガス管サイズ								
		φ6.4	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ25.4	φ28.6	φ31.8	φ34.7
室内分岐～主管の管径 (室内機の組合せ容量)	～101未満		○						○※3	○※3						
	101以上～180未満		○							○	○					
	180以上～364未満			○							○	○	○	○※4	○※5	

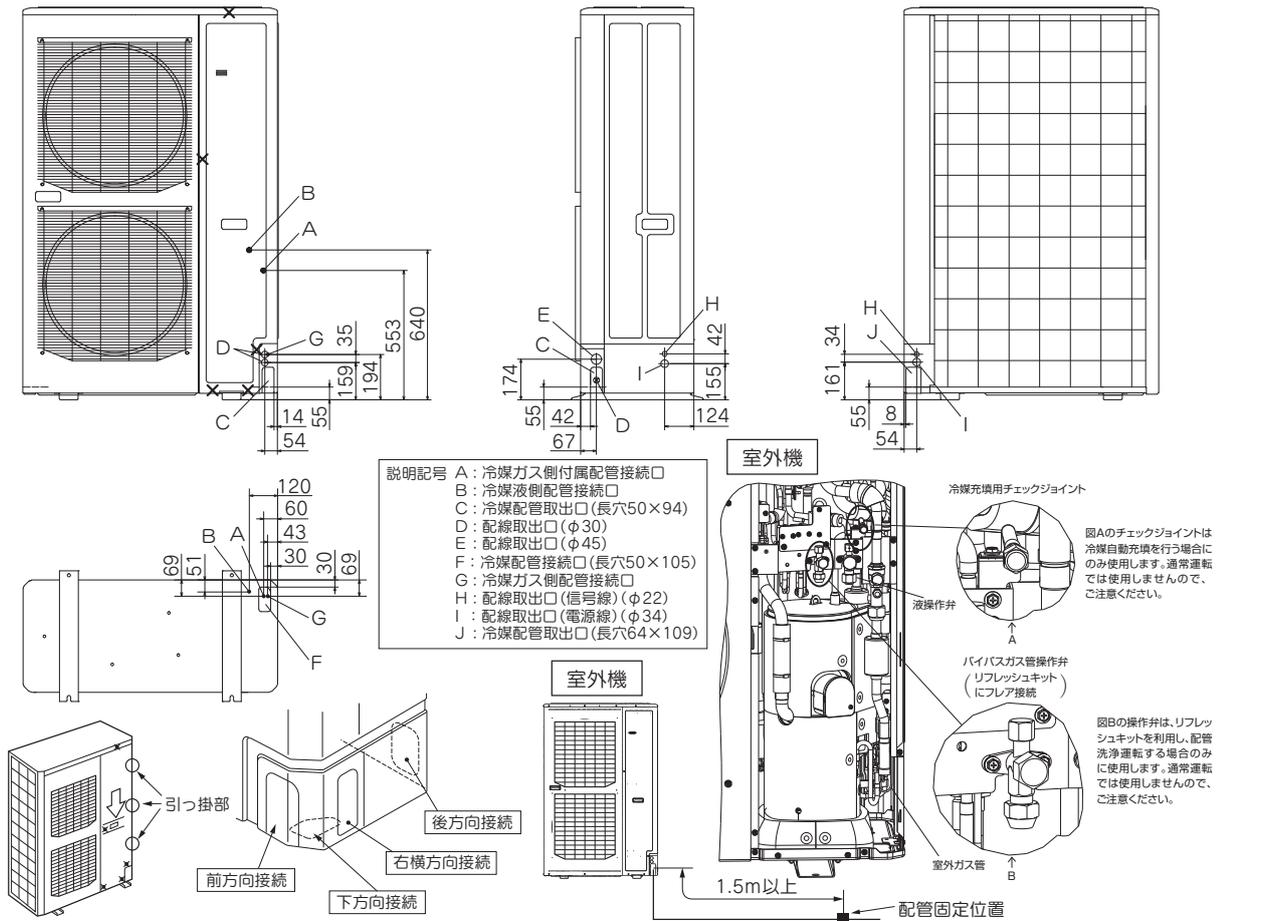
(2) 室内機分岐～室内機間：図1のC部

	室内機容量	液管サイズ						ガス管サイズ								
		φ6.4	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ9.5	φ12.7	φ15.9	φ19.1	φ22.2	φ25.4	φ28.6	φ31.8	φ34.7
室内分岐管	22	○						○	○※6							
	28	○						○	○※6							
	36	○							○							
	45	○							○	○						
	56	○	○						○	○						
	71		○						○	○	○					
	80		○							○	○					
	90		○							○	○					
	112		○							○	○	○				
	140		○							○	○	○				
	160		○							○	○	○				
224		○	○							○	○	○				
280		○	○							○	○	○	○			

- ※1. 配管長が90mを超える場合は使用できません。
- ※2. 主管長さが80mを超える場合は使用できません。
- ※3. φ15.9の縦配管は、室内機容量≤44の場合には10m以内。
φ12.7の縦配管は、室内機容量≤35の場合には10m以内としてください。
- ※4. 下流の室内接続容量が280以上の場合に使用できます。
- ※5. 下流の室内接続容量が335以上の場合に使用できます。
- ※6. φ12.7の縦配管は10m以内としてください。

4-2. 配管工事

(1) 配管接続位置と配管取出方向



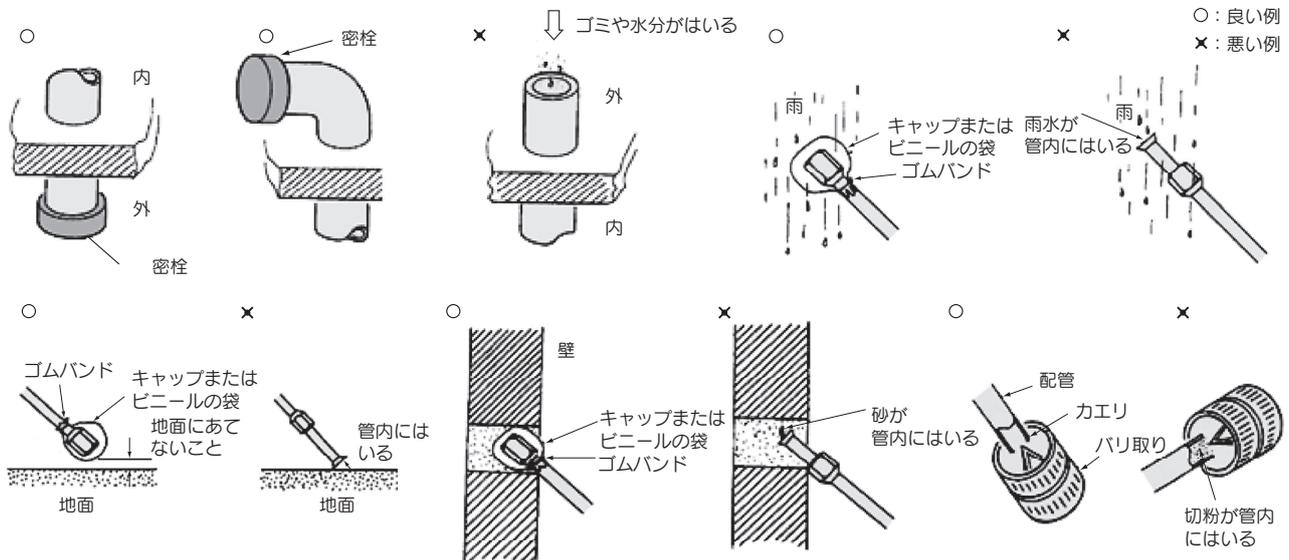
- サービスパネルは固定しているネジ5本(×印)を外し、パネルを矢印方向へ引き下げてから手前に外してください。
- 配管の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 配管貫通部のノックアウトの板を必要最小限の寸法で取り外し、付属のエッジングを適当な長さに切断して配管接続前に取り付けてください。
- 現地配管接続時、外板の貫通穴のハーフブランクをニッパにて切断し切り落としご使用ください。
- 配管取出し部により小動物等の侵入が考えられる場合は、配管取出口を閉鎖材(現地手配)で塞いでください。
- ドレン集中排水の際には、配線・配管の取出口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。
- 現地配管は、エルボ(現地手配品)を利用して操作弁と接続してください。
- 現地配管の固定は上図のように配管固定部と室外機までの距離が1.5m以上になるようにしてください。(防振方法によっては現地配管が折れる可能性があります。)

(2) 現地配管施工

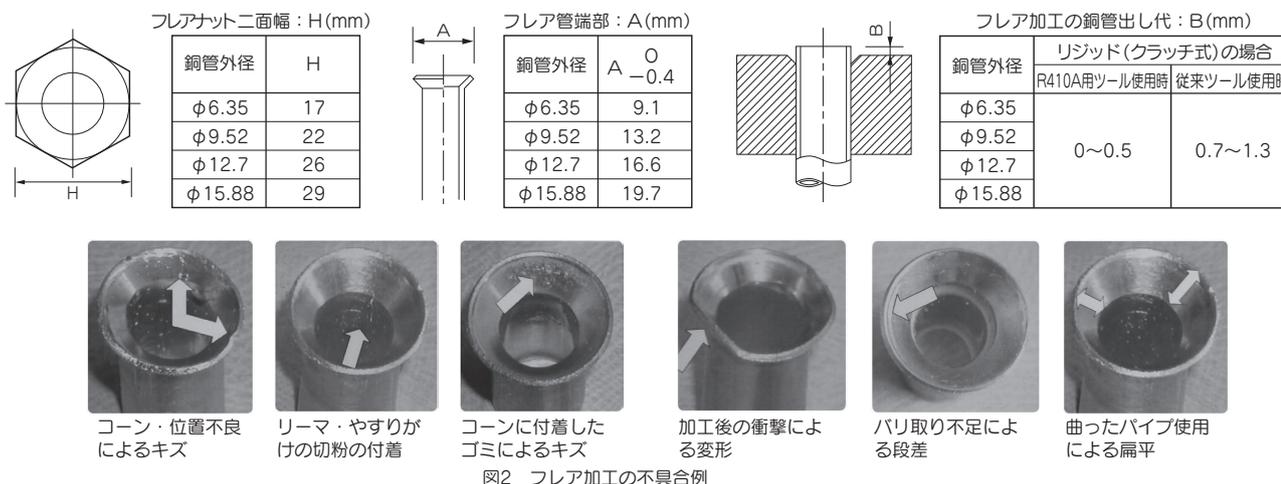
重要

- 施工する配管はユニット内部部品に接触しないようにご注意ください。
- 現地配管施工は、操作弁を全閉のまま行ってください。**
- 配管は、接続の直前まで密栓・キャップ等でカバーして水分、ゴミ、ほこり、切粉、壁材などが入らないようにしてください。**

ご注意
 ダブルスパナを使用せず締め付けると、操作弁を変形させ室外機内に窒素が混入する恐れがあります。



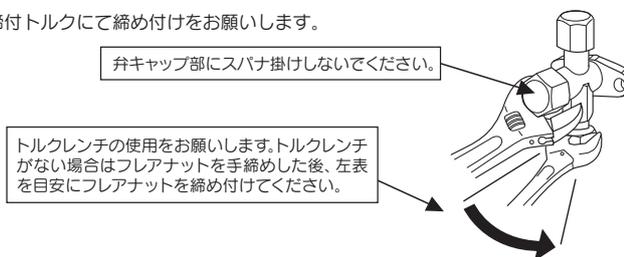
- 冷媒配管はできるだけ短く、直線になるように施工する。やむを得ず曲がりを取る場合は、曲げ半径を配管外径の4倍以上にしてください。曲げ直しを何度も行わないでください。
- 冷媒配管を曲げる場合はベンダを使用し、パイプが2/3 D 以下につぶれないようにしてください。
- 室外機と冷媒配管との接続はフレア方式です。配管にフレアナットを取付後、フレア加工を行ってください。
 - ①パイプ切断；パイプの長さに余裕（30～50 mm）をもって、パイプカッタを使用し、切断面を直角にしてください。
 - ②バリ取り；切り粉が配管内に入らないように、配管を下向きにして、リーマを使用してください。
 - ③バリの銅くず除去；配管内部の銅くずを、ドライバの柄など軽くたたか、ガーゼ棒を使用して除去してください。
 - ④フレア加工；フレアナットを挿入し、フレアダイス面から配管先端までは適正な寸法でセットし（下表）、フレア内面はキズがないように真円で均一に加工してください。
R410Aのフレア加工寸法は、従来のR22、R407Cとは異なります。R410A用フレアツールを推奨しますが、出し代調整ゲージにて出し代B寸法を調整すれば、従来のツールを使用できます。
- ⑤フレア部の確認；下表にてA寸法を確認し、図2のような形状となっていないか確認してください。



- ガス操作弁との接続は必ず付属配管を使用してください。取付方法の詳細は付属配管の取付説明書をご覧ください。
- フレア接続はダブルスパナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルクは下表の値で行ってください。
- 同一締め付けトルクでも、ユニオンのねじ部に冷凍機油を塗布した場合は、ねじ部摺動摩擦力が下がることにより、軸方向分力が増加してフレアの応力腐食割れの原因となることがあるため、フレア部に付け油は使用しないでください。

●液側、ガス側操作弁とも右の絵のように操作弁本体を固定し、適正な締め付けトルクにて締め付けをお願いします。

操作弁サイズ (mm)	締め付けトルク (N·m)	締め付け角度 (°)	工具の推奨腕長さ (mm)
φ6.35 (1/4")	14～18	45～60	150
φ9.52 (3/8")	34～42	30～45	200
φ12.7 (1/2")	49～61	30～45	250
φ15.88 (5/8")	68～82	15～20	300
φ19.05 (3/4")	100～120	15～20	450



ろう付け接続に関する注意点

- 1) ろう付け作業は高度な技術と経験を要するため、労働安全衛生法で定めた溶接技能士又は、ガス溶接技術講習を終了した者が作業してください。
- 2) ろう付け接合面を重ね、そのすき間にろう材を溶着させるため、接合面積を十分に取り、適切なすき間を取ってください。
- 3) 銅管継手の最少はまり込み深さと、管外径と継手内径のすき間は、下表のとおりです。
- 4) 銀ろうの場合のすき間は0.05 mm～0.1 mm程度が、接続強度を最も高くすることができます。

管継手の最少はまり込み深さとすき間	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	

- 5) ろう材については、次の注意事項を遵守してください。
 - a) 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では、りん銅ろうBCuPはイオウと反応しやすく、水溶性のもろい化合物を作り、冷媒漏えいの原因となるので、他のろう材（例えば銀ろう）にしてください。また、ろう付け部を塗装するなどの対策が必要です。
 - b) 低温ろう（溶融温度が450℃未満のもの、いわゆる“はんだ”）は、強度が弱く冷媒漏えいを起こすおそれがあるため、使用しないでください。
 - c) 修理などで再ろう付けする場合は、同一ろう材を使用してください。ろう材の名称が同じでも号数が異なれば、再ろう付けできない場合があります。
- 6) フラックスを使用する場合は、母材の種類、形状及びろう材の種類及びろう付けの方法などによって、適切なフラックスの選定が必要となります。以下にフラックスの分類と注意事項を示します。
 - a) ろう付け後、フラックスを除去する。
 - b) フラックスに含まれる塩素が配管内に残ると冷凍機油が劣化する原因になるので、塩素含有率の低いフラックスを選定する。
 - c) フラックスに水を追加する場合は、塩素を含まない蒸留水を使用する。その他、JIS Z 3621参照。

フラックスの種類

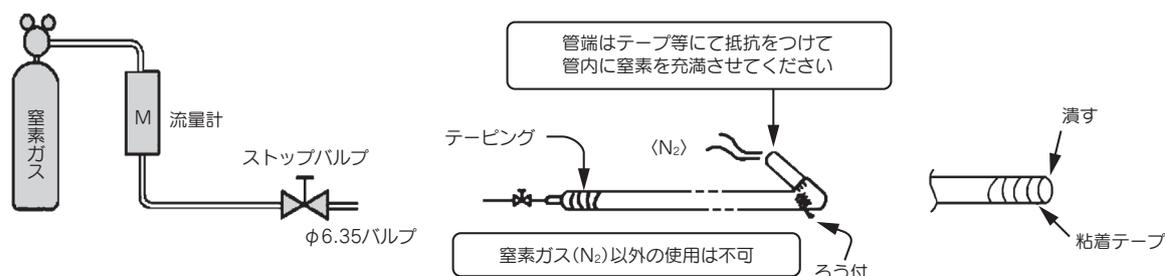
AW5 No.	使用形状	ろうのタイプ	活性温度範囲 単位 °C	フラックスの組成	母材の種類
FB3-A	ペースト	BAg, BCuP	565~870	ほう酸塩、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB3-C	ペースト	BAg, BCuP	565~925	ほう酸塩、ボロン、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB3-D	ペースト	BAg, BCuP, BNI	760~1205	ほう酸塩、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB3-K	液状	BAu, BCuZn, BAg, BCuP	760~1205	ほう酸塩、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB4-A	ペースト	BCuZn, BAg, BCuP	595~870	塩化物、ほう酸塩、フッ化物	Al 青銅、Al 黄銅、Ti 及び他の金属が少量添加されたもの

7) ろう付け作業は、配管の内部に酸化皮膜が発生しないように窒素ガスを流しながら（窒素ガスブロー）施工してください。

8) 酸化皮膜が発生すると、はがれてキャピラリチューブ・膨張弁の詰まり及び圧縮機の故障の原因になります。

9) 作業手順

- ①窒素容器に減圧弁と流量計を取り付けてください。
- ②配管に導く配管は細い銅管を使用し、容器側に流量計を取り付けてください。
- ③配管と挿入する窒素用導管のすき間は、外から空気が混入するのを防ぐためにシールしてください。
- ④窒素ガスを流すときは、配管側の端部は行き止まりにせず、抵抗を付けて開放してください。
- ⑤窒素ガスの流量は0.05 m³/h、又は減圧弁で0.02 MPa (0.2 kgf/cm²) 以下が適当です。
- ⑥ろう材に適した温度でろう付けしてください。
- ⑦操作弁と配管とのろう付けは、弁本体を濡れタオル等で冷やしながらか実施してください。
- ⑧作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわられる程度、やけど注意）窒素ガスを流したままにしてください。
- ⑨ろう付け作業後フラックスは完全に除去してください。



10) ろう付け時の注意事項

- a) 過熱防止 ろう付け加熱により母材の内外面は酸化するが、特に配管内部の加熱酸化によるスケールの生成は冷媒系統のゴミとなり、致命的な悪影響を及ぼすので、ろう付け適正温度でしかも必要最小限の加熱面積でろう付けしてください。
- b) 過熱保護 パーナーの火災によるろう付け部に近い部品の火災による過熱損傷及び変質を防ぐため、金属板による遮蔽保護並びにウエスを水に浸して保護する、又は熱吸収材を使い過熱保護してください。
- c) ろう付け後の冷却 加熱後すぐに水をかけると、配管が劣化する場合もあるため、水をかけないことを推奨します。
- d) ろう付け時の固定 溶融したろう材が凝固する時、動いたり振動が伝わったりすると、ろう付け部に割れが入り漏えいの原因となります。
- e) 酸化防止剤について ろう付け作業の効率化のため、各種酸化防止剤が流通していますが、その成分は多種多様であり、中には配管を腐食し、HFC 冷媒及び冷凍機油などに悪影響を及ぼすことが予想されるものもありますので、注意を要します。

4-3. 気密試験・真空引き

(1) 気密試験

①室外機本体の気密試験は弊社にて実施済ですが、配管接続後、接続配管および室内機の気密試験を室外機側の操作弁のチェックジョイントより行ってください。尚、**操作弁は必ず閉のまま**にして実施してください。

②気密試験は、窒素ガスで機器の設計圧力まで、冷媒配管内を下記の要領で加圧して行うため、図3を参考にして器具類を接続してください。

気密試験時に機器を運転しないでください。

加圧ガスには塩素系冷媒及び酸素や可燃ガスなどは絶対に使用しないでください。

操作弁は閉じたままです。絶対に開かないでください。

必ず液管、ガス管すべて加圧してください。

ろう付け後、配管温度が下がらないうちに加圧すると、冷却後に減圧するので注意してください。

③加圧要領は以下の通り一度に設計圧力までしないで、徐々に行ってください。

(ア) **0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分間以上放置**し、圧力の低下のないことを確認ください。

(イ) **次に1.5MPaまで加圧し、再び5分間以上そのまま放置**し、圧力の低下のないことを確認ください。

(ウ) その後、設計圧力 (**3.24MPa**) まで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。

(エ) 規定値で**約1日放置**し、**圧力が低下していなければ合格**です。

この際周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので補正を行ってください。

(オ) (ア)~(エ)の確認で圧力低下が認められたものには漏れがあります。

溶接箇所、フレア部等に発泡試験液等を用いて漏れ箇所を発見し補修してください。補修後は再度気密試験を実施してください。

④気密試験後の真空引きを必ず実施ください。

ご注意

加圧しすぎると室外機に窒素が混入する恐れがあります。

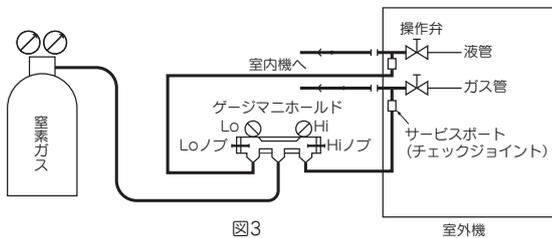
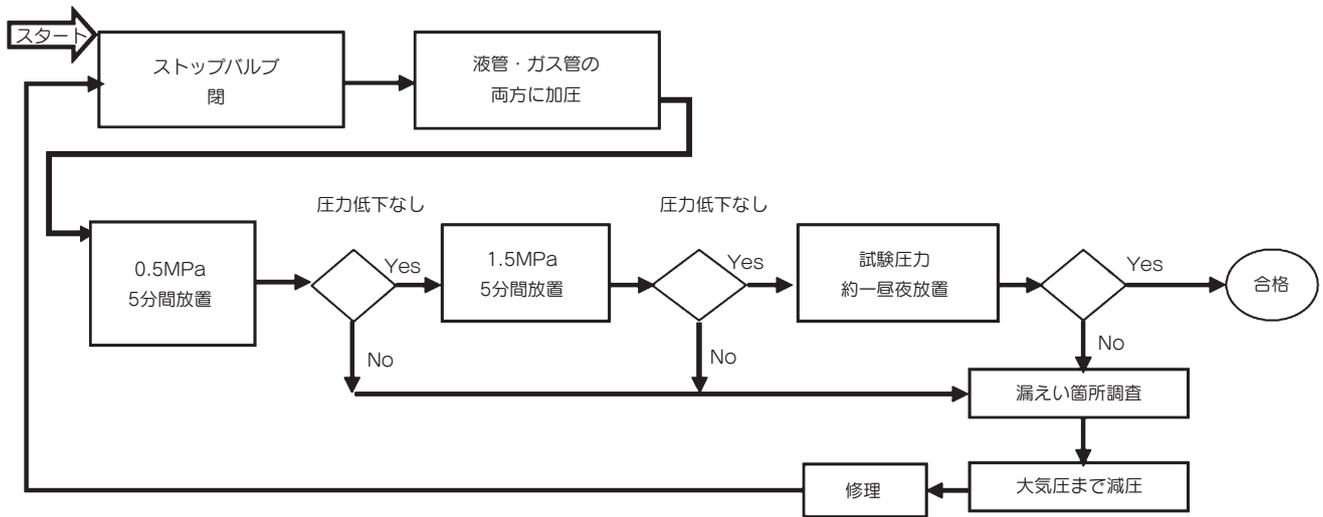


図3

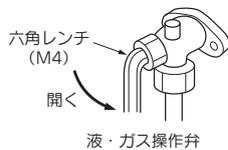
室外機

操作弁各部の目安トルク

操作弁サイズ (mm)	シャフト締付トルク (N・m)	キャップ締付トルク (N・m)	チェックジョイントの袋ナット締付トルク (N・m)
φ9.52 (3/8")	6~8	20~30	10~12
φ12.7 (1/2")	14~16	25~35	10~12
φ19.05 (3/4")	3	30~35	12~14

キャップ、袋ナットは操作終了後、確実に締めてください。過大な力でシャフト操作、キャップ、袋ナットの締付けを行うと故障や漏れの原因になりますので上表の値を目安にしてください。

▶六角レンチタイプ



- 弁棒はストッパーに当たるまで開けてください。それ以上に力を加える必要はありません。
- 作業が完了したら袋ナットを元通りに締め付けてください。

▶ピンタイプ

キャップをはずして下図の状態にしてください。

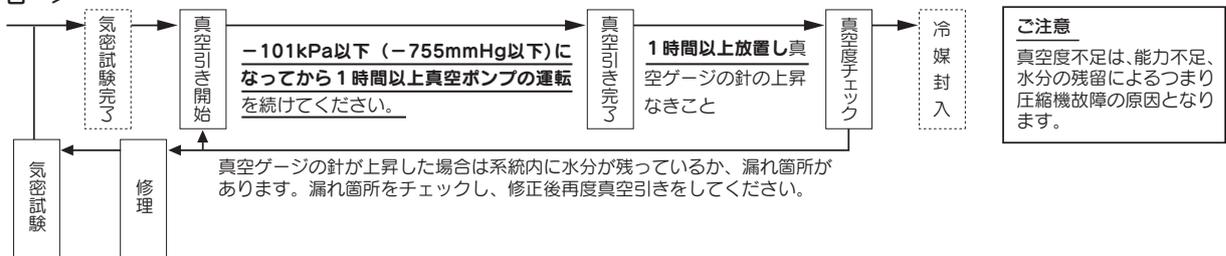


- 作業が完了したらキャップを元通りに締め付けてください。

(2) 真空引き (リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合には、リフレッシュキットを接続する前に真空引きを行わないでください。)

- 気密試験合格後に冷媒配管内部の空気、又は窒素ガスを排除するため、**液側操作弁チェックジョイントとガス側操作弁チェックジョイントの両側から真空ポンプで真空引きを行ってください。**
- 冷媒によるエアバージは、冷媒の放出を伴うため、禁止されています。

<作業フロー>



本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。

- 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具等を使い分けてください。特にゲージマニホールド、チャージホースは絶対に他冷媒 (R22、R407C等) と共用しないでください。
- 真空ポンプ油が冷凍システム内に混入しないように、逆流防止アダプタを使用ください。

4-4. 冷媒の追加封入 (リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合には、リフレッシュキットを接続する前に冷媒の追加チャージを行わないでください。)

●冷媒自動充填を実施する場合は8-2を参照し追加封入を行ってください。

●液の状態で冷媒を追加封入してください。

●冷媒の封入は必ずはかりを使用して計算封入してください。

室外機停止状態で、全て封入できない場合は試運転モードで運転し封入してください。(試運転方法は8項を参照ください。)

冷媒不足の状態では長時間運転されずと圧縮機の故障の原因となります。(特に運転しながら冷媒封入する場合は必ず30分以内に完了してください。)

本ユニットには9.9kgの冷媒が封入されています。

追加冷媒量は下記計算式に従い決定し、その追加した冷媒量をサービスパネル表面の冷媒量記入銘板に記入してください。

●液管サイズと長さおよび室内外機の容量差により追加封入してください。小数点2ケタ目を四捨五入して0.1kg単位で追加冷媒量を決定してください。

$$\text{追加封入量 (kg)} = \text{A.冷媒配管分チャージ量 (kg)} + \text{B.室内外機容量差分チャージ量 (kg)}$$

A.冷媒配管分チャージ量

液管サイズと長さにより冷媒量Aを計算し計量封入してください。

$$\text{A.冷媒配管分チャージ量 (kg)} = (L3 \times 0.18) + (L4 \times 0.12) + (L5 \times 0.059) + (L6 \times 0.022)$$

L3: φ15.88の合計の長さ(m)、L4: φ12.7の合計の長さ(m)

L5: φ9.52の合計の長さ(m)、L6: φ6.35の合計の長さ(m)

冷媒配管サイズ	φ15.88	φ12.7	φ9.52	φ6.35
追加封入量(kg/m)	0.18	0.12	0.059	0.022

B.室内外機容量差分チャージ量

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、冷媒量Bを計算し計量封入してください。

※室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合は、B=0(kg)です。

$$\text{B} = \{(\text{室内ユニットの合計接続容量}) - (\text{室外ユニット容量})\} \times 0.01$$

(例) 室外ユニットがFDC280に対し、室内ユニットがFDT90×4台の場合。

$$\text{B} = \{(90 \times 4) - (280)\} \times 0.01 = 0.8(\text{kg})$$

●重要

追加封入量が40kgを超える場合には冷媒系統を分けてください。

●本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。

- ・異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具を使い分けてください。特にゲージマニホールド、チャージホースは絶対に他冷媒(R22、R407C等)と共用しないでください。
- ・冷媒種類はポンペ上部に色表示(R410Aは桃色)してありますので、誤り無きよう十分確認してください。
- ・チャージシリンダは絶対使用しないでください。R410Aをシリンダに移し換える際に冷媒組成が変化する恐れがあります。
- ・冷媒は液相で封入する必要がありますので、ポンペを倒立させて充てんするか、サイフォン管付の冷媒ポンペから充てんしてください。

●お願い

算出した冷媒量をサービスパネル表面の冷媒量記入銘板に記入してください。

冷媒量記入銘板

PSA011M211AP

冷媒量記入銘板

●必ず「設置場所」(R410A)を記入してください。

●冷媒不足の状態では長時間運転されずと圧縮機の故障の原因となります。(特に運転しながら冷媒封入する場合は必ず30分以内に完了してください。)

●冷媒の種類はポンペ上部に色表示(R410Aは桃色)してありますので、誤り無きよう十分確認してください。

●冷媒は液相で封入する必要がありますので、ポンペを倒立させて充てんするか、サイフォン管付の冷媒ポンペから充てんしてください。

●冷媒の封入量は必ずはかりを使用して計算封入してください。

●追加冷媒量は下記計算式に従い決定し、その追加した冷媒量をサービスパネル表面の冷媒量記入銘板に記入してください。

A.冷媒配管分チャージ量

液管サイズと長さにより冷媒量Aを計算し計量封入してください。

冷媒配管サイズと長さの合計の長さ(m) × 冷媒配管サイズ別の冷媒量(kg/m) = 冷媒量(kg)

+ 15.88φ冷媒管 m × 0.18 kg/m = kg

+ 12.7φ冷媒管 m × 0.12 kg/m = kg

+ 9.52φ冷媒管 m × 0.059kg/m = kg

+ 6.35φ冷媒管 m × 0.022kg/m = kg

合計 kg・・・A

B.室内外機容量差分チャージ量

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、冷媒量Bを計算し計量封入してください。

B = { (室内ユニットの合計接続容量) - (室外ユニット容量) } × 0.01

(例) 室外ユニットがFDC280に対し、室内ユニットがFDT90×4台の場合。

B = { (90×4) - (280) } × 0.01 = 0.8(kg)

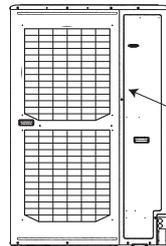
A kg + B kg = 追加封入量 kg

冷媒量 kg + 封入量 kg = 封入後冷媒量 kg

※ユニットには、9.9kgの冷媒が封入されています。

ご注意

機器の保守・サービス時に必要です。必ずご記入ください。



サービスパネルの裏側に貼付してあります。

4-5. 断熱・防露

①冷媒配管(ガス管、液管共)の防露断熱工事を行ってください。

断熱工事は、気密試験の時に漏えいを検出可能なように、気密試験実施後に行ってください。

埋設配管途中に配管継手がある場合は、接続箇所点検が可能ないように点検口などを設けてください。

配管接続部が天井内にある場合にも必ず点検口を設けてください。

防露断熱工事に不備があると、水漏れまたは露たれが発生し、家財等を濡らす原因となることがあります。

②断熱材は120℃以上の耐熱性があるものをご使用ください。断熱性が低いと断熱不良や電線劣化の原因となります。

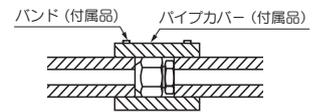
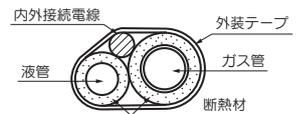
(ア)ガス管は冷房運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることを防ぎ、また、暖房時には吐出ガスが流れ、管表面温度が高温になるため、人に接触すると火傷などの危険性があるため、必ず断熱してください。

(イ)室内機のフレア接続部分は断熱材(パイプカバー)で断熱してください。(ガス管、液管共に断熱してください。)

(ウ)断熱はガス側、液側配管共両方に行ってください。その断熱材と配管を密着させて隙間ができないように接続線と共に外装テープで巻いてください。

(エ)本エアコンはJIS露付条件で試験を行い不具合のないことを確認しておりますが、相対湿度70%を超える天井内等では、ガス側液側配管共に厚さ20mm以上の断熱が必要となります。

周囲の露点温度が28℃以上、または相対湿度80%以上となる場合はさらに10~20mmの断熱材を取付けてください。



5. ドレン配管工事

(寒冷地向けは集中排水しないで下さい。本章は標準機についての説明です。)

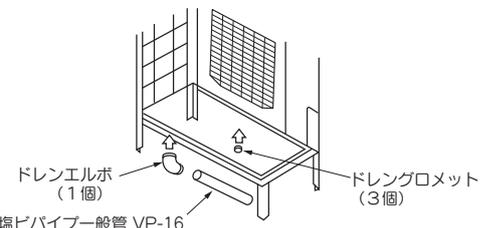
●室外機からのドレン水が問題になる場所では、別売品のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。

●室外機の底板にはドレン水を排出する穴が4ヶ所あります。

●ドレン水を排水口などに導くときは平置き台(別売品)やブロックなどに載せて据え付けてください。

●図の様にドレンエルボを接続し、他の穴はグロメットでふさいでください。

●ドレン集中排水の際には配線・配管の取出口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。



ドレンエルボ(1個) ドレングロメット(3個)
市販の硬質塩ビパイプ一般管 VP-16

6. 電気配線

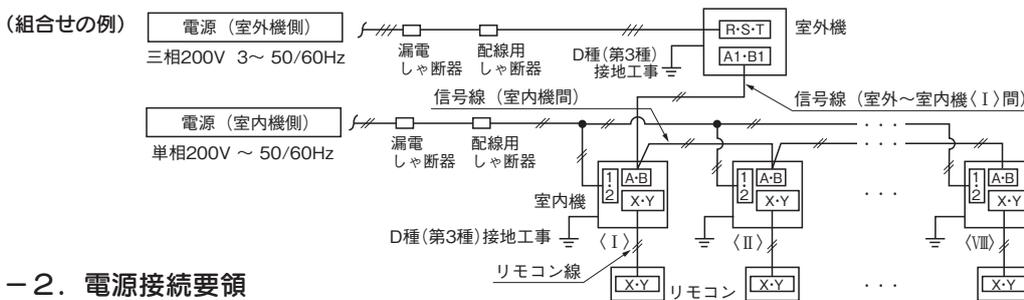
電気工事は電力会社の認定工事店で行ってください。
電気工事は「電気設備に関する技術基準」及び「内線規程 JEAC8001(最新版)」に従い施工してください。

△ 漏電しゃ断器を設置ください。 感電、火災事故防止のため漏電しゃ断器の設置が義務付けられています。
(本機はインバータ装電を有するので漏電しゃ断器の誤動作防止のため**衝撃波不動作形**を使用してください)

お願い

- (ア) 電線は銅以外のものを使用しないでください。
- (イ) 電源は、**室外機・室内機それぞれ別電源**です。
- (ウ) 電気ヒータ(別売品)なしにて記載してあります。別売の電気ヒータを組込む場合は、電源仕様、配線仕様及び配線個数が異なりますので、ご注意ください。
- (エ) **同一系統内の室内機の電源は、必ず全て同時ON・OFF**になるようにしてください。
- (オ) 電源線のアース工事を必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、電話や他のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は感電や誤動作の原因になることがあります。
- (カ) **衝撃波不動作形漏電しゃ断器の取付けが必要です。** 漏電しゃ断器が取付けられていないと、感電や火災の原因になることがあります。電源は工事が完了するまで入れないでください。サービスは電源を切ってから行ってください。
- (キ) 力率改善用進相コンデンサは絶対に取付けしないでください。(力率改善されないだけでなく、異常過熱事故を起こします。)
- (ク) 電源配線は電線管を使用してください。
- (ケ) **機外では弱電(リモコン、信号線)と他の強電配線は同一場所を過ぎないように配線**してください。電気ノイズの影響を受け誤動作や故障の原因になります。
- (コ) 電源配線及び信号線は必ず電源端子台に接続しユニット内の配線固定用クランプで固定ください。
- (サ) 配線は配管などと接触しないように固定してください。
- (シ) **配線接続後、電装品箱内の各電気部品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認**したを確実に取付けてください。
(取付け不良等により水が浸入すると誤動作や故障の原因になります。)
- (ス) 変別V結線(三相200Vと単相100Vの両方を作る結線)となっている変圧器には接続しないでください。もし変別V結線となっている変圧器に多くのエアコンを設置すると本機から発生する高周波の影響により100Vの電子機器が誤動作または故障するおそれがあります。

6-1. 配線系統図



ご注意
漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合、別途配線用しゃ断器の設置が必要となります。

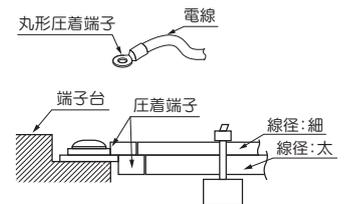
6-2. 電源接続要領

(1) 配線取出し方法

- 4-2の(1)に示す図の通り配線の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 現地配線接続時、外板の貫通穴のハーフブランクをニッパにて切断し切り落とさずご使用ください。
- ドレン集中排水の際には、配線・配管の取出し口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。

(2) 電源配線接続時の注意

- アース線は電源線接続前に接続してください。また、端子台にアース線を接続する時は、アース線を電源線より長くし、アース線にテンションがかからないようにしてください。
- 電源は工事が完了するまで入れないでください。サービスは電源を切ってから行ってください。
- アース工事はD種(第3種)接地工事に基づき実施してください。
- 電源配線は必ず電源端子台に接続し、操作弁ブラケットにあるタイラップでクランプしてください。
- 電源端子台への接続は、丸型圧着端子を使用してください。1個の端子に2本接続する場合は、圧着端子が背中合わせになるよう配線ください。また、その場合線径の細い配線が上になるように配線してください。
- 配線は指定の電線を使い確実に接続し、端子部に外力が加わらないように固定ください。
- 端子のねじ締め付けには、適正ドライバーを使用してください。端子ねじを締めすぎるとねじを破損する可能性があります。
- 電源工事後、電装品箱内の各電気部品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認ください。



(3) 室外機電源仕様：三相200V 3~ 50/60Hz電源

機種	電源用配線太さ(mm ²)	配線こう長(m)	漏電しゃ断器(地絡、過負荷、短絡保護兼用)	配線用しゃ断器		アース線			
				開閉容量	過電流しゃ断器定格容量	太さ(mm ²)	ねじの呼び		
標準機	224	14	44	50A	100mA 0.1sec以下	50A	50A	3.5	M 6
	280	14	41	50A	100mA 0.1sec以下	50A	50A	3.5	M 6

お願い

- (ア) 配線要領は内線規程(JEAC8001)に基づいて決められています。
- (イ) 表中のこう長・配線太さは、電圧降下を2%以内とした場合のこう長・配線太さを示します。配線こう長が左表の値を超える場合は、内線規程に従い配線太さを見直してください。
- (ウ) 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合、別途配線用しゃ断器の設置が必要となります。配線用しゃ断器の選定については技術資料を参照いただくか、代理店又は弊社へお問い合わせください。

(4) 室内機電源仕様：単相200V ~ 又は

三相200V 3~ 50/60Hz電源

室内機合計電流	配線太さ(mm ²)	配線こう長(m)	配線用しゃ断器(地絡、過負荷、短絡保護兼用)
7A以下	2	21	20A 30mA 0.1sec以下
11A以下	3.5	21	20A 30mA 0.1sec以下
12A以下	5.5	33	20A 30mA 0.1sec以下
16A以下	5.5	24	30A 30mA 0.1sec以下

お願い

- (ア) 左表は標準仕様を示します。電源は単相200Vまたは三相200Vを準備ください。
- (イ) 表中のこう長は、室内機を直列に接続した場合の値を示します。また、室内機合計電流別に、電圧降下を2%以内とした場合の配線太さ・こう長を示しています。電流が左表の値を超える場合、内線規程に従い配線太さを見直してください。
- (ウ) 室内機への接続線は5.5mm²まで可能です。8mm²以上は専用プルボックスを使用し、室内機へ5.5mm²以下で分岐してください。
- (エ) 左表は電気ヒータ(別売)を含まずに記載しています。電気ヒータを組込む場合は、電源仕様、配線仕様が異なりますので、ご注意ください。
- (オ) 室内機端子台の③端子は別売の補助ヒータ使用時のみ接続(ヒータ用電源)してください。

6-3. 信号線接続要領

本機では旧通信方式であるスーパーリンク（以下「IBSL」と表記します）とスーパーリンクⅡ（以下「SLⅡ」と表記します）の2通りの通信方式が選択できます。それぞれ以下の特徴、制限がありますので接続する室内機や集中制御に合わせて選択してください。SLⅡ未対応の室外機、室内機、集中制御機器が接続されているネットワークに信号線を接続する場合は冷媒系統が別であってもIBSLでの通信を選択してください。

通信方式	スーパーリンク (IBSL)	スーパーリンクⅡ (SLⅡ)
室外機の設定 (SW5-5)	ON	OFF (出荷時設定)
同一ネットワーク内の室内機台数	最大48台	最大128台
同一ネットワーク内の室外機台数	最大48台	最大32台
信号線 (合計長さ)	1000mまで	シールド線以外を使用する場合は2000mまで シールド線 (MVVS) 0.75mm ² を使用する場合は1500mまで シールド線 (MVVS) 1.25mm ² を使用する場合は1000mまで
(最長長さ)	1000mまで	1000mまで
ネットワークに接続可能な機器	SLⅡ未対応機 (FDOPO0002LXシリーズ) SLⅡ対応機 (FDOPO0003LXシリーズ) (FDOPO0004LXシリーズ) 混在も可能 (同一冷媒系統内での混在は不可)	SLⅡ対応機 (FDOPO0003LXシリーズ) (FDOPO0004LXシリーズ)

注：FDTP224,280形は室内機1台につき通信上は2台分として台数計算してください。

● **信号線はDC5Vですので絶対に200Vの配線を接続しないでください。** 基板上的保護ヒューズが動作します。

- ①信号線に200Vが印加されないようになっていないことを確認してください。
- ②電源投入前に信号線端子台抵抗をご確認ください。信号線端子台抵抗が100Ω以下の場合は、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。3型以降のユニットだけが接続されている場合

抵抗値の目安=5100/接続台数

2型以前のユニットだけが接続されている場合

抵抗値の目安=9200/接続台数

3型以降と2型以前のユニットが混在して接続されている場合

抵抗値の目安=46000/[(2型以前の接続台数×5) + (3型以降の接続台数×9)]です。

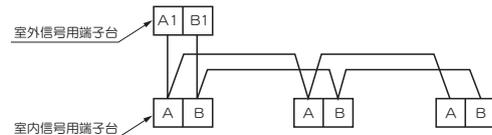
接続台数には室内機・室外機・SL機器を含みます。

抵抗値が100Ω以下になる場合は同一ネットワーク上の室内機台数を減らすため、一時的に信号線を外して複数のネットワークに分離し、個別に確認してください。

室内・室外信号線

- A1・B1に室内・室外機間信号線をつないでください。
- A2・B2に室外機間信号線をつないでください。

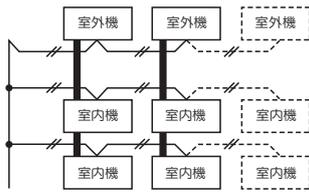
(1) 室外機1台の場合



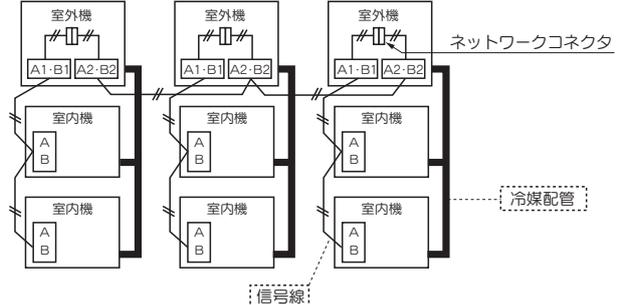
●室内外機信号線は極性なしです。下図、何れも可能です。



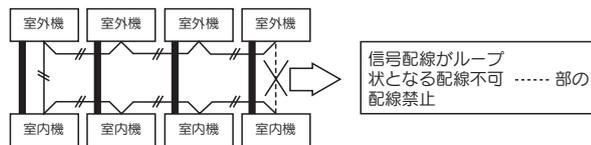
(3) 下図のように信号線を接続する方法も可能です。



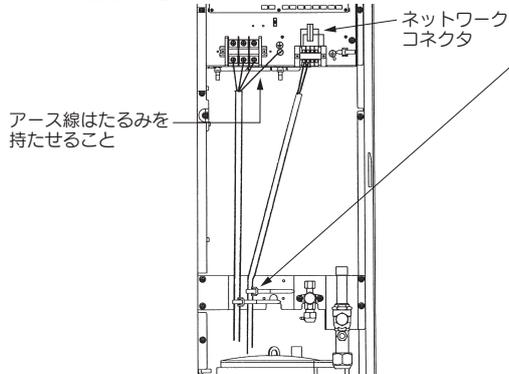
(2) 室外機複数台の場合



重要 ○ループ配線の禁止



電源線・信号線結線



配線クランプ

- 配線を固定し、端子接続部に外力が加わらないようにしてください。
- 配線は適度に余裕を持たせて固定してください。
- 電源線と信号線は別々に固定してください。

配線取出し方向

- 冷媒配管と同様に右横、前、後、下の4方向に可能です。

配線銘板

- 配線銘板はサービスパネルの裏側に貼付されています。

お願い

- 電源端子台への結線は、M6用の右図圧着端子を使用してください。 18.5mm以下
- 信号端子台への結線は、M3.5用の右図圧着端子を使用してください。 7mm以下

リモートコントローラ配線仕様

- リモコン線は0.3mm²が標準です。延長は600mまで可能です。100m以上の場合は、右表に示す配線を使用してください。
- 接続室内機がFDOPO0003LXシリーズ、FDOPO0004LXシリーズでは2心を使用してください。

長さ (m)	配線太さ
100~200以内	0.5mm ²
~300以内	0.75mm ²
~400以内	1.25mm ²
~600以内	2.0mm ²

7. コントローラーの設定

7-1. ユニットアドレスの設定

本制御システムでは、複数の空調機の室外機と室内機及びリモコンからなるコントローラを、各コントローラ内のマイコンにより通信制御するものです。アドレスの設定は室外機と室内機の両方とも行ってください。室外→室内の順で電源を入れてください。間隔は1分を目安にしてください。
 本機では旧通信方式であるスーパーリンク (IBSL) とスーパーリンク II (SL II) の2通りの通信方式が選択できます。それぞれ6-3の表の特徴、制限がありますので接続する室内機や集中制御に合わせて選択してください。
 SL II 未対応の室外機、室内機、集中制御機器が接続されているネットワークに信号線を接続する場合は冷媒系統が別であってもIBSLでの通信を選択してください。
アドレス設定後通信ができるようになったら室外機7セグで通信方式を確認してください。

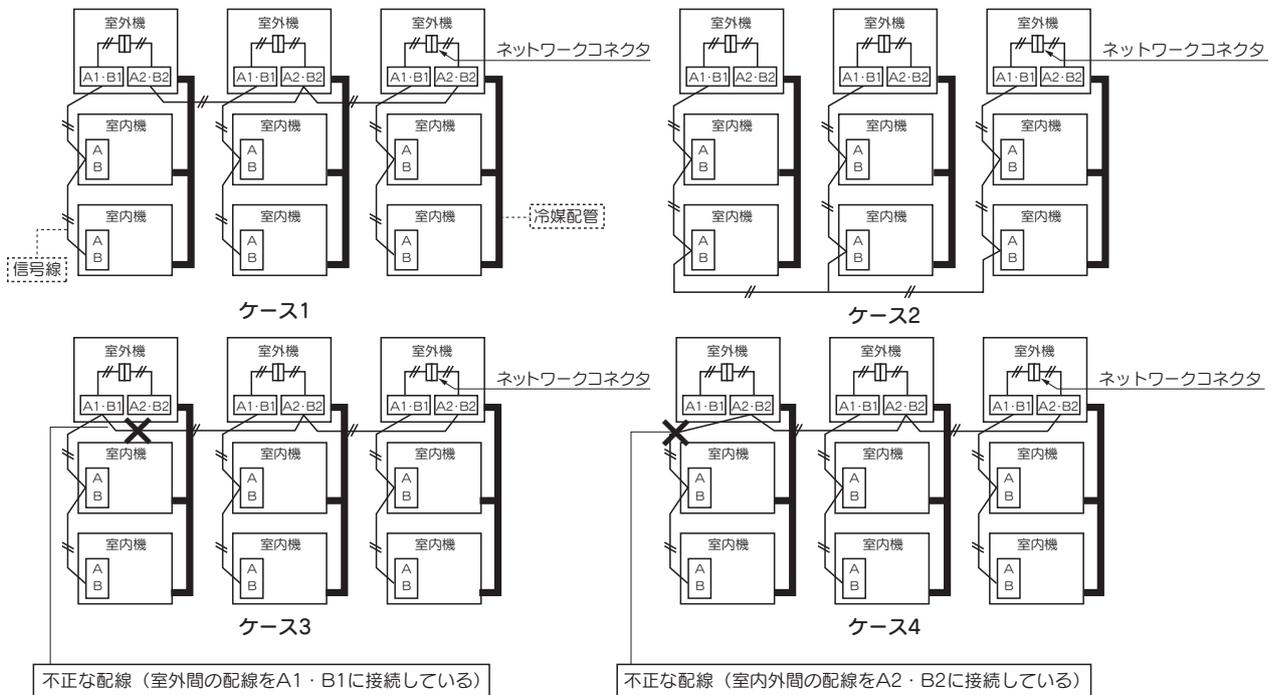
●アドレス設定の種類

アドレス設定方法は下記の方法があります。自動アドレスは従来と手法が異なります。本説明書をよく読んでご使用願います。

通信方法 アドレス方法		SL II		IBSL	
		自動	手動	自動	手動
複数の冷媒系統を信号線で接続する場合 (例えば集中制御を行う場合)	ケース1 複数の冷媒系統を接続する信号線が室外機間で接続されている場合 (ネットワークコネクタを外した際に各冷媒系統が1系統ずつに分離される状態)	OK※1	OK	×	OK
	ケース2 複数の冷媒系統を接続する信号線が室内機間で接続されている場合	×※2	OK	×	OK
冷媒系統が1系統の場合 (信号線が冷媒系統をまたがない場合)		OK	OK	OK	OK

※1 A1・B1に室外機間信号線を接続しないでください。アドレス設定ができない場合があります。(ケース3)
 A2・B2に室内外機間信号線を接続しないでください。アドレス設定ができない場合があります。(ケース4)

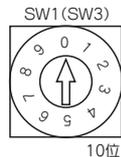
※2 (ケース2)の場合自動アドレス設定ができません。手動にてアドレス設定を行ってください。



●アドレスNo.設定

基板上の設定SW1~4及びSW5-2、室外基板上的設定SW1、2を「アドレス設定方法一覧」の表のように設定してください。

室内基板	SW1, 2	室内No.設定用 (10の位と1の位)
	SW3, 4	室外No.設定用 (10の位と1の位)
	SW5-2	室内No.スイッチ (100位) [OFF : 0, ON : 1]
室外基板	SW1, 2	室外No.設定用 (10の位と1の位)



この溝にθドライバー (精密ドライバー) を差し込んで矢印を番号に合わせてください。

●アドレス設定方法一覧 [] 内はIBSL用の数値

	SL II 対応機			SL II 未対応機		
	室内機アドレス設定		室外機アドレス設定	室内機アドレス設定		室外機アドレス設定
	室内No.SW	室外No.SW	室外No.SW	室内No.SW	室外No.SW	室外No.SW
手動アドレス (IBSL/SL II)	000~127 [47]	00~31 [47]	00~31 [47]	00~47	00~47	00~47
1 冷媒系統自動アドレス (IBSL/SL II)	000	49	49	49	49	49
複数冷媒系統自動アドレス (SL IIのみ)	000	49	00~31	不可	不可	不可

本表以外の数値に設定しないでください。エラーが出る場合があります。

注: FDOPOOO2LXシリーズのネットワークなどIBSLのネットワークに新規に追加する場合は、通信方式はIBSLを選択し、手動アドレス設定してください。

FDTPT224,280形は室内機1台につき基板が2個ありますので2個の基板それぞれ異なる室内No.SWを設定してください。

●室外No.は室外基板と室内基板上にあり、どの室外機とどの室内機が冷媒配管で結ばれているか示すNo.です。冷媒配管で結ばれた室内・室外機は同一室外No.となるようにしてください。

●室内No.は室内機を認識するためのNo.です。ネットワークの他の室内機と重複しないようにしてください。

以下の手順は特に断りのない場合は通信方式としてSL IIを選んだ場合の手順です。旧ISLを選んだ場合には〔 〕内の数値に読み替えて作業を行ってください。

手動アドレス設定 SL II/旧ISL共通〔 〕内は旧ISL用の数値

- ①室外機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。電源投入することで室外アドレスが登録されます。
室外No.スイッチを00～31〔旧ISLの場合00～47〕の範囲で設定してください。
ネットワーク上の他の室外No.と重複しないように設定してください。
- ②室内機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。電源投入することで室内アドレスが登録されます。
室内No.スイッチを000～127〔旧ISLの場合00～47〕の範囲で設定してください。
室外No.スイッチは対応する室外No.を**00～31〔旧ISLの場合00～47〕**の範囲で設定してください。
ネットワーク上の他の室内No.と重複しないように設定してください。
- ③室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分間以上を目安にしてください。
※同一ネットワーク内にSL II未対応機がある場合、SW5-5をON にして通信方式を旧ISLとしてください。旧ISLの場合、ネットワーク最大接続室内機台数は48台です。

自動アドレス設定 SL II/旧ISL共通〔 〕内は旧ISL用の数値

SL IIでは従来の冷媒系統が1系統の場合の自動アドレス設定に加え、複数の冷媒系統を信号線で接続する場合でも室内機の自動アドレス設定が可能です。ただし、配線方法等、条件がありますので本説明書をよく読んで実施願います。

- (1)冷媒系統が1系統の場合（SL II/旧ISL共通〔 〕内は旧ISL用の数値）
 - ①室外機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。
 - ②室内機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室内No.スイッチが出荷時の000〔旧ISLの場合49〕に設定されていることを確認してください。
室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。
 - ③室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分間以上を目安にしてください。(2)の手順のように7セグで設定を行う必要はありません。
 - ④室外機の7セグにて表示される室内機台数と実際に冷媒配管が接続されている室内機の台数が一致するか確認してください。
- (2)冷媒系統が複数の場合（SL IIのみ可能。旧ISLの場合、手動設定でアドレス設定してください）
(冷媒系統を接続する信号線が室外機間で接続されており、通信方式としてSL IIを選択した場合のみ実施できます。)

操作手順（各室外機で実施願います）

[STEP1]（電源投入前実施内容）

- ①室外機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室外No.スイッチを00～31の範囲で設定してください。ネットワーク上の他の室外No.と重複しないように設定してください。
- ②室内機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室内No.スイッチが出荷時の000に設定されていることを確認してください。
室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。
- ③自系統を分離 各室外機の**ネットワークコネクタ（白色2P）**を外してください。（接続したまま電源投入されると誤設定となります。）

[STEP2]（電源投入と自動アドレス設定）

- ④室外機室内機電源投入 室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分間以上を目安にしてください。
- ⑤各室外機の7セグのP31で“1”を選択して確定をし、自動アドレス開始を入力してください。
- ⑥開始アドレスと室内機接続台数の入力
各室外機の7セグのP32で室内機の開始アドレスを入力してください。
- ⑦開始アドレスを設定すると接続台数入力表示に戻ります。
各室外機の7セグで室内機接続台数を入力してください。各室外機ごとの接続台数を入力願います。（7セグのP33で入力できます）
接続室内機が入力されたら7セグ表示は「AUX」となり点滅します。

[STEP3]（自動アドレス完了確認）

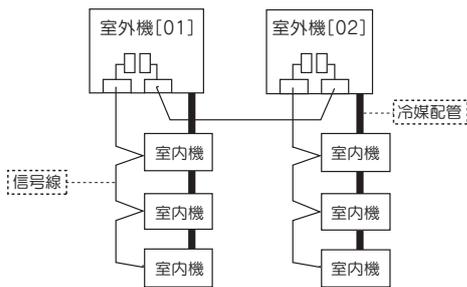
- ⑧室内機アドレス決定
室内機アドレスが確定したら7セグが「AUE」となり点滅します。このときエラーがあれば「A〇〇」表示となります。
各室外機の表示を確認願います
室内機接続台数により確定するまで**10分程度**かかる場合があります。

[STEP4]（ネットワーク確定設定）

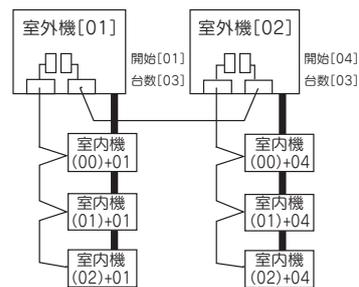
- ⑨ネットワーク接続
各室外機ごとに「AUE」表示を確認したら③で外した**ネットワークコネクタを接続**してください。
- ⑩ネットワーク極性設定
ネットワークコネクタの接続を確認後、ネットワークの極性設定のため、**任意の室外機（1台のみ）**より7セグのP34で“1”を選択して確定をしてください。
- ⑪設定完了確認
ネットワークが確定したら各室外機の7セグに「End」を表示します。「End」表示は7セグ操作もしくは3分経過後消灯します。

	STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
内電源	②OFF	④ON	—	—
外電源	①OFF	④ON	—	—
室内機 (室内/室外 No.SW)	②内000 /外 49 (出荷時)	—	—	—
室外機(室外 No.SW)	①01,02 (例)	—	—	—
ネットワークコネクタ	③外す	—	—	⑩接続(各室外機)
自動アドレス開始設定	—	⑥各室外機で開始設定セット	—	—
開始アドレス設定	—	⑥外01:「01」(例) 外02:「04」(例)	—	—
接続台数設定	—	⑦外01:「03」(例) 外02:「03」(例)	—	—
極性設定	—	—	—	⑩任意室外機から7セグP34セット
7セグ表示	—	⑦「AUX」(点滅)	⑧「AUE」(点滅) エラー時は「AOO」表示	⑪「End」

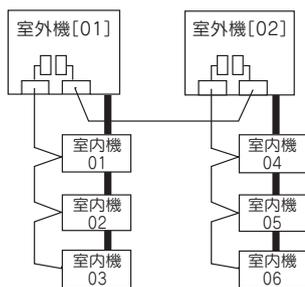
[STEP1]



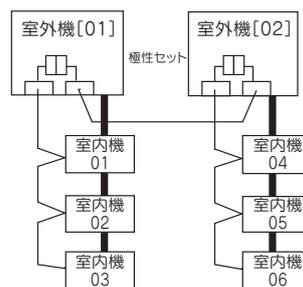
[STEP2]



[STEP3]



[STEP4]



- ・同一冷媒系統内のアドレス設定は室外機の認識した順番に設定されますので、必ずしも図のように室外機から近い順番に付番されるわけではありません。
- ・必ず全ての室内機の電源が入っていることを確認して下さい。
- ・設定完了後リモコンの点検スイッチを押すと確定した室内機アドレスNo.と室外機アドレスNo.が表示されます。
- ・1つのリモコンで複数台制御する場合でも自動アドレス設定は可能です。
- ・1度登録したアドレスは電源を切ってもマイコンに記憶されています。
- ・自動アドレス後アドレスを変更したい場合は、リモコンで行う「アドレス変更」もしくは室内機アドレススイッチで行う「手動設定」により変更が可能です。変更する場合はネットワーク上の他のアドレスNo.と重複しないように設定してください。
- ・自動アドレスが終了するまでは集中制御機器の電源は投入しないで下さい。
- ・アドレス設定後は必ず試運転を実施し、全ての室内機、室外機が正常に運転できることを確認し各室内機のアドレスを確認して下さい。

アドレス変更 (SL IIのみ可能)

「アドレス変更」とは「自動アドレス設定」で既に設定した室内ユニットアドレスをリモコンで変更したい場合に使用します。従ってリモコンによるアドレス変更ができる条件は次の通りとなります。

	室内機アドレス設定		室外機アドレス設定
	室内No.SW	室外No.SW	室外No.SW
1冷媒系統自動アドレス	000	49	49
複数冷媒系統自動アドレス	000	49	00~31

この条件以外のアドレス設定の場合に「アドレス変更▼」を選択した時点でリモコンに下記表示を3秒間します。
ドット液晶表示：「操作無効です」(3秒間点灯)

操作手順

ecoタッチリモコンを接続の場合には、リモコンに同梱しております据付工事説明書の据付設定をご覧ください。

(1)リモコンに接続している室内機が1台の場合

項目	操作	表示
1 アドレス変更モード	①エアコンNo.スイッチを3秒以上押し続けてください。	「アドレス変更▼」
	②◆を押す毎に表示が切り替わります。	「アドレス変更▼」 ⇔「親室内アドレス▲」
	③「アドレス変更▼」表示のときにセットスイッチを押してください。 これでアドレス変更モードとなり現在の設定アドレスを表示し、室内No.設定表示となります。	「内001 外01」(1秒) →「室内No設定◆」(1秒) →「内 001◆」(点滅)
2 新室内No.の設定	④◆スイッチにより新室内No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「内 000▲」 ⇔「内 001◆」 ⇔「内 002◆」 ⇔「内 127▼」
	⑤アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室内アドレスNo.を確定します。	「内 002」(2秒)
3 新室外No.の設定	⑥確定した室内アドレスNo.を2秒表示した後、室外アドレスNo.設定表示となります。 初期表示は現在の設定アドレスを表示します。	「内 002」(2秒点灯) →「室外No設定◆」(1秒) →「外 01◆」(点滅)
	⑦◆スイッチにより新室外No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「外 00▲」 ⇔「外 01◆」 ⇔「外 02◆」 ⇔「内 31▼」
	⑧アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室外No.及び室内No.を確定します	「内002 外02」(2秒点灯) →「設定完了」(2秒点灯) →停止状態に戻る

(2)リモコンに接続している室内機が複数台の場合

接続している室内機が複数の場合は配線はそのまま夫々のアドレスを変更することができます。

項目	操作	表示
1 アドレス変更モード	①エアコンNo.スイッチを3秒以上押し続けてください。	「アドレス変更▼」
	②◆を押す毎に表示が切り替わります。	「アドレス変更▼」 ⇔「親室内アドレス▲」
	③「アドレス変更▼」表示のときにセットスイッチを押してください。 リモコンに接続している室内機のうち最も若い番号を表示します。	「室内ユニット選択」(1秒) →「内 001 外01▲」(点滅)
2 変更する室内機を選択	④◆スイッチによりリモコンに接続している室内機と、それに接続している 室外機の番号が順に表示されます。	「内001外 01▲」 ⇔「内002 外 01◆」 ⇔「内003 外 01◆」 ⇔「内 127▼」
	⑤アドレス選択後、セットスイッチを押してください。変更する室内機アドレス No.を確定し、室内No.設定表示となります。	「室内No設定◆」(1秒) →「内 001◆」(点滅)
3 新室内No.の設定	⑥◆スイッチにより新室内No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「内 000▲」 ⇔「内 001◆」 ⇔「内 002◆」 ⇔「内 127▼」
	⑦アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室内No.を確定します。	「内 002」(2秒)
4 新室外No.の設定	⑧確定した室内アドレスNo.を2秒表示した後、室外アドレスNo.設定表示となります。 初期表示は現在の設定アドレスを表示します。	「内 002」(2秒点灯) →「室外No設定◆」(1秒) →「外 01◆」(点滅)
	⑨◆スイッチにより新室外No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「外 00▲」 ⇔「外 01◆」 ⇔「外 02◆」 ⇔「外 31▼」
	⑩アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室外No.及び室内No.を 確定します	「内002 外02」(2秒点灯) →「次設定選択◆」(1秒点灯) →「室内機選択▼」(点灯)
	⑪引き続きアドレス変更を実施したい場合 ④に戻ります	「◆で選択」(1秒) →「設定完了」(2~10秒点灯)
5 終了	⑫終了したい場合1(変更したアドレスを反映する場合) ⑩の状態▼スイッチを押し「終了▲」を選択してください。 アドレス変更が終了した場合は「終了▲」でセットスイッチを押して下さい。設定を送信 している間、「設定完了」の表示がでます。その後リモコン表示が停止状態に変わります。	「終了▲」 →「設定完了」(2~10秒点灯) →停止状態
	⑬終了したい場合2(変更したアドレスを反映しない場合) 設定の途中で「運転/停止」スイッチを押してください。 本モードを強制終了し停止状態となります。 それまでに変更したアドレス設定は反映されません。	「運転/停止」 →強制終了

◆スイッチはを0.75秒以上押しつづけることで0.25秒毎に表示を連続して1つつ切替えます。

・操作途中でリセットスイッチを押すと直前のセットスイッチ操作前の表示に戻ります。

・本モードの途中で、室内No.を変更しても、「室内機選択▼」で表示される室内No.は本制御に入る前に記憶している室内No.を順に表示します。
「設定完了」となった時点で、室内No.が確定します。

【ご注意】 ・集中制御機器はアドレス決定後、電源を入れてください。 ・電源を入れる順番を間違えすとアドレスを認識しない場合があります。

●自動アドレス設定時の7セグ表示

お客様で設定して頂く項目

Code	表示内容
P30	通信方式表示 0:IBSL方式 (通信状態を表示します。設定はできません。) 1:SL II方式
P31	自動アドレス開始入力
P32	開始アドレス入力 自動アドレス時の開始室内アドレスを指定する
P33	接続室内機台数入力 自動アドレス時の冷媒配管を接続している室内機台数を指定する
P34	極性送信 0:ネットワークを確定しない 1:ネットワークを確定する

アドレス設定時の表示

Code	表示内容
AUX	自動アドレス設定中 X:室外機が認識した室内機の台数
AUE	室内機アドレス 付番 正常終了
End	極性確定 (自動アドレス) 正常終了

エラー時の表示

Code	表示内容	ここを点検して下さい
A00	実際に通信できる室内機がない。	信号線がゆるみなく接続されていますか。 室内機の電源はONになっていますか。
A01	実際に通信できる室内機台数が7セグP33で設定した台数より少ない	信号線はゆるみなく接続されていますか。 接続室内機台数を入力し直してください。
A02	実際に通信できる室内機台数が7セグP33で設定した台数より多い	信号線はゆるみなく接続されていますか。 ネットワークコネクタは外してありますか。 接続室内機台数を入力し直してください。
A03	開始アドレス(P32)+接続室内機台数(P33)>128台	開始アドレスを入力し直してください。 接続室内機台数を入力し直してください。
A04	旧SL設定ユニットがネットワーク上に存在する時に、 複数系統自動アドレス設定を行った。	手動アドレス設定を行って下さい。 旧SL設定機をネットワークから分離してください。 全てのユニットを新SL設定にしてください。

異常表示

Code	表示内容	要 因
E2	室内機アドレス重複	・手動アドレス設定不良
E3	室内・外アドレスペアリング不良	・ネットワーク上存在しない室外No.をセット ・室外グループで親機存在しない
E11	1リモコン複数台接続	・1リモコン複数台制御
E12	室内機設定不良	・室内機のアドレス設定で自動アドレスと手動アドレスが混在
E31	室外機アドレス重複	・同一ネットワーク上に複数のモジュールが存在
E46	設定不良	・同一ネットワーク上で自動アドレスとリモコンアドレス混在

7-2. 制御の切換

室外機の制御内容は、下記のとおり基板上のディップスイッチと7セグ上のP〇〇にて切換えることができます。

7セグ上のP〇〇切換時は、SW8(7セグ表示アップ：1位)、SW9(7セグ表示アップ：10位)及びSW7(データ書込/決定)長押しにて設定することができます。

制 御 切 換 方 法		制 御 切 換 内 容
基板上 SW設定	7セグ上 P〇〇設定	
SW3-7 を ON*1	外部入力機能割り当てを "2" に設定*1	冷暖強制モード (外部入力端子開放の場合冷房、短絡の場合暖房と固定できます)
SW5-1 を ON + SW5-2 を ON	—	冷房試運転
SW5-1 を ON + SW5-2 を OFF	—	暖房試運転
室外機の液操作弁を閉じ、下記に示す順に操作する。 (1)基板上 SW5-2 を ON (2)基板上 SW5-3 を ON (3)基板上 SW5-1 を ON	—	ポンプダウン運転
SW4-5:OFF, SW4-6:OFF*1 80% (出荷時設定) SW4-5:ON, SW4-6:OFF*1 60% SW4-5:OFF, SW4-6:ON *1 40% SW4-5:ON, SW4-6:ON *1 0%	外部入力機能割り当てを "1" に設定*1	外部入力端子に信号を入力するとデマンドモードになります。 (J13短絡時：レベル入力, J13開放時：パルス入力)
SW5-5	—	通信方式切換 ON：IBSL通信 OFF：SL II
J13：短絡 (出荷時設定), J13：開放時	—	外部入力切換 (CnS1、CnS2のみ) 短絡：レベル入力, 開放：パルス入力
J15：短絡 (出荷時設定), J15：開放時	—	デフロスト切換 短絡：通常デフロスト, 開放：強化デフロスト
—	P01	運転優先切換 0：先押し優先 (出荷時) 1：後押し優先
—	P02	室外ファン防雪制御 0：制御無効 (出荷時) 1：制御有効
—	P03	室外ファン防雪制御 ON時間設定 30秒 (出荷時) 10, 30~600秒
—	P04	デマンド率変更値 (2段階デマンド or 省エネモード制御*2) OFF：無効 (出荷時) 000, 040, 060, 080 [%]
—	P05	静音モード設定 0 (出荷時) ~3：数値が大きいほど静音効果大
—	P06	外部出力 (CnZ1) 機能割り当て
—	P07	外部入力 (CnS1) 機能割り当て
—	P08	外部入力 (CnS2) 機能割り当て
—	P09	外部入力 (CnG1) 機能割り当て
—	P10	外部入力 (CnG2) 機能割り当て
—	P11~	予備

※1 外部入力機能割り当て (P07~10) と、SW両方が切り替えられた時に制御が切り換わります。

(例：CnS1を冷暖強制モードの入力に使用する場合はP07を2、SW3-7をON、CnS2を冷暖強制モードの入力に使用する場合はP08を2、SW3-7をONする)

※2 省エネモード制御の際は、外部入力端子に信号を入力しなくても能力制限が有効となります。

7セグ上で外部入力機能割り当て (P07~10) を切り換えることで外部入力端子の機能を切り換えることができます。外部入力端子に信号を入力すると下記の機能が有効になります。

外部入力機能割り当ての設定値	外部入力端子短絡時	外部入力端子開放時
"0"：外部運転入力	許可	禁止
"1"：デマンド入力	無効	有効
"2"：冷暖強制入力	暖房	冷房
"3"：静音モード1*1	有効	無効
"4"：予備		
"5"：室外ファン防雪制御入力	有効	無効
"6"：試運転外部入力1 (SW5-1同等)	試運転	通常
"7"：試運転外部入力 (SW5-2同等)	冷房	暖房
"8"：静音モード2*2	有効	無効
"9"：2段階デマンド入力	無効	有効
"10"：AF定期点検表示	有効	無効
"11"：AF異常表示	有効	無効
"12"：ビルマルチ省エネ制御	有効	無効

※1 外温によって有効/無効を切替える。

※2 外温によらず常に有効。

7セグ上のP06を切り換えることでCnZ1の外部出力機能を切り換えることができます。

"0"：運転出力
"1"：異常出力
"2"：コンプレッサ出力
"3"：ファンON出力
"4~9"：予備

7-3. 外部入出力端子仕様

名 称	用 途 (工場出荷時)	仕 様	基板側コネクタ
外部入力CnS1	外部運転入力 (工場出荷時短絡)	無電圧接点 (DC12V)	ニチアツ B02B-XAMK-2 (LF) (SN)
外部入力CnS2	デマンド入力 (工場出荷時短絡)	無電圧接点 (DC12V)	ニチアツ B02B-XARK-2 (LF) (SN)
外部入力CnG1	冷暖強制入力 (工場出荷時開放)	無電圧接点 (DC12V)	ニチアツ B02B-XAEK-2 (LF) (SN)
外部入力CnG2	静音モード入力 (工場出荷時開放)	無電圧接点 (DC12V)	ニチアツ B02B-XASK-2 (LF) (SN)
外部出力CnZ1	予備出力 (外部出力)	DC12V出力	モレックス 5566-02A-RE
外部出力CnH	運転出力	DC12V出力	モレックス 5266-02A-BU
外部出力CnY	異常出力	DC12V出力	モレックス 5266-02A

8. 試運転・引渡し

8-1. 運転を始める前に

- (1) **電源端子台と設置面を500Vメガーで測って1MΩ以上であることを確認してください。**
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、電源端子と接地端子の絶縁抵抗が1MΩ近くまで低下することがあります。
絶縁抵抗が1MΩ以上ある場合は、元電源を入れてクランクケースヒーターを6時間以上通電することにより、圧縮機内の冷媒が蒸発しますので絶縁抵抗は上昇します。
- (2) 電源投入前に信号線端子台抵抗が100Ω以下の場合は、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。6-3の抵抗値の目安を参考に配線を確認してください。
- (3) **運転6時間前に必ず電源をONとし、クランクケースヒーターに通電してください。圧縮機が故障する原因となります。**
クランクケースヒーター通電後、上記時間が経過するか圧縮機内部の温度が上昇しないと圧縮機が運転しない場合があります。(圧縮機保護のため)7セグLEDに「dL0000」と表示されています。クランクケースヒーター通電により圧縮機内部の温度が上昇してから試運転を行ってください。
- (4) **圧縮機底部が暖かくなっていることを確認してください。**
- (5) 室外機の操作弁(ガス・液)は必ず全開にしてください。閉のまま運転すると圧縮機が故障する場合があります。
- (6) **全室内機の電源が入っていることを確認してください。一部の室内機電源が入っていない場合、故障の原因になります。**

ご注意

試運転前に操作弁(ガス・液)の全開をチェックしてください。閉状態では圧縮機故障の原因になります。

8-2. 冷媒自動充填 (リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合、手順が異なりますので技術資料を参照ください。)

渡り配管仕様が不明なりリニューアル対応物件に対して、手動で簡易的な計量封入を実施した後に自動で冷媒不足分を充填、必要量まで達したら終了する機能です。

重要

- ・システムが異常停止中の場合は冷媒自動充填を行うことができません。
- ・室内機合計接続容量が室外機容量の80%未満の場合は冷媒自動充填を行うことができません。
- ・冷媒自動充填は適用範囲内(外温:10~43℃、室温:10~35℃)で行ってください。適用温度範囲外では、冷媒自動充填を開始しません。
- ・デマンドモード、省エネモードで0%設定になっている時は冷媒自動充填を開始しません。
- ・クランクケースヒーターを冷媒自動充填実施の6時間前に入れてください。保護制御により冷媒自動充填が作動しない場合があります。

(1) 簡易冷媒追加封入

自動充填実施前に運転可能なレベルの冷媒を封入するために簡易計算による手動封入を実施してください。

本工程を実施することで、冷媒充填運転を精度向上および時間短縮することが出来ます。

簡易冷媒追加封入量(kg)=A. 冷媒配管分チャージ量(kg)+B. 室内外機容量差分チャージ量(kg)

(0.1kg単位で四捨五入して追加冷媒量を決定してください)

注:計算の結果、簡易冷媒追加封入量が30kgを超える場合は冷媒系統を分けてください。

(ア) 配管長の推定

配管長を推定し、冷媒配管分チャージ量を計算します。

① 縦配管長さの推定

室外機と室内機の高低差を確認してください。(目測または実測)

(例)図のような3階建てビルの場合

$(3\text{m}/1\text{階分高さ}) \times 2\text{階} + 1\text{m}$ (3階~屋上高さ) = 7m

② 室外側_横配管長さの推定

室外機を設置している同一階にて、室外機から縦配管までの距離を確認して下さい。

(例)図のような3階建てビルの場合

屋上にて②の配管長さを測定 10m

③ 室内側_横配管長さ(分岐管)の推定

各階の縦配管部から最も遠い室内機までを直線で結び、直線長さを目測または実測により確認してください。

(例)図のような3階建てビルの場合

2階:縦配管~室内機Cまでの直線長さ 8m

1階:縦配管~室内機Aまでの直線長さ 3m

④ 縦配管および室外側_横配管サイズの確認

既設配管の主管部の液配管径を実測により確認してください。

(縦配管の第一分岐以降も主管と同じ配管サイズと仮定してください)

(例)10馬力:φ12.7

⑤ 室内側_横配管サイズの確認

最も遠い室内機の液配管径を実測により確認してください。

(例)2階:室内機C φ6.35

1階:室内機A φ9.52

⑥ 冷媒配管分チャージ量の決定

A. 冷媒配管分チャージ量(kg)

$= (L3 \times 0.18) + (L4 \times 0.12) + (L5 \times 0.059) + (L6 \times 0.022)$

L3:φ15.88の合計の長さ(m)、L4:φ12.7の合計の長さ(m)

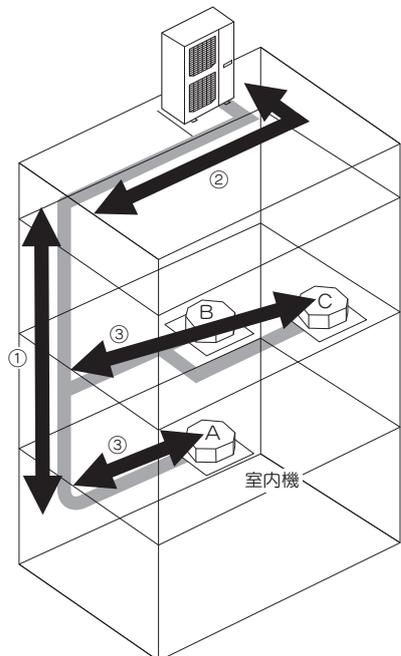
L5:φ9.52の合計の長さ(m)、L6:φ6.35の合計の長さ(m)

(小数点2桁目を四捨五入して0.1kg単位で追加冷媒量を決定してください)

<例> 3階建てビル

室外機:屋上設置

室内機:1階(1台)、2階(2台)設置



冷媒配管サイズ	φ15.88	φ12.7	φ9.52	φ6.35
追加封入量 (kg/m)	0.18	0.12	0.059	0.022

(例)図のような3階建てビルの場合

$A = (7\text{m} + 10\text{m}) \times 0.12 + 8\text{m} \times 0.022 + 3\text{m} \times 0.059 = 2.4(\text{kg})$

(イ) 室内機接続容量の確認

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、室内外容量差チャージ量を計算し計量封入してください。

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合は $B=0$ (kg)です。

B. 室内外容量差チャージ量 (kg)

$$= (\text{室内ユニットの合計接続容量}) - (\text{室外ユニット容量}) \times 0.01$$

〈例〉 室外ユニットがFDCR280に対し、室内ユニットがFDT160×2台、FDT36×1台の場合。

$$B = \{(160 \times 2 + 36) - (280)\} \times 0.01 = 0.8 \text{ (kg)}$$

(ウ) 冷媒の手動封入

液側サービスポートから液相の状態冷媒を追加封入してください。

〈例〉 図のような3階建てビルの場合

$$\text{簡易冷媒追加封入量 (kg)} = 2.4 + 0.8 = 3.2 \text{ (kg)}$$

冷媒封入には必ずハカリを使用してください。

室外機停止状態で全て封入できない場合は、次のステップに進んでください。

(2) 自動精密充填運転

(ア) 運転を始める前の確認

- ・電源端子台と設置面を500Vメガーで測って1MΩ以上であることを確認ください。
- ・電源投入前に信号線端子台抵抗が100Ω以下の場合は、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。6-3の抵抗値の目安を参考に配線を確認してください。
- ・圧縮機底部が暖かくなっていることを確認してください。(外気温+5℃以上)
- ・全室内機の電源が入っていることを確認してください。一部の室内機電源が入っていない場合、水漏れになります。
- ・冷媒ボンベと室外機をつなぐ充填ホースを冷媒充填チェックジョイントに接続してください。

(イ) 自動精密充填運転の開始

① 自動精密充填運転スイッチ設定

- ・SW3-2 (自動バックアップ運転)、SW3-6 (配管洗浄モード)、SW3-7 (冷暖強制モード)、SW5-1 (試運転)、SW5-2 (試運転冷房設定)、SW5-3 (ポンプダウン運転)、SW5-6、7、8 (テストモード)の全てがOFFであることを確認してください。
- ・次にSW6-7 (冷媒自動充填運転) をOFF→ONにすることで冷媒充填運転を開始します。

② 自動精密充填運転の終了及び結果表示

- ・充填運転が終了するとシステムは自動停止し、7セグに結果を表示します。
<正常終了>
- ・7セグに“ACH End”表示が出ます。
- ・SW6-7をOFFに戻してください。
<異常終了>
- ・7セグにエラー表示が出ます。

(ウ) 自動精密充填運転後の対応

冷媒量判定運転が終了した時に、“ACH End”以外の表示の場合は下記の状態を表します。

内容をご確認の上、対応を実施後、再度(2)自動精密充填運転を実施してください。

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
ACH	oCH	オーバーチャージによる終了	冷媒量が過多のため、7kg冷媒を抜いてください。 冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。 自動精密充填運転を終了し、試運転に進んでください。
ACH	Jo	タイムアウトによる終了	充填運転開始から所定の時間を経過しても終了していません。 以下を確認してください。 <ul style="list-style-type: none">・冷媒ボンベ内に冷媒が残っているか・ボンベのバルブが開いているか・ボンベが正しく充填用チェックジョイントに接続されているか・チェックジョイントのムシが十分に押されているか
ACH	AF	アンチフロストによる終了	アンチフロスト制御による停止が発生。 室内温度が制限範囲内(10℃以上)となるように窓を開ける等の対応をしてください。
H6	HE1	内温度が範囲外 外温度が範囲外	開始条件不満足のため該当箇所を再確認してください。
	HE2	希釈率保護停止中	
	HE3	室内電源OFF 通信不良 アドレス設定不良 ディップスイッチ設定不良	
	HE4	通常運転状態から開始	
	HE5	異常停止中	

上記以外にも、異常検知によるエラー表示が出ることがあります。その場合は別途技術資料を参照して点検してください。

8-3. チェック運転

試運転の前にチェック運転を行うことを推奨します。

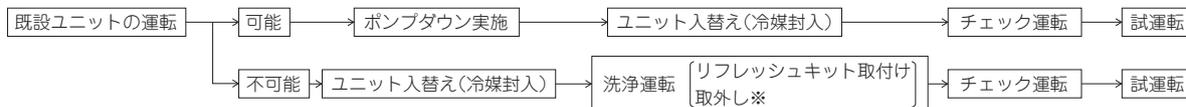
(チェック運転を行わなくても試運転及び通常の運転は可能です。)

チェック運転の詳しい作業内容については、技術資料をご覧ください。

重要

- ・チェック運転は室内外ユニットアドレス設定終了後かつ冷媒封入後に実施してください。
- ・冷媒量が適正でない場合は正確なチェックができません。
- ・システムが異常停止中の場合はチェック運転を行うことができません。
- ・室内機合計接続容量が室外機容量の80%未満の場合はチェック運転を行うことができません。

- ・システム通信方式が旧通信方式(旧SL)の場合は、チェック運転を行うことができません。
- ・複数の冷媒系統で同時にチェック運転を行わないでください。正確なチェックができません。
- ・チェック運転は適用温度範囲内(外温：0～43℃、室温：10～32℃)で行ってください。適用温度範囲外では、チェック運転を開始しません。
- ・外気処理ユニットおよび給気処理ユニットはチェックができません。(同一冷媒系統の外気処理ユニットおよび給気処理ユニット以外の室内機についてはチェックできます)
- ・接続室内機が1台の時はチェックができません。
- ・デマンドモード、省エネモードで0%設定になっている時はチェックができません。
- ・クランクケースヒータをチェック運転時の6時間前に入れてください。ドーム下過熱度が15℃より低い場合、保護制御によりチェック運転が作動しない場合があります。
- ・リフレッシュマルチシリーズの場合は、以下の手順を必ず守ってください。



※故障の原因になるので、必ずリフレッシュキットを取り外した後にチェック運転を行うようにしてください。

- (1) チェック項目
 チェック運転では下記について確認できます。
- ・操作弁が閉じたままになっていないか(操作弁開閉チェック)
 - ・室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が適正に接続されているか(アンマッチ チェック)
 - ・室内膨張弁が適正に動作するか(膨張弁故障チェック)

- (2) チェック運転方法
- ㊦ チェック運転の開始
- ・SW3-6(配管洗浄モード)、SW3-7(冷暖強制モード)、SW5-1(試運転)、SW5-2(試運転冷房設定)、SW5-3(ポンプダウン運転) SW5-6、7、8(テストモード)、全てがOFFであることを確認してください。
 - ・次にSW3-5(チェック運転)をOFF→ONにすることでチェック運転を開始します。
 - ・チェック運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常15～30分(最長80分)です。
- ㊧ チェック運転の終了及び結果表示
- ・チェック運転が終了するとシステムは自動的に停止し、7セグに結果を表示します。
 - <正常終了>
 - ・7セグに"CHO End"表示が出ます。
 - ・SW3-5をOFFに戻してください。7セグは通常表示に戻ります。
 - <異常終了>
 - ・7セグにエラー表示が出ます。
 - ・「ここを点検してください」を参照して不適合部分を修正し、SW3-5をOFFに戻してください。
 - ・その後再度㊦からチェック運転を行ってください。

チェック運転時の7セグ表示

コード表示	データ表示	表示内容
H1	最大残り時間	チェック運転準備運転中。最大残り時間(分)を表示する。
H2	最大残り時間	チェック運転中。最大残り時間(分)を表示する。
CHO	End	チェック運転正常終了。

チェック運転終了後の7セグエラー表示

コード表示	データ表示	表示内容	ここを点検してください
CHL	---	操作弁が閉じています。(冷媒回路の一部が閉塞状態。)	<ul style="list-style-type: none"> ・室外機の操作弁が閉じたままになっていませんか。 ・低圧センサは正常ですか。(7セグにて検知圧力を確認できます) ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか)
CHU	異常室内No.	冷媒配管・信号線アンマッチ。室内No.表示の室内機に冷媒が循環していません。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内外ユニット間の冷媒配管・信号線は適正に接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか)
CHJ	異常室内No.	室内No.表示の室内機の膨張弁が適正に動作していません。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか)
CHE	---	チェック運転異常終了。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内機又は室外機にエラー表示(E??)が出ていませんか。 ・信号線はゆるみなく接続されていますか。 ・チェック運転中にSWの設定を変更していませんか。
CHE	異常室内No.	チェック運転異常終了。室内No.表示の室内機が異常です。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内機又は室外機にエラー表示(E??)が出ていませんか。 ・信号線はゆるみなく接続されていますか。 ・室内機の電源はONになっていますか。

※上記以外にも異常検知によるエラー表示が出ることがあります。その場合は別途技術資料を参照して点検してください。

※コード表示とデータ表示の内容は4秒間隔で交互に表示されます。

8-4. 試運転

(1) 室外機からの試運転

室外基板のSW5-1とSW5-2のスイッチにより、外部入力端子のON/OFFにかかわらず室外から試運転ができます。はじめに試運転するモード(冷房/暖房)をお選びください。冷房試運転の場合はSW5-2をONに、暖房試運転の場合はSW5-2をOFFにしてください。(工場出荷時はOFFです。)

次にSW5-1をOFF→ONにすることで、接続されているすべての室内機を運転します。試運転終了後はSW5-1をOFFとしてください。

ご注意：試運転中は、室内機のリモコンからの操作(変更)はできません。(集中管理中の表示がでます。)

(2) 室内側からの冷房試運転方法。リモコンを次の手順で操作してください。

(ア)冷房試運転の開始

- ① **「運転/停止」** ボタンを押して運転します。
- ② **「運転切替」** ボタンにより「冷房」を選択します。
- ③ **「試運転」** ボタンを3秒以上押します。「項目◆で選択」→「**「セット」** で決定」→「冷房試運転▼」と表示が切り換ります。
- ④「冷房試運転▼」の表示で、セットボタンを押すと、冷房試運転を開始します。表示は「冷房試運転」となります。

(イ)冷房試運転解除

- ⑤ **「運転/停止」** ボタンまたは、温度設定 **「▲」** **「▼」** ボタンを押すと、冷房試運転を終了します。「冷房試運転」表示が消灯します。

ご注意：配管工事者の方へ、または電気工事者の方へ

試運転終了後、お客様へお引渡しの際に、電装品箱のふた、本体パネルが取り付けられていることをもう一度ご確認ください。

8-5. 引き渡し

●据付、試運転完了後、取扱説明書にそってお客様に使用方法、お手入れの方法を説明してください。また、この据付説明書は取扱説明書とともにお客様にて保管頂くようにご依頼ください。

●**長時間運転しない場合でも、電源スイッチは切らないようにご指導ください。暖房や冷房運転をしたいときいつでも運転が可能となります。(クランクケースヒータにより圧縮機底部が暖められているためシーズンインの圧縮機トラブルを防ぐことができます。)**

JRA GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく漏えい点検記録簿の管理と定期的な冷媒漏えい点検のお願い

設置が完了したら、漏えい点検記録簿を作成し所有者に保管の義務を説明してください。

漏えい点検記録簿に気密試験の結果、設置の際の冷媒追加充てん量、漏えい点検の結果を記録してください。

●本製品を所有されているお客様へ

製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、定期的な冷媒漏えい点検（有償）をお願い致します。

漏えい点検時には、漏えい点検資格者によって「漏えい点検記録簿」、機器を設置した時から廃棄する時までの全ての点検記録が記載されます。本製品の引渡しの際には、本製品の設置工事をされた工事業者様より「漏えい点検記録簿」を受け取り、記載内容の確認と記録簿の管理（管理委託を含む）をお願い致します。なお、詳細は下記のサイトをご覧ください。

●本製品を設置する工事業者様へ

本製品をご使用になるお客様には、製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、上記ガイドラインに基づいた「漏えい点検記録簿」による定期的な冷媒漏えい点検をお願いしております。

本製品の据付後、所定の漏えい点検作業を行い「漏えい点検記録簿」を作成いただいた後、お客様に点検周期についてご説明いただき、取扱説明書・据付説明書と共に、お客様で保管いただくように依頼してください。

尚、冷媒漏えい点検には、漏えい点検資格が必要です。

漏えい点検資格制度、「漏えい点検記録簿」の用紙については、以下の日設連ホームページをご覧ください。

JRA GL-14は、 <http://www.jraia.or.jp/index.html>

フロン漏えい点検制度は、 <http://www.jarac.or.jp/roei/>

様式1 冷媒漏えい点検記録簿（汎用版）										年	月	日	～	年	月	日	管理番号				
施設所有者				設備製造者																	
施設名称				系統名		設置年月日															
施設所在地				電話		型式		製品区分													
運転管理責任者				電話				製番		設置方式		現地施工									
点検事業者	会社名			責任者		使用機器		用途		空調用		検知装置		なし							
	所在地			電話				冷媒量(kg)		合計充填量		合計回収量		合計排出量		排出係数(%)					
使用冷媒		R-410A		初期充填量(kg)		点検周期		基準		実績(月)											
作業年月日		点検理由		充填量(kg)		回収量(kg)		監視・検知手段(最終)		センサー型式		センサー感度		資格者名		資格者登録No.		チェックリストNo.		確認者	

9. サービス時の注意（R410A対応機）

- (1) 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具類を使い分けてください。
- (2) 冷凍機油への吸湿を避けるために、冷媒回路の開放時間は極力短くしてください。(10分以内としてください)
- (3) その他配管施工、気密試験、真空引き、冷媒封入に関しては「冷媒配管」をご覧ください。
- (4) 故障診断
故障診断内容はユニットに貼り付けている配線銘板と技術資料を参照してください。
- (5) 7セグLED表示
表示切替スイッチにより、データを表示できます。表示内容はユニットに貼り付けている配線銘板を参照ください。

付属配管の接続方法

ガス側操作弁と冷媒配管の接続には必ず付属配管を使用してください。

- 表1、表2を参考として、接続方向に応じた施工例 ①～④ に使用する直管及びエルボを現地で準備してください。
- まず、室外ユニットの外で、付属配管を使用し接続用配管を組立てます。接続方向に応じた施工例 ①～④（二点鎖線）の図のように、付属配管及び上記 ① で準備した部品をろう付けしてください。
● 付属配管の向きは図1の □ で囲った寸法のようにしてください。
- 接続用配管を組立て後、室外ユニット内のガス側操作弁と接続します。フレアナットを適正トルクにて締付けてください。
- 接続用配管とガス側操作弁を接続後、接続用配管と渡り配管をろう付けしてください。
- ろう付け後、図2のように付属の断熱材とバンドを用い、断熱してください。

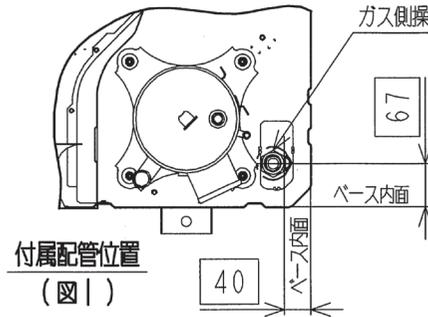
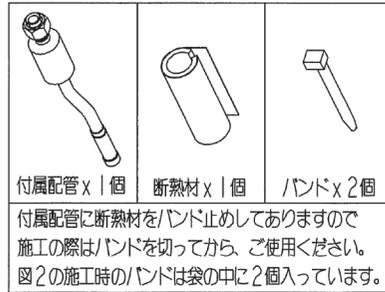
表1 接続用配管使用部品

No.	名称	個数	備考
1	付属配管	1	付属品
2	断熱材	1	付属品
3	バンド	2	付属品
4	直管 ①	1	現地手配
5	直管 ②	1又は0	現地手配(下方向時不要)
6	エルボ	1又は0	現地手配(下方向時不要)

表2 直管(現地手配)の長さ及び仕様

	① 下方向	② 前方向	③ 右横方向	④ 後方向
直管 ①	270mm以上	70~120mm	70~120mm	70~120mm
直管 ②	—	125mm以上	125mm以上	515mm以上

- 必ず 1/2 H材、肉厚 1mm以上の配管をご使用ください(0材では耐圧が不足します)。
- やむを得ず、0材を使用し、ベンダーで曲げ加工を行う場合は、制御基板上のSW5-1をONとしてください(VPシリーズのみ)。暖房運転時の高圧保護が通常よりも低い圧力で作動するようになり、能力が低下する場合があります。



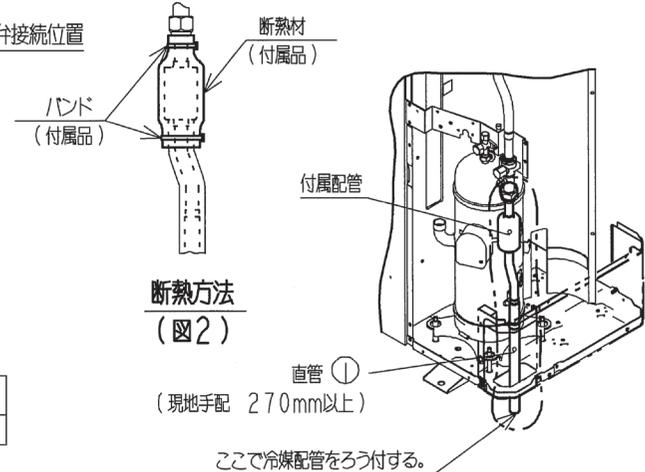
ろう付けについて

● ろう付けは必ず窒素ガスを流しながら行ってください。

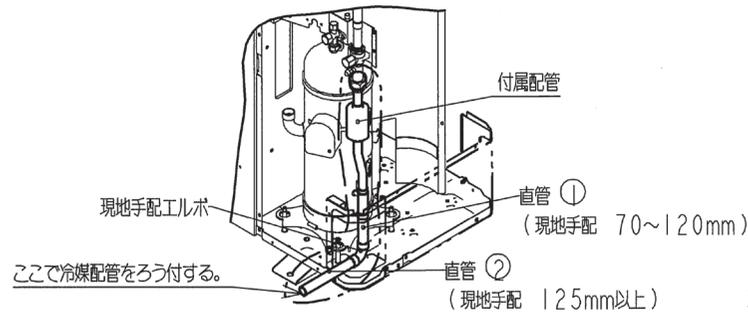
窒素ガスを流さないで多量の異物(酸化皮膜)が生成され、キャピラリーチューブや膨張弁詰まりによる致命的故障の原因となります。

適正トルク

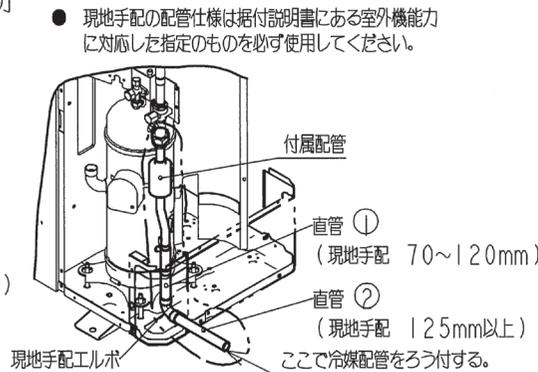
φ19.05 100~120N・m



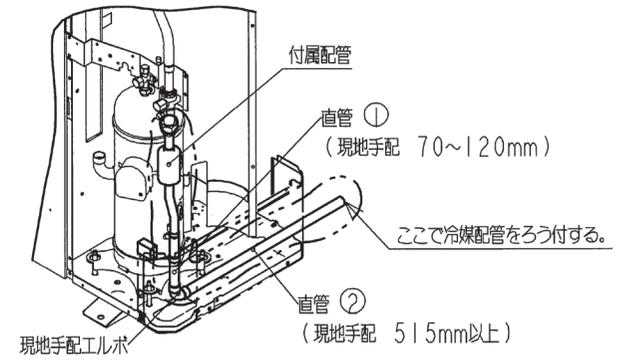
冷媒配管施工例 ① (下方向接続の場合)



冷媒配管施工例 ② (前方向接続の場合)



冷媒配管施工例 ③ (右横方向接続の場合)



冷媒配管施工例 ④ (後方向接続の場合)

- 現地手配の配管仕様は据付説明書にある室外機能力に対応した指定のものを必ず使用してください。

1. 据付の前に (機種・電源仕様・配管・必要別売品等を確認し正しく行ってください。)

ご注意

- 据付工事を行う前に必ず読んで、本書に従って工事をしてください。
- 室内機の据付については、室内機の据付説明書をご覧ください。
- 配管工事は、別売の分配用部品（分岐管セット、ヘッダーセット）が必要です。カタログ等をご参照ください。
- 漏電しゃ断器は必ず設置してください。（高調波対応品を選定してください。）
- 吐出管サーミスタ、吸入管サーミスタ、圧力センサ等を取り外して運転すると圧縮機を焼損することがあります。絶対に避けてください。
- 本機は、同一系統が暖房運転の場合に、停止している室内機へ僅かに冷媒が流れるため、据付条件によっては室内機停止中も室温が上昇することがあります。

付属品

名称	個数	使用箇所	
配線 	2	静音モード、冷暖強制モードを使用する場合に室外基板上のCNGに挿入してご利用ください。	コントロールボックス内にテープで固定し付属しております。
取扱説明書	1	引き渡しの際、お客様に説明し保管をお願いしてください。	操作弁のそばにテープで固定し付属しております。
付属配管	1	現地配管に合わせて適宜ご使用ください。	四方弁のそばにテープで固定し付属しております。

組合せパターン

- 室外機の組合せパターンと室内機の接続台数と接続容量は右表に示す通りです。
- 下記室内機と組み合わせて使用することができます。

室内機	リモコン	接続可否
FDOPOO4LXシリーズ室内機 FDOPOO3LXシリーズ室内機	RC-DX1(2心) RC-D4(2心) RC-D3(2心)	可能
FDOPOO2LXシリーズ室内機 FDOPOO1LXシリーズ室内機	RC-D2(3心) RC-D1(3心)	不可

ご注意

室外機は単独で使用する場合でも組合せで使用する場合でも同一ユニットです。
但し、容量280のみ単独で使用する場合と組合せで使用する場合で型式が異なりますので機種選定時にご注意ください。
(容量280を単独で使用する場合の型式はFDCP2804HLXY、組合せで使用する場合の型式はFDCP2804HLXです。)
本据付説明書内の280については、特に断りのない場合、FDCP2804HLXについての説明です。
下記組合せ以外では運転できませんのでご注意ください。

室外機		室内機	
容量	組合せ	接続台数(台)	室内ユニット合計接続容量範囲
335	単独	1 ~ 19	168 ~ 435
400	単独	1 ~ 23	200 ~ 520
450	単独	1 ~ 26	225 ~ 585
504	単独	1 ~ 29	252 ~ 655
560	組合せ(280+280)	1 ~ 33	280 ~ 728
615	組合せ(280+335)	2 ~ 36	308 ~ 799
670	組合せ(335+335)	2 ~ 39	335 ~ 871
735	組合せ(335+400)	2 ~ 43	368 ~ 955
800	組合せ(400+400)	2 ~ 47	400 ~ 1040
850	組合せ(400+450)	2 ~ 50	425 ~ 1105
900	組合せ(450+450)	2 ~ 53	450 ~ 1170
954	組合せ(450+504)	2 ~ 56	477 ~ 1240
1008	組合せ(504+504)	2 ~ 59	504 ~ 1310
1070	組合せ(335+335+400)	2 ~ 63	535 ~ 1391
1135	組合せ(335+400+400)	2 ~ 67	568 ~ 1475
1200	組合せ(400+400+400)	3 ~ 69	600 ~ 1560

【別売品】

据付の際には別途冷媒配管の分配用部品が必要です。

冷媒配管の分配用部品に関しては、室外側の分岐管セット（型式：DOS）、室内側は分岐管セット（型式：DIS）とヘッダーセット（型式：HEAD）をご用意しています。

用途に応じて選定してください。4項の冷媒配管工事項目を参照のうえ選定してください。

不明な点があれば代理店または弊社にご相談ください。

2. 据付場所 (お客様の承認を得て据付場所を選んでください。)

2-1. 据付場所の選定

- 空気がこもらない所
- 他の熱源から熱輻射を受けない所
- ドレン水が流れてもよい所
- テレビやラジオの周囲から5m以上離れた場所 (電氣的障害を受ける場合は更に規制を受けない場所)
- 据付部が強固である所
- 吹出口に強風が当たらない所
- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所
- 吸込・吹出口に風の障壁物のない所
- 電氣的雑音について厳しい規制を受けない場所
- 積雪で埋まらない所

お願い

- (ア)ショートサーキットの恐れのある場合はフレックスフロアダプタを取付けてください。
- (イ)複数台設置する場合は特にショートサーキットが生じないように吸込みスペースを十分確保してください。
- (ウ)降雪地では積雪で埋まらないよう架台および防雪フードを設けてください。
また、屋根などからの落雪がユニットに当たらないように設置してください。
(降雪地では集中排水はしないでください。寒冷地向けは集中排水できません。)
- (エ)可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へは設置しないでください。
- (オ)ユニットの重量に十分耐えられる場所に確実に設置してください。
- (カ)次の様な特殊な場所に据え付ける場合は、腐食や故障の原因になりますので、お買い上げの販売店にご相談ください。
・腐食性ガスの発生する所 (温泉地等)。・油煙が立ちこめる所。
・潮風が当たる所 (海浜地区)。・電磁波を発生する機械のある所。
- (キ)落ち葉や枯れ草、カーボン線維、パウダーなど可燃物がユニット周囲に浮遊、堆積する場所へは設置しないで下さい。ユニットの故障、火災の原因になります。

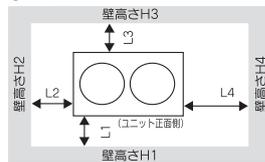
ご注意

必ず据付スペースを確保ください。
ショートサーキットで圧縮機・電装品
故障の原因となります。

2-2. 据付スペース(サービススペース)例

サービススペース (メンテナンス、人の通路、風路、現地配管スペース) を十分確保してください。
(本図の施工条件にあてはまらない場合は、代理店または弊社にご相談ください。)

①単独設置の場合

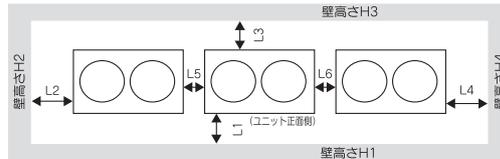


据付例	I	II	III
L1	500	500	開放
L2	10	50	10
L3	100	50	100
L4	10	50	開放
H1	1500	1500	開放
H2	制限なし	制限なし	制限なし
H3	1000	1000	制限なし
H4	制限なし	制限なし	開放

通常の工事では工事スペースを考慮しユニットの両サイド(L5とL6)を10mm以上あけてください。
リニューアル時等も考慮し0mm (連続設置) も可能です。

参考: 室外機の床面寸法は全シリーズ (280 ~ 504) 共に1350×720です。

②複数台設置の場合



据付例	I	II
L1	500	開放
L2	10	200
L3	100	300
L4	10	開放
L5	10(O)	400
L6	10(O)	400
H1	1500	制限なし
H2	制限なし	制限なし
H3	1000	制限なし
H4	制限なし	制限なし

3. ユニットの搬入・据付

⚠警告 ユニットのロープ掛けを行い、搬入する場合は必ずユニットの重心のずれを考慮ください。
ユニットが安定を失って落下する恐れがあります。

3-1. 搬入

- 搬入経路を決めて、梱包のまま据付位置まで搬入ください。
- 吊上げる場合、ユニットを傷つけないように当て布などで保護し2本の布製ロープにて吊上げてください。

お願い

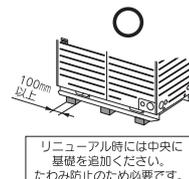
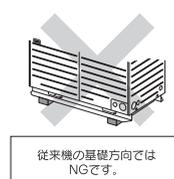
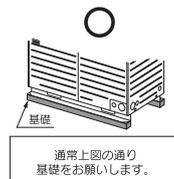
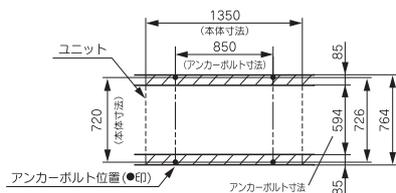
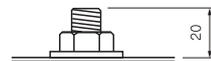
- (ア)ロープは必ずユニットの固定脚の角穴部を通してください。
- (イ)ユニットとロープの接触面は当板、当布を沿えて傷つかないようにしてください。



3-2. 据付時の注意

(1) アンカーボルト位置

- アンカーボルト (M10) を4個使用して室外機の固定脚を必ず固定してください。
ボルトの出代は20mmが最適です。



(2) 基礎

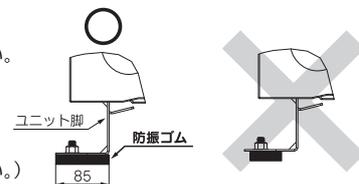
- 振動・騒音が発生しない、基礎強度・水平度を確認して設置ください。
- 基礎は上図にあります斜線部以上の範囲 (室外機の固定脚前面以上) の大きさとしてください。
- 基礎は上図にあります通り室外機の横方向 (幅1350mmの方向) にしてください。
- 地震や突風などで倒れないように強固に据付けてください。

(3) 防振ゴム

- 防振ゴムの取付けは室外機の固定脚全面で受ける大きさとしてください。(右図を参照ください。)

お願い

- (ア)ユニット固定部脚の下部全面が接地するように防振ゴムを設置ください。
- (イ)ユニット固定部脚の下部が防振ゴムより出ていたり一部のみの設置はしないでください。



4. 冷媒配管工事

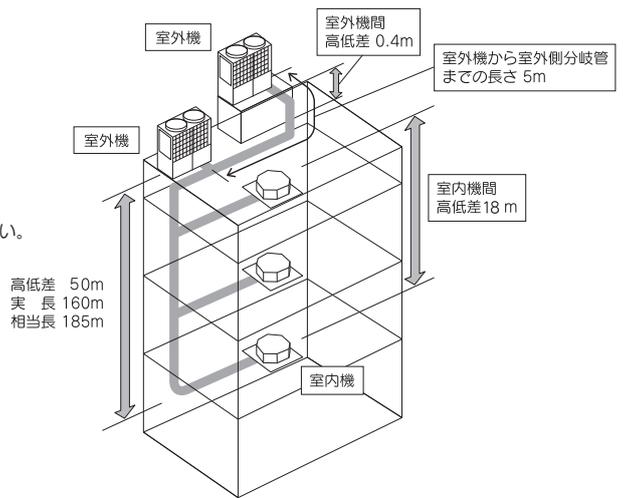
4-1. 配管仕様の決定 (室内機の仕様と据付場所に合わせ、以下の内容で選定してください。)

(1) 配管の使用制限

●配管工事は、必ず(1)項の最長、配管総長、第一分岐からの許容配管長、許容高低差(ヘッド差)の使用制限を守り施工してください。

- 配管途中にトラップ(ㄱ) 鳥居(ㄴ) 配管は油溜まりの原因となりますので回避してください。
- 最長 (室外機から最も遠い室内機まで) ……実長 160m以内 (相当長 185m以内)
(但し、実長が90mを超える場合は配管を変更する必要があります。3)項の(イ)にあります主管選定表を参照し主管サイズを選定してください。)
- 配管総長 …… 510m以内
- 主管の配管長 …… 130m以内
- 第一分岐からの許容配管長 …… 90m以内
但し、最長配管と最短配管との配管長差は40m以内。
- 許容高低差 (ヘッド差)
(ア) 室外機が上位置の場合 …… 50m以内
(イ) 室外機が下位置の場合 …… 40m以内
(ウ) 系統内の室内機間的高低差 …… 18m以内
(エ) 第一分岐と室内機との高低差 …… 18m以内
- 室外機から室外側分岐管までの配管制限 (組合せユニット)
(ア) 高低差 …… 0.4m以内
(イ) 室外機から室外側分岐管までの長さ …… 5m以内
(ウ) 均油管の配管長 …… 10m以内

ご注意
制限範囲外の設置は、圧縮機故障の原因となり保証対象外となります。必ず使用制限を守り施工してください。



(2) 配管材料の選定

- 配管及び配管継手は、その配管に傷がないこと、及び経時硬化していないものを用い、フレア及びろう付け管継手にあつては、JIS B 8607 に規定したものを使用してください。
- 配管の内外面はきれいであり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉油脂、水分 (コンタミ) の付着が無いものをご利用ください。
- 冷媒配管は次の材料をご使用ください。
材質：リン脱酸継目無銅管 (C1220T-O、1/2H、JIS H3300)
外径φ25.4以上はC1220T-1/2H、φ22.22以下はC1220T-O
- 肉厚及びサイズ：配管サイズ選定要領に基づき選定ください。
(本機はR410Aを使用します、φ25.4以上の配管はO材では耐圧が不足するため、必ず1/2H材、最小肉厚以上をご使用ください。)
- フレアナットは製品付属のもの、又はJIS B 8607 適合品を使用してください。
- 配管の分岐は、必ず当社の分岐管セットまたはヘッダーセットをご使用ください。
- 分岐管セットは取付け方向を注意し、付属の据付説明書をよくお読みの上施工してください。
- 操作弁の取扱は4-3 (3) 操作弁の操作方法をご参照ください。

(3) 配管サイズ選定

⚠警告 必ず既設配管の材質、配管径、肉厚を確認し設計圧力 (許容圧力) 3.24MPa以上であることを確認して使用ください。

- 室内機を増設する場合の配管選定についてはビル用マルチエアコン (LXシリーズ) 技術資料を参照ください。
φ25.4以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

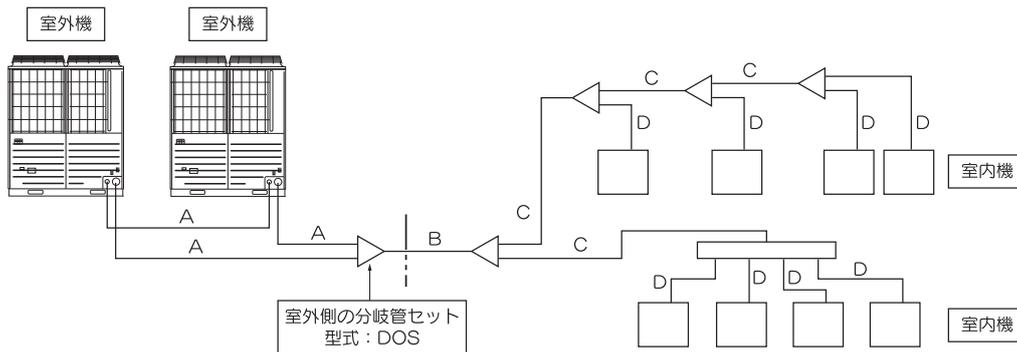


図1

(ア) 室外機～室外機側の分岐間：図1のA部 (組合せて使用する場合)

室外機接続配管サイズ仕様表

室外機	室外機出口配管仕様					
	ガス管	接続方法	液管	接続方法	均油管	接続方法
280	φ28.58×t1.0	ろう付け	φ12.7×t0.8	フレア	φ9.52×t0.8 ※1	フレア
335						
400						
450						
504						

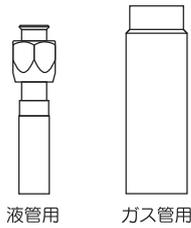
※1:均油管は組合せユニットに使用する場合、親機と子機間で接続してください。(単独ユニットとして使用する場合は接続しないでください。)

4-2. 配管工事

(1) 配管接続位置と配管取出方向

付属配管

既設配管の配管径に合わせて、室外ユニットに付属配管を同梱しています。下表のように現地配管に合わせて適宜ご使用ください。



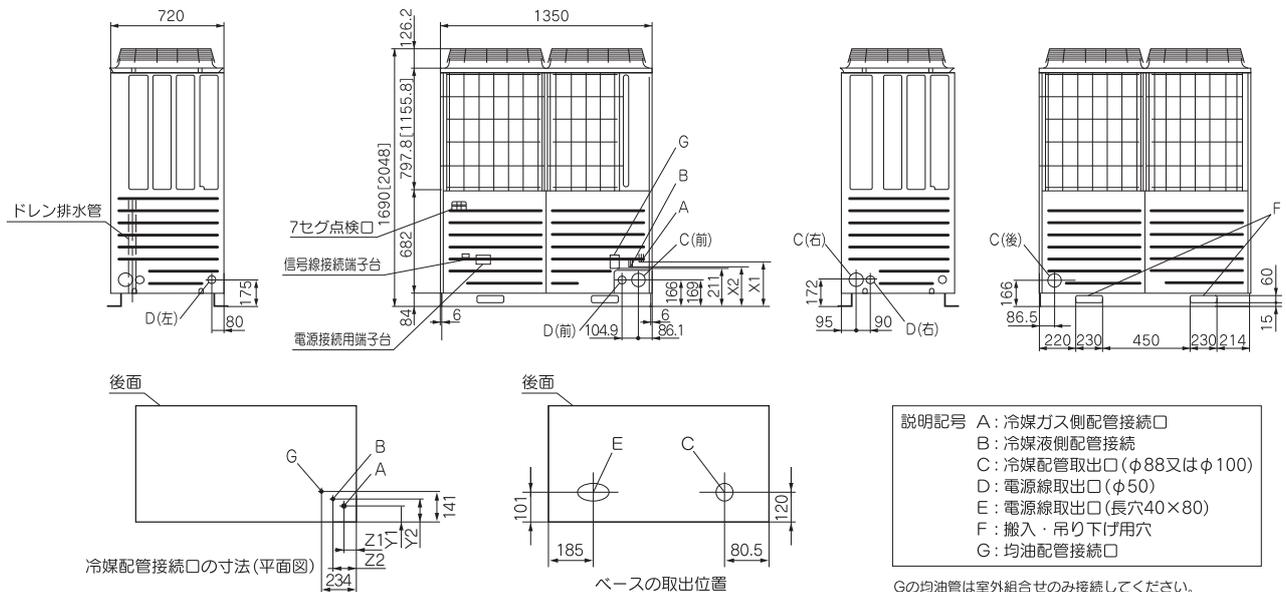
形式 FDCRP		280	335	400	450	504
一体型	液	—	○	—	—	—
	ガス	—	—	○	○	○
組合せ	液	○	○	○	○	○
	ガス	—	—	—	—	—

※他メーカーからの置き換えの場合、配管径が合わない場合があります。○印：付属配管使用
※組合せの場合、室外側分岐管まで液管φ12.7、ガス管φ28.58で接続してください。

●上記付属配管を使用した場合の配管接続位置の寸法を示します。

●本図は容量335以下の図を示していますが、400以上もユニット高さが違うのみで配管接続位置と取出方向は同じです。

[]内の寸法が400以上のユニット寸法を示します。



Gの均油管は室外組合せのみ接続してください。
(単独ユニットとして使用する場合は接続しないでください。)

●X1,X2,Y1,Y2,Z1,Z2の寸法については、下表を参照ください。

一体形

形式 FDCRP	335	400	450	504
X1	301.6	192.6	192.6	192.6
X2	173.3	277.2	277.2	277.2
Y1	108	108	108	108
Y2	146.5	146.5	146.5	146.5
Z1	58	58	58	58
Z2	101.6	112.5	112.5	112.5

組合せ

形式 FDCRP	280	335	400	450	504
X1	301.6	301.6	301.6	301.6	301.6
X2	173.3	173.3	173.3	173.3	173.3
Y1	108	108	108	108	108
Y2	146.5	146.5	146.5	146.5	146.5
Z1	58	58	58	58	58
Z2	101.6	101.6	101.6	101.6	101.6

●配管の取出しは上図に示す通り前・右・下・後が可能です。

●現地配管接続時、外板の貫通穴のハーフブランク(φ88又はφ100)をニツパにて切断し切り落としご使用ください。

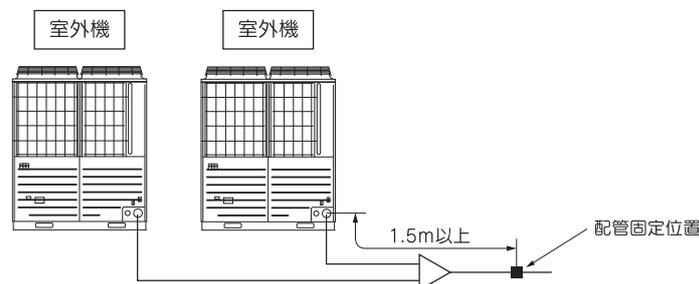
●配管取出し部により小動物等の侵入が考えられる場合は、配管取出口を閉鎖材(現地手配)で塞いでください。

●ドレン集中排水の際には、配線・配管の取出口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。

●現地配管は、エルボ(現地手配品)を利用して操作弁と接続してください。

●現地配管の固定は下図のように配管固定部と室外機までの距離が1.5m以上になるようにしてください。

(防振方法によっては現地配管が折れる可能性があります。)



●組合せ機は、以下の内容に注意し、配管工事を実施してください。

(ア)組合せ機は、下図のようにガス管および液管ともに、必ず分岐管(型式DOS)前に500mm以上の直管部を確保してください。

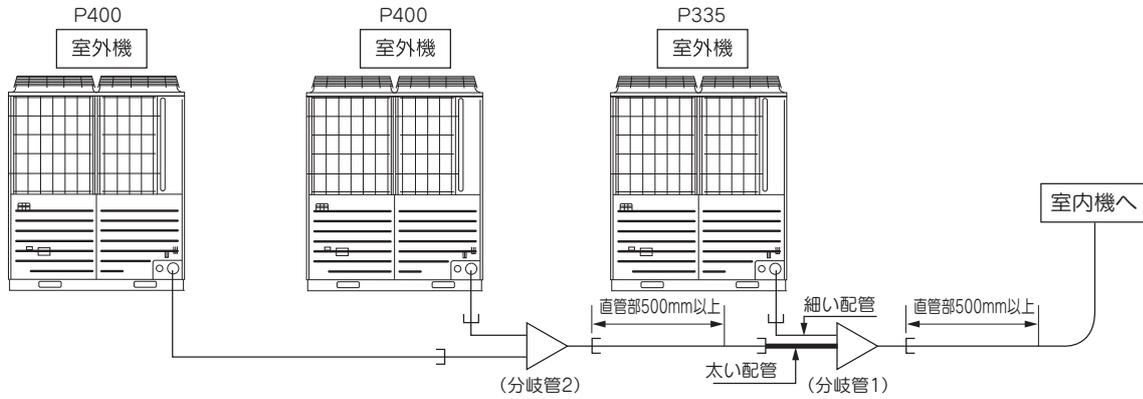
(イ)組合せ機は、下図のように配管接続系統において室内機に近い室外機を、組合せ室外機中で最も小さい容量とし、室内機から遠い室外機を組合せ室外機中で最も大きい容量としてください(同じ容量の組合せの場合は、接続位置は問いません)。

(例)下図のように、P1135(P335+P400+P400)の場合、配管接続系統で室内機に近い室外機をP335とし、室内機から遠い室外機をP400とする。

(ウ)3台組合せ機の配管接続系統において室内機に最も近い分岐管(分岐管1)は、2股後の配管径が異なる分岐管を使用してください。また、必ず細い配管を室外機へ接続し、太い配管を次の分岐管へ接続してください。

(エ)分岐管1から分岐管2までの長さは5m以内としてください。

P1135室外機3台接続の場合



(2) 現地配管施工

重要

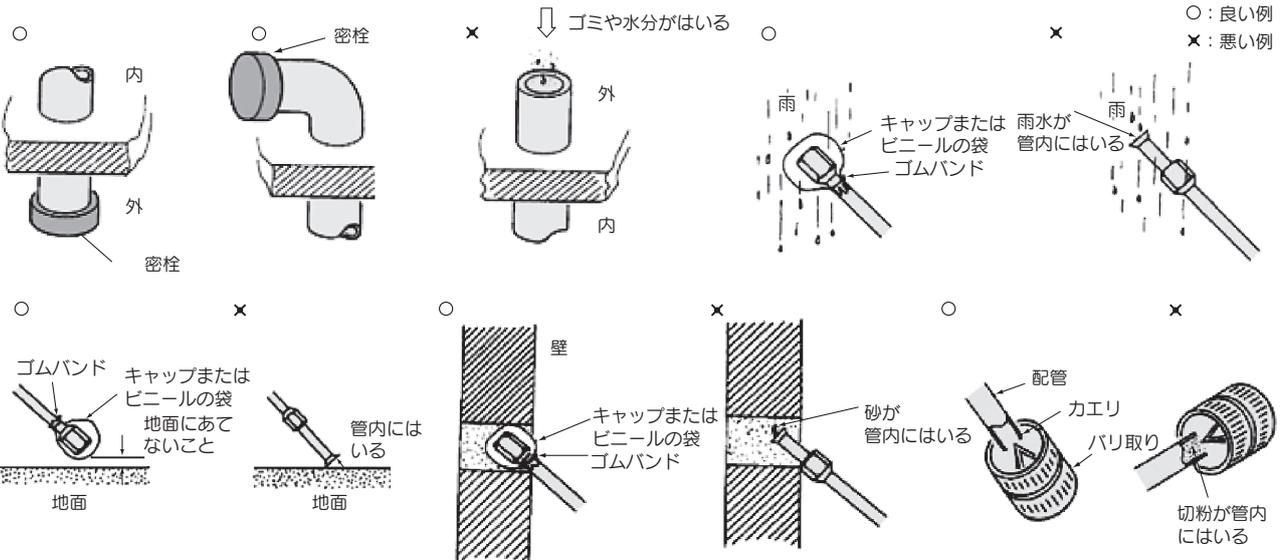
●施工する配管はユニット内部部品に接触しないようにご注意ください。

●**現地配管施工は、操作弁を全開のまま行ってください。**

●配管は、接続の直前まで密栓・キャップ等でカバーして水分、ゴミ、ほこり、切粉、壁材などが入らないようにしてください。

ご注意

ダブルスパナを使用せず締め付けると、操作弁を変形させ室外機内に窒素が混入する恐れがあります。



●冷媒配管はできるだけ短く、直線になるように施工する。やむを得ず曲がりを取る場合は、曲げ半径を配管外径の4倍以上にしてください。曲げ直しを何度も行わないでください。

●冷媒配管を曲げる場合はベンダを使用し、パイプが2/3 D 以下につぶれないようにしてください。

●室外機と冷媒配管との接続はフレア方式です。配管にフレアナットを取付け後、フレア加工を行ってください。

①パイプ切断；パイプの長さにも余裕(30~50 mm)をもって、パイプカッターを使用し、切断面を直角にしてください。

②バリ取り；切り粉が配管内に入らないように、配管を下向きにして、リーマを使用してください。

③バリの銅くず除去；配管内部の銅くずを、ドライバの柄などで軽くたたか、ガーゼ棒を使用して除去してください。

④フレア加工；フレアナットを挿入し、フレアダイス面から配管先端までは適正な寸法でセットし(下表)、フレア内面はキズがないように真円で均一に加工してください。

R410Aのフレア加工寸法は、従来のR22、R407Cとは異なります。R410A用フレアツールを推奨しますが、出し代調整ゲージにて出し代B寸法を調整すれば、従来のツールを使用できます。

⑤フレア部の確認；下表にてA寸法を確認し、図2のような形状となっていないか確認してください。

銅管外径	フレア加工の銅管出し代：B(mm)	
	リジッド(クラッチ式)の場合 R410A用ツール使用時	従来ツール使用時
φ6.35	0~0.5	0.7~1.3
φ9.52		
φ12.7		
φ15.88		
φ15.88		

銅管外径	H(mm)
φ6.35	17
φ9.52	22
φ12.7	26
φ15.88	29

銅管外径	A(mm)
φ6.35	9.1
φ9.52	13.2
φ12.7	16.6
φ15.88	19.7

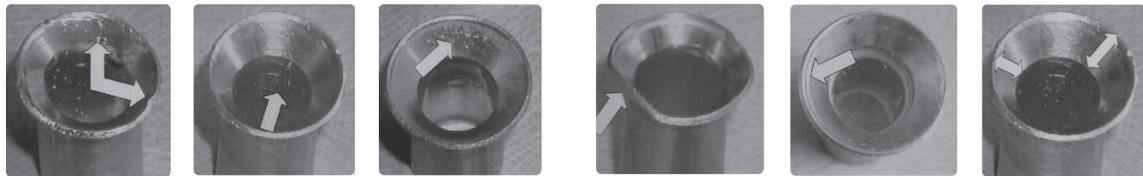
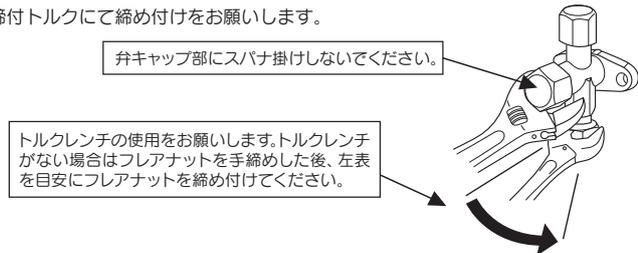


図2 フレア加工の不具合例

- ガス操作弁との接続は必ず付属配管を使用してください。取付方法の詳細は付属配管の取付説明書をご覧ください。
- フレア接続はダブルスパナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルクは下表の値で行ってください。
- 同一締め付けトルクでも、ユニオンのねじ部に冷凍機油を塗布した場合は、ねじ部摺動摩擦力が下がることにより、軸方向分力が増加してフレアの応力腐食割れの原因となることがあるため、フレア部に付け油は使用しないでください。
- 液側、ガス側操作弁ともに右の絵のように操作弁本体を固定し、適正な締め付けトルクにて締め付けをお願いします。

操作弁サイズ (mm)	締め付けトルク (N・m)	締め付け角度 (°)	工具の推奨腕長さ (mm)
φ6.35 (1/4")	14~18	45~60	150
φ9.52 (3/8")	34~42	30~45	200
φ12.7 (1/2")	49~61	30~45	250
φ15.88 (5/8")	68~82	15~20	300
φ19.05 (3/4")	100~120	15~20	450



ろう付け接続に関する注意点

- ろう付け作業は高度な技術と経験を要するため、労働安全衛生法で定めた溶接技能士又は、ガス溶接技術講習を終了した者が作業してください。
- ろう付け接合面を重ね、そのすき間にろう材を溶着させるため、接合面積を十分に取り、適切なすき間を取ってください。
- 銅管継手の最少はまり込み深さと、管外径と継手内径のすき間は、下表のとおりです。
- 銀ろうの場合のすき間は0.05 mm~0.1 mm程度が、接続強度を最も高くすることができます。

管継手の最小はまり込み深さとすき間 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	
16以上25未満	10	0.05~0.45
25以上35未満	12	
35以上45未満	14	0.05~0.55

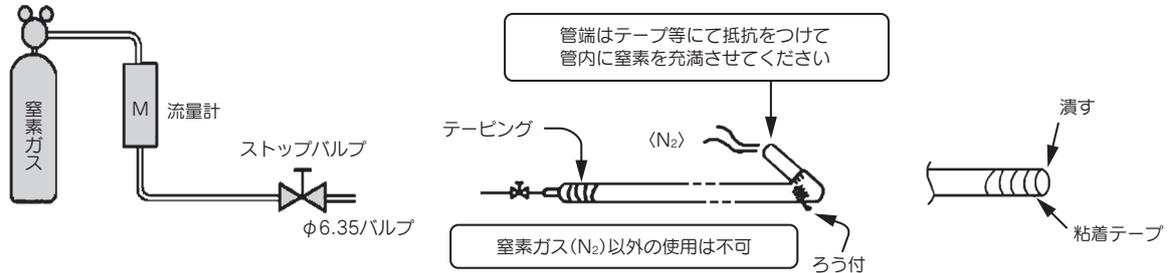
- ろう材については、次の注意事項を遵守してください。
 - 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では、りん銅ろうBCuPはイオウと反応しやすく、水溶性のもろい化合物を作り、冷媒漏えいの原因となるので、他のろう材（例えば銀ろう）にしてください。また、ろう付け部を塗装するなどの対策が必要です。
 - 低温ろう（溶融温度が450℃未満のもの、いわゆる“はんだ”）は、強度が弱く冷媒漏えいを起こすおそれがあるため、使用しないでください。
 - 修理などで再ろう付けする場合は、同一ろう材を使用してください。ろう材の名称が同じでも号数が異なれば、再ろう付けできない場合があります。
- フラックスを使用する場合は、母材の種類、形状及びろう材の種類及びろう付けの方法などによって、適切なフラックスの選定が必要となります。以下にフラックスの分類と注意事項を示します。
 - ろう付け後、フラックスを除去する。
 - フラックスに含まれる塩素が配管内に残量すると冷凍機油が劣化する原因になるので、塩素含有率の低いフラックスを選定する。
 - フラックスに水を追加する場合は、塩素を含まない蒸留水を使用する。その他、JIS Z 3621参照。

フラックスの分類

AW5 No.	使用形状	ろうのタイプ	活性温度範囲 単位 °C	フラックスの組成	母材の種類
FB3-A	ペースト	B _{Ag} , BCuP	565~870	ほう酸塩、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB3-C	ペースト	B _{Ag} , BCuP	565~925	ほう酸塩、ホロン、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB3-D	ペースト	B _{Ag} , BCuP, BNI	760~1205	ほう酸塩、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB3-K	液状	BAu, BCuZn, B _{Ag} , BCuP	760~1205	ほう酸塩、フッ化物	すべてのろう付けできる鉄、非鉄金属合金
FB4-A	ペースト	BCuZn, B _{Ag} , BCuP	595~870	塩化物、ほう酸塩、フッ化物	Al 青銅、Al 黄銅、Ti 及び他の金属が少量添加されたもの

- ろう付け作業は、配管材の内部に酸化皮膜が発生しないように窒素ガスを流しながら（窒素ガスブロー）施工してください。
- 酸化皮膜が発生すると、はがれてキャピラリチューブ・膨張弁の詰まり及び圧縮機の故障の原因になります。
- 作業手順
 - ①窒素容器に減圧弁と流量計を取り付けてください。
 - ②配管材に導く配管は細い銅管を使用し、容器側に流量計を取り付けてください。

- ③配管材と挿入する窒素用導管のすき間は、外から空気が混入するのを防ぐためにシールしてください。
- ④窒素ガスを流すときは、配管側の端部は行き止まりにせず、抵抗を付けて開放してください。
- ⑤窒素ガスの流量は0.05 m³/h、又は減圧弁で0.02 MPa (0.2 kgf/cm²) 以下が適当です。
- ⑥ろう材に適した温度でろう付けしてください。
- ⑦操作弁と配管とのろう付けは、弁本体を濡れタオル等で冷やしながらか実施してください。
- ⑧作業後、配管がある程度冷えるまで(手でさわられる程度、やけど注意) 窒素ガスを流したままにしてください。
- ⑨ろう付け作業後フラックスは完全に除去してください。



10) ろう付け時の注意事項

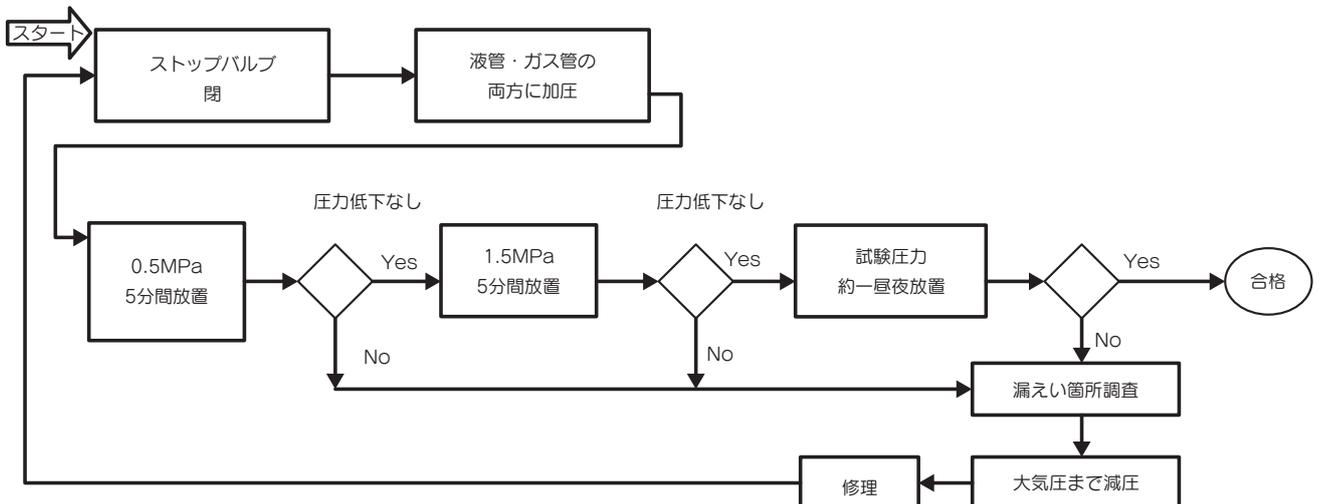
- a) 過熱防止 ろう付け加熱により母材の内外面は酸化するが、特に配管内部の加熱酸化によるスケールの生成は冷媒系統のゴミとなり、致命的な悪影響を及ぼすので、ろう付け適正温度でしかも必要最小限の加熱面積でろう付けしてください。
- b) 過熱保護 バーナーの火災によるろう付け部に近い部品の火災による過熱損傷及び変質を防ぐため、金属板による遮蔽保護並びにウエスを水に浸して保護する、又は熱吸収材を使い過熱保護してください。
- c) ろう付け後の冷却 加熱後すぐに水をかけると、配管が劣化する場合もあるため、水をかけないことを推奨します。
- d) ろう付け時の固定 溶融したろう材が凝固する時、動いたり振動が伝わったりすると、ろう付け部に割れが入り漏えいの原因となります。
- e) 酸化防止剤について ろう付け作業の効率化のため、各種酸化防止剤が流通していますが、その成分は多種多様であり、中には配管を腐食し、HFC 冷媒及び冷凍機油などに悪影響を及ぼすことが予想されるものもありますので、注意を要します。

4-3. 気密試験・真空引き

(1) 気密試験

- ①室外機本体の気密試験は弊社にて実施済ですが、配管接続後、接続配管および室内機の気密試験を室外機側の操作弁のチェックジョイントより行ってください。尚、**操作弁は必ず閉のまま**にして実施してください。
- ②気密試験は、窒素ガスで機器の設計圧力まで、冷媒配管内を下記の要領で加圧して行うため、図3を参考にして器具類を接続してください。気密試験時に機器を運転しないでください。加圧ガスには塩素系冷媒及び酸素や可燃ガスなどは絶対に使用しないでください。**操作弁は閉じたまま**です。絶対に開かないでください。**必ず液管、ガス管すべて加圧**してください。ろう付け後、配管温度が下がらないうちに加圧すると、冷却後に減圧するので注意してください。
- ③加圧要領は以下の通り一度に設計圧力までしないで、徐々に行ってください。
 - (ア) **0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分以上放置**し、圧力の低下のないことを確認ください。
 - (イ) **次に1.5MPaまで加圧し、再び5分以上そのまま放置**し、圧力の低下のないことを確認ください。
 - (ウ) その後、設計圧力 (3.24MPa) まで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。
 - (エ) 規定値で**約1日放置し、圧力が低下していなければ合格**です。この際周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので補正を行ってください。
 - (オ) (ア)~(エ)の確認で圧力低下が認められたものには漏れがあります。溶接箇所、フレア部等に発泡試験液等を用いて漏れ箇所を発見し補修してください。補修後は再度気密試験を実施してください。
- ④気密試験後の真空引きを必ず実施ください。

ご注意
加圧しすぎると室外機に窒素が混入する恐れがあります。



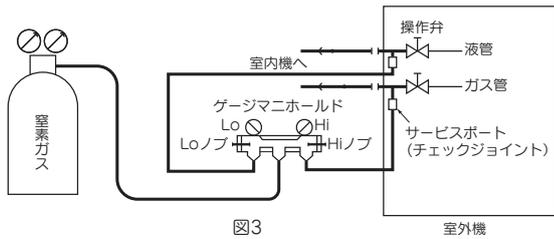


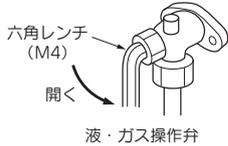
図3

操作弁各部の目安トルク

操作弁サイズ (mm)	シャフト締付トルク (N・m)	キャップ締付トルク (N・m)	チェックジョイントの袋ナット締付トルク (N・m)
φ9.52 (3/8")	6~8	20~30	10~12
φ12.7 (1/2")	14~16	25~35	10~12
φ19.05 (3/4")	3	30~35	12~14

キャップ、袋ナットは操作終了後、確実に締めてください。過大な力でシャフト操作、キャップ、袋ナットの締付けを行うと故障や漏れの原因になりますので上表の値を目安にしてください。

▶六角レンチタイプ



- 弁棒はストッパーに当たるまで開けてください。それ以上に力を加える必要はありません。
- 作業が完了したら袋ナットを元通りに締め付けてください。

▶ピンタイプ

キャップをはずして下図の状態にしてください。

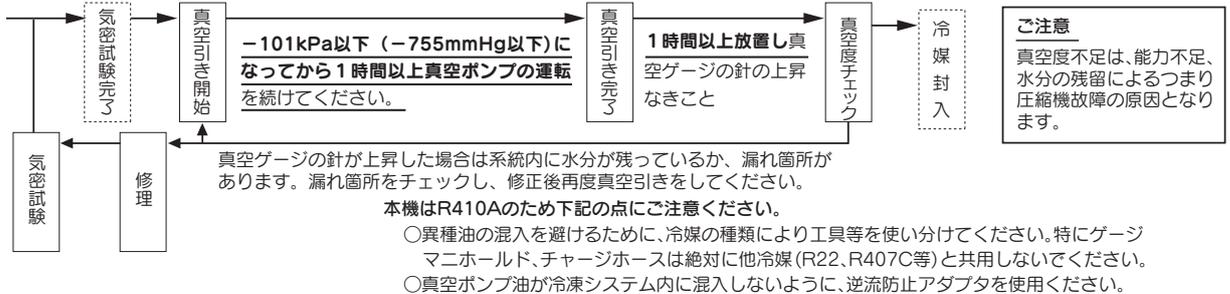


- 作業が完了したらキャップを元通りに締め付けてください。

(2)真空引き

- 1) 気密試験合格後に冷媒配管内部の空気、又は窒素ガスを排除するため、**液側操作弁チェックジョイントとガス側操作弁チェックジョイントの両側から**真空ポンプで真空引きを行ってください。
- 2) 冷媒によるエアバージは、冷媒の放出を伴うため、禁止されています。

＜作業フロー＞



真空ゲージの針が上昇した場合は系統内に水分が残っているか、漏れ箇所があります。漏れ箇所をチェックし、修正後再度真空引きをしてください。

本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。

- 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具等を使い分けてください。特にゲージマニホルド、チャージホースは絶対に他冷媒(R22、R407C等)と共用しないでください。
- 真空ポンプ油が冷凍システム内に混入しないように、逆流防止アダプタを使用ください。

4-4. 冷媒の追加封入 (リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合には、キットを接続する前に冷媒の追加封入を行わないでください。)

●操作弁の操作方法

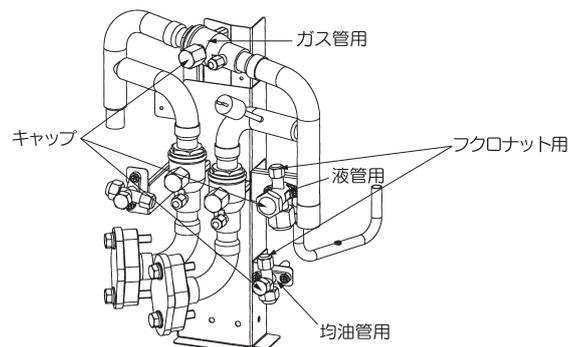
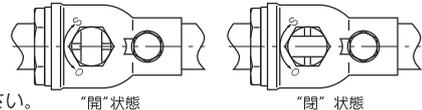
開閉の方法

- キャップをはずし、ガス管側は右図の“開”状態になるよう回してください。
- 液管側と均油管側は、六角レンチ(JISB4648)でシャフトがとまるまで回してください。過大な力を加えて開くと弁本体が破壊するおそれがあります。必ず専用工具をご使用ください。
- キャップを確実に締めてください。

締め付けトルクは下表を参照ください。

	締め付けトルクN・m		
	シャフト (弁本体)	キャップ (ふた)	フクロナット (チェックジョイント部)
ガス管用	7以下	30以下	13
液管用	14-16	25-35	10-12
均油管用	6-8	20-30	10-12

フレアナットの締め付けトルクは4-2 (2) の現地配管施工を参照ください。



●液の状態冷媒を追加封入してください。

●冷媒の封入は必ずかりを使用して計算封入してください。

室外機停止状態で、全て封入できない場合は試運転モードで運転し封入してください。(試運転方法は8項を参照ください。) 冷媒不足の状態が長時間運転されると圧縮機の故障の原因となります。(特に運転しながら冷媒封入する場合は必ず30分以内に完了してください。) 追加冷媒量は下記計算式に従い決定し、その追加した冷媒量をサービスパネル裏面の冷媒量記入銘板に記入してください。

●液管サイズと長さおよび室内機の容量差により追加封入して下さい。小数点2ケタ目を四捨五入して0.1kg単位で追加冷媒量を決定してください。

追加封入量(kg)=A. 冷媒配管分ナット量(kg)+B. 室内外機容量差分ナット量(kg)+C. 基準追加冷媒量(kg)

A.冷媒配管分ナット量
現地液管サイズと長さより冷媒量Aを計算し、計量封入して下さい。

A.冷媒配管分ナット量(kg)= $(L0 \times 0.5) + (L1 \times 0.37) + (L2 \times 0.26) + (L3 \times 0.18) + (L4 \times 0.12) + (L5 \times 0.059) + (L6 \times 0.022)$

L0: φ25.4 の合計長さ(m)、L1: φ22.22の合計長さ(m)、L2: φ19.05の合計長さ(m)、L3: φ15.88の合計長さ(m)、L4: φ12.7 の合計長さ(m)、L5: φ 9.52の合計長さ(m)、L6: φ 6.35の合計長さ(m)、

冷媒配管サイズ	φ25.4	φ22.22	φ19.05	φ15.88	φ12.7	φ9.52	φ6.35	備考
追加封入量(kg/m)	0.5	0.37	0.26	0.18	0.12	0.059	0.022	

B. 室内外機容量差分分

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、冷媒量Bを計算し計量封入して下さい。
 ※室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合は、B=0(kg)です。

$$B = \{(\text{室内ユニットの合計接続容量}) - (\text{室外ユニット容量})\} \times 0.01$$

(例) 室外ユニットがFDC400に対し、室内ユニットがFDT140×3台の場合。

$$B = \{(140 \times 3) - (400)\} \times 0.01 = 0.2(\text{kg})$$

C. 基準追加冷媒量

容量別に下表より基準追加冷媒量Cを選んでください。

容量	C(kg)	容量	C(kg)	容量	C(kg)
335	0.0	735	3.2	1200	9.6
400	3.2	800	6.4		
450	3.2	850	6.4		
504	3.2	900	6.4		
560	0.0	954	6.4		
615	0.0	1008	6.4		
670	0.0	1070	3.2		
		1135	6.4		

●重要

現地の追加封入量上記A+B+Cが下表の値を超える場合には、冷媒系統を分けて下さい。

室外機	追加封入量(kg)
335~670	50
735~1200	100

●本機はR410Aのため下記点にご注意ください。

- ・異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具を使い分けてください。特にゲーシマニホールド、チャージホースは絶対に他冷媒(R22、R407C等)と共用しないでください。
- ・冷媒種類はポンペ上部に色表示(R410Aは桃色)してありますので、誤り無きよう十分確認してください。
- ・チャージシリンダは絶対使用しないでください。R410Aをシリンダに移し換える際に冷媒組成が変化する恐れがあります。
- ・冷媒は液相で封入する必要がありますので、ポンペを倒立させて充てんするか、サイフォン管付の冷媒ポンペから充てんしてください。

●お願い

配管長から算出した冷媒量をサービスパネル裏面の冷媒量記入銘板に記入してください。

冷媒量記入銘板

●必ず、指定量の冷媒(R410A)を封入して下さい。
 冷媒不足の状態が長時間運転されると、能力不足あるいは圧縮機故障の原因となります。
 据付説明書および下記内容を参照の上、必ず計量封入して下さい。
 (特に運転しながら冷媒封入する場合は必ず30分以内に完了して下さい。)

●冷媒の追加封入
 次のサービス時に必要となりますので、必ず右記空欄に必要事項を記入して下さい。

A. 冷媒配管分チャージ量
 現地冷管サイズと長さにより冷媒量Aを計算し、計量封入して下さい。

B. 室内外機容量差分チャージ量
 室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、冷媒量Bを計算し計量封入して下さい。
 ※室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合は、B=0(kg)です。
 $B = \{(\text{室内ユニットの合計接続容量}) - (\text{室外ユニット容量})\} \times 0.01$
 (例) 室外ユニットがFDC400に対し、室内ユニットがFDT140×3台の場合。
 $B = \{(140 \times 3) - (400)\} \times 0.01 = 0.2(\text{kg})$

C. 基準追加冷媒量
 容量別に下表より基準追加冷媒量Cを選んで下さい。

容量	C(kg)	容量	C(kg)	容量	C(kg)
335	0.0	735	3.2	1200	9.6
400	3.2	800	6.4	1250	9.6
450	3.2	850	6.4	1300	9.6
504	3.2	900	6.4	1350	9.6
560	0.0	954	6.4	1404	9.6
615	0.0	1008	6.4	1458	9.6
670	0.0	1070	3.2	1512	9.6
		1135	6.4		

D. 出荷時冷媒量
 本ユニットには、工場出荷時より冷媒量Dが封入されています。
 (出荷時冷媒量D)

容量	D(kg)	容量	D(kg)	容量	D(kg)
335	11.0	800	23.0	1250	34.5
400	11.5	850	23.0	1300	34.5
450	11.5	900	23.0	1350	34.5
504	11.5	954	23.0	1404	34.5
560	22.0	1008	23.0	1458	34.5
615	22.0	1070	33.5	1512	34.5
670	22.0	1135	34.0		

冷管 (※φ25.4の合計長さ) m × 0.5 kg/m = kg
 + φ22.22の合計長さ m × 0.37 kg/m = kg
 + φ19.05の合計長さ m × 0.26 kg/m = kg
 + φ15.88の合計長さ m × 0.18 kg/m = kg
 + φ12.7の合計長さ m × 0.12 kg/m = kg
 + φ9.52の合計長さ m × 0.059kg/m = kg
 + φ6.35の合計長さ m × 0.022kg/m = kg

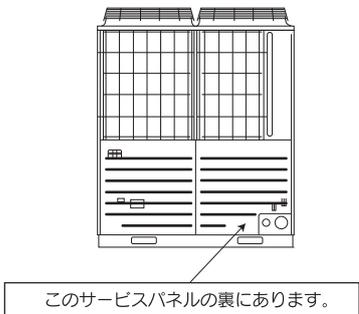
※リフレッシュ機のみ 合計 kg・・・A

A kg + B kg + C kg = 追加封入量 kg

出荷時冷媒量D kg + 追加封入量 kg = 全冷媒封入量 kg

PSA011M211AR

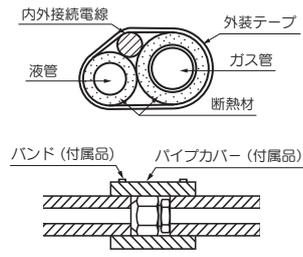
ご注意
 機器の保守・サービス時に必要です。
 必ずご記入ください。



冷媒量記入銘板

4-5. 断熱・防露

- 冷媒配管(ガス管、液管共)の防露断熱工事を行ってください。
 断熱工事は、気密試験の時に漏えいを検出可能なように、気密試験実施後に行ってください。
 埋設配管途中に配管継手がある場合は、接続箇所での点検が可能なように点検口などを設けてください。
 配管接続部が天井内にある場合にも必ず点検口を設けてください。
 防露断熱工事に不備があると、水漏れまたは露たれが発生し、家財等を濡らす原因となることがあります。
- 断熱材は120℃以上の耐熱性があるものをご使用ください。断熱性が低いと断熱不良や電線劣化の原因となります。
 (ア)ガス管は冷房運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることを防ぎ、また、暖房時には吐出ガスが流れ、管表面温度が高温になるため、人に接触すると火傷などの危険性があるため、必ず断熱してください。
 (イ)室内機のフレア接続部分は断熱材(パイプカバー)で断熱してください。(ガス管、液管共に断熱してください。)
 (ウ)断熱はガス側、液側配管共両方に行ってください。その断熱材と配管を密着させて隙間ができないように接続線と共に外装テープで巻いてください。
 (エ)本工程はJIS露付条件で試験を行い不具合のないことを確認しておりますが、相対湿度70%を超える天井内等では、ガス側液側配管共に厚さ20mm以上の断熱が必要となります。
 周囲の露点温度が28℃以上、または相対湿度80%以上となる場合はさらに10~20mmの断熱材を取付けてください。



5. ドレン配管工事

●室外機からのドレン水が問題になる場所では、別売品のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。

6. 電気配線

電気工事は電力会社の認定工事店で行ってください。

電気工事は「電気設備に関する技術基準」及び「内線規程 JEAC8001(最新版)」に従い施工してください。

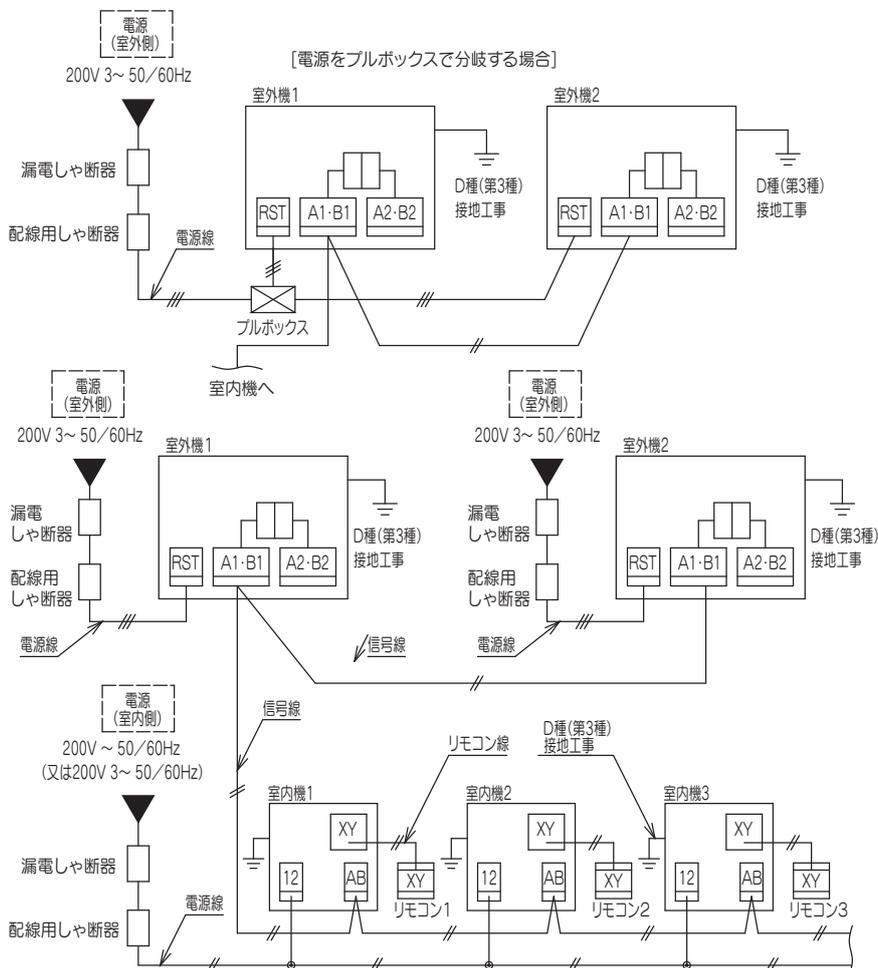
⚠ **漏電しゃ断器を設置ください。** 感電、火災事故防止のため漏電しゃ断器の設置が義務付けられています。
 (本機はインバータ装電を有するので漏電しゃ断器の誤動作防止のため**衝撃波不動作形**を使用してください)

お願い

- (ア) 電線は銅以外のものを使用しないでください。
- (イ) 電源は、**室外機・室内機それぞれ別電源**です。
- (ウ) 電気ヒータ（別売品）なしにて記載してあります。別売の電気ヒータを組み込む場合は、電源仕様、配線仕様及び配線個数が異なりますので、ご注意ください。
- (エ) **同一系統内の室内機の電源は、必ず全て同時ON・OFF**になるようにしてください。
- (オ) 電源線のアース工事を必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、電話や他のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は感電や誤動作の原因になることがあります。
- (カ) **衝撃波不動作形漏電しゃ断器の取付けが必要**です。漏電しゃ断器が取付けられていないと、感電や火災の原因になることがあります。電源は工事が完了するまで入れないでください。サービスは電源を切ってから行ってください。
- (キ) 力率改善用進相コンデンサは絶対に取付けしないでください。（力率改善されなくても、異常過熱事故を起こします。）
- (ク) 電源配線は電線管を使用してください。
- (ケ) **機外では弱電（リモコン、信号線）と他の強電配線は同一場所を通さないように配線**してください。電気ノイズの影響を受け誤動作や故障の原因になります。
- (コ) 電源配線及び信号線は必ず電源端子台に接続しユニット内の配線固定用クランプで固定ください。
- (サ) 配線は配管などと接触しないように固定してください。
- (シ) **配線接続後、電装品箱内の各電気部品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認**しふたを確実に取付けてください。
 （取付け不良等により水が浸入すると誤動作や故障の原因になります。）
- (ス) 変則V結線（三相200Vと单相100Vの両方を作る結線）となっている変圧器には接続しないでください。もし変則V結線となっている変圧器に多くのエアコンを設置すると本機から発生する高周波の影響により100Vの電子機器が誤動作または故障するおそれがあります。

6-1. 配線系統図

組合せの例



ご注意

漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合、別途配線用しゃ断器の設置が必要となります。

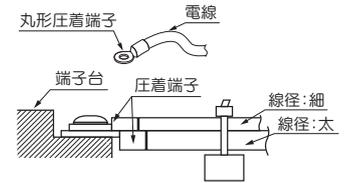
6-2. 電源接続要領

(1) 配線取出し方法

- 4-2の(1)に示す図の通り配線の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 現地配線接続時、外板の貫通穴のハーフブランクをニッパで切断し切り落としご使用ください。
- ドレン集中排水の際には、配線・配管の取出し口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。

(2) 電源配線接続時の注意

- アース線は電源線接続前に接続してください。また、端子台にアース線を接続する時は、アース線を電源線より長くし、アース線にテンションがかからないようにしてください。
- 電源は工事が完了するまで入れないでください。サービスは電源を切ってから行ってください。
- アース工事はD種(第3種)接地工事にに基づき実施してください。
- 電源配線は必ず電源端子台に接続し、操作弁ブラケットにあるタイラップでクランプしてください。
- 電源端子台への接続は、丸型圧着端子を使用してください。1個の端子に2本接続する場合は、圧着端子が背中合わせになるよう配線ください。また、その場合線径の細い配線が上になるように配線してください。
- 配線は指定の電線を使い確実に接続し、端子部に外力が加わらないように固定ください。
- 端子のねじ締め付けには、適正なドライバーを使用してください。端子ねじを締めすぎるとねじを破損する可能性があります。
- 電源工事後、電装品箱内の各電気部品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認してください。



締め付けトルク (N・m)		
M3.5	信号線端子台	0.68~0.82
M8	アース線	5.97~7.25
M8	電源端子台	6.28~10.29

(3) 室外機電源仕様：三相200V 3~50/60Hz電源

機種	電源用 配線太さ(mm ²)	配線こう長 (m)	漏電しゃ断器 (地絡、過負荷、短絡保護兼用)	アース線		機種	電源用 配線太さ(mm ²)	配線こう長 (m)	漏電しゃ断器 (地絡、過負荷、短絡保護兼用)	アース線	
				太さ(mm ²)	ねじの呼び					太さ(mm ²)	ねじの呼び
280	22	60	60A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8	800	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
335	22	60	60A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8	850	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
400	38	61	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8	900	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
450	38	61	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8	954	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
504	38	61	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8	1008	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
560	38	60	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M6	1070	150	119	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
615	38	60	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M6	1135	150	96	225A 200mA 0.1sec以下	22	M10
670	38	60	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M6	1200	200	108	250A 200mA 0.1sec以下	22	M10
735	100	107	125A 100mA 0.1sec以下	8	M6						

お願い

- (ア) 配線要領は内線規程(JEAC8001)に基づいて決められています。
- (イ) 表中のこう長・配線太さは、電圧降下を2%以内とした場合のこう長・配線太さを示します。配線こう長が左表の値を超える場合は、内線規程に従い配線太さを見直してください。
- (ウ) 漏電しゃ断器が地絡保護専用の場合、別途配線用しゃ断器の設置が必要となります。配線用しゃ断器の選定については技術資料を参照いただくか、代理店又は弊社へお問い合わせください。
- (エ) 組合せ形にて各構成室外機単独に電源を接続する場合には、該当する一体形の機種別の電源仕様に基づいて実施してください。
- (オ) 組合せ形の電源は、プルボックスで分岐する場合と室外機間を混る場合の2種類からお選びください。プルボックスは現地手配品です。

(4) 室内機電源仕様：单相200V ~ 又は三相200V 3~50/60Hz電源

室内機 合計電流	配線太さ (mm ²)	配線こう長 (m)	配線用しゃ断器 (地絡、過負荷、短絡保護兼用)
7A以下	2	21	20A 30mA 0.1sec以下
11A以下	3.5	21	20A 30mA 0.1sec以下
12A以下	5.5	33	20A 30mA 0.1sec以下
16A以下	5.5	24	30A 30mA 0.1sec以下
19A以下	5.5	20	40A 30mA 0.1sec以下
22A以下	8	27	40A 30mA 0.1sec以下
28A以下	8	21	50A 100mA 0.1sec以下

お願い

- (ア) 左表は標準仕様を示します。電源は单相200Vまたは三相200Vを準備ください。
- (イ) 表中のこう長は、室内機を直列に接続した場合の値を示します。また、室内機合計電流別に、電圧降下を2%以内とした場合の配線太さ・こう長を示しています。電流が左表の値を超える場合、内線規程に従い配線太さを見直してください。
- (ウ) 室内機への接続線は5.5mm²まで可能です。8mm²以上は専用プルボックスを使用し、室内機へ5.5mm²以下で分岐してください。
- (エ) 左表は電気ヒータ(別売)を含まずに記載しています。電気ヒータを組込む場合は、電源仕様、配線仕様が異なりますので、ご注意ください。
- (オ) 室内機端子台の③端子は別売の補助ヒータ使用時のみ接続(ヒータ用電源)してください。

6-3. 信号線接続要領

本機では旧通信方式であるスーパーリンク(以下「IBSL」と表記します)とスーパーリンクII(以下「SLII」と表記します)の2通りの通信方式が選択できます。それぞれ以下の特徴、制限がありますので接続する室内機や集中制御に合わせて選択してください。

SLII未対応の室外機、室内機、集中制御機器が接続されているネットワークに信号線を接続する場合は冷媒系統が別であってもIBSLでの通信を選択してください。

通信方式	スーパーリンク (IBSL)	スーパーリンクII (SLII)
室外機の設定 (SW5-5)	ON	OFF (出荷時設定)
同一ネットワーク内の室内機台数	最大48台	最大128台
同一ネットワーク内の室外機台数	最大48台	最大32台
信号線 (合計長さ)	1000mまで	シールド線以外を使用する場合は2000mまで シールド線 (MVVS) 0.75mm ² を使用する場合は1500mまで シールド線 (MVVS) 1.25mm ² を使用する場合は1000mまで
(最長長さ)	1000mまで	1000mまで
ネットワークに接続可能な機器	SLII未対応機 (FDOPOOO2LXシリーズ) SLII対応機 (FDOPOOO3LXシリーズ) (FDOPOOO4LXシリーズ) 混在も可能 (同一冷媒系統内での混在は不可)	SLII対応機 (FDOPOOO3LXシリーズ) (FDOPOOO4LXシリーズ)

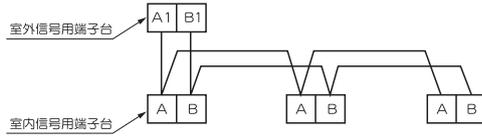
注：FDTP224,280形は室内機1台につき通信上は2台分として台数計算してください。

- **信号線はDC5Vですので絶対に200Vの配線を接続しないでください。** 基板上の保護ヒューズが動作します。
 - ① 信号線に200Vが印加されないようになっていないことを確認してください。
 - ② 電源投入前に信号線端子台抵抗をご確認ください。信号線端子台抵抗が100Ω以下の場合は、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。
 - 3型以降のユニットだけが接続されている場合 **抵抗値の目安=5100/接続台数**
 - 2型以前のユニットだけが接続されている場合 **抵抗値の目安=9200/接続台数**
 - 3型以降と2型以前のユニットが混在して接続されている場合 **抵抗値の目安=46000 / [(2型以前の接続台数×5) + (3型以降の接続台数×9)]**です。
- 接続台数には室内機・室外機・SL機器を含みます。
- 抵抗値が100Ω以下になる場合は同一ネットワーク上の室内機台数を減らすため、一時的に信号線を外して複数のネットワークに分離し、個別に確認してください。

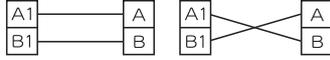
室内・室外信号線

- A1・B1に室内・室外機間信号線をつないでください。
- A2・B2に室外機間信号線をつないでください。

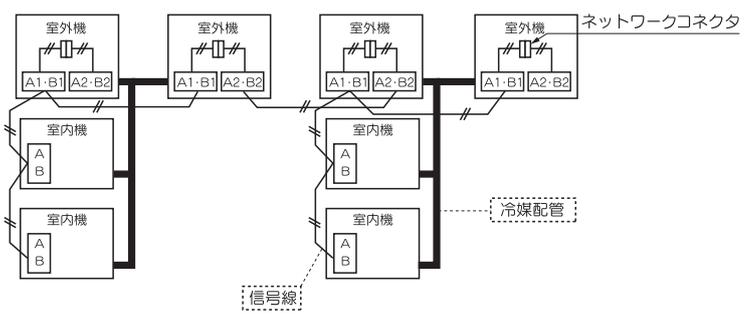
(1) 室外機 1 台の場合



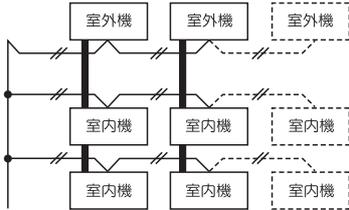
●室内外機信号線は極性なしです。下図、何れも可能です。



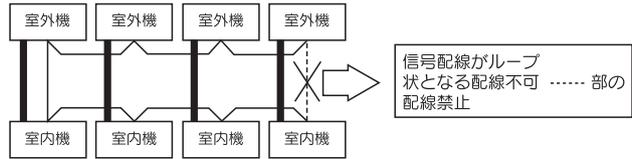
(2) 室外機複数台の場合



(3) 下図のように信号線を接続する方法も可能です。



重要 ○ループ配線の禁止

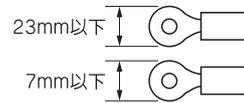


リモートコントローラ配線仕様

●リモコン線は0.3mm²×2心(3LXシリーズ室内機), 3心(2LXシリーズ室内機)が標準です。延長は600mまで可能です。100m以上の場合は、右表に示す配線を使用してください。

お願い

- 電源端子台への結線は、M8 用の右図圧着端子を使用してください。
- 信号端子台への結線は、M3.5用の右図圧着端子を使用してください。

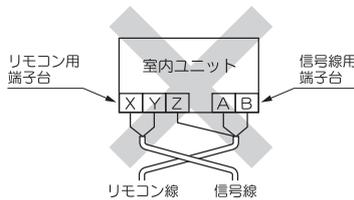


長さ (m)	配線太さ
100~200以内	0.5mm ²
~300以内	0.75mm ²
~400以内	1.25mm ²
~600以内	2.0mm ²

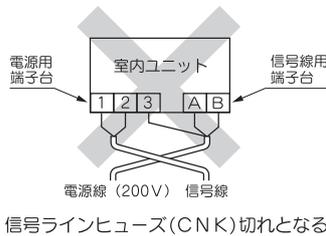
ご注意

室内・外ユニット間の誤配線以外に、以下の誤配線があります。ご注意ください。

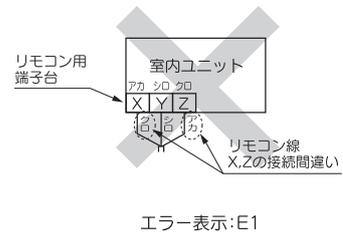
①信号線とリモコン線の誤配線



②信号線端子台への電源線接続



③リモコン線の誤配線



7. コントローラーの設定

7-1. ユニットアドレスの設定

本制御システムでは、複数の空調機の室外機と室内機及びリモコンからなるコントローラを、各コントローラ内のマイコンにより通信制御するものです。アドレスの設定は室外機と室内機の両方とも行ってください。室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分を目安にしてください。本機では旧通信方式であるスーパーリンク (IBSL) とスーパーリンク II (SL II) の2通りの通信方式が選択できます。それぞれ6-3の表の特徴、制限がありますので接続する室内機や集中制御に合わせて選択してください。SL II 未対応の室外機、室内機、集中制御機器が接続されているネットワークに信号線を接続する場合は冷媒系統が別であっても旧BSLでの通信を選択してください。**アドレス設定後通信ができるようになったら室外機7セグで通信方式を確認してください。**

●アドレス設定の種類

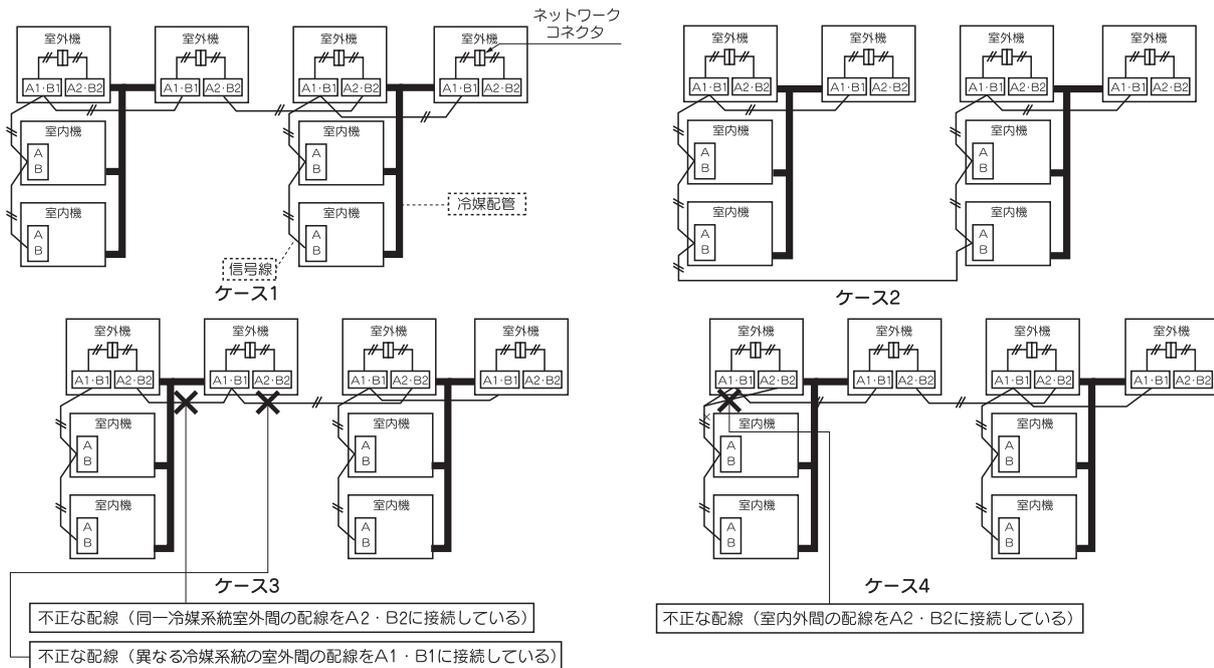
アドレス設定方法は下記の方法があります。自動アドレスは従来と手法が異なります。本説明書をよく読んでご使用願います。

通信方法		SL II		IBSL	
アドレス方法		自動	手動	自動	手動
複数の冷媒系統を信号線で接続する場合 (例えば集中制御を行う場合)	ケース1 複数の冷媒系統を接続する信号線が室外機間で接続されている場合 (ネットワークコネクタを外した際に各冷媒系統が1系統ずつに分離される状態)	OK ^{*1}	OK	×	OK
	ケース2 複数の冷媒系統を接続する信号線が室内機間で接続されている場合	× ^{*2}	OK	×	OK
冷媒系統が1系統の場合 (信号線が冷媒系統をまたがない場合)		OK	OK	OK	OK

※1 A1・B1に室外機間信号線を接続しないでください。アドレス設定ができない場合があります。(ケース3)

A2・B2に室内外機間信号線を接続しないでください。アドレス設定ができない場合があります。(ケース4)

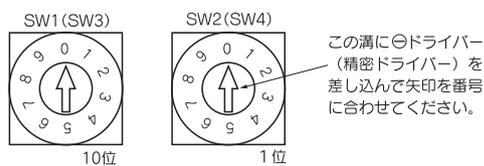
※2 (ケース2) の場合自動アドレス設定ができません。手動にてアドレス設定を行ってください。



●アドレスNo.設定

基板上の設定SW1~4及びSW5-2、室外基板上の設定SW1、2を「アドレス設定方法一覧」の表のように設定してください。

室内基板	SW1, 2	室内No.設定用 (10の位と1の位)
	SW3, 4	室外No.設定用 (10の位と1の位)
室外基板	SW5-2	室内No.スイッチ (100位) [OFF : 0, ON : 1]
室外基板	SW1, 2	室外No.設定用 (10の位と1の位)



●アドレス設定方法一覧 []内はIBSL用の数値

	SL II 対応機			SL II 未対応機		
	室内機アドレス設定		室外機アドレス設定	室内機アドレス設定		室外機アドレス設定
	室内No.SW	室外No.SW	室外No.SW	室内No.SW	室外No.SW	室外No.SW
手動アドレス	000~127 [47]	00~31 [47]	00~31 [47]	00~47	00~47	00~47
1冷媒系統自動アドレス	000	49	49	49	49	49
複数冷媒系統自動アドレス (新SLのみ)	000	49	00~31	不可	不可	不可

本表以外の数値に設定しないでください。エラーが出る場合があります。

注：FDPOCOO2LXシリーズのネットワークなどIBSLのネットワークに新規に追加する場合は、通信方式はIBSLを選択し、手動アドレス設定してください。

FDTP224,280形は室内機1台につき基板が2個ありますので2個の基板それぞれ異なる室内No.SWを設定してください。

●室外No.は室外基板と室内基板上にあり、どの室外機とどの室内機が冷媒配管で結ばれているか示すNo.です。冷媒配管で結ばれた室内・室外機は同一室外No.となるようにしてください。

●室内No.は室内機を認識するためのNo.です。ネットワークの他の室内機と重複しないようにしてください。

以下の手順は特に断りのない場合は通信方式としてSL IIを選んだ場合の手順です。IBSLを選んだ場合には [] 内の数値に読み替えて作業を行ってください。

手動アドレス設定 SL II /IBSL共通 []内はIBSL用の数値

- ①室外機のアドレス設定
 - 電源投入前に次のとおり設定してください。電源投入することで室外アドレスが登録されます。
 - 室外No.スイッチを00~31 [IBSLの場合00~47]** の範囲で設定してください。
 - ネットワーク上の他の室外No.と重複しないように設定してください。
 - 組合せの親機の場合も同様に、室外No.用のロータリスイッチを00~31 [IBSLの場合00~47] の範囲で設定してください。**
 - 組合せの子機の場合は、室外No.用のロータリスイッチを組合せの親機と同じ室外No.に設定し、さらに2台組合せ時は子機のディップスイッチSW4-7をONに設定し、3台組合せ時は子機1のディップスイッチSW4-7をONおよび子機2のディップスイッチ4-8をONに設定** してください。(親機と子機の室外No.を同じ設定にしてください。)

- ②室内機のアドレス設定
 - 電源投入前に次のとおり設定してください。電源投入することで室内アドレスが登録されます。
 - 室内No.スイッチを000~127 [IBSLの場合00~47]** の範囲で設定してください。
 - 室外No.スイッチ**は対応する室外No.を**00~31 [IBSLの場合00~47]** の範囲で設定してください。
 - ネットワーク上の他の室内No.と重複しないように設定してください。

冷媒系統	室外機	SW1	SW2	SW4-7	ネットワーク上のアドレス
A	親機	2	2	OFF	22
	子機	2	2	ON	23
B	親機	2	4	OFF	24
	子機	2	4	ON	25
C	親機	3	1	OFF	31
	子機	3	1	ON	00

冷媒系統	室外機	SW1	SW2	SW4-7	SW4-8	ネットワーク上のアドレス
A	親機	2	2	OFF	OFF	22
	子機1	2	2	ON	OFF	23
B	親機	2	5	OFF	OFF	25
	子機1	2	5	ON	OFF	26
C	親機	3	1	OFF	OFF	31
	子機1	3	1	ON	OFF	00
	子機2	3	1	OFF	ON	01

本表は例を示しています。**ネットワーク上のアドレスは子機が親機+1**となります。

ただし、**子機アドレスが31 [IBSLの場合47] を超える場合は00から順次アドレスが設定**されます。

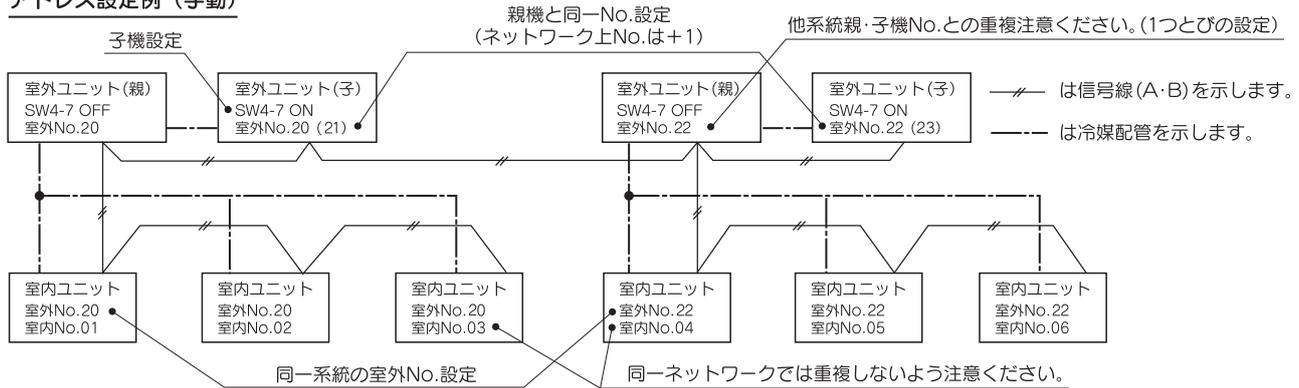
連続するアドレスを設定する場合、冷媒系統Bの親機アドレスは、冷媒系統Aの子機のアドレスと重複しないように設定してください。

ご注意

子機アドレスは親機+1、2台め子機アドレスは親機+2となります。親機アドレス設定時には、他系統との重複にご注意ください。運転はできません。(エラー表示 E-31)

③室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分以上を目安にしてください。
 ※同一ネットワーク内にSL II未対応機がある場合、SW5-5をONにして通信方式をIBSLとしてください。IBSLの場合、ネットワーク最大接続室内機台数は48台です。

アドレス設定例（手動）



自動アドレス設定 SL II/IBSL共通 [] 内はIBSL用の数値

SL IIでは従来の冷媒系統が1系統の場合の自動アドレス設定に加え、複数の冷媒系統を信号線で接続する場合でも室内機の自動アドレス設定が可能です。ただし、配線方法等、条件がありますので本説明書をよく読んで実施願います。

(1)冷媒系統が1系統の場合 (SL II/IBSL共通 [] 内はIBSL用の数値)

①室外機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。

室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。

・ **組合せの親機の場合も同様**に、室外No.用のロータリスイッチを**出荷時の49**の設定を確認してください。

・ **組合せの子機の場合も同様**に、室外No.用のロータリスイッチを**出荷時の49**の設定を確認してください。

さらに**2台組合せ時は子機のディップスイッチSW4-7をONに設定し、3台組合せ時は子機1のディップスイッチSW4-7をONおよび子機2のディップスイッチ4-8をONに設定**してください。

室外機	SW1	SW2	SW4-7	ネットワーク上のアドレス
親機	4	9	OFF	49
子機	4	9	ON	00

室外機	SW1	SW2	SW4-7	SW4-8	ネットワーク上のアドレス
親機	4	9	OFF	OFF	49
子機1	4	9	ON	OFF	00
子機2	4	9	OFF	ON	01

ご注意

子機未設定の場合は圧縮機故障の原因となります。

②室内機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。

室内No.スイッチが出荷時の000 [IBSLの場合49] に設定されていることを確認してください。

室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。

③室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分以上を目安にしてください。(2)の手順のように7セグで設定を行う必要はありません。

④室外機 (組合せの場合:親機) の7セグにて表示される室内機台数と実際に冷媒配管が接続されている室内機の台数が一致するか確認してください。

(2)冷媒系統が複数の場合 (SL IIのみ可能。IBSLの場合、手動アドレス設定してください)

(冷媒系統を接続する信号線が室外機間で接続されており、通信方式としてSL IIを選択した場合のみ実施できます。)

操作手順 (各室外機で実施願います)

[STEP1] (電源投入前実施内容)

- ①室外機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室外No.スイッチを00~31の範囲で設定してください。ネットワーク上の他の室外No.と重複しないように設定してください。
組合せの親機の場合も同様に、室外No.用のロータリスイッチを**00~31の範囲**で設定してください。
組合せの子機の場合は、室外No.用のロータリスイッチを**組合せの親機と同じ室外No.**に設定し、さらに**子機用のディップスイッチSW4-7をONに設定**してください。(親機と子機の室外No.を同じ設定にしてください。)
- ②室内機のアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室内No.スイッチが出荷時の000に設定されていることを確認してください。
室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。
- ③自系統を分離 各室外機の**ネットワークコネクタ (白色2P)** を外してください。(接続したまま電源投入されると誤設定となります。)

[STEP2] (電源投入と自動アドレス設定)

- ④室外機室内機電源投入 室外機→室内機の順で電源を入れてください。間隔は1分以上を目安にしてください。
- ⑤各室外機 (組合せの場合:親機) の7セグのP31で"1"を選択して確定をし、自動アドレス開始を入力してください。
- ⑥開始アドレスと室内機接続台数の入力 各室外機の7セグのP32で室内機の開始アドレスを入力してください。
- ⑦開始アドレスを設定すると接続台数入力表示に戻ります。
 各室外機 (組合せの場合:親機) の7セグで室内機接続台数を入力してください。各室外機ごとの接続台数 (組合せの場合:同一冷媒系統の接続台数) を入力願います。(7セグのP33で入力できます) 接続室内機が入力されたら7セグ表示は「AUX」となり点滅します。

[STEP3] (自動アドレス完了確認)

- ⑧室内機アドレス決定
 室内機アドレスが確定したら7セグが「AUE」となり点滅します。このときエラーがあれば「A〇〇」表示となります。
 各室外機 (組合せの場合:親機) の表示を確認願います。
 室内機接続台数により確定するまで**10分程度**かかる場合があります。

[STEP4] (ネットワーク確定設定)

⑨ネットワーク接続

各室外機（組合せの場合:親機）ごとに「AUE」表示を確認したら③で外したネットワークコネクタを接続してください。

⑩ネットワーク極性設定

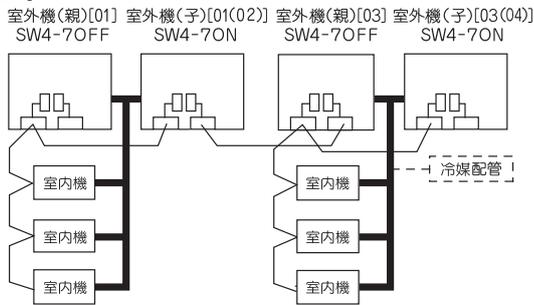
ネットワークコネクタの接続を確認後、ネットワークの極性設定のため、**任意の室外機1台のみ（組合せの場合:親機1台のみ）より7セグのP34で“1”を選択して確定をしてください。**

⑪設定完了確認

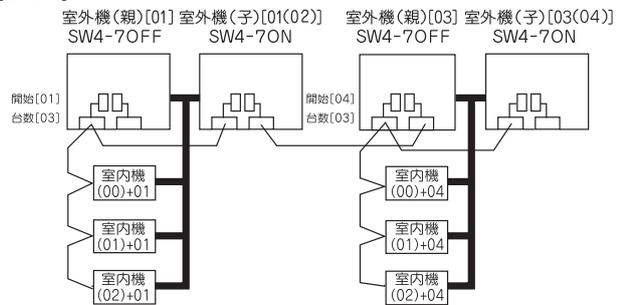
ネットワークが確定したら各室外機（組合せの場合:親機）の7セグに「End」を表示します。「End」表示は7セグ操作もしくは3分経過後消灯します。

	STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
内電源	②OFF	④ON	—	—
外電源	①OFF	④ON	—	—
室内機 (室内/室外 No.SW)	②内000 /外 49 (出荷時)	—	—	—
室外機(室外 No.SW)	①01.03 (例)	—	—	—
ネットワークコネクタ	③外す	—	—	⑨接続(各室外機)
自動アドレス開始設定	—	⑤各室外機で開始設定セット	—	—
開始アドレス設定	—	⑥外01:「01」(例) 外03:「04」(例)	—	—
接続台数設定	—	⑦外01:「03」(例) 外03:「03」(例)	—	—
極性設定	—	—	—	⑩任意室外機から7セグP34セット
7セグ表示(組合せの場合:親機)	—	⑦ [AUX] (点滅)	⑧ 「AUE」(点滅) エラー時は「AC〇」表示	⑪ 「End」

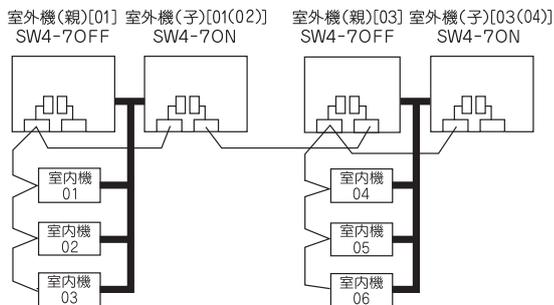
[STEP1]



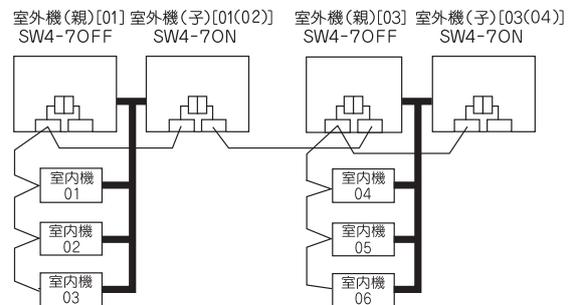
[STEP2]



[STEP3]



[STEP4]



- ・同一冷媒系統内のアドレス設定は室外機の認識した順番に設定されますので、必ずしも図のように室外機から近い順番に付番されるわけではありません。
- ・必ず全ての室内機の電源が入っていることを確認してください。
- ・設定完了後リモコンの点検スイッチを押すと確定した室内機アドレスNo.と室外機アドレスNo.が表示されます。
- ・1つのリモコンで複数台制御する場合でも自動アドレス設定は可能です。
- ・1度登録したアドレスは電源を切ってもマイコンに記憶されています。
- ・自動アドレス後アドレスを変更したい場合は、リモコンで行う「アドレス変更」もしくは室内機アドレススイッチで行う「手動設定」により変更が可能です。変更する場合はネットワーク上の他のアドレスNo.と重複しないように設定してください。
- ・自動アドレスが終了するまでは集中制御機器の電源は投入しないでください。
- ・アドレス設定後は必ず試運転を実施し、全ての室内機、室外機が正常に運転できることを確認し各室内機のアドレスを確認してください。

アドレス変更 (SL IIのみ可能)

「アドレス変更」とは「自動アドレス設定」で既に設定した室内ユニットアドレスをリモコンで変更したい場合に使用します。従ってリモコンによるアドレス変更ができる条件は次の通りとなります。

	室内機アドレス設定		室外機アドレス設定
	室内No.SW	室外No.SW	室外No.SW
1冷媒系統自動アドレス	000	49	49
複数冷媒系統自動アドレス	000	49	00~31

この条件以外のアドレス設定の場合に「アドレス変更▼」を選択した時点でリモコンに下記表示を3秒間します。
ドット液晶表示:「操作無効です」(3秒間点灯)

操作手順

ecoタッチリモコンを接続の場合には、リモコンに同梱しております据付工事説明書の据付設定をご覧ください。

(1) リモコンに接続している室内機が1台の場合

項目	操作	表示
1 アドレス変更モード	①エアコンNo.スイッチを3秒以上押し続けてください。	「アドレス変更▼」
	②◆を押す毎に表示が切り替わります。	「アドレス変更▼」 ⇔「親室内アドレス▲」
	③「アドレス変更▼」表示のときにセットスイッチを押してください。 これでアドレス変更モードとなり現在の設定アドレスを表示し、室内No.設定表示となります。	「内001 外01」(1秒) →「室内No設定◆」(1秒) →「内 001◆」(点滅)
2 新室内No.の設定	④◆スイッチにより新室内No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「内 000▲」 ⇔「内 001◆」 ⇔「内 002◆」 ⇔「内 003◆」 ⇔「内 127▼」
	⑤アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室内アドレスNo.を確定します。	「内 002」(2秒)
3 新室外No.の設定	⑥確定した室内アドレスNo.を2秒表示した後、室外アドレスNo.設定表示となります。 初期表示は現在の設定アドレスを表示します。	「内 002」(2秒点灯) →「室外No設定◆」(1秒) →「外 01◆」(点滅)
	⑦◆スイッチにより新室外No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「外 00▲」 ⇔「外 01◆」 ⇔「外 02◆」 ⇔「外 03◆」 ⇔「内 31▼」
	⑧アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室外No.及び室内No.を確定します	「内002 外02」(2秒点灯) →「設定完了」(2秒点灯) →停止状態に戻る

(2) リモコンに接続している室内機が複数台の場合

接続している室内機が複数の場合は配線はそのままで夫々のアドレスを変更することができます。

項目	操作	表示
1 アドレス変更モード	①エアコンNo.スイッチを3秒以上押し続けてください。	「アドレス変更▼」
	②◆を押す毎に表示が切り替わります。	「アドレス変更▼」 ⇔「親室内アドレス▲」
	③「アドレス変更▼」表示のときにセットスイッチを押してください。 リモコンに接続している室内機のうち最も若い番号を表示します。	「室内ユニット選択」(1秒) →「内 001 外01▲」(点滅)
2 変更する室内機を選択	④◆スイッチによりリモコンに接続している室内機と、それに接続している室外機の番号が順に表示されます。	「内001外 01▲」 ⇔「内002 外 01◆」 ⇔「内003 外 01◆」 ⇔「内 004◆」 ⇔「内016 外 01▼」
	⑤アドレス選択後、セットスイッチを押してください。変更する室内機アドレスNo.を確定し、室内No.設定表示となります。	「室内No設定◆」(1秒) →「内 001◆」(点滅)
3 新室内No.の設定	⑥◆スイッチにより新室内No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「内 000▲」 ⇔「内 001◆」 ⇔「内 002◆」 ⇔「内 003◆」 ⇔「内 127▼」
	⑦アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室内No.を確定します。	「内 002」(2秒)
4 新室外No.の設定	⑧確定した室内アドレスNo.を2秒表示した後、室外アドレスNo.設定表示となります。 初期表示は現在の設定アドレスを表示します。	「内 002」(2秒点灯) →「室外No設定◆」(1秒) →「外 01◆」(点滅)
	⑨◆スイッチにより新室外No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1つつ表示が変化します。	「外 00▲」 ⇔「外 01◆」 ⇔「外 02◆」 ⇔「外 03◆」 ⇔「外 31▼」
	⑩アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室外No.及び室内No.を確定します	「内002 外02」(2秒点灯) →「次設定選択◆」(1秒点灯) →「室内機選択▼」(点灯)
	⑪引き続きアドレス変更を実施したい場合 ④に戻ります	「◆で選択」(1秒) →「設定完了」(2~10秒点灯)
5 終了	⑫終了したい場合1 (変更したアドレスを反映する場合) ⑩の状態▼スイッチを押し「終了▲」を選択してください。 アドレス変更が終了した場合は「終了▲」でセットスイッチを押して下さい。設定を送信している間、「設定完了」の表示がでます。その後リモコン表示が停止状態に変わります。	「終了▲」 →「設定完了」(2~10秒点灯) →停止状態
	⑬終了したい場合2 (変更したアドレスを反映しない場合) 設定の途中で「運転/停止」スイッチを押してください。 本モードを強制終了し停止状態となります。 それまでに変更したアドレス設定は反映されません。	「運転/停止」 →強制終了

◆スイッチはを0.75秒以上押しつづけることで0.25秒毎に表示を連続して1つつ切替えます。

・操作途中でリセットスイッチを押すと直前のセットスイッチ操作前の表示に戻ります。

・本モードの途中で、室内No.を変更しても、「室内機選択▼」で表示される室内No.は本制御に入る前に記憶している室内No.を順に表示します。

「設定完了」となった時点で、室内No.が確定します。

【ご注意】 ・集中制御機器はアドレス決定後、電源を入れてください。 ・電源を入れる順番を間違えすとアドレスを認識しない場合があります。

●自動アドレス設定時の7セグ表示

お客様で設定して頂く項目

Code	表示内容
P30	通信方式表示 0：旧SL方式 1：SL II方式 (通信状態を表示します。設定はできません。)
P31	自動アドレス開始入力 0：自動アドレス開始送信しない 1：自動アドレス開始送信する
P32	開始アドレス入力 自動アドレス時の開始室内アドレスを指定する
P33	接続室内機台数入力 自動アドレス時の冷媒配管を接続している室内機台数を指定する
P34	極性送信 0：ネットワークを確定しない 1：ネットワークを確定する

アドレス設定時の表示

Code	表示内容
AUX	自動アドレス設定中 X：室外機が認識した室内機の台数
AUE	室内機アドレス 付番 正常終了
End	極性確定 (自動アドレス) 正常終了

エラー時の表示

Code	表示内容	ここを点検して下さい
A01	実際に通信できる室内機台数が7セグP33で設定した台数より少ない	信号線はゆるみなく接続されていますか。 接続室内機台数を入力し直してください。
A02	実際に通信できる室内機台数が7セグP33で設定した台数より多い	信号線はゆるみなく接続されていますか。 ネットワークコネクタは外してありますか。 接続室内機台数を入力し直してください。
A03	開始アドレス(P32)+接続室内機台数(P33)>128台	開始アドレスを入力し直してください。 接続室内機台数を入力し直してください。
A04	旧SL設定ユニットがネットワーク上に存在する時に、 複数系統自動アドレス設定を行った。	手動アドレス設定を行ってください。 旧SL設定機をネットワークから分離してください。 全てのユニットを新SL設定にしてください。

異常表示

Code	表示内容	要 因
E31	室外機アドレス重複	・同一ネットワーク上に複数のモジュールが存在
E46	設定不良	・同一ネットワーク上で自動アドレスとリモコンアドレス混在

7-2. 制御の切換

室外機の制御内容は、下記のとおり基板上的ディップスイッチと7セグ上のP〇〇にて切換えることができます。

7セグ上のP〇〇切換時は、SW8(7セグ表示アップ：1位)、SW9(7セグ表示アップ：10位)及びSW7(データ書込/決定)長押しにて設定することができます。

制 御 切 換 方 法		制 御 切 換 内 容
基板上 SW設定	7セグ上 P〇〇設定	
SW3-7 を ON*1	外部入力機能割り当てを "2" に設定*1	冷暖強制モード (外部入力端子開放の場合冷房、短絡の場合暖房と固定できます)
SW5-1 を ON + SW5-2 を ON	—	冷房試運転
SW5-1 を ON + SW5-2 を OFF	—	暖房試運転
室外機の液操作弁を閉じ、下記に示す順に操作する。 (1)基板上 SW5-2 を ON (2)基板上 SW5-3 を ON (3)基板上 SW5-1 を ON	—	ポンプダウン運転
SW4-5:OFF, SW4-6:OFF*1 80% (出荷時設定) SW4-5:ON, SW4-6:OFF*1 60% SW4-5:OFF, SW4-6:ON *1 40% SW4-5:ON, SW4-6:ON *1 0%	外部入力機能割り当てを "1" に設定*1	外部入力端子に信号を入力するとデマンドモードになります。 (J13短絡時：レベル入力, J13開放時：パルス入力)
SW5-5	—	通信方式切換 ON：IBSL通信 OFF：SL II
J13：短絡 (出荷時設定), J13：開放時	—	外部入力切換 (CnS1、CnS2のみ) 短絡：レベル入力, 開放：パルス入力
J15：短絡 (出荷時設定), J15：開放時	—	デフロスト切換 短絡：通常デフロスト, 開放：強化デフロスト
—	P01	運転優先切換 0：先押し優先 (出荷時) 1：後押し優先
—	P02	室外ファン防雪制御 0：制御無効 (出荷時) 1：制御有効
—	P03	室外ファン防雪制御 ON時間設定 30秒 (出荷時) 10, 30~600秒
—	P04	デマンド率変更値 (2段階デマンド or 省エネモード制御*2) OFF：無効 (出荷時) 000, 040, 060, 080 [%]
—	P05	静音モード設定 0：制御有効 (出荷時)
—	P06	外部出力 (CnZ1) 機能割り当て
—	P07	外部入力 (CnS1) 機能割り当て
—	P08	外部入力 (CnS2) 機能割り当て
—	P09	外部入力 (CnG1) 機能割り当て
—	P10	外部入力 (CnG2) 機能割り当て
—	P11~	予備

*1 外部入力機能割り当て (P07~10) と、SW両方が切り替えられた時に制御が切り換わります。

(例：CnS1を冷暖強制モードの入力に使用する場合P07を2、SW3-7をON、CnS2を冷暖強制モードの入力に使用する場合はP08を2、SW3-7をONする)

*2 省エネモード制御の時は、外部入力端子に信号を入力しなくても能力制限が有効となります。

7セグ上で外部入力機能割り当て (P07~10) を切り換えることで外部入力端子の機能を切り換えることができます。外部入力端子に信号を入力すると下記の機能が有効になります。

外部入力機能割り当ての設定値	外部入力端子短絡時	外部入力端子開放時
"0"：外部運転入力	許可	禁止
"1"：デマンド入力	無効	有効
"2"：冷暖強制入力	暖房	冷房
"3"：静音モード1*1	有効	無効
"4"：予備		
"5"：室外ファン防雪制御入力	有効	無効
"6"：試運転外部入力1 (SW5-1同等)	試運転	通常
"7"：試運転外部入力 (SW5-2同等)	冷房	暖房
"8"：静音モード2*2	有効	無効
"9"：2段階デマンド入力	無効	有効
"10"：AF定期点検表示	有効	無効
"11"：AF異常表示	有効	無効
"12"：ビルマルチ省エネ制御	有効	無効

*1 外温によって有効/無効を切替える。

*2 外温によらず常に有効。

7セグ上のP06を切り換えることでCnZ1の外部出力機能を切り換えることができます。

"0"：運転出力
"1"：異常出力
"2"：コンプレッサON出力
"3"：ファンON出力
"4~9"：予備

7-3. 外部入出力端子仕様

名 称	用 途 (工場出荷時)	仕 様	基板側コネクタ
外部入力CnS1	外部運転入力 (工場出荷時短絡)	無電圧接点(DC12V)	ニチアツ B02B-XAMK-2 (LF) (SN)
外部入力CnS2	デマンド入力 (工場出荷時短絡)	無電圧接点(DC12V)	ニチアツ B02B-XARK-2 (LF) (SN)
外部入力CnG1	冷暖強制入力 (工場出荷時開放)	無電圧接点(DC12V)	ニチアツ B02B-XAEK-2 (LF) (SN)
外部入力CnG2	静音モード入力 (工場出荷時開放)	無電圧接点(DC12V)	ニチアツ B02B-XASK-2 (LF) (SN)
外部出力CnZ1	予備出力 (外部出力)	DC12V出力	モレックス 5566-02A-RE
外部出力CnH	運転出力	DC12V出力	モレックス 5266-02A-BU
外部出力CnY	異常出力	DC12V出力	モレックス 5266-02A

8. 試運転・引渡し

8-1. 運転を始める前に

- (1) **電源端子台と設置面を500Vメガーで測って1MΩ以上であることを確認ください。**
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、電源端子と接地端子の絶縁抵抗が1MΩ近くまで低下することがあります。
絶縁抵抗が1MΩ以上ある場合は、元電源を入れてクランクケースヒーターを6時間以上通電することにより、圧縮機内の冷媒が蒸発しますので絶縁抵抗は上昇します。
- (2) 電源投入前に信号線端子台抵抗が100Ω以下の場合は、電源線を信号線端子台に接続している可能性があります。6-3の抵抗値の目安を参考に配線を確認してください。
- (3) **運転6時間前に必ず電源をONとし、クランクケースヒーターに通電してください。圧縮機が故障する原因となります。**
クランクケースヒーター通電後、上記時間が経過するか圧縮機内部の温度が上昇しないと圧縮機が運転しない場合があります。(圧縮機保護のため)7セグLEDに「dLO○○○」と表示されています。クランクケースヒーター通電により圧縮機内部の温度が上昇してから試運転を行ってください。
- (4) **圧縮機底部が暖かくなっていることを確認してください。**
- (5) 室外機の操作弁(ガス・液)は必ず全開にしてください。閉のまま運転しますと圧縮機が故障する場合があります。
- (6) **全室内機の電源が入っていることを確認してください。一部の室内機電源が入っていない場合、故障の原因になります。**

ご注意

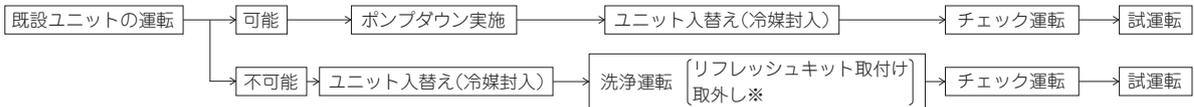
試運転前に操作弁(ガス・液)の全開をチェックしてください。閉状態では圧縮機故障の原因になります。

8-2. チェック運転

試運転の前にチェック運転を行うことを推奨します。
(チェック運転を行わなくても試運転及び通常の運転は可能です。)
チェック運転の詳しい作業内容については、技術資料をご覧ください。

重要

- ・チェック運転は室内外ユニットアドレス設定終了後かつ冷媒封入後に実施してください。
- ・冷媒量が適正でない場合は正確なチェックができません。
- ・システムが異常停止中の場合はチェック運転を行うことができません。
- ・室内機合計接続容量が室外機容量の80%未満の場合はチェック運転を行うことができません。
- ・システム通信方式が従来通信方式(旧SL)の場合は、チェック運転を行うことができません。
- ・複数の冷媒系統で同時にチェック運転を行わないでください。正確なチェックができません。
- ・チェック運転は適用温度範囲内(外温：0～43℃、室温：10～32℃)で行ってください。適用温度範囲外では、チェック運転を開始しません。
- ・外気処理ユニットおよび給気処理ユニットはチェックができません。(同一冷媒系統の外気処理ユニットおよび給気処理ユニット以外の室内機についてはチェックできます)
- ・接続室内機が1台の時はチェックができません。
- ・デマンドモード、省エネモードで0%設定になっている時はチェックができません。
- ・ドーム下過熱度が15℃より低い場合、保護制御によりチェック運転が作動しない場合があります。
クランクケースヒーターをチェック運転時の6時間前に入れてください。
- ・リフレッシュマルチシリーズの場合は、以下の手順を必ず守ってください。



※故障の原因になるので、必ずリフレッシュキットを取り外した後にチェック運転を行うようにしてください。

- (1) チェック項目
チェック運転では下記について確認できます。
・操作弁が閉じたままになっていないか(操作弁開閉チェック)(但し、組合せの場合正確に判断できるのは親・子機全て操作弁閉 のときのみです。)
・室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が適正に接続されているか(アンマッチ チェック)
・室内膨張弁が適正に動作するか(膨張弁故障チェック)
- (2) チェック運転方法
 - ア) チェック運転の開始
 - ・SW3-6(配管洗浄モード)、SW3-7(冷暖強制モード)、SW5-1(試運転)、SW5-2(試運転冷房設定)、SW5-3(ポンプダウン運転) SW5-6、7、8(能力測定モード)、全てがOFFであることを確認してください。
 - ・次にSW3-5(チェック運転)をOFF→ONにすることでチェック運転を開始します。
 - ・チェック運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常15～30分(最長80分)です。
 - イ) チェック運転の終了及び結果表示
 - ・チェック運転が終了するとシステムは自動的に停止し、7セグに結果を表示します。
 - <正常終了>
 - ・7セグに"CHO End"表示が出ます。
 - ・SW3-5をOFFに戻してください。7セグは通常表示に戻ります。
 - <異常終了>
 - ・7セグにエラー表示が出ます。
 - ・「ここを点検してください」を参照して不適合部分を修正し、SW3-5をOFFに戻してください。
 - ・その後再度(2)ア)からチェック運転を行ってください。

チェック運転時の7セグ表示

コード表示	データ表示	表示内容
H1	最大残り時間	チェック運転準備運転中。最大残り時間(分)を表示する。
H2	最大残り時間	チェック運転中。最大残り時間(分)を表示する。
CHO	End	チェック運転正常終了。

チェック運転終了後の7セグエラー表示

コード表示	データ表示	表示内容	ここを点検してください
CHL	----	操作弁が閉じています。(冷媒回路の一部が閉塞状態。)	<ul style="list-style-type: none"> ・室外機の操作弁が閉じたままになっていませんか。 ・低圧センサは正常ですか。(7セグにて検知圧力を確認できます) ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか)
CHU	異常室内No.	冷媒配管・信号線アンマッチ。室内No.表示の室内機に冷媒が循環していません。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内外ユニット間の冷媒配管・信号線は適正に接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか)
CHJ	異常室内No.	室内No.表示の室内機の膨張弁が適正に動作していません。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。 ・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。 ・室内熱交センサは正常ですか。(センサの抜けはありませんか)
CHE	----	チェック運転異常終了。	<ul style="list-style-type: none"> ・室内機又は室外機にエラー表示(E??)が出ていませんか。 ・信号線はゆるみなく接続されていますか。 ・チェック運転中にSWの設定を変更していませんか。

※上記以外にも異常検知によるエラー表示が出ることがあります。その場合は別途技術資料を参照して点検してください。

※コード表示とデータ表示の内容は4秒間隔で交互に表示されます。

8-3. 冷媒量判定

冷媒量判定を行うことにより、冷媒量の過多・過少を確認できます。

(冷媒量判定を行わなくても試運転及び通常運転は可能です。)

冷媒量判定の詳しい方法については、技術資料をご覧ください。

判定運転中は自動で室外機・室内機を運転しますので、注意してください。

<重要>

- ・必ず現地追加封入量の冷媒を計量チャージにて行った後、冷媒量判定を実施してください。
- ・冷媒過多判定・過少判定となった場合には、冷媒の追加・削減が必要です。ただし、適正判定となった場合でも、使用条件が変わった場合には結果が変わる可能性があります。
- ・従って、1つの条件での判定結果によって、全ての使用条件を保証するものではありません。

(1) 精度の目安

冷媒量判定の目安は以下のとおりです。

ただし、判定の条件が変わると、適正判定の結果が変わる可能性があります。

冷媒過多判定	+10kg (シングル機) +20kg (組合せ機)
冷媒過少判定	現地追加封入量 (配管分) の-20%

(2) 冷媒量判定実施前の確認

冷媒量判定実施前に下記の全てについて確認してください。

- ・「8-1. 運転を始める前に」までの作業を全て完了していることを確認してください。
- ・室内機合計接続容量が室外機容量の80%未満の場合は判定運転を行うことができません。
- ・システムが異常停止中の場合は、判定運転を行うことができません。
- ・冷媒量判定は、適用温度範囲 (外温: 10℃~43℃、室温: 15℃~32℃) で行ってください。適用温度範囲外では、判定運転を開始しません。
- ・全室内機が停止し、停止後5分経過以降に判定運転を開始してください。

(3) 冷媒量判定方法

㊦ 冷媒量判定運転の開始

- ・SW3-2(自動/バックアップ運転)、SW3-6 (配管洗浄モード)、SW3-7(冷暖強制モード)、SW5-1 (試運転)、SW5-2(試運転冷房設定)、SW5-3 (ポンプダウン運転)、SW5-6,7,8(能力測定モード)の全てがOFFになっていることを確認してください。(組合せの場合は親・子とも)
- ・次にSW3-4 (冷媒量判定) をOFF→ONにする (組合せの場合は親機のみ) ことで冷媒量判定運転を開始します。
- ・冷媒量判定運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常60分~75分です。

㊧ 冷媒量判定の終了及び結果表示

- ・冷媒量判定運転が終了すると、システムは自動的に停止し、7セグに結果を表示します (組合せの場合は親機のみ)。
- <正常終了>
- ・7セグに“Co End”表示が出ます。
- ・SW3-4をOFFに戻してください。7セグは通常表示に戻ります。
- <異常終了>
- ・7セグにエラー表示が出ます。
- ・対応内容を確認して対応実施後、SW3-4をOFFに戻してください。
- ・その後再度(2)から冷媒量判定を行ってください。

(4) 冷媒量判定後の対応

冷媒量判定運転が終了した時に、“Co End”以外の表示の場合は下記の状態を表します。
各内容をご確認の上、対応を実施後、再度冷媒量判定を実施してください。

冷媒量判定後の7セグ エラー表示（組合せの場合は親機のみ表示）

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
Co	Hi	冷媒量過多です。	①冷媒量が過多のため、冷媒を削減してください。 <削減量の目安> ・ シングル機：10kg ・ 組合せ機：20kg 冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。
Co	Lo	冷媒量過少です。	①冷媒量が過少のため、冷媒を追加してください。 <追加量の目安> ・ 現地追加封入量（配管分）※の20%（ただし上限5kg） 冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。 必ず計量チャージを実施してください。
Co	H_L	判定できませんでした。	判定不能（正しい判定ができない状態）です。 判定運転中に、風や温度変化等の影響で冷媒の状態が安定しなかった可能性があります。 ① 室内機膨張弁（コイル外れ・コネクタ外れ・膨張弁の故障）を確認してください。 ② 後日条件を変更して実施してください。
Co	HE	判定途中で中断しました。	以下を確認してください。 ① 開始後にディップスイッチの設定を変更していませんか？ 変更した場合は、元に戻してください。 ② エラーコード（E??）が発生していませんか？ エラー発生時には技術資料の故障診断を参照してください。
H4	HE	開始条件を満足していません。	開始条件を満足せず、冷媒量判定が開始できていません。 〔2〕冷媒量判定実施前の確認〕を参照してください。

※「現地追加封入量（配管分）」は、4-4 冷媒の追加封入の「A.液管配管チャージ量」の値です。

上記以外にも、異常検知によるエラー表示が出ることがあります。その場合は別途技術資料を参照して点検してください

8-4. 試運転

(1) 室外機からの試運転

室外基板のSW5-1とSW5-2のスイッチにより、外部入力端子のON/OFFにかかわらず室外から試運転ができます。はじめに試運転するモード(冷房/暖房)をお選びください。冷房試運転の場合はSW5-2をONに、暖房試運転の場合はSW5-2をOFFにしてください。(工場出荷時はOFFです。)
次にSW5-1をOFF→ONにすることで、接続されているすべての室内機を運転します。試運転終了後はSW5-1をOFFとしてください。
ご注意：試運転中は、室内機のリモコンからの操作(変更)はできません。(集中管理中の表示がです。)

(2) 室内側からの冷房試運転方法。リモコンを次の手順で操作してください。

(ア)冷房試運転の開始

- ① **運転/停止** ボタンを押して運転します。
- ② **運転切替** ボタンにより「冷房」を選択します。
- ③ **試運転** ボタンを3秒以上押します。「項目◆で選択」→「**セット**」で決定→「冷房試運転▼」と表示が切り換ります。
- ④ 「冷房試運転▼」の表示で、セットボタンを押すと、冷房試運転を開始します。表示は「冷房試運転」となります。

(イ)冷房試運転解除

- ⑤ **運転/停止** ボタンまたは、温度設定 **▲ ▼** ボタンを押すと、冷房試運転を終了します。「冷房試運転」表示が消灯します。

ご注意：配管工事者の方へ、または電気工事者の方へ

試運転終了後、お客様へお引渡しの際に、電装品箱のふた、本体パネルが取り付けられていることをもう一度ご確認ください。

8-5 引き渡し

- 据付、試運転完了後、取扱説明書にそってお客様に使用方法、お手入れの方法を説明してください。また、この据付説明書は取扱説明書とともにお客様にて保管頂くようにご依頼ください。
- **長時間運転しない場合でも、電源スイッチは切らないようにご指導ください。暖房や冷房運転をしたいときいつでも運転が可能となります。(クランクケースヒータにより圧縮機底部が暖められているためシーズインの圧縮機トラブルを防ぐことができます。)**

JRA GL-14 「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく漏えい点検記録簿の管理と定期的な冷媒漏えい点検のお願い

設置が完了したら、漏えい点検記録簿を作成し所有者に保管の義務を説明してください。

漏えい点検記録簿に気密試験の結果、設置際の冷媒追加充てん量、漏えい点検の結果を記録してください。

● 本製品を所有されているお客様へ

製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、定期的な冷媒漏えい点検（有償）をお願い致します。

漏えい点検時には、漏えい点検資格者によって「漏えい点検記録簿」、機器を設置した時から廃棄する時までの全ての点検記録が記載されます。本製品の引渡しの際には、本製品の設置工事をされた工事業者様より「漏えい点検記録簿」を受け取り、記載内容の確認と記録簿の管理（管理委託を含む）をお願い致します。なお、詳細は下記のサイトをご覧ください。

● 本製品を設置する工事業者様へ

本製品をご使用になるお客様には、製品の性能を維持して頂くために、また、冷媒フロン類を適切に管理していただくために、上記ガイドラインに基づいた「漏えい点検記録簿」による定期的な冷媒漏えい点検をお願いしております。

本製品の据付後、所定の漏えい点検作業を行い「漏えい点検記録簿」を作成いただいた後、お客様に点検周期についてご説明いただき、取扱説明書・据付説明書と共に、お客様で保管いただくように依頼してください。

尚、冷媒漏えい点検には、漏えい点検資格が必要です。

漏えい点検資格制度、「漏えい点検記録簿」の用紙については、以下の日設連ホームページをご覧ください。

JRA GL-14は、 <http://www.jraia.or.jp/index.html>

フロン漏えい点検制度は、 <http://www.jarac.or.jp/roei/>

様式 1 冷媒漏えい点検記録簿（汎用版）										年	月	日	～	年	月	日	管理番号				
施設所有者				設備製造者																	
施設名称				系統名		設置年月日															
施設所在地				電話		型式		製品区分													
運転管理責任者				電話				製番		設置方式 現地施工											
点検事業者	会社名			責任者		使用機器		用途 空調用		検知装置 なし											
	所在地			電話				冷媒量 (kg)		合計充填量		合計回収量									
使用冷媒		R-410A	初期充填量 (kg)		点検周期 基準		実績 (月)		合計排出量		排出係数 (%)										
作業年月日		点検理由		充填量 (kg)		回収量 (kg)		監視・検知手段 (最終)		センサー型式		センサー感度		資格者名		資格者登録No.		チェックリストNo.		確認者	

9. サービス時の注意 (R410A対応機)

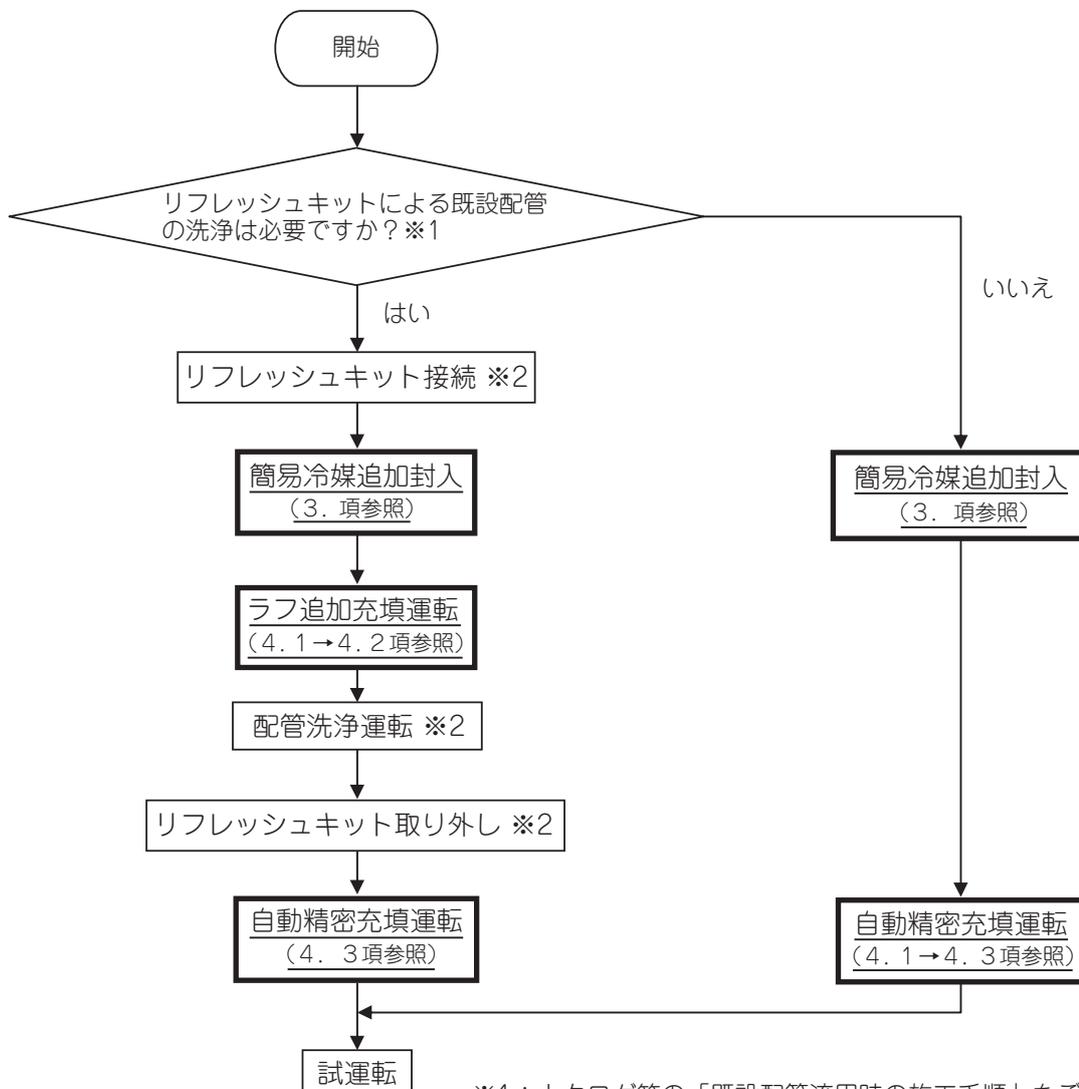
- (1) 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具類を使い分けてください。
- (2) 冷凍機油への吸湿を避けるために、冷媒回路の開放時間は極力短くしてください。(10分以内としてください)
- (3) その他配管施工、気密試験、真空引き、冷媒封入に関しては「冷媒配管」をご覧ください。
- (4) 故障診断
故障診断内容はユニットに貼り付けている配線銘板と技術資料を参照してください。
- (5) 7セグLED表示
表示切替スイッチにより、データを表示できます。表示内容はユニットに貼り付けている配線銘板を参照ください。

10. 冷媒自動充填実施要領(FDCRP2244、2804HLXYのみ)

冷媒自動充填とは、渡り配管仕様が不明なリニューアル対応物件に対して、手動で簡易的な計量封入を実施した後に自動で冷媒不足分を充填、必要量まで達したら終了する機能です。

(1) 冷媒自動充填の流れ

冷媒自動充填は、以下の流れで行います。



※1：カタログ等の「既設配管流用時の施工手順」をご参照ください。

※2：リフレッシュキットに付属の取扱説明書をご参照ください。

(2) 冷媒自動充填実施前の確認

冷媒自動充填は下記(1)～(4)の条件を満たしている場合に実施できます。

項目	内容	確認方法	確認結果
(1) 電源	室外機と室内機の電源が入っていること。	—	
(2) 室内機接続容量	室内機接続容量が室外機容量の80%以上であること。	7セグ表示 C41で確認してください。	
(3) 適用温度範囲	外温：10～43℃ 内温：10～32℃	メンテPCで確認してください。 (外温は7セグ表示:C02でも確認可能)	
(4) 異常の有無	システムが異常停止中で無いこと。	エラー表示(Exx)が出ていないか確認してください。	

注：強風が吹きつける場合、ユニットを仕切りで囲うなどして防風対策をおこなってください。
風の影響で正常に自動充填できない恐れがあります。

(3) 簡易冷媒追加封入

自動充填実施前に運転可能なレベルの冷媒を封入するために簡易計算による手動封入を実施してください。本工程を実施することで、冷媒充填運転を精度向上および時間短縮することが出来ます。

簡易冷媒追加封入量 (kg) = A. 冷媒配管分チャージ量 (kg) + B. 室内外機容量差分チャージ量 (kg)
(0.1kg 単位で四捨五入して追加冷媒量を決定してください)

	流れ	作業内容	チャージ量記入欄	
3.1	配管長の推定	配管長を推定し、冷媒配管分チャージ量を計算します。	A	
3.2	室内機接続容量の確認	室内外機容量差分チャージ量を計算します。	B	
3.3	冷媒の手動封入	冷媒配管分チャージ量 A + 室内外機容量差分チャージ量 B を手動で充填します。 液側サービスポートから、液相で冷媒を追加してください。	A + B	

注：計算の結果、簡易冷媒追加封入量が 30kg を超える場合には冷媒系統を分けてください。

3.1 配管長の推定

① 縦配管長さの推定

室外機と室内機の高低差を確認してください。(目測または実測)
(3m/1 階分高さ) × 2 階 + 1m (3 階～屋上高さ) = 7m

② 室外側：横配管長さの推定

室外機を設置している同一階にて、室外機から縦配管までの距離を確認してください。

〈例〉 図 1 のような 3 階建てビルの場合
屋上にて②の配管長さを測定 10m

③ 室内側：横配管長さ (分岐管) の推定

各階の縦配管部から最も遠い室内機までを直線で結び、直線長さを目測または実測により確認してください。

〈例〉 図 1 のような 3 階建てビルの場合
2 階：縦配管～室内機 C までの直線長さ 8m
1 階：縦配管～室内機 A までの直線長さ 3m

④ 縦配管および室外側：横配管サイズの確認

既設配管の主管部の液配管径を実測により確認してください。
(縦配管の第一分岐以降も主管と同じ配管サイズと仮定してください)
〈例〉 10 馬力：φ 12.7

⑤ 室内側：横配管サイズの確認

最も遠い室内機の液配管径を実測により確認してください。
〈例〉 2 階：室内機 C φ 6.35
1 階：室内機 A φ 9.52

⑥ 冷媒配管分チャージ量の決定

A. 冷媒配管分チャージ量 (kg)

$$=(L3 \times 0.18) + (L4 \times 0.12) + (L5 \times 0.059) + (L6 \times 0.022)$$
 L3：φ 15.88 の合計の長さ (m)、L4：φ 12.7 の合計の長さ (m)
 L5：φ 9.52 の合計の長さ (m)、L6：φ 6.35 の合計の長さ (m)
 (小数点 2 桁目を四捨五入して 0.1kg 単位で追加冷媒量を決定してください)

冷媒配管サイズ	φ 15.88	φ 12.7	φ 9.52	φ 6.35
追加封入管 (kg/m)	0.18	0.12	0.059	0.022

〈例〉 図 1 のような 3 階建てビルの場合

$$A = (7m + 10m) \times 0.12 + 8m \times 0.022 + 3m \times 0.059 = 2.4(kg)$$

<例> 3階建てビル
 室外機：屋上設置
 室内機：1階 (1台)、2階 (2台) 設置

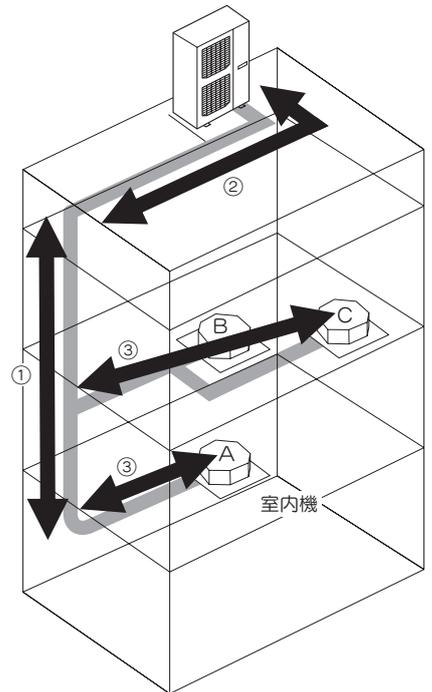


図 1

3.2 室内機接続容量の確認

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、室内外容量差チャージ量を計算し計量封入してください。

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合は $B=0$ (kg)です。

B. 室内外容量差チャージ量(kg)

$$B = \{(\text{室内ユニットの合計接続容量}) - (\text{室外ユニット容量})\} \times 0.01$$

〈例〉室外ユニットがFDCR280に対し、室内ユニットがFDT160×2台、FDT36×1台の場合。

$$B = \{(160 \times 2 + 36) - (280)\} \times 0.01 = 0.8 \text{ (kg)}$$

3.3 冷媒の手動封入

液側サービスポートから液相の状態で冷媒を追加封入してください。

〈例〉図1のような3階建てビルの場合

$$\text{簡易冷媒追加封入量(kg)} = 2.4 + 0.8 = 3.2 \text{ (kg)}$$

冷媒封入には必ずハカリを使用してください。

室外機停止状態で全て封入できない場合は、次のステップに進んでください。

本機は R410A のため下記の点にご注意ください。

- ・ 異種油の混入を避けるために、冷媒の種類により工具を使い分けてください。
特にゲージマニホールド、チャージホースは絶対に他冷媒(R22、R407C等)と共用しないでください。
- ・ 冷媒種類はポンベ上部に色表示(R410Aは桃色)してありますので、誤り無きよう十分確認してください。
- ・ チャージシリンダは絶対使用しないでください。
- ・ R410A をシリンダに移し換える際に冷媒組成が変化する恐れがあります。
- ・ 冷媒は液相で封入する必要がありますので、ポンベを倒立させて充填するか、サイフォン管付の冷媒ポンベから充填してください。

(4) 冷媒自動充填運転

4.1 自動充填用冷媒ボンベ接続

下記項目を確認しながら接続してください。

項目	内容	確認方法	確認結果
(1) キット接続確認	操作弁キット・リフレッシュキットが正しく接続されていること。 (配管洗浄運転を実施する場合)	リフレッシュキットに付属の取扱説明書に従い確認してください。	
(2) 気密試験・真空引き確認	気密確認後、真空引きが正しく実施済であること。	聞き取りや点検によって確認ください。	
(3) 冷媒ボンベ接続	<u>簡易冷媒追加封入を実施済であること。</u>	3. 項参照	
	ボンベ残量が下記目安以上あること。 目安冷媒量 = (簡易冷媒追加封入量 × 0.5) + 5kg (冷媒ボンベは満タン品を推奨します)		
	ボンベが計量計に載っていること。 室外機の吹出口正面にボンベを設置しないようにしてください。		
	冷媒ボンベと室外機の冷媒充填用チェックジョイント間をホースで接続してください。	冷媒充填用チェックジョイントの位置は図2参照。	

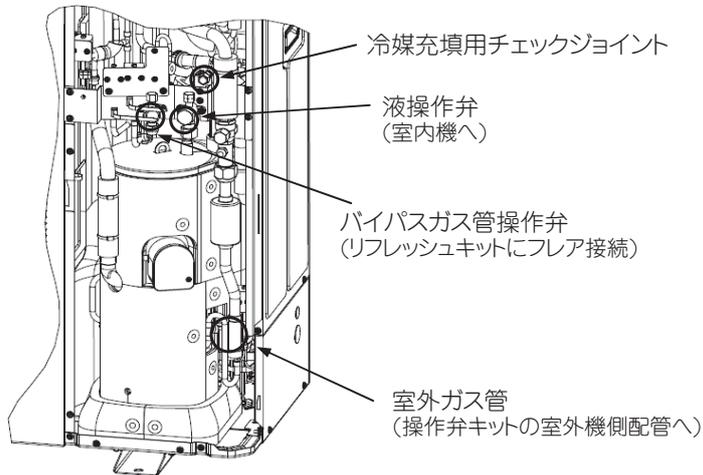


図2 〈室外機〉

- 配管洗浄運転を実施する場合 →4.2 ラフ追加充填運転へ
- 配管洗浄運転を実施しない場合 →4.3 自動精密充填運転へ

4.2 ラフ追加充填運転

配管洗浄運転を実施する場合、配管洗浄運転が可能なレベルまで冷媒充填します。

4.2.1 ラフ追加充填運転の事前確認項目

ラフ追加充填運転は下記(1)～(7)の条件を満たしている場合に実施できます。

以下の内容を 7 セグ表示やメンテ PC 等で確認ください。

	項目	内容	確認方法ほか	注意点	確認結果
(1)	室外機操作弁	室外機操作弁が開いていること。			
(2)	操作弁キット操作弁	操作弁キットの操作弁 A,C が開いており、操作弁 B が閉じていること。			
(3)	実施準備	室外機と室内機の電源が入っていること。	運転6時間前までに必ず電源 ON とし、クランクケースヒータに通電してください。	一部の室内機電源が入っていない場合、水濡れや圧縮機の故障につながります。	
		圧縮機底部が暖かくなっていること。	圧縮機底部温度 \geq 外気温 + 5℃		
		室外機が停止していること。停止後 5 分以上経過していること。			
(4)	アドレス設定	室外機、室内機のアドレスが設定されていること。	室内機接続台数を 7 セグ表示:C40 で確認してください。		
(5)	温度範囲	外温：10 ～ 43℃ 内温(吸込温度)：10 ～ 32℃	メンテ PC で確認してください。(外温は 7 セグ表示:C02 でも確認可能)	自動充填中は冷房運転を実施するため、内温が低下していきます。 室内側負荷が小さく内温制限以下となりそうな場合には、窓を開ける等の対応をしてください。 内温が低下すると、正確な判定が不能となります。	
(6)	室内側調整	室内機から冷風が吹き出します。問題ないか確認すること。	自動充填中は冷房運転するため、全室内機から冷風が吹き出します。		
(7)	その他	システムが異常停止中ではないこと。	室内機、室外機のいずれにもエラー表示 (Exx) オペレーションエラー (oPE xx) が出ていないことを確認してください。		
		ディップスイッチ設定	室外制御基板上の下記ディップスイッチが OFF であることを確認してください。 ・ SW3-5：チェック運転 ・ SW3-6：配管洗浄運転 ・ SW5-1：試運転 ・ SW5-2：試運転冷房設定 ・ SW5-3：ポンプダウン運転 ・ SW5-6,7,8：能力測定モード ・ SW6-1：Hz 固定モード		

4.2.2 ラフ追加充填運転フロー

	流れ	作業内容	運転状況 (7セグ表示)	7セグ表示の説明等
(1)	冷媒準備	冷媒ポンベの元栓バルブを開いてください。	通常表示	
(2)	ラフ追加充填運転	室外機の SW6-8 を OFF から ON にしてください。	H5 最大残り時間(分)	ラフ追加充填運転を開始します。 全室内機が冷房運転を開始します。
	ラフ追加充填運転実施中	冷媒が定期的に充填されていること、ポンベが空になっていないことを確認してください。(開始後約 30 分以降、5～10 分おきに冷媒を充填します)	H5 最大残り時間(分)	開始後、最大 30 分間は冷媒状態を安定させるための運転を行うため冷媒充填はしません。 冷媒状態安定後、5～10 分おきに冷媒を充填していきます。
		冷媒ポンベが途中で空になった場合には、運転を継続したまま冷媒ポンベを取り替えてください。 冷媒充填用チェックジョイントからホースを外した後、ポンベを交換してから、改めてホースを接続してください。	H5 最大残り時間(分)	ポンベが途中で空になっても運転を継続するため、充填中は定期的にハカリからポンベ内冷媒量を確認してください。
(3)	ラフ追加充填運転	ラフ追加充填運転完了。 完了後、ユニットは停止します。	AC1 End	ラフ追加充填運転正常終了。
		室外機の SW6-8 を ON から OFF にしてください。	通常表示	
		冷媒ポンベの元栓を閉めてください。	通常表示	
		追加した冷媒量を記録してください。	通常表示	

4.2.3 ラフ追加充填運転異常終了時の対応

一旦SW6-8をOFFしてください。

下記対応を実施後に改めて 4.2.1 項からラフ追加充填を再開してください。

表示内容	エラー表示	対応内容
異常終了	Exx	エラー Exx により異常停止しています。 ハンドブックの診断フローに沿って対応ください。
アンチフロストによる終了	AC1 AF	アンチフロスト制御による停止が発生。 室内温度が制限範囲内(10℃以上)となるように窓を開ける等の対応をしてください。
オペレーションエラー停止	oPE xx	オペレーションエラー oPE xx により停止しています。 ハンドブックの診断フローに沿って対応ください。
開始条件不満足	H5 HE1 内温度が範囲外 HE2 外温度が範囲外 HE3 希釈率保護停止 HE4 室内電源OFF 通信不良 アドレス設定不良 ディップスイッチ設定不良 HE4 運転状態から開始異常停止中	開始条件不満足のため該当箇所を再確認してください。
冷媒が充填されない 過剰に時間が掛かる	H5 最大残り時間(分)	運転開始して1時間程度経過後も冷媒が充填されない場合、 以下を確認してください。 ・冷媒ポンベ内に冷媒が残っているか ・ポンベのバルブが開いているか ・ポンベが正しく充填用チェックジョイントに接続されているか ・チェックジョイントのムシが十分に押されているか
タイムアウトによる終了	AC1 Jo	自動充填開始から120分経過しても終了していません。 以下を確認してください。 ・冷媒ポンベ内に冷媒が残っているか ・ポンベのバルブが開いているか ・ポンベが正しく充填用チェックジョイントに接続されているか ・チェックジョイントのムシが十分に押されているか
オーバーチャージによる終了	AC1 oCH	冷媒量が過多のため、7kg冷媒を抜いてください。 冷媒は液操作弁チェックジョイントから、 必ず冷媒回収機を使用して回収してください。 ラフ追加充填運転を終了し、配管洗浄運転に進んでください。

4.3 自動精密充填運転

システム全体として必要な冷媒量まで自動で充填します。

4.3.1 自動精密充填運転の事前確認項目

自動精密充填運転は下記(1)~(7)の条件を満たしている場合に実施できます。

以下の内容を 7 セグ表示やメンテ PC 等で確認ください。

項目	内容	確認方法ほか	注意点	確認結果
(1) 室外機操作弁	室外機操作弁が開いていること。			
(2) 操作弁キット操作弁	操作弁キットの操作弁 A,C が閉じており、操作弁 B が開いていること。 (配管洗浄運転を実施した場合)			
(3) 実施準備	室外機と室内機の電源が入っていること。	運転6時間前までに必ず電源 ON とし、クランクケースヒータに通電してください。	一部の室内機電源が入っていない場合、水濡れや圧縮機の故障につながります。	
	圧縮機底部が暖かくなっていること。	圧縮機底部温度 \geq 外気温 + 5℃		
	室外機が停止していること。 停止後5分以上経過していること。			
(4) アドレス設定	室外機、室内機のアドレスが設定されていること。	室内機接続台数を 7 セグ表示: C40 で確認してください。		
(5) 温度範囲	外温: 10 ~ 43℃ 内温 (吸込温度): 10 ~ 32℃	メンテ PC で確認してください。 (外温は 7 セグ表示 :C02 でも確認可能)	自動充填中は冷房運転を実施するため、内温が低下していきます。室内側負荷が小さく内温制限以下となりそうな場合には、窓を開ける等の対応をしてください。内温が低下すると、正確な判定が不能となります。	
(6) 室内側調整	室内機から冷風が吹き出します。問題ないか確認すること。	自動充填中は冷房運転するため、全室内機から冷風が吹き出します。		
(7) その他	システムが異常停止中ではないこと。	室内機、室外機のいずれにもエラー表示 (Exx) オペレーションエラー (oPE xx) が出していないことを確認してください。		
	ディップスイッチ設定	室外制御基板上的下記ディップスイッチが OFF であることを確認してください。 ・SW3-5: チェック運転 ・SW3-6: 配管洗浄運転 ・SW5-1: 試運転 ・SW5-2: 試運転冷房設定 ・SW5-3: ポンプダウン運転 ・SW5-6,7,8: 能力測定モード		

4.3.2 自動精密充填運転フロー

流れ	作業内容	運転状況 (7 セグ表示)	7 セグ表示の説明等
1 冷媒準備	冷媒ポンベの元栓バルブ* を開けてください。	通常表示	
2 自動精密充填運転開始 自動精密充填運転実施中	室外機の SW6-7 を OFF から ON にしてください。	H6 最大残り時間 (分)	自動精密充填運転を開始します。全室内機が冷房運転を開始します。
	冷媒が定期的に充填されていること、ポンペが空になっていないことを確認してください。 (開始後約 30 分以降、5 ~ 10 分おきに冷媒を充填します)		開始後、最大 30 分間は冷媒状態を安定させるための運転を行うため冷媒充填はしません。冷媒状態安定後、5 ~ 10 分おきに冷媒を充填していきます。
	冷媒ポンペが途中で空になった場合には、運転を継続したまま冷媒ポンペを取り替えてください。 冷媒充填用チェックジョイントからホースを外した後、ポンペを交換してから、改めてホースを接続してください。	H6 最大残り時間 (分)	ポンペが途中で空になっても運転を継続するため、充填中は定期的にハカリからポンペ内冷媒量を確認してください。
3 自動精密充填運転終了・結果判定	自動精密充填運転完了。完了後、ユニットは停止します。	ACH End	自動精密充填運転正常終了。
	室外機の SW6-7 を ON から OFF にしてください。	通常表示	
	冷媒ポンベの元栓を閉めてください。	通常表示	
	追加した冷媒量を記録してください。	通常表示	

4.3.3 自動精密充填運転異常終了時の対応

一旦SW6-7をOFFしてください。

下記対応を実施後に改めて4.3.1項から精密充填を再開してください。

表示内容	エラー表示	対応内容
異常終了	Exx	エラー Exx により異常停止しています。 ハンドブックの診断フローに沿って対応ください。
アンチフロストによる終了	ACH AF	アンチフロスト制御による停止が発生。 室内温度が制限範囲内（10℃以上）となるように窓を開ける等の対応をしてください。
オペレーションエラー停止	oPE xx	オペレーションエラー oPE xx により停止しています。 ハンドブックの診断フローに沿って対応ください。
開始条件不満足	H6 HE1 内温度が範囲外 外温度が範囲外 HE2 希釈率保護停止 HE3 室内電源OFF 通信不良 アドレス設定不良 ディップスイッチ設定不良 HE4 運転状態から開始 異常停止中	開始条件不満足のため該当箇所を再確認してください。
冷媒が充填されない 過剰に時間が掛かる	H6 最大残り時間（分）	運転開始して1時間程度経過後も冷媒が充填されない場合、以下を確認してください。 ・冷媒ボンベ`内に冷媒が残っているか ・ポンペのバルブが開いているか ・ポンペが正しく充填用チェックジョイントに接続されているか ・チェックジョイントのムシが十分に押されているか
タイムアウトによる終了	ACH Jo	自動充填開始から120分経過しても終了していません。 以下を確認してください。 ・冷媒ボンベ`内に冷媒が残っているか ・ポンペのバルブが開いているか ・ポンペが正しく充填用チェックジョイントに接続されているか ・チェックジョイントのムシが十分に押されているか
オーバーチャージによる終了	ACH oCH	冷媒量が過多のため、7kg冷媒を抜いてください。 冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。 自動精密充填運転を終了し、試運転に進んでください。

(5) 冷媒自動充填運転終了後の対

	流れ	作業内容
1	冷媒ボンベ取外し	ボンペを充填用チェックジョイントから取り外してください。
2	追加冷媒量の記入	追加した合計冷媒量を冷媒量記入銘板に記録してください。
3	試運転	据説に従って、試運転を実施してください。

11. 耐重塩害仕様室外ユニット

耐重塩害仕様室外ユニットを受注生産品としてシリーズ化しています。商品ご注文時、耐重塩害仕様室外ユニットとしてご注文してください。

(I) 仕様

(1) リフレッシュマルチ RLX シリーズ

(a) 一体形

1) 形式：FDCRSP2244, 2804HLXY

●形式記号 (例) FDCRSP2244HLXY

2) 仕様

耐重塩害仕様

部 品 名	仕 様	
外 板	塗装用亜鉛鉄板+塗装(総合塗膜厚さ70μ以上) 下塗:カチオン電着塗装 上塗:ポリエステル系塗料粉体塗装 ※塗装色 スタッコホワイト(マンセル4.2Y7.5/1.1 近似)	
底 板	外板と同じ	
ド レ ン パ ン	—	
フ ィ ン ガ ー ド	鉄線+樹脂コーティング	
フ ァ ン ガ ー ド	鉄線+樹脂コーティング	
フ ァ ン	プラスチック	
フ ァ ン モ ー タ	亜鉛メッキ鋼板+プラスチック+防錆剤塗布	
モ ー タ ベ ー ス	亜鉛メッキ鋼板+防錆剤塗布	
熱交換器	フ ィ ン	高耐食仕様プレコートアルミ(青色)
	配 管	銅管+防錆剤塗布
	側 板	亜鉛メッキ鋼板+防錆剤塗布
圧 縮 機	鋼管・銅管+焼付塗装+防錆剤塗布	
ア キ ュ ム レ ー タ	鋼管・銅管+焼付塗装+防錆剤塗布	
レ シ ー バ	鋼管・銅管+焼付塗装+防錆剤塗布	
基 板	制 御 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	I N V 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	ノイズフィルタ基板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	E E V 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
電 装 品 箱	亜鉛メッキ鋼板+防錆剤塗布	
仕 切 板	亜鉛メッキ鋼板+防錆剤塗布	
操 作 弁 プ ラ ケ ッ ト	亜鉛メッキ鋼板+防錆剤塗布	
ネ ジ	外 側	ステンレス+亜鉛コーティング+クロメート処理+フッ素コーティング
	内 側	ステンレス+亜鉛コーティング+クロメート処理+フッ素コーティング 鉄鋼+亜鉛コーティング+クロメート処理 ステンレス+ニッケルメッキ十三価クロムメッキ
冷 媒 配 管 (機 械 室)	銅管	
他 (機 能 品 、 銘 板)	標準仕様と同じ	

注(1)「耐重塩害仕様」は日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002 に基づいています。

(2) 上表にて___下線は標準仕様と異なる点を示します。

3) 据付時

- 建物の風下や軒下等に設置してください。
- 海岸線に設置する場合直接潮風が当たらないように防風板等を設けてください。
- 水はけのよい場所に設置してください。
- 据付時についた傷は補修をしてください。
- 取り外したサービスパネル取り付のネジは、作業終了後に確実に締め付けられていることを確認してください。

4) メンテナンス時

シーズンオフなどで長期間ユニットを停止する場合はユニットにカバーを掛ける等の処置をしてください。

(b) 一体形（組合せ兼用）

1) 形式：FDCRSP2804, 3354, 4004, 4504, 5044HLX

2) 仕様

部 品 名	仕 様	
外 板	塗装用亜鉛鉄板+塗装 下塗：カチオン電着塗装 上塗：アクリル樹脂焼付塗装 ※塗装色 スタッコホワイト（マンセル 4.2Y7.5/1.1 近似）	
底 板	Al-Zn 合金メッキ鋼板+塗装 下塗：カチオン電着塗装 上塗：アクリル樹脂焼付塗装 ※塗装色 スタッコホワイト（マンセル 4.2Y7.5/1.1 近似）	
ド レ ン パ ン	Al-Zn 合金メッキ鋼板+塗装 下塗：カチオン電着塗装 上塗：アクリル樹脂焼付塗装 ※塗装色 スタッコホワイト（マンセル 4.2Y7.5/1.1 近似）	
フ ィ ン ガ ー ド	鉄線+樹脂コーティング	
フ ァ ン ガ ー ド	鉄線+樹脂コーティング	
フ ァ ン	プラスチック	
フ ァ ン モ ー タ	アルミダイキャスト+防錆剤塗布	
モ ー タ ベ ー ス	鋼板+焼付塗装+防錆剤塗布	
熱 交 換 器	フ ィ ン	高耐食仕様プレコートアルミ（青色）
	配 管	銅管+防錆剤塗布
	側 板	亜鉛鉄板+防錆剤塗布
圧 縮 機	鋼管・銅管+焼付塗装+防錆剤塗布	
ア キ ュ ム レ ー タ	鋼管・銅管+焼付塗装+防錆剤塗布	
レ シ ー バ	鋼管・銅管+焼付塗装+防錆剤塗布	
基 板	制 御 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	I N V 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	ノイズフィルタ基板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	E E V 基 板	紙フェノール銅張積層板+防湿剤塗布
電 装 品 箱	塗装用亜鉛鉄板+カチオン電着塗装（下塗） +アクリル樹脂焼付塗装（上塗）	
操 作 弁 プ ラ ケ ッ ト	塗装用亜鉛鉄板+カチオン電着塗装（下塗） +アクリル樹脂焼付塗装（上塗）	
ネ ジ	外 側	ステンレス+亜鉛メッキクロメート処理+フッ素コーティング
	内 側	ステンレス+亜鉛コーティング+クロメート処理+フッ素コーティング 鉄鋼+亜鉛コーティング+クロメート処理 ステンレス+不動態化処理
冷 媒 配 管（機 械 室）	銅管	
他（機 能 品、銘 板）	標準機仕様と同じ	

注(1) 「耐重塩害仕様」は日本冷凍空調工業会標準規格 JRA9002 に基づいています。

(2) 上表にて____下線は標準仕様と異なる点を示します。

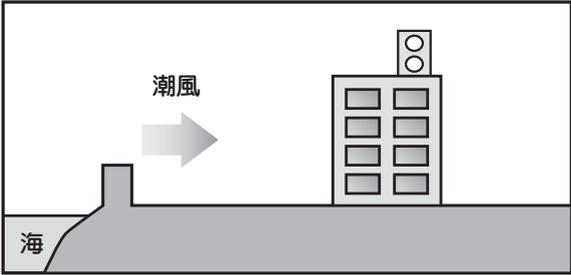
3) 据付時

- 建物の風下や軒下等に設置してください。
- 海岸線に設置する場合直接潮風が当たらないように防風板等を設けてください。
- 水はけのよい場所に設置してください。
- 据付時についた傷は補修をしてください。
- 取り外したサービスパネル取り付のネジは、作業終了後に確実に締め付けられていることを確認してください。

4) メンテナンス時

シーズンオフなどで長期間ユニットを停止する場合はユニットにカバーを掛ける等の処置をしてください。

(II) 据付場所について

耐重塩害仕様	
据付場所	<p>潮風の影響を受ける場所 ただし、塩分を含んだ水が直接室外ユニットにかからない場所</p> 
	<ul style="list-style-type: none"> • 室外ユニットに雨があまりかからない場所 • 潮風が直接当たる場所 • 室外ユニットの設置場所から海までの距離が約300m以内にある場所 • 室外ユニットが建物の表（海岸面）になる場所 • 室外ユニット設置場所付近のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替え等が多い場所

(III) 設置距離目安

直接風が当たるところ(設置環境により条件が変わります)

設置する地域	設置距離目安		
	300m	500m	1km
内海に面する地域※1	H	L	-
外洋に面する地域	H		L
沖縄・離島	H		

H: 耐重塩害仕様 L: 耐塩害仕様 ※1 瀬戸内海等

直接風が当たらないところ(設置環境により条件が変わります)

設置する地域	設置距離目安		
	300m	500m	1km
内海に面する地域※1	L		-
外洋に面する地域	H		L
沖縄・離島	H		

H: 耐重塩害仕様 L: 耐塩害仕様 ※1 瀬戸内海等

(IV) 据付上の注意(維持管理)

1. 海水飛沫および潮風に直接さらされることを極力回避するような場所へ設置してください。また、波しぶき等が直接かかる場所への設置は避けてください。
2. 外装パネルに付着した海塩粒子が雨水によって十分洗浄されるようにしてください。室外ユニットには日除け等を取付けないなど配慮してください。
3. 室外ユニット底板内への水の滞留は、著しく腐食状態を促進させるため、底板内の水抜け性を損なわないように、傾き等に注意してください。
4. 海岸地帯への据付品については付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
5. 据付、メンテナンス等に付いた傷は、補修してください。
6. 機器の状態を定期的に点検してください。必要に応じて再防錆処置や部品交換等を実施してください。
7. 基礎部分の排水性を確保してください。

12. マイコン運転制御機能

室外コントローラによる運転制御機能

(I) 通常制御	123
(1) 各運転モード時の主要機能品の動作	123
(2) 圧縮機制御	124
(a) 圧縮機ローテーション制御	124
(3) 室外ファン制御	127
(4) 除霜制御（デフロスト）	129
(5) 保護制御	130
(a) 高圧保護制御・異常	130
(b) リフレッシュ機機外高圧保護制御・異常	130
(c) 低圧保護制御・異常	130
(d) 吐出管温度制御・異常	130
(e) カレントセーフ制御	130
(f) カレントカット制御	130
(g) インバータ冷却ファン制御	130
(h) パワートランジスタ温度（PT）保護制御	130
(6) 自動バックアップ運転	131
(7) 試運転	133
(II) オプション制御	133
(1) 外部入力及びデマンド入力	134
(a) 運転許可及び禁止モード	134
(b) デマンド制御	135
(c) 二段階デマンド制御	136
(2) 静音モード運転	137
(3) 防雪用室外ファン制御	138
(4) 外部出力	138
(5) 冷房・暖房強制運転	138
(6) 緊急停止制御	138
(7) 移設ポンプタウン制御	139
(III) データ出力	140
(1) 7セグメント及び運転データ保持	140
(a) 7セグメント表示	140
(b) 7セグメント表示一覧	141
(c) 運転データ保持	146
(2) 室外基板設定	163

- ・ 一体形
FDCRP2244, 2804HLXY
- ・ 一体形組合せ兼用機
FDCRP2804, 3354, 4004, 4504, 5044HLX
- ・ 組合せ機：2圧縮機仕様
FDCRP5604, 6154, 6704, 7354, 8004, 8504, 9004, 9544, 10084HLX
FDCRP10704, 11354, 12004HLX

(I) 通常制御

(1) 各運転モード時の主要機能品の動作

被制御器	運転モード	冷 房		送 風 全停止	暖 房			除 湿
		サーモ ON	サーモ OFF		サーモ ON	サーモ OFF	デフロスト	
室内送風機		リモコン指示	リモコン指示	リモコン指示	リモコン指示	間欠運転	○→×	○/×
室内膨張弁		過熱度 制御対応	全開	全閉	出口温度 制御対応	微開制御	機種容量別 開度対応	過熱度 制御対応
圧縮機 (CM1)		○	×	×	○	×	○	○/×
CM1 用電磁接触器 (52C1)		○	○	×/○	○	○	○	○
圧縮機 (CM2)		○/×	×	×	○/×	×	○	○/×
CM2 用電磁接触器 (52C2)		○	○	×	○	○	○	○
室外ファンモータ (FMO-1)		○/×	×	×/○	○/×	×	○→×	○/×
室外ファンモータ (FMO-2)		○	×	×/○	○	×	○→×	○/×
インバータ冷却ファン (FMC1,2)		○/×	○/×	×	○/×	○/×	○/×	○/×
換気ファン (FMC3)		○/×	○/×	×	○/×	○/×	○/×	○/×
四方弁 (20S)		×	×	×	○	○	○→×	×
暖房用膨張弁 (EEVH1) (EEVH2)		全開※3	※1	※2	過熱度 制御対応※4	※2	全開/全閉	全開※3
過冷却コイル用膨張弁 (EEVSC)		開度制御	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉	開度制御
電磁弁 (SV1)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV2)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV6)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV7)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV11)		×	×	×	○/×	×	×	×
電磁弁 (SV12)		×	×	×	×	×	×	×
電磁弁 (SV13)		○/×	×	×	○/×	×	×	×
クランクケースヒータ (CH1)		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×
クランクケースヒータ (CH2)		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×

注(1) ○：ON, ×：OFF, ○/×, ×/○：ON又はOFFを示す。

(2) ※1は親機全開, 子機全閉

(3) ※2は冷房からの停止は親機全開, 子機全閉です。暖房からの停止は親機子機共, 低圧保護制御による指定開度以外は全開です。

(4) ※3は暖房→冷房/除湿切替時は20SがOFFするまで, EEVH1, 2を全開保持+室内ユニット1台のみEEVを60パルスをします。

(5) ※4は冷房/除湿→暖房切替時は20SがONするまで, EEVH1, 2を全開保持+全室内ユニットのEEVを0パルスとします。

(6) 室内ユニットが全て同一モードにある場合の出力状態を示します。

(2) 圧縮機制御

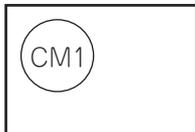
(a) 圧縮機ローテーション制御

(i) 圧縮機始動順位（2圧縮機仕様）

電源投入後の圧縮機の始動は、CM1より始動します。（組合せの場合、親機のCM1となります）
但し、圧縮機のドーム下温度の条件とサーモON容量に応じて最大4台同時に起動します。

1) 一体形（224, 280, 335形）

標準

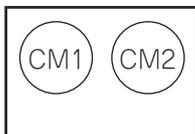


負荷に対する各コンプの運転回転数範囲、は次の通りです。

負荷区分	0	1
CM1	0rps	20 ~ 140rps

2) 一体形（400, 450, 504形：2圧縮機仕様）

標準



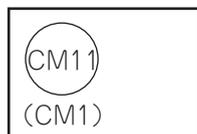
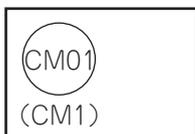
負荷に対する各コンプの運転回転数範囲、は次の通りです。

負荷区分	0	1	2
CM1	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 140rps
CM2	0rps	0rps	31 ~ 140rps

3) 組合せ形（560, 615, 670形：親機(1圧縮機)+子機(1圧縮機)）

親機

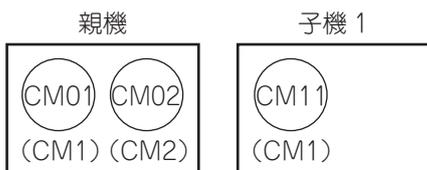
子機 1



負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

負荷区分		0	1	2
親機	CM01	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM02	—	—	—
子機 1	CM11	0rps	0rps	31 ~ 140rps
	CM12	—	—	—

4) 組合せ形 (735 : 親機(2圧縮機)+子機1(1圧縮機))

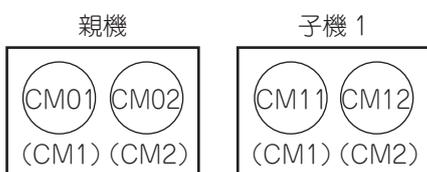


負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

負荷区分		0	1	2	
				1	2
親機	CM01	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 70rps
	CM02	0rps	0rps	0rps	31 ~ 70rps
子機 1	CM11	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM12	—	—	—	—

(注) 1圧縮機の上限回転数を140psとし、圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は70rps×2台とする。

5) 組合せ形 (800 ~ 1008、: 親機(2圧縮機)+子機1(2圧縮機))



負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

負荷区分		0	1	2	
				1	2
親機	CM01	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM02	0rps	0rps	0rps	31 ~ 140rps
子機 1	CM11	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM12	0rps	0rps	0rps	31 ~ 140rps

(注) 1圧縮機の上限回転数を140psとし、圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は70rps×2台とする。

6) 組合せ形 (1070 : 親機(2圧縮機)+子機1(1圧縮機)+子機2(1圧縮機))

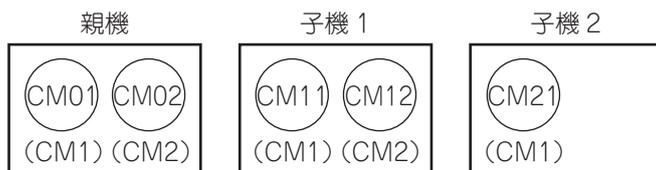


負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

負荷区分		0	1	2	3	
					1	2
親機	CM01	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 70rps
	CM02	0rps	0rps	0rps	0rps	31 ~ 70rps
子機 1	CM11	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM12	—	—	—	—	—
子機 2	CM21	0rps	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM22	—	—	—	—	—

(注) 1圧縮機の上限回転数を140psとし、圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は70rps×2台とする。

7) 組合せ形 (1135 : 親機(2圧縮機)+子機1(2圧縮機)+子機2(1圧縮機))

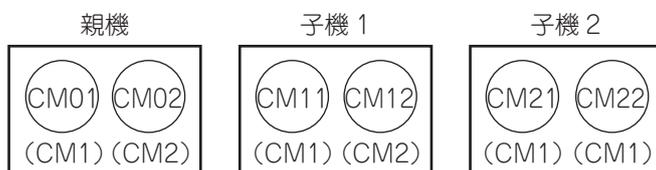


負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

負荷区分		0	1	2	3	
					1	2
親機	CM01	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 70rps
	CM02	0rps	0rps	0rps	0rps	31 ~ 70rps
子機 1	CM11	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 70rps
	CM12	0rps	0rps	0rps	0rps	31 ~ 70rps
子機 2	CM21	0rps	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM22	—	—	—	—	—

(注) 1圧縮機の上限回転数を140rpsとし圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は70rps×2台とする。

8) 組合せ形 (1200 : 親機 (2圧縮機)+子機1 (2圧縮機) +子機2 (2圧縮機))



負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

負荷区分		0	1	2	3	
					1	2
親機	CM01	0rps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM02	0rps	0rps	0rps	0rps	31 ~ 140rps
子機 1	CM11	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM12	0rps	0rps	0rps	0rps	31 ~ 140rps
子機 2	CM21	0rps	0rps	0rps	31 ~ 112rps	31 ~ 140rps
	CM22	0rps	0rps	0rps	0rps	31 ~ 140rps

(注) 1圧縮機の上限回転数を140rpsとし圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は70rps×2台とする。

(ii) 圧縮機のローテーション

- 1) 負荷区分における圧縮機の始動順位と停止順位を決定することでローテーションを行います。
- 2) 室外ユニット1台の場合は室外ユニット全停止毎にCM1とCM2の始動順位を入替えます。
- 3) 親機と各子機は単独で全停止するごとにCM1とCM2の始動順位を入替えます。
- 4) 親機, 子機間は各室外ユニットが停止するごとに始動順位を入替えます。

(3) 室外ファン制御

(a) 制御時のファン速度と回転数の制御内容

下表の室外ファン速度7速を定格回転数とし、通常制御では、8速(800min⁻¹)まで使用します。

・FDCRP2244, 2804HLXY

室外ファン速度	冷房		暖房	
	FMo1 [min ⁻¹]	FMo2 [min ⁻¹]	FMo1 [min ⁻¹]	FMo2 [min ⁻¹]
0速	0	0	0	0
1速	200	0	200	0
2速	200	200	200	200
3速	300	300	300	300
4速	400	400	400	400
5速	500	500	500	500
6速	575	575	575	575
7速	700	700	700	700
8速	800	800	800 (780)	800 (780)

注(1) 上表の()内数値は224形を示します。

・FDCRP2804 ~ 5044HLX

室外ファン速度	280, 335形				備考
	冷房		暖房		
	FMo1 [min ⁻¹]	FMo2 [min ⁻¹]	FMo1 [min ⁻¹]	FMo2 [min ⁻¹]	
0速	0	0	0	0	停止
1速	0	160	0	160	1台運転最低速
2速	200	200	0	400	1台運転最高速 (暖房時)
3速	300	300	160	160	2台運転最低速 (暖房時)
4速	400	400	835	835	2台運転最高速 (暖房時) 暖房定格回転数
5速	500	500	—	—	
6速	600	600	—	—	
7速	700	700	—	—	
8速	800	800	—	—	
9速	835	835	—	—	冷房定格回転数

室外ファン速度	400, 450, 504形				備考
	冷房		暖房		
	FMo1 [min ⁻¹]	FMo2 [min ⁻¹]	FMo1 [min ⁻¹]	FMo2 [min ⁻¹]	
0速	0	0	0	0	停止
1速	0	160	0	160	1台運転最低速
2速	200	200	0	400	1台運転最高速 (暖房時)
3速	300	300	160	160	2台運転最低速 (暖房時)
4速	400	400	1140	1140	2台運転最高速 (暖房時) 暖房定格回転数
5速	500	500	—	—	
6速	600	600	—	—	
7速	700	700	—	—	
8速	800	800	—	—	
9速	900	900	—	—	
10速	1000	1000	—	—	
11速	1100	1100	—	—	
12速	1140	1140	—	—	冷房定格回転数
13速	1180	1180	—	—	高圧保護時最高速 (冷房時)

(b) 室外ファン冷房制御

冷房・除湿時高圧圧力（PSH で検知）と外気温度（Tho-A で検知）によりファン速度制御を行います。

(i) 初期ファン速度を下記とします。

室外ファン冷房初期回転数

室外温 ≤ 10℃	10℃ < 室外温 < 15℃	15℃ ≤ 室外温
2 速	4 速	6 速

(ii) 高圧圧力値によって速度を変更します。

(c) 室外ファン暖房制御

暖房運転時低圧圧力（PSL で検知）によりファン速度制御を行います。

(i) 初期ファン速度を 6 速とします。

(ii) 低圧圧力値によって速度を変更します。

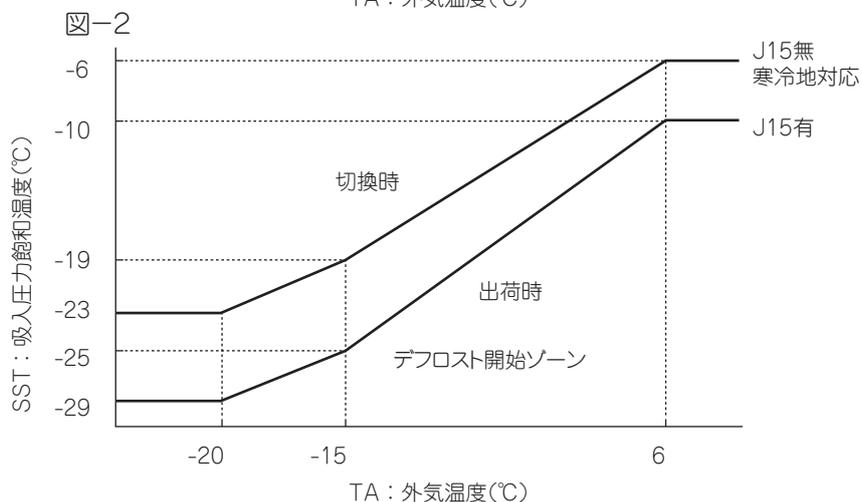
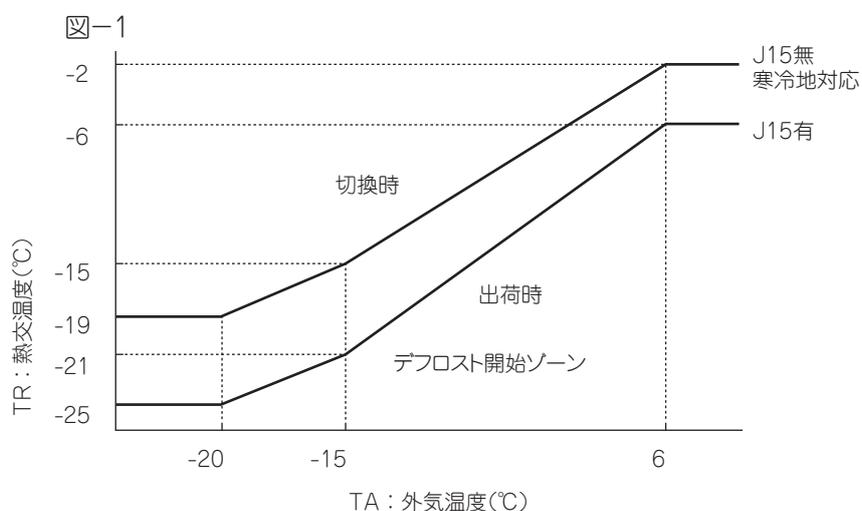
(4) 除霜制御 (デフロスト)

(a) 温度条件除霜

1) 開始条件 (ジャンパー線 J15 の切換によって通常仕様と寒冷地対応の切換えが可能)

運転モード暖房時に室外ユニット熱交換器の下記条件がすべて成立したとき、除霜運転を開始します。

- (i) 暖房運転開始後、累計運転時間が 33 分経過。
- (ii) 前回の除霜運転終了後、累計運転時間が 33 分経過。
- (iii) 圧縮機が OFF 状態から ON 後 8 分経過。
- (iv) 室外送風機の停止から 1 台が運転後 8 分経過。
- (v) 上記(i)~(iv)の全条件を満たした後、次のいずれかの条件を満たしたとき。
 - ・ 2つの外熱交センサ温度(熱交温度センサ 1, 2)の低い方が、外気温センサによって定まるデフロスト領域(下図参照)に 180 秒間継続して入ったとき。
 - または
 - ・ 低圧センサによる吸入圧力飽和温度が、外気温センサによって定まるデフロスト領域(下図参照)に 180 秒間継続して入った時。



2) 終了条件

a) 通常除霜 (工場出荷時 J14: 短絡) の場合、次の何れかを満足したとき終了します。

- ① 室外熱交センサ (Tho-R1かつR2) が9°C以上となったとき。
- ② 除霜運転開始から12分を経過したとき。

b) 作動判定機能付き強化形デフロスト (現地切換 J14: 開放) の場合

・ 除霜運転開始し2分30秒後、Tho-R1かつTho-R2 \geq 9°Cの場合、次の何れかで終了します。

- ③ Tho-R1かつTho-R2が14°C以上になった時点より2分30秒後。
- ④ Tho-R1またはTho-R2の何れかが30°C以上。
- ⑤ 除霜運転開始から14分を経過したとき。

(5) 保護制御

(a) 高圧保護制御・異常

高圧が冷房時：3.3MPa，暖房時：3.0MPaを超えると圧縮機回転数を徐々に下げっていきます。
最低20rpsまで下げます。
それでも高圧が3.5MPaに達した場合には圧縮機を停止します。

(b) リフレッシュ機機外高圧保護制御・異常

ディップスイッチSW3-3がONの場合で高圧スイッチ63H1-RがOFF（開）となった場合に圧縮機を停止します。（復帰後再始動します）

・設定値 単位：MPa

	OFF	ON
63H1-R1	3.2	2.95
63H1-R2	3.24	2.65

(c) 低圧保護制御・異常

低圧が0.18MPa以下になると圧縮機回転数を徐々に下げっていきます。
最低20rpsまで下げます。
それでも低圧が0.134MPa以下になった場合には圧縮機を停止します。

(d) 吐出管温度制御，異常

- (i) 吐出管温度（Tho-D 1，D 2 検知）が120℃を超えると圧縮機能力を徐々に下げっていきます（最低20rpsまで下げます）それでも更に上昇し130℃を超えた場合は圧縮機を停止します。

(e) カレントセーフ制御

- (i) インバータ入口のT相電流値を検知して設定値以上になると圧縮機回転数を下げます。
回転数を下げても設定値以上の場合は，さらに回転数を下げます。
(ii) インバータ入口のT相電流値が，3分継続して上記規定値-1A以下又は，6分継続して上記規定値未満となれば本制御を解除します。

(f) カレントカット制御

- (i) パワトラ内蔵の電流センサによりインバータ出力電流値を検知し88Aを超えた場合，停止制御を行い，圧縮機停止より3分後に自動復帰します。
(ii) 上記制御が，15分間に4回作動すると52C1又52C2をOFFして，異常停止します。
異常停止後，3分間は異常状態を保持し，その後リモコンからの点検リセットで解除可能です。

(g) インバータ冷却ファン制御

- (i) 冷却ファンFMC1, 2をON（運転）／OFF（停止）します。
(ii) FMC1, 2の運転はパワトラ温度センサTho-P1, P2の検知温度により制御します。
1) Tho-P1またはP2の何れかが60℃以上となると，FMC1とFMC2をONします。
2) Tho-P1かつTho-P2が55℃以下となると，FMC1とFMC2をOFFします。
(iii) 圧縮機がON状態からOFF状態になる場合，FMC1, 2がON中であれば3分10秒間ONを継続します。
(iv) 圧縮機起動時にパワトラ温度センサが55～60℃間の場合，デフォルトはFMC1, 2をONとします。
(v) パワトラ温度センサがOFF領域の温度となった場合本制御を終了します。

(h) パワートランジスタ温度（PT）保護制御

パワートランジスタ温度が75℃以上になると圧縮機回転数を制御します。

(6) 自動バックアップ運転

(a) 自動バックアップ運転の分類

自動バックアップ運転有効時においては、異常停止を下記のように分類し、それぞれの分類毎に対応します。

システム停止：親機・子機含めての停止

ユニット停止：室外ユニット単位での停止

圧縮機停止：圧縮機単位での停止

(b) 自動バックアップ運転の制御内容

- (i) 自動バックアップ運転が成立する条件は、親機基板のディップスイッチSW3-2がON（切換時）のとき
- (ii) 但し、SW3-2の切換えは電源投入時のみ有効とします。（電源リセットしないと有効になりません）
- (iii) 自動バックアップ有効時には次表の異常内容を無効とし、かつ検知しません。
- (iv) 自動バックアップ有効時に異常が発生した場合、運転出力（CnH）、異常出力（CnY）、7セグメント、LEDは次の通り表示します。
 - 1) システム停止の場合
親機の運転出力をOFF、異常出力をON、7セグメント、LEDは異常表示とし、リモコンにはE??の異常表示を行います。（異常状態の解除はリモコンからの点検リセットとします。）
 - 2) ユニット停止の場合
そのユニットのみ運転出力をOFF、異常出力をON、7セグメント、LEDは異常表示とし、正常なユニットはそのまま運転（停止）を継続します。
異常ユニットの異常状態の解除は、各異常状態の復帰条件に従います。
 - 3) 圧縮機停止の場合
その圧縮機のみ停止し、運転出力、異常出力、7セグメント、LEDは前の状態を継続し、異常圧縮機の異常状態の解除は、各異常状態の復帰条件に従います。

リモコン 異常表示	異常内容	親室外ユニットにて異常停止			子室外ユニットにて異常停止		
		システム停止	ユニット停止	圧縮機停止	システム停止	ユニット停止	圧縮機停止
E31	室外アドレスNo.重複,室外アドレス設定不良	○					
E32	電源欠相異常		○			○	
E36	吐出管温度異常			○			○
E37	熱交温度センサ断線		○			○	
E38	外温センサ断線		○			○	
E39	吐出管温度センサ断線			○			○
E40	高圧異常		○			○	
E41	パフトラ過熱			○			○
E42	カレントカット			○			○
E43	接続台数オーバ	○					
E44	液バック異常			○			○
E45	インバータ・室外間通信異常		○			○	
E46	自動アドレス、手動アドレス混在	※1	※1	※1	※1	※1	※1
E48	室外DCファンモータ異常		○			○	
E49	低圧異常	○			○		
E51	パフトラ過熱(連続)			○			○
E53	吸入管温度センサ断線		○			○	
E54	高圧センサ/低圧センサ断線	○			○		
E55	ドーム下センサ断線			○			○
E56	パフトラセンサ断線			○			○
E58	コップ脱調異常			○			○
E59	圧縮機起動不良			○			○
E60	圧縮機ロータ位置検出異常			○			○
E61	室外親・子間通信異常	○					
E63	室内緊急停止異常	○					

※1:全室内ユニットが異常となるため、運転不可。

(c) 自動バックアップ運転の禁止条件

- (i) 油戻し制御が不成立となった場合
- (ii) バックアップ運転の時間が制限値を越えた場合

(d) 自動バックアップ運転の禁止条件成立後の制御

全圧縮機停止，7セグメント及びリモコンに，[E-XX]の異常表示を行います。

本状態では，リモコンの点検リセットは有効とします。→リモコンに[E-XX]を継続表示

(7) 試 運 転

- (a) 本制御は親機側で行い子機側では操作は無効です。子機側で操作すると子機の7セグメントに次の表示を行います。試運転制御のスイッチを解除すれば通常表示に復帰します。

コード表示部	データ表示部	操作無効内容
OPE	10	子機設定無効

- (b) 親機ディップスイッチSW5-1, 2により室外ユニットより試運転を行います。

SW5-1	ON	SW5-2	OFF	暖房試運転
			ON	冷房試運転
	OFF	通常及び試運転終了		

なお、この運転はセンターコンソール等、他のオプションより優先しオプションへは運転状態を伝送します。

- (c) 試運転開始条件

- (i) ディップスイッチSW5-2をON。但し、電源投入前の入力は無効。
- (ii) ディップスイッチSW5-1, 2以外のSW3, SW5の入力は全てOFFとします。ただし、SW3-2（自動バックアップ運転）はOFF（バックアップ無効）／ON（バックアップ有効）に関わらず、自動バックアップ運転無効です。（試運転時に故障をチェックするため）

- (d) 試運転中の制御（室内ユニットが正常な場合）

- (i) SW5-2がOFF時、暖房運転を行い、SW5-2がON時、冷房運転を行います。
- (ii) 試運転終了時の室内膨張弁は室内ユニット制御によります。
- (iii) 冷房運転：圧縮機運転周波数制御は冷房低圧制御による運転とします。
- (iv) 暖房運転：圧縮機運転周波数制御は暖房高圧制御による運転とします。

- (e) 試運転終了条件：以下の何れかの条件で終了とします。

- (i) SW5-1をON→OFFに切換えて停止。
- (ii) 試運転中に異常制御により異常停止した場合は、通常運転時と同様の異常表示を実施します。SW5-1をON→OFFとしても異常停止状態を継続します。

(II) オプション制御

・室外基板コネクタ CNS1 の機能

CNS1 コネクタ：7セグメント上の〔P07〕を切換えることで下表の機能が可能です。

	CNS1 短絡	CNS1 開放
“0”：外部運転入力	運転許可	運転禁止
“1”：デマンド入力	無効	有効
“2”：冷暖強制入力	暖房	冷房
“3”：静音モード入力 1	有効	無効
“4”：2段階デマンド入力	有効	無効
“5”：室外ファン防雪制御入力	有効	無効
“6”：試運転外部入力 1（SW5-1 同等）	試運転開始	通常運転
“7”：試運転外部入力 2（SW5-2 同等）	冷房試運転	暖房試運転
“8”：静音モード入力 2	有効	無効
“9”：予備	—	—
“10”：AF 定期点検表示	有効	無効
“11”：AF 異常表示	有効	無効

(1) 外部入力及びデマンド入力

(a) 運転許可及び禁止モード

• 外部入力CnS1により、運転許可／禁止モードの切り換えを行います。

(i) J13：CnS1入力方式の切り換え

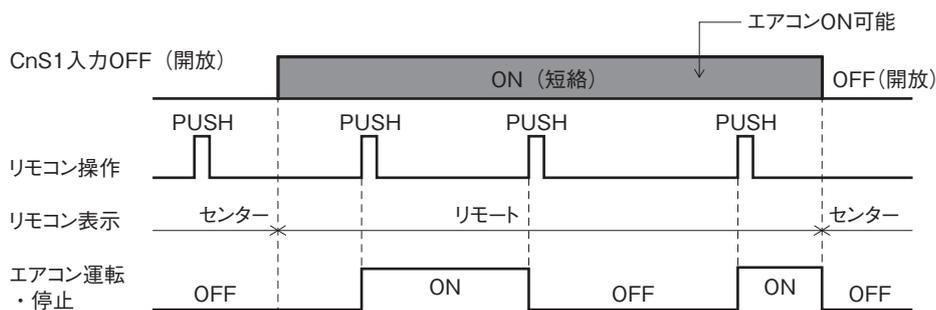
- 1) J13短絡：CnS1はレベル入力
J13開放：CnS1はパルス入力
- 2) 室外ユニット外部入力CnS1による運転・停止制御

入力：CnS1	CnS1入力方式切り換え：J13	CnS1：運転許可／禁止モード切り換え
短絡 開放	J13:短絡(レベル入力)	運転禁止モード →運転許可モード
	J13:開放(パルス入力)	運転許可 ／禁止モード切り換え(反転)
短絡 開放	J13:短絡	運転許可モード →運転禁止モード
	J13:開放	(NOP)

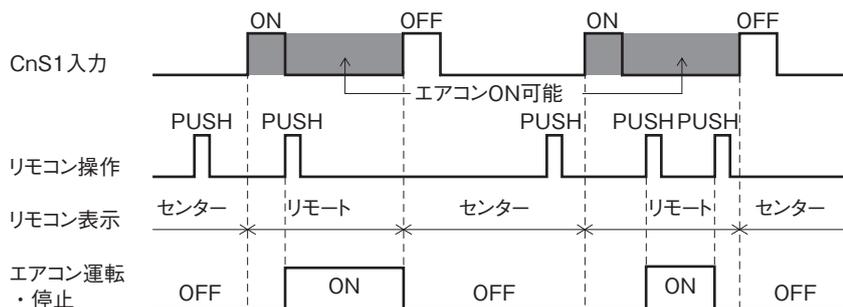
注(1) 工場出荷時はJ13：短絡，CnS1：短絡（ショートピン接続）

- (ii) リモコンは運転状態を表示し、オプションへは運転状態を転送します。
- (iii) 本制御によりリモコンからの制御を受け付けなとき“センター”を表示します。(iv)項参照。
- (iv) CnS1は、ジャンパー線J13の短絡－開放により、下記の動作となります。
パルス入力の場合、パルス幅は500ms以上となります。

1) J13－短絡



2) J13－開放



- 注(1) 電源投入後、室内ユニットの登録が完了するまで（約40秒）はリモートモードとなり、センターにはなりません。
- 注(2) 電源投入後の初期設定は通常運転とします。

(b) デマンド制御

(i) 外部入力CnS2により、デマンド制御/通常運転切換を行います。

1) J13：CnS2入力方式の切換。

J13短絡：CnS2はレベル入力

J13開放：CnS2はパルス入力

(ii) 室外ユニット外部入力CnS2による運転・停止制御

入力：CnS2	CnS2入力方式 方式切換：J13	CnS2：デマンド制御/通常運転切換
開放 ↑ 短絡	J13:短絡(レベル入力)	デマンド制御→通常運転
	J13:開放(パルス入力)	通常運転/デマンド制御切換(反転)
短絡 ↓ 開放	J13:短絡	通常運転→デマンド制御
	J13:開放	——(NOP)

注a 工場出荷時はJ13：短絡，CnS2：短絡（ショートピン接続）

(iii) リモコンは運転状態を表示し，オプションへは運転状態を転送します。

(vi) デマンド制御：ディップスイッチSW4-5, 6を用いデマンド率を切換えます。

SW4-5, 6デマンド切換 0：OFF, 1：ON

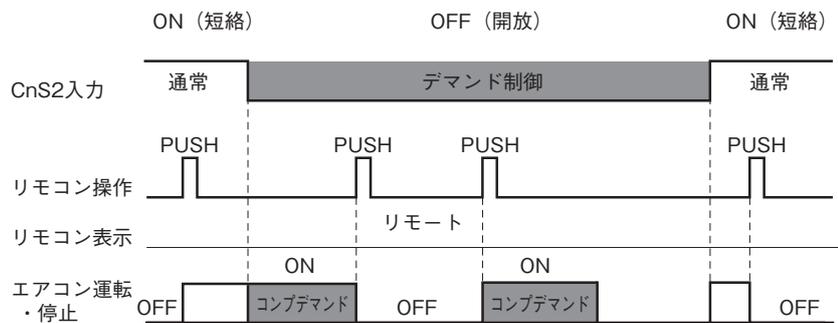
SW 4-5	SW 4-6	圧縮機出力 (%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

(v) 本デマンド制御より，四方弁切換保障，圧縮機保護始動，デフロスト運転，均油制御，油戻し制御を優先します。

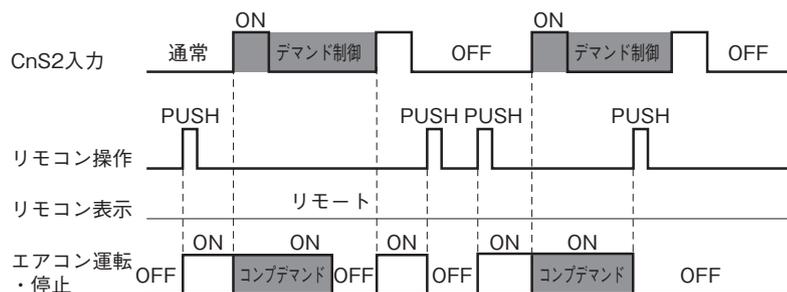
(vi) CnS2は，ジャンパー線J13の短絡－開放により，下記の動作です。

パルス入力の場合，パルス幅は500ms以上とします。

1) J13－短絡



2) J13－開放



(c) 二段階デマンド制御

(i) 開始条件

1) 下記のすべてを満足した場合

- a) 7セグメント〔P04〕がOFF以外に設定された場合
- b) デマンド制御実施中であること。
- c) 室外ユニット外部入力端子「二段階デマンド入力」が有効の場合
(デマンド外部入力は開放時に有効)

(ii) 制御内容

(i) 圧縮機運転上限回転数を設定割合に従って変更します。

(ii) 圧縮機運転上限回転数は下記の定格（冷房・暖房別）に対して設定割合を乗じた値とします。

OFF：通常（出荷時設定）

80%：圧縮機上限回転数を定格の80%とします。

60%：圧縮機上限回転数を定格の60%とします。

40%：圧縮機上限回転数を定格の40%とします。

0%：圧縮機上限回転数を定格の0%（停止）とします。

(iii) 省エネモード率0%以外は本制御より下記の制御を優先します。

- ・四方弁切換保障
- ・デフロスト制御
- ・油戻し制御
- ・移設ポンプダウン制御
- ・発停時ポンプダウン制御

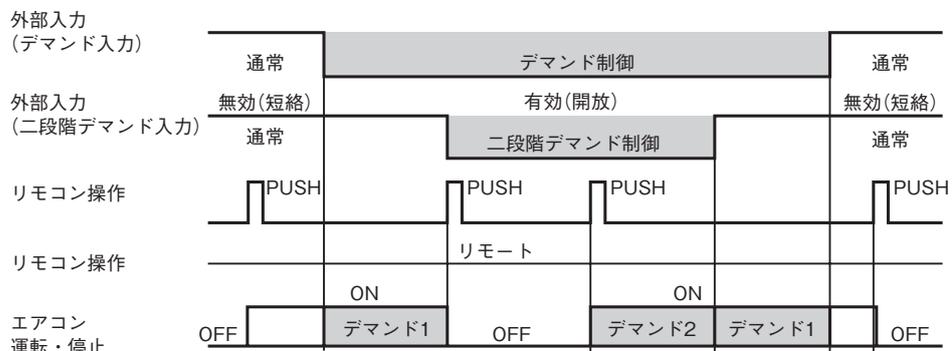
(iii) 終了条件

- ・開始条件が不成立の場合

省エネモード制御：外部入力によらず、7セグメント P04 の設定により圧縮機 Hz 制限

デマンド制御：外部入力 ON で圧縮機 Hz 制限。デマンド率はディップ SW 4-5、4-6 で設定

二段階デマンド制御：外部入力 ON で圧縮機 Hz 制限。デマンド率は7セグメント P04 で設定



デマンド1：SW4-5,6設定の圧縮機出力でデマンド制御

デマンド2：[P04]設定の圧縮機出力でデマンド制御

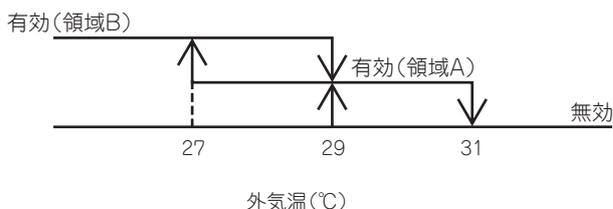
(2) 静音モード制御

(a) 開始条件

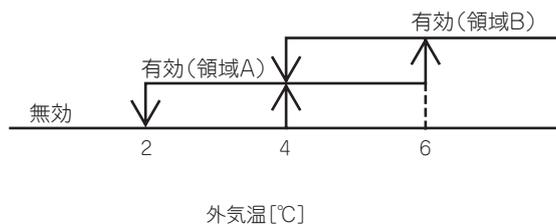
下記のすべてを満足した場合

- (i) 室内ユニットからの静音モード開始、または室外ユニット親機の外部入力端子（工場出荷時：CnG2）による静音モード入力有効（短絡）となった場合。（子機への入力は無効）
- (ii) 室外運転モードが冷房又は暖房運転であるとき
- (iii) 室外気温度が下記条件を満たしているとき
 - ① 静音設定 0, 1：領域 A, B で有効
 - ② 静音設定 2, 3：領域 B で有効

〈室外運転モード冷房〉



〈室外運転モード暖房〉



- (iv) 下記の無効条件成立時は除く。

- ・いずれかの圧縮機 ON から 30 秒間
- ・四方弁切換保障実施中
- ・デフロスト制御実施中
- ・油戻し制御実施中
- ・移設ポンプダウン制御実施中
- ・発停時ポンプダウン制御実施中

(注) 静音モードで圧縮機・室外ファン能力を制限した場合に、本来の機能に影響を及ぼす制御時は除きます。

(b) 制御内容

室外ユニットの静音設定により、設定内容を変更します。

- (i) 圧縮機上限周波数を制限します。
- (ii) 室外ファン上限回転数を制限します。

項目 設定	上限圧縮機回転数							上限ファン回転数						
	rps							min ⁻¹						
	224-Y	280-Y	280	335	400	450	504	224-Y	280-Y	280	335	400	450	504
静音設定 0 (出荷時設定)	80	120	76	78	92	104	120	780	800	500	500	660	660	660
静音設定 1	74	88	—	—	—	—	—	700	700	—	—	—	—	—
静音設定 2	64	80	—	—	—	—	—	575	575	—	—	—	—	—
静音設定 3	50	60	—	—	—	—	—	540	540	—	—	—	—	—

(c) 終了条件

- (i) 開始条件が不成立となったとき

(3) 防雪用室外ファン制御

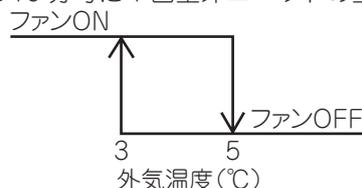
(a) 7セグメントLEDに書き込むことにより制御の有効/無効を行います。

(b) 室外ファン制御切換え操作方法

- ① チャンネルを「P02」にセット。
- ② データ表示部に「0」「1」「2」「3」が表示。「0」：無効（工場出荷時）、「1」：有効（ファンのみ運転）
「2」：有効（ファン & ヒータ ON）、「3」：有効（ファン運転停止後ヒータ2分間 ON）
注(1)「2」,「3」は寒冷地向け専用設定です。
- ③ SW7（データ書き込み/消去）を連続3秒間押す。
- ④ データ表示部のデータ「0」「1」「2」「3」を0.5秒毎に点滅。
- ⑤ SW8（1位）を押すごとに「0」「1」「2」「3」を交互に表示（点滅）。
- ⑥ 点滅している状態でSW7を連続3秒以上押すとデータ表示部の「0」「1」「2」「3」が点灯に変わります。この操作により室外ファン制御の有効/無効がEEPROMに記憶され、以降この内容により室外ファンが制御されます。
- ⑦ 室外ファン制御は電源を再投入しても記憶された内容により制御されます。

(c) 防雪用室外ファン制御内容

- ① 全停止および異常停止において、外気温度が3℃以下となった場合に10分毎に1回室外ユニットの室外ファンを定格回転数で運転します。
- ② 室外ファンの運転時間は30秒間とします。
- ③ 防雪室外ファン制御中は室外ユニットの52CをONします。



(4) 外部出力

室外ユニット単位での各種運転情報に応じてリレー出力を行い、各種運転情報に連動して、その他の外部機器を動作させる場合に使用します。

外部出力機能

0：運転出力

- ・ 室外運転モードが運転の場合に外部出力用リレーをONします。
- （注）運転とは、リモコンがONされている状態で送風、サーモOFFを含み異常停止は除きます。

1：異常出力

- ・ 異常停止となったときONとし、異常から復帰した後リモコンからの点検リセットによりOFFとし、異常復帰前にリモコンで点検リセットしてもOFFしませんがその後異常復帰した場合、自動でOFFします。

2：圧縮機ON出力

- ・ 圧縮機がON（同期運転）している場合にONとします。

3：ファンON出力

- ・ 室外ファン回転数指令>0となっている場合ONとします。

4：油戻し運転出力

- ・ 油戻し運転中となっている場合にONとします。

5：散水装置等への高圧制御出力

- ・ 冷房運転中に高圧圧力が> 3.3MPaとなっている場合にONとします。

(5) 冷房・暖房強制運転

(a) 室外基板のSW3-7をONし、外部入力端子（工場出荷時：CnG1）の開閉により室内ユニットの冷房、暖房を強制的に決定します。

(b) 室内ユニットから強制モードとは異なる運転モードを指令された場合には、リモコン等にモードアンマッチ表示し、送風運転をします。

SW3-7	CnG1	運転
ON	開	室内冷房のみ
	閉	室内暖房のみ

(6) 緊急停止制御

複数室内ユニットの冷媒漏洩などオプション品からの信号を検知し、その情報を室外ユニットに取り込み、運転を停止すると共に他の運転室内ユニットに緊急停止異常を送信します。

(a) 室内ユニットから「緊急停止」指令を受信すると異常全停止とします。

(b) 異常表示「E63」し、全室内ユニットに「緊急停止」を送信します。

(c) 室内ユニットから「緊急停止解除」指令を受信すると、全室内ユニットに「緊急停止解除」指令を送信します。

(7) 移設ポンプダウン制御

室外ユニットを廃棄、移設する場合、室外ユニットへの冷媒回収をすばやく行うため、室外ユニット側でポンプダウン制御を行います。(親機のみ設定可能で子機は操作無効)

(a) 開始条件

室外ユニットの液側操作弁を閉じた状態(手動操作)で実施します。

- (i) 室外運転モード停止
- (ii) 試運転冷房スイッチ SW5-2 を ON (冷房) します。
- (iii) ポンプダウンスイッチ SW5-3 を ON (ポンプダウン) します。
- (iv) 上記(i)~(iii)を満たした状態で試運転スイッチ SW5-1 を ON します。

注(1) 電源投入前の入力は無効。

(b) 制御内容

- (i) 圧縮機保護始動で運転します。但し圧縮機 3 分遅延中に運転開始条件が成立した場合は、3 分遅延終了後に圧縮機が ON します。
- (ii) 開始条件が成立した時点で、室外基板上の赤 LED・緑 LED を共に連続点滅させます。
7 セグメント表示はコード表示部に“PdS”(チャンネル O) を表示します。
- (iii) ポンプダウン制御中、低圧保護制御、低圧異常および圧縮機圧縮比保護を除く各保護制御、異常検知制御は有効とします。
- (iv) ポンプダウン制御中、過冷却コイル用膨張弁 (EEVSC) を全閉とします。

(c) 終了条件

下記のいずれかを満たした場合本制御を終了します。

- (i) 低圧圧力 (LP) $\leq 0.01\text{MPa}$ を連続 5 秒検知したとき。正常にて終了し下記の動作を行います。
 - ① 赤 LED: 連続点灯
 - ② 緑 LED: 点滅
 - ③ 7 セグメント表示: PdE
 - ④ リモコン: 停止
- (ii) 異常検知制御により異常全停止 ([E-XX] 表示)
- (iii) ポンプダウン制御による圧縮機の運転時間が積算 15 分となったとき (時間切れによる終了) 終了し下記の動作を行います。
 - ① 赤 LED: 消灯
 - ② 緑 LED: 点滅
 - ③ 7 セグメント表示: 表示なし
 - ④ リモコン: 停止
- (iv) ポンプダウン中に各設定スイッチ (SW5-1、SW5-2、SW5-3) の何れかを OFF した場合。
注) ポンプダウンスイッチ SW5-3 のみ OFF しても、冷房試運転モードとはせず停止させます。

(Ⅲ) データ出力

(1) 7セグメント及び運転データ保持

(a) 7セグメント表示

試運転における各種運転データチェック、サーブス時における原因究明の手助けとして運転情報を表示します。主としてマイコンへの入力データ、室外ユニット制御内容、室内ユニット登録情報等を7セグメントLEDに表示させます。

(i) 運転情報の表示

① 室外ユニット基板上の3桁×2の7セグメントに各項目を表示します。

② 表示操作は下記ボタンによって実施します。

SW9：コード表示十の位設定ボタン

SW8：コード表示一の位設定ボタン

SW7：データ消去／書込みボタン

③ 各項目のコード No. を十の位はSW9、一の位はSW8を押すことにより選択します。

コード表示部の識別アルファベットは下記の種類とします。

“C”：「C00」～「C99」

“P”：「P00」～「P99」

④ コード No. 「C96」は操作項目であり、下記リセット操作により、運転データ保持の内容（異常停止前の30分間データ）を消去することが可能です。

<リセット操作>

・コード No. 「C96」を選択する。異常データが保持されていれば、データ表示 [dEL] が表示されます。

・SW7を3秒間押すことによりRAM上の記憶データを消去します。

(EEPROMのデータは消去しません。)

・データが消去されると、データ表示部に「—」を表示します。

また異常データが保持されていない場合も「—」を表示します。

・リセット操作をしない限り、データは保持される。したがって、リセット操作をしないまま通常運転を再開して、再び異常停止した場合は新たにデータ保持をせず、最初の異常データが保持されたままとなります。

⑤ SW8（一の位）は0⇒1⇒2…9⇒0の順に表示します。

⑥ SW9（十の位）を押すことにより各10位の先頭コードにジャンプします。

データ表示 [Cxx] と設定値表示 [Pxx] は連続として扱います。

例)：コード07でSW9を押すとコード10を表示します。

：[C90]でSW9を押すと[P00]を表示します。

⑦ コード No. 「C44」または「C45」は操作項目であり、下記リセット操作により、コード No. に対応した圧縮機積算運転時間を消去（リセット）することが可能です。（圧縮機交換後の運転時間リセット）

<リセット操作>

・コード No. 「C44」または「C45」を選択する。データ表示として現在までの圧縮機積算運転時間が交互に表示されます。

・SW7を3秒間押すことにより記憶データを消去します。

ただし、消去前の運転データ保持の30分ログデータにおける圧縮機積算運転時間データは消去しません。

⑧ 予備の項目のデータ表示部はスキップとします。

(ii) 吐出圧力飽和温度、吸入圧力飽和温度の表示で-10.0℃以下は小数点以下を四捨五入して表示します。（7セグメント表示範囲が3桁のため）

(iii) 異常時のエラー No. 表示はディップスイッチ SW3-1のONで通常表示に戻します。

(iv) 表示優先順位

① [Exx]>[チェック運転関連 ([CHJ]>[(CHU)])]>[Pds]>[PdE]>[Cxx].[Pxx]

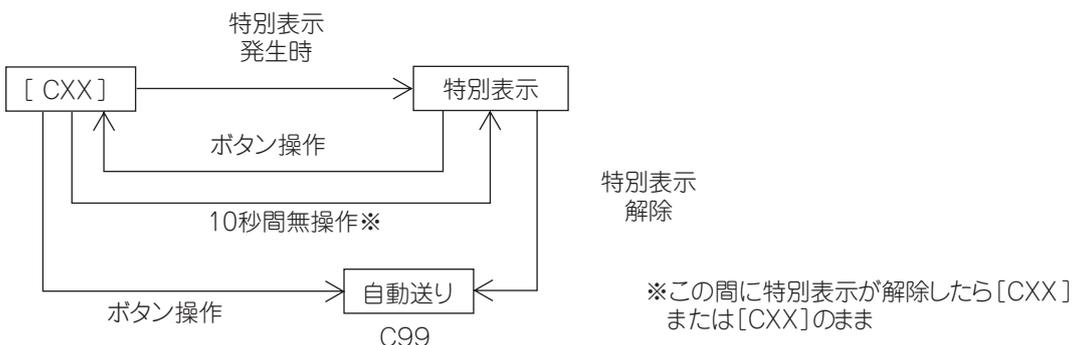
② ①の表示からその状態が解除されたら自動表示に切換えします。

③ ①の表示からSW8またはSW9を押せば [COO] の表示に変更します。

ただし、10秒間前記スイッチ入力がない場合は、①の優先に従って表示します。

④ 表示切換

特別表示はCXX、PXX以外の表示とします。



(b) 7 セグメント表示一覧

コード No.	表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
異常表示	[Exx]			
注意表示	[oPx][oPE-X]			
特殊表示	[PdS][PdE][CHx][CHE][CHL][Uyy][Jyy] [CHO][CH][CHF][CO][HE][PCL][dLP]			コード表示に関して [CHx][CHE][CHL] [Uyy][Jyy][CHO]は 1 ファン用。 [CH][CHF][CO] [HE][PCL] は2 ファン用。
コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
<センサ値、アクチュエータ情報>				
C00	CM1 運転周波数	0 ~ 130	1Hz	
C01	CM2 運転周波数	0 ~ 130	1Hz	
C02	Tho-A 外気温度	L, -20 ~ 70	1Hz	
C03	Tho-R1 熱交温度 1	L, -40 ~ 75	1℃	
C04	Tho-R2 熱交温度 2	L, -40 ~ 75	1℃	
C05	Tho-R3 熱交温度 3	L, -40 ~ 75	1℃	
C06	Tho-R4 熱交温度 4	L, -40 ~ 75	1℃	
C07	Tho-D1 吐出管温度(CM1)	L, -20 ~ 140	1℃	
C08	Tho-D2 吐出管温度(CM2)	L, -20 ~ 140	1℃	
C09	(予備)			
C10	Tho-C1 ドーム下温度 (CM1)	L, -30 ~ 90	1℃	
C11	Tho-C2 ドーム下温度 (CM2)	L, -30 ~ 90	1℃	
C12	Tho-P1 パワトラ温度 (CM1)	L, -20 ~ 140	1℃	
C13	Tho-P2 パワトラ温度 (CM2)	L, -20 ~ 140	1℃	
C14	Tho-SC 過冷却コイル温度 1	L, -40 ~ 75	1℃	
C15	Tho-H 過冷却コイル温度 2	L, -40 ~ 75	1℃	
C16	Tho-S 吸入管温度	L, -40 ~ 75	1℃	
C17	(予備)			
C18	CT1(CM1)電流	0 ~ 50	1A	
C19	CT2(CM2)電流	0 ~ 50	1A	
C20	EEVH1 暖房用膨張弁開度	0 ~ 500	1 パルス	
C21	EEVH2 暖房用膨張弁開度	0 ~ 500	1 パルス	
C22	EEVSC 過冷却コイル膨張弁開度	0 ~ 500	1 パルス	
C23	FM01 実回転数	0 ~ 999	10min-1	
C24	FM02 実回転数	0 ~ 999	10min-1	
C25	PSH 高圧センサ	0 ~ 4.15	0.01MPa	
C26	PSL 低圧センサ	0 ~ 1.70	0.01MPa	
C27	インバータ 2 次電流 1	0 ~ 50	1A	
C28	インバータ 2 次電流 2	0 ~ 50	1A	
C29	PSLQ 液管圧力センサ	0 ~ 4.15	0.01MPa	

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
C30	圧力スイッチ	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:63H1-1
				10位:63H1-R
				1位:(予備)
C31	外部入力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:CNS1
				10位:CNS2
				1位:CNG1
C32	外部入力 / リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:CNG2
				10位:SV8
				1位:SV10
C33	リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:52C1
				10位:52C2
				1位:クランクケースヒータ 1
C34	リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:クランクケースヒータ 2
				10位:20S
				1位:20SL
C35	リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:冷却ファン
				10位:換気ファン
				1位:SV12
C36	リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:SV1
				10位:SV2
				1位:SV3
C37	リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:SV4
				10位:SV6
				1位:SV7
C38	リレー出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:SV11
				10位:SV12
				1位:SV13
C39	外部出力	0,1 (0:開放、1:短絡)	-	100位:外部出力(CNZ1)
				10位:運転出力(CnH)
				1位:異常出力(CnY)
<室外ユニット情報>				
C40	室内ユニット接続台数	0 ~ 80	1	
C41	室内ユニット接続容量	0 ~ 999	1%	
C42	室内ユニットサーモ ON 台数	0 ~ 50	1	
C43	要求周波数合計	0 ~ 999	1Hz	
C44	圧縮機積算運転時間(CM1)	0 ~ 655	100h	
C45	圧縮機積算運転時間(CM2)	0 ~ 655	100h	
C46	吐出圧力飽和温度	-50 ~ 70	0.1℃	表示できない範囲(-10℃以下)は1℃単位
C47	吸入圧力飽和温度	-50 ~ 30	0.1℃	表示できない範囲(-10℃以下)は1℃単位
C48	過冷却コイル温度センサ 1 飽和圧力	-0.68 ~ 4.15	0.01MPa	
C49	冷房過冷却度	0 ~ 50	0.1deg	
C50	吸入過熱度	0 ~ 50	0.1deg	
C51	過冷却コイル過熱度	0 ~ 50	0.1deg	
C52	ドーム下過熱度 1	0 ~ 50	0.1deg	
C53	ドーム下過熱度 2	0 ~ 50	0.1deg	
C54	目標冷房低圧圧力	0.00 ~ 2.00	0.01MPa	
C55	目標暖房高圧圧力	1.60 ~ 4.15	0.01MPa	
C56	目標 Fk	0 ~ 999	1Hz	
C57	インバータ 1 運転周波数指令	0 ~ 130	1Hz	
C58	インバータ 2 運転周波数指令	0 ~ 130	1Hz	
C59	FMo1 回転数指令	0 ~ 999	10min-1	
C60	FMo2 回転数指令	0 ~ 999	10min-1	

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
<制御ステータス>				
C65	室外運転パターン	0～127	1	
C66	制御ステータス	0～127	1	デジタル→アナログ表示
C67	保護制御ステータス	0～127	1	デジタル→アナログ表示
C68	コンプ停止要因	0～127	1	145 ページ参照
C69	コンプ停止要因経過時間	0～255	1h	コンプ停止要因が発生してからの経過時間
C70	保護制御要因 1	0～127	1	電源投入後の運転開始から発生した保護制御の中で発生頻度が1位の保護制御番号を表示。 電源投入後1回目の運転開始までEEPROM記憶。
C71	保護制御要因 2	0～127	1	電源投入後の運転開始から発生した保護制御の中で発生頻度が2位の保護制御番号を表示。 電源投入後1回目の運転開始までEEPROM記憶。
C72	保護制御要因 3	0～127	1	電源投入後の運転開始から発生した保護制御の中で発生頻度が3位の保護制御番号を表示。 電源投入後1回目の運転開始までEEPROM記憶。
C73	コンプ異常検知要因 1	0～127	1	電源投入後の運転開始から発生した異常検知の中で発生頻度が1位の異常検知番号を表示。 電源投入後1回目の運転開始までEEPROM記憶。
C74	コンプ異常検知要因 2	0～127	1	電源投入後の運転開始から発生した異常検知の中で発生頻度が2位の異常検知番号を表示。 電源投入後1回目の運転開始までEEPROM記憶。
C75	コンプ異常検知要因 3	0～127	1	電源投入後の運転開始から発生した異常検知の中で発生頻度が3位の異常検知番号を表示。 電源投入後1回目の運転開始までEEPROM記憶。
<異常カウンタ情報>				
C80	積算カウンタ・カットアウト (CM1)	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C81	積算カウンタ・カットアウト (CM2)	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C82	積算カウンタ・パワートラ 1 過熱	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C83	積算カウンタ・パワートラ 2 過熱	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C84	積算カウンタ・コップ 1 起動不良	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C85	積算カウンタ・コップ 2 起動不良	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C86	積算カウンタ・インバータ 1 脱調異常	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C87	積算カウンタ・インバータ 2 脱調異常	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C88	積算カウンタ・インバータ 1 通信異常	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C89	積算カウンタ・インバータ 2 通信異常	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C90	積算カウンタ・FMO1 異常停止	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C91	積算カウンタ・FMO2 異常停止	0～255	1	EEPROM記憶。リセット可能。
C92	積算カウンタ・室内外通信異常	0～255	—	EEPROM記憶。リセット可能。
C93	積算カウンタ・室内外通信異常	0～255	—	EEPROM記憶。リセット可能。

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	組合せ時の設定	備考
<その他>					
C96	データリセット				
C97	プログラム・サブバージョン	0～991	—		下一桁は OVR 版かどうかの表示 (1 = OVR)
C98	プログラム・POL バージョン	0.00～9.99	0.01		図形言語バージョン
C99	自動送り表示	—			
<ユーザ設定>					
P01	運転優先切換		—	親	
P02	室外ファン防雪制御	0：(出荷時) 0, 1	—	親/子 独立	0：無効(出荷時) 1以上：有効
P03	室外ファン防雪制御 ON 時間設定	30：(出荷時) 10, 30～600[秒]	30	親/子 独立	10,30,60,90……600と 変化
P04	デマンド率変更値 (二段階デマンド)	OFF：(通常時) 000,040, 060,080	—	親	
P05	静音設定	0：(出荷時) 0～9	1	親	
P06	外部出力(CNZ1)機能割り当て	0：(出荷時) 0～9	1		0：外部運転入力(親) 1：デマンド入力(親) 2：冷暖強制入力(親)
P07	外部入力(CNS1)機能割り当て	0：(出荷時) 0～11	1		3：静音モード入力1(親) 4：油戻し制御強制実施入力(親) 5：室外ファン防雪制御入力(親/子独立)
P08	外部入力(CNS2)機能割り当て	1：(出荷時) 0～11	1		6：試運転外部入力1(SW5-1同等)(親) 7：試運転外部入力2(SW5-2同等)(親)
P09	外部入力(CNG1)機能割り当て	2：(出荷時) 0～11	1		8：静音モード入力2(親) 9：2段階デマンド入力1(親)
P10	外部入力(CNG2)機能割り当て	3：(出荷時) 0～11	1		10：AF 定期点検表示(親/子独立) 11：AF 異常表示(親/子独立) 12：ビルマルチ省エネ制御(親)
P11	暖房吹出温度確保優先切換	0：(出荷時) 0,1	—		0：暖房吹出温度確保制御 無効(出荷時) 1：暖房吹出温度確保制御 有効
P12	暖房吹出温度確保サーモ ON 許可容量割合	110：(出荷時) 100,090,080	—		110, 100, 090, 080, 110……と変化
P13	暖房吹出温度確保サーモ ON 保障台数	0：(出荷時) 0～9	1	親	

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	組合せ時の設定	備考
<新スーパーリンク設定>					
P30	スーパーリンク通信状態	0,1	—	親/子 独立	0:旧スーパーリンク 1:新スーパーリンク
P31	自動アドレス開始入力	0:(出荷時) 0,1	1	親	0:自動アドレス開始送信しない 1:自動アドレス開始送信する
P32	開始アドレス入力	0:(出荷時) 0~127	1	親	自動アドレス時の開始アドレスを指定する。 自身でのみ使用。
P33	接続室内ユニット台数入力	24:(出荷時) 1~24(※)	1	親	(※)機種毎の最大接続台数を初期値及び上限とする。 自動アドレス時の室内ユニット接続台数を指定する。自身でのみ使用。
P34	極性送信	0:(出荷時) 0,1	—	親	0:極性を送信しない 1:極性を送信する 自身でのみ使用。

圧縮機停止要因[C68]

<信号定義>

現時点からさかのぼって一番最近の、異常検知圧縮機停止の要因を示します。
(通常停止等は除きます)

次の圧縮機停止要因が発生するまでは、番号出力を保持します。

圧縮機停止要因	番号	
<センサ断線>	電源投入時	0
	室外温センサ	1
	室外熱交温度 1	2
	室外熱交温度 2	3
	室外熱交温度 3	4
	室外熱交温度 4	5
	吐出温度センサ 1 (CM1)	6
	吹出温度センサ 2 (CM2)	7
	過冷却コイル温度センサ 1 (液側)	8
	過冷却コイル温度センサ 2 (ガス側)	9
	吸入管温度センサ	10
	ドーム下温度センサ 1 (CM1)	11
	ドーム下温度センサ 2 (CM2)	12
	パワトラ温度センサ 1 (CM1)	13
	パワトラ温度センサ 2 (CM2)	14
	高压センサ	15
低压センサ	16	
<システム異常検知>	HP 異常	20
	LP 異常	21
	Td1 異常	22
	Td2 異常	23
	液バック 1 (CM1) 異常	24
	液バック 2 (CM2) 異常	25
	リフレッシュ機外高圧保護	26
<外部機器異常検知>	FMo1 異常	30
	FMo2 異常	31
	インバータ 1 カレントカット	32
	インバータ 2 カレントカット	33
	インバータ 1 パワトラ過熱	34
	インバータ 2 パワトラ過熱	35
	インバータ 1 起動不良	36
	インバータ 2 起動不良	37
	インバータ 1 通信異常	38
	インバータ 2 通信異常	39
	インバータ 1 脱調異常	40
	インバータ 2 脱調異常	41
室外機間通信異常	42	
<特殊制御における停止>	冷暖切換による圧縮機停止	50
	差圧起動防止制御	51
	暖房過負荷保護	52
	室外運転パターンによる圧縮機停止	53

各種信号定義(メンテ PC 出力についても共通)

[C41]: 室内ユニット接続容量割合

室内ユニット接続容量割合 [%]

$$= \text{室内ユニット接続容量合計} / \text{室外ユニット容量} \times 100$$

[C49]: 冷房過冷却度

$$\text{冷房過冷却度 [deg]} = \text{吐出圧力飽和温度 [°C]} - \text{過冷却コイル温度 1 [°C]}$$

[C50]: 吸入過熱度

$$\text{吸入過熱度 [deg]} = \text{吸入管温度センサ [°C]} - \text{吸入圧力飽和温度 [°C]}$$

[C51]: 過冷却コイル過熱度

$$\text{過冷却コイル過熱度 [deg]} = \text{過冷却コイル温度 2 [°C]} - \text{吸入圧力飽和温度 [°C]}$$

[C52]: ドーム下過熱度 1

$$\text{ドーム下過熱度 1 [deg]} = \text{ドーム下温度 1 [°C]} - \text{吸入圧力飽和温度 [°C]}$$

[C53]: ドーム下過熱度 2

$$\text{ドーム下過熱度 2 [deg]} = \text{ドーム下温度 2 [°C]} - \text{吸入圧力飽和温度 [°C]}$$

(c) 運転データ保持

市場での故障原因調査を主として、運転データを常時メモリーに記憶し、異常が発生した時点でデータ書き込みを停止し、異常発生前の運転データを記録します。データは基板上の RS232C コネクタによりパソコンに取り込みが可能でそのデータにより原因究明に役立てることが可能です。

- (i) 現在運転の 30 分前までのデータを記憶し、データは順次更新します。
- (ii) 異常停止が発生するとその時点でデータの更新を停止します。
- (iii) データの書き込みは 1 分サンプリングとし、パソコンからの要求に対し次のデータを送信します。

データ	例
ソフトウェアバージョン	KD3C218#####(#: NULL)
PID (プログラム ID)	5D
室外ユニット容量	下表による
電源周波数	60
室外アドレス	00 ~ 3F
室内アドレス × 16 台分	40 ~ 7F
室内容量 × 16 台分	022 ~ 280

室外ユニット構成	室外ユニット容量データ	備考
一体形の場合	例: 24PS は「S24」	S: 一体形
組合せの親機	例: 46PS は「S46」	S: 一体形または組合せ親機で合計馬力
組合せの子機	例: 20PS は「C22」	C: 組合せの子機馬力

(iv) 異常保持およびモニタリングデータ

室内ユニット表示データ

コード No.	書込内容	記録データ				
		データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容	
0	室内 1Thi-A	-10 ~ 52	1°C	1	吸込	
1	室内 1Thi-R1	-19 ~ 71	1°C	1	熱交 1	
2	室内 1Thi-R2	-19 ~ 71	1°C	1	熱交 2	
3	室内 1Thi-R3	-19 ~ 71	1°C	1	熱交 3	
4	室内 1EEV	0 ~ 470	1 パルス	2		
5	室内 1 設定温度	0 ~ 127	0.5°C	1	05H コマンド	
6	室内 1 運転モード / 風量	0 ~ 500	-	2	0	未使用 (データ未受信)
					100	除湿停止 0 速
					110	除湿運転 0 速
					111	除湿運転 1 速
					112	除湿運転 2 速
113	除湿運転 3 速					

コード No.	書込内容	記録データ				
		データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容	
6					114	除湿運転 4 速
					115	除湿運転 5 速
					116	除湿運転 6 速
					200	冷房停止 0 速
					210	冷房運転 0 速
					211	冷房運転 1 速
					212	冷房運転 2 速
					213	冷房運転 3 速
					214	冷房運転 4 速
					215	冷房運転 5 速
					216	冷房運転 6 速
					300	送風停止 0 速
					310	送風運転 0 速
					311	送風運転 1 速
					312	送風運転 2 速
					313	送風運転 3 速
					314	送風運転 4 速
					315	送風運転 5 速
					316	送風運転 6 速
					400	暖房停止 0 速
					410	暖房運転 0 速
411	暖房運転 1 速					
412	暖房運転 2 速					
413	暖房運転 3 速					
414	暖房運転 4 速					
415	暖房運転 5 速					
416	暖房運転 6 速					
7	室内 1 要求 Hz	0 ~ 255	1Hz	1		
8	室内 1 アンサー Hz	0 ~ 255	1Hz	1		
9	室内 1 室内ローカル	-	-	1	Bit0	アンチフロスト
					Bit1	開度指令実施中
10	室内 1Thi 予備	-10 ~ 52	1℃	1	吹出	
11	室内 1 形式	0 ~ 85	-	1	0	FDT
					1	FDK
					2	その他
					3	FDE
					4	FDTC
					5	外調機
					6	大空間
					7	外気処理
12	室内 1PID	-	-	1		

以降室内 2 ~ 16 のデータ、内容は同上

室外機表示データ

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容
0	異常コード	00 ~ 99	-	1	00 : 異常無、室外機異常全て
1	異常発生ユニット	00 ~ FF	-	1	00 ~ 3F : 室外、40 ~ 6F : 室内
<センサ値>					
2	Tho-A 外気温度	-20 ~ 70	0.01℃	2	
3	Tho-R1 熱交温度 1	-40 ~ 75	0.01℃	2	
4	Tho-R2 熱交温度 2	-40 ~ 75	0.01℃	2	
5	Tho-R3 熱交温度 3	-40 ~ 75	0.01℃	2	
6	Tho-R4 熱交温度 4	-40 ~ 75	0.01℃	2	
7	Tho-D1 吐出管温度 (CM1)	-20 ~ 140	0.01℃	2	

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容
8	Tho-D2 吐出管温度 (CM2)	-20 ~ 140	0.01℃	2	
9	Tho-C1 トロム下温度 (CM1)	-30 ~ 90	0.01℃	2	
10	Tho-C2 トロム下温度 (CM2)	-30 ~ 90	0.01℃	2	
11	Tho-P1 圧力温度 (放熱フィン)	-20 ~ 140	0.01℃	2	
12	Tho-P2 圧力温度 (放熱フィン)	-20 ~ 140	0.01℃	2	
13	Tho-S 吸入管温度	-40 ~ 75	0.01℃	2	
14	Tho-SC 過冷却コイル温度 1	-40 ~ 75	0.01℃	2	
15	Tho-H 過冷却コイル温度 2	-40 ~ 75	0.01℃	2	
16	インバクタ吸入管温度 1(予備)	-40 ~ 75	0.01℃	2	
17	レベル液面検知温度 1(予備)	-40 ~ 75	0.01℃	2	
18	CT1 電流	0 ~ 50	0.01A	2	
19	CT2 電流	0 ~ 50	0.01A	2	
20	インバクタ 2 次電流 1	0 ~ 50	0.01A	2	
21	インバクタ 2 次電流 2	0 ~ 50	0.01A	2	
22	高圧圧力センサ	0.00 ~ 4.15	0.001MPa	2	
23	低圧圧力センサ	0.00 ~ 1.70	0.001MPa	2	
24	液管圧力センサ	0.00 ~ 4.15	0.001MPa	2	
< 室外ユニット情報 >					
25	室内ユニット接続台数	0 ~ 127	1 台	1	
26	室内ユニット接続容量	0 ~ 65535	-	2	
27	室内サーモ ON 台数	0 ~ 255	1 台	1	
28	冷房サーモ ON 室内ユニット	0 ~		2	
	種容量合計	65535			
29	暖房サーモ ON 室内ユニット種容量合計	0 ~ 65535		2	
30	運転モード	0 ~ 2	-	1	0 : 室外運転モード停止 1 : 室外運転モード冷房 2 : 室外運転モード暖房
31	室外運転パターン	0 ~ 255	1	1	実際の範囲は 1 ~ 17 表示は下記。 (数値の表示ではない。) 17 : C8、16 : C7、15 : C6、14 : C5 13 : C4、12 : C3、11 : C2、10 : C1 9 : C0、8 : E1、7 : E2、6 : E3、5 : E4 4 : E5、3 : E6、2 : E7、1 : E8
32	インバクタ CM1 実運転周波数	0 ~ 255	1Hz	1	
33	インバクタ CM2 実運転周波数	0 ~ 255	1Hz	1	

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
34	FMo1 実回転数	0 ~ 2550	10min ⁻¹	1			
35	FMo2 実回転数	0 ~ 2550	10min ⁻¹	1			
36	要求 Hz の合計	0 ~ 65535	1Hz	2			
37	吐出圧力飽和温度	-50 ~ 70	0.01℃	2			
38	吸入圧力飽和温度	-50 ~ 30	0.01℃	2			
39	圧力比	1.0 ~ 10.0	0.1	1			
40	冷房過冷却度	0 ~ 25.5	0.1deg	1			
41	吸入過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	1			
42	過冷却コイル過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	1			
43	コンプ1 ドーム下過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	1			
44	コンプ2 ドーム下過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	1			
45	目標 Fk	0 ~ 65535	1Hz	2	親機は全体の目標 Fk 表示。 子機は、子機単体での目標 Fk を表示。		
46	インバータ 1 運転周波数指令	0 ~ 255	1Hz	1			
47	インバータ 2 運転周波数指令	0 ~ 255	1Hz	1			
48	FM01 回転数指令	0 ~ 2550	10min ⁻¹	1			
49	FM02 回転数指令	0 ~ 2550	10min ⁻¹	1			
50	EEVH1 開度	0 ~ 65535	1 パルス	2			
51	EEVH2 開度	0 ~ 65535	1 パルス	2			
52	EEVSC 開度	0 ~ 65535	1 パルス	2			
53	EEVD 開度	0 ~ 65535	1 パルス	2	高ヘッド対応機専用		
54	圧縮機目標冷房低圧圧力	0.00 ~ 2.00	0.01MPa	1			
55	コンプ目標暖房高圧圧力	0.00 ~ 4.15	0.01MPa	2	-		
56	暖房目標 CSST 温度差	0 ~ 127	1℃	1	実際の範囲は 5 ~ 30deg		
57	室外 EEVH 学習初期開度	0 ~ 255	1 パルス	1	上吹きでは不要。		
58	室外 EEVSC 目標過熱度	0 ~ 25.5	0.1℃	1	制御中は頻繁に変更するものではないため、基本的には不要。		
59	油上がり積算量 (CM1)	0 ~ 2550	10cc	1	実際の範囲は 0cc ~ 1100cc		
60	油上がり積算量 (CM2)	0 ~ 2550	10cc	1	実際の範囲は 0cc ~ 1100cc		
61	油戻しカウントダウン	0 ~ 255	3 分	1	実際の範囲は 0 ~ 600 分 (10 時間)		
<基板ハード出力>							
62	リレー出力	-	-	1	Bit0	52C1	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	52C2	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	クランク ケース ヒータ 1	0 : OFF 1 : ON

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
62					Bit3	クランク ケース ヒータ2	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	20S	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	20SL	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	冷却ファン (FMC1_2)	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	換気 ファン (FMC3)	0 : OFF 1 : ON
63	リレー出力	-	-	1	Bit0	SV1	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	SV2	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	SV4	0 : OFF 1 : ON
					Bit3	SV6	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	SV7	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	SV8	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	SV9 SV10	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	SV11	0 : OFF 1 : ON
64	リレー出力	-	-	1	Bit0	SV12	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	SV13	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	予備	0 : OFF 1 : ON
					Bit3	予備	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	予備	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	外部出力 (CNZ1)	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	運転出力 (CnH)	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	異常出力 (CnY)	0 : OFF 1 : ON
<コンプ関連>							
65	CM1 積算運転時間 (概算)	0 ~ 65535	1h	2			
66	CM2 積算運転時間 (概算)	0 ~ 65535	1h	2			
67	CM1 コンプ 起動回数	0 ~ 65535	X20回	2			

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
68	CM2 コツ 起動回数	0 ~ 65535	X20 回	2			
69	CM1 3 分遅延タイ	0 ~ 180	1 秒	1			
70	CM2 3 分遅延タイ	0 ~ 180	1 秒	1			
71	通電時間カウンタ	0 ~ 360	2 分	1	クランクケースヒータ通電時間によるコンプ保護始動の開始条件のチェック用であるが、瞬停等の室外機電源リセットの確認にも使用可能とするため、カウントアップではなく、カウントダウン方式とする。電源投入時に 360 分をセットし、2 分刻みにカウントダウンする事とする。		
72	制御ステータス CH コツ 保護始動	0 ~ 15	-	1	15	保護始動完了	
					0 ~ 14	保護始動中	
<制御ステータス>							
73	制御ステータス均油	0 ~ 127	-	1	0	無	3 台組合せ用の制御ステータスが追加された場合でも、本ステータス内で対応する。
					1	均油ローテーション	
					10	均油運転 1	
					20	均油運転 2	
					30	均油運転 3	
					41	均油運転 4-1	
					42	均油運転 4-2	
					51	均油運転 5-1	
					52	均油運転 5-2	
					61	均油運転 6-1	
					62	均油運転 6-2	
					71	均油運転 7-1	
					72	均油運転 7-2	
81	均油運転 8-1						
82	均油運転 8-2						

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
74	制御ステータス 油戻し	0～2	-	1	0	無	冷房サイ クル油戻 しとガス サイクル 油戻しの 順番を変 更。 3台組合 せ用の制 御ステー タスが追 加された 場合でも、 本ステー タス内で 対応する。
					1	冷房サイ クル油戻 し	
					2	ガスサイ クル油戻 し	
75	制御ステータス デフロスト種類+デ フロストステータス	0～127	-	1	0		デフロス ト種類と デフロス トステー タスを統 合する。
					11	温度条件デ フロステータス 1	
					12	温度条件デ フロステータス 2	
					13	温度条件デ フロステータス 3	
					14	温度条件デ フロステータス 4	
					21	強化型温度 条件デフロ ステータス 1	
					22	強化型温度 条件デフロ ステータス 2	
					23	強化型温度 条件デフロ ステータス 3	
					24	強化型温度 条件デフロ ステータス 4	
					31	時間条件デ フロステータス 1	
					32	時間条件デ フロステータス 2	
					33	時間条件デ フロステータス 3	
34	時間条件デ フロステータス 4						

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容	
76	制御ステータス 冷房低圧異常 復帰ステータス	0～4	-	1	0	通常運転
					1	冷房サーモ ON/OFF 室内ユニットに対して, EEV470P 指令。(圧縮 機停止中)
					2	冷房サーモ ON 室内 ユニットに対して, EEV470P 指令。(圧縮 機 ON 後 70 秒間)
					3	冷房サーモ ON 室内エ ニットに対して, LP 見 合いで学習開度指令。
					4	冷房サーモ ON 室内エ ニットに対して, ステ ータス 3 終了時の開度を 指令。(圧縮機 ON180 秒後～ 195 秒後まで)
77	制御ステータス 1		-	1	Bit0	スーパー リンク通 信状態 0:旧スー パーリンク 1:新スー パーリンク
					Bit1	試運転制 御実施中 0:通常 1:実施中
					Bit2	デマンド 制御実施 中 0:通常 1:実施中
					Bit3	静音モ ード実施中 0:通常 1:実施中
					Bit4	能力測定 モード実 施中 0:通常 1:実施中
					Bit5	外調機 制御実施中 0:通常 1:実施中
					Bit6	予備 0:通常 1:実施中
					Bit7	発停時ポ ンプダウ ン制御実 施中 0:通常 1:実施中
78	制御ステータス 2		-	1	Bit0	低外気温 制御実施 中 0:通常 1:実施中
					Bit1	移設ポン プダウン 制御実施 中 0:通常 1:実施中
					Bit2	コンプ希 釈保護 0:通常 1:実施中

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
78					Bit3	室外熱交 冷媒追い 出し	0：通常 1：実施中
					Bit4	室内熱交 冷媒追い 出し	0：通常 1：実施中
					Bit5	直膨エア ハン設定 有効	0：通常 1：実施中
					Bit6	室外機均 圧制御実 施中	0：通常 1：実施中
					Bit7	分流コン トローラ コンプ制 御	0：通常 1：実施中
79	制御ステータス 3		-	1	Bit0	自動バッ クアップ 運転	0：通常 1：実施中
					Bit1	親機圧縮 機 1 均油 積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ
					Bit2	親機圧縮 機 2 均油 積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ
					Bit3	子機 1 圧縮機 1 均油積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ
					Bit4	子機 1 圧縮機 2 均油積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ
					Bit5	子機 2 圧縮機 1 均油積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ
					Bit6	子機 2 圧縮機 2 均油積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ
					Bit7	均油ロー テーション 積算 FkUP	0：カウ ント中 1：カウ ントアップ

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容	
80	制御ステータス 4 冷媒自動充填		-	1	Bit0	
					Bit1	アキュム 追出し運転
					Bit2	目標運転点 制御
					Bit3	ラフ充填
					Bit4	精密充填
					Bit5	液面検知
					Bit6	正常終了
					Bit7	異常終了
81	バックアップ積算運 転時間	0 ~ 127	時間	1		
82	チェック運転ステ ータス	0 ~ 7	-	1	0	通常
					1	チェック運 転開始条件 不満足
					2	チェック 運転準備 運転中
					3	チェック 運転中
					4	チェック 運転中断
					5	操作弁閉 不合格
					6	室内ユニット 不合格
					7	チェック 運転正常 終了
83	配管洗浄運転ステ ータス	0 ~ 40	-	1	0	通常
					10	開始条件 不成立
					21	ウォーム アップ運転
					22	ポンプダ ウン運転 1
					23	準備運転
					24	液バック 洗浄運転
					25	冷媒追い 出し運転
					26	ポンプダ ウン運転 2
					30	配管洗浄 運転中断
					40	配管洗浄 運転終了
84	冷媒量判定制御ステ ータス	0 ~ 127	-	1		

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
<保護制御ステータス>							
85	保護制御ｽﾃ-ﾀｽ 1		—	1	Bit0	HP 保護 1 圧縮機能力 制御	0：通常 1：実施中
					Bit1	HP 保護 2 ガスバイ パス制御	0：通常 1：実施中
					Bit2	HP 保護 3 暖房停止 室内ユニット 微開制御	0：通常 1：実施中
					Bit3	LP 保護 1 圧縮機能力 制御	0：通常 1：実施中
					Bit4	LP 保護 2 圧縮機上昇 レート制限	0：通常 1：実施中
					Bit5	LP 保護 3 室外 EEV 制御	0：通常 1：実施中
					Bit6	LP 保護 4 オイルセ パレータ 電磁弁制御	0：通常 1：実施中
					Bit7	Td 保護 1 圧縮機能力 制御	0：通常 1：実施中
86	保護制御ｽﾃ-ﾀｽ 2		—	1	Bit0	Td 保護 2-1 EEVSC-Td 冷却制御	0：通常 1：実施中
					Bit1	Td 保護 2-2 EEVH-Td 冷却制御	0：通常 1：実施中
					Bit2	Td 保護 4 暖房停止 室内ユニット 微開制御	0：通常 1：実施中
					Bit3	Td 保護 5 室外 EEV 制御	0：通常 1：実施中
					Bit4	CS 保護 1 圧縮機能 力制御	0：通常 1：実施中
					Bit5	Tc 保護 1 圧縮機能 力制御	0：通常 1：実施中
					Bit6	Tc 保護 2 ガスバイ パス制御	0：通常 1：実施中
					Bit7	Tc 保護 3 圧縮機希 釈率保護 制御	0：通常 1：実施中

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
87	保護制御ステータス 3		-	1	Bit0	圧縮比保護 1 圧縮機能力制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit1	圧縮比保護 2 室外 EEV 制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit2	PT 保護 1 圧縮機能力制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit3	PT 保護 2 インバータ冷却ファン制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit4	希釈率保護	0 : 通常 1 : 実施中
88	保護制御要因 1	0 ~ 127	-	1			
89	保護制御要因 2	0 ~ 127	-	1			
90	保護制御要因 3	0 ~ 127	-	1			
91	圧縮機停止要因	0 ~ 127	-	1			
92	圧縮機停止要因経過時間	0 ~ 255	1h	1			過去 1 週間 (168h) 以内に起こった最新のコンプレッサ停止要因を把握
<異常カウンタ情報>							
93	制御ステータス HP 異常 (63H1) カウンタ	0 ~ 5	-	1			
94	制御ステータス LP 異常 (運転中) カウンタ	0 ~ 5	-	1			
95	制御ステータス LP 異常 (起動時) カウンタ	0 ~ 5	-	1			
96	制御ステータス LP 異常 (停止時) カウンタ	0 ~ 5	-	1			
97	制御ステータス Td1 異常カウンタ	0 ~ 5	-	1			
98	制御ステータス Td2 異常カウンタ	0 ~ 5	-	1			
99	制御ステータスセンサ断線カウンタ	0 ~ 5	-	1			
100	制御ステータス液バック異常カウンタ	0 ~ 3	-	1			

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容	
101	積算カウンタ・カウンタ (CM1)	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
102	積算カウンタ・カウンタ (CM2)	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
103	積算カウンタ・パワラ1 過 熱	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
104	積算カウンタ・パワラ2 過 熱	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
105	積算カウンタ・コンプ 1 起 動不良	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
106	積算カウンタ・コンプ 2 起 動不良	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
107	積算カウンタ・インパータ1 脱調異常	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
108	積算カウンタ・インパータ2 脱調異常	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
109	積算カウンタ・インパータ1 通信異常	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
110	積算カウンタ・インパータ2 通信異常	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
111	積算カウンタ・FMO1 異 常停止	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
112	積算カウンタ・FMO2 異 常停止	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
113	積算カウンタ・室内外通 信異常	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。
114	積算カウンタ・室外 CPU リセット	0 ~ 255	—	1		EEPROM 記憶。 リセット可能。

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
115	コンプ異常検知要因 1	0 ~ 127		1			
116	コンプ異常検知要因 2	0 ~ 127		1			
117	コンプ異常検知要因 3	0 ~ 127		1			
118	I N V 1 情報	—	—	1	ハ`-ジ`ヨ` (初期値 FFh)		
119		—	—	1	DIP SW (初期値 FFh)		
120	I N V 2 情報	—	—	1	ハ`-ジ`ヨ` (初期値 FFh)		
121		—	—	1	DIP SW (初期値 FFh)		
<室内機情報>							
122	室内制御ステータス 1	異常検知要因ス テータス	—	1	Bit0	室内ユニット EEV 全閉 検知制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit1	室内ユニット 不暖 回避制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit2	室内ユニット 暖房停止 微開制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit3	室内ユニット 冷房 起動制御 1 (通常)	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit4	室内ユニット 冷房 起動制御 2 (液バック 防止)	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit5	室内ユニット 暖房起動 制御	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit6	室内ユニット 暖房出口 温度制御 アシスト	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit7	室内ユニット 冷媒回収 制御	0 : 通常 1 : 実施中
123	室内制御ステータス 2			1	Bit0	外調機 HP 保護	0 : 通常 1 : 実施中
					Bit2	室内ユニット 冷媒追い 出し制御	0 : 通常 1 : 実施中

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
124	外部入力	-	-	1	Bit0	63H1	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit1	63H1-R	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit2	CNS1	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit3	CNS2	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit4	CNG1	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit5	CNG2	0 : 開放 1 : 短絡
125	ディップSW [SW 3]	-	-	1	Bit0	SW3-1	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	SW3-2	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	SW3-3	0 : OFF 1 : ON
					Bit3	SW3-4	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	SW3-5	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	SW3-6	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	SW3-7	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	SW3-8	0 : OFF 1 : ON
126	ディップSW [SW 4]	-	-	1	Bit0	SW4-1	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	SW4-2	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	SW4-3	0 : OFF 1 : ON
					Bit3	SW4-4	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	SW4-5	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	SW4-6	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	SW4-7	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	SW4-8	0 : OFF 1 : ON

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
127	ディップSW [SW 5]	-	-	1	Bit0	SW5-1	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	SW5-2	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	SW5-3	0 : OFF 1 : ON
					Bit3	SW5-4	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	SW5-5	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	SW5-6	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	SW5-7	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	SW5-8	0 : OFF 1 : ON
128	ディップSW [SW 6]	-	-	1	Bit0	SW6-1	0 : OFF 1 : ON
					Bit1	SW6-2	0 : OFF 1 : ON
					Bit2	SW6-3	0 : OFF 1 : ON
					Bit3	SW6-4	0 : OFF 1 : ON
					Bit4	SW6-5	0 : OFF 1 : ON
					Bit5	SW6-6	0 : OFF 1 : ON
					Bit6	SW6-7	0 : OFF 1 : ON
					Bit7	SW6-8	0 : OFF 1 : ON
129	ジャンパSW	-	-	1	Bit0	J11	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit1	J12	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit2	J13	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit3	J14	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit4	J15	0 : 開放 1 : 短絡
					Bit5	J16	0 : 開放 1 : 短絡

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	バイト数	内容		
<設定値表示>							
130	ソフトウェア スイッチ		-	1	Bit0	サイレン 音対策切 換	
					Bit1	吐出脈動 対策切換	
					Bit2	液バック 異常キャン セル	
					Bit3	室外ファン 防雪制 御	
					Bit4	冷房サイ クル油戻 し実施条 件	
					Bit5	暖房吹出 温度確保 優先切換	
131	運転優先切換	0.1	-	1	0	先押し優 先	
					1	後押し優 先	
132	暖房設定1(目標出口 温度)	40 ~ 50	1[°C]	1			
133	暖房設定2(目標高 圧)	3.15 ~ 2.75	0.05 [MPa]	1			
134	暖房設定3(判定温 度)	30 ~ 38	1[°C]	1			
135	CNS1 機能割り当て 値	0 ~ 9	-	1			
136	CNS2 機能割り当て 値	0 ~ 9	-	1			
137	CNG1 機能割り当て 値	0 ~ 9	-	1			
138	CNG2 機能割り当て 値	0 ~ 9	-	1			
139	外部出力機能割り当 て	0 ~ 9	-	1			
140	チェック運転実施状 態 (ユーザ操作は 255 ~ 1 → 0 のみ)	0 ~ 255	-	1			
<その他>							
141	オーバーライド数	0 ~		1			

(2) 室外基板設定

記号	入 力	224-Y 280-Y	335 ~ 1200	備考
SW1	室外 No. (10 位)		○	
SW2	室外 No. (01 位)		○	
SW3-1	点検 LED リセット 通常★/リセット		○	
SW3-2	自動バックアップ運転 無★/有		○	2 圧縮機のみ使用可
SW3-3	リフレッシュ機設定 標準機★/リフレッシュ機		○	
SW3-4	冷媒量判定 通常★/判定		○	
SW3-5	チェック運転 通常★/チェック		○	
SW3-6	配管洗浄運転 通常★/運転		○	
SW3-7	冷暖強制切換 通常★/冷暖強制		○	
SW3-8	テストモード 通常★/テスト		○	
SW4-1	機種切換		下表	
SW4-2	機種切換		下表	
SW4-3	機種切換		下表	
SW4-4	機種切換		下表	
SW4-5	デマンド切換		下表	
SW4-6	デマンド切換		下表	
SW4-7	親機・子機設定アドレス		下表	2 圧縮機のみ使用可
SW4-8	親機・子機設定アドレス		下表	2 圧縮機のみ使用可
SW5-1	試運転 SW 通常★/試運転		○	
SW5-2	試運転 暖★/冷		○	
SW5-3	移設ポンプダウン SW 通常★/ポンプダウン		○	
SW5-4	接続容量保護 通常★/キキャンセル		○	
SW5-5	SL 切換 新 SL (自動) ★/旧 SL		○	
SW6-4	高ヘッド切換 通常★/高ヘッド	—	○	
SW6-7	冷媒自動充填 通常★/充填	○	—	
SW6-8	配管洗浄運転前のラフ充填 通常★/充填	○	—	
SW7	データ消去 / 書込み		○	
SW8	7セグメント表示 UP 1 位		○	
SW9	7セグメント表示 UP 10 位		○	
J11	電源電圧切換		○	
J12	電源電圧切換		○	
J13	外部入力 レベル★/パルス		○	
J14	デフロスト復帰温度 通常★/強化		○	
J15	デフロスト開始温度 通常★/寒冷地		○	

注(1) ジャンパー線Jは短絡/開放を示す。

(2) ディップスイッチSWはOFF/ONを示す。

(3) ★は工場出荷時 (OFF) の設定です。

■SW4-1 ~ 4の機種切換 0 : OFF, 1 : ON

機 種	マルチ LX マルチ						
	224-Y	280-Y	280	335	400	450	504
馬 力	8	10	10	12	14	16	18
SW4-1	1	0	1	0	0	1	0
SW4-2	0	1	1	1	0	0	1
SW4-3	0	0	0	0	1	1	1
SW4-4	0	0	0	1	0	0	0

■SW4-5, 6 デマンド切換 0 : OFF, 1 : ON ■SW4-7, 8 親子設定 0 : OFF, 1 : ON

SW4-5	SW4-6	圧縮機能力 (%)
0 ★	0 ★	80
0	1	60
1	0	40
1	1	0

室外ユニット	SW4-7	SW4-8
親機	0 ★	0 ★
子機 1	1	0
子機 2	0	1

13. 電装品故障診断要領

(1) 故障診断の基本	165
(2) 故障診断の補足説明	166
(3) 故障診断の内容	167
(a) 点検表示一覧	167
(b) 故障診断	168
(4) 室外ユニット基板の交換手順	199

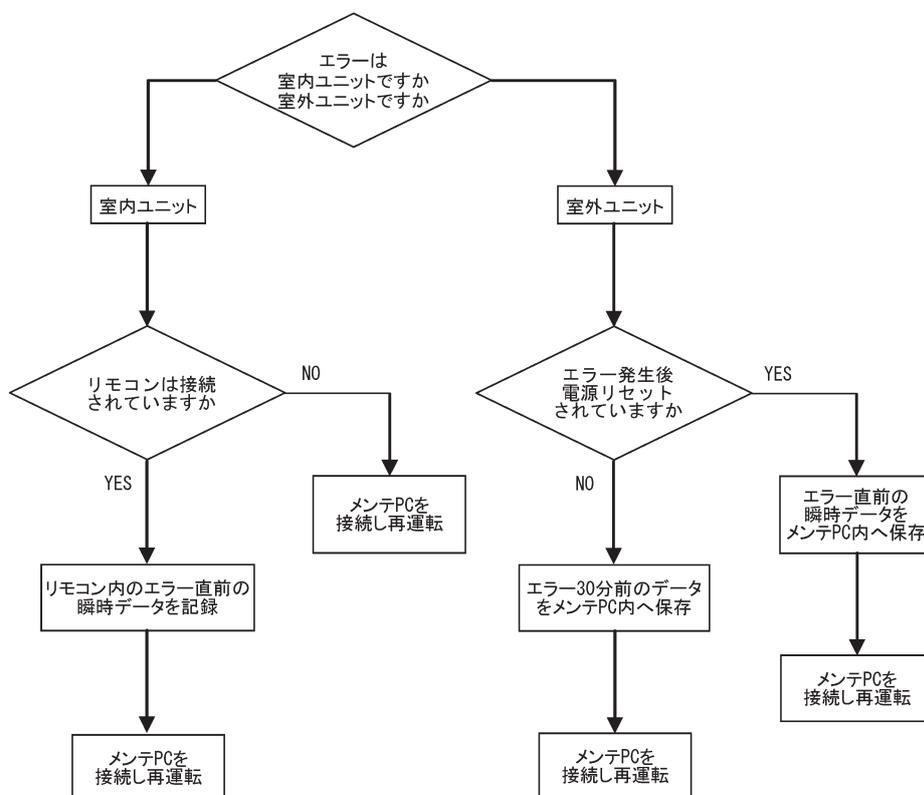
(1) 故障診断の基本

故障診断の基本はメンテPCを接続してデータを確認／分析／記録することです。

現地に着いたら必ずメンテPCを接続して作業してください。

エラーデータの分析方法（基本的な進め方）

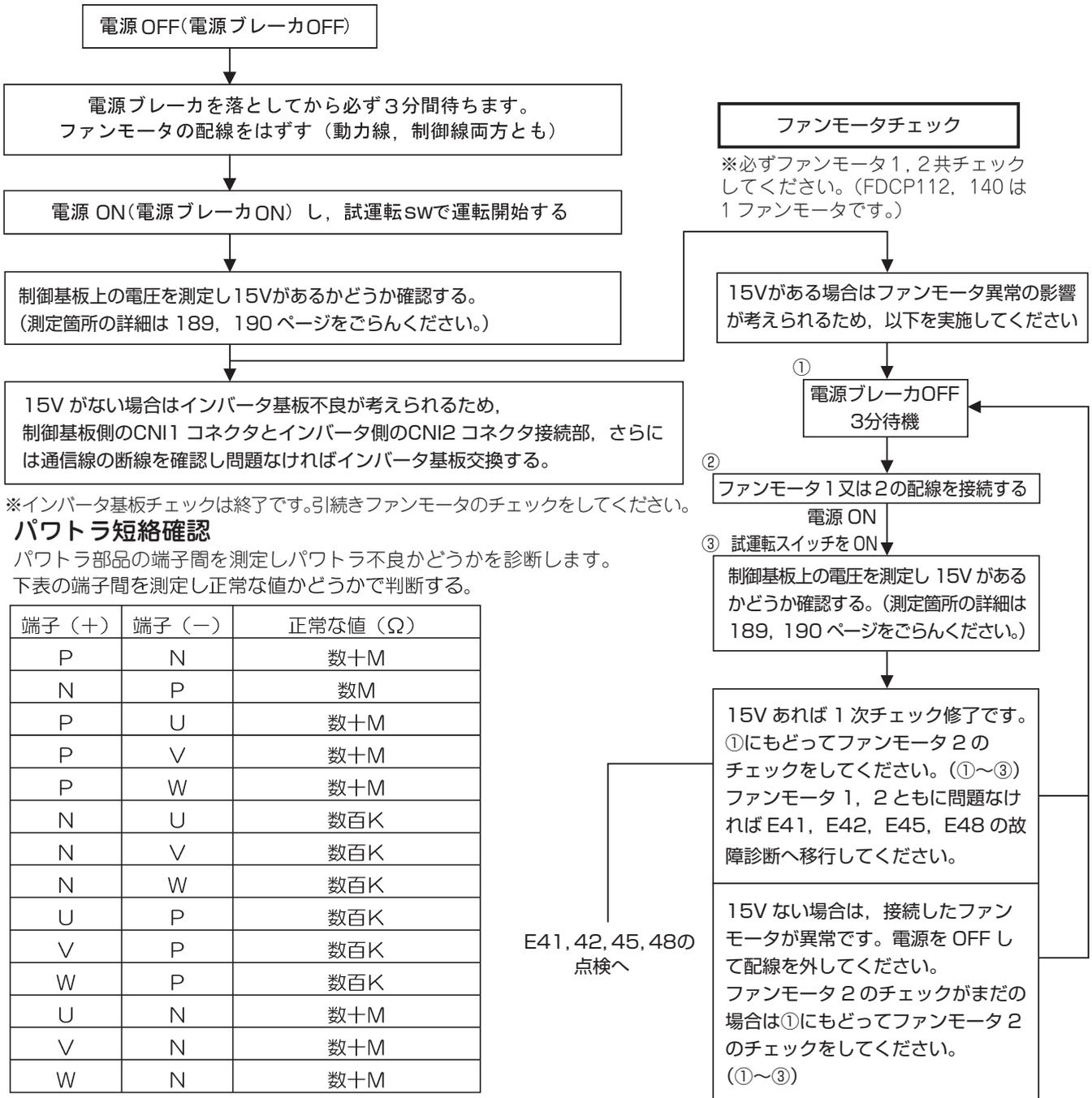
- ・ エラーは運転中に発生したのか停止時に発生したのか
- ・ 室外ユニット／室内ユニットの設置条件によるものか（冷媒量、配管長、ショートサーキット、フィルターのつまり等）
- ・ 設置上の初歩的なミスはないか（アドレスミスや配管と配線のテレコ等）
- ・ ハード面（部品）の故障かどうか（SV本体、コイル、キャピラリー、逆止弁、センサー等）
- ・ 要注意部品かどうか
圧縮機（コンプレッサ）、インバータ基板、室外DCファンモータ
- ・ 電装品部品の故障かどうか



(2) 故障診断の補足説明

(1) 制御基板 15V の確認方法 (インバータ基板が故障していないかを確認する作業)

E41、E42、E45、E48 の故障診断で使用します。



※インバータ基板チェックは終了です。引き続きファンモータのチェックをしてください。

(2) パワトラ短絡確認

パワトラ部品の端子間を測定しパワトラ不良かどうかを診断します。
下表の端子間を測定し正常な値かどうかで判断する。

端子 (+)	端子 (-)	正常な値 (Ω)
P	N	数十M
N	P	数M
P	U	数十M
P	V	数十M
P	W	数十M
N	U	数百K
N	V	数百K
N	W	数百K
U	P	数百K
V	P	数百K
W	P	数百K
U	N	数十M
V	N	数十M
W	N	数十M

注(1) 測定値が 0~数kΩ の場合は, 素子が破損している
可能性があるのでパワトラ部品を交換してください。

(2) パワトラモジュール端子短絡点検要領

圧縮機の配線を外し, テスターで短絡チェックをし
てください。

P-U, P-V, P-W
N-U, N-V, N-W
P-N 端子間を点検

E41, 42, 45, 48 の
点検へ

各端子は下記の場所がテスターを当てやすいです。

P: パワトラ P 端子
N: パワトラ N 端子
U: 圧縮機への赤ハーネス先端
V: 圧縮機への白ハーネス先端
W: 圧縮機への青ハーネス先端

※ファンモータ 1, 2 両方ともチェッ
クしたあとに異常のあったモータを交
換してください。

(3) 故障診断の内容

(a) 点検表示一覧

1) 室内・室外ユニット

リモコン表示	7セグメント表示	内容	分類
E1	—	リモコン通信回路不良	通信異常
E2	—	室内アドレス重複	アドレス設定不良
E3	—	室外・信号系統異常	アドレスペアリング設定不良
E5	—	運転中に通信異常	通信異常
E6	—	室内熱交温度センサ不良	センサ断線
E7	—	室内吸込温度センサ不良	センサ断線
E9	—	ドレン不良	システム異常
E10	—	1 リモコン複数台制御時接続台数オーバ (17 台以上)	通信異常
E11	—	リモコンアドレス設定不良	アドレス設定不良
E12	—	室内ユニットでのアドレス設定不良	アドレス設定不良
E16	—	DC ファンモータ異常 [FDT, FDTc, FDTw の場合]	DC ファンモータ異常
		DC ファンモータ異常 [FDK の場合]	DC ファンモータ異常
		簡易クリーン機構取付け不良 (FDK の場合)	システム異常
E18	—	親子室内アドレス設定不良	システム異常
E19	—	運転チェックモード異常	設定不良
E20	—	DC ファンモータ回転数異常 (FDT, FDTc, FDTw の場合)	DC ファンモータ異常
		DC ファンモータ回転数異常 [FDK の場合]	DC ファンモータ異常
E21	—	ラクリーナパネル収納不良 [FDT シリーズ] パネルスイッチ動作不良	システム異常
E28	—	リモコン温度センサ断線	センサ断線
E30	E30	室内・外接続アンマッチ	現地設定不良
E31	E31	室内アドレス No 重複, 室外アドレス設定不良	アドレス設定不良
E32	E32	電源欠相	現地設定不良
E36	E36-1, 2	吐出管温度異常 (Tho-D1, D2)	
E37	E37-1, 2 E37-3, 4 E37-5, 6	室外熱交温度センサ断線 (Tho-R1, R2, R3, R4)	センサ断線
		過冷却コイル温度センサ断線 (Tho-SC, H)	
E38	E38	外気温度センサ断線 (Tho-A)	センサ断線
E39	E39-1, 2	吐出管温度センサ断線 (Tho-D1, D2)	センサ断線
E40	E40	高圧異常 (63H1-1, 2 作動)	システム異常
E41 (E51)	E41 (E51)-1, 2	パワトラ過熱 (E41 : 1 時間に 5 回, E51 : 15 分連続)	システム異常
E42	E42-1, 2	カレントカット (CM1, CM2)	システム異常
E43	E43-1, 2	接続台数オーバ, 接続容量オーバ	現地設定不良
E44	E44-1, 2	液バック異常 (CM1, CM2)	システム異常
E45	E45-1, 2	インバータ・室外制御基板間通信異常 (CM1, CM2)	通信異常
E46	E46	アドレス設定混在	アドレス設定不良
E48	E48-1, 2	室外 DC ファンモータ異常	DC ファンモータ異常
E49	E49	低圧異常 (PSL 作動)	システム異常
E53	E53	吸入管温度センサ断線 (Tho-S)	センサ断線
E54	E54-1, 2	圧力センサ断線 (低圧 PSL, 高圧 PSH)	センサ断線
E55	E55-1, 2	ドーム下温度センサ断線 (Tho-C1, C2)	センサ断線
E56	E56-1, 2	パワトラ温度センサ断線 (Tho-P1, P2)	センサ断線
E58	E58-1, 2	圧縮機脱調異常 (CM1, CM2)	システム異常
E59	E59-1, 2	圧縮機起動不良 (CM1, CM2)	システム異常
E61	E61-1, 2	室外親・子ユニット間通信異常 (子機 1, 子機 2)	システム異常
E63	E63	緊急停止	現地設定不良

(b) 故障診断

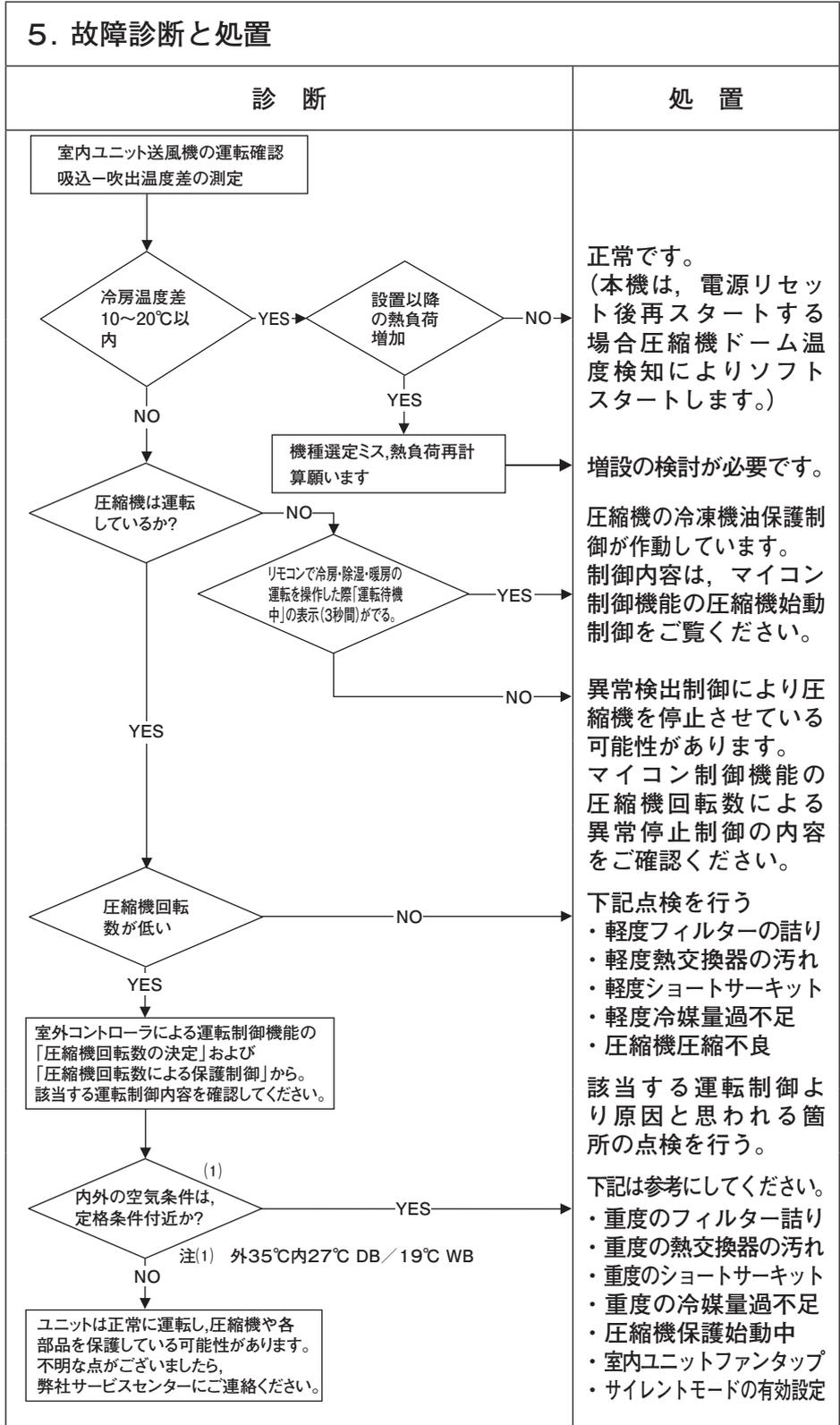
表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 運転するが、冷えない
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	消灯	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因
・ 圧縮機の圧縮不良
・ 膨張弁動作不良



注記：

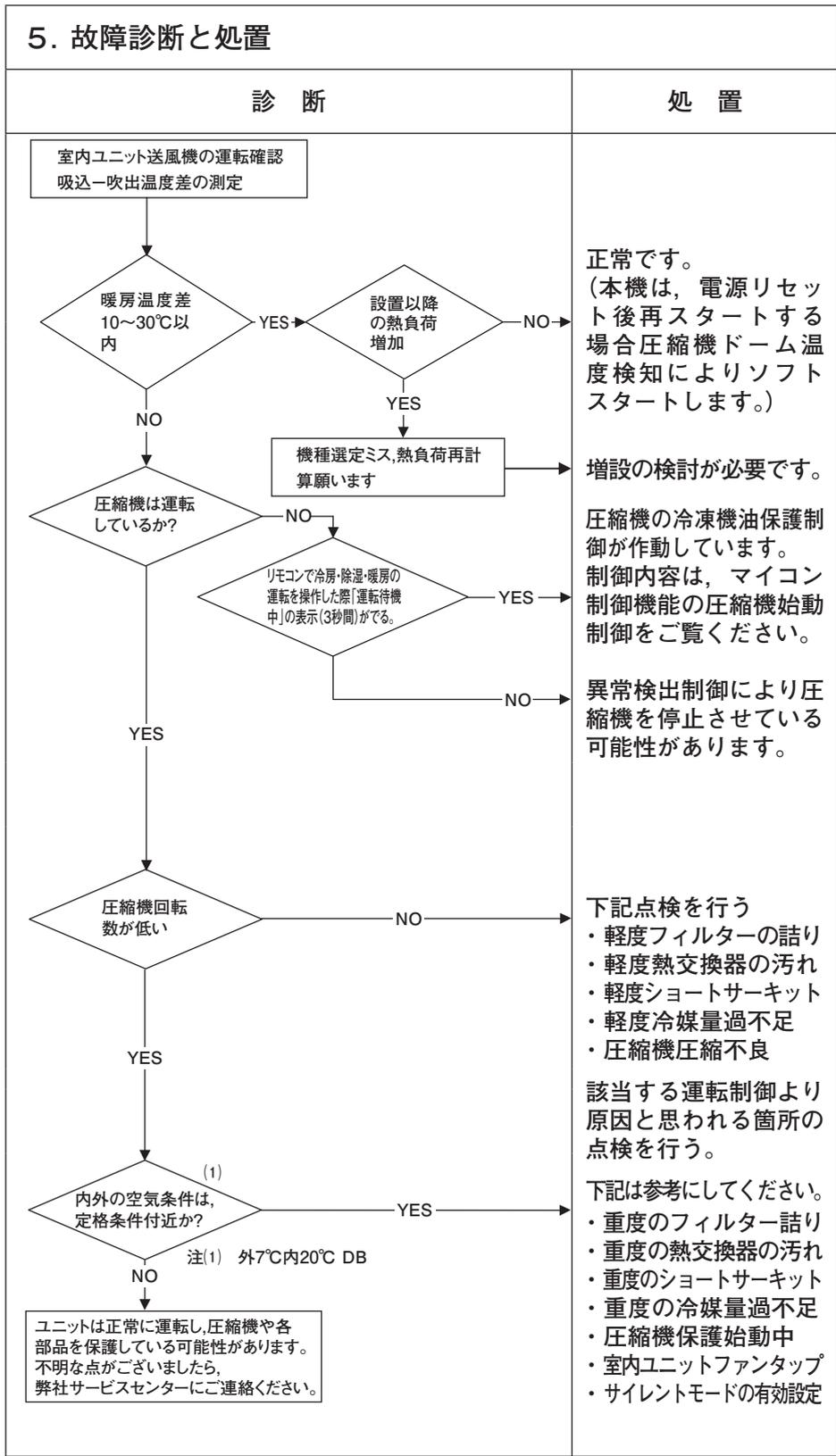
表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 運転するが、暖まらない
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	消灯	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

- 4. 予想原因**
- ・ 四方弁動作不良
 - ・ 圧縮機の圧縮不良
 - ・ 膨張弁動作不良



注記：

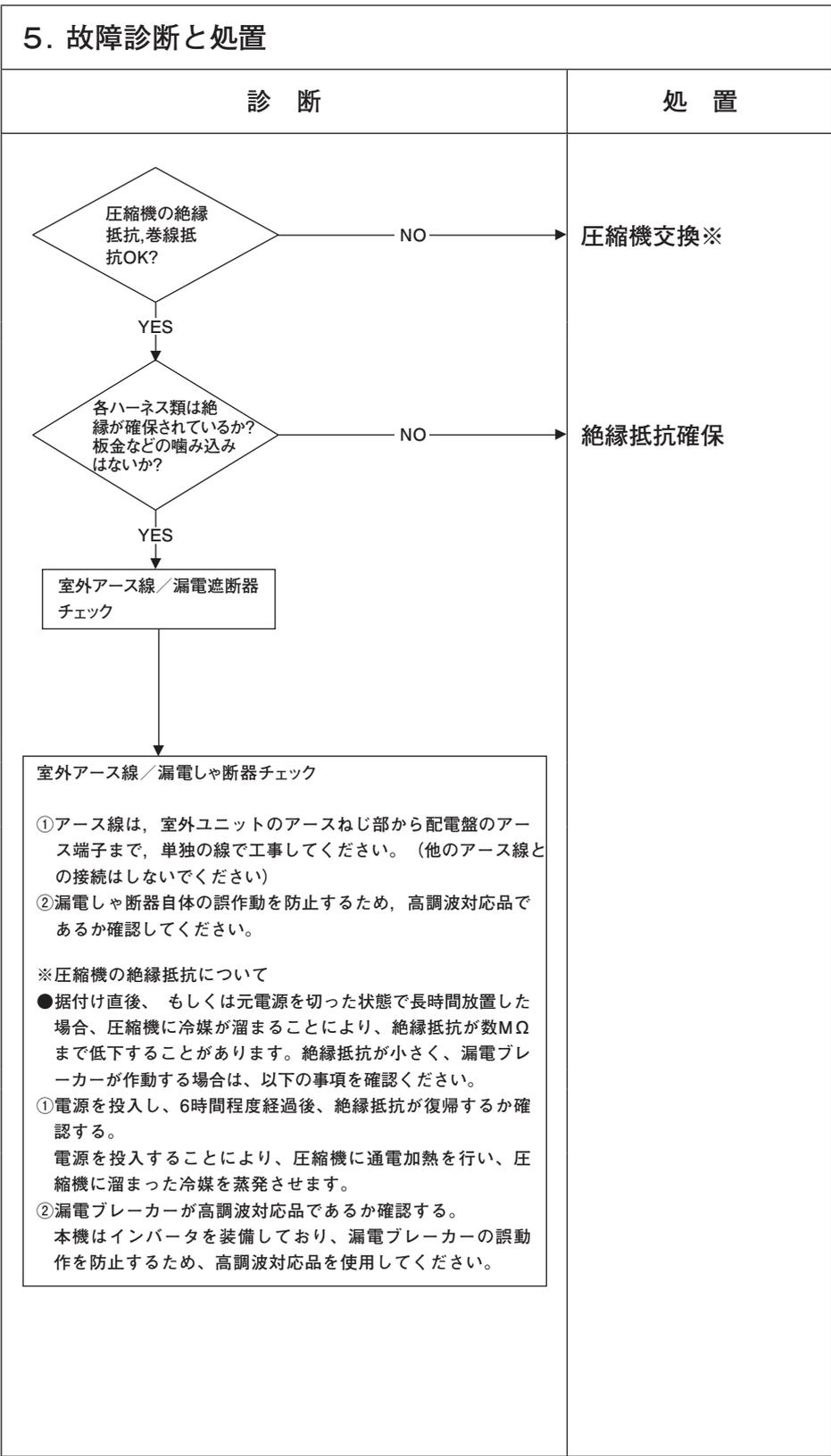
表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 漏電ブレーカ作動
	室内	消灯	消灯	
	室外	消灯	消灯	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因
・圧縮機不良
・ノイズ



注記：

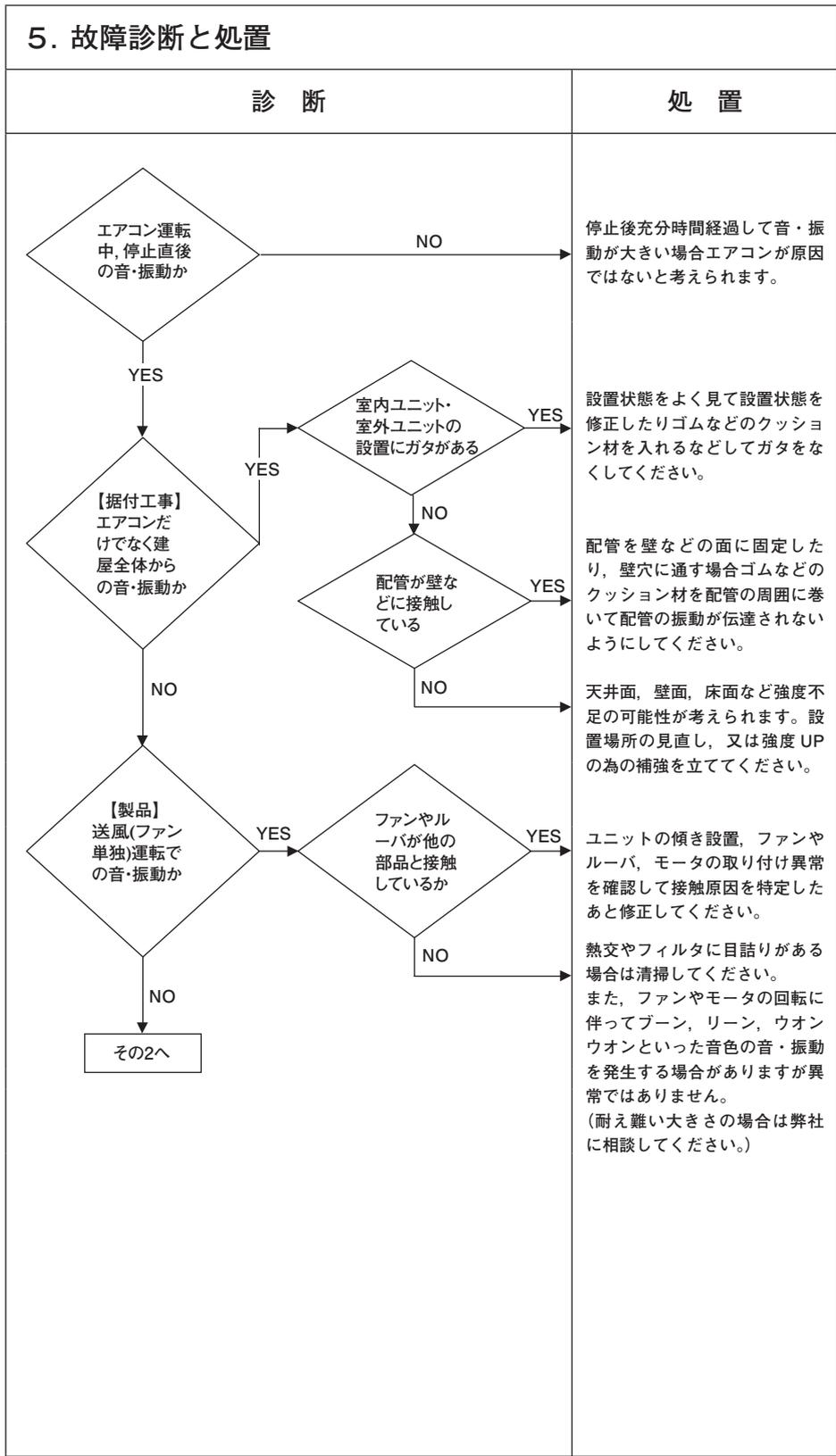
表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 音・振動が非常に大きい (その1)
	室内	—	—	
	室外	—	—	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因
- ①据付工事不良
 - ・設置時の防振対策不良
 - ・取付面の強度不足
 - ②製品不良
 - ・工場出荷前／後不良
 - ③運転調整不良
 - ・冷媒の過多／不足など



注記：

表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 音・振動が非常に大きい (その2)
	室内	—	—	
	室外	—	—	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因

5. 故障診断と処置	
診断	処置
	<p>ケーシングに接触しないように配管引き回しを修正します。</p> <p>エアコン内部の配管中をガス冷媒や液冷媒が流れることで発生する音・振動です。特に冷房中や暖房時の除霜中は発生しやすく異常ではありません。</p> <p>冷媒が流れ始めたり流れが止まることで発生する音・振動です, 異常ではありません。</p> <p>暖房時の除霜開始・終了では四方弁の切り替えによって冷媒の流れ方向を反転させています。この際、配管内に大きな圧力変化が起きるためブシューといった音色の音が発生します。また、上記のシャー, シュー音も発生します, 異常ではありません。</p> <p>暖房運転開始・停止後や除霜中において、急激な温度変化により樹脂部品が収縮・膨張することで発生する音です, 異常ではありません。</p> <p>室内ユニットドレン水を排出するドレンポンプの運転音です。冷房運転停止後も5分間運転します, 異常ではありません。</p> <p>減圧(膨張弁), キャピラリ部など発生源と考えられる部位に防音用ダンパーシーラントを貼り付けてください。</p>

注記：

表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 音・振動が非常に大きい (その3)
	室内	—	—	
	室外	—	—	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因

5. 故障診断と処置	
診断	処置
<p>その2から</p> <p>【運転調整】 冷房／暖房運転が不良な状態での音・振動か</p>	<p>冷房／暖房運転で温度が適正でない不良な状態の場合、以下の懸念があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冷媒の過多充填 ・冷媒の不足充填 ・空気、窒素などの混入 <p>このため、冷媒回収、真空乾燥、冷媒再充填を実施してください。</p> <p>※音・振動はさまざまなことが原因となって発生するため、上記の内容に当てはまらない場合があると思われれます。 その場合、以下の点を確認・メモした後弊社に相談願います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・室内／室外ユニット ・冷房／暖房／送風 ・起動／停止／運転中 ・運転状態 (室内外温度、圧力) ・発生時間 ・圧縮機回転数、熱交センサ温度、電子膨張弁開度等のリモコンによる運転データ ・音色 ・その他気付き事項

注記：

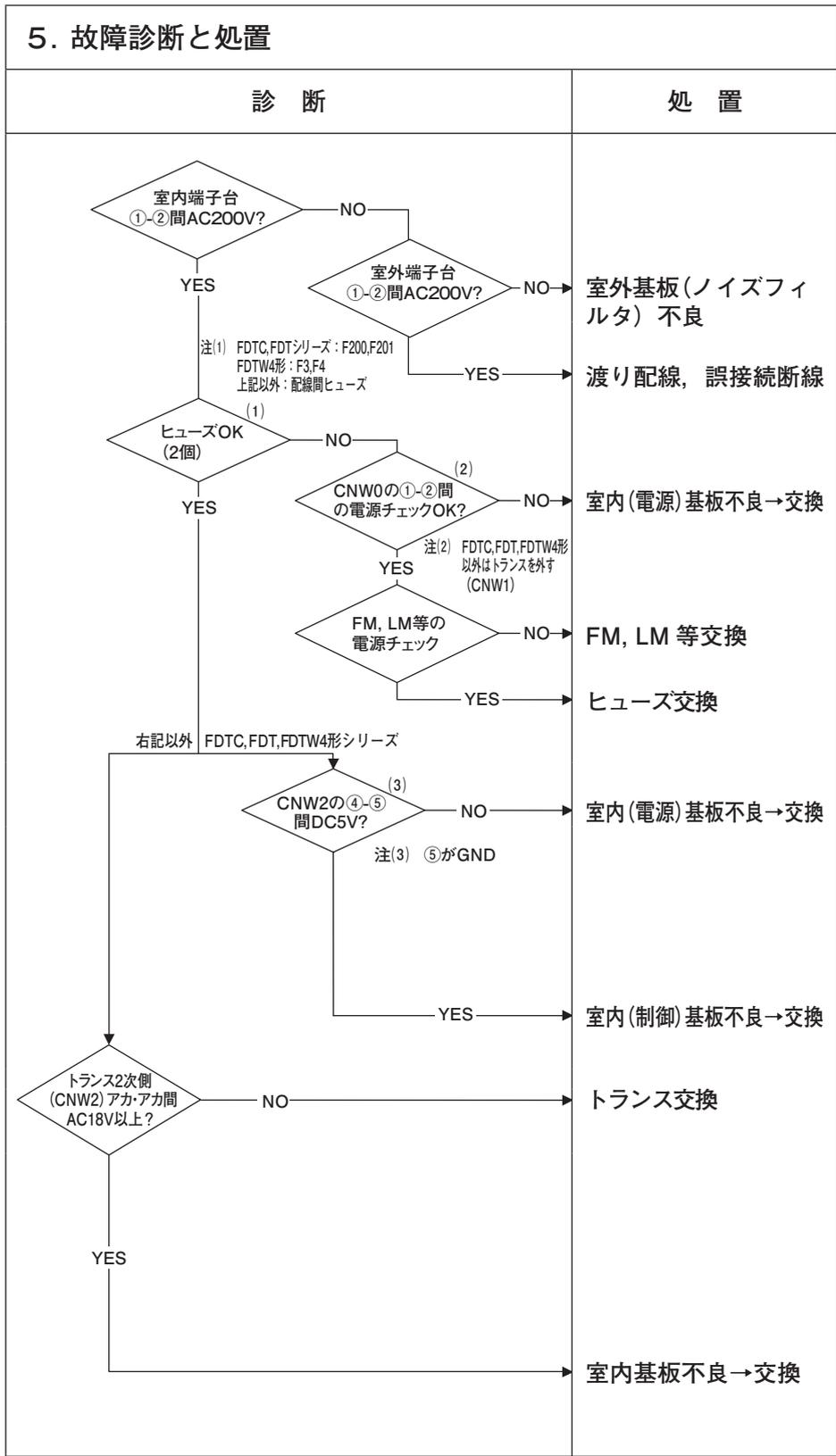
表示 リモコン:なし	LED	緑	赤	内容 電源系統異常 (室内基板への電源供給)
	室内	消灯	消灯	
	室外	消灯	2回点滅	

1. 対象機種
全機種

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因
- ・ 渡り配線, 誤接続 or 断線
 - ・ ヒューズの断線
 - ・ トランスの故障
 - ・ 室内電源基板故障
 - ・ ハーネス断線
 - ・ 室内制御基板故障



注記：

表示 リモコン:E30 7セグメント:E30	LED	緑	赤	内容 室内・外接続アンマッチ
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1回点滅	

1. 対象機種

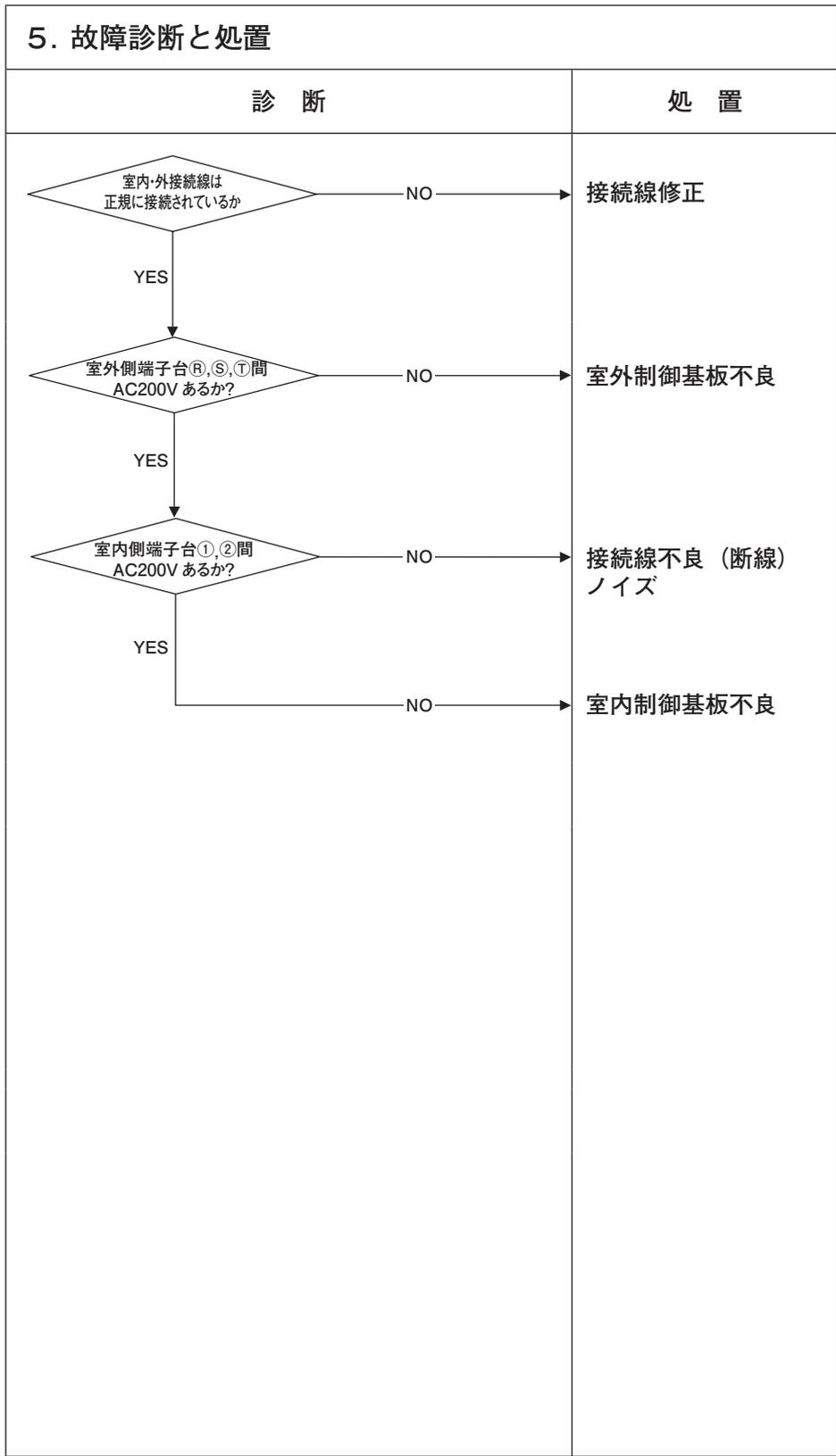
室外ユニット

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因

- ・室内制御基板故障



注記：

表示 リモコン:E31 7セグメント:E31	LED	緑	赤	内容 室外アドレスNo重複
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1回点滅	

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出方法

各室外ユニットに設定されたアドレスNoをマイコンで認識し、スーパーリンク同一系統内で、重複がないかチェックする。

3. 異常発生条件

スーパーリンク上での室外ユニットアドレスNoが重複したとき

4. 予想原因

- ・室外ユニットアドレス設定ミス
- ・室内ユニット129台以上の接続
（アドレス設定SWは128台分まで）
- ・組合せ室外ユニットの親子設定忘れ

5. 故障診断と処置

診断	処置
<pre> graph TD A[停止30分前データをメンテ PC に保存する] --> B[電源をリセットし再運転する。] B --> C{再発するか E31を表示するか} C -- NO --> D[試運転実施 アドレス変更時の電源リセット未実施と判断し 処置せず] C -- YES --> E[スーパーリンク同一系統内の室外ユニットアドレスNoをチェックする。] E --> F{同一アドレスNoあるか。} F -- YES --> G[アドレスを修正] F -- NO --> H[室外制御基板を交換※] </pre>	<p>運転状態の確認，記録 電源投入直後か，運転中か確認する 現状の接続（認識状況）アドレスを確認する</p> <p>ご注意 電源リセットしないとアドレスが確定されません。</p> <p>※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認ください。（過去に5番が壊れていた例がありました）</p>

注記：処置後電源リセットし，異常表示が発生しないことを確認してください。
電源リセットがないとアドレスが確定されません。
組合せ室外機で使用の場合，親子共室外No.は同じアドレスを設定し，SW4-7，4-8にて区別します。
詳細は据説及び技術資料を参照ください。

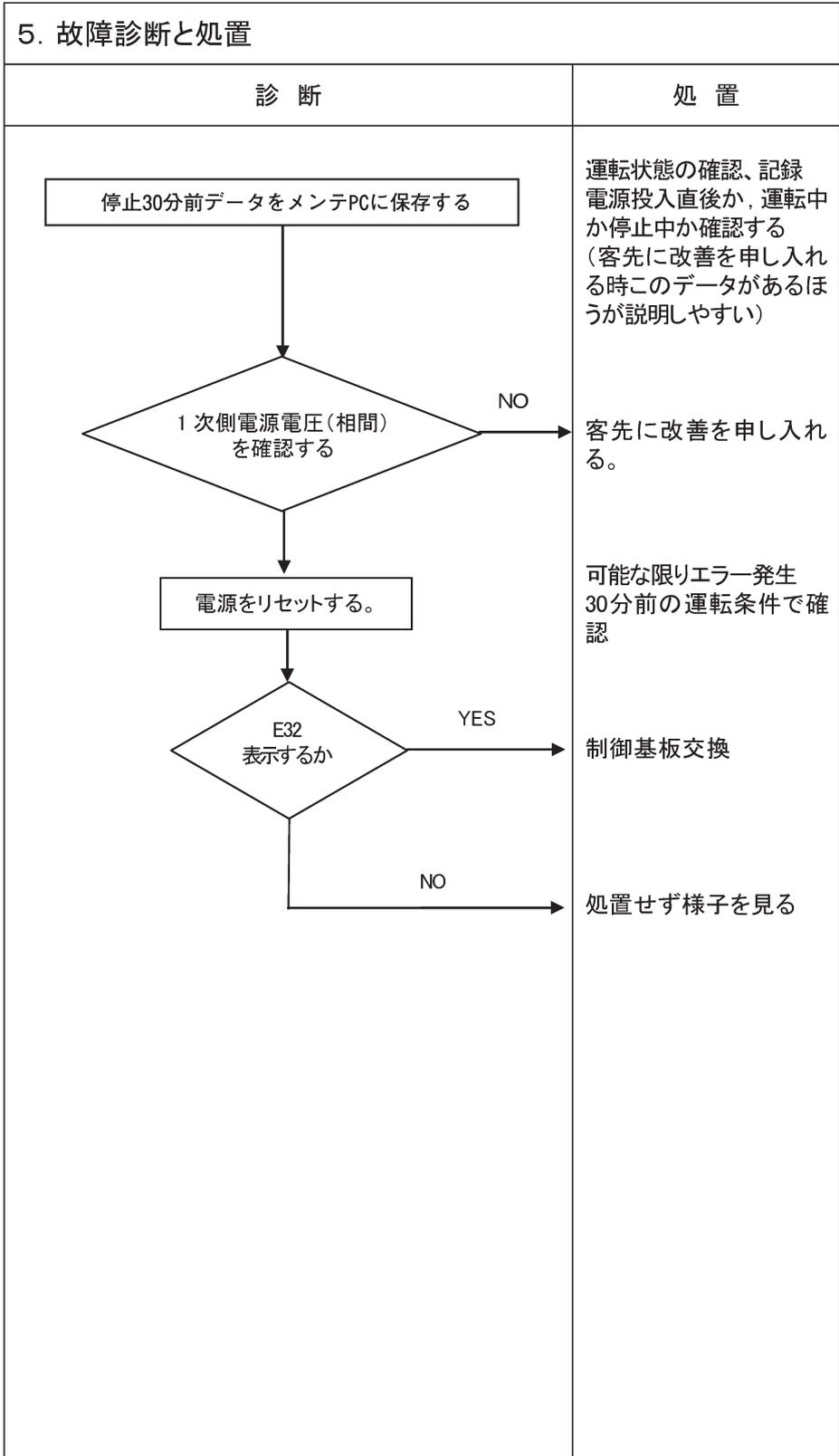
表示 リモコン:E32 7セグメント:E32	LED	緑	赤	内容 電源欠相
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
制御基板入口の電源電圧を
チェックする。
(T相のみチェック)

3. 異常発生条件
T-S間又はT-R間の電圧が
0Vとなった場合

4. 予想原因
・1次側電源不良
・制御基板の異常



注記:

表示 リモコン:E36 7セグメント:E36-1,2※1	LED	緑	赤	内容 吐出管温度異常 (Tho-D1, D2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

※1 E36-1 : Tho-D1, E36-2 : Tho-D2 ※2 E36-1 : 1回点滅, E36-2 : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
吐出管温度センサが異常 高温を検知

3. 異常発生条件
吐出管温度が130℃以上を 検出・圧縮機停止を2回/60 分又は130℃以上が60分継続

4. 予想原因
<ul style="list-style-type: none"> ・吐出管温度センサ不良 ・液バイパス弁不良 <ul style="list-style-type: none"> ・コイル断線 ・本体不良 ・制御基板不良 ・冷媒不足 ・風量不足 ・ショートサーキット

5. 故障診断と処置	
診 断	処 置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">停止 30 分前データをメンテPCに保存する。</div>	
ユニット設置環境は制限内か YES NO	運転状態の確認, 記録 ROMバージョンの確認 SV1の作動確認 客先に改善を申し入れる。
冷媒量・配管長は正常か YES NO	正規冷媒量とする 冷媒量が少なくないか ガス洩有無をチェックする
センサの基板コネクタ への挿入は OK か YES NO	コネクタを確実に挿入する
吐出管温度センサは正常か YES NO	E39の特性表を参照し特性 が正しいか確認し吐出管温 度センサを交換する
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">電源をリセットし、再運転する</div>	
再運転で再発するか YES NO	可能な限りエラー発生 30分前の運転条件で確認 静観 可能であれば継続してデ ータ取得を行うこと (メンテPCを接続しておく)
基板からSV1コイルへ 200V出力があるか YES NO	制御基板を交換
SV1コイルへの 励磁があるか YES NO	SVコイルを交換
本体に冷媒が流れているか YES NO	SV本体を交換 (液ラインに冷媒がないの であれば冷媒を追加)
冷媒量を再チェック	

注記:

表示 リモコン:E37 7セグメント:E37-1,2,3,4,5,6 ※1	LED	緑	赤	内容 室外熱交温度センサ断線(Tho-R1, 2, 3, 4) 過冷却コイル温度センサ断線(Tho-SC,-H)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

※1 E37-1;Tho-R1,E37-2;Tho-R2,E37-3;Tho-R3,E37-4;Tho-R4,E37-5;Tho-SC,E37-6;Tho-H ※2 センサの種類に対応断線した1,2,3,4,5,6回の点滅回数

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
室外熱交センサおよび過冷却コイルセンサの異常低温(抵抗)を検知

3. 異常発生条件
圧縮機ON後20秒間又は2分～2分20秒の間に5秒間-50℃を検知。40分間に3回発生した場合。
圧縮機ON後20秒間に発生した場合は1回。

4. 予想原因
・センサ配線、感温部の断線(モールド部を確認)
・配線接合部(コネクタ)のハズレ
・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止30分前データをメンテPCに保存する</div> <pre> graph TD A{不良となっている センサのコネクタ接続は OKか} -- NO --> B[コネクタを確実に接合する。] A -- YES --> C{センサの特性は OKか ※3} C -- NO --> D[センサ変換する。] C -- YES --> E[室外制御基板を交換する。] </pre>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する, センサ値も確認する。 メンテPC上の温度と実測値を比較する</p>

※3 接触不良がないか数回チェックする

センサの温度～抵抗特性
室外熱交温度センサ(Tho-R1, 2, 3, 4)
過冷却コイルセンサ(Tho-SC, Tho-H)
温度-抵抗特性

温度 (°C)	センサ抵抗 (kΩ)
0	15
10	10
20	6
25	5
30	4.5
40	3.5
50	3

注記:

表示
リモコン:E38
7セグメント:E38

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1回点滅

内容
外気温度センサ断線(Tho-A)

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
外気温度センサの異常低温(抵抗)を検知

3. 異常発生条件
圧縮機ON後、20秒間又は2分～2分20秒間に5秒間-30℃を検知し、40分間に3回発生した場合。
ON後20秒間に検知した場合は1回で発生

4. 予想原因

- ・センサ配線、感温部の断線
- ・配線接合部(コネクタ)のハズレ
- ・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテPCに保存する。</div> <div style="text-align: center;"> <p>不良となっている センサのコネクタ接続 はOKか</p> <p>YES</p> <p>NO</p> </div>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する, センサ値も確認する メンテPC上の温度と実測値を比較する</p> <p>コネクタを確実に接合する</p>
<div style="text-align: center;"> <p>センサの特性は OKか ※1</p> <p>YES</p> <p>NO</p> </div>	
<p>※1 接触不良がないか数回チェックする</p> <div style="text-align: center;"> <p>センサ～抵抗特性</p> </div>	<p>外気温度センサ(Tho-A)を交換する</p> <p>室外制御基板を交換する</p>

注記:

表示 リモコン:E39 7セグメント:E39-1,2※1	LED	緑	赤	内容 吐出管温度センサ断線(Tho-D1,D2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

※1 E39-1 : Tho-D1, E39-2 : Tho-D2 ※ E39-1 : 1回点滅, E39-2 : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
吐出管温度センサの異常低温(抵抗)を検知

3. 異常発生条件
圧縮機ON後, 10分から20秒間に5秒間, 3°C以下を検知し, 40分間に3回発生した場合

4. 予想原因
・センサ配線, 感温部の断線
・配線接合部(コネクタ)のハズレ
・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置																				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</div> <pre> graph TD A{不良となっている センサのコネクタ接続 は OK か} -- NO --> B[コネクタを確実に接合する] A -- YES --> C{センサの特性は OK か ※1} C -- NO --> D[吐出管温度センサ (Tho-D1又はD2)を交換する] C -- YES --> E[室外制御基板交換] </pre> <p>※1 接触不良がないか数回チェックする センサ～抵抗特性</p> <p>吐出管温度センサ(Tho-D1,D2)の温度-抵抗特性</p> <table border="1"> <caption>吐出管温度センサ(Tho-D1,D2)の温度-抵抗特性</caption> <thead> <tr> <th>温度(°C)</th> <th>温度センサ抵抗(kΩ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>180</td></tr> <tr><td>20</td><td>100</td></tr> <tr><td>40</td><td>50</td></tr> <tr><td>60</td><td>25</td></tr> <tr><td>80</td><td>15</td></tr> <tr><td>100</td><td>10</td></tr> <tr><td>120</td><td>8</td></tr> <tr><td>140</td><td>6</td></tr> <tr><td>160</td><td>5</td></tr> </tbody> </table>	温度(°C)	温度センサ抵抗(kΩ)	0	180	20	100	40	50	60	25	80	15	100	10	120	8	140	6	160	5	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する, センサ値も確認する メンテPC上の温度と実測値を比較する</p> <p>コネクタを確実に接合する</p> <p>吐出管温度センサ(Tho-D1又はD2)を交換する</p> <p>室外制御基板交換</p>
温度(°C)	温度センサ抵抗(kΩ)																				
0	180																				
20	100																				
40	50																				
60	25																				
80	15																				
100	10																				
120	8																				
140	6																				
160	5																				

注記:

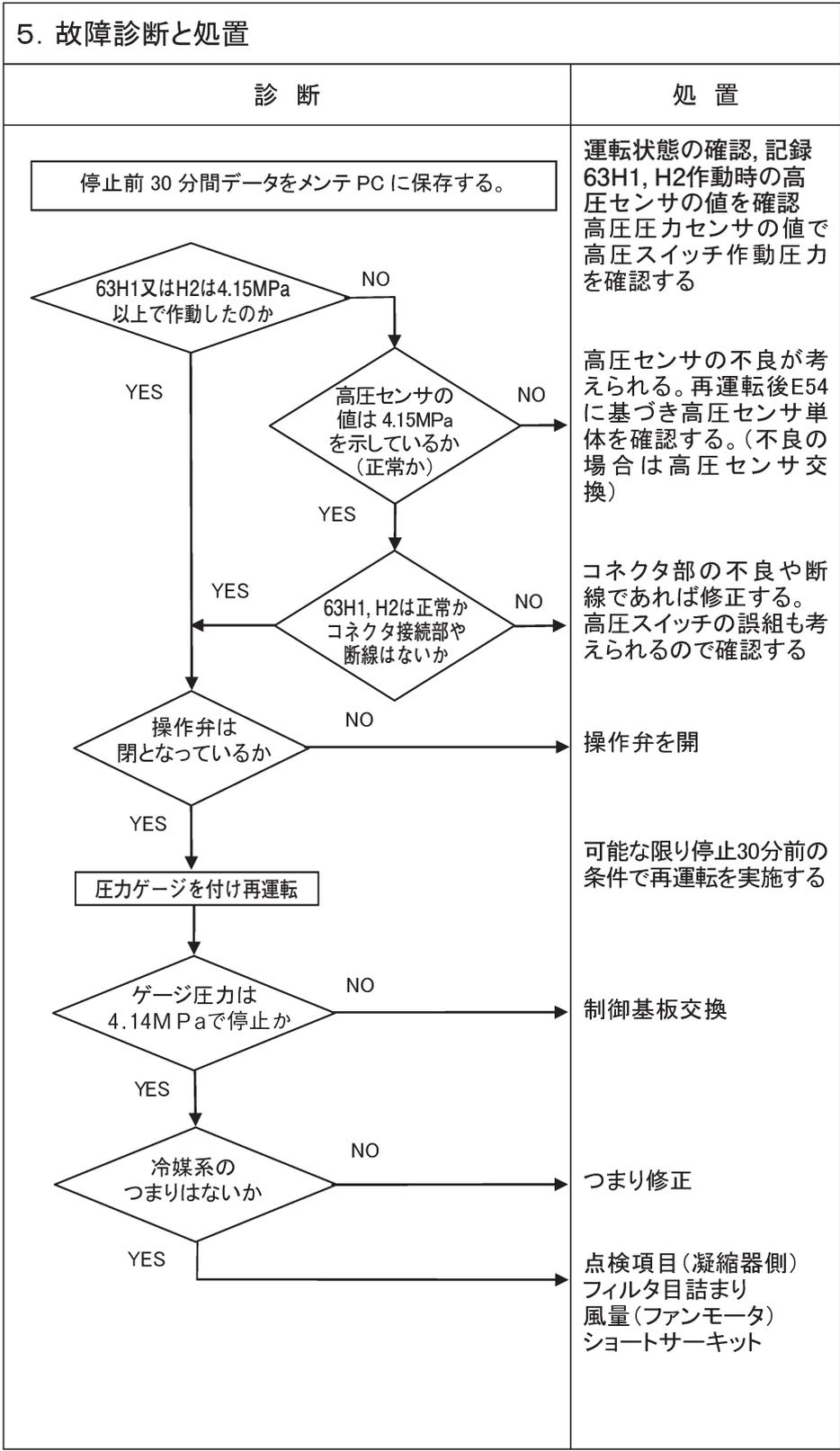
表示 リモコン:E40 7セグメント:E40	LED	緑	赤	内容 高圧異常(63H1-1, 2作動)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
**高圧圧カスイッチ
63H1-1及び2が作動**

3. 異常発生条件
・高圧が4.14MPa以上
・60分以内に5回作動
・60分間作動継続

4. 予想原因
・凝縮器側熱交のショートサーキット/通風妨害/フィルタ詰まり/ファンモータダウン
・圧カスイッチ配線断線/コネクタ未接続
・操作弁閉
・高圧センサ不良



注記: 再現しない場合はメンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する)

表示 リモコン:E41(E51) 7セグメント:E41(E51)-1,2※1	LED	緑	赤	内容 <h2 style="text-align: center;">パワトラ過熱</h2>
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

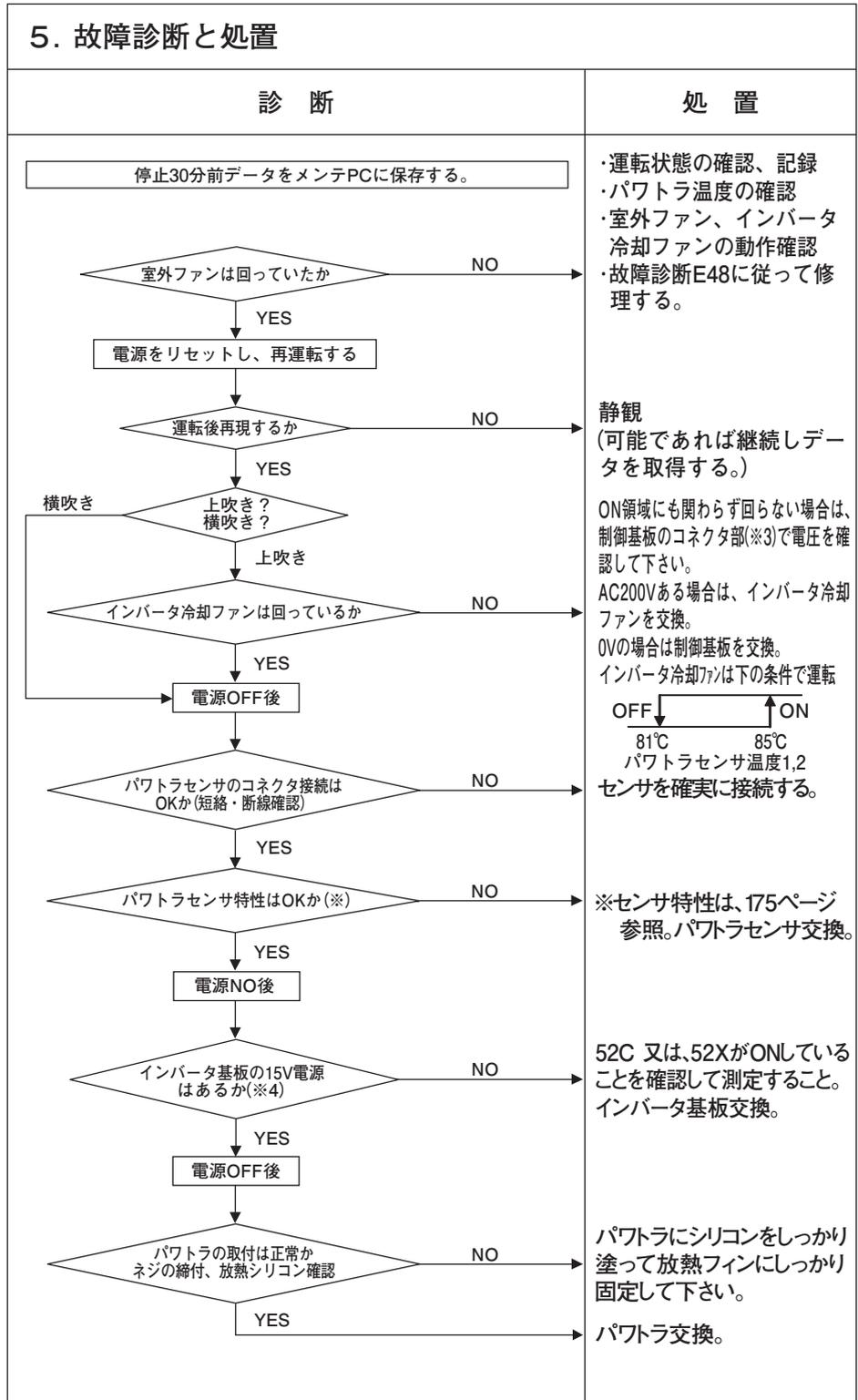
※1 E41-1(E51-1) : CM1, E41-2(E51-2) : CM2 ※2 E41-1(E51-1) : 1回点滅, E41-2(E51-2) : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出の方法
7セグメントLED表示 (E41)

3. 異常発生 の条件
パワトラからの異常信号が5回/時間発生。(E41)又は、15分連続で発生する。(E51)

4. 予想される原因
 1.パワトラ不良
 2.パワトラセンサ不良
 3.インバータ基板電源不良
 4.ファンモータ異常
 5.インバータ冷却ファン異常



注記：※3 測定箇所 CNN8 ①-③ピン間
 ※4 測定箇所 LX1,2(4-6ps)C10の+-間
 LX1,2(上吹1コンプ機、上吹2コンプ機16ps~)、LX3(上吹機)C31の+-間
 LX3(横吹8~12ps)、LX4(8ps~)C19の+-間
 LX3(4-6ps)、LX4(4-6ps)C51の+-間
 再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E42 7セグメント:E42-1,2※1	LED	緑	赤	内容 カレントカット (CM1,CM2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

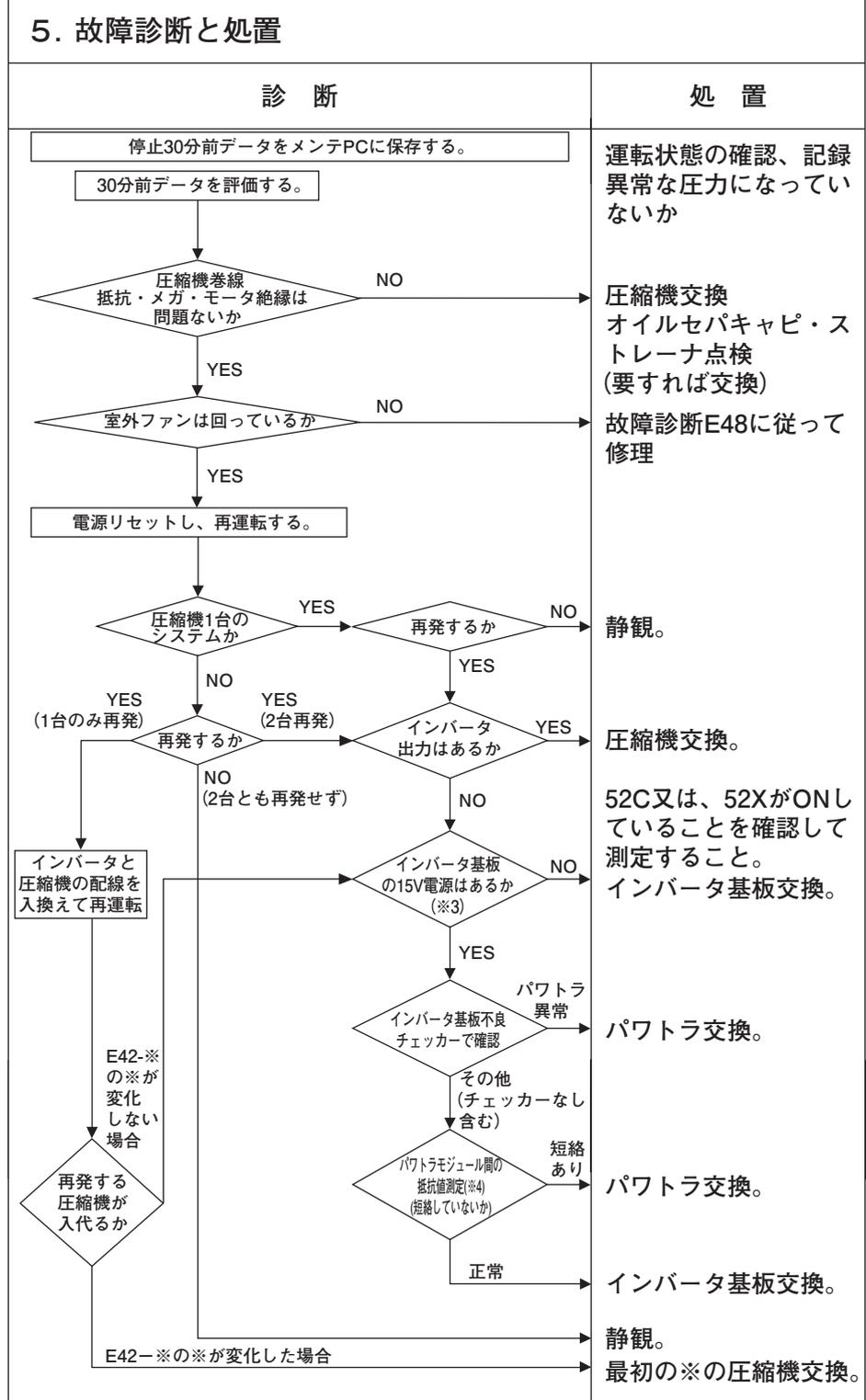
※1 E42-1 : CM1, E42-2 : CM2 ※2 E42-1 : 1回点滅, E42-2 : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出の方法
パワトラ内臓の電流センサでインバータ出力電流の異常電流を検出。

3. 異常発生条件
パワトラからの異常信号(インバータ出力電流88A以上)が4回/15分発生。

- 4. 予想される原因**
1. 圧縮機不良
 2. 冷媒漏れ
 3. 冷媒回路部品不良
 4. パワトラ不良
 5. インバータ基板不良
 6. ファンモータ異常



注記：※3 測定箇所 LX1,2(4-6ps) C10の+-間
 LX1,2(上吹1コンプ機、上吹2コンプ機16ps~)、LX3(上吹機) C31の+-間
 LX3(横吹8~12ps)、LX4(8ps~) C19の+-間
 LX3(4-6ps)、LX4(4-6ps) C51の+-間
 ※4 測定箇所 P-U,P-V,P-W,N-U,,N-V,N-W,,P-N間の抵抗値を確認する。(圧縮機の配線を外して確認すること。)
 再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E43 7セグメント:E43-1,2※1	LED	緑	赤	内容 接続台数オーバ,接続容量オーバ
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1,2回※1	

※E43-1/1回点滅:接続台数オーバ,E43-2/2回点滅:接続容量オーバ

1. 対象機種 2. 異常検出方法 規定以上の室内台数が登録されているとき 規定以上の室内ユニット容量が接続されている場合 (130%以上の室内ユニット合計容量接続時)	5. 故障診断と処置 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">診 断</th> <th style="width: 50%;">処 置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する</div> <div style="text-align: center;">電源をリセットする</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">E43 表示</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">規定台数/容量を超えている</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">通信線上に予定以上の室内がいる</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 室内外のアドレスを総点検 ◇室外:メンテPC, 7セグメント, QSS, ロータリスイッチ ◇室内:リモコン, QSS, ロータリスイッチで確認 ※ロータリスイッチ不良の可能性もあるので, スイッチ以外の方法を推奨する </div> </td> <td style="vertical-align: top;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 運転状態の確認, 記録 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ご注意 アドレス変更後, 電源リセットしないとアドレスが確定されません。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 試運転 アドレス変更時の電源リセット未実施と判断し処置せず </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 室内アドレスを点検し修正する 接続容量が130%を超えている場合に, 当面暫定的に運転させるには室外ユニットの制御基板のディップSW5-4をONにすることで運転可能となる (但し, 故障の原因となる可能性があるので早急に修正するようお願いして) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 別系統と通信線が繋がっていませんか 通信線を分離する </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> アドレスを修正する (いずれかのアドレスが間違っています) ロータリスイッチを修正しても正しいアドレスにならない基板は交換(ロータリスイッチ不良) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認ください。(過去に5番が壊れていた例がありました) </div> </td> </tr> </tbody> </table>	診 断	処 置	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する</div> <div style="text-align: center;">電源をリセットする</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">E43 表示</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">規定台数/容量を超えている</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">通信線上に予定以上の室内がいる</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 室内外のアドレスを総点検 ◇室外:メンテPC, 7セグメント, QSS, ロータリスイッチ ◇室内:リモコン, QSS, ロータリスイッチで確認 ※ロータリスイッチ不良の可能性もあるので, スイッチ以外の方法を推奨する </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 運転状態の確認, 記録 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ご注意 アドレス変更後, 電源リセットしないとアドレスが確定されません。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 試運転 アドレス変更時の電源リセット未実施と判断し処置せず </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 室内アドレスを点検し修正する 接続容量が130%を超えている場合に, 当面暫定的に運転させるには室外ユニットの制御基板のディップSW5-4をONにすることで運転可能となる (但し, 故障の原因となる可能性があるので早急に修正するようお願いして) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 別系統と通信線が繋がっていませんか 通信線を分離する </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> アドレスを修正する (いずれかのアドレスが間違っています) ロータリスイッチを修正しても正しいアドレスにならない基板は交換(ロータリスイッチ不良) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認ください。(過去に5番が壊れていた例がありました) </div>
診 断	処 置				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する</div> <div style="text-align: center;">電源をリセットする</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">E43 表示</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">規定台数/容量を超えている</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; display: inline-block;">通信線上に予定以上の室内がいる</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 室内外のアドレスを総点検 ◇室外:メンテPC, 7セグメント, QSS, ロータリスイッチ ◇室内:リモコン, QSS, ロータリスイッチで確認 ※ロータリスイッチ不良の可能性もあるので, スイッチ以外の方法を推奨する </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 運転状態の確認, 記録 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ご注意 アドレス変更後, 電源リセットしないとアドレスが確定されません。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 試運転 アドレス変更時の電源リセット未実施と判断し処置せず </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 室内アドレスを点検し修正する 接続容量が130%を超えている場合に, 当面暫定的に運転させるには室外ユニットの制御基板のディップSW5-4をONにすることで運転可能となる (但し, 故障の原因となる可能性があるので早急に修正するようお願いして) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 別系統と通信線が繋がっていませんか 通信線を分離する </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> アドレスを修正する (いずれかのアドレスが間違っています) ロータリスイッチを修正しても正しいアドレスにならない基板は交換(ロータリスイッチ不良) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> ※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認ください。(過去に5番が壊れていた例がありました) </div>				
3. 異常発生条件 <ul style="list-style-type: none"> ・接続台数オーバ ・接続容量オーバ ・室内ユニット接続合計容量130%以上接続 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 設備図面に対して7セグメントコードNO.50やメンテPCで台数を確認(他系統も含め確認すること) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> AB 間の抵抗値やQSSでも確認のこと </div>				
4. 予想原因 <ul style="list-style-type: none"> ・室内外アドレス設定ミス ・通信線の接続ミス 					

注記: 処置後, 電源リセットし異常表示が発生しないことを確認してください。
 室内外電源リセットがないとアドレスが正しく確定されません。

表示 リモコン: E44 7セグメント: E44-1, 2 ^{※1}	LED	緑	赤	内容 液バック異常
	室内	連続	消灯	
	室外	連続	※2	

※1 E44-1: CM1, E44-2: CM2 ※2 E44-1: 1回点滅, E44-2: 2回点滅

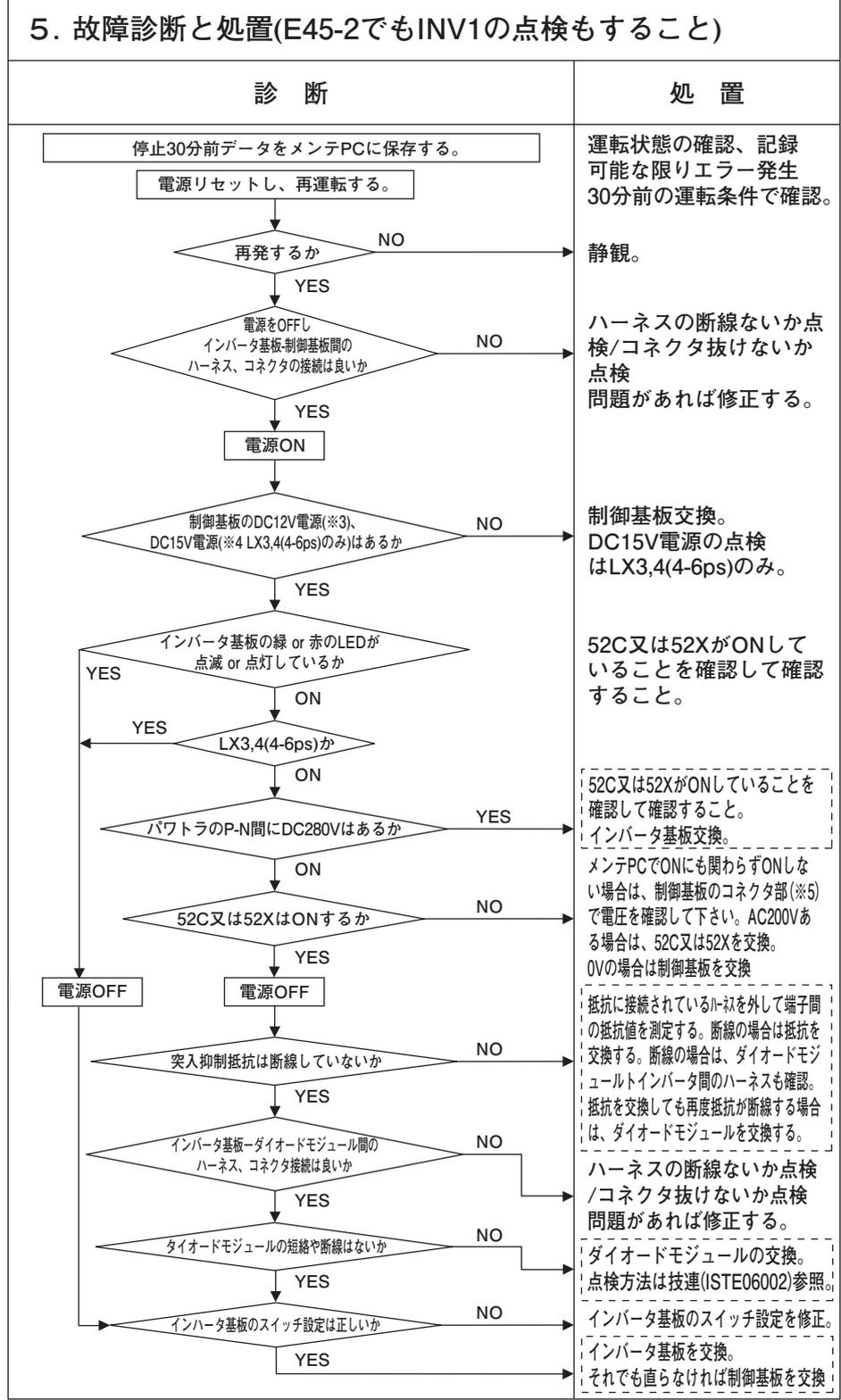
1. 対象機種	5. 故障診断と処置		
室外ユニット	診 断	処 置	
2. 異常検出方法	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止前30分間データをメンテPCに保存する。</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>配管/配線の接続間違いはないか ・設備図面での室内機台数と室外機の室内認識台数とを比較チェック</p> <p>YES</p> <p>現地追加チャージ量が過大でないか ・冷媒量計算および追加チャージ記録を再チェック</p> <p>YES</p> <p>S V 1, 2から冷媒漏れがないか ・電磁弁前後の配管温度をチェック</p> <p>YES</p> <p>過冷却コイル回路は正常か ・EEVSCが開き放しになっていないか ・冷房時ならばTho-Hが抜けていないか 特性はOKかPSLの特性はOKか</p> <p>YES</p> <p>冷房時ならば室内過熱度制御は正常か※ ・室内電子膨張弁が開き放しになっていないか ・Thi-R1, 2, 3の取付位置は正しいか特性はOKか ・フィルタ詰りはしないか ・室内ファンは回るか</p> <p>YES</p> <p>暖房時ならば室外過熱度制御は正常か ・EEVH1, 2が開き放しになっていないか ・Tho-R1, 2, 3, 4の取付位置は正しいか特性はOKか ・PSLの特性はOKか ・氷雪や粉塵等によりファンが目詰りしていないか ・室外ファンは回るか</p> <p>YES</p> <p>Tho-C1, 2の特性はOKか</p> <p>YES</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>NO → 配管 / 配線接続を正規に修正</p> <p>NO → 冷媒量を適正に調整</p> <p>NO → S V 1, 2交換 コイル交換</p> <p>NO → ・EEVSC 交換 ・コイル接続確認・交換 ・Tho-H 交換, PSL 交換</p> <p>NO → ・室内電子膨張弁交換 ・コイル接続確認・交換 ・Thi-R1, 2, 3位置確認・交換</p> <p>NO → ・フィルタ清掃 ・ファンモータコネクタ接続確認 ・ファンモータ交換 ※メンテPCの室内データ: Thi-R1, 2, 3から液バック気味の室内機を特定してみる (R3≠R2だと液バック気味)</p> <p>NO → ・EEVH1, 2交換 ・コイル接続確認・交換 ・Tho-R1, 2, 3, 4位置確認・交換 ・フィルタ清掃 ・ファンモータコネクタ接続確認 ・ファンモータ交換</p> <p>NO → Tho-C1, 2交換</p> <p>YES → メンテPCによるデータ取得を行ない, 弊社へ調査依頼</p> </div> </div>		
3. 異常発生条件	90分以内に3回検知した場合		
4. 予想原因	<ul style="list-style-type: none"> ・配管 / 配線アンマッチ ・オーバーチャージ ・過熱度制御不良 ・液バイパス回路不良 ・過冷却コイル回路不良 ・ドーム下温度センサ不良 		

注記: 再現しない場合はメンテ PC を接続しデータ取得を継続する (各地区の技術課が管理する)

表示 リモコン:E45 7セグメント:E45-1,2※1	LED	緑	赤	内容 インバータ・室外制御基板間通信異常
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	消灯	

※1 E45-1: INV1, E45-2: INV2 ※2 E45-1: 1回点滅, E45-2: 2回点滅

1. 対象機種 室外ユニット
2. 異常検出方法 7セグメントLED表示 (E45)
3. 異常発生条件 インバータと室外制御基板間の通信が成立しない時
4. 予想原因 1.通信線不良 2.インバータ基板不良 3.制御基板不良 4.突入抑制抵抗不良 5.52C又は52X不良 6.ダイオードモジュール不良



注記：※3 測定箇所 LX1,2(全機種)、LX3(上吹機) C5の+-間
 LX3横吹(4-12ps)、LX4(全機種) C21の+-間
 ※4 測定箇所 LX3,4(4-6ps) C13の+-間
 ※5 測定箇所 LX1,2(全機種)、LX3,4(8ps~) CNM1,CNM2の①-③ピン間(CNM2は圧縮機2台システムのみ)
 再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E46 7セグメント:E46	LED	緑	赤	内容 <h1>アドレス設定混在</h1>
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	消灯	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
自動アドレスの通信線が他の室外システムと繋がっている時
(室内ユニットで検出)

3. 異常発生条件
同上

4. 予想原因
・室内外アドレス設定ミス
・通信線の接続ミス

5. 故障診断と処置

診断	処置												
停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。	運転状態の確認, 記録 エラー発生しているシステムが自動アドレス設定なのか手動アドレス設定なのか確認すること												
電源をリセットし, 再運転する	<p>試運転 ※アドレス変更時の電源リセット未実施と判断し処置せず</p> <p>通信線修正 ※自動アドレスは他の室外システムと接続出来ません</p>												
<p>E46 表示</p> <p>NO</p> <p>自動アドレス設定の通信線が他室外システムと繋がっている</p> <p>YES</p>													
<p>室外2台以上同一通信線上に繋ぐ場合は、リモコンアドレス設定又は手動アドレス設定に変更する</p> <p>まだ E46 表示する</p> <p>NO</p> <p>室外の電源を1台毎にONし, 自動アドレス設定で立上げる室外を深す。</p>	<p>試運転</p> <p>室外基板交換※ (ロータリスイッチ不良) ※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認ください。(過去に5番が壊れていた例がありました。)</p>												
<p><参考> 設定混在時のエラー表示</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>自動</th> <th>リモコン</th> <th>手動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動アドレス設定</td> <td>E31</td> <td>E46</td> <td>E46</td> </tr> <tr> <td>手動アドレス設定</td> <td>E46</td> <td>正常</td> <td>正常</td> </tr> </tbody> </table>		自動	リモコン	手動	自動アドレス設定	E31	E46	E46	手動アドレス設定	E46	正常	正常	
	自動	リモコン	手動										
自動アドレス設定	E31	E46	E46										
手動アドレス設定	E46	正常	正常										

注記: 処置後, 電源リセットし異常表示が発生しないことを確認してください。
室内外電源リセットがないとアドレスが正しく確定されません。

表示 リモコン:E48 7セグメント:E48-1,2※1	LED	緑	赤	内容 室外DCファンモータ異常(1/2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1,2回※1	

※1 E48-1;FMO1/1回点滅 E48-2;FMO2/2回点滅

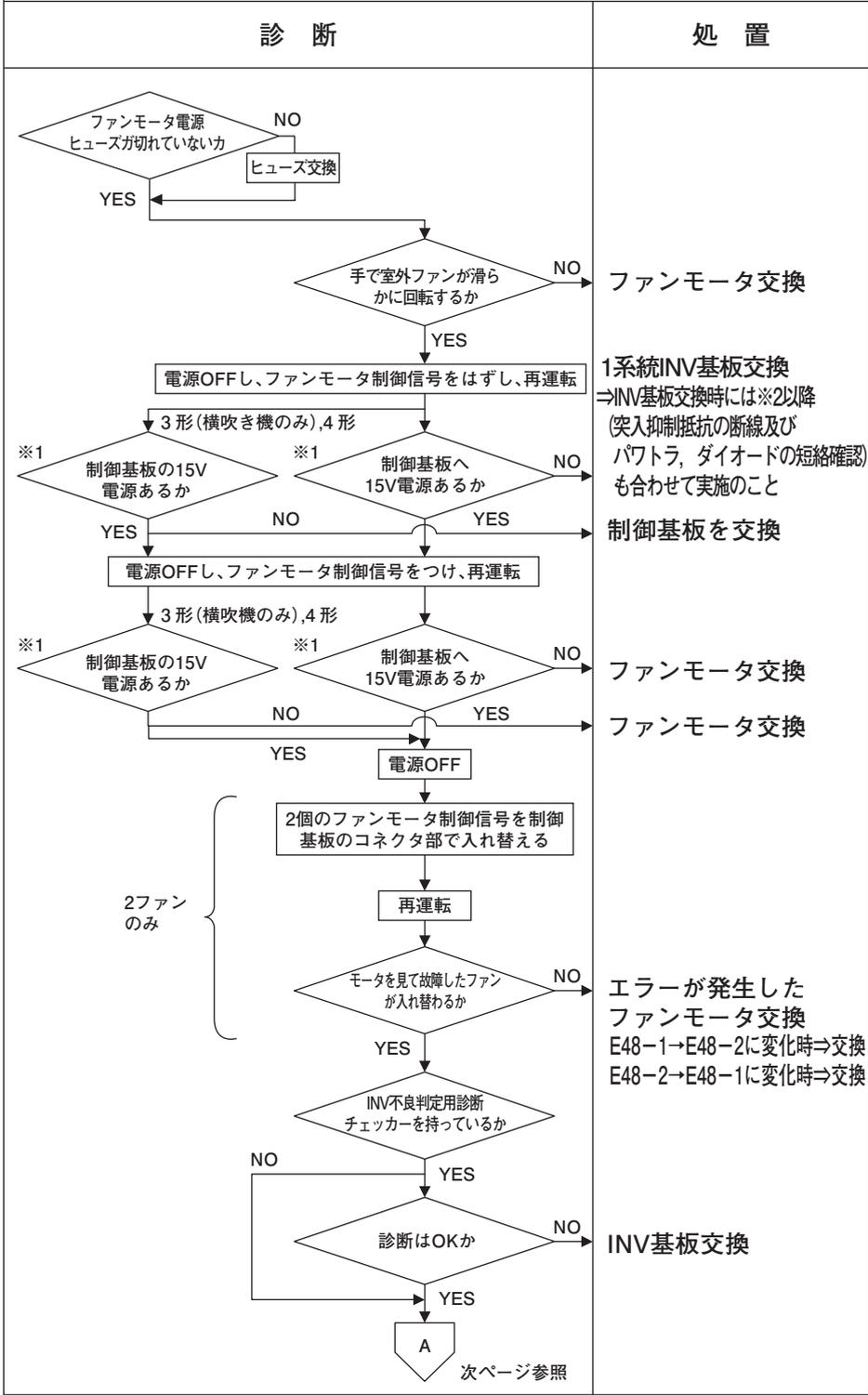
1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
 ・400min⁻¹以下の回転数指令かつ過電流状態を連続10回検知(上吹機のみ)(CNFAN端子 5-2ピン間 Hi 出力⇒過電流 Low 出力⇒正常)
 ・実回転数 100min⁻¹以下を30秒間検知

3. 異常発生条件
400min⁻¹以下の回転数指令かつ過電流状態を連絡

4. 予想原因
 1. 配線断線未挿入
 2. ファンモータ故障
 3. インバータ基板不良
 4. 制御基板不良
 5. パワトラ不良
 6. ダイオードモジュール不良
 7. 突入抑制抵抗不良

5. 故障診断と処置(E48-1でもファンモータも点検すること,E48-2でもファンモータも点検すること)



注記：※1 測定箇所 1形,2形,3形(上吹き機のみ) : 制御基板のC37の+-間(CNI3の1,2ピン間)
 3形,4形(横吹き機/4~6HPのみ), : 制御基板のCNI3の2,3ピン間
 3形,4形(横吹き機/8~12HPのみ)、4形(上吹き機のみ) : 制御基板のIC3の2,3ピン間
 再現しない場合はメンテPCを接続しデータを取得する。(各地区の技術課が管理する)

表示 リモコン:E48 7セグメント:E48-1,2 ^{※1}	LED	緑	赤	内容 室外DCファンモータ異常(2/2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1,2回 ^{※1}	

※1 E48-1;FMO1/1回点滅 E48-2;FMO2/2回点滅

1. 対象機種	5. 故障診断と処置 (E48-1でもファンモータ2も点検すること, E48-2でもファンモータ1も点検すること)	
室外ユニット	診 断	処 置
2. 異常検出方法	<pre> graph TD A[A] --> B[電源OFF] B --> C{※2 制御基板の速度指令電圧が緩やかに上昇して数Vで電圧が一定になるか} C -- NO --> D[制御基板を交換] C -- YES --> E{1系統突入抑制抵抗が断線していないか} E -- NO --> F[1系統突入抑制抵抗交換 (抵抗に接続されているハーネスを抜き取り、端子間の抵抗値を測定)] E -- YES --> G{パワトラもしくはダイオードモジュールが短絡していないか} G -- NO --> H[絶縁不良である1系統パワトラもしくは1系統ダイオードモジュール交換 (短絡確認方法は166ページ参照のこと)] G -- YES --> I[No.1,2ファンモータを交換] </pre>	
3. 異常発生条件	<p>400min⁻¹ 以下の回転数指令かつ過電流状態を連絡</p>	
4. 予想原因	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配線断線未挿入 2. ファンモータ故障 3. インバータ基板不良 4. 制御基板不良 5. パワトラ不良 6. ダイオードモジュール不良 7. 突入抑制抵抗不良 	

注記：※2 測定箇所 1形,2形,3形(上吹き機のみ)：制御基板のC40,C42の+-間(1ファンはC40のみ)
3形(横吹き機のみ),4形：制御基板のC43,C45の+-間(1ファンはC43のみ)
再現しない場合はメンテPCを接続しデータを取得する。(各地区の技術課が管理する)

表示
リモコン:E49
7セグメント:E49

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1回点滅

内容
低圧異常(PSL作動)

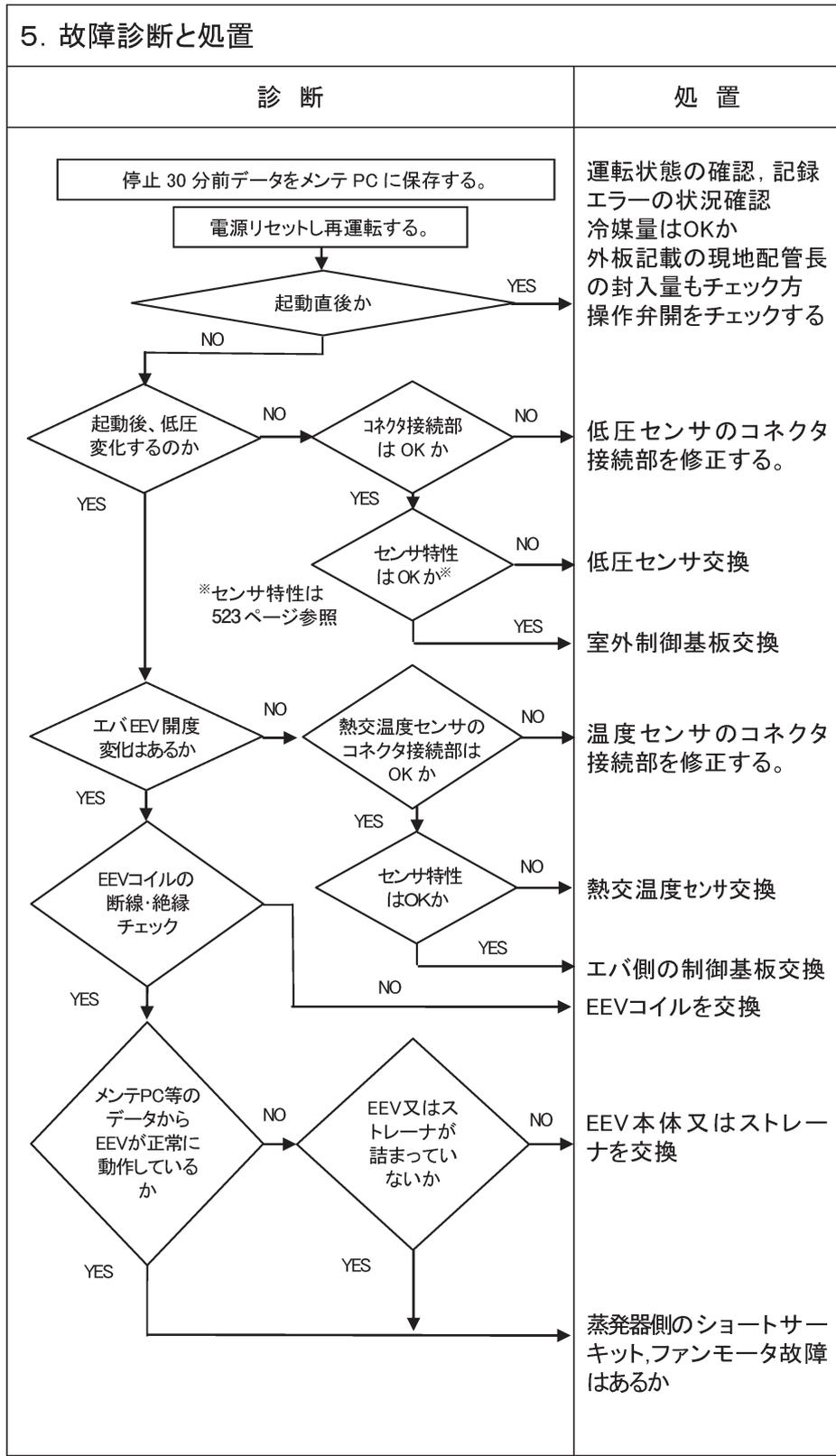
1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
低圧圧力センサの作動

3. 異常発生条件
電源投入起動時;
低圧 < 0.003MPaを60秒間
検知 (2回発生)
運転中;
低圧 ≤ 0.134MPaを30秒間
検知 (6分に5回検知で)

4. 予想原因

- ・低圧センサ (PSL異常)
- ・操作弁閉
- ・EEV閉 (作動不良)
- ・冷媒量不足
- ・つまり (EEV, ストレーナ)



注記: 別系統との接続間違いがないか確認
再現しない場合はメンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する)

表示 リモコン:E53/E55 7セグメント:E53/E55-1,2*	LED	緑	赤	内容 吸入管温度センサ断線(Tho-S) ドーム下温度センサ断線(Tho-C1,C2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

* E55-1 : Tho-C1, E55-2 : Tho-C2 ※2 E53・E55-1 : 1回点滅, E55-2 : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
異常低温(抵抗)の検知

3. 異常発生条件
5秒間-50℃以下を検知

4. 予想原因

- ・センサ配線, 感温部の断線
- ・配線接合部(コネクタ)のハズレ
- ・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<p>停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</p> <p>不良となっている センサのコネクタ接続 は OK か</p> <p>NO</p> <p>YES</p> <p>センサの特性は OK か ※</p> <p>NO</p> <p>YES</p>	<p>運転状態の確認, 記録 電源投入直後か, 運転中 か停止中か確認する, センサ値も確認する メンテPC上の温度と実測 値を比較する</p> <p>コネクタを確実に接合する</p> <p>センサを交換する</p> <p>制御基板を交換する</p>

※ 接続不良がないかセンサの温度-抵抗特性を数回チェックする。

吸入管温度センサ(Tho-S)
温度-抵抗特性

ドーム下温度センサ (Tho-C1,C2)
温度-抵抗特性

注記:

表示

リモコン:E54
7セグメント:E54-1,2※1

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1,2回※1

内容

高圧／低圧圧力センサ断線

※1 E54-1/1回点滅; 低圧センサ断線, E54-2/2回点滅; 高圧センサ断線

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
異常電圧(圧力)の検出
〔 使用範囲 〕
高圧 0～4.15MPa
低圧 0～1.7MPa

3. 異常発生条件
センサ出力電圧
〔 0V以下 3.49V以上 〕
圧縮機ON 2分～2分20秒間に5秒間検知

4. 予想原因
・センサ断線
・配線接合部ハズレ
・センサ故障
・制御基板不良
・設置条件不良
・風量不足
・冷媒量不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<p>停止 30 分前にデータをメンテ PC に保存する</p> <p>30 分前データを確認</p> <p>異常圧力発生しているか</p> <p>YES</p> <p>エラー発生したセンサの制御基板上的コネクタ部の挿入は OK か</p> <p>NO</p> <p>電源リセットし再運転する</p> <p>再発するか</p> <p>YES</p> <p>センサ出力電圧は圧力ゲージと一致しているか</p> <p>NO</p> <p>YES</p>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する、センサ値も確認する</p> <p>コネクタを確実に挿入し、再運転する</p> <p>ノイズによる一過性の誤動作。ノイズ源があれば対応</p> <p>センサを交換する</p> <p>制御基板を交換する</p>

高圧圧力センサ出力特性

低圧圧力センサ出力特性

センサ出力 黒(GND)～白; 出力電圧 (黒～赤; DC5V)

注記:

表示 リモコン:E56 7セグメント:E56-1,2※1	LED	緑	赤	内容 パワトラ温度センサ断線(Tho-P1,P2)
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※2	

※1 E56-1 : Tho-P1, E56-2 : Tho-P2 ※2 E56-1 : 1回点滅, E56-2 : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
パワトラ温度センサの異常低温(抵抗)の検知

3. 異常発生条件
外温0°C以上、圧縮機ON後10分経過後から30秒間に20秒間断線を検知したら圧縮機を停止し3分後自動復帰させ、40分間に3回発生したら異常停止とする

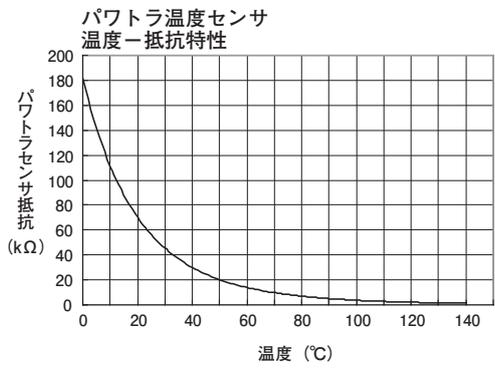
4. 予想原因

- ・センサ配線、感温部の断線
- ・配線接合部(コネクタ)のハズレ
- ・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。 </div> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD Start[] --> D1{不良となっている センサのコネクタ接続 は OK か} D1 -- NO --> A1[コネクタを確実に接合 する] D1 -- YES --> D2{センサの特性は OK か ※} D2 -- NO --> A2[パワトラ温度センサ (Tho-P1,P2)を交換する] D2 -- YES --> A3[制御基板を交換する] </pre> </div>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する、センサ値も確認する</p>

※ 接続不良がないかセンサの温度-抵抗特性を数回チェックする。



注記:

表示 リモコン:E58 7セグメント:E58	LED	緑	赤	内容 <h2 style="text-align: center;">圧縮機脱調異常</h2>
	室内	消灯	消灯	
	室外	消灯	1回	

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出の方法

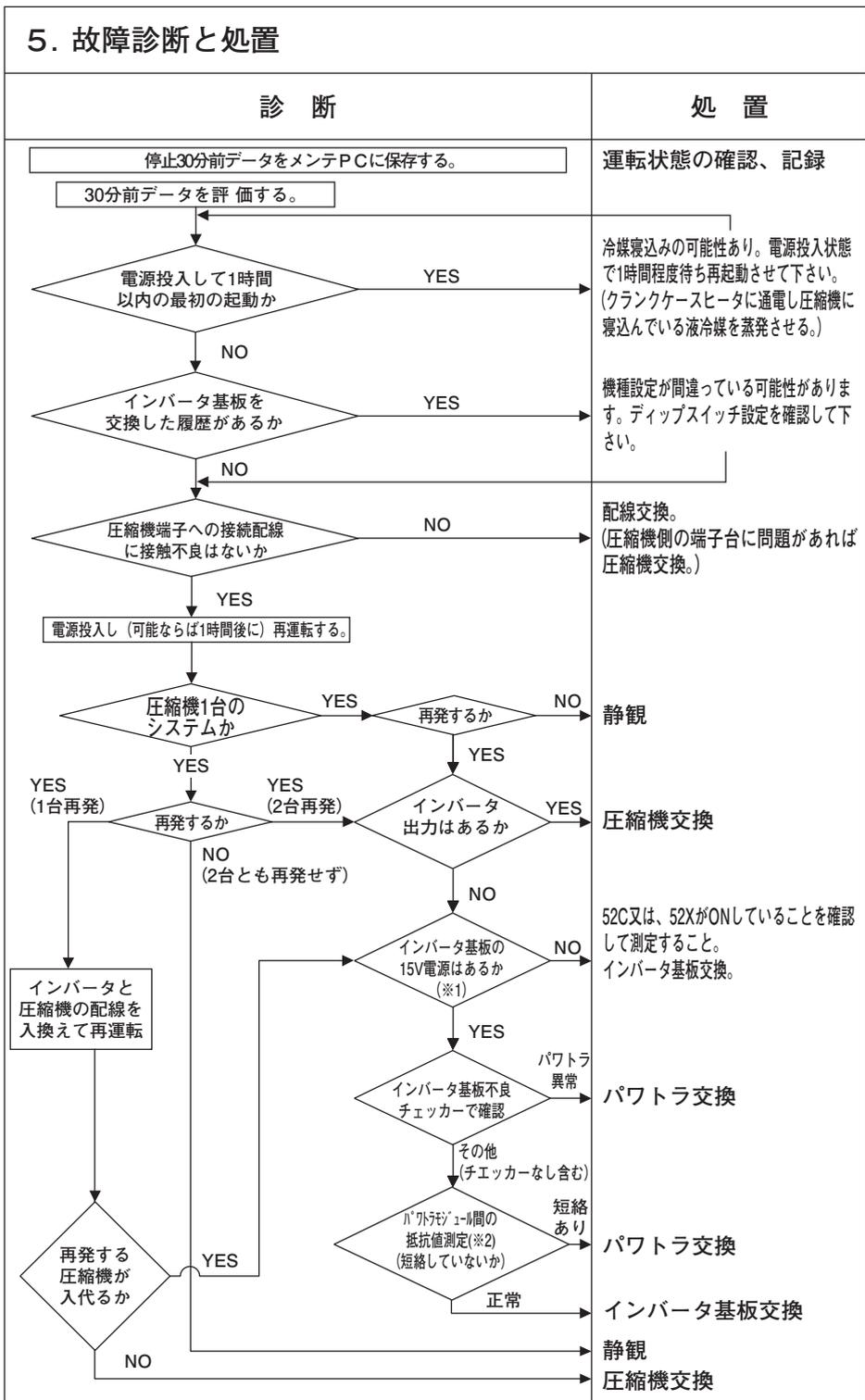
7セグメントLED表示 (E58)

3. 異常発生の条件

15分以内に4回成立した場合

4. 予想される原因

1. 起動前の通電時間不足(クランクケースヒータ未通電による起動)
2. 圧縮機不良
3. インバータ基板不良
4. パワトラ不良



注記：※1 測定箇所 LX1,2(4-6ps) C10の+-間
 LX1,2(上吹1コンプ機、上吹2コンプ機16ps~)、LX3(上吹機) C31の+-間
 LX3(横吹8~12ps)、LX4(8ps~) C19の+-間
 LX3(4-6ps)、LX4(4-6ps) C51の+-間
 ※2 測定箇所 P-U,P-V,P-W,N-U,,N-V,N-W,,P-N間の抵抗値を確認する。(圧縮機の配線を外して確認すること。)
 再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示

リモコン:E59
7セグメント:E59-1,2^{*1}

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	※2

内容

圧縮機起動不良 (CM1,CM2)

*1 E59-1 : CM1, E59-2 : CM2 *2 E59-1 : 1回点滅, E59-2 : 2回点滅

1. 対象機種
室外ユニット
2. 異常検出の方法
圧縮機モータが位置検出 運転(11Hz以上)に移行で きない。
3. 異常発生 の条件
同一圧縮機にて20回連続 (10パターン×2回)で起動 できない。
4. 予想される原因
1.電源電圧異常 2.冷媒回路部品不良 3.インバータ基板不良 4.配線,コネクタ挿入不良 5.圧縮機不良 (モータ,軸受)

診断	処置
停止前30分間データをメンテPCに保存する。	転状態の確認、記録
30分前データを評価する。	
電源電圧は適正か AC200V±10%がスペック	電源電圧等の確認。
3分起動遅延時に圧力 はバランスしているか	ソフトNo.を確認。(最新か) SV6,7(オイルセパ出口)が、 圧縮機停止時にONとなっ ているか。(圧力はバランスし ているか。)
圧縮機端子への接続配線 に接触不良はないか	配線交換。 (圧縮機側の端子台に問題 があれば圧縮機交換。)
差圧のない条件で、試運転モードで起動する	
圧縮機1台の システムか	起動するか
YES (1台のみ起動)	YES
NO (1台も起動せず)	NO
起動するか	インバータ 出力はあるか
YES (2台とも起動)	YES
NO	NO
インバータと 圧縮機の配線 を入換えて再運転	インバータ基板の 15V電源はあるか (※3)
	NO
	YES
	パワトラ 異常
	インバータ基板不良 チェッカーで確認
	パワトラ交換。
	その他 (チェッカーなし含む)
	パワトラモジュール間の 抵抗値測定(※4) (短絡していないか)
	短絡 あり
	パワトラ交換。
	正常
	インバータ基板交換。
起動する 圧縮機が 入代るか	YES
NO	静観。 圧縮機交換。

注記：※3 測定箇所 LX1,2(4-6ps)C10の+-間
LX1,2(上吹1コンプ機、上吹2コンプ機16ps~)、LX3(上吹機)C31の+-間
LX3(横吹8~12ps)、LX4(8ps~)C19の+-間
LX3(4-6ps)、LX4(4-6ps)C51の+-間

※4 測定箇所 P-U, P-V, P-W, N-U, N-V, N-W, P-N間の抵抗値を確認する。
(圧縮機の配線を外して確認すること。)

再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン: E61 7セグメント: E61	LED	緑	赤	内容 室外親・子ユニット間通信異常
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
7セグメントLED表示(E61)

3. 異常発生条件
室外親・子ユニット間の通信が成立しない時

4. 予想原因
<ul style="list-style-type: none"> 1. 通信線異常 2. 制御基板不良 3. インバータ基板不良 4. 突入抑制抵抗異常

5. 故障診断と処置	
診 断	処 置
<pre> graph TD A{室外ユニットの親/子機間のアドレスNo設定はよいか?} -- NO --> B[修正] A -- YES --> C[電源をOFFし再投入] C --> D{異常表示するか?} D -- NO --> E[基板交換] D -- YES --> F[ノイズ等による誤作動] </pre>	

注記：

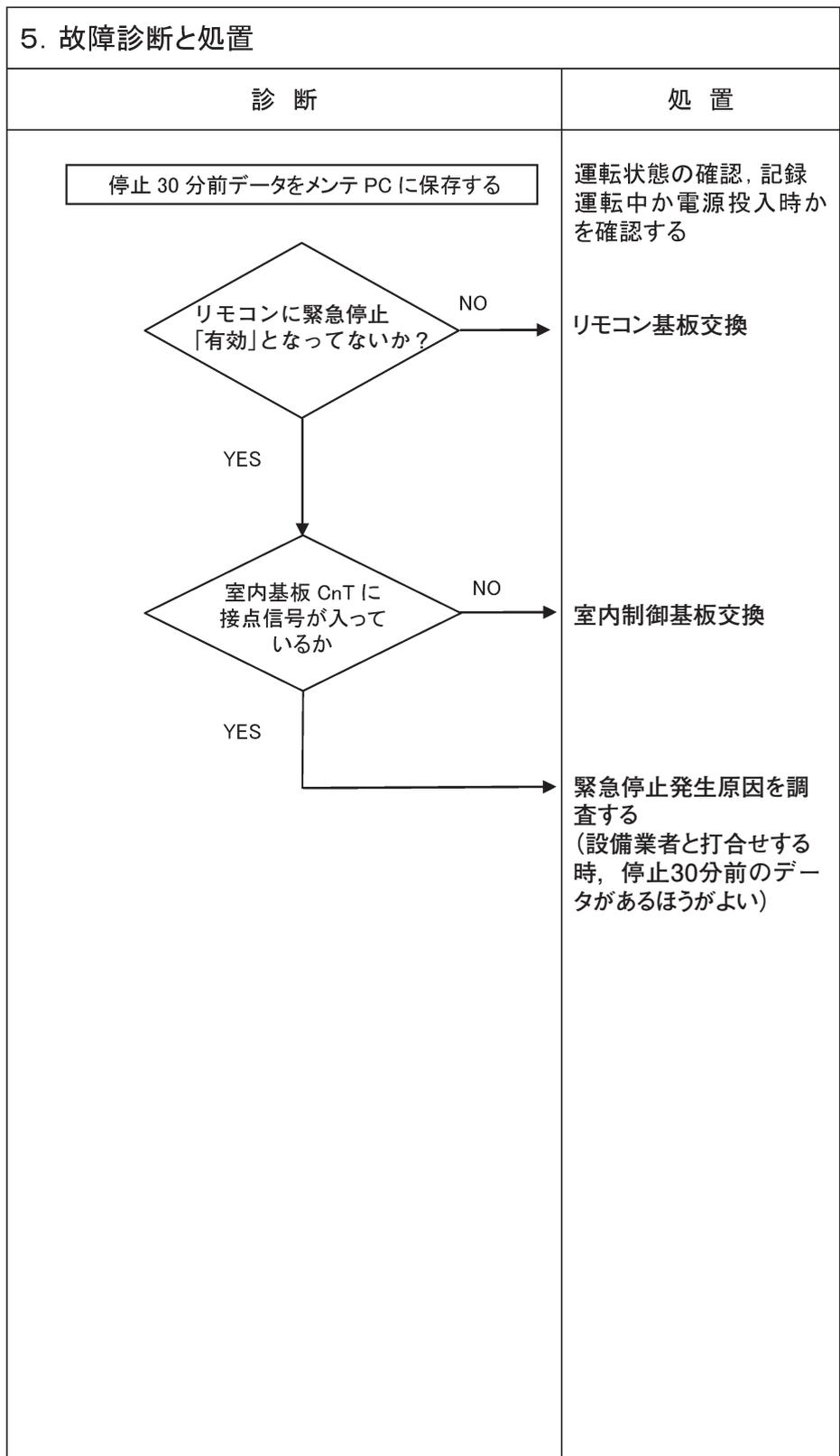
表示 リモコン:E63 7セグメント:E63	LED	緑	赤	内容 緊急停止
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室内ユニット

2. 異常検出方法
室内ユニット基板CnT端子への接点入力

3. 異常発生条件
同上

4. 予想原因
緊急停止要因の発生



注記: 緊急停止を検知した室内ユニットが指令し, 全停止となる。

(4) 室外ユニット基板の交換手順

A FDCRP2244, 2804HLXY

1) コントロール基板交換要領

安全上のご注意

- ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。表示と意味は次のようになっています。

警告 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。

注意 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

警告

- 基板交換はこの交換要領書に従って確実に行って下さい。交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
- 基板交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
- 基板交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されていることを確認して下さい。交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。

注意

- 配線はつっぱらないように結束して下さい。感電の原因になることがあります。

下記の要領でコントロール基板の交換を行って下さい。

- 交換作業は、**電源を切って3分後**に実施して下さい。
(図2に示す **DC電源電圧(2種類:制御電源, DCファン用電源)**を測定し十分に放電したことを確認して下さい。)
- コントロール基板のコネクタを外して下さい。
- 基板上的のCT1に通している青色の配線を外してコントロール基板を交換して下さい。
- 新しい基板の設定スイッチ(SW1-6)及びジャンパー線(J11-16)の設定を交換前の基板に合わせて下さい。
- 青色の配線を交換した基板上的のCT1に通してねじを締めて下さい。
- コントロール基板へコネクタを接続して下さい。(接続後、**半挿しが無い様**確認して下さい。)

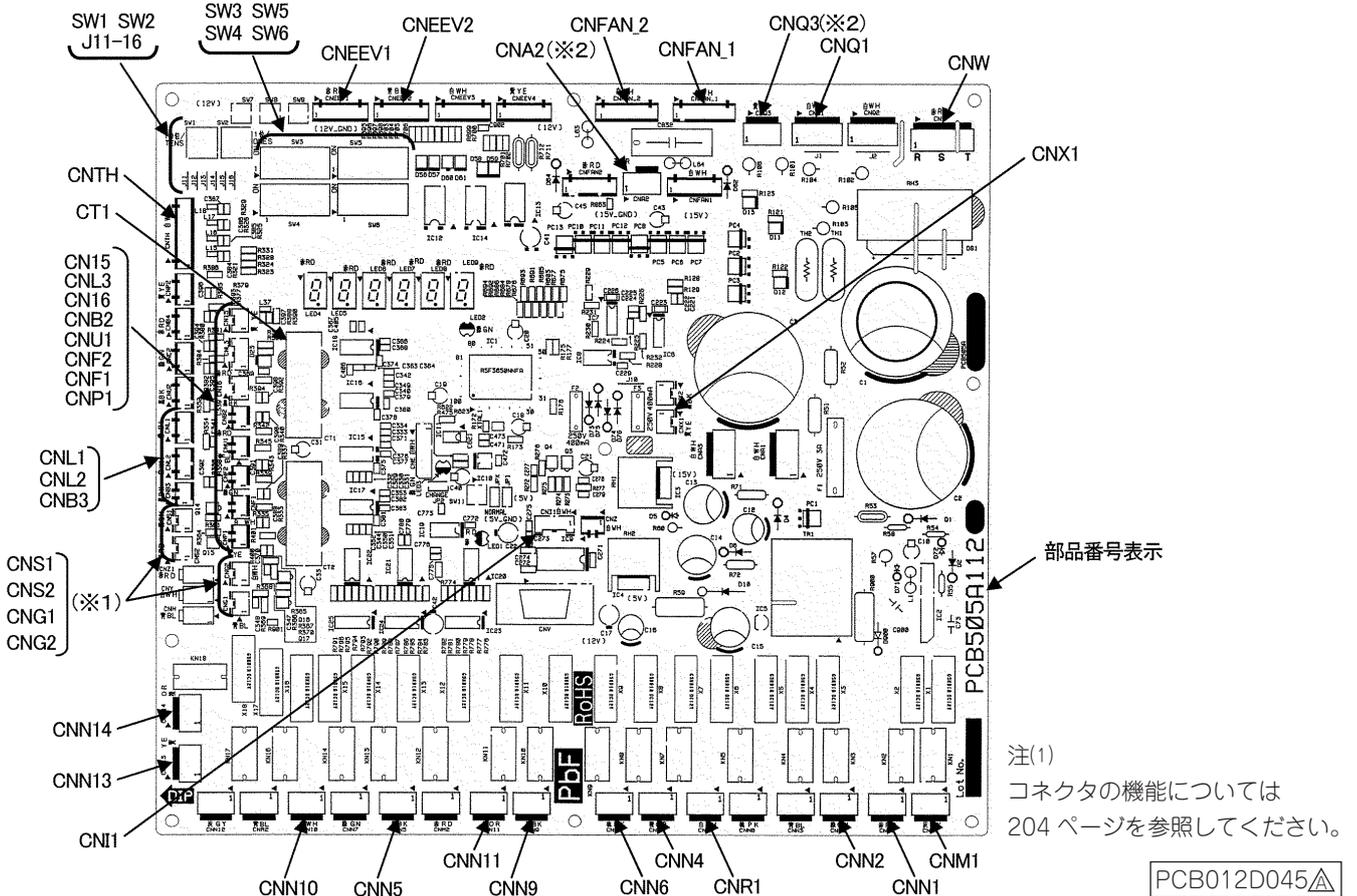
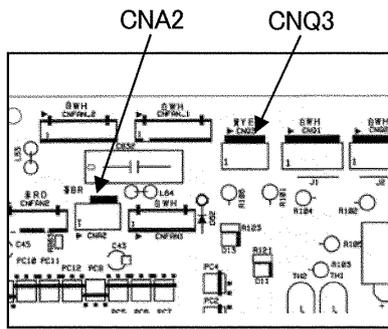


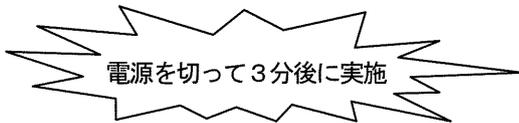
図1. 部品配置図 - 199 -

※1：交換前の基板にあるものを再利用して下さい。

※2：CNA2（茶）とCNQ3（黄）は間違えると基板が損壊します。誤挿入に注意して下さい。



※3：補用品基板は、共用化しているため機種によっては交換前の基板に比べ、余分にコネクタが実装されている場合があります。基板交換後、コネクタを挿入する際は色とコネクタ名称を確認し、誤挿入がないように注意して下さい。



DCファン用電源電圧測定箇所（L63, L64間）

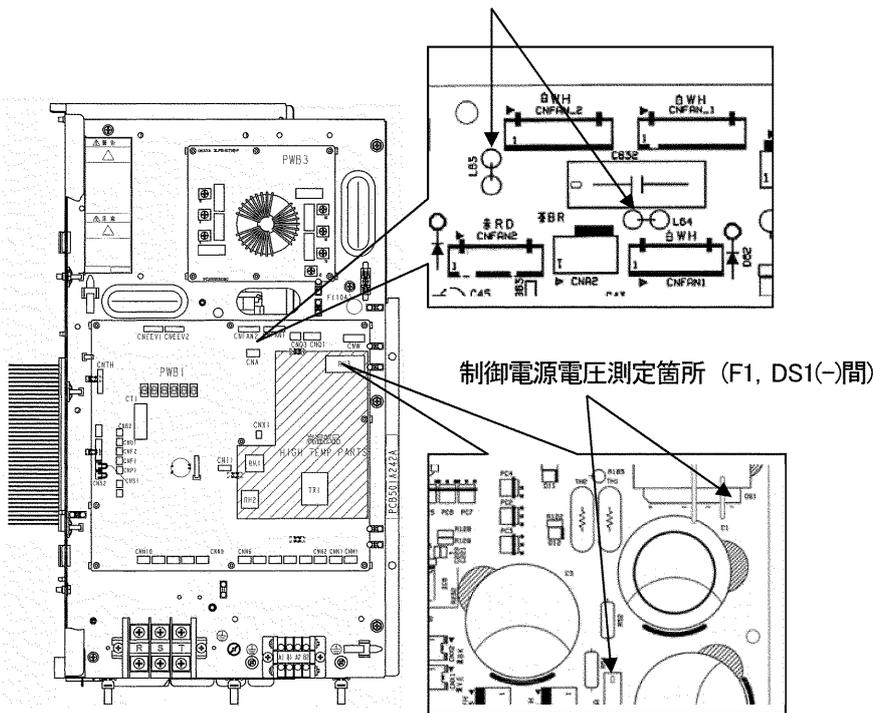


図2. 電圧測定箇所

対象コントロール基板

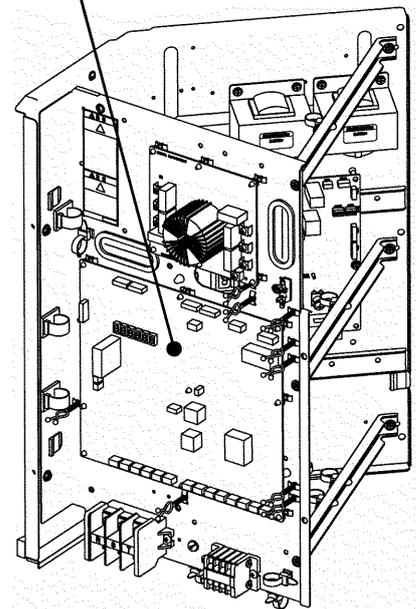


図3. コントロールボックス外観

2) インバータ基板交換要領

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。
表示と意味は次のようになっています。

-  **警告** 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
-  **注意** 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

警告

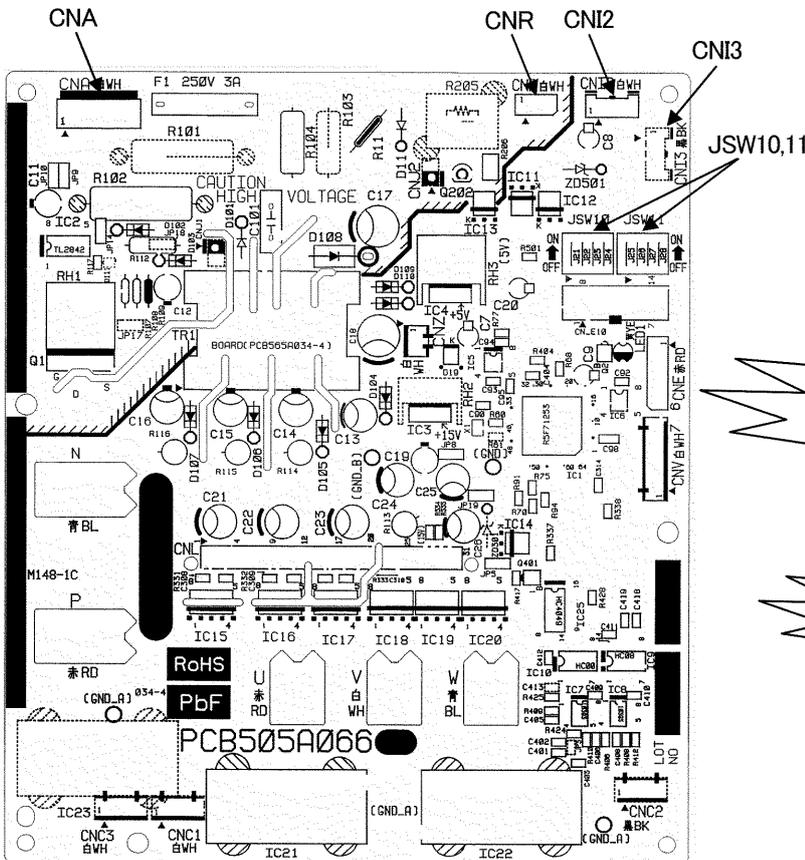
- ・基板交換はこの交換要領書に従って確実に行って下さい。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。
通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されていることを確認して下さい。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。

注意

- ・配線はつっぱらないように結束して下さい。感電の原因になることがあります。

下記の要領でコントロール基板の交換を行って下さい。

1. 交換作業は、**電源を切って3分後**に実施して下さい。
(図2に示す **DC 電源電圧 (各2種類：制御電源 (A)、インバータ電源 (B))** を測定し十分に放電したことを確認して下さい。)
2. インバータ基板のコネクタ、スナバコンデンサ、配線を外して下さい。
3. 新しい基板の設定スイッチ (JSW10, 11) の設定を交換前の基板に合わせて下さい。
4. インバータ基板へコネクタ、スナバコンデンサ、配線を接続して下さい。
(接続後、**半挿しが無い様**確認して下さい。)



電源を切って3分後に実施

半挿しが無い様注意

図1. 部品配置図

PCB012D042

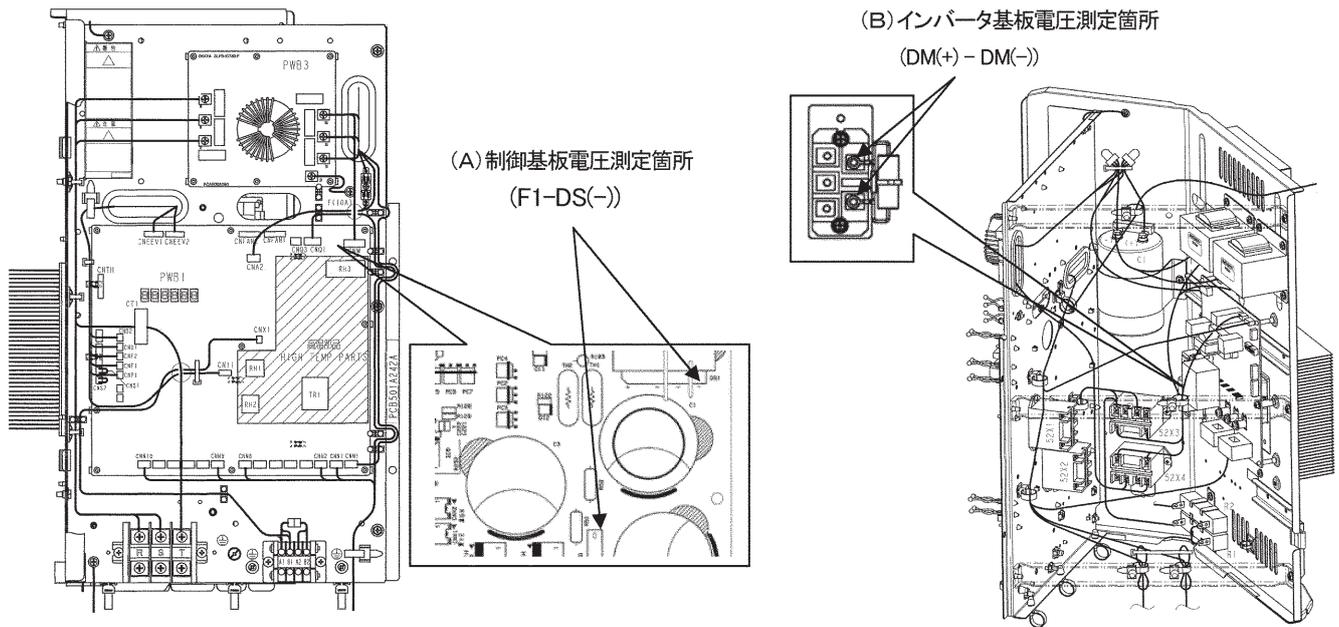
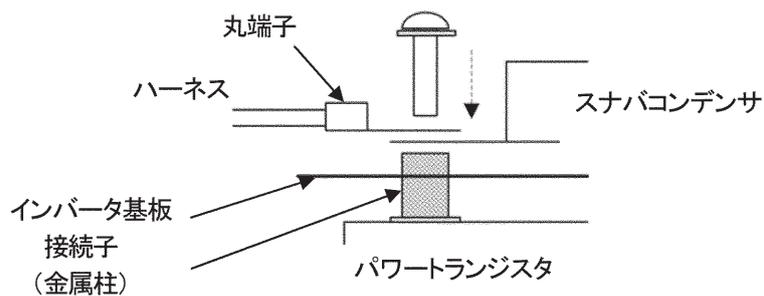


図2. 電圧測定箇所



ハーネス(スナバコンデンサ)をパワートランジスタとネジ止めする場合は、
図の様に予め、金属製の接続子をインバータ基板の「P」、「N」、「U」、「V」、「W」
の各穴にセットし、ハーネス(スナバコンデンサ)と共締めすること。
(スナバコンデンサは「P」、「N」に接続すること。)

図3. IPMへの取付け方法

3) トランジスタモジュール交換要領

安全上のご注意
・ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。 表示と意味は次のようになっています。
警告 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
注意 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。
警告
・トランジスタモジュール交換はこの交換要領書に従って確実に行って下さい。 交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
・トランジスタモジュール交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。 通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
・トランジスタモジュール交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されている事を確認して下さい。交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
注意
・配線はつっぱらないように結束して下さい。感電の原因になる事があります。

下記の要領でトランジスタモジュールの交換を行って下さい。

1. 交換作業は、電源を切って3分後に実施して下さい。
(必ず電解コンデンサ端子(パワトラのP、N間又は、ファンモータ電源コネクタ)両端の電圧(DC)を測定し十分に放電した事を確認して下さい。)
2. BOX内を開口して下さい。
3. パワートランジスタのU、V、W、P、Nの配線を外して下さい。(図1. 部品配置図参照)
4. インバータ基板を取り外した後、トランジスタモジュール用のネジを外してトランジスタモジュールを取り外して下さい。
5. トランジスタモジュールの裏面全面に付属のシリコングリスを均一に塗布してから取り付けて下さい。
6. コネクタがかみ合っている事を確認してインバータ基板を取り付けて下さい。
7. 配線(U、V、W、P、N)を接続して下さい。
8. BOXを元通りに組み立てて下さい。

インバータ基板と接続されるコネクタ

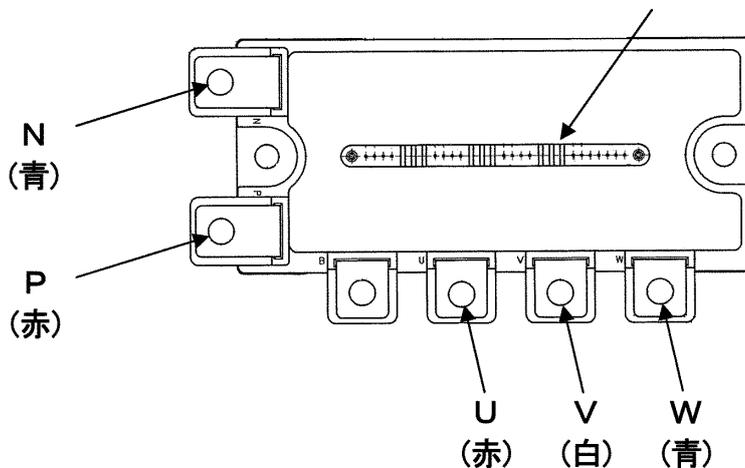


図1. 部品配置図

■制御切換スイッチ

・SW3（機能切換）

スイッチ		内容
SW3-1	ON	点検 LED リセット
	OFF	通常
SW3-2	ON	自動バックアップ運転
	OFF	無効
SW3-3	ON	標準機
	OFF	リフレッシュ機
SW3-4	ON	冷媒量判定
	OFF	通常
SW3-5	ON	チェック運転
	OFF	通常
SW3-6	ON	配管洗浄運転
	OFF	通常
SW3-7	ON	冷暖強制
	OFF	通常
SW3-8	ON	テストモード
	OFF	通常

■J13～15による切換（有：短路／無：開放）

	有/無	内容
J13	有	外部入力 レベル入力
	無	パルス入力
J15	有	デフロスト開始温度 通常
	無	デフロスト開始温度 寒冷地

・SW4（機種切換）

スイッチ	機種	
	224	280
SW4-1	ON	OFF
SW4-2	OFF	ON
SW4-3	ON	ON
SW4-4	ON	ON

■コネクタの機能

コネクタ	機能	色	コネクタ	機能	色
CNEEV1	暖房用電子膨張弁（前）	赤	CNF1	過冷却コイル温度センサ 1	白
CNEEV2	過冷却コイル用電子膨張弁	白	CNF2	過冷却コイル温度センサ 2	緑
CNFAN1	ファンモータ 1	白	CNP1	パワトラ温度センサ（CM1）	黄
CNFAN2	ファンモータ 2	白	CNL1	高圧圧力センサ	青
CNQ1	高圧圧力スイッチ（CM1）	白	CNL2	低圧圧力センサ	白
CNTH	熱交センサ 1（出口前）	白	CNS1	外部運転入力	緑
	吐出温度センサ		CNS2	デマンド入力	赤
	吸入管温度センサ		CNN1	四方切換弁	赤
	外温センサ		CNN2	電磁弁・油戻し（CM1）	緑
CNB2	熱交温度センサ 2	赤	CNN6	電磁弁（液バイパス）（CM1）	桃
CNU1	ドーム下温度センサ（CM1）	青	CNN9	電磁弁・レシーバ液面検知 2	黒
			CNM1	CM1 用電磁接触器	灰
			CNR1	クランクケースヒータ（CM1）	白

・SW4（デマンド切換）

	ON/OFF		内容	
	SW4-5	ON	SW4-6	OFF
ON				〃 0%
OFF		SW4-6	OFF	〃 80%
			ON	〃 40%

・SW5,6（機能切換）

	ON/OFF		内容	
	SW5-1	ON		試運転開始
OFF			〃	通常
SW5-2	ON		試運転モード	冷房
	OFF		〃	暖房
SW5-3	ON		ポンプダウン	ポンプダウン
	OFF		〃	通常
SW5-5	ON		スーパリンク通信：旧 SL	
	OFF		自動判定	
SW6-7	ON		冷媒自動充填	
	OFF		通常	
SW6-8	ON		配管洗浄運転前のラフ自動充填	
	OFF		通常	

・SW7,8,9（機能切換）

	内容	
SW7	データ消去／書込み	
SW8	7セグメント表示 UP 1位	
SW9	〃 10位	

B FDCRP2804 ~ 5044HLX

1) コントロール基板交換要領

安全上のご注意

・ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。
表示と意味は次のようになっています。

警告 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。

注意 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

警告

- ・基板交換はこの交換要領書に従って確実に行って下さい。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。
通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されていることを確認して下さい。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。

注意

- ・配線はつっぱらないように結束して下さい。感電の原因になることがあります。

下記の要領でコントロール基板の交換を行って下さい。

1. 交換作業は、**電源を切って3分後**に実施して下さい。
(図2に示す**DC電源電圧(制御電源)**を測定し十分に放電したことを確認して下さい。)
2. コントロール基板のコネクタを外して下さい。
3. 基板上的のCT1、CT2に通している青色の配線を外してコントロール基板を交換して下さい。
(CT2が未実装の場合はCT1のみ)
4. 新しい基板の設定スイッチ(SW1-6)及びジャンパー線(J11-16)の設定を交換前の基板に合わせて下さい。
5. 青色の配線を交換した基板上的のCT1、CT2に通してねじを締めて下さい。(CT2が未実装の場合はCT1のみ)
6. コントロール基板へコネクタを接続して下さい。(接続後、**半挿しが無い様**確認して下さい。)

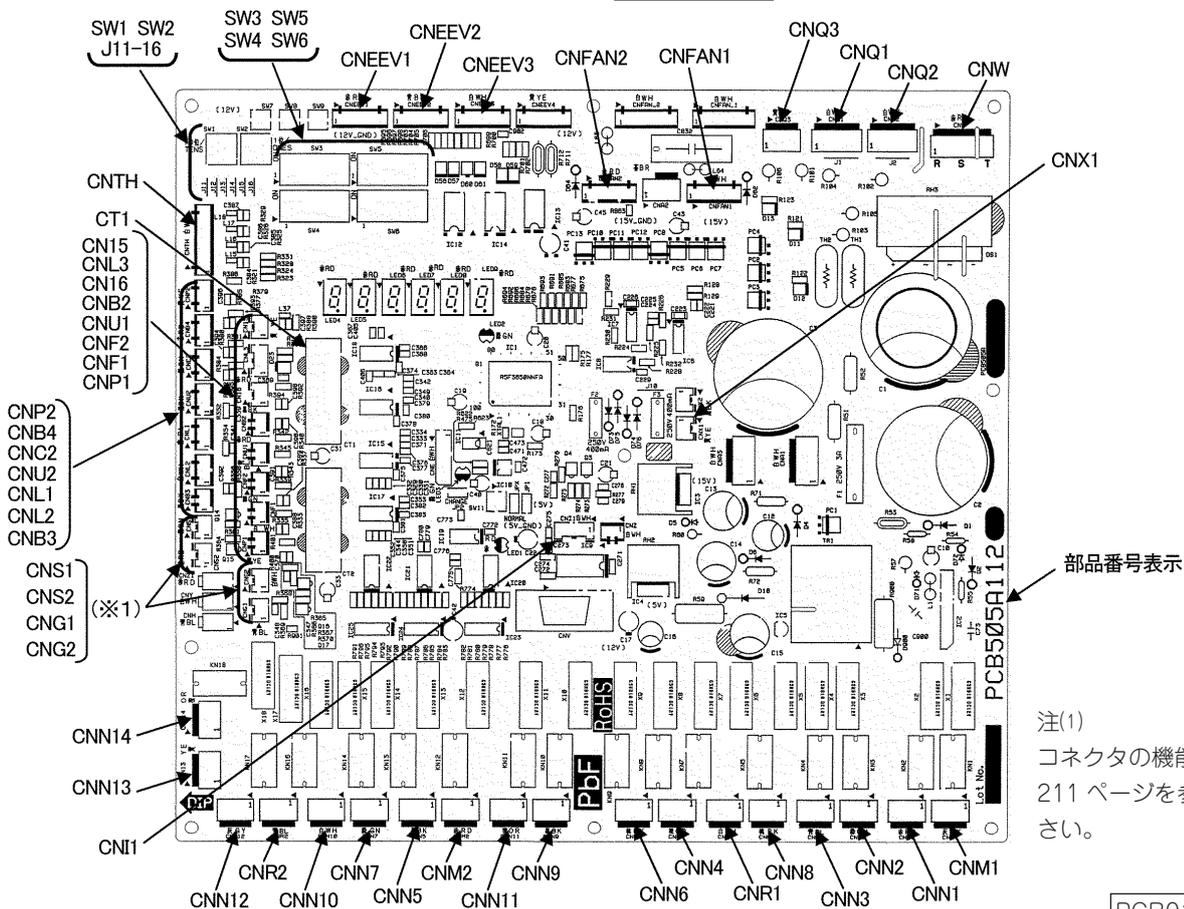


図1. 部品配置図

PCB012D045A

※1：交換前の基板にあるものを再利用して下さい。

※2：補用品基板は、共用化しているため機種によっては交換前の基板に比べ、余分にコネクタが実装されている場合があります。
基板交換後、コネクタを挿入する際は色とコネクタ名称を確認し、誤挿入がないように注意して下さい。

半挿しが無い様注意

電源を切って3分後に実施

対象コントロール基板

制御電源電圧測定箇所 (F1, DS1(-)間)

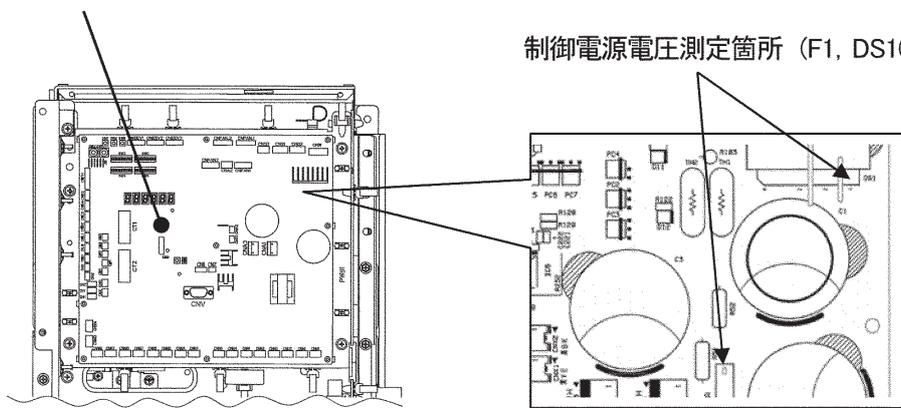


図2. 電圧測定箇所

2) インバータ基板交換要領

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。
表示と意味は次のようになっています。

-  **警告** 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
-  **注意** 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

警告

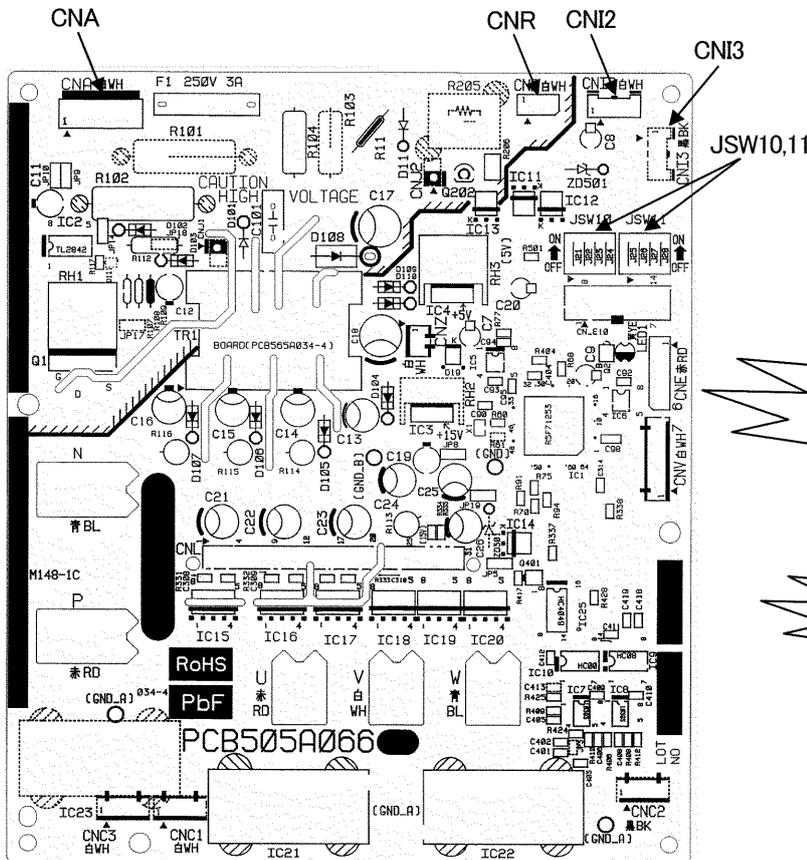
- ・基板交換はこの交換要領書に従って確실히行って下さい。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。
通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されていることを確認して下さい。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。

注意

- ・配線はつっぱらないように結束して下さい。感電の原因になることがあります。

下記の要領でコントロール基板の交換を行って下さい。

1. 交換作業は、**電源を切って3分後**に実施して下さい。
(図2に示す **DC 電源電圧 (各2種類：制御電源 (A)、インバータ電源 (B))** を測定し十分に放電したことを確認して下さい。)
2. インバータ基板のコネクタ、スナバコンデンサ、配線を外して下さい。
3. 新しい基板の設定スイッチ (JSW10, 11) の設定を交換前の基板に合わせて下さい。
4. インバータ基板へコネクタ、スナバコンデンサ、配線を接続して下さい。
(接続後、**半挿しが無い様**確認して下さい。)



電源を切って3分後に実施

半挿しが無い様注意

図1. 部品配置図

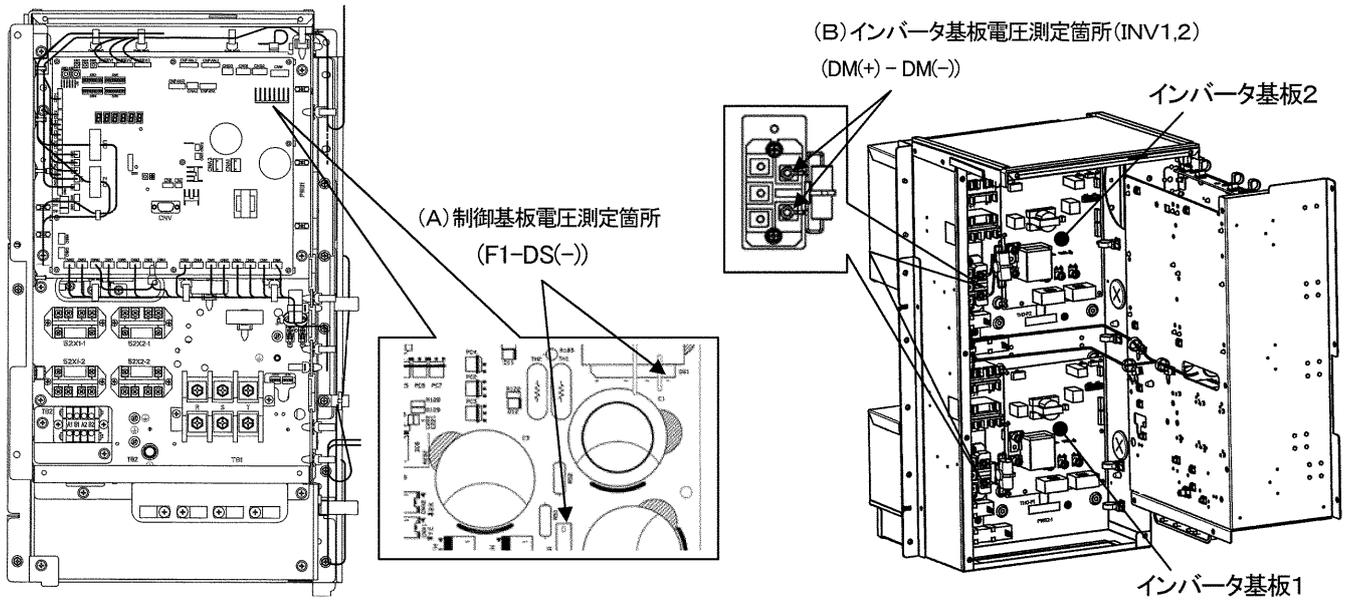
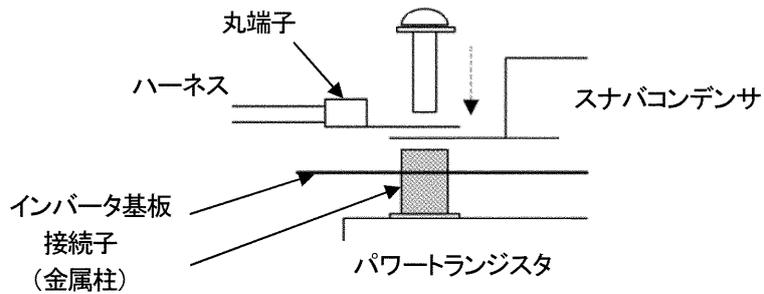


図2. 電圧測定箇所



ハーネス(スナバコンデンサ)をパワートランジスタとネジ止めする場合は、図の様に予め、金属製の接続子をインバータ基板の「P」、「N」、「U」、「V」、「W」の各穴にセットし、ハーネス(スナバコンデンサ)と共締めすること。(スナバコンデンサは「P」、「N」に接続すること。)

図3. IPMへの取付け方法

3) トランジスタモジュール交換要領

安全上のご注意
・ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守って下さい。 表示と意味は次のようになっています。
警告 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
注意 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。
警告
・トランジスタモジュール交換はこの交換要領書に従って確実に行って下さい。 交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
・トランジスタモジュール交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。 通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
・トランジスタモジュール交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されている事を確認して下さい。交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
注意
・配線はつっぱらないように結束して下さい。感電の原因になる事があります。

下記の要領でトランジスタモジュールの交換を行って下さい。

1. 交換作業は、電源を切って3分後に実施して下さい。
(必ず電解コンデンサ端子(パワトラのP、N間又は、ファンモータ電源コネクタ)両端の電圧(DC)を測定し十分に放電した事を確認して下さい。)
2. BOX内を開口して下さい。
3. パワートランジスタのU、V、W、P、Nの配線を外して下さい。(図1. 部品配置図参照)
4. インバータ基板を取り外した後、トランジスタモジュール用のネジを外してトランジスタモジュールを取り外して下さい。
5. トランジスタモジュールの裏面全面に付属のシリコングリスを均一に塗布してから取り付けて下さい。
6. コネクタがかみ合っている事を確認してインバータ基板を取り付けて下さい。
7. 配線(U、V、W、P、N)を接続して下さい。
8. BOXを元通りに組み立てて下さい。

インバータ基板と接続されるコネクタ

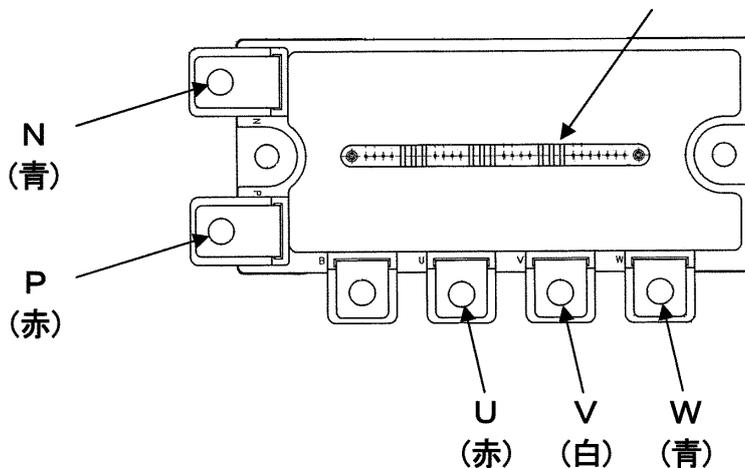


図1. 部品配置図

■制御切換スイッチ

・SW3（機能切換）

スイッチ		内 容
SW3-1	ON	点検 LED リセット
	OFF	通常
SW3-2	ON	自動バックアップ運転
	OFF	無効
SW3-3	ON	標準機
	OFF	リフレッシュ機
SW3-4	ON	冷媒量判定
	OFF	通常
SW3-5	ON	チェック運転
	OFF	通常
SW3-6	ON	配管洗浄運転
	OFF	通常
SW3-7	ON	冷暖強制
	OFF	通常
SW3-8	ON	テストモード*
	OFF	通常

・SW5（機能切換）

	ON/OFF	内 容	
SW5-1	ON	試運転開始	試運転
	OFF	／	通常
SW5-2	ON	試運転モード*	冷房
	OFF	／	暖房
SW5-3	ON	ポンプダウン	ポンプダウン
	OFF	／	通常
SW5-5	ON	スーパリンク通信：旧 SL	
	OFF	自動判定	

・SW7, 8, 9（機能切換）

	内 容	
SW7	データ消去／書込み	
SW8	7セグメント表示 UP 1位	
SW9	／ 10位	

■ J13 ～ 15 による切換（有：短路／無：開放）

	有／無	内 容	
J13	有	外部入力	レベル入力
	無	／	パルス入力
J15	有	デフロスト開始温度	通常
	無	デフロスト開始温度	寒冷地

・SW4（機種切換）

機 種	280	335	400	450	504
馬 力	10	12	14	16	18
SW4-1	ON	OFF	OFF	ON	OFF
SW4-2	ON	ON	OFF	OFF	ON
SW4-3	OFF	OFF	ON	ON	ON
SW4-4	OFF	ON	ON	OFF	OFF

・SW4（デマンド切換）

	ON/OFF		内 容	
SW4-5	ON	SW4-6	OFF	デマンド切換圧縮機能力 60%
			ON	／ 0%
	OFF		OFF	／ 80%
			ON	／ 40%

・SW4（親・子設定）

	ON/OFF		内 容	
SW4-7	ON	SW4-8	OFF	子 機 1
			ON	子 機 3
	OFF		OFF	親 機
			ON	子 機 2

■コネクタの機能

(1) 制御基板入力

記号	コネクタ	機能
Tho-A	CNTH	外温センサ
Tho-R1	CNTH	熱交温度センサ 1 (出口・前)
Tho-R2	CNB2	熱交温度センサ 2 (出口・後)
Tho-R3	CNB3	熱交温度センサ 3 (入口・前)
Tho-R4	CNB4	熱交温度センサ 4 (入口・後)
Tho-D1	CNTH	吐出温度センサ 1 (CM1)
Tho-D2	CNC2	吐出温度センサ 2 (CM2)
Tho-C1	CNU1	ドーム下温度センサ 1 (CM1)
Tho-C2	CNU2	ドーム下温度センサ 2 (CM2)
Tho-P1	CNP1	パワトラ温度センサ 1 (CM1)
Tho-P2	CNP2	パワトラ温度センサ 2 (CM2)
Tho-S	CNTH	吸入管温度センサ
Tho-SC	CNF1	過冷却コイル温度センサ 1
Tho-H	CNF2	過冷却コイル温度センサ 2
CT1		圧縮機電流 (CM1)
CT2	CNK	圧縮機電流 (CM2)
PSH	CNL1	高圧圧力センサ
PSL	CNL2	低圧圧力センサ
63H1-1	CNQ1	高圧圧力スイッチ (CM1)
63H1-2	CNQ2	高圧圧力スイッチ (CM2)
63H1- R	CNQ3	高圧圧力スイッチ (リフレッシュ用)
	CNS1	外部運転入力
	CNS2	デマンド入力
	CNG1	冷暖強制入力
	CNG2	サイレントモード入力
電源	CNW	200 / 220V, 欠相検知
電源	CNA2	ファンモータ用電源

(3) 制御基板入出力 (双方向)

記号	コネクタ	機能
FMO1	CnFAN1-1	DC15V 出力 (Vcc)
	-2	逆回転検出入力 (REV)
	-3	速度指令出力 (Vsp)
	-4	回転数モニタ入力 (FG)
	-5	過電流異常入力 (OverC)
	-6	GND
FMO2	CnFAN2-1	DC15V 出力 (Vcc)
	-2	逆回転検出入力 (REV)
	-3	速度指令出力 (Vsp)
	-4	回転数モニタ入力 (FG)
	-5	過電流異常入力 (OverC)
	-6	GND
INV 通信	CnI1	インバータ通信
スーパーリンク	CnX1	スーパーリンク通信
スーパーリンク	CnX2	スーパーリンク通信予備

(2) 制御基板出力

記号	コネクタ	機能
52C1	CNM1	CM1 用電磁接触器
52C2	CNM2	CM2 用電磁接触器
20S	CNN1	四方切換弁
SV6	CNN2	電磁弁・油戻し (CM1)
SV7	CNN3	電磁弁・油戻し (CM2)
SV1	CNN6	電磁弁・液パイパス (CM1)
SV2	CNN7	電磁弁・液パイパス (CM2)
FMC1,2	CNN8	冷却ファン 1,2
SV3	CNN10	電磁弁・油戻し (CM1,2)
SV8	CNN13	電磁弁・冷媒自動充填
SV10	CNN14	電磁弁・冷媒自動充填
SV11	CNN9	電磁弁・ホットガスパイパス
SV12	CNN4	電磁弁・配管洗浄
SV13	CNN12	ホットガスパイパス 2
CH1	CNR1	クランクケースヒータ 1 (CM1)
CH2	CNR2	クランクケースヒータ 2 (CM2)
52XR	CnH	運転出力
52XE	CnY	異常出力
チェッカー	CnE	RAM チェッカー出力
RS-232C	CnV	サービス用出力ソフトウェア書換え
LED1		点検 (赤)
LED2		正常 (緑)
LED3		サービス用 (緑)
7SEG1		7セグメント LED1 (機能)
7SEG2		7セグメント LED2 (データ)
EEVH1	CNEEV1	暖房用電子膨張弁 1 (前)
EEVH2	CNEEV2	暖房用電子膨張弁 2 (後)
EEVSC	CNEEV3	過冷却コイル用電子膨張弁

14. チェック運転要領

(1) チェック運転とは	213
(2) チェック運転の流れ	214
(3) チェック運転前の確認	215
(4) チェック運転要領	216
(5) チェック運転後の対応	217
(6) 付属資料〈チェック運転データシート〉	220

(1) チェック運転とは

チェック運転では、下記の①～③を自動的に確認できます。

- ① 操作弁開閉チェック
操作弁が開いていることを確認します。
- ② 配線配管アンマッチチェック
室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が正しく接続されていることを確認します。
- ③ 室内膨張弁故障チェック
室内機膨張弁の動作可否を確認します。

※据付初回は、試運転の前にチェック運転を行なうことを推奨します。

もし是正を要する不適合がある場合は、修正後再度チェック運転を行なってください。

実施条件

- ・ 温度範囲：外温0～43℃、内温10～32℃
- ・ 室内機接続容量：室外機容量の80%以上

注意事項

- ・ 室外機1台ずつ、組合せ機は1冷媒系統ずつ行なってください。他の系統の室外機は運転させないでください。
- ・ 室外機及び接続室内機の電源を入れた後、全接続室内機が停止状態で開始してください。
- ・ 組合せ機の場合は親機にて設定および結果表示の確認を行なってください。
- ・ チェック運転前に運転していた場合は、停止後5分程度経過してからチェック運転を開始してください。誤判定の要因となります。
- ・ 組合せ機の操作弁開閉チェックは親子共液ガス均油管操作弁が閉の場合をNG判定とします。これ以外は判定できない場合があります。
- ・ チェック運転中はリモコンからの停止はできません。室内機の作業が完了し、周りに危険物が無い事を確認してください。

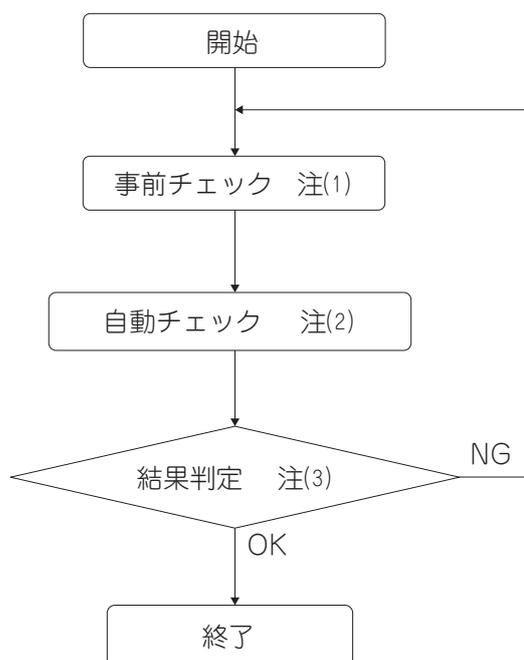
目的

チェック運転はあくまで現地据付工事作業のチェック漏れを確認することを目的としており、据付工事作業チェックの代わりをするものではありませんし、自動修復するものでもありません。

従って通状通り、据付工事作業及びチェックを実施いただき、その後で、本チェック運転を行っていただくことで、チェック漏れのいくつかを防止することができるものと考えています。

(2) チェック運転の流れ

チェック運転は以下の流れで行ないます。



注(1) 事前チェックの方法は、「(3) チェック運転前の確認」をご参照ください。

(2) チェック運転の詳しい実施方法は、「(4) チェック運転要領」をご参照ください。

(3) NG と判定された場合の対応は、「(5) チェック運転後の対応」をご参照ください。

(3) チェック運転前の確認

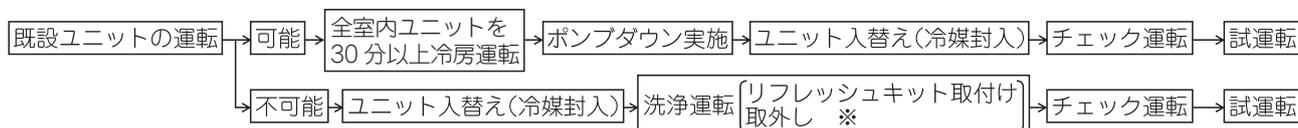
施工が適正に行なわれていることを、聞き取り・点検等によってご確認ください。
 チェック運転中・チェック運転後のトラブル防止に必要な作業です。
 チェック運転は下記(1)～(8)の条件を満たしている場合に実施できます。
 以下の内容を7セグメントとメンテ PC 等で確認して下さい。

	項目	内容	確認方法	確認結果
(1)	実施準備	室外機と室内機の電源を入れる。		
		他の系統の室外機が運転していない。		
		全室内機が停止している。		
		停止後5分以上経過している。		
(2)	室内機接続容量	室内機接続容量は室外機容量の80%以上。	室外機と室内機の容量を確認してください。	
(3)	アドレス設定	室外機(子機を含む)・室内機のアドレスが設定されている。	接続台数を確認してください。	
(4)	温度範囲	外気温度が0～43℃、吸込み温度が10～32℃。	外気温度は7セグメント表示、吸込み温度はメンテ PC で確認してください。	
(5)	その他	システム通信方式が新 SL。	室外機・室内機・集中制御機器等の形式を確認してください。	
		システムが異常停止中でない。	室内機又は室外機にエラー表示(E??)が出ていないか確認してください。	
(6)	室外機操作弁	室外機操作弁が開いている。 ※1	目視で確認してください。	
(7)	冷媒量	適正な量の冷媒が封入されている。	室外機のサービスパネル裏面の冷媒量記入銘板に、追加冷媒量が記入されていることを確認してください。	
(8)	室内機接続台数	施工上の接続台数と一致している。	7セグメント表示又はメンテ PC 等で確認してください。	

※1 運転開始前に、必ず親機、子機ともガス側・液側操作弁を開けてください。組合せ機の場合は均油管操作弁も開けてください。操作弁が閉のまま運転すると真空運転となり、圧縮機が故障する恐れがあります。試運転前に操作弁が“閉じている”場合は、施工業者に真空引き・気密試験&冷媒封入が完了しているか否かを確認の上、操作弁を開けてください。
 ⇒ 確認を怠ると、空気混入(不凝縮ガスと水)又は現地追加冷媒充填忘れ等を引き起こします。

重要

- ・チェック運転は室内外ユニットアドレス設定終了後かつ冷媒封入後に実施してください。
- ・冷媒量が適正でない場合は正確なチェックができません。
- ・システムが異常停止中の場合はチェック運転を行うことができません。
- ・室内機合計接続容量が室外機容量の80%未満の場合はチェック運転を行うことができません。
- ・システム通信方式が従来通信方式(旧 SL)の場合は、チェック運転を行うことができません。
- ・複数の冷媒系統で同時にチェック運転を行わないでください。正確なチェックができません。
- ・チェック運転は適用温度範囲内(外温:0～43℃、室温:10～32℃)で行ってください。適用温度範囲外では、チェック運転を開始しません。
- ・外気処理ユニットおよび給気処理ユニットはチェックができません。(同一冷媒系統の外気処理ユニットおよび給気処理ユニット以外の室内機についてはチェックできます)
- ・接続室内機が1台の時はチェックができません。
- ・デマンドモード、省エネモードで0%設定になっている時はチェックができません。
- ・クランクケースヒータをチェック運転時の6時間前に入れてください。(ドーム下過熱度が15℃より低い場合、保護制御によりチェック運転が作動しない場合があります。)
- ・リフレッシュマルチシリーズの場合は、以下の手順を必ず守ってください。



※故障の原因になるので、必ずリフレッシュキットを取り外した後にチェック運転を行うようにしてください。

(4) チェック運転要領

流れ	作業内容	運転状況 (7SEG に表示)	7SEG 表示の説明	備考
事前確認	「(3) チェック運転前の確認」に沿って事前チェックを行ないます。			チェック運転中は、他の系統の室外機は運転させないでください。
チェック運転開始	室外機の“試運転スイッチ (SW3-5)”を OFF から ON にします。 組合せ機の場合は親機の“試運転スイッチ (SW3-5)”を OFF から ON にします。	「H1 残り時間」	残り時間：実施にかかる最大残り時間	チェック運転の準備運転中に表示します。 場合によっては、表示されないこともあります。 組合せ機の子機には、「H0---」を表示します。 ※全室内機が停止状態で開始してください。
		「H0 HE」	10 分以上「H0-HE」を表示する場合は、チェック運転が開始できていません。「(3) チェック運転前の確認」を参照してください。	
自動チェック実施中		「H2 残り時間」	残り時間：実施にかかる最大残り時間	組合せ機の子機には、「H0---」を表示します。
自動チェック終了、結果判定	室外機の 7 セグメントに表示された内容を記録します。	「CHO End」	チェック運転結果を正常と判定。	チェック運転を終了してください。
		「CHL---」	操作弁が閉じている可能性があります。	「(5) チェック運転後の対応」をご参照ください。
		「CHU 室内 No.」	室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が正しく接続されていない可能性があります。	
		「CHJ 室内 No.」	室内膨張弁が適正に動作していない可能性があります。	
		「CHE ---」	チェック運転が正常に終了していません。 終了時点の判定結果を全て表示します。	
	その他の表示			
不適合項目確認	「(5) チェック運転後の対応」に沿って異常の有無を確認します。		自動チェック終了時に「CHO-End」以外の表示が出た場合	「(5) チェック運転後の対応」をご参照ください。
チェック運転終了	室外機の“試運転スイッチ (SW3-5)”を OFF にします。		通常表示に戻ります。	

- 注(1) ※10 分以上「H0-HE」が表示する場合は、又はチェック運転終了時に「CHO-End」以外が表示する場合は、SW3-5 を OFF にして各対応を実施後、SW3-5 を ON にして再度チェック運転を実施してください。
- (2) ※チェック運転中はリモコンからの停止はできません。室内機の作業が完了し、周りに危険物が無い事を確認してください。
※チェック運転を中断する場合は SW3-5 を OFF にしてください。圧縮機が停止し 7 セグメントは通常表示に戻ります。
- (3) SW3-6 (配管洗浄モード)、SW3-7 (冷暖強制モード)、SW5-1 (試運転)、SW5-2 (試運転冷房設定)、SW5-3 (ポンプダウン運転) SW5-6、7、8 (能力測定モード)、全てが OFF であることを確認してください。
- (4) チェック運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常 15 ～ 30 分 (最長 80 分) です。

(5) チェック運転後の対応

チェック運転の判定が完了した時に、「CHO-End」以外の表示の場合は下記の状態を表します。
各点検内容をご確認の上、不適合項目を修正後、再度チェック運転を実施してください。

コード表示部	データ表示部	表示内容	点検内容
CHL	---	冷媒回路の一部が閉塞状態	<p>室外機の操作弁が閉じたままとなっている可能性があります。</p> <p>低圧センサが正常でない可能性があります。 7セグメントで検知圧力を確認し、ゲージ計測値と比較してください。</p> <p>室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が適切に接続されていない可能性があります。 ※1 (219 ページ参照) メンテ PC 等で確認してください。</p> <p>室内機の熱交センサが正常でないか、センサが抜けている可能性があります。 ※2 (219 ページ参照)</p> <p>冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。</p> <p>室内機の膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内機の膨張弁コイルのコネクタが接続されていない可能性があります。 ※3 (219 ページ参照) 室内機の膨張弁コイルが膨張弁本体から外れている可能性があります。 ※4 (219 ページ参照)</p> <p>室外基板不良の可能性があります。</p>
CHU	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内機に冷媒が循環していない	<p>室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が適切に接続されていない可能性があります。 ※1 (219 ページ参照) メンテ PC 等で確認してください。</p> <p>室内機の熱交センサが正常でないか、センサが抜けている可能性があります。 ※2 (219 ページ参照)</p> <p>室外機の操作弁が閉じたままとなっている可能性があります。CHU 表示室内機数が多い場合は特に確認してください。</p> <p>他の室内機が故障している場合に、液バックの影響を受けて表示する可能性があります。CHJ が同時に表示されている場合は、CHJ が表示されている室内機を優先して確認し、修正後に再度チェック運転を行い確認してください。</p> <p>冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。</p> <p>室内機の膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内機の膨張弁コイルのコネクタが接続されていない可能性があります。 ※3 (219 ページ参照) 室内機の膨張弁コイルが膨張弁本体から外れている可能性があります。 ※4 (219 ページ参照)</p>
CHJ	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内機の膨張弁が適正に動作しない	<p>室内機の熱交センサが正常でないか、センサが抜けている可能性があります。 ※2 (219 ページ参照)</p> <p>他の室内機が故障している場合に、液バックの影響を受けて表示する可能性があります。</p> <p>工事や一過性の問題で、膨張弁にごみが詰まっている可能性があります。</p> <p>室内機の膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内機の膨張弁コイルのコネクタが接続されていない可能性があります。 ※3 (219 ページ参照) 室内機の膨張弁コイルが膨張弁本体から外れている可能性があります。 ※4 (219 ページ参照)</p> <p>冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。</p>
CH1	---	室内熱交温度異常	<p>室内機の熱交センサが正常でないか、センサが抜けている可能性があります。 ※2 (219 ページ参照)</p>
CH3	---	室内EEV故障チェック実施不可	<p>運転が安定しないため、室内 EEV 故障チェックができません。</p>

(注) チェック運転の終了及び結果表示

・チェック運転が終了するとシステムは自動的に停止し、7セグに結果を表示します。

<正常終了>

・7セグメントに“CHO End”表示が出ます。

・SW3-5 を OFF に戻してください。7セグメントは通常表示に戻ります。

<異常終了>

・7セグメントにエラー表示が出ます。

・「ここを点検してください」を参照して不適合部分を修正し、SW3-5 を OFF に戻してください。

・その後再度チェック運転開始 (前ページ) からチェック運転を行ってください。

コード表示部	データ表示部	表示内容	点検内容
CHH	---	液バックの可能性有り	室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が適切に接続されていない可能性があります。※1（次ページ参照）
			一部の室内機の電源がOFFの可能性があります。 室内機の電源が全てONになっているか確認してください。
			室内機の膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内機の膨張弁コイルのコネクタが接続されていない可能性があります。※3（次ページ参照） 室内機の膨張弁コイルが膨張弁本体から外れている可能性があります。※4（次ページ参照） CHJを表示している室内機が無い場合は、CHJを表示していない室内機についても確認してください。
			冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。
CHE	---	チェック運転異常終了	室内機又は室外機に異常が発生している可能性があります。 室内機又は室外機にエラー表示（E??）が出ていないか確認してください。
			信号線の接続に異常がある可能性があります。 信号線がゆるみなく接続されているか確認してください。
			室外基板のSW設定が変更された可能性があります。 チェック運転中に室外基板のSW設定が変更されていないか確認してください。
E	40	高圧異常	冷媒回路の一部が閉塞状態となっている可能性があります。ハンドブック又は上記を参照してください。
E	42	カレントカット	冷媒回路の一部が閉塞状態となっている可能性があります。ハンドブック又は上記を参照してください。
			圧縮機底部が暖かくないまま運転を開始した可能性があります。圧縮機底部が十分暖まってから再度チェック運転を行なってください。
E	49	低圧異常	冷媒回路の一部が閉塞状態となっている可能性があります。ハンドブック又は上記を参照してください。
E	44	液バック異常	「CHH---」と同様の状態の可能性があります。ハンドブック又は上記を参照してください。

注(1) 室外機にエラー表示（E??）が出た場合は、SW9を押すとエラー表示以外の表示が切換ながら全て表示します。再度SW9を押すと、エラー表示に戻ります。

(2) チェック運転が途中終了した時は、終了時点の判定内容に応じて下表の様に表示します。

コード表示部	データ表示部	表示内容
HL	---	冷媒回路の一部が閉塞状態。
HL	LPL	冷媒回路の一部が閉塞状態。（組合せ機の場合）
HU	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内機に冷媒が循環していない。
HJ	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内機の膨張弁が適正に動作しない。
UU	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内機に冷媒が循環していない。
U	異常室内 No.	開始直後は室内 No. 表示の室内機に冷媒が循環していなかったが、循環していることが確認できた。

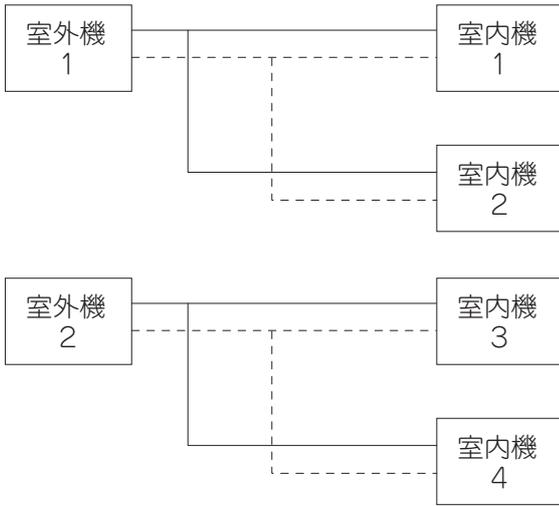
(3) 冷媒回路の一部が閉塞状態となっていると、エラー表示がE40（高圧異常）、E42（カレントカット）、E49（低圧異常）のいずれかとなり、異常停止することがあります。

(4) エラー表示がE44（液バック異常）となり異常停止した場合は、「CHH---」と同様の状態の可能性があります。

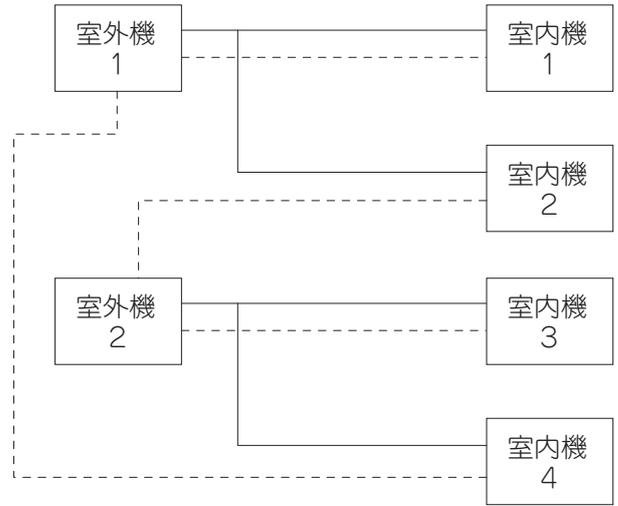
(5) エラー表示がE42（カレントカット）となり異常停止した場合は、圧縮機底部が暖かくないまま運転を開始した可能性があります。圧縮機底部が十分暖まってから再度チェック運転を行なってください。

※1 ————— 配管
 - - - - - 配線

・正常



・配線間違い



※2 (コネクタを少し引っ張って抜ける場合は NG, 抜けなければ OK です。)

・室内熱交センサコネクタ正常

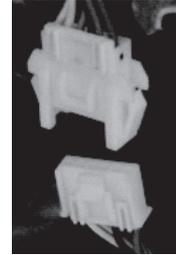
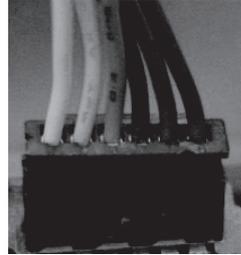
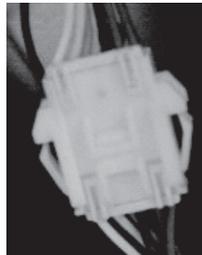
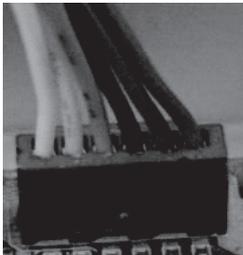
・室内熱交センサコネクタ抜け



※3 (コネクタを少し引っ張って抜ける場合は NG, 抜けなければ OK です。)

・コネクタ正常

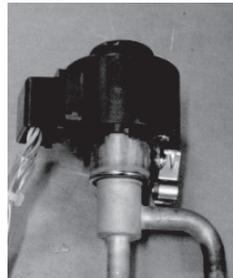
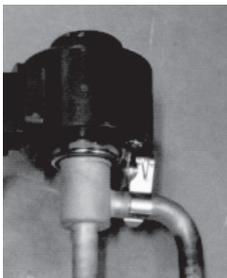
・コネクタ外れ



※4

・室内膨張弁正常

・室内膨張弁コイル抜け



(6) 付属資料

<チェック運転データシート>

納入先		納入日	年 月 日
-----	--	-----	-------

実施日	年 月 日	天気	担当者
-----	-------	----	-----

		事前記入欄		チェック運転開始	時 分
		形式	アドレス	チェック運転終了	時 分
室外機	親機	FDC			
	子機	FDC			

		事前記入欄							
		形式	アドレス	内外配管長	内外ヘッド差	形式	アドレス	内外配管長	内外ヘッド差
室内機	1	FD			41	FD			
	2	FD			42	FD			
	3	FD			43	FD			
	4	FD			44	FD			
	5	FD			45	FD			
	6	FD			46	FD			
	7	FD			47	FD			
	8	FD			48	FD			
	9	FD			49	FD			
	10	FD			50	FD			
	11	FD			51	FD			
	12	FD			52	FD			
	13	FD			53	FD			
	14	FD			54	FD			
	15	FD			55	FD			
	16	FD			56	FD			
	17	FD			57	FD			
	18	FD			58	FD			
	19	FD			59	FD			
	20	FD			60	FD			
	21	FD			61	FD			
	22	FD			62	FD			
	23	FD			63	FD			
	24	FD			64	FD			
	25	FD			65	FD			
	26	FD			66	FD			
	27	FD			67	FD			
	28	FD			68	FD			
	29	FD			69	FD			
	30	FD			70	FD			
	31	FD			71	FD			
	32	FD			72	FD			
	33	FD			73	FD			
	34	FD			74	FD			
	35	FD			75	FD			
	36	FD			76	FD			
	37	FD			77	FD			
	38	FD			78	FD			
	39	FD			79	FD			
	40	FD			80	FD			

【判定】	
チェック項目	結果
①異常発生無きこと。 →異常発生した場合：異常 No. =	
②終了時7セグメント表示	
その他所見/要処置事項等：	

15. 自動冷媒量判定実施要領

(1) 自動冷媒量判定について

- ・ 自動冷媒量判定を行うことにより、冷媒量の過多・過少を確認できます。
- ・ 事前にチェック運転を行った後に、冷媒量判定を実施することをお勧めします。

<重要>

- (1) 必ず現地追加封入量の冷媒を計量チャージにて行った後、冷媒量判定を実施してください。
- (2) 冷媒過多判定・過少判定となった場合には、冷媒の追加・削減が必要です。ただし、適正判定となった場合でも、使用条件が変わった場合には結果が変わる可能性があります。
- (3) 従って、1つの条件での判定結果によって、全ての使用条件を保証するものではありません。

<精度の目安>

冷媒量判定の目安は以下のとおりです。

ただし、判定の条件が変わると、適正判定の結果が変わる可能性があります。

冷媒過多判定	+ 10kg (シングル機) + 20kg (2台組合せ機) + 30kg (3台組合せ機)
冷媒過少判定	現地追加封入量 (配管分) の- 20%

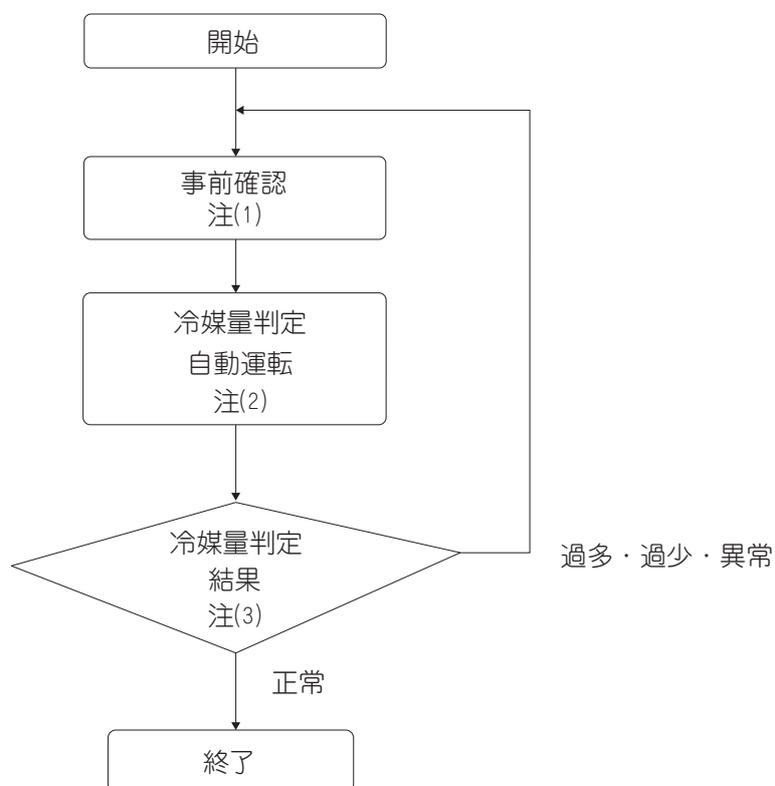
(2) 実施条件

下記の条件を全て満足した場合のみ、冷媒量判定を開始することができます。

- (1) 温度範囲：外温 10℃～43℃、内温 15℃～32℃
- (2) 室内ユニット接続容量：室外ユニット容量の80%以上
- (3) スーパーリンクⅡ (新SL) 通信

(3) 冷媒量判定の流れ

冷媒量判定は、以下の流れで行います。



- ・注(1) 事前確認の方法は、「(4) 冷媒量判定実施前の確認」をご参照ください。
- ・注(2) 冷媒量判定運転の詳しい実施方法は、「(5) 冷媒量判定（自動運転）要領」をご参照ください。
自動運転の時間は約 55 分～ 75 分です。
- ・注(3) 冷媒量判定の詳しい実施方法は、「(6) 冷媒量判定後の対応」をご参照ください。

(4) 冷媒量判定実施前の確認

施工・冷媒チャージが適正に行われていることを、聞き取り・点検等によってご確認ください。

冷媒量判定を正しく行うために必要な作業です。

冷媒量判定は、下記(1)～(6)の条件を全て満たしている場合に実施できます。

	項目	内容	確認方法	確認結果
(1)	冷媒チャージ	計量チャージにより冷媒を追加する。(計算した量を全て封入すること)		
(2)	電源	室外機と室内ユニットの電源を入れる。		
	運転状態	全室内ユニットが停止している。停止後5分以上経過していること。		
(3)	室内ユニット接続容量	室内ユニット接続容量が室外機容量の80%以上。	室外ユニットと室内ユニットの容量を確認してください。	
(4)	温度範囲	外温 10℃～43℃, 内温 (吸込み温度) 15℃～32℃	外気温度は7セグメント表示, 吸込み温度はメンテ PC で確認してください。	
(5)	通信方式	新 SL 通信であること。	室外ユニット・室内ユニット・集中制御機器等の型式と SW5-5 の設定を確認してください。	
(6)	異常の有無	システムが異常停止中で無いこと。	室外ユニットまたは室内ユニットにエラー表示 (E??) が出ていないか確認してください。	

(5) 冷媒量判定（自動運転）要領

	流れ	作業内容	運転状況 (7セグに表示)		7セグメント表示の説明	備考
			コード 表示部	データ 表示部		
1	事前確認	「(4) 冷媒量判定実施前の確認」に従って事前のチェックを行います。				
2	冷媒量判定開始	室外ユニットの“SW3-4”をOFFからONにします。組合せ機の場合は親機の“SW3-4”をOFFからONにします。	H4	残り時間 (分)	残り時間：判定にかかる最大残り時間(分)	組合せの子機には表示しません。
			H4	HE	開始条件を満足せず、冷媒量判定が開始できていません。 「(4) 冷媒量判定実施前の確認」を参照してください。	
3	冷媒量判定実施中	(自動的に運転を開始し、判定終了後、自動的に運転を停止します。室内ユニットも運転します。)	H4	残り時間 (分)	残り時間：判定にかかる最大残り時間(分)	圧縮機運転中、通常とは異なる大きな音がすることがありますが、正確な判定実現のための制御によるもので、異常ではありません。
4	冷媒量判定終了、結果判定	室外ユニットの7セグメントに表示された内容を記録します。	Co	End	冷媒量は正常。	「(6) 冷媒量判定後の対応」を参照してください。
			Co	Hi	冷媒量が過多です。	
			Co	Lo	冷媒量が不足です。	
			Co	H_L	判定できませんでした。	
			Co	---	判定が途中で中断されました。	
			その他の表示	その他の表示		
5	不適合項目確認	冷媒量判定終了時に「Co End」以外の表示が出た場合、「(6) 冷媒量判定後の対応」に沿って対応してください。				「(6) 冷媒量判定後の対応」を参照してください。
6	冷媒量判定終了	室外ユニットの“SW3-4”をONからOFFにします。	通常表示	通常表示	通常表示に戻ります。	

上記2～4までの時間は、約55分～75分です。

(6) 冷媒量判定後の対応

冷媒量判定が完了した時に、「Co End」以外の表示の場合は下記の状態を表します。各点検内容をご確認の上、不適合項目を修正後、再度冷媒量判定を実施してください。

(a) 冷媒量判定コード

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
Co	Hi	冷媒量が過多です。	<p>①冷媒量が過多のため、冷媒を削減してください。</p> <p><削減量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・シングル機：10kg ・2台組合せ機：20kg ・3台組合せ機：30kg <p>冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。</p> <p>②冷媒削減後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「冷媒過多」となった場合には、さらに①の量を削減してください。</p>
Co	Lo	冷媒量が過少です。	<p>①冷媒量が過少のため、冷媒を追加してください。</p> <p><追加量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地追加封入量（配管分）の20%（ただし上限5kg） <p>冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。必ず計量チャージを実施してください。</p> <p>②冷媒追加後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「冷媒過少」となった場合には、さらに①で追加した量と同じ量を追加してください。</p>
Co	H_L	判定できませんでした。	<p>判定不能（正しい判定ができない状態）です。</p> <p>判定運転中に、風や温度変化等の影響で冷媒の状態が安定しなかった可能性があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 室内ユニット膨張弁（コイル外れ・コネクタ外れ・膨張弁の故障）を確認してください。 ② 後日条件を変更して実施してください。
Co	HE	判定が途中で中断されました。	<p>以下を確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 開始後にディップスイッチの設定を変更していませんか？変更した場合は、元に戻してください。 ② エラーコード（E??）が発生していませんか？エラー発生時には「(6) (b) エラーコード」及びハンドブックサービス編の故障診断を参照してください。
H4	HE	開始条件を満足せず	<p>開始条件を満足せず、冷媒量判定が開始できていません。</p> <p>「(4) 冷媒量判定実施前の確認」を参照してください。</p>

(b) エラーコード

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
E	36	吐出管温度異常	<p>①まずハンドブックサービス編の E36 故障診断を実施してください。</p> <p>②その後も解決しない場合、冷媒量が過少のため、E36 が発生している可能性があります。冷媒を追加してください。</p> <p><追加量の目安></p> <ul style="list-style-type: none">・現地追加封入量（配管分）の 20% <p>冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。</p> <p>必ず計量チャージを実施してください。</p> <p>③冷媒追加後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「E36」となった場合には、さらに②で追加した量と同じ量を追加してください。</p>
E	40	高圧異常	<p>①まずハンドブックサービス編の E40 故障診断を実施してください。</p> <p>②その後も解決しない場合、冷媒量が過多のため、E40 が発生している可能性があります。冷媒を削減してください。</p> <p><削減量の目安></p> <ul style="list-style-type: none">・シングル機 10kg・2 台組合せ機：20kg・3 台組合せ機：30kg <p>冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。</p> <p>③冷媒削減後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「E40」となった場合には、さらに②の量を削減してください。</p>
E	49	低圧異常	<p>①まずハンドブックサービス編の E49 故障診断を実施してください。</p> <p>②その後も解決しない場合、冷媒量が過少のため、E49 が発生している可能性があります。冷媒を追加してください。</p> <p><追加量の目安></p> <ul style="list-style-type: none">・現地追加封入量（配管分）※の 40%（ただし上限 10kg） <p>冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。</p> <p>必ず計量チャージを実施してください。</p> <p>③冷媒追加後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「E36」となった場合には、さらに②で追加した量と同じ量を追加してください。</p>

16. 工事チェックシート

物件名, 系統名	室外ユニット型式	室内ユニット型式及び接続台数	所属, 氏名	作成年月日
----------	----------	----------------	--------	-------

区分	チェック項目	基準	結果	処置結果または数値記入	実施日
1. 室内側	① 据付スペースは制限内ですか (通風スペース, 天井裏)	技術資料による確認 (到達距離, ショートサーキット, 懐寸法)			
	② 据付位置 (吊ボルト位置) と天井開口位置は一致していますか	位置の一致			
	③ 吊ボルトは指定のサイズですか	技術資料による確認 (M10あるいはM8)			
	④ 建築工事の溶接スパッタ等が当たらないよう防護処置がありますか	据付するまで梱包のまま。吊込み後はダンボール等を取りつけ防護			
	⑤ 天井裏の空気条件は制限範囲内ですか (結露防止のため)	露点温度 28℃以下, 相対湿度 80%以下			
	⑥ 配管断熱材の継ぎ目には隙間がないよう施工されていますか	断熱材継ぎ目, フレアナット部は確実に封止。断熱材を押し潰さない			
	⑦ ドレン横引き配管は下り均配を保って施工されていますか	適正均配は1/50 ~ 1/100 鳥居配管禁止			
	⑧ ドレン立ち配管途中にトラップは有りませんか	機外静圧 = 0Paのユニットにはトラップを設けない (除くダクトタイプユニット)			
	⑨ 集合ドレン配管への接続は集合管の上面から接続されていますか	集合管の上面から接続			
	⑩ ドレンポンプ (内蔵・オプション) 使用ユニットのドレン配管立ち上げ高さは適正ですか	天井ボードまたはユニット下面 (FDR) から600 ~ 750mm以内			
	⑪ ドレンポンプ使用ユニットの現地ドレン配管はユニット直近で立ち上げていますか	295 ~ 325mm以内の近くで立ち上げ			
	⑫ ドレンポンプ使用ユニットは標準付属のドレンホースを使用していますか	必ず標準付属のドレンホース使用			
	⑬ 標準付属のドレンホースは付属のバンドで固定しましたか	接着剤は使用禁止			
	⑭ ドレン配管が排水外の異臭を吸引していませんか	ドレン配管出口は臭気発生のない所 (雨水外等に入れる)			
	⑮ ドレン配管は断熱されていますか (結露防止のため)	断熱材の施工実施 (約5℃のドレンが流れる)			
	⑯ ドレン配管は適正な間隔で支持されていますか	塩ビ管: 1m, 銅管: 2m 間隔に支持			
	⑰ 室外機の接続台数及び接続合計容量は適正ですか	接続合計容量は室外機能力比の50~130%		室外ユニット能力対比: 接続台数:	% 台
2. 室外側	① 据付スペースは制限内ですか (風の回り込み (ショートサーキット) が無い)	技術資料による確認。外気温と吸込み温度の差3deg以内			
	② 組合せの子機のアドレス設定はしてありますか	SW4-7, 4-8 を設定			
	③ 基礎, 基礎ボルトは施工しましたか。ドレン水, 雨水の排水はOKですか	技術資料による確認。ドレン水, 雨水の排水できる構造			
	④ 室外ユニットと室内ユニットは別電源にしましたか	別電源が基本			
	⑤ 組合せの親機と子機の電源容量合算値は許容内ですか (or 別電源ですか)	電源容量の合算値は許容内 (またはそれぞれ別電源)			
	⑥ 電源電圧は制限範囲内ですか	運転時相間不平衡: ± 10%以下 圧縮機起動時電圧低下: - 15%以内			
	⑦ 配線, プレーカ仕様は規格に合っているものを使用していますか	技術資料による確認			
	⑧ 漏電ブレーカは各々のユニットに設けましたか	漏電ブレーカはユニット毎に設置 (除く組合せの集中電源)			
	⑨ アースは取りましたか	アース工事の施工			
	⑩ 組合せ機の親機と各子機の均油管は施工しましたか	必ず施工			

注) 結果欄は基準を満たしていれば○, 満たしていなければ×と処置結果を記入 (但し, ○でも数値記入の必要な項目有り)。その他気付き事項があれば記載ください。

PSB012D941C

区分	チェック項目	基準	結果	処置結果または数値記入	実施日
3. システム	① 冷媒配管の材質は正規品ですか	JIS、リン脱酸銅継ぎ目なし管			
	② 冷媒配管の長さは制限値内ですか	技術資料による確認		配管長： 第一分岐までの長さ： m	
	③ 室内ユニットと室外ユニットの高低差は制限値内ですか	技術資料による確認 (室内ユニット同士はP224,280:15m以内) P335～:18m以内)		高低差： m	
	④ 冷媒配管のサイズ・肉厚は室内機容量から決めましたか	技術資料による確認 (サイズ・肉厚は室内ユニット容量による)			
	⑤ 冷媒配管途中にトラップや鳥居配管は有りませんか	トラップや鳥居配管を設けぬこと			
	⑥ 配管ろう付けは、(a)窒素を使用、(b)操作弁部冷却して行いましたか	(a)窒素を流しながら or 置換して実施 (酸化スケール防止のため)			
	⑦ 工事途中は配管端を封止し、雨水・塵埃侵入の防止処置が有りますか	容易に取り除けないように封止。 仮置き配管の異物侵入防止処置			
	⑧ 分岐管は純正品を使用していますか	純正品の品番は技術資料で確認			
	⑨ 分岐管は正しく設置してありますか	技術資料による確認 (水平または垂直に設置)			
	⑩ 冷媒配管は吊ボルトで(防振)支持して有りますか	2m毎に冷媒配管専用の吊ボルトで支持する。			
	⑪ 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか	120℃以上の耐熱性がある材料 配管表面 0～5℃で結露なき材料			
	⑫ 冷媒配管は壁・梁等の貫通部でも防振・断熱施工がされていますか	防振・断熱施工実施			
	⑬ 気密試験は行いましたか(窒素ガス使用、過大圧は禁止)	圧力:4.15MPa[リフレッシュは3.24MPa] (24H 圧力変動なし)		24H 後の圧力値： MPa	
	⑭ 真空引きは十分行いましたか(液管、ガス管両方から引く)	真空度 - 101kPa(-755mmHg) 到着後、60分以上真空引き		真空引き時間： min	
	⑮ 現地配管分の冷媒量を計算しましたか	技術資料参照 (追加封入量は液管分)		追加封入量： kg	
	⑯ 規定の冷媒を計算封入しましたか	秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入)			
	⑰ 室外ユニットの銘板に冷媒の計算値と封入量等を記入しましたか	配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入			
4. 分流通ローラ (冷暖フリーマ ルチの場合)	① 分流通ローラの設置は制限内ですか	技術資料による確認			
	② 室外機に接続する分流通ローラの台数は制限内ですか	技術資料による確認			
	③ 分流通ローラに対する室内機の接続台数及び接続合計容量は許容内ですか	技術資料による確認			
	④ 分流通ローラに対し冷媒配管は正しく接続されていますか	技術資料による確認			
	⑤ 分流通ローラ用の点検口が指定の位置に設けてありますか	技術資料による確認			
5. 通信系	① 信号線と電源線の混線は有りませんか	信号線端子台抵抗(技術資料参照) 100Ω以下は混線の可能性あり。			
	② 内外信号線とリモコン線の混線は有りませんか	線種を変えてあること			
	③ 内外信号線にループ配線は有りませんか	ループ配線は不可			
	④ 信号線の線種・サイズは正しいですか	サイズ:0.75～2.0mm ²			
	⑤ 信号線長さは使用範囲内ですか	技術資料参照			
	⑥ 通信方式(新旧 SL)は適正ですか	同スーパーリンク内に旧 SL 対応機が混在している場合、旧 SL に切り換える(全室外機で SW5-5 ON)			
	⑦ アドレス番号を合理的に決めましたか	内外機の組合せ、部屋の用途、使用時間帯、テナント区分け等を考慮			
	⑧ 室内外機のアドレス番号を設備図面(室内機配置図等)に明示しましたか	設備図面への記載			
	⑨ アドレス設定作業者に図面を渡してアドレス設定を指示しましたか	指示は基本的に図面で行う			
	⑩ 自動アドレス設定の際室内アドレスは 000 になっていますか	000 に設定する (工場出荷時 000)			
6. 試運転 (試運転は1冷 媒系統ずつ単 独で行う)	① 試運転の6時間前に電源を入れましたか。または圧縮機底部が温かいですか	クランクケースヒータは試運転時の6時間前に入れる。または圧縮機底部温度が十分温まっていること		通電時間： H	
	② 各操作弁は開いていますか	液・ガス管及び均油管操作弁開			
	③ 配線の接続にゆるみは有りませんか	配線の接続にゆるみなし			
	④ 室内外機の組合せ(アドレスまたは冷媒配管)に間違いありませんか	組合せが間違いないことを熱交換器温度等で確認			
	⑤ ネットワークコネクタの接続忘れはありませんか	ネットワークコネクタは接続されていること			
	⑥ 運転データからシステムとして瑕疵ない事が確認できましたか	試運転要領書参照			
	⑦ ドレン排水テストを行いましたか	水漏れ、詰まり等確認			

注) 結果欄は基準を満たしていれば○、満たしていなければ×と処置結果を記入(但し、○でも数値記入の必要な項目有り)。その他気付き事項あれば記載ください。

三菱重工業株式会社 冷熱事業本部 〒452-8561 愛知県清須市西枇杷島町旭三丁目1番地
三菱重工空調システム株式会社 〒141-0031 東京都品川区西五反田7-25-5 (ニッセイ五反田アネックスビル)

●製品の仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。