★三菱重工

ビル空調システム

高効率マルチE-LXシリーズ

室外ユニット

技術資料

- ・一体形: FDCEP 2244HLX, 2804HLX, 3354HLX (組合せ兼用)
- ・組合せ形: FDCEP 4504HLX, 5004HLX, 5604HLX 6154HLX, 6704HLX, 7304HLX 7754HLX, 8504HLX, 9004HLX 9504HLX, 10004HLX

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。

高効率マルチ E-LX シリーズ一覧表

-	マレ	* W F E-LX 9 9 -	馬	室内ユニ					室	内	ユ =	: ッ	٢							
3	チシ	安はって 以下形式 リット 谷				量						室内ユニット 接続 可能								
	丿 丨 ズ		カ	ト接続台数	22	28	36	45	56	71	80	90	112	140	160	224	280	合計容量		
	体形	FDCEP2244HLX	8	1~13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180 ~ 291		
	体形(組合せ兼用)	FDCEP2804HLX	10	1~16														224 ~ 364		
	兼用)	FDCEP3354HLX	12	1~19														268 ~ 435		
		FDCEP4504HLX	16	2~26														360 ~ 585		
高効率マ		FDCEP5004HLX	18	2~29														400 ~ 650		
学し、		FDCEP5604HLX	20	2~33														448 ~ 728		
ルチE		FDCEP6154HLX	22	2~36	-36	;														492 ~ 799
	組	FDCEP6704HLX	24	2~39														536 ~ 871		
LXシリ	合せ	FDCEP7304HLX	26	3~43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	584 ~ 949		
リーズ	形	FDCEP7754HLX	28	3~45														620 ~ 1007		
	,,,	FDCEP8504HLX	30	3~50														680 ~ 1105		
		FDCEP9004HLX	32	3~53														720 ~ 1170		
		FDCEP9504HLX	34	3~56														760 ~ 1235		
		FDCEP10004HLX	36	3~59														800 ~ 1300		

目 次

1. 仕様(運転特性)3(5)
2. 使用範囲	
3. 外形図	
4. 電気配線図20	
5. 運転音22	
6. 能力特性······23	
7. 冷媒配管系統図42	
8. 防振設計用参考資料 44	
9. 据付関連事項 ······ 45	
10. 耐重塩害仕様室外ユニット77	
11. マイコン運転制御機能79	
12. 電装品故障診断要領	
13. チェック運転要領	
14. 自動冷媒量判定実施要領	
15. 工事チェックシート 170	

1. 仕 様

●一体形(組合せ兼用)

	_	形式						
			FDCEP2244HLX	FDCEP2244HLX FDCEP2804HLX FI				
電	源			3相200V 50 / 60Hz				
能	冷 房 能 力	kW	22.4	28.0	33.5			
カ	暖房能力(暖房低温能力)		25.0 (21.5)	31.5(25.7)	37.5(27.9)			
運	転音	dB(A)	冷房:58,暖房:55	冷房:60,暖房:59	冷房:60,暖房:59			
_	『対法 高さ×幅×奥行	mm	1690 × 1350 × 720		350 × 720			
製	品 質 量	kg	272	36				
塗	装色			ホワイト(マンセル 4.2Y7.5 /	. —			
圧			GTC5150MC47LC × 1 GTC5150MC47LC × 2					
縮	電動機定格出力	kW	4.02 (3 極) × 1	2.56 (3極)×2	3.19 (3 極) × 2			
'	始 動 方 式			直入始動				
機		%	26 ~ 100	19 ~ 100	18 ~ 100			
_	ランクケースヒータ	W	33 × 1	33 :	× 2			
空	気 形 式			銅パイプ M フィン式				
	交換器 冷媒制 御器			電子膨張弁				
冷	媒 封 入 量(2)	kg	11.0(R410A)	11.5(R	410A)			
冷	凍機油封入量	CC	2250 (M-MA32R)	4200 (M-	MA32R)			
送	形 式 · 台 数			軸流式(モータ直結)×2				
風	機 外 静 圧	Pa		0(最大50)				
装		m³/min	冷房:230,暖房:210	冷房:290,暖房:260	冷房:290,暖房:260			
置	電動機定格出力	W	120 × 2	386	=			
除	霜			⁄差温式デアイサによる逆サイ⁄				
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	冷媒配管 液管			レア接続)	φ12.7(フレア接続)			
4	(外径) ガス管	mm	φ19.05(ろう付接続)	φ22.22(ろう付接続)	φ25.4(ろう付接続)			
法	排水口		φ45の排水穴×3個,φ20の排水穴×10個					
法	定 冷 凍 能 力	トン	2.41(届出不要) 3.31(届出不要) 3.56(届出不要)					
別:	売(オプション)部品		空調管理システム					
	P □ − F		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 Om の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室外機の容量差により、規定量を追加チャージ下さい。
 - (3) 運転音は JIS 規格に準拠し無響室にて測定し、ユニット前面 1m、高さ 1m での値です。 実際に据付けた場合は周囲の騒音や建物の反響を受け表示値より大きくなるのが普通です。

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
対心主アユーット	技術り比主的ユーットロ数	分 岐 管 方 式 ⁽¹⁾ (各分岐以降の合計容量)	ヘッダー方式
FDCEP2244HLX	1~13台	●下流合計容量180未満 DIS-22-1G ●下流合計284+#	●下流合計容量180未満 HEAD4-22-1G(最大4分岐) ●下流合計容量
FDCEP2804HLX	1~16台	180以上~371未満 DIS-180-1G ●下流合計容量 371以上~540未満	180以上~371未満 HEAD6-180-1G(最大6分岐) ●下流合計容量 371以上~540未満
FDCEP3354HLX	1~19台	DIS-371-1G	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)

●室外ユニット組合せ一覧表

室外ユニット飛	杉式	組合	せ室外ユニット	形式	室内ユニット		
形式	馬力	P2244HLX	P2804HLX	P3354HLX	接続容量	接続台数	
FDCEP4504HLX	16	2	<u> </u>		360 ~ 585	2~26	
FDCEP5004HLX	18	1	1	_	400 ~ 650	2~29	
FDCEP5604HLX	20	_	2	_	448 ~ 728	2~33	
FDCEP6154HLX	22	_	1	1	492 ~ 799	2~36	
FDCEP6704HLX	24	_	_	2	536 ~ 871	2~39	
FDCEP7304HLX	26	2	1	_	584 ~ 949	3 ~ 43	
FDCEP7754HLX	28	1	2	_	620 ~ 1007	3 ~ 45	
FDCEP8504HLX	30	_	3		680 ~ 1105	3~50	
FDCEP9004HLX	32	_	2	1	720 ~ 1170	3 ~ 53	
FDCEP9504HLX	34	_	1	2	760 ~ 1235	3 ~ 56	
FDCEP10004HLX	36	_	_	3	800 ~ 1300	3~59	

⁽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
450~670(2台用)	DOS-2A-2
730~1000(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49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"または"垂直分岐"するように設置してください。

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。

(A) 室外ユニット

(1) 一体形 (組合せ兼用) 仕様

				形式	8馬力	10 馬力	12 馬力	
項目					FDCEP2244HLX	FDCEP2804HLX	FDCEP3354HLX	
	定	格冷	房		22.4	28.0	33.5	
	定	格暖	房		25.0	31.5	37.5	
能力	暖	房 低	温	kW	21.5	25.7	27.9	
	中(間冷	房		10.1	12.6	15.1	
	中(間暖	房		11.3	14.2	16.9	
	定	格冷	房		6.18	7.58	9.29	
S.7=1.	定	格暖	房		6.08	8.32	9.45	
システム 消費電力	暖	房 低	温	kW	7.39	8.86	9.53	
/万兵屯/J	中(間冷	房		1.84	2.51	2.84	
	中(間暖	房		2.05	2.69	3.16	
APF(通年:	エネルキ	ドー消費を	功率)		5.5	5.2	5.4	
	始	動電	流	A	5	11	11	
	最 :	大 電	流		37.7	73.0	73.0	
	消費	冷	房		5.82	7.24	8.75 8.94	
	電力	暖	房	kW	5.73	7.99		
電気特性	42 /J	暖房個	氏温		7.08	8.55	9.08	
	運転	冷	房	A	17.5	22.0	26.5	
	電流	暖	房		17.5	23.5	26.5	
	力率	冷	房	%	96	95	95	
	ノンギ	暖	房	/0	95	98	97	
法 定	冷源	東能	カ	トン	2.41(届出不要)	3.31(届出不要)	3.56(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) 組合せ仕様

			形式	16 馬力	18 馬力			
				FDCEP4504HLX	FDCEP5004HLX			
項目				FDCEP2244HLX FDCEP2244HLX FDCEP2244HLX FDC				
能	冷 房	能	カ kW	45.0	50.0			
カ	暖房能力(暖房	低温能力	(כ	50.0 (39.2)	56.0 (44.3)			
/ 		冷原	夏	11.64	13.06			
運	消費電力	費電力 暖 房 KW 11.46		11.46	13.72			
		暖房低流		14.16	15.63			
転	运 。 冷 房		暑 A	35.0	39.5			
	運転電流	暖	暑	35.0	41.0			
特	始 動	電流	i A	10.0	16.0			
'	最 大	電流	t /	75.4	110.7			
 性	力率	冷原	暑 %	96	95			
'-	刀 卒	暖	夏 /0	94	96			
組	合 せ	質	i kg	544	633			
冷	媒 配 管	液管	管	φ1	2.7			
		ガスで	新 mm	φ28	3.58			
(外	径)	均油管	管	ϕ 9.52				

形式		形式	20 馬力	22 馬力				
					FDCEP5604HLX	FDCEP6154HLX		
項目					FDCEP2804HLX FDCEP2804HLX	FDCEP2804HLX FDCEP3354HLX		
能	冷 房	能	カ	kW	56.0	61.5		
カ	暖房能力(暖	旁低温	能力)	KVV	63.0 (51.4)	69.0 (53.6)		
*		冷	房		14.48	15.99		
運	消費電力	暖	房	kW	15.98	16.93		
	暖房低温				17.1	17.63		
転	運転電流	冷	房	А	44.0	48.5		
	建拟电流	暖	房		47.0	50.0		
特	始 動	電	流	Α	22.0	22.0		
`	最 大	電	流		146.0	146.0		
性	力率	冷	房	%	95	95		
'-	刀 卒	暖	房	%	98	97		
組	合 せ	質	量	kg	722	722		
冷	冷媒配管				φ1	2.7		
1		ガ	ス管	mm	φ2	3.58		
(外	径)	均	油管		φ9	0.52		

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⁾ 冷媒配管は組合せ後の主管サイズを示しています。実長が90mを超える場合は1ランクアップしていただく場合があります。

						形式	24 5	馬力								
							FDCEP6	704HLX								
項目							FDCEP3354HLX	FDCEP3354HLX								
能	冷	房	5	能	能力		カ kW		67.0							
カ	暖房	能力	(暖房	低温能	も (力)	KVV	75.0(55.8)								
\æ				冷	房		17.	50								
運	消費	消費電力	消費電力	肖費電力	消費電力	消費電力	消費電力	消費電力	消費電力	消費電力	力	暖	房	kW	17.	88
				暖房條	氏温		18.16									
転	運車	= =	Ĥ	冷房		А	53.0									
	建业	4 E	, <i>//</i> //L	暖	房		53.0									
特	始	重	b	電	流	Α	22.0									
	最	J	t	電	流		146.0									
性	カ		率	冷	房	%	95									
	JJ		半	暖	房	70	97									
組	組合せ質量			kg	72	22										
<u>_</u>	冷媒報管(外名)		管		φ1	2.7										
'			ガス	管	mm	φ28.58										
16)			(全)	均 油	管		φ9.52									

			形式	26 馬力	28 馬力		
				FDCEP7304HLX	FDCEP7754HLX		
項E	∃			FDCEP2244HLX FDCEP2244HLX FDCEP2804HLX	FDCEP2244HLX FDCEP2804HLX FDCEP2804HLX		
能	冷 房	能	カ kW	73.0	77.5		
カ	暖房能力(暖房	亨低温能 力	(כל	82.5 (68.7)	90.0 (72.9)		
\æ		冷原	房	18.88	20.30		
運	消費電力	暖	房 kW	19.45	21.71		
		暖房低流	温	22.71	24.18		
転	運転電流	冷原		57.0	61.5		
	建拟电机	暖	房 🖁	58.5	64.5		
特	始 動	電流	危	21.0	27.0		
	最 大	電流	危	148.4	183.7		
性	力 率	冷原	昘 %	95	95		
'-	刀 卒	暖	房 70	95	96		
組	合 せ	質量	量 kg	905	994		
冷	媒 配 管	液	管	φ1!	5.88		
		ガスも	管 mm	φ3:	1.75		
(外	径)	均油管	管	φ9	1.52		

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⁾ 冷媒配管は組合せ後の主管サイズを示しています。実長が90mを超える場合は1ランクアップしていただく場合があります。

			形式	30 馬力	32 馬力					
				FDCEP8504HLX	FDCEP9004HLX					
項目	3			FDCEP2804HLX FDCEP2804HLX FDCEP2804HLX	FDCEP2804HLX FDCEP2804HLX FDCEP3354HLX					
能	冷 房	能 ブ	D kW	85.0	90.0					
カ	暖房能力(暖原	房低温能力) ~ v v	95.0 (77.1)	100.0 (79.3)					
Œ,		冷 房	•	21.72	23.23					
運	消費電力	暖房	. kW	23.97	24.92					
		暖房低温	ł	25.65	26.18					
転	運転電流	冷房	A	66.0	70.5					
	建料电机	暖房		70.5	73.5					
特	始 動	電流	A	33.0	33.0					
	最 大	電流		219.0	219.0					
性	力 率	冷房	%	95	95					
'-	刀 竿	暖房	70	98	97					
組	組 合 せ 質 量 kg		kg	1083	1083					
冷	媒 配 管	液管	i	φ1!	5.88					
1		ガス管	mm	φ3:	φ31.75					
(外	径)	均 油 管	i	φ9	1.52					

					形式	34 馬力	36 馬力			
						FDCEP9504HLX	FDCEP10004HLX			
項目	∃					FDCEP2804HLX FDCEP3354HLX FDCEP3354HLX	FDCEP3354HLX FDCEP3354HLX FDCEP3354HLX			
能	冷	房	能	カ	kW	95.0	100.0			
カ	暖房能力(暖房低温能力)				KVV	106.0 (81.5)	112.0(83.7)			
/ =	冷房					24.74	26.25			
埋	選 消費電力 暖 房			房	kW	25.87	26.82			
			暖房	低温		26.71	27.24			
転	運転電流		冷	房	А	75.0	79.5			
			暖	暖房		76.5	79.5			
特	始	動	電	流	А	33.0	33.0			
'	最	大	電	流	А	219.0	219.0			
性	カ	率	冷	房	%	95	95			
'-	/)	平	暖	房	70	97	97			
組	合	せ	質	量	kg	1083	1083			
冷	媒	配管	液	管		φ1!	5.88			
			ガフ	く管	mm	φ31.75	φ38.1			
(外		径)	均沿	曾		φ9	0.52			

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⁾ 冷媒配管は組合せ後の主管サイズを示しています。実長が90mを超える場合は1ランクアップしていただく場合があります。

(B) 室内ユニット

●FDTCシリーズ

容量	FDTCシリーズ						
区分	224形	284形	364形	454形	564形		
消費電力(kW)		0.03		0.0	04		
運 転 電 流(A)	0.	10	0.11	0.14	0.15		

●FDTシリーズ

容量	t	FDTシリーズ									
区分	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.	08	0.15				
運転電流(A)	0.2			0	.4	0.8				

容量	FDTシ	リーズ			
区分	2244形	2804形			
消費電力(kW)	0.2	29			
運転電流(A)	1.7				

●FDTWシリーズ

		_	容量		FDTWシリーズ									
区分				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

/FA	100	1 1 \
(51)	/hII	H71

●FDTSシリーズ

容量	FDTSCシリーズ				
区分	224形	284形	364形		
消費電力(kW)		0.05/0.07			
運 転 電 流(A)		0.3/0.4			

容量	FDTSシリーズ						
区分	454形	454形 564形		804形			
消費電力(kW)	0.04	0.06	0.0	09			
運転電流(A)	0.30	0.43	0.6	36			

● FDEシリーズ (50/60Hz)

		_	容量	FDEシリーズ								
区	区分			364-E(ヒータ付)形	364形	454形	564形	714形	714形 904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	7/0.7	0.91/0.95	1.2/1.35	1.2/1.4

● FDRシリーズ (50/60Hz)

		$\overline{}$	容量		FDRシリーズ									
区分		224形	284形 364形		454形	454形 564形		904形	1124形	1404形				
消	費	電	力(kW)	0.10/0.14	0.11/	0.11/0.15		0.12/0.16		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)

容量			容量	FDFLシリーズ				FDFUシリーズ			
区分	5			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)

容量 FDUシリーズ											
区分	}			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)

容量	FDKシリーズ				
区分	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)

容量	FDU-Fシリーズ				
区分	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)

容量	FDESシリーズ		
区分	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。

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+Z(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)× $\frac{2}{3}$]

3. 総合力率

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

- 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······FDCEP3354HLX

FDTP454LX·1台 FDTP804LX·4台

各ユニット運転特性

(冷/暖)

区分形式	FDCEP3354HLX	FDTP454LX	FDTP804LX
消費電力(kW)	8.75/8.94	0.03/0.03	0.08/0.08
運転電流(A)	26.5/26.5	0.2/0.2	0.4/0.4

①総合消費電力

[冷房] 8.75+(0.03+0.08×4) = 9.1(kW)

[暖房] 8.94+(0.03+0.08×4) = 9.29(kW)

②総合運転電流

[冷房]
$$26.5+(0.2+0.4\times4)\times\frac{2}{3} = 27.7(A)$$

[暖房]
$$26.5+(0.2+0.4\times4)\times\frac{2}{3} = 27.7(A)$$

③総合力率

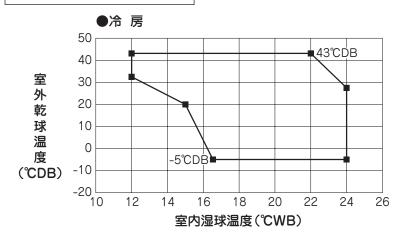
[冷房]
$$\frac{9.1\times1000}{\sqrt{3}\times27.7\times200}\times100 = 95\%$$

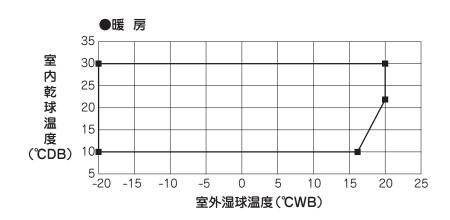
[暖房]
$$\frac{9.29\times1000}{\sqrt{3}\times27.7\times200}\times100 = 97\%$$

2. 使用範囲

項目	_		形式			全	 形 式						
室内吸込空気温度(上・下限) 外 気 温 度(上・下限)				使用範囲(下図)をご覧ください。									
適用	:	地	域	標準機	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℃DB 以上であって降雪の多くない地域。								
				FDCEP224	4HLX(8馬力)	1~13	FDCEP6704HLX(24馬力)	2~39					
									FDCEP2804	4HLX(10 馬力)	1~16	FDCEP7304HLX(26馬力)	3 ~ 43
				FDCEP3354	4HLX(12 馬力)	1~19	FDCEP7754HLX(28馬力)	3 ~ 45					
	接	続	台 数		4HLX(16 馬力)	2~26	FDCEP8504HLX(30馬力)	3~50					
				FDCEP5004	4HLX(18 馬力)	2~29	FDCEP9004HLX(32馬力)	3~53					
				FDCEP5604	4HLX(20 馬力)	2~33	FDCEP95004HLX(34馬力)	3~56					
組合せ可能					4HLX(22 馬力)	2~36	FDCEP10004HLX(36馬力)	3~59					
室内ユニット				FDCEP224	.4HLX(8 馬力)	180 ~ 291	FDCEP6704HLX(24馬力)	536 ~ 871					
				FDCEP2804	4HLX(10 馬力)	$224 \sim 364$	FDCEP7304HLX(26馬力)	584 ~ 949					
				FDCEP3354	4HLX(12 馬力)	268 ~ 435	FDCEP7754HLX(28馬力)	620 ~ 1007					
	合	計 名	量容	FDCEP4504	4HLX(16 馬力)	$360 \sim 585$	FDCEP8504HLX(30馬力)	680 ~ 1105					
				FDCEP5004	4HLX(18 馬力)	400 ~ 650	FDCEP9004HLX(32馬力)	$720 \sim 1170$					
				FDCEP5604	4HLX(20 馬力)	448 ~ 728	FDCEP95004HLX(34馬力)	760 ~ 1235					
				FDCEP6154	4HLX(22 馬力)	492 ~ 799	FDCEP10004HLX(36馬力)	800 ~ 1300					

室内・外温度使用範囲





項目 形式	全 形 式			
配 管 総 長	1000m以内			
配 管 片 道 長 さ	実 長:160m 以内			
(室外ユニットから最も遠い室内ユニットまで)	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 室外ユニット上の場合	50m以内 (最大70m以内®)			
ユニットの 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;FDCEP7304 ~ 10004HLX〕			
室内ユニット間の許容高低差	10ml/th			
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			
相間アンパランス	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ホーム(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15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(詳細は49ページをご覧ください)。
 - (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。
 - カーボン織維や金属粉・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)
FDCEP2244 ~ 6704HLX	50
FDCEP7304 ~ 10004HLX	100

(6) 50~70mの設置条件の場合は使用制限等が表記と異なります。詳しくは次ページをご覧頂くとともに、事前に弊社窓口まで お問い合わせください。 PCB003Z561 全

<高ヘッド差設置仕様>(適用: FDCEP2244~ 10004HLX)

室外ユニットが上方設置かつ室外ユニット~室内ユニット間高低差が 50m 超え~70m 以下で設置する場合には一部使用制限が通常と異なり下記仕様となります。

1) 使用範囲

使用範囲において、外気温度(下限)、組合せ可能室内ユニット、配管総長、系統内の室内ユニット間の高低差が通常と異なります。

表1 使用範囲

3X 1 1X/13#620	5		224 1000	
I		8	224 ~ 1000	
	室内吸込空気温度(上・		表2に示す	
	<u> 外気温度</u> (上・ <u>下</u> 阻			
			(暖房運転を考慮して)日最低気温が12~3	
	適用地域		月の冬季 4 ヶ月間の平均値で 0℃ DB 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		表 3 に示す	
旭口で与脱主門ユーノー	容量合計		 実長 160m 以内(相当長 185m 以内)	
	最長(室外ユニットから記	最も遠い室内ユニットまで)	关及 100m 以内 (相当及 100m 以内)	
	配管総長		<u>510m 以内</u>	
#3/f// #1100	主管の配管長		130m 以内	
配管制限	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	
	第一万岐からの計合的官士	₹	配管長差は 40m 以内)	
現地の追加封入量が下表	許容高低差(ヘッド差)	(1) 室外ユニットが上位置の場合	50m 超え~ 70m 以内	
の値を超える場合には,		(2) 室外ユニットが下位置の場合	40m 以内	
冷媒系統を分けてくださ		(3) 系統内の室内ユニット間の高	45 m Nich	
い。		低差	15m 以内	
室外 追加封入量		(4) 第一分岐と室内ユニットとの	10m N. m	
ユニット (kg)		高低差	18m 以内	
224 ~ 670 50	室外ユニットから室外側	(1) 高低差	0.4m 以内	
730 ~ 1000 100	分岐管までの配管制限	(2) 室外ユニットから室外側分岐	C Net	
	(組合せ室外ユニット)	管までの長さ	5m 以内	
		(3) 均油管の配管長	10m 以内	
		(4) 3 台組合せ時の室外分岐管間	c 111±	
		長さ	5m 以内	
室内ユニット雰囲気(天井	裏)温・湿度(FDT,FDT	露点温度 28℃以下,相対湿度 80%以下		
	1 サイクル時間	•	5 分以上(停止~停止又は始動~始動)	
圧縮機の発停頻度	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	
	1		1	

組合せ可能室内ユニット

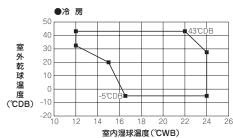
- ●室内ユニットの接続台数と接続可能容量範囲 は下表に示す通りです。
- ●室内ユニットは、必ず R410A 専用機を接続 してください。

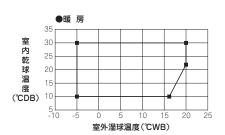
接続可能な室内ユニットの機種名はカタログ 等で確認してください。

表3 室内ユニット接続台数と容量範囲

20 主ビューションが口致し古里地四						
室外	室	内ユニット				
ユニット	接続台数	室内ユニット合計				
容量	(台)	接続容量範囲				
224	1~10	180 ~ 224				
280	1 ~ 12	224 ~ 280				
335	1~15	268 ~ 335				
450	2~20	360 ~ 450				
500	2~22	400 ~ 500				
560	2~25	448 ~ 560				
615	2~27	492 ~ 615				
670	2~30	536 ~ 670				
730	3~33	584 ~ 730				
775	3~35	620 ~ 775				
850	3~38	680 ~ 850				
900	3~40	720 ~ 900				
950	3~43	760 ~ 950				
1000	3~45	800 ~ 1000				
1000	5 - 45	000 - 1000				

表2 室内吸込空気温度/外気温度





2) 配管サイズ選定

・ 配管選定図において<u>主管</u>および<u>室内側分岐〜室内ユニット間</u>の配管サイズ選定が通 常案内と異なります。

(1) 主管(室外ユニットの分岐〜室内側の第一分岐) 液管サイズが異なります。表1に従い主管サイズを変更ください。 最長(室外ユニットから最も遠い室内ユニットまで)が90m(実長)以上の場合は、表4の通り主管サイズを変更ください。

表4 主管サイズ

	2 1 - 1				
室外機	主	管	主管(90m 以上)		
至小阪	ガス管	液管	ガス管	液管	
224	φ19.05xt1.0	412 7v+0 0	φ22.22xt1.0	#127v+0.0	
280	φ22.22xt1.0			<u>φ12.7xt0.8</u>	
335	φ25.4xt1.0		φ25.4xt1.0		
450		<u>φ15.88xt1.0</u>		<u>φ15.88xt1.0</u>	
500					
560	φ28.58xt1.0		φ31.8xt1.1	<u>φ19.05xt1.0</u>	
615					
670		4 10 0E. #1 0			
730		<u>φ19.05xt1.0</u>			
775					
850	φ31.8xt1.1		100 11 05		
900			φ38.1xt1.35		
950		φ22.22xt1.0		φ22.22xt1.0	
1000	φ38.1xt1.35				

(2)室内側分岐~室内ユニット間

112以上の室内ユニットのガス管径が異なります。 表5に従い、室内ユニット接続配管サイズを変更ください。

表5 室内ユニット接続配管サイズ

容	量	ガス管	液管		
	22, 28	φ9.52xt0.8	φ6.35xt0.8		
	36, 45, 56	φ12.7xt0.8	ψυ.δοχίυ.δ		
室内ユニット	71, 80, 90	φ15.88xt1.0			
至内ユーット	112, 140, 160	φ 19.05×t1.0	φ9.52xt0.8		
	224	φ22.22xt1.0	ψ 9.52Xt0.8		
	280	φ25.4xt1.0			

3) 冷媒量

通常の冷媒配管分チャージ量、室内外ユニット容量差分チャージ量、基準追加冷媒量の計量封入に加え、表6に示す高低差50m超え~70m以下設置時の追加冷媒量を計量封入してください。

表6 高低差 50m 超え~ 70m 以下設置時の追加冷媒量

			E.			
	容量	(kg)	容量	(kg)	容量	(kg)
	224	0.2	560	0.6	850	0.9
	280	0.3	615	0.8	900	1.1
	335	0.5	670	1.0	950	1.3
ĺ	450	0.4	730	0.7	1000	1.5
	500	0.5	775	0.8		

4) マイコン制御

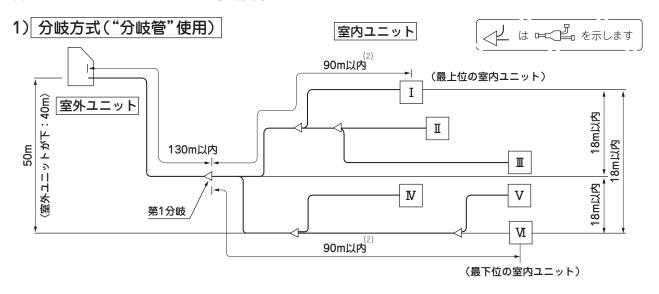
マイコン制御を,室外ユニットが上方設置かつ高低差 50m 超え $\sim70{\rm m}$ 以下設置へ対応させる必要があります。

必ず $\underline{\mathbf{e}_{\mathbf{i}\mathbf{n}\mathbf{k}\mathbf{k}\mathbf{k}\mathbf{k}\mathbf{k}\mathbf{k}\mathbf{k}}$ に親機・子機ともに $\underline{\mathbf{SW6-4~e~ON}}$ に設定してください。

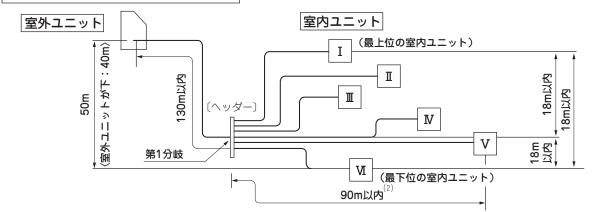
PCB003Z564

冷媒配管の許容長さ、室内・外ユニット高低差

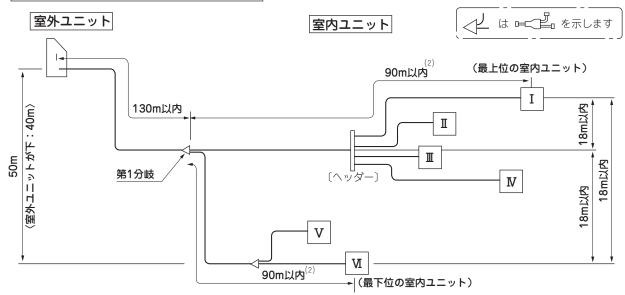
(a) FDCEP2244~3354HLX (一体形)



2) ヘッダー方式("ヘッダー"使用)



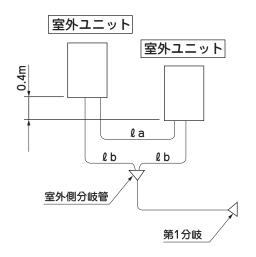
3) 混合方式(分岐管・ヘッダー併用)



- 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) 最長配管と最短配管との配管長差は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

● FDCEP4504 ~ 6704HLX(組合せ形)

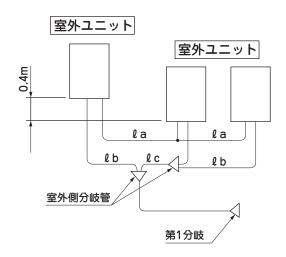


配管の許容長さ

- ■均油管ℓa≤10m
- ■冷媒配管 ℓ b ≤ 5m

注(1) 上記以外の使用制限は一体形と同じです。

● FDCEP7304 ~ 10004HLX(組合せ形)



配管の許容長さ

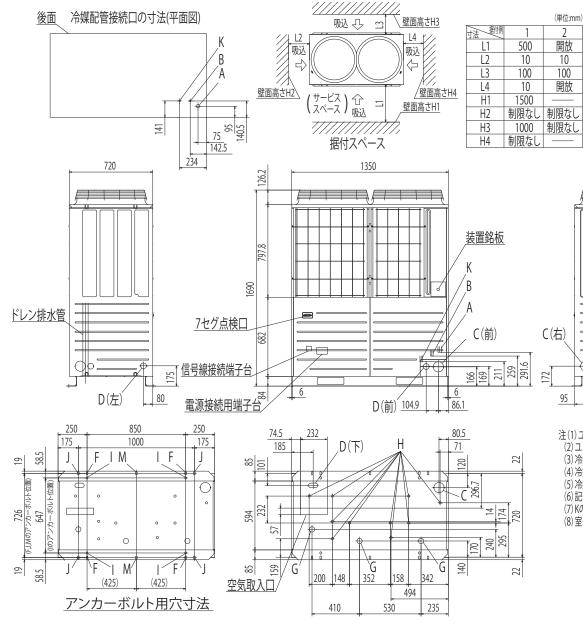
- ■均油管ℓa≦10m
- ■冷媒配管 ℓ b ≦ 5m
- ■分岐管間配管 ℓ c ≤ 5m

注(1) 上記以外の使用制限は一体形と同じです。

15

230 214

PCB003Z481∕A



冷媒ガス側配管接続口	Ø19.05 (ろう付)
冷媒液側配管接続口	Ø9.52 (フレア)
冷媒配管取出口	Ø88(又はØ100)
電源取入口	Ø50(右·左·前方向),長穴40X80(下方向)
アンカボルト用穴	M10用4ヶ所
ドレン排水ホース用穴	Ø45,3ヶ所
ドレン排水用穴	Ø20,10ヶ所
均油配管接続口	Ø9.52 (フレア)
搬入、吊り下げ用穴	230X60
1	や媒液側配管接続口 や媒配管取出口 電源取入口 アンカボルト用穴 ドレン排水ホース用穴 ドレン排水用穴 ドレン排水用穴 均油配管接続口

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。

D(右)

90

95

10

- (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ンク形状になっています。ニッパ等で切断しで使用ください。

220 230

450

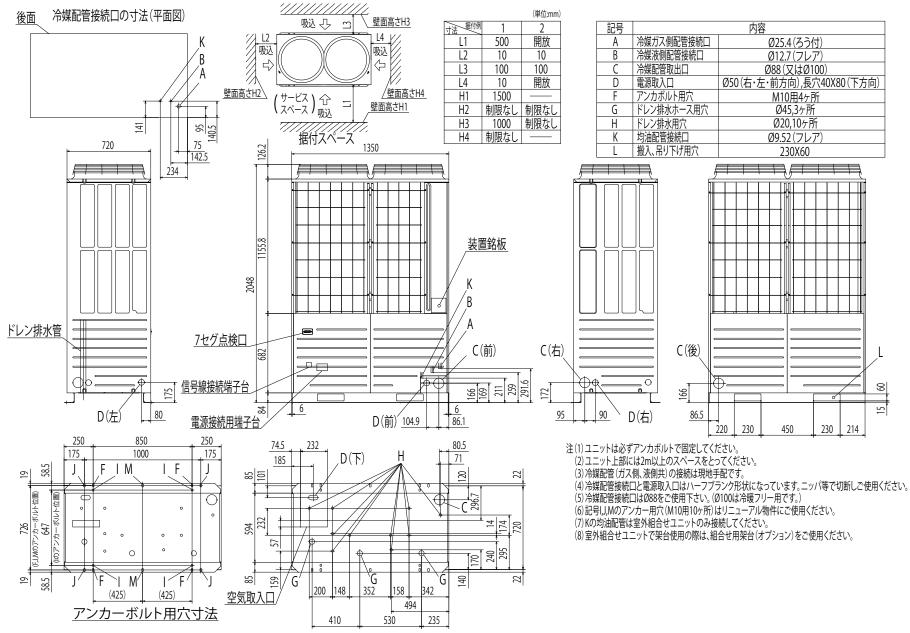
C(後)

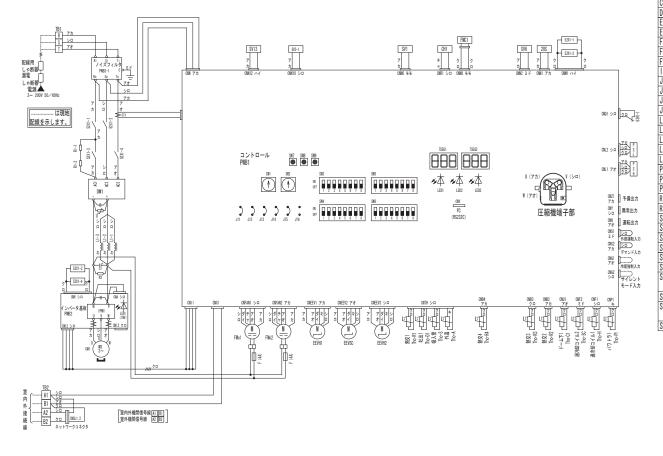
166

86.5

- (5) 冷媒配管接続口は088をで使用下さい。(0100は冷暖フリー用です。) (6) 記号ルルのアンカー用穴(M10用10ヶ所) はリニューアル物件にで使用ください。
- (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。

PCB003Z482A

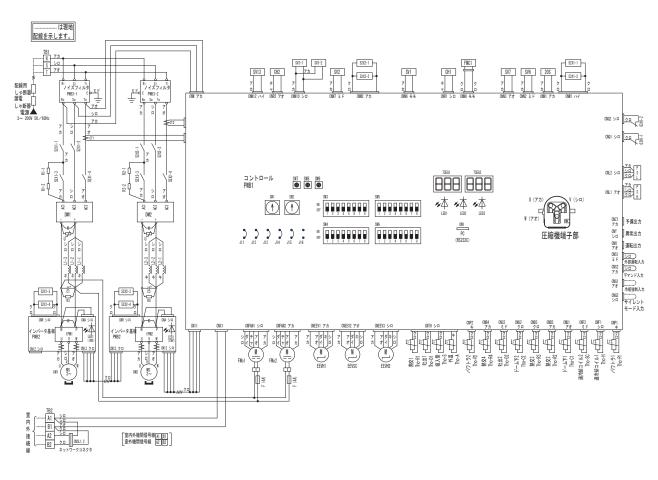




01	電解コンデンサ	SW3-6		予備
CH1	クランクケースヒータ	SW3-7	ON	冷暖強制モード
CM1	圧縮用電動機		0FF	通常運転
CNA-Z1	コネクタ	SW3-8		予備
CT1	電流センサ	SW4-1~4	4	機種設定
DM1	ダイオードモジュール	SW4-5, 6		デマンド切換
EEVH1, 2	電子膨張弁 (暖房用)	SW4-7, 8		アドレス設定スイッチ(親機・子機)
EEVSC	電子膨張弁 (過冷却用)	SW5-1	ON	試運転
:	ヒューズ		0FF	通常運転
FMC1	冷却ファン	SW5-2	ON	試運転時に冷房
FMo1. 2	送風用電動機		0FF	試運転時に暖房
I PM	インテリジェントパワーモジュール	SW5-3	ON	移設ポンプダウン運転
J11. 12	電源、電圧切換		0FF	通常運転
J13	外部入力切換 レベル/パルス	SW5-4	,	予備
J14	デフロスト復帰温度切換 通常/強化	SW5-5	ON	スーパーリンク通信
J15	デフロスト開始温度切換 通常/寒冷地	1,	0FF	スーパーリンクⅡ通信
1-1~3	直流リアクトル	SW5-6~8		予備
ED1	表示灯(赤-点検表示)	SW6-1.2		予備
LED1 (INV)	正常(黄)点滅	SW6-3		機種設定
ED2	表示灯(緑-マイコン正常表示)	SW6-4~8	R	予備
LED3	表示灯(緑-サービス用)			データ消去/書込み
PSH	高圧圧力センサ			7セグ表示アップ(1位)
PSL	低圧圧力センサ	SW9 (ボ		7セグ表示アップ(10位)
PWB1~3	プリント基板	TB1. 2	,,,	端子台
R1-1. 2	突入制御抵抗	Tho-A		吸込温度センサ(外温)
3	放電抵抗	Tho-C1		ドーム下温度センサ
SV1	電磁弁(液戻し)	Tho-D1		吐出管温度センサ
SV3-1. 6	電磁弁(油戻し)	Tho-P1		パワトラ温度センサ
SV13	電磁弁(ガスバイパス)	Tho-R1		熱交温度センサ1(出口・前)
SW1	アドレス設定 SW室外No. (10位)	Tho-R2		熱交温度センサ2(出口・後)
SW2	アドレス設定 SW室外No. (1位)	Tho-R3		熱交温度センサ3(入口・前)
SW3-1	点検LEDリセット	Tho-R4		熱交温度センサ4(入口・後)
SW3-2 ON	自動バックアップ運転	Tho-S		吸入管温度センサ
OFF	通常運転	Tho-SC		吸入音温度センリ 過冷却コイル温度センサ1(液)
SW3-3	予備	Tho-H		過冷却コイル温度センサ2(ガス)
SW3-4 ON	冷媒量判定モード	7SEG1		型// コイル// 7セグメントLED (機能表示)
0FF	通常運転	7SEG2		7セグメントLED(炭肥衣木) 7セグメントLED(データ表示)
SW3-5	予備	20S		四方切換電磁弁
ר_ חוות	1, NH	52X1-1~	4	
			4	CM用電磁接触機
		63H1-1		高圧圧力開閉器(保護)

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。
- 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。



01.0		
C1, 2		電解コンデンサ
CH1, 2		クランクケースヒータ
CM1, 2		圧縮用電動機
CNA-Z1		コネクタ
CT1, 2		電流センサ
DM1, 2		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~L2	-3	直流リアクトル
LED1		表示灯(赤-点検表示)
LED1 (IN	V)	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~R2-	-2	突入制御抵抗
R3		放電抵抗
SV3-1, 3-	2, 6, 7	電磁弁(液戻し)
SV3-1, 6	-	電磁弁(油戻し)
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
	0FF	通常運転
SW3-3		予備
SW3-4	ON	冷媒量判定モード
	0FF	通常運転
SW3-5		予備

SW3-6		予備
SW3-7	ON	冷暖強制モード
3113-1	0FF	
0110 0	110	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	ON.	アドレス設定スイッチ(親機・子機)
SW5-1	ON	試運転
	0FF	通常運転
SW5-2	ON	試運転時に冷房
	0FF	試運転時に暖房
SW5-3	ON	移設ポンプダウン運転
	0FF	通常運転
SW5-4		予備
SW5-5	ON	スーパーリンク通信
	0FF	スーパーリンな通信
SW5-6~8		予備
SW6-1, 2		予備
SW6-3		機種設定
SW6-4~8		予備
SW7 (ボク	タン)	データ消去/書込み
SW8 (ボタ	タン)	7セグ表示アップ (1位)
SW9 (ボク	タン)	7セグ表示アップ(10位)
TB1, 2		端子台
Tho-A		吸込温度センサ(外温)
Tho-C1, 2		ドーム下温度センサ
Tho-D1, 2		吐出管温度センサ
Tho-P1, 2		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		吸入管温度センサ
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)
20S		四方切換電磁弁
52X1-1~		CM用電磁接触機
63H1-1, 2		高圧圧力開閉器(保護)

記事1. 本図は、室外機の回路のみ示します。

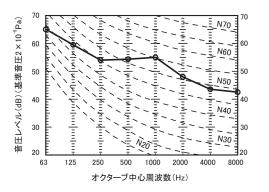
- 2. ----は、現地配線を示します。
- 3. TBのA1, B1, A2, B2は信号線端子台 (5V) です。 A1, B1に室内外機間信号線および同一冷媒系統の室外機間信号線を、 A2, B2に異なる冷媒系統の室外機間信号線を接続してください。
- 4. 信号線は電源線と分離してください。
- 5. CNG1, 2コネクタは付属品を使用してください。

РСВ	L C R
003Z559	0032558

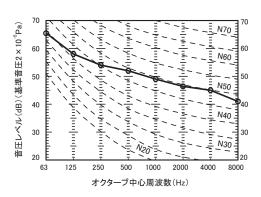
5. 運 転 音

- ●実際据付後測定した場合, 周囲の状况により本データと異なることがあります。
- ●測定条件: JIS B 8616·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

FDCEP2244HLX 冷房

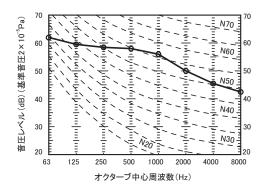


暖房

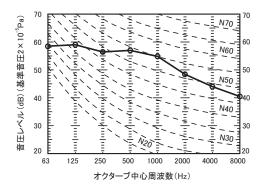


FDCEP2804HLX

冷房

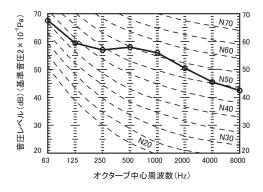


暖房

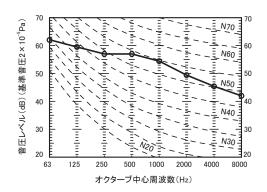


FDCEP3354HLX

冷房

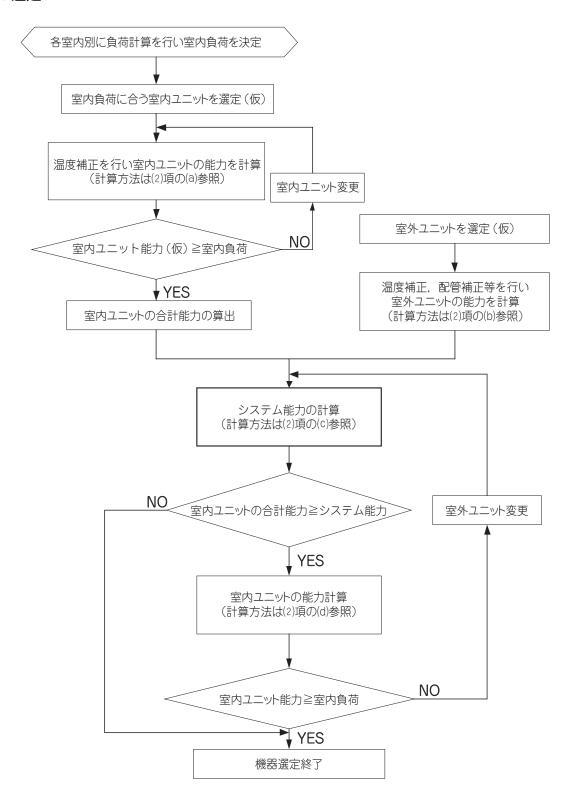


暖房



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違い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(8)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 FDCEP2244HLX 1 台 ・室内ユニット FDTP284LX 7 台

·室内・外ユニット高低差 15m (室外ユニットが下)

<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: 2.8kW ←カタログ値

・温度条件による能力補正係数: 0.954 ←内18℃WB/外33℃DBより算出(28ページ参照) 室内ユニット冷房能力: 2.8kW×0.954≒2.7kW

・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:2.7kW×7台= 18.9kW

<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:22.4kW ←カタログ値

・温度条件による能力補正係数: 0.954 ←内18℃WB/外33℃DBより算出(28ページ参照) 室外ユニット冷房能力: 16.0W×0.954≒21.4kW

・配管長による能力補正係数: 0.925 ← 60mより算出(32ページ参照)21.4kW×0.925≒19.8kW

・高低差による能力補正係数: 0.97 ← 15mより算出(34ページ参照) 19.8kW×0.97≒19.2kW

・室内ユニットの接続合計容量による能力補正係数: 1.0 ← (28×7)/224<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:18.9kW

・室外ユニット最大冷房能力: 19.2kW

> システム冷房能力:18.9kW

<室内ユニットの冷房能力計算>:補正なし

2.7kW

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 FDCEP3354HLX......1 台
- ·配管長さ......120m(相当長)

- · 温度条件 室内温度: 18℃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: 0.95 ←内18℃WB/外35℃DBより算出(28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℃WB / 外35℃DBより算出(28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(32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% (36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

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

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 FDCEP3354HLX......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 室内温度:19℃DB

<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℃WB /内19℃DBより算出(29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℃WB /内19℃DBより算出(29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(33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(34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℃WBより算出(34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% (36ページ参照) 36.7kW×1.02≒<u>37.4kW</u>

<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

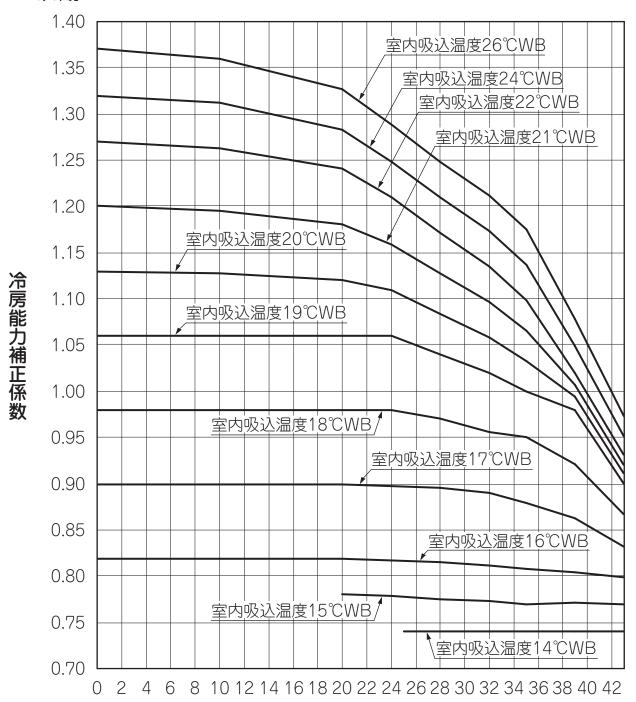
<室内ユニットの暖房能力計算>:(2)項(d)の計算

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

(3) 補正係数

(a) 室内・外温度条件による能力補正

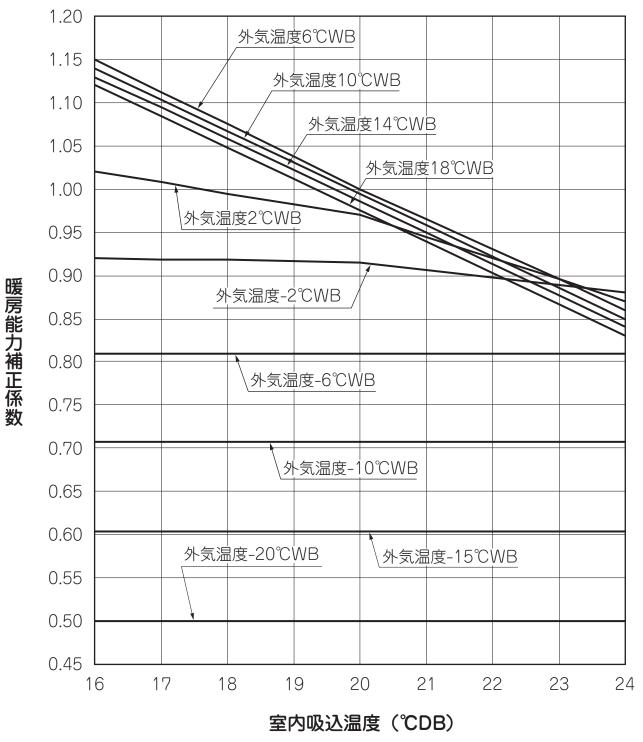
1) 冷房



外気温度 (℃DB)

(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。

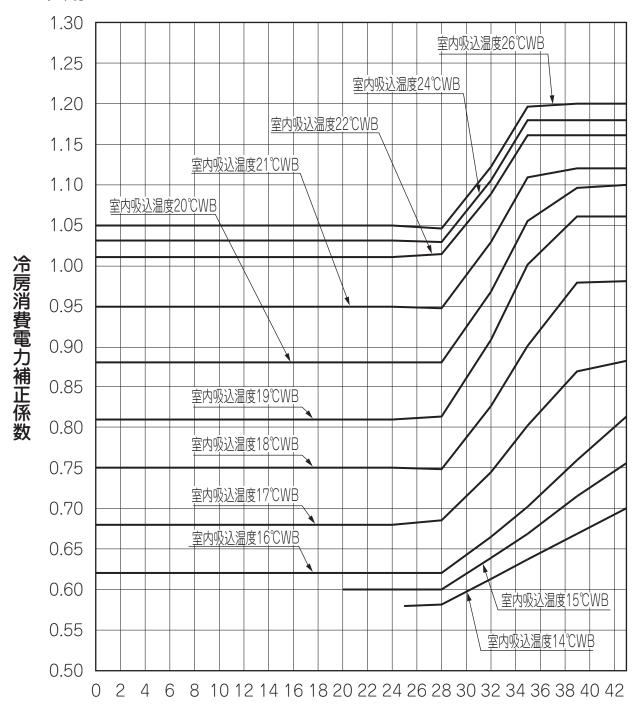
2) 暖房



(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

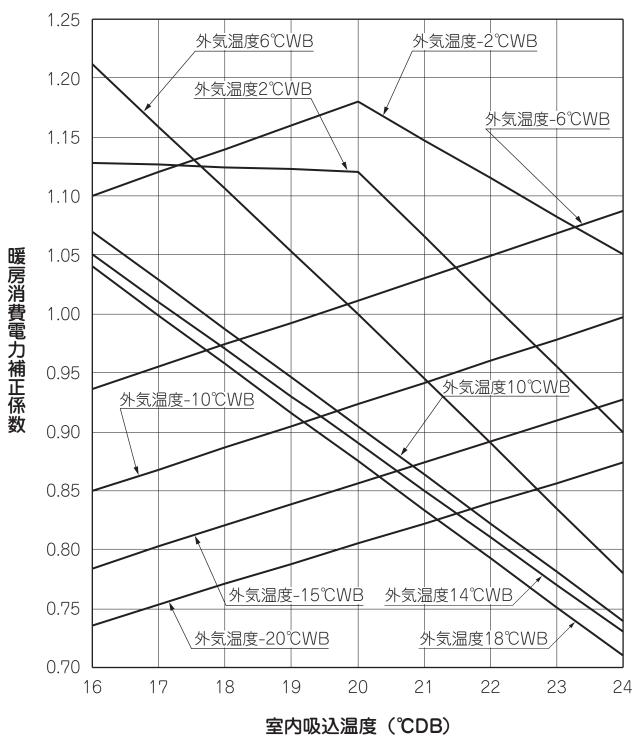
1) 冷房



外気温度 (℃DB)

(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

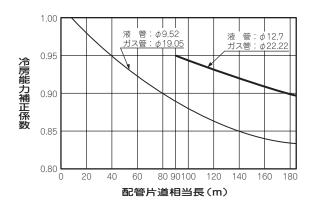


(注)上表は、空調機の制御上発生する状態のうち代表的なものを表しています。

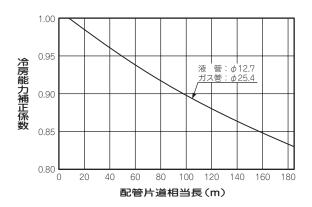
(c) 配管距離(相当長)による補正係数

- (i) マルチLX シリーズ
- 1) 冷房

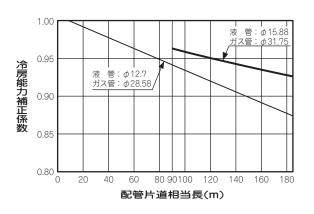
FDCEP2244HLX (8馬力)



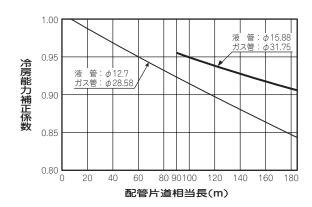
FDCEP3354HLX (12馬力)



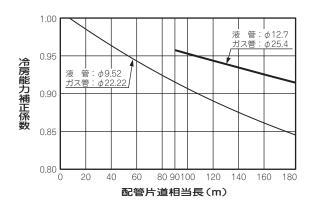
FDCEP5004HLX(18馬力)



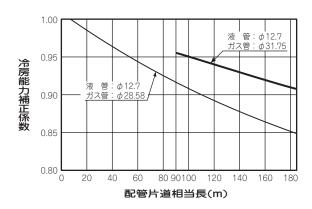
FDCEP6154HLX (22馬力)



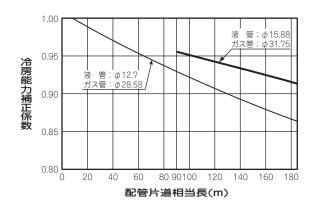
FDCEP2804HLX(10馬力)



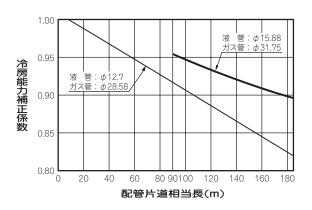
FDCEP4504HLX (16馬力)



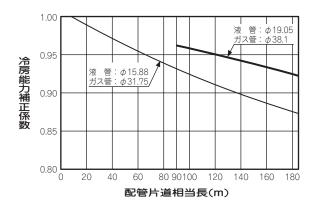
FDCEP5604HLX(20馬力)



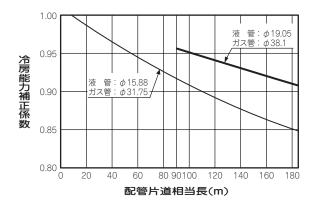
FDCEP6704HLX(24馬力)



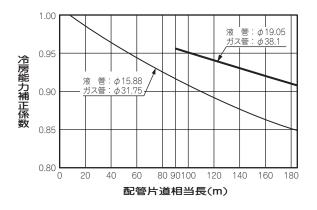
FDCEP7304HLX(26馬力)



FDCEP8504HLX(30馬力)

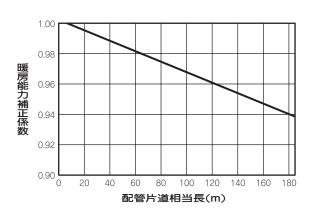


FDCEP9504HLX (34馬力)

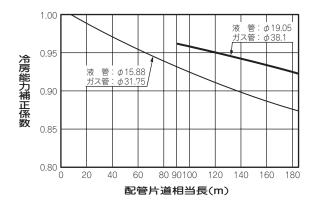


2) 暖房

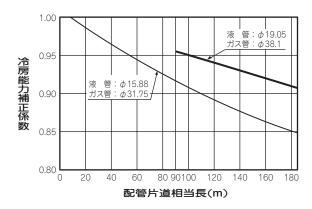
全形式共通



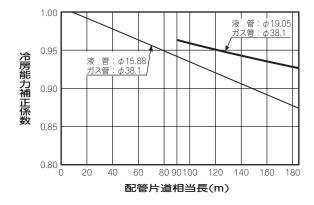
FDCEP7754HLX (28馬力)



FDCEP9004HLX(32馬力)



FDCEP10004HLX (36馬力)



(d) 配管片道相当長の求め方

相当長=ガス管の実長+ガス管系統の継手個数×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	<i>φ</i> 15.88	<i>φ</i> 19.05	φ22.22	φ25.4	φ28.58	φ31.8	φ34.92	<i>φ</i> 38.1
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	55	60	65	70
補正係数	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.90	0.90	0.90	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

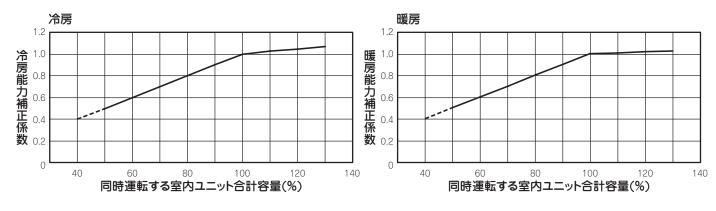
(8) 同時運転する室内ユニット接続合計容量による能力補正係数及び消費電力補正係数

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)

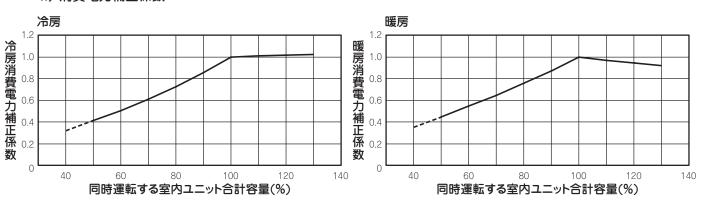
損失目安=暖房定格消費電力× 停止室内ユニットの合計容量 × 0.1) 室外ユニット容量

FDCEP2244HLX(8馬力)

i) 能力補正係数

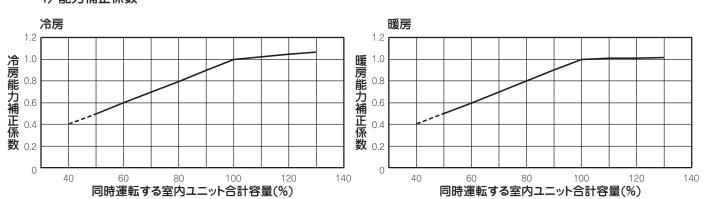


ii) 消費電力補正係数

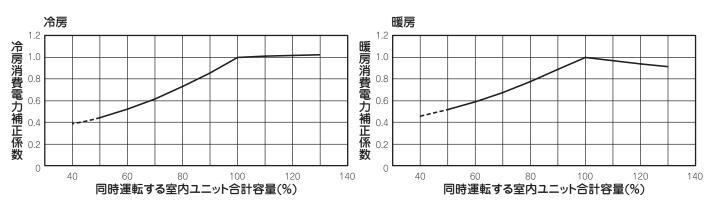


FDCEP2804HLX (10馬力)

i) 能力補正係数

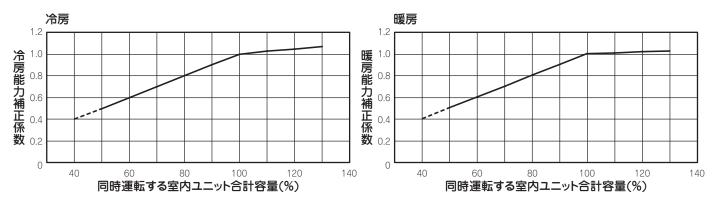


ii) 消費電力補正係数

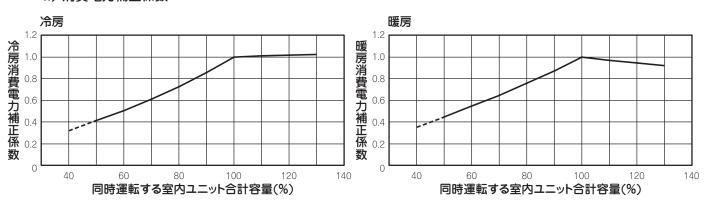


FDCEP3354HLX (12馬力)

i) 能力補正係数

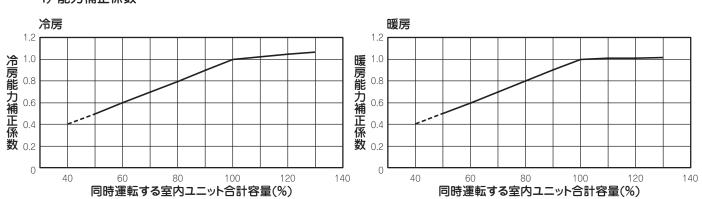


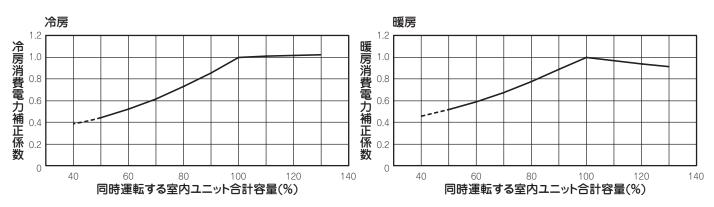
ii) 消費電力補正係数



FDCEP4504HLX (16 馬力)

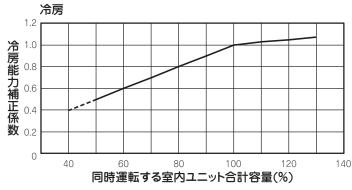
i) 能力補正係数

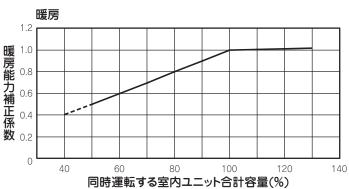




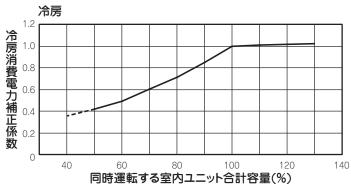
FDCEP5004HLX (18馬力)

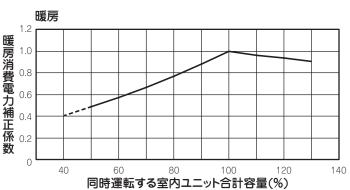
i) 能力補正係数





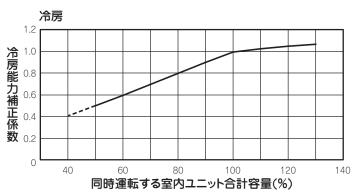
ii) 消費電力補正係数

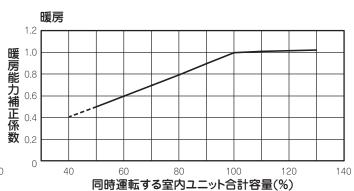


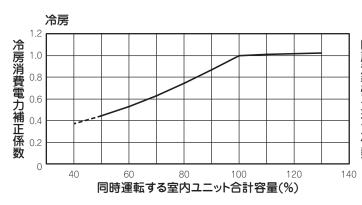


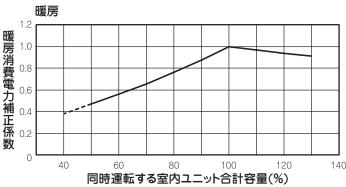
FDCEP5604HLX (20 馬力)

i) 能力補正係数



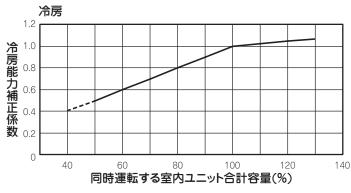


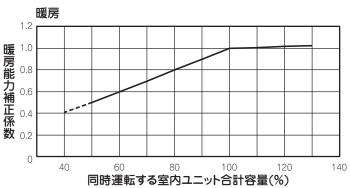




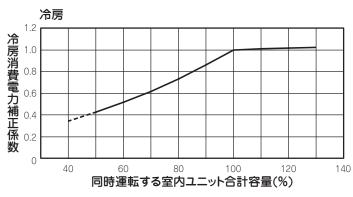
FDCEP6154HLX (22 馬力)

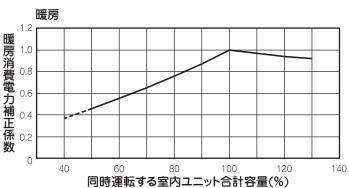
i) 能力補正係数





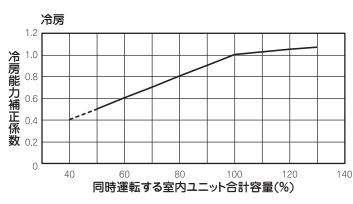
ii) 消費電力補正係数

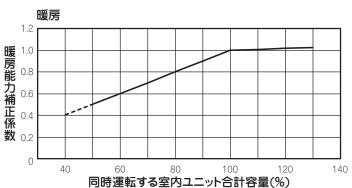


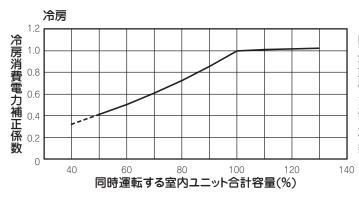


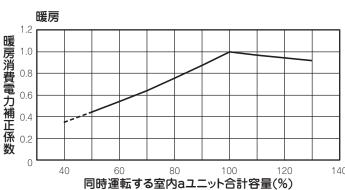
FDCEP6704HLX(24馬力)

i) 能力補正係数



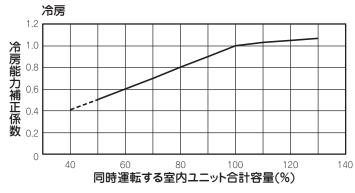


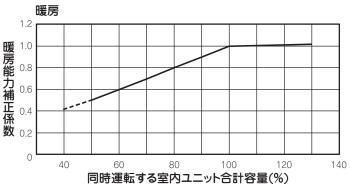




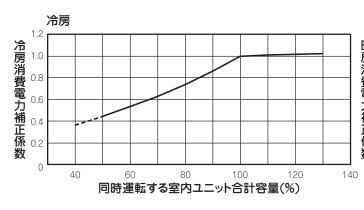
FDCEP7304HLX (26馬力)

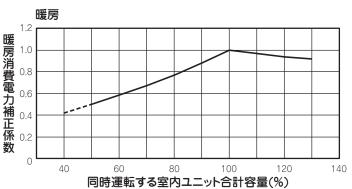
i) 能力補正係数





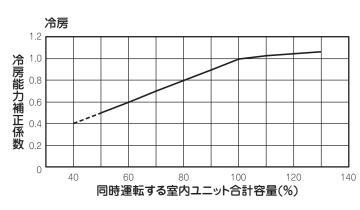
ii) 消費電力補正係数

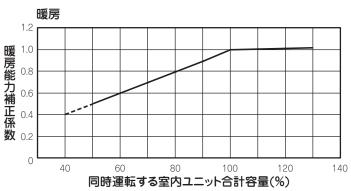


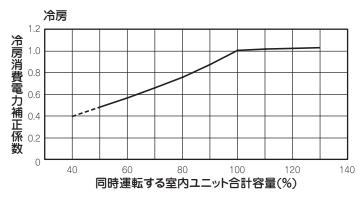


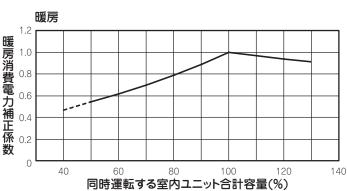
FDCEP7754HLX(28馬力)

i) 能力補正係数



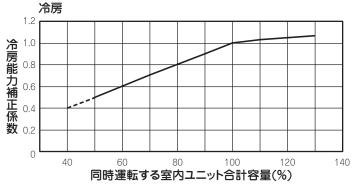


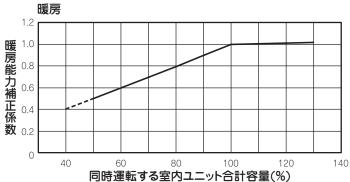




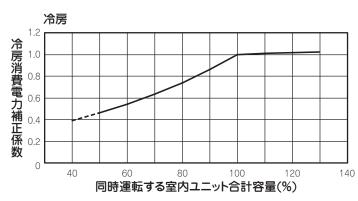
FDCEP8504HLX (30馬力)

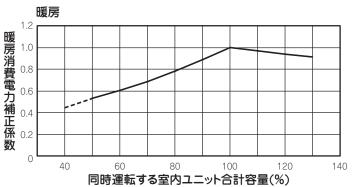
i) 能力補正係数





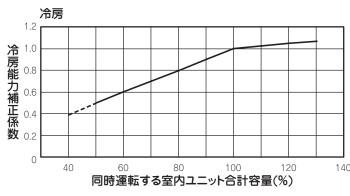
ii)消費電力補正係数

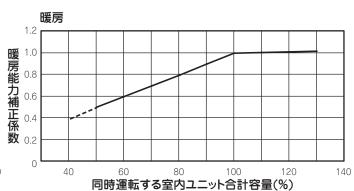


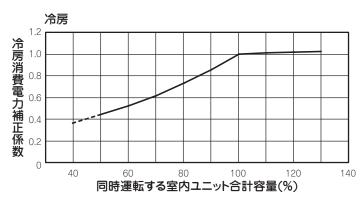


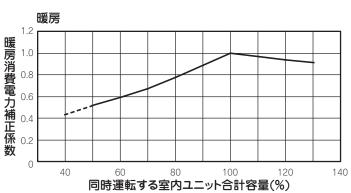
FDCEP9004HLX (32 馬力)

i) 能力補正係数



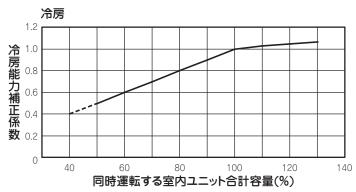


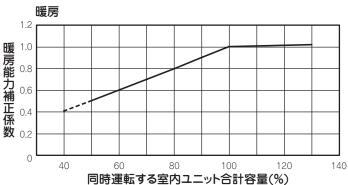




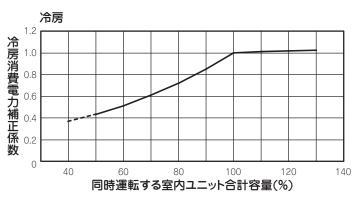
FDCEP95004HLX (34 馬力)

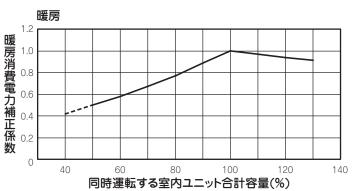
i) 能力補正係数





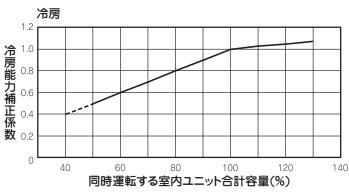
ii) 消費電力補正係数

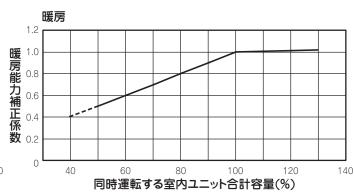


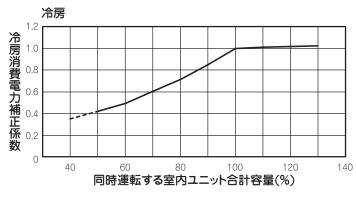


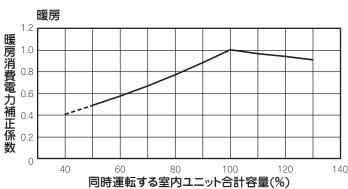
FDCEP10004HLX (36 馬力)

i) 能力補正係数





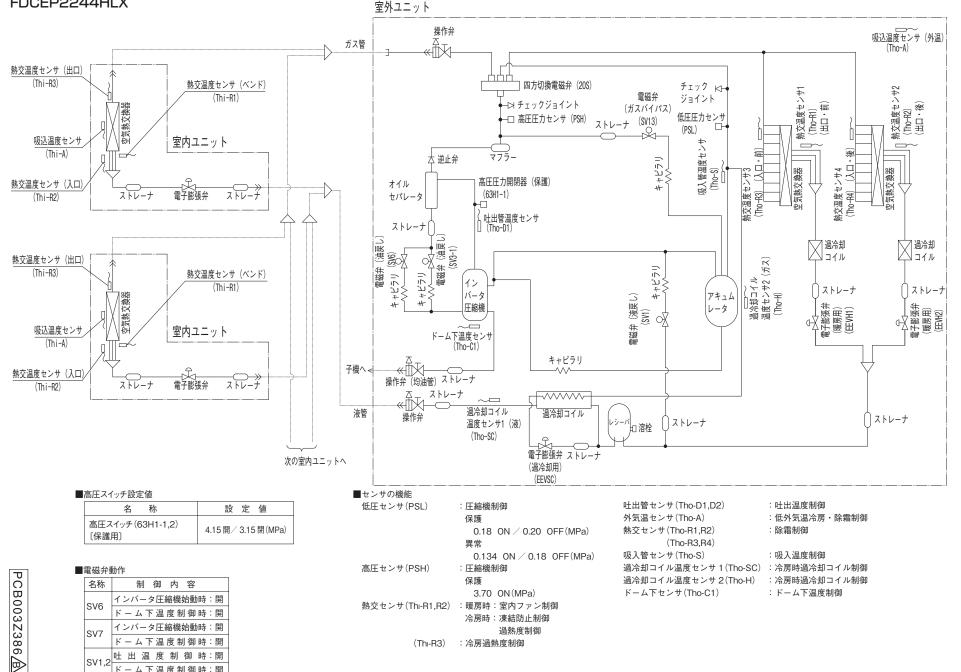




FDCEP2244HLX

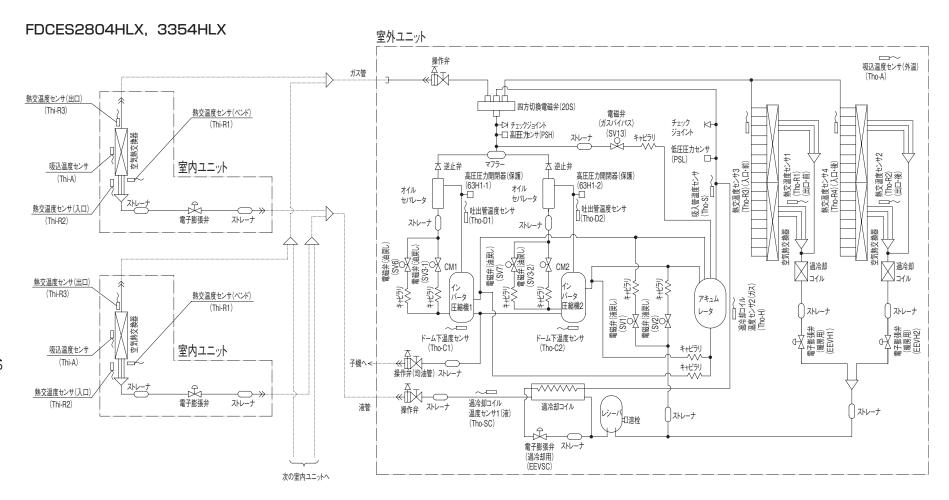
ドーム下温度制御時:開

吐出温度制御時:開 ドーム下温度制御時:開



(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(63H1-1,2) 〔保護用〕	4.15 開/ 3.15 閉(MPa)

■電磁弁動作

	-93 1 1
名称	制御内容
SV6	インバータ圧縮機始動時:開
500	ドーム下温度制御時:開
SV7	インバータ圧縮機始動時:開
3 7 7	ドーム下温度制御時:開
SV1,2	吐出温度制御時:開
3 1,2	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

保護

0.18 ON / 0.20 OFF (MPa)

異常

0.134 ON / 0.18 OFF (MPa)

高圧センサ(PSH) : 圧縮機制御

保護

3.70 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,D2) : 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

(Tho-R3.R4)

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

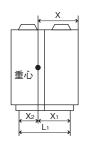
ドーム下センサ(Tho-C1) : ドーム下温度制御

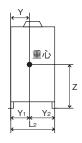
8. 防振設計用参考資料

(1) 耐震データ

項目	製品外形寸法	#1055	重心位置 (mm) (1)								
	幅×奥行×高さ	製品質量(kg)	幅方向			奥行方向			高さ		
形式	(mm)	(115)	Χ	X 1	X 2	L ₁	Υ	Y 1	Y 2	L ₂	Z
FDCEP2244HLX	1350×720×1690	272	608	358	492	850	284	287	439	726	605
FDCEP2804HLX	1250272022040	261	670	120	120	850	270	273	150	726	680
FDCEP3354HLX	1350×720×2048	361	670	420	430	000	270	2/3	453	726	000

注(1) $L_1(X_1, X_2)$, $L_2(Y_1, Y_2)$ 寸法は据付ボルトの位置を示します。





(2) 防振データ

形式	圧縮機回転数(min-1)	送風機回転数(min-1)
FDCEP2244HLX	6480	835
FDCEP2804HLX	5760	1140
FDCEP3354HLX	5760	1140

9. 据付関連事項

PSC012D008C A

適用室外容量 FDCE(S)P224~1000

○ 本説明書は "室外機と総合工事仕様" について示したものです。"室内機" については室内機に付属の "据付説明書" をご覧ください。○ 据付される前にこの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。 据付関連事項

握付時には据付場所の選定、電源仕様、使用可能範囲(配管距離・室内外高低差・電源電圧等)・据付スペース等などが適正であることを確認してください。

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頂は、「|▲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 | の欄に記載した事頂でも、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。
- ●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。



- - を室内外ユーット間の影線は、端子が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、がたつきがあると、感電、火災の原因になります。
 ●電源接続部にはホコリの付着、詰まり、がたつきがあると、感電、火災の原因になります。
 の既設配管を流用しない。
 既設配管の部に接留する従来の冷凍機油や冷燥中の塩素は、新しい機器の冷凍機油の劣化の原因になります。また410Aは従来の冷燥に比べ圧力が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。
 ●密問された部屋で配管ロー付け作業をしない。
 観察事故の原因になります。
 ●配覧・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燥サイクルの破裂などの重大な事故の原因になります。
 ●力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。締付が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、冷燥ガスが漏洩して酸欠事故の原因になります。
 ●冷燥配管工事、気密試験および真空引きが完了するまでは、サービスパルブ(液、ガス共)を開けないてください。
 ・冷燥配管工事、気密試験および真空引きが完了するまでは、サービスパルブ(液、ガス共)を開けないてください。
 ・冷燥配管工事、気密試験および真空引きが完了するまでは、サービスパルブ(液、ガス共)を開けないてください。
 ・冷燥漏れの原因になります。
 ●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、故障や冷燥漏れの原因になります。
 ●オブション部品は、必ず当往指定の部品を使用する。また即り付けは専門業者に依頼する。で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。
 ●保護装置の改造や設定変更をしない。
 ●保護装置の改造や設定変更をしない。
 ●保護装置の改造や設定変更をしない。
 ●保護装置の改造や設定変更をしない。
 ●保護装置の改造や設定変更をしない。
 ●保護装置の改造や設定変更をしない。
 ●経験表の原因になります。

 - 保護装置の改造や設定変更をしない。
 正力開閉器や温度課節隊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。
 据付詩や点検・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。
 ボンブダウン作業では、操作弁を閉じた後、冷燥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パルプ開放状態で冷燥配管をはずすら急激な冷燥漏れによる
 凍傷、けがの原因になります。また空気などを吸引し、冷燥サイクル内が異常高圧になり、破い、ケガなどの原因になります。また空気などを吸引し、冷燥サイクル内が異常高圧になり、破い、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。

 - ●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。
 ●バ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。

 - りなす。 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。

- 0
- ●正しい容量の全極しゃ断するプレーカー(漏電しゃ断器・手元開閉器(開閉器+B種ヒューズ)・配線運断器)を使用する。 ネ適切をプレーカーを使用する。 製品の運搬は十分注意して行う。 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。また業幸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員をで使用ください。 個包材の処理は確実し行う。 個包材の処理は確実に行う。 個包材の処理は確す。また個包用のポリプ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。 多科ユーットの対での発酵・業を行う場合は、大井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数れがあります。また個包用のポリプ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。 多科ユーットの対で表を持つ場合は分注意し、ユーット内へのスパッタの浸入を防止する。 浴板作業時などに発生するスパッタが正のよりによった。 というによった。 を対しているである。 を対しているである。 というによった。 を対しているでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またのでは、またの

 - 冷塚氏・思い、ためにはからない。 ・ 冷塚配管の断熱は結こ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正して、露たれ等を発生し、天井、床その他、大切なものを濡りず原因となることがあります。 ・ 冷塚配管工事終了後は至紫ガスによる気配部隊を行い、漏れのないことを確認してください。 カー、狭い凹壁に冷域ガスが湍張して限ず温度を超えると酸欠事故の原因になることがあります。 ・ 握付丁里は、この据付記申書に従って確実に行う。 ・ 握付「耳は、この据付記申書に従って確実に行う。
- ●アース (接地) を確実に行う。 アース線は、ガス管、水道管、避番針、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。

冷媒R410A対応機としての注意点

	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)	出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



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	付属場所
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。
異径継手	P224:2 P280:4 P335:1	室外組合せユニット時に、 室外側分岐管セットとの接続に使用ください。	操作弁のそばにテープで固定し付属して おります。

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下表に示す通りです。
- ●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
FD○P○○4LXシリーズ室内機 FD○P○○3LXシリーズ室内機	RC-DX1(2心) RC-D4(2心) RC-D3(2心)	可能
FD○P○○2LXシリーズ室内機 FD○P○○1LX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。 下記組合せ以外では運転できませんのでご注意下さい。

	室外機	室内機		
容量	組合せ	接続台数(台)	室内工小合計接続容量範囲	
224	単独	1~13	180~291	
280	単独	1~16	224~364	
335	単独	1~19	268~435	
450	組合せ(224+224)	2~26	360~585	
500	組合せ(224+280)	2~29	400~650	
560	組合せ(280+280)	2~33	448~728	
615	組合せ(280+335)	2~36	492~799	
670	組合せ(335+335)	2~39	536~871	
730	組合せ(224+224+280)	3~43	584~949	
775	組合せ(224+280+280)	3~45	620~1007	
850	組合せ(280+280+280)	3~50	680~1105	
900	組合せ(280+280+335)	3~53	720~1170	
950	組合せ(280+335+335)	3~56	760~1235	
1000	組合せ(335+335+335)	3~59	800~1300	

【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)項の冷媒配管工事の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。

冷媒分岐管セットとヘッダーセットは必ずR410A専用品をご使用ください。

(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 ○据付部が強固である所 ○吸込・吹出口に風の障壁物のない所

○他の熱源から熱輻射を受けない所 ○吹出口に強風が当たらない所 ○電気的雑音について厳しい規制を受けない場所

○ドレン水が流れてもよい所 ○騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所 ○積雪で埋まらない所

○テレビやラジオの周囲から5m以上離れた場所(電気的障害を受ける場合は更に規制を受けない場所)

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。寒冷地向けは集中排水できません。)

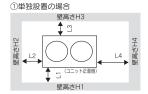
(工)可燃性ガスの漏れる恐れのある場所へは設置しないでください。 (オ)ユニットの重量に十分耐えられる場所に確実に設置してください。

- (力)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。

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。)



打法 据付例	I	П	Ш
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	盟放

ご注意

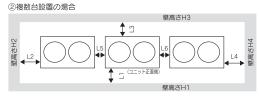
必ず据付スペースを確保ください。

故障の原因となります。

ショートサーキットで圧縮機・電装品

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 (224 ~ 335) 共に1350×720です。



打法 据付例	I	II
L1	500	開放
L2	10	200
L3	100	300
L4	10	開放
L5	10(0)	400
L6	10(0)	400
H1	1500	制限なし
H2	制限なし	制限なし
НЗ	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

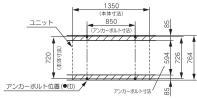
- ●搬入経路を決めて、梱包のまま据付位置まで搬入ください。
- ●吊上げる場合、ユニットを傷つけないように当て布などで保護し2本の布製ロープにて吊上げてください。 ★MECA
- (ア)ロープは必ずユニットの固定脚の角穴部を通してください。
- (イ)ユニットとロープの接触面は当板、当布を沿えて傷つかないようにしてください。

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

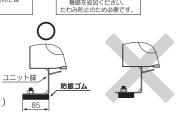
- ●振動・騒音が発生しない、基礎強度・水平度を確認して設置ください。
- ●基礎は上図にあります斜線部以上の範囲(室外機の固定脚前面以上)の大きさとしてください。
- ●基礎は上図にあります通り室外機の横方向(幅1350mmの方向)にしてください。
- ●地震や突風などで倒れないように強固に据付けてください。

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) 耐重塩害仕様室外機

- ●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。
- ●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。
- ●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。
- ●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。
- ●据付、メンテナンス等に付いた傷は、補修してください。
- ●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。
- ●基礎部分の排水性を確保してください。
- ●アンカーボルトで室外機の固定脚を固定する際、樹脂座金付きのナットを使用してください。ナット締付部の塗装がはがれると防錆効果が損なわれます。

(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(勺LIP) 鳥居(JIPL)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······1000m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。

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。

室内機

室外機

室外機

5m 実 長 160m

高低差

札当長 185m

室外機間

室外機から室外側分岐管 までの長さ 5m

室内機間

高低差18 m

●許容高低差(へッド差)

(ア) 室外機が上位置の場合······ 50m以内(最大70m以内)

►(50~70mの設置条件の場合は、使用制限等が本据付記載内容と異 なります。詳しくは、事前に弊社窓口にお問い合わせください。)

●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) (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

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っては、JIS B 8607 に規定したものを使用してください。

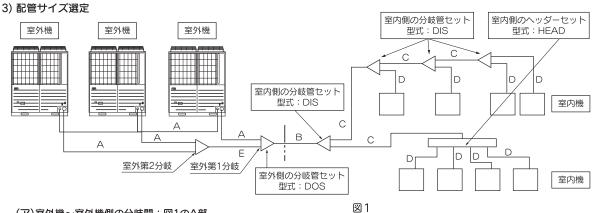
●配管の内外面はきれいであり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉油脂、 水分(コンタミ)の付着が無いものをご利用ください。

●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φ19.05以上はC1220T-1/2H、φ15.88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、φ19.05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4-33)操作弁の操作方法をご参照ください。



(ア)室外機~室外機側の分岐間:図1のA部

室外機の接続配管サイズに合わせてください。 室外機接続配管サイズ仕様表

무시 ₩	室外機出口配管仕様							
室外機	ガス管	接続方法	液管	接続方法	均油管	接続方法		
224	φ19.05×t1.0		10 50 240 0					
280	φ22.22×t1.0	ろう付け	ϕ 9.52×t0.8	フレア	ϕ 9.52×t0.8	フレア		
335	φ25.4×t1.0		φ12.7×t0.8					

φ19.05以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

※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。)

(イ)主管(室外側の分岐~室内側の第一分岐間):図1のB部

最長(室外機から最も遠い室内機まで)が90m(実長)以上の場合は、

下表の通り主管サイズを変更してください。

主管サイズ (通常) 実長が90m以上の場合の配管サイズ									
室外機			F 12 11 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1						
2711%	ガス管	液管	ガス管	液管					
224	φ19.05×t1.0	φ9.52×t0.8	φ22.22×t1.0						
280	φ22.22×t1.0	Ψ9.52×10.6	40E 4V+10	φ 12.7×t0.8					
335	φ25.4×t1.0		φ25.4×t1.0	ψ 12.7 \wedge 10.0					
450									
500		φ12.7×t0.8	φ31.75×t1.1						
560	φ28.58×t1.0			4 1 F 0 0 V + 1 0					
615				φ 15.88×t1.0					
670									
730									
775									
850	φ31.75×t1.1								
900		φ15.88×t1.0	φ38.1×t1.35	φ 19.05×t1.0					
950									
1000	φ38.1×t1.35								

φ19.05以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

(ウ)室内側の第一分岐~室内側の分岐間:図1のC部

下流に接続される室内機の容量の合計により下表により選定ください。但し、主管(図1のB部)サイズを超えないでください。

室内機合計容量	ガス管	液管
~70未満	ϕ 12.7 × t 1.0	4 0 50 % 4 0 0
70以上~ 180未満	φ15.88× t 1.0	φ 9.52× t 0.8
180以上~ 371未満	φ19.05× t 1.0 ※ 1	φ 12.7× t 0.8
371以上~ 540未満	φ25.4 × t 1.0	± 15 00 × ± 1 0
540以上~ 700未満	φ28.58× t 1.0	φ15.88× t 1.0
700以上~1100未満	φ31.75× t 1.1	110.05 × 1.0
1100以上	φ38.1 × t 1.35	φ19.05× t 1.0

φ19.05以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

※1: 下流に室内機280を接続する場合かつ主管のガス管サイズがφ22.22以上の場合には、φ22.22×t1.0を使用ください。

(エ)室内側分岐~室内機間:図1のD部

室内機接続配管サイズ表 但し、主管 (図1のB部) サイズを超えないでください。

容量		ガス管	液管	
	22、28	φ 9.52× t 0.8	φ 6.35× t 0.8	
室内機	36、45、56	φ 12.7× t 0.8	φ 6.35 × 10.6	
	71、80、90、112、140、160	φ15.88× t 1.0		
	224	φ19.05× t 1.0	φ 9.52× t 0.8	
	280	φ22.22× t 1.0		

φ19.05以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

(オ) 3台組合せ用室外分岐管間配管選定:図1のE部

室外分岐管間配管サイズは、室外第2分岐管に接続される室外機容量により異なりますので下表より選定してください。

室外第2分岐管に 接続される	分岐管間配管サイズ		
室外機合計容量	ガス管	液管	
500			
560	φ28.58×t1.0	φ12.7×t0.8	
615	Ψ20.30 λ ί 1.0		
670			

φ 19.05以上はC1220T-1/2H材を使用ください。

4) 室外側分岐管セット選定

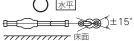
本分岐管セットは室外組合せユニット時に必ず必要となります。

お願い

(単独ユニットとして使用する場合は必要ありません。)

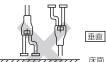
室外機	分岐管セット	
2台用 (450~670用)	DOS-2A-2	
3台用 (730~1000用)	DOS-3A-2	

- ●室外機との接続管は室外機の接続配管サイズに合わせてください。 ●室内機側への配管(=主管)は次項目に示す主管サイズに合わせてください。
- ●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。









床面

分岐管の傾きは床面に 対して±15°以内

5) 室内側分岐セット選定

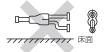
(ア)分岐管セット選定方法

●分岐管サイズは室内機の接続容量(下流の合計容量)により異なりますので右表より設定ください。 お願い

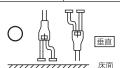
- ●室内機と室内側分岐管の配管サイズは室内機の接続配管サイズに合わせてください。
- ●分岐継手(ガス·液共)は必ず"水平分岐"又は"垂直分岐"するように設置してください。

下流の合計容量	分岐管セット
~180未満	DIS- 22 -1 G
180以上~371未満	DIS-180-1G
371以上~540未満	DIS-371-1G
540以上	DIS-540-2G





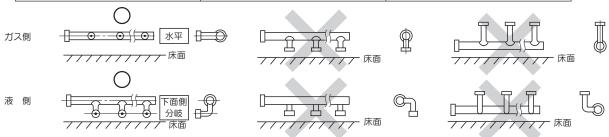




(イ)ヘッダーセット選定方法

- ●接続台数により分岐点(室内機接続側)につぶし管(現地手配)を接続してください。
- ●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。

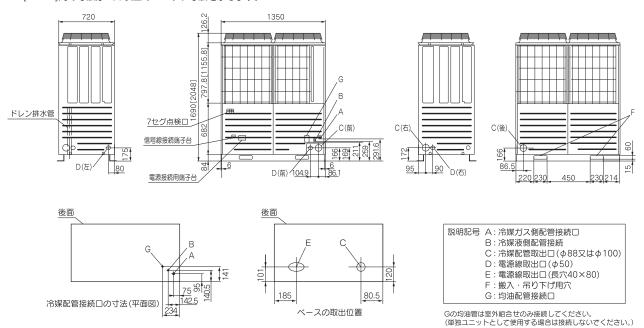
下流の合計容量	ヘッダーセット型式	分岐数	
~180未満	HEAD4- 22 -1G	最大4分岐	
180以上~371未満	HEAD6-180-1G	最大6分岐	
371以上~540未満	HEAD8-371-1G	最大8分岐	
540以上	HEAD8-540-2G	最大8分岐	



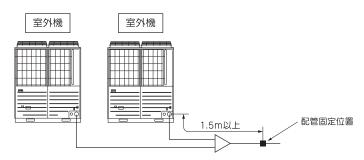
4-2. 配管工事

1)配管接続位置と配管取出方向

本図は容量224以下の図を示していますが、280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280以上のユニット寸法を示します。



- ●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、配管取出し口を閉鎖材(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。
- ●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。

が組合せ機は、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。

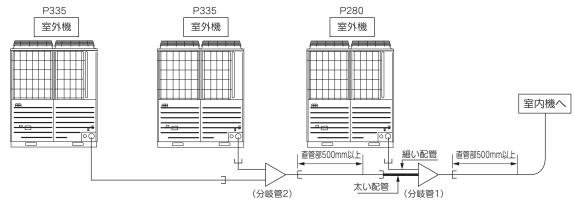
(イ)組合せ機は、下図のように配管接続系統において室内機に近い室外機を、組合せ室外機中で最も小さい容量とし、室内機から遠い室外機を組合せ室外機中で最も大きい容量としてください(同じ容量の組合せの場合は、接続位置は問いません)。

(例)下図のように、P950(P280+P335+P335)の場合、配管接続系統で室内機に近い室外機をP280とし、室内機から遠い室外機をP335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。

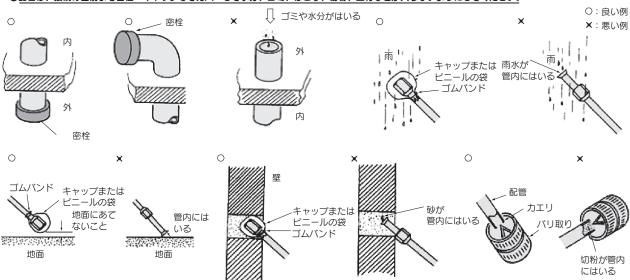
P950室外機3台接続の場合



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。**

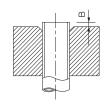


- ●冷媒配管はできるだけ短く、直線になるように施工する。やむを得ず曲がりを取る場合は、曲げ半径を配管外径の4倍以上にしてください。曲げ直しを何度も行わないでください。
- ●冷媒配管を曲げる場合はベンダを使用し、パイプが2/3 D 以下につぶれないようにしてください。
- ●室外機と冷媒配管との接続はフレア方式です。配管にフレアナットを取付け後、フレア加工を行ってください。
- ①パイプ切断;パイプの長さに余裕(30~50 mm)をもって、パイプカッタを使用し、切断面を直角にしてください。
- ②バリ取り;切り粉が配管内に入らないように、配管を下向きにして、リーマを使用してください。
- ③バリの銅くず除去;配管内部の銅くずを、ドライバの柄などで軽くたたくか、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。





フレア管端部:A(mm)			
銅管外径	A _0.4		
φ6.35	9.1		
φ9.52	13.2		
φ12.7	16.6		
φ15.88	19.7		



フレア加工の銅管出し代:B(mm)

銅管外径	リジッド(クラッチ式)の場合		
刺官外往	R410A用ツール使用時	従来ツール使用時	
φ6.35			
φ9.52	0~0.5	0.7~1.3	
φ12.7	0~0.5	0.7~1.3	
φ15.88			



位置不良 によるキズ



リーマ・やすりが けの切粉の付着



コーンに付着した ゴミによるキズ



加丁後の衝撃によ る変形 図2 フレア加工の不具合例



バリ取り不足によ る段差



曲ったパイプ使用 による扁平

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

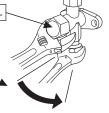
- ●ガス操作弁との接続は必ず付属配管を使用してください。取付方法の詳細は付属配管の取 付説明書をご覧ください。
- ●フレア接続はダブルスパナでしっかり締め付けてください。フレアナットの締め付けトルク
- 室外機内に窒素が混入する恐れがあります。 は下表の値で行ってください。 ●同一締付けトルクでも、ユニオンのねじ部に冷凍機油を塗布した場合は、
- ●液側、ガス側操作弁ともに右の絵のように操作弁本体を固定し、適正な締付トルクにて締め付けをお願いします。

締 付トルク (N·m) T具の推奨腕長さ 操作弁サイズ 締付角度(°) (mm) (mm) φ6.35 (1/4") 14~18 45~60 150 φ9.52 (3/8") 34~42 30~45 200 ϕ 12.7 (1/2") 49~61 30~45 250 300 ϕ 15.88(5/8") 68~82 15~20 φ19.05 (3/4") 100~120 15~20 450

弁キャップ部にスパナ掛けしないでください。

トルクレンチの使用をお願いします。トルクレンチ がない場合はフレアナットを手締めした後、左表 を目安にフレアナットを締め付けてください。

ご注意



ろう付け接続に関する注意点

- i)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。
- ii) 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。
- iii) 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。
- iv) 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
----	----

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。



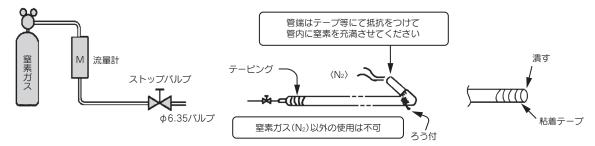
- v) ろう材については、次の注意事項を遵守してください。
 - a) 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では、りん銅ろうBCuPはイオウと反応しやすく、水溶性のもろい化合物を作り、冷媒漏えいの原因となるの で、他のろう材(例えば銀ろう)にしてください。また、ろう付け部を塗装するなどの対策が必要です。
 - b) 低温ろう(溶融温度が450℃未満のもの、いわゆる"はんだ") は、強度が弱く冷媒漏えいを起こすおそれがあるため、使用しないでください。
 - c) 修理などで再ろう付けする場合は、同一ろう材を使用してください。ろう材の名称が同じでも号数が異なれば、再ろう付けできない場合があります。
- vi) 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。
 - 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
LD3 V	^ 7 L	BAG BOUD	565~870	ほう酸塩、	すべてのろう付けできる
FB3-A	ペースト	BAg, BCuP	505~870	フッ化物	鉄、非鉄金属合金
ED2 0	۰. ٦١	DA = DOD	565~925	ほう酸塩、ボロン、	すべてのろう付けできる
FB3-C ペースト		BAg, BCuP	505~925	フッ化物	鉄、非鉄金属合金
	۰. ٦١	BAg, BCuP,	700 1005	ほう酸塩、	すべてのろう付けできる
FB3-D	ハースト	ペースト BNi 760~1205		フッ化物	鉄、非鉄金属合金
FB3-K	液状	BAu, BCuZn,	760~1205	ほう酸塩、	すべてのろう付けできる
FB3-K	拟机	BAg, BCuP	760~1205	フッ化物	鉄、非鉄金属合金
CD4 A	ペースト	BCuZn, BAg,	505 070	塩化物、ほう酸塩、	Al 青銅、Al 黄銅、Ti 及び他の
FB4-A	ベースト	BCuP	595~870	フッ化物	金属が少量添加されたもの

- vii) 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。
- viii)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。
- ix) 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。



x) 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 バーナーの火炎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。

3) 組合せ時の配管サイズの選定

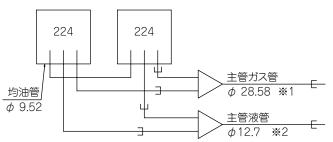
FDCEP4504 ~ 10004HLX FDCEP4504HLX:16馬力

組合せ:FDCEP2244HLX+FDCEP2244HLX

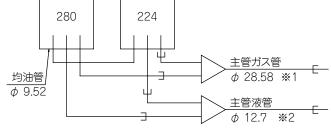
[分配管セット: DOS-2A-2]

組合せ:FDCEP2244HLX+FDCEP2804HLX [分配管セット: DOS-2A-2]

FDCEP5004HLX:18馬力



最長が90m(実長)を超える場合は※1がφ31.75、※2がφ15.88となります。



最長が90m(実長)を超える場合は*15.88となります。

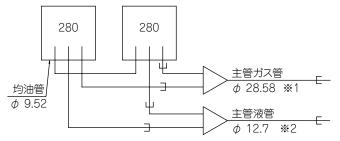
FDCEP5604HLX:20馬力

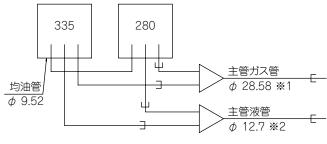
組合せ:FDCEP2804HLX+FDCEP2804HLX

「分配管セット: DOS-2A-2]



[分配管セット: DOS-2A-2]





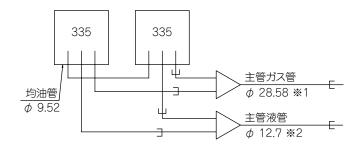
最長が90m(実長)を超える場合は※1がφ31.75、※2がφ15.88となります。

最長が90m(実長)を超える場合は※1がゆ31.75、※2がゆ15.88となります。

FDCEP6704HLX:24馬力

組合せ:FDCEP3354HLX+FDCEP3354HLX

[分配管セット: DOS-2A-2]

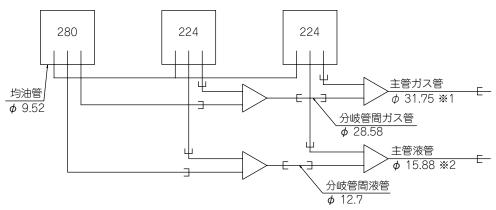


最長が90m(実長)を超える場合は※1がの31.75、※2がの15.88となります。

FDCEP7304HLX:26馬力

組合せ:FDCEP2244HLX+FDCEP2244HLX+FDCEP2804HLX

[分配管セット: DOS-3A-2]

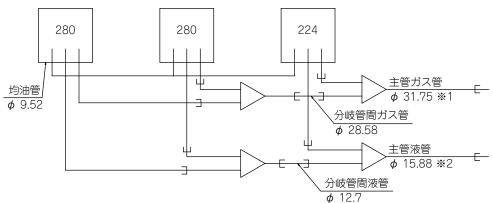


最長が90m (実長) を超える場合は $_{1}$ が $_{2}$ 38.1, $_{2}$ 2が $_{3}$ 019.05となります。

FDCEP7754HLX:28馬力

組合せ:FDCEP2244HLX+FDCEP2804HLX+FDCEP2804HLX

[分配管セット:DOS-3A-2]

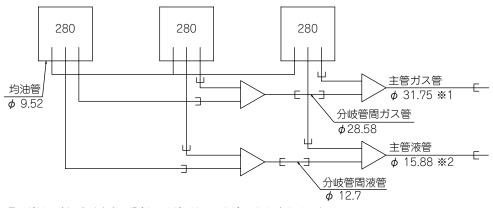


最長が90m(実長)を超える場合は $_{1}$ が $_{2}$ 38.1, $_{2}$ 2が $_{3}$ 019.05となります。

FDCEP8504HLX:30馬力

組合せ:FDCEP2804HLX+FDCEP2804HLX+FDCEP2804HLX

[分配管セット: DOS-3A-2]

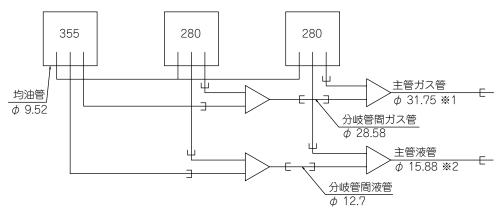


最長が90m(実長)を超える場合は * 1が ϕ 38.1, * 2が ϕ 19.05となります。

FDCEP9004HLX:32馬力

組合せ:FDCEP2804HLX+FDCEP2804HLX+FDCEP3354HLX

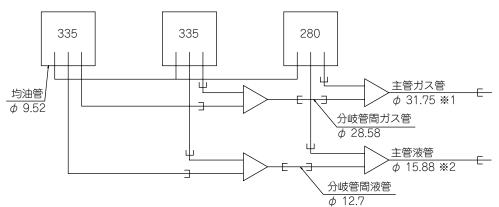
[分配管セット: DOS-3A-2]



最長が90m (実長) を超える場合は $\frac{1}{2}$ 1が ϕ 38.1, $\frac{2}{2}$ 2が ϕ 19.05となります。

FDCEP9504HLX:34馬力

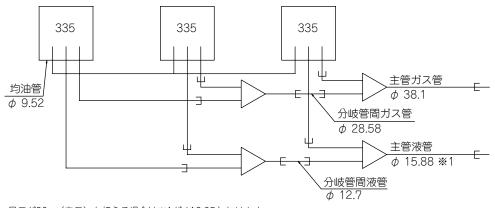
組合せ:FDCEP2804HLX+FDCEP3354HLX+FDCEP3354HLX [分配管セット:DOS-3A-2]



最長が90m(実長)を超える場合は※1がφ38.1,※2がφ19.05となります。

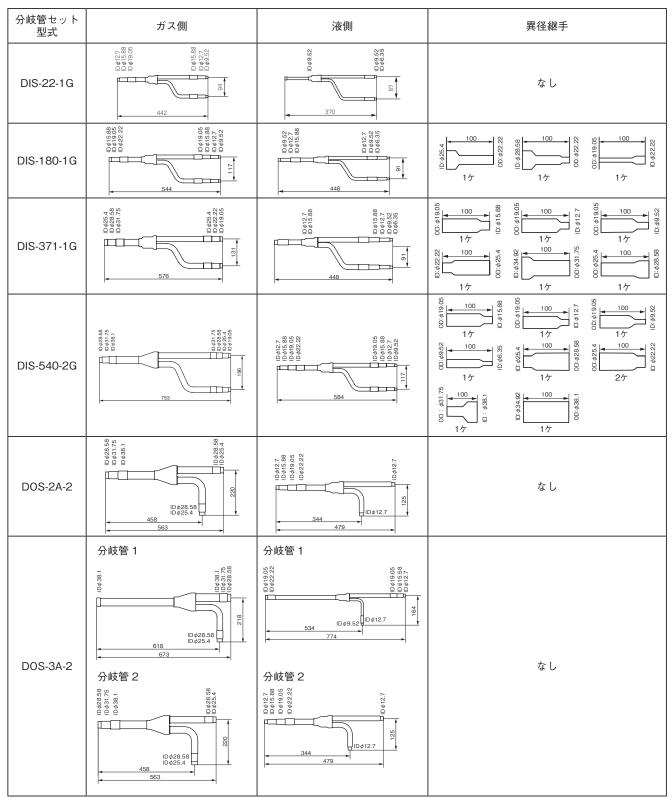
FDCEP10004HLX:36馬力

組合せ:FDCEP3354HLX+FDCEP3354HLX+FDCEP3354HLX [分配管セット:DOS-3A-2]

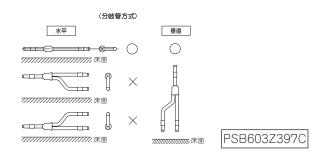


最長が90m(実長)を超える場合は ${st}1$ が ϕ 19.05となります。

4) 分岐管セット部品形状一覧



- 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) 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。

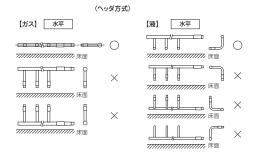


5) ヘッダーセット部品形状一覧

分岐管セット 型式	ガス側	液側	異径継手
HEAD4-22-1G	375 400 400 100 100 100 100 100 100	415 415	なし
HEAD6-180-1G	25 5 6 6 6 9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	25 90 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	15 17 100 4 5 8 2 8 2 8 2 8 2 8 2 9 10 10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
HEAD8-371-1G	710 72. 88 458 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68 68	100 40 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	なし
HEAD8-540-2G	21:89:89 € 0 21:89:89 € 0 21:89 € 0	86 S 1901 90 6 1901 50 6 1901 50 6 1901 50 6 1901 50 6 1901 50 6 1901 745	100 100 1188 % : OI

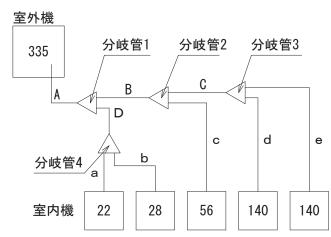
- 注(1) ガス管, 液管両方共に断熱用インシュレーションが付属されてます。ご使用ください。 (2) 各配管は適宜現地にて使用径の所を中央で切断しご使用ください。

 - (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。



例1:分岐方式

接続容量:386



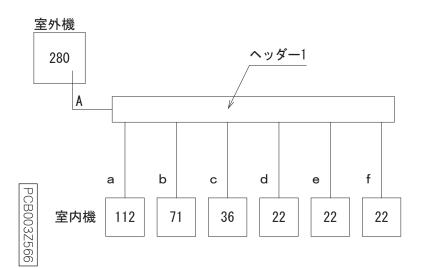
配管サイズの選定

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
記号	選定要領		ナイズ	選定表
		ガス管	液管	
A	[A≦90mの場合	ø25. 4	ø12. 7	
A	A>90mの場合	ø25. 4	ø12. 7	
В	下流の室内機容量合計 (56+140+140) =336	ø19. 05	ø12. 7	
С	下流の室内機容量合計 (140+140) =280	ø19. 05	ø12. 7	49ページ
D	下流の室内機容量合計 (22+28) =50	ø12. 7	ø9. 52	参照
а	室内機配管サイズ (22)	ø9. 52	ø6. 35	
b	室内機配管サイズ (28)	ø9. 52	ø6. 35	
С	室内機配管サイズ (56)	ø12. 7	ø6. 35	
d	室内機配管サイズ(140)	ø15. 88	ø9. 52	
е	室内機配管サイズ(140)	ø15. 88	ø9. 52	

分岐管セットの選定(49ページ参照)

万岐官セットの選定(49ペーン参照)							
記号	選定要領	分岐管セット					
分岐管1	下流の室内機容量合計 (22+28+56+140+140) =386	DIS-371-1G					
分岐管2	下流の室内機容量合計 (56+140+140) =336	DIS-180-1G					
分岐管3	下流の室内機容量合計 (140+140) =280	DIS-180-1G					
分岐管4	下流の室内機容量合計 (22+28) =50	DIS-22-1G					

例2: ヘッダー方式 接続容量: 285



配管サイズの選定

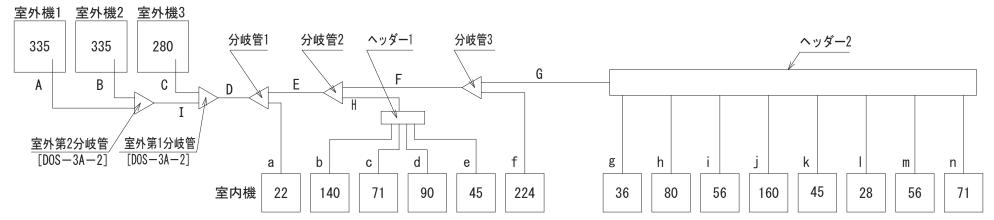
=7 P	" 是 中 而 在	配管+	ナイズ	、空中
記号	選定要領	ガス管	液管	選定表
Α	A≦90mの場合	ø22. 22	ø9. 52	
^	A>90mの場合	ø25. 4	ø12. 7	
а	室内機配管サイズ(112)	ø15. 88	ø9. 52	
b	室内機配管サイズ(71)	ø15. 88	ø9. 52	49ページ
С	室内機配管サイズ (36)	ø12. 7	ø6. 35	参照
d	室内機配管サイズ (22)	ø9. 52	ø6. 35	
е	室内機配管サイズ (22)	ø9. 52	ø6. 35	
f	室内機配管サイズ (22)	ø9. 52	ø6. 35	

ヘッダーセットの選定(50ページ参照)

~ / /	ピノーの歴化(00、 ノシボ)	
記号	選定要領	ヘッダーセット
ヘッダー1	下流の室内機容量合計 (112+71+36+22+22+22) = 285	HEAD6-180-1G

例3:分岐方式+ヘッダー方式混合

接続容量:1124



配管サイズの選定

記号	選定要領	配管+	ナイズ	建宁主	
記写	选 此安识	ガス管	液管	選定表	
Α	室外機配管サイズ (335)	ø25. 4	ø12. 7		
В	室外機配管サイズ (335)	ø25. 4	ø12. 7		
C	室外機配管サイズ (280)	ø22. 22	ø9. 52		
D	C≦90mの場合	ø31. 75	ø15. 88		
ע	C>90mの場合	ø38. 1	ø19. 05		
Е	下流の室内機容量合計 (140+71+90+45+224 +36+80+56+160+45 +28+56+71) =1102	ø38. 1	ø19. 05		
F	下流の室内機容量合計 (224+36+80+56+160 +45+28+56+71) =756	ø31. 75	ø15. 88	49ページ 参照	
G	下流の室内機容量合計 (36+80+56+160+45 +28+56+71) =532	ø25. 4	ø12. 7		
Н	下流の室内機容量合計 (140+71+90+45) =346	ø22. 22	ø12. 7		
I	室外第2分岐菅に接続される 室外機容量合計 (335+335) =670	ø28. 58	ø12. 7		

記号	選定要領	配管t	ナイズ	選定表
配方	选 化安识	ガス管	液管	医
а	室内機配管サイズ (22)	ø9. 52	ø6. 35	
b	室内機配管サイズ(140)	ø15. 88	ø9. 52	
С	室内機配管サイズ(71)	ø15. 88	ø9. 52	
d	室内機配管サイズ (90)	ø15. 88	ø9. 52	
е	室内機配管サイズ(45)	ø12. 7	ø6. 35	
f	室内機配管サイズ (224)	ø19. 05	ø9. 52	
g	室内機配管サイズ (36)	ø12. 7	ø6. 35	49ページ
h	室内機配管サイズ (80)	ø15. 88	ø9. 52	参照
i	室内機配管サイズ (56)	ø12. 7	ø6. 35	
j	室内機配管サイズ(160)	ø15. 88	ø9. 52	
k	室内機配管サイズ(45)	ø12. 7	ø6. 35	
	室内機配管サイズ (28)	ø9. 52	ø6. 35	
m	室内機配管サイズ (56)	ø12. 7	ø6. 35	
n	室内機配管サイズ(71)	ø15. 88	ø9. 52	

ヘッダーセットの選定(50ページ参照)

・・ファー	- ビグトの選定(30ペーク参照	₹/
記号	選定要領	分岐管セット
ヘッダー1	下流の室内機容量合計 (140+71+90+45)=346	HEAD8-180-1G
ヘッダー2	下流の室内機容量合計 (36+80+56+160+45+28 +56+71) =532	HEAD8-371-1G

分岐管セットの選定(49ページ参照)

/J ** L	「ピクトの歴化(437、 ノ参照)	
記号	選定要領	分岐管セット
分岐管 1	下流の室内機容量合計 (22+140+71+90+45+224 +36+80+56+160+45 +28+56+71) =1124	DIS-540-2G
分岐管 2	下流の室内機容量合計 (140+71+90+45+224 +36+80+56+160 +45+28+56+71) =1102	DIS-540-2G
分岐管3	下流の室内機容量合計 (224+36+80+56+160 +45+28+56+71) =756	DIS-540-2G

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。

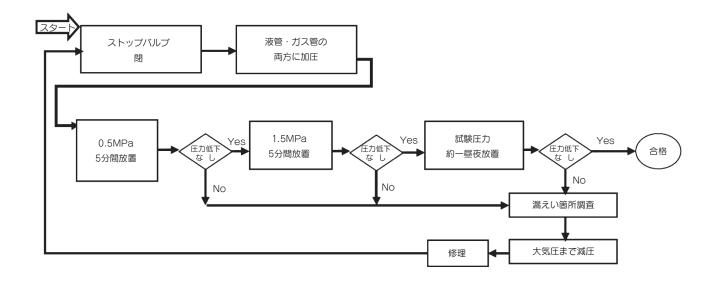
- ③加圧要領は以下の通り一度に設計圧力までしないで、徐々に行ってください。
 - (\mathcal{P}) 0.5MPaまで加圧したところで、加圧を止めて5分間以上放置 \mathbb{D} 、圧力の低下のないことを確認ください。
 - (イ) 次に1.5MPaまで加圧し、再び5分間以上そのまま放置し、圧力の低下のないことを確認ください。
 - (ウ) その後、設計圧力(4.15MPa)まで昇圧し、周囲温度と圧力をメモしてください。
 - (工) 規定値で約1日放置し、圧力が低下していなければ合格です。

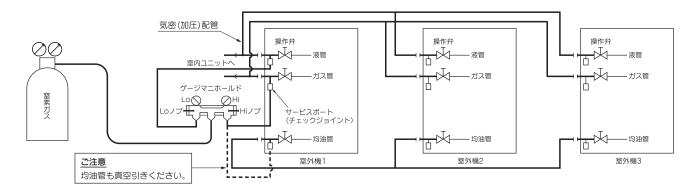
この際周囲温度が1℃変化すると圧力が約0.01MPa変化しますので補正を行ってください。

(オ)(ア)~(工)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。

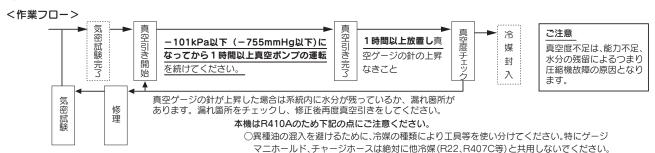




加圧しすぎると室外機に窒素が混入する 恐れがあります。

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) 冷媒によるエアパージは、冷媒の放出を伴うため、禁止されています。



○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。

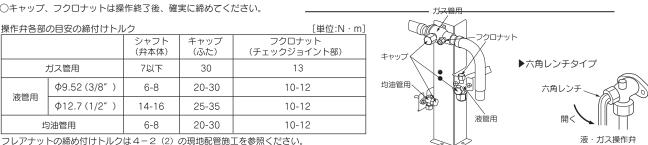
"開"狀態

"閉" 状態

3)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、6角レンチ(JIS B 4648)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、フクロナットは操作終了後、確実に締めてください。



4-4. 冷媒の追加封入

- ●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。) 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. 冷媒配管分チャージ量(kg)+B. 室内外機容量差分チャージ量(kg)+C. 基準追加冷媒量(kg)

A.冷媒配管分チャージ量

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.冷媒配管分升-ジ量(kg)=(L1×0.37)+(L2×0.26)+(L3×0.18)+(L4×0.12)+(L5×0.059)+(L6×0.022)

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	φ22.22	φ19.05	φ15.88	φ12.7	φ9.52	φ6.35	備考
追加封入量(kg/m)	0.37	0.26	0.18	0.12	0.059	0.022	

B.室内外機容量差分チャージ量

室内エットの合計接続容量が室外エ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=O(kg)です。

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FDC500に対し、室内ユニットがFDT140×4台の場合。

 $B = \{(140 \times 4) - (500)\} \times 0.01 = 0.6 \text{(kg)}$

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)
224	0.0	730	3.2
280	3.2	775	6.4
335	3.2	850	9.6
450	0.0	900	9.6
500	3.2	950	9.6
560	6.4	1000	9.6
615	6.4		
670	6.4		

●重亜

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。

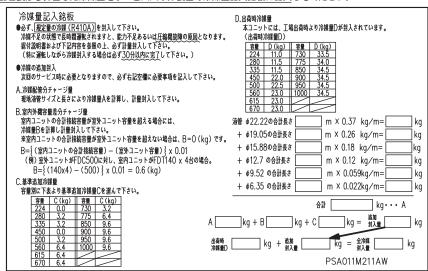
室外機	追加封入量(kg)
224~670	50
730~1000	100

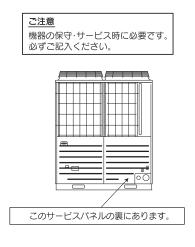
●本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。

- · 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。
- ・冷媒種類はボンベ上部に色表示(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。
- ・冷煤は液相で封入する必要がありますので、ボンベを倒立させて充てんするか、サイフォン管付の冷煤ボンベ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

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。

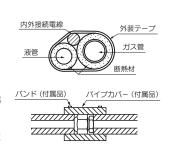
断熱工事は、気密試験の時に漏えいを検出可能なように、気密試験実施後に行ってください。 埋設配管途中に配管継手がある場合は、接続箇所の点検が可能なように点検口などを設けてください。

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。

- 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。 (工)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

●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。

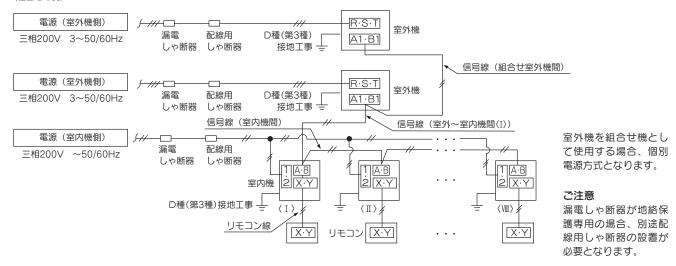
<u>↑ 漏電しゃ断器を設置ください。</u>感電、火災事故防止のため漏電しゃ断器の設置が義務付けられています。

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。
- (力)**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)



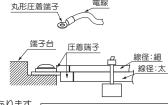
6-2. 電源接続要領

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。
- ●電源工事終了後、電装品箱内の各電気部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。



紿	(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	配線こう長	漏電しや断器 アース網		ス線
1 放 作里	(mm²)	(m)	(地絡、過負荷、短絡保護兼用)	太さ(mm²)	ネジの呼び
224	22	60	60A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8 *
280	38	61	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8 ※
335	38	61	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M8 *
450	38	60	100A 100mA 0.1sec以下	5.5	M6
500	100	107	125A 100mA 0.1sec以下	8	M6
560	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
615	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
670	150	121	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
730	150	119	175A 200mA 0.1sec以下	14	M8
775	150	96	225A 200mA 0.1sec以下	22	M10
850	200	108	250A 200mA 0.1sec以下	22	M10
900	200	108	250A 200mA 0.1sec以下	22	M10
950	200	108	250A 200mA 0.1sec以下	22	M10
1000	200	108	250A 200mA 0.1sec以下	22	M10

[※] 計算上はM6ですが、ユニット付属のアースネジサイズに合わせています。

4)室内機電源仕様:単相200V~ 又は

三相200V 3~50/60Hz電源

室内機合計容量	配線太さ	配線こう長	配線用しゃ断器(A)	信号線太	さ(mm²)
至内(核口司 谷里	(mm ²)	(m)	漏電しや断器	室外-室内	室内一室内
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	20x0.75~2.0	20x0.75~2.0
16A以下	5.5	24	30A 30mA 0.1sec以下	(シールド線使用時は)	(シールド線使用時は)
19A以下	5.5	20	40A 30mA 0.1sec以下	0.75~1.25 /	0.75~1.25 /
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) 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。
- (工) 組合せ形の電源は、プルボックスで分岐する場合 と各構成室外機単独に電源を接続する場合の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。
- (オ) 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、該当する一体形の種類の電源仕様に基 づいて実施してください。

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とこう長を示 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3.5mm²まで可能です。 5.5mm²以上は専用プルボックスを使用し、室内機 へ3.5mm²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IDSLでの通信を選択してください。

通信方式	スーパーリンク (旧SL)	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)0.75mm²を使用する場合は1500mまで シールド線(MVVS)1.25mm²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	SLⅢ未対応機 (FD○P○○○2LXシリーズ) SLⅢ対応機 (FD○P○○○3LXシリーズ) (FD○P○○○4LXシリーズ) 混在も可能 (同一冷媒系統内での混在は不可)	SLI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。 | 星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る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1000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型以前のフェ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

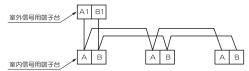
抵抗値の目安=46000/〔(2型以前の接続台数×5)+(3型以降の接続台数×9)〕です。

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。

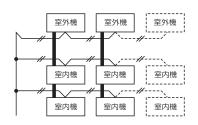
1)室外機1台の場合



●室内外機信号線は極性なしです。下図、何れも可能です。



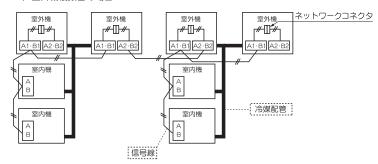
3) 下図のように信号線を接続する方法も可能です。



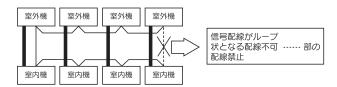
リモートコントローラ配線仕様 シリーズ

 ●リモコン線は0.3mm²×2心(3LX,4LX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。

2) 室外機複数台の場合

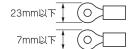




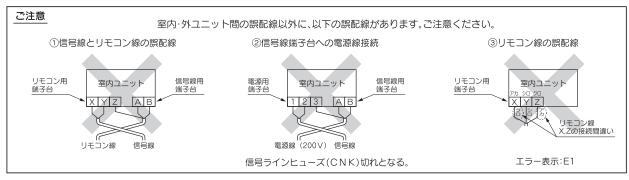


お願い

- ●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			



(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 (SLII) 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。

SLII未対応の室外機、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SLでの通信を選択してください。

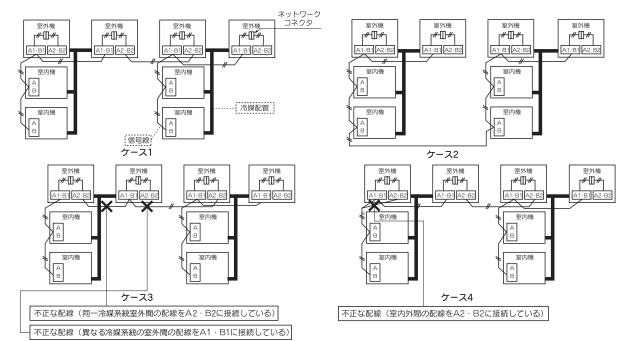
アドレス設定後通信ができるようになったら室外機7セグで通信方式を確認してください。

●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	. П	18:	SL
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	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	×	OK
(例えば集中制御を行う場合)	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	X*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

- ※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。

	SW1, 2	室内No.設定用(10の位と1の位)	
室内基板	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	2 室外No.設定用(10の位と1の位)	





この溝に⊖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 []内は旧SL用の数値

• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
	SLⅢ 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:FD○P○○○2LXシリーズのネットワークなど旧SLのネットワークに新規に追加する場合は、通信方式は旧SL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SLIを選んだ場合の手順です。旧SL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 SLI/旧SL共通 [] 内は旧SL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SL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 [旧SL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SL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
Α	親機	2	2	OFF	22
	子機	2	2	ON	23
В	親機	2	4	OFF	24
	子機	2	4	ON	25
	親機	3	1	OFF	31
C	マ機	3	1	ON	00

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

ただし、**子機アドレスが31 [旧SL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。

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
	親機	2	2	OFF	OFF	22
Α	子機1	2	2	ON	OFF	23
	子機2	2	2	OFF	ON	24
	親機	2	5	OFF	OFF	25
В	子機1	2	5	ON	OFF	26
	子機2	2	5	OFF	ON	27
	親機	3	1	OFF	OFF	31
С	子機1	3	1	ON	OFF	00
	子機2	3	1	OFF	ON	01

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分間以上を目安にしてください。

※同一ネットワーク内にSLⅡ未対応機がある場合、SW5-5をON にして通信方式を旧SLとしてください。旧SL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) 親機と同一No.設定 他系統親·子機No.との重複注意ください。(1つとびの設定) (ネットワーク上No.は+1) 子機設定 室外ユニット(子) 室外ユニット(親) 室外ユニット(親) 室外ユニット(子) — は信号線(A·B)を示します。 SW4-7 OFF 室外No.20 ● SW4-7 ON 室外No.20 (21) SW4-7 OFF 室外No.22 SW4-7 ON 室外No.22 (23) --ー は冷媒配管を示します。 室内ユニット 室内ユニット 室内ユニット 室内ユニット 室内ユニット 室内ユニット 室外No.20 • 室外No.20 室外No.20 室外No.22 室外No.22 室外No.22 室内No.01 室内No.02 室内No.03 ● • 室内No.04 室内No.05 室内No.06 同一系統の室外No.設定 同一ネットワークでは重複しないよう注意ください。

自動アドレス設定 SLII/旧SL共通[]内は旧SL用の数値

SLII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 (SLII/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に設定してくたさい。

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	人機	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
子校	幾1	4	9	ON	OFF	00
子杉	幾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 [旧SL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(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 (SLIIのみ可能。旧SL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SLII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 (1)

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。

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。)

③自系統を分離

[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(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 媒冷統の接続台数)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○○」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

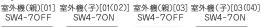
ネットワークコネクタの接続を確認後、ネットワークの極性設定のため、**任意の室外機1台のみ(組合せの場合:親機1台のみ)** より7セグのP34で "1" を選択して確定をしてください。

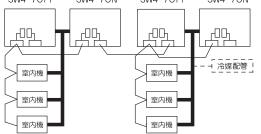
①設定完了確認

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。

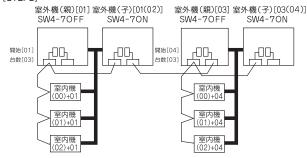
	STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
内電源	@OFF	40N	_	_
外電源	①OFF	@ON	_	_
室内機 (室内/室外 No.SW)	②内000 /外 49(出荷時)	_	_	_
室外機(室外 No.SW)	①01、03(例)	_	_	_
ネットワークコネクタ	③外す	_	_	⑨接続(各室外機)
自動アドレス開始設定	_	⑤各室外で開始設定セット		
開始アドレス設定	_	⑥外01:[01](例) 外03:[04](例)	_	_
接続台数設定	_	⑦外01:[03](例) 外03:[03](例)	_	_
極性設定	_	_	_	⑩任意室外機から7セグP34セット
7セグ表示(組合せの場合:親機)	_	⑦ [AUX] (点滅)	⑧ 「AUE」(点滅) エラー時は「A○○」表示	① [End]

[STEP1]



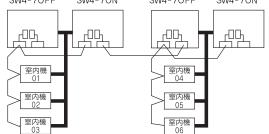


[STFP2]

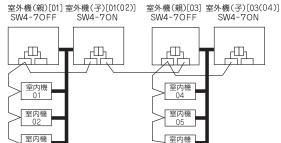


[STEP3]





[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(SLII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	系統自動アドレス	000	49	49
複数冷如	 某系統自動アドレス	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

をパープルマランでは、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

_	プロンに投続している主/ 1歳が「ロの場口			
	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換わります。	「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づ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づつ表示が変化します。	「外 00▲」 ⇔「外 01 ◆」 ⇔「外 02 ◆」 ⇔ · · · ⇔「内 31▼」	
		®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。

150,101	疑続している至内機が複数の場合は配線はそのままで大々のアト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換わります。	「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	変更する室内機の選択	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づ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	◎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づ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3したい場合1(変更したアドレスを反映する場合)⑩の状態で▼スイッチを押し「終3▲」を選択してください。アドレス変更が終3した場合は「終3▲」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3」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	
		③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	

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ま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 O:旧SL方式 1:SLI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	
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 O: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設定にして下さい。

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のディップスイッチと7セグ上のP○○にて切換えることができます。

7セグ上のP○○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○○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:旧SL通信 OFF:SLII
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)
_	P04	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

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":予備	_	_

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

^{※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。

^{※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。

(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1ΜΩ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「dL○○○○」と表示されています。クランクケースヒータ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。

 - ・ 冷媒星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(IBSL)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) チェック項日

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
 - ク チェック運転の開始

- (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>

 - ・?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)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。
СНО	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	・室外機の操作弁が閉じたままになっていませんか。
		媒回路の一部が閉塞状態。)	・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No.表示の室内機に冷媒	・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。
		が循環していません。	・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	・室内膨張弁コイルのコネクタは接続されていますか。
		張弁が適正に動作していませ	・室内膨張弁コイルが膨張弁本体から外れていませんか。
		Λ ₀	・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。	·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。 ※コート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・過小を確認できます。

(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・過小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)
冷媒過小判定	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。
- ・システム通信方式が旧SL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 $\mathbb{C}\sim43$ \mathbb{C} 、室温:15 $\mathbb{C}\sim32$ \mathbb{C})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

⑦ 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。
- (イ) 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
Со	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。
Со	Lo	冷媒量過小です。	①冷媒量が過小のため、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。
Со	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	HF	判定途中で中断しました。	以下を確認してください。
	112		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てあ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。

●本製品を設置する丁事業者様へ

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、取扱い説明書・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 日 H~ 年 日 Н 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 会社名 責 任 者 使用機器 用 途 空調用 検知装置 なし 検 事業者 所在地 合計充填量 |合計回収量 |合計排出量 | 排出係数(%) 雷 話 冷媒量(kg) 点検周期 基準 実績(月) 使用冷媒 R-410A 初期充填量(kg) 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」をご覧下さい。
- 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. 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。

(1) 形式:FDCESP2244, 2804, 3354HLX

(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 <u>上塗:ポリエステル系塗料粉体塗装</u> ※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-M8 合金メッキ鋼板 +塗装 <u>下塗:カチオン電着塗装</u> <u>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)</u>
F,	レンパン	AI-Zn-M8 合金メッキ鋼板 +塗装 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)
フ	ィンガード	鉄線+樹脂コーティング
フ	アンガード	鉄線+樹脂コーティング
フ	アン	プラスチック
フ	アンモータ	アルミダイキヤスト+ 防錆剤塗布
Ŧ	- タ ベ - ス	鋼板+焼付塗装+ 防錆剤塗布
	フィン	高耐食仕様プレコートアルミ(青色)
熱	交換器 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 パ	鋼管·銅管+焼付塗装+ 防錆剤塗布
	制 御 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
基板	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
電	装 品 箱	塗装用亜鉛鉄板+カチオン電着塗装(下塗) ポリエステル系塗料粉体 <u>塗装(上塗)</u>
操	作弁ブラケット	塗装用亜鉛鉄板+カチオン電着塗装(下塗) ポリエステル系塗料粉体 <u>塗装(上塗)</u>
	外側	ステンレス+ <u>亜鉛コーティング+クロメート処理+フッ素コーティング</u>
ネ	ジー内側	ステンレス+ <u>亜鉛コーティング+クロメート処理+フッ素コーティング</u> 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) 据付時およびメンテナンス時のご注意。
 - (a) 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。
 - (b) 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。
 - (c) 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。
 - (d) 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。
 - (e) 据付,メンテナンス等に付いた傷は,補修してください。
 - (f) 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。
 - (g) 基礎部分の排水性を確保してください。

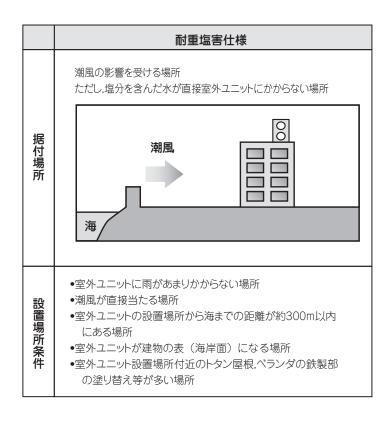
(3) 据付時

- a) 建物の風下や軒下等に設置してください。
- b) 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。
- c) 水はけのよい場所に設置してください。
- d) 据付時についた傷は補修をしてください。
- e) 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。

(5) 据付場所について



(6) 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)

三段国の三たることの、改造承現により木川の支がりますが			
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

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		設置跟	離目安	
JAC 7 - 10 - A	30	0m 50	00m	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		L

H:耐重塩害仕様 L:耐塩害仕様 ※1 瀬戸内海等

11. 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 ······	80
(1) 各運転モード時の主要機能品の動作	80
(2) 圧縮機制御	81
(a) 圧縮機ローテーション制御	81
(3) 室外ファン制御	84
(4) 除霜制御(デフロスト)	85
(5) 保護制御	86
(a) 高圧保護制御・異常	86
(b) 低圧保護制御·異常 ···································	86
(c) 吐出管温度制御·異常	86
(d) カレントセーフ制御	86
(e) カレントカット制御	86
(f) インバータ冷却ファン制御	86
(g) パワートランジスタ温度(PT)保護制御 ·······	86
(6) 自動バックアップ運転	86
(7) 試運転	88
(I) オプション制御	88
(1) 外部入力及びデマンド入力 ····································	89
(a) 運転許可及び禁止モード	89
(b) デマンド制御	90
(c) 二段階デマンド制御	90
	91
	93
(4) 外部出力	93
(5) 冷房·暖房強制運転 ····································	93
	93
(7) 移設ポンプタウン制御	94
(II) データ出力	95
(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	
(b) 7 セグメント表示一覧	
(c) 運転データ保持 ····································	101
(2) 室外基板設定	114

ESP-FP-1973 💪

· 一体形組合せ兼用機 FDCEP2244, 2804, 3354HLX

・組合せ機:2圧縮機仕様

FDCEP4504, 5004, 5604, 6154, 6704HLX

7304, 7754, 8504, 9004, 9504, 10004HLX

(I) 通常制御

(1) 各運転モード時の主要機能品の動作

	運転モード	冷	房	送 風	暖	į j	房	除湿
被制御器		サーモ ON	サーモOFF	全停止	サーモ ON	サーモ OFF	デフロスト	际
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	○→×	O/X
室内膨張弁		過 熱 度 制御対応	全閉	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))/X	×	×	O/×	X	0	○/×
CM1 用電磁接触器	(52C1)	0	0	×/0	0	0	0	\circ
圧 縮 機	(CM2))/X	X	X)/X	×	0	○/×
CM2 用電磁接触器	(52C2)	0	0	×	0	0	0	\circ
室外ファンモータ	(FMo-1))/X	×	×/0	O/×	X	○→×	○/×
室外ファンモータ	(FMo-2)	0	×	×/0	0	X	○→×	○/×
インバータ冷却ファン	(FMC1,2))/X	O/×	×	O/×)/X	O/×)/X
換気ファン	(FMC3))/X	O/×	×	O/×)/X	O/×)/X
四方弁	(20S)	X	×	×	0	0	○→×	X
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)	O/X	×	×	O/×	×	O/×	O/X
電磁弁	(SV2))/X	×	×	O/×	X	O/×)/X
電 磁 弁	(SV3-1,3-2)	0	×	×	0	X	0	\circ
電 磁 弁	(SV6))/X	X	×)/X	×	O/X	○/×
電 磁 弁	(SV7))/X	X	×)/X	×	O/X	○/×
電磁弁	(SV13))/X	X	×)/X	×	×	X
クランクケースヒータ	(CH1))/X)/X	O/X	O/X)/X	O/X)/X
クランクケースヒータ	(CH2))/X)/X)/X)/X)/X	O/×)/X

- 注(1) \bigcirc :ON, \times :OFF, \bigcirc/\times , \times/\bigcirc :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閉です。
 - (4) ※3は暖房→冷房/除湿切替時は20SがOFFするまで, EEVH1, 2を全閉保持とします。
 - (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形)

標準

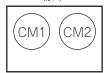


負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲、は次の通りです。

負荷区分	0	1
CM1	Orps	20 ~ 120rps

2) 一体形(280,335形:2圧縮機仕様)

標準



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。

負荷区分	0	1	2
CM1	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 120rps
CM2	Orps	Orps	31 ~ 120rps

3) 組合せ形(450形:親機(1圧縮機)+子機(1圧縮機))

親機







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。

		10 177 - 70 10 10 10 10 177 1		
負荷区分		0	1	2
立日 北海	CM01	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 120rps
親機	CM02	_	_	_
マ 接 1	CM11	Orps	Orps	31 ~ 120rps
子機 1	CM12	_	_	_

4) 組合せ形 (500形: 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。

台片	区分	_	1	2	2
貝19	스기	0		1	2
親機	CM01	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 60rps
林兄们戏	CM02	Orps	Orps	Orps	31 ~ 60rps
子機 1	CM11	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
三加丸 1	CM12	_	_	_	_

- (注) 1圧縮機の上限回転数を120rpsとし、圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は60rps×2台とする。
- 5) 組合せ形(560,615,670形:親機(2圧縮機)+子機1(2圧縮機))

親機





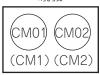


負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

台片	区分	0	1		2
貝19	스기	U	'	1	2
親機	CM01	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
材化的线	CM02	Orps	Orps	Orps	31 ~ 120rps
子機 1	CM11	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
ラ1版 I	CM12	Orps	Orps	Orps	31 ~ 120rps

6) 組合せ形(730形:親機(2圧縮機)+子機1(1圧縮機)+子機2(1圧縮機))

親機



子機 1



子機 2



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。

台 芍	区分	0	1	2	3	3
貝19	区刀		'		1	2
親機	CM01	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 60rps
林兄们戏	CM02	Orps	Orps	Orps	Orps	31 ~ 60rps
子機 1	CM11	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
जिल्ला ।	CM12	_	_	_	_	_
子機 2	CM21	Orps	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
丁版 4	CM22	_	_	_	_	_

(注) 1圧縮機の上限回転数を120rpsとし、圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は60rps×2台とする。

7) 組合せ形 (775形: 親機(2圧縮機)+子機1(2圧縮機)+子機2(1圧縮機))

(CM1) (CM2)





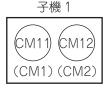
負荷に対する各圧縮機の運転回転数範囲は次の通りです。下表はCM01が最初に始動する場合を示します。

会共	区分	0	1	2	3	3
貝19	区刀	U			1	2
親機	CM01	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 60rps
未兄们戏	CM02	Orps	Orps	Orps	Orps	31 ~ 60rps
子機 1	CM11	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 60rps
ゴ版	CM12	Orps	Orps	Orps	Orps	31 ~ 60rps
子機 2	CM21	Orps	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
丁版 4	CM22	_	_	_	_	_

(注) 1圧縮機の上限回転数を120rpsとし圧縮機全台運転時の2圧縮機の最大回転数は60rps×2台とする。

8) 組合せ形 (850, 900, 950, 1000形: 親機 (2圧縮機)+子機1 (2圧縮機)+子機2 (2圧縮機))

親機 (CM01) (CM02) (CM1) (CM2)





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。

台	負荷区分 0		1	2	3	
貝19		0	'		1	2
親機	CM01	Orps	20 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
林兄们戏	CM02	Orps	Orps	Orps	Orps	31 ~ 120rps
子機 1	CM11	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
フが	CM12	Orps	Orps	Orps	Orps	31 ~ 120rps
子機 2	CM21	Orps	Orps	Orps	31 ~ 112rps	31 ~ 120rps
丁版2	CM22	Orps	Orps	Orps	Orps	31 ~ 120rps

(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

· FDCEP2244, 2804, 3354HLX

			備考		
室外ファン速度	冷	 房	暖		
	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	
2速	200	200	0	400	
3 速	300	300	160	160	
4 速	400	400	835	835	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

		備考			
室外ファン速度	冷		暖		
	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	
2 速	200	200	0	400	
3 速	300	300	160	160	
4 速	400	400	1140	1140	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

(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

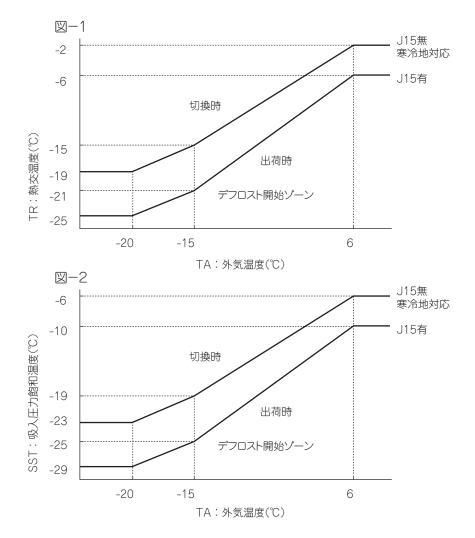
暖房運転時低圧圧力(PSLで検知)によりファン速度制御を行います。

・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℃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≥9℃の場合、次の何れかで終了します。
 - a Tho-R1かつTho-R2が14℃以上になった時点より2分30秒後。
 - ⑤ Tho-R1またはTho-R2の何れかが30℃以上。
 - © 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除々に下げていきます。 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) 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除々に下げていきます。

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。

(c) 吐出管温度制御, 異常

(i) 吐出管温度(Tho-D1, D2検知)が120℃を超えると圧縮機能力を除々に下げていきます(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。

(d) 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。

(e) 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設定値を超えた場合、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。

(f) 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。

(g) 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
異常表示	英吊约合	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	0					
E32	電源欠相異常		0			0	
E36	吐出管温度異常			0			0
E37	熱交温度センサ断線		0			0	
E38	外温センサ断線		0			0	
E39	吐出管温度センサ断線			0			0
E40	高圧異常		0			0	
E41	パワトラ過熱			0			0
E42	カレントカット			0			0
E43	接続台数オーバ	0					
E44	液パック異常			0			0
E45	インバータ・室外間通信異常		0			0	
E46	自動アト゛レス、 手動アト゛レス混在	* 1	% 1	% 1	% 1	* 1	% 1
E48	室外DCファンモータ異常		0			0	
E49	低圧異常	0			0		
E51	パワトラ過熱(連続)			0			0
E53	吸入管温度センサ断線		0			0	
E54	高圧センサ/低圧センサ断線	0			0		
E55	ドーム下センサ断線			0			0
E56	パワトラセンサ断線			0			0
E58	圧縮機脱調異常			0			0
E59	圧縮機起動不良			0			0
E60	圧縮機ロータ位置検出異常			0			0
E61	室外親・子間通信異常	0					
E63	室内緊急停止異常	0					

^{※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) 油戻し制御を成立させられない場合
- (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	3003-2	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に切換えで停止。
- (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":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":2 段階デマンド入力	有効	無効
"10":AF 定期点検表示	有効	無効
"11":AF 異常表示	有効	無効
"12":予備	_	_

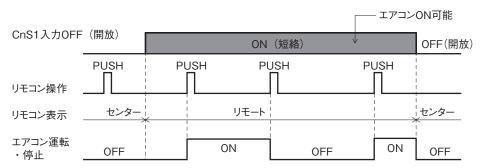
(1) 外部入力及びデマンド入力

- (a) 運転許可及び禁止モード
 - ・外部入力CnS1により、運転許可/禁止モードの切換えを行います。
 - (i) J13: CnS1入力方式の切換
 - 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

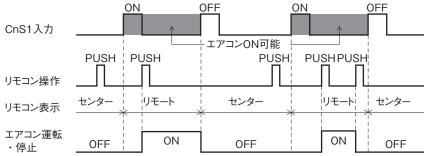
入力:CnS1	CnS1入力方式切換:J13	CnS1:運転許可 /禁止モード切換
短絡	J13:短絡(レベル入力)	運転禁止モード →運転許可モード
開放	J13:開放(パルス入力)	運転許可 /禁止モード切換(反転)
短絡	J13:短絡	運転許可モード →運転禁止モード
↓	J13:開放	(NOP)

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いとき "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。
 - (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。
 - 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

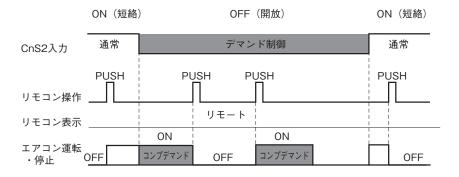
入力:CnS2	CnS2入力方式 方式切換:J13	CnS2:デマンド制御/通常運転切換
短絡	J13:短絡(レベル入力)	デマンド制御→通常運転
開放	J13:開放(パルス入力)	通常運転/デマンド制御切換(反転)
短絡	J13:短絡	通常運転→デマンド制御
開放	J13:開放	——(NOP)

注a 工場出荷時はJ13:短絡、CnS2:短絡(ショートピン接続)

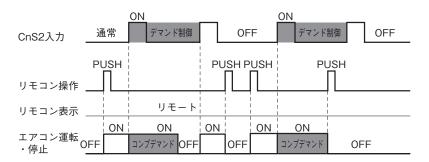
- (iii) リモコンは運転状態を表示し、オプションへは運転状態を転送します。
- (vi) デマンド制御: ディップスイッチSW4-5, 6を用いデマンド率を切換えます。 SW4-5, 6デマンド切換 0: OFF, 1: ON

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。

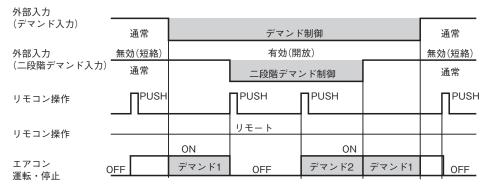
0%:圧縮機上限回転数を定格の0%(停止)とします。

- (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
 - 移設ポンプタウン制御
 - 発停時ポンプタウン制御
- (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 PO4 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

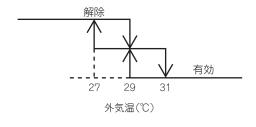
(a) 開始条件

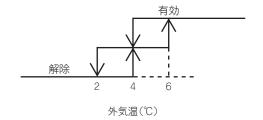
下記のすべてを満足した場合

- (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	上限圧	縮機回転数	[rps]	上限ファ	アン回転数	[min ⁻¹]
設定	224	280	335	224	280	335
静音設定0~3	58	76	78	500	660	660

(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」「2」「3」:有効(ファンのみ運転)
 - ③ SW7 (データ書込み/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 運転時間はチャンネル「PO3」で変更可能です。
- ④ 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: 散水装置等への髙圧制御出力
 - •冷房運転中に髙圧圧力が>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
ON	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) ≦ 0.01MPa 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、サービ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。

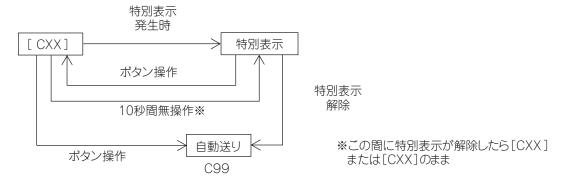
(EEPROM のデータは消去しません。)

- ・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 (-の位) は 0 ⇒ 1 ⇒ 2…9 ⇒ 0 の順に表示します。
- ⑥ SW9 (+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]]
 - ②①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

□- ド No.	表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
異常表示	[Exx]		1	
注意表示	[oPE-X]			
特殊表示	[PdS][PdE][CH][CHF][CO][HE][PCL] [dLP]			
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	−20 ~ 70	1Hz	
C03	Tho-R1 熱交温度 1	−40 ~ 75	1℃	
C04	Tho-R2 熱交温度 2	-40 ∼ 75	1℃	
C05	Tho-R3 熱交温度 3	-40 ∼ 75	1℃	
C06	Tho-R4 熱交温度 4	-40 ∼ 75	1℃	
C07	Tho-D1 吐出管温度(CM1)	-20 ~ 140	1℃	
C08	Tho-D2 吐出管温度(CM2)	-20 ~ 140	1℃	
C09	(予備)			
C10	Tho-C1 ドーム下温度(CM1)	-30 ~ 90	1℃	
C11	Tho-C2 ドーム下温度 (CM2)	-30 ~ 90	1℃	
C12	Tho-P1 パワトラ温度(CM1)	-20 ~ 140	1℃	
C13	Tho-P2 パワトラ温度(CM2)	-20 ~ 140	1℃	
C14	Tho-SC 過冷却コイル温度 1	-40 ~ 75	1℃	
C15	Tho-H 過冷却コイル温度 2	-40 ~ 75	1℃	
C16	Tho-S 吸入管温度	-40 ∼ 75	1℃	
C17	(予備)			
C18	CT1(CM1)電流	0~50	1 A	
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
	圧力スイッチ	0,1	_	100位:63H1-1
C30		(0:開放、1:短絡)		10位:(予備)
				1位:(予備)
	外部入力	0,1	_	100位: CNS1
C31		(0:開放、1:短絡)		10位:CNS2
				1 位:CNG1
	外部入力/リレー出力	0,1	_	100位:CNG2
C32		(0:開放、1:短絡)		10位:(予備)
				1位:(予備)
	リレー出力	0.1	_	100位:52C1
C33		(0:開放、1:短絡)		10位:52C2
				1位:クランクケースヒータ1
	リレー出力	0,1	_	100位:クランクケースヒータ 2
C34		(0:開放、1:短絡)		10位:20S
				1位:(予備)
	リレー出力	0.1	_	100 位:冷却ファン
C35		(0:開放、1:短絡)		10位:換気ファン
				1 位:SV12
	リレー出力	0.1	_	100位:SV1
C36		(0:開放、1:短絡)		10位:SV2
				1位:SV3
	リレー出力	0.1	_	100位:(予備)
C37		(0:開放、1:短絡)		10位:SV6
				1位:SV7
	リレー出力	0.1	_	100位:(予備)
C38		(0:開放、1:短絡)		10位:(予備)
				1位:SV13
		0,1	_	100位:外部出力(CNZ1)
C39		(0:開放、1:短絡)		10位:運転出力(CnH)
				1 位:異常出力(CnY)
<室外ユニ、				
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		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	
	<u>.</u>			

□- 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	予備			
C66	制御ステータス	0~127	1	
C67	保護制御ステータス	0~127	1	
C68	コンプ停止要因	0~127	1	100 ペーシ参照
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	圧縮機異常検知要因 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	圧縮機異常検知要因 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	圧縮機異常検知要因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・カレントカット (CM1)	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C81	積算カウンタ・カレントカット (CM2)	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C82	積算カウンタ・パワトラ 1 過熱	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C83	積算カウンタ・パワトラ 2 過熱	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C84		0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C85	積算がンタ・圧縮機2起動不良	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C86	積算がンタ・インバータ1脱調異常	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C87	積算がンタ・インバータ2脱調異常	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C88	積算がンタ・インバータ1通信異常	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C89	積算がンタ・インバータ2通信異常	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C90	積算がンタ・FMO1 異常停止	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C91	積算がンタ・FMO2 異常停止	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C92	積算が沙・室内外通信異常	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。
C93	積算が炒・室内外通信異常	0 ~ 255	1	EEPROM 記憶。

□- F* 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	_		
C98	プログラム・POL バージョン	0.00 ~ 9.99	0.01		
C99	自動送り表示	_			
<ユーザ設定	2>				
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:予備
P08	外部入力(CNS2)機能割り当て	1:(出荷時) 0~11	1		5:室外ファン防雪制御入力(親/子独立) 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) 10:AF 定期点検表示(親/子独立)
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:予備

□-⊦° 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	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。
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。
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

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
	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
<センサ断線>	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
	高圧センサ	15
	低圧センサ	16
	HP異常	20
	LP異常	21
	Td1 異常	22
<システム異常検知>	Td2 異常	23
	液バック 1(CM1) 異常	24
	液パック 2(CM2) 異常	25
	リフレッシュ機機外高圧保護	26
	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
<外部機器異常検知>	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
	冷暖切換による圧縮機停止	50
∠ 4+ T+ #1//m1− 4×1 1 → /= ·! ×	差圧起動防止制御	51
<特殊制御における停止>	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[%]

=室内ユニット接続容量合計/室外ユニット容量×100

[C49]:冷房過冷却度

冷房過冷却度 [deg] =吐出圧力飽和温度 [℃] -過冷却コイル温度 1 [℃]

[C50]: 吸入過熱度

吸入過熱度 [deg] =吸入管温度センサ [℃] -吸入圧力飽和温度 [℃]

[C51]: 過冷却コイル過熱度

過冷却コイル過熱度 [deg] = 過冷却コイル温度 2 [℃] - 吸入圧力飽和温度 [℃]

[C52]: ドーム下過熱度1

ドーム下過熱度 1 [deg] = ドーム下温度 1 [℃] - 吸入圧力飽和温度 [℃]

[C53]: ドーム下過熱度2

ドーム下過熱度 $2[\deg] =$ ドーム下温度 $2[\mathbb{C}] -$ 吸入圧力飽和温度 $[\mathbb{C}]$

(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
ソフトバージョン	KD3C218
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

□-ドNo.	書込内容	記録データ				
] _ F NO.	音込内台 	データ書込範囲	書込単位		内容	
0	室内 1Thi-A	-10 ~ 52	1℃	吸込		
1	室内 1Thi-R1	-19 ~ 71	1℃	熱交 1		
2	室内 1Thi-R2	-19 ~ 71	1℃	熱交 2		
3	室内 1Thi-R3	-19 ~ 71	1℃	熱交3		
4	室内 1EEV	0~470	1 パルス			
5	室内 1 設定温度	0~127	0.5℃			
6	室内1運転モード/風量	0~500	_	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	

	7,3 1 5	記録データ				
□-F* No.	書込内容	データ書込範囲	書込単位		内容	
6	室内1運転モード/	0~500	_	114	除湿運転 4 速	
	風量			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	
		٥ ٥٢٢	111-	416	暖房運転 6 速	
7	室内 1 要求 Hz	0 ~ 255	1Hz			
8 9	室内 1 アンサー Hz 室内 1 室内ローカル	0 ~ 255 -	1Hz	Di+O	フンイフロフト	
	至131至130 777			Bit0 Bit1	アンチフロスト 開度指令実施中	
10	 室内 1Thi 予備	-10 ~ 52	1℃	吹出	网络阳下大心里	
11	室内1形式	0 ~ 85	-	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	
		L 降室内 2 ~ 16 のデ	ータ、内容は	同上		
以件主23~ 10のカーメ、13台は同工						

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	内容
0	異常コード	00~99	_	00:異常無、室外機異常コード [Exx] 全てに対応
1	異常発生ユニットアドレス	00 ~ FF	_	00~3F:室外、40~6F:室内
<センサ値)	>			
2	Tho-A 外気温度	-20 ~ 70	0.01℃	
3	Tho-R1 熱交温度 1	-40 ~ 75	0.01℃	
4	Tho-R2 熱交温度 2	-40 ~ 75	0.01℃	
5	Tho-R3 熱交温度 3	-40 ~ 75	0.01℃	
6	Tho-R4 熱交温度 4	-40 ~ 75	0.01℃	
7	Tho-D1 吐出管温度 (CM1)	-20 ~ 140	0.01℃	

□-F*No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容
8	Tho-D2 吐出管温度 (CM2)	-20 ~ 140	0.01℃	
9	Tho-C1 ドーム下温度 (CM1)	-30 ~ 90	0.01℃	
10	Tho-C2 ドーム下温度 (CM2)	-30 ~ 90	0.01℃	
11	Tho-P1 パワトラ温度 (放熱フィン)	-20 ~ 140	0.01℃	
12	Tho-P2 パワトラ温度 (放熱フィン)	-20 ~ 140	0.01℃	
13	Tho-S 吸入管温度	-40 ~ 75	0.01℃	
14	Tho-SC 過冷却コイル 温度 1	-40 ~ 75	0.01℃	
15	Tho-H 過冷却3/11 温度 2	-40 ~ 75	0.01℃	
16	(予備)	_	_	
17	(予備)	_	_	
18	CT1 電流	0~50	0.01A	
19	CT2 電流	0~50	0.01A	
20	インバータ2次電流1	0~50	0.01A	
21	インバータ2次電流2	0~50	0.01A	
22	高圧圧力センサ	0.00 ~ 4.15	0.001MPa	
23	低圧圧力センサ	0.00 ~ 1.70	0.001MPa	
24	液管圧力センサ	0.00 ~ 4.15	0.001MPa	
<室外ユニ、	ソト情報>			
25	室内ユニット接続台数	0~127	1台	
26	室内ユニット接続容量	0~65535	_	
27	室内サーモ ON 台数	0~255	1台	
28	冷房サーモ ON 室内 ユニット機種容量合計	0 ~ 65535	П	
29	暖房サーモ ON 室内 ユニット機種容量合計	0 ~ 65535	_	
30	運転モード	0~2	_	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	(予備)	_	_	
32	インバータ CM1 実運転 周波数	0 ~ 255	1Hz	
33	インバータ CM2 実運転 周波数	0 ~ 255	1Hz	

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容
34	FMo1 実回転数	0~2550	10min ⁻¹	
35	FMo2 実回転数	0~2550	10min ⁻¹]
36	要求 Hz の合計	0~65535	1Hz	
37	吐出圧力飽和温度	-50 ~ 70	0.01℃	
38	吸入圧力飽和温度	-50 ~ 30	0.01℃	
39	圧力比	1.0 ~ 10.0	0.1	
40	冷房過冷却度	0~25.5	0.1deg	
41	吸入過熱度	0~25.5	0.1deg	
42	過冷却コイル過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	
43	圧縮機 1 ドーム下 過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	
44	圧縮機2ドーム下 過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg	
45	目標Fk	0 ~ 65535	1Hz	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	
47	インバータ2運転 周波数指令	0 ~ 255	1Hz	
48	FMo1 回転数指令	0~2550	10min ⁻¹	
49	FMo2 回転数指令	0 ~ 2550	10min ⁻¹	
50	EEVH1 開度	0 ~ 65535	1 パルス	
51	EEVH2 開度	0 ~ 65535	1 パルス	
52	EEVSC 開度	0 ~ 65535	1 パルス	
53	予備	_	_	
54	圧縮機目標冷房低圧 圧力	0.00 ~ 2.00	0.01MPa	
55	圧縮機目標暖房高圧 圧力	0.00 ~ 4.15	0.01MPa	
56	暖房目標 CSST 温度差	0~127	1℃	
57	室外 EEVH 学習初期 開度	0 ~ 255	1 ハ°ルス	
58	室外 EEVSC 目標 過熱度	0 ~ 25.5	0.1℃	
59	油上がり積算量 (CM1)	0 ~ 2550	10cc	
60	油上がり積算量 (CM2)	0 ~ 2550	10cc	
61	油戻しカウントダウン	0~255	3分	

□- ド No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位		内容	
<基板ハー						
62	リレー出力	_	_	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
				Bit3	クランク ケース ヒータ 2	0:OFF 1:ON
				Bit4	20S	0: OFF 1: ON
				Bit5	予備	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	_	_	Bit0	SV1	0: OFF 1: ON
				Bit1	SV2	0: OFF 1: ON
				Bit2	予備	0:OFF 1:ON
				Bit3	SV6	0: OFF 1: ON
				Bit4	SV7	0: OFF 1: ON
				Bit5	予備	0:OFF 1:ON
				Bit6	予備	0: OFF 1: ON
				Bit7	予備	0: OFF 1: ON
64	リレー出力	_	_	Bit0	予備	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

□- F* No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位		
<圧縮機関)					1,10
65	CM1 積算運転時間 (概算)	0 ~ 65535	1h		
66	CM2 積算運転時間 (概算)	0 ~ 65535	1h		
67	CM1 コンプ起動回数	0 ~ 65535	X20 🗆		
68	CM2 起動回数	0 ~ 65535	X20 🗆		
69	CM1 3 分遅延タイマ	0~180	1秒		
70	CM2 3 分遅延タイマ	0~180	1秒		
71	通電時間カウントダウン	0~360	2分		
72	制御ステータス CH 圧縮機	0 ~ 15		15	保護始動 完了
/2	保護始動	0~15	_	0~14	保護始動中
<制御ステ-	-タス>				
73	制御ステータス均油	0~127	_		
74	制御ステータス	0~2	_	0	無
	油戻し			1	冷房サイ
					クル油戻し
				2	予備
75	制御ステータス	0~127	_	0	
	デフロスト種類+ デフロストステータス			11	温度条件 デフロストステータス 1
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			12	温度条件 7*70ストステータス 2
				13	温度条件 7°70ストステータス3
				14	温度条件 デ* 70ストステータス 4
				21	強化型温度 条件デフロスト
				22	ステータス 1 強化型温度 条件デフロスト
					ステータス 2 強化型温度
				23	条件デフロスト ステータス 3
				24	強化型温度 条件デフロスト
				31	ステータス 4 時間条件 デフロストステータス 1
				32	時間条件 デフロストステータス 2
				33	時間条件 デフロストステータス 3
				34	時間条件 デフロストステータス 4

□- ド No.	書込内容	記録デー	タ書込範囲	書込単位		 内容	
76	予備		_	_			
77	制御ステータス 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	予備	0:通常 1:実施中
					Bit5	予備	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			_	Bit0	予備	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	予備	0:通常 1:実施中
79	制御ステータス 3			_	Bit0	自動バッ クアップ 運転	0:通常 1:実施中
					Bit1	予備	0:通常 1:実施中
					Bit2	予備	0:通常 1:実施中
					Bit3	予備	0:通常 1:実施中
					Bit4	予備	0:通常 1:実施中
					Bit5	予備	0:通常 1:実施中
					Bit6	予備	0:通常 1:実施中
					Bit7	予備	0:通常 1:実施中
80	予備		100	n± AP			
81	バックアップ積算 運転時間	0~	- 127	時間			
82	予備						
83	予備	 					
84	予備						L

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位		内容	
<保護制御	ステータス>					
85	保護制御ステータス 1		-	Bit0	HP 保護 1 圧縮機能力 制御	0:通常 1:実施中
				Bit1	予備	0:通常 1:実施中
				Bit2	予備	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	予備	0:通常 1:実施中
				Bit5	予備	0:通常 1:実施中
				Bit6	予備	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	保護制御ステータス 2		_	Bit0	予備	0:通常 1:実施中
				Bit1	予備	0:通常 1:実施中
				Bit2	予備	0:通常 1:実施中
				Bit3	予備	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	予備	0:通常 1:実施中
				Bit7	予備	0:通常 1:実施中

□- ド No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位		 内容	
87	保護制御ステータス3		_	Bit0	圧縮比 保護 1 圧縮機能力 制御	O:通常 1:実施中
				Bit1	圧縮比 保護 2 室外 EEV 制御	O:通常 1:実施中
				Bit2	PT 保護 1 圧縮機能力 制御	O:通常 1:実施中
				Bit3	PT 保護 2 インバータ 冷却 ファン制御	O: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	-		の運転開始か 中で発生頻度 を表示。	
89	保護制御要因 2	0~127	-		の運転開始か 中で発生頻度 を表示。	
90	保護制御要因3	0~127	-		の運転開始か 中で発生頻度 を表示。	
91	圧縮機停止要因	0~127	_	1	00 ページ参照	<u></u>
92	圧縮機停止要因経過 時間	0 ~ 255	1h		(168h) 以内(機停止要因かり	
く異常カウン	ンタ情報>					
93	制御ステータス HP 異常 (63H1) カウンタ	0~5	_			
94	制御ステータス LP 異常 (運転中) カウンタ	0~5	_			
95	制御ステータス LP 異常 (起動時) カウンタ	0~5	-			
96	制御ステータス LP 異常 (停止時) カウンタ	0~5	_			
97	制御ステータス Td1 異常 カウンタ	0~5	_			
98	制御ステータス Td2 異常がかシタ	0~5	_			
99	制御ステータスセンサ断線 カウンタ	0~5	-			
100	制御ステータス液パック 異常カウンタ	0~3	-			

□- ド No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容
101	積算がンタ・カレントカット (CM1)	0~255	-	EEPROM 記憶。
102	積算がンタ・カレントカット (CM2)	0~255	_	EEPROM 記憶。
103	積算がンタ・パワトラ 1 過熱	0~255	_	EEPROM 記憶。
104	そうが 積算がンタ・パワトラ 2 過熱	0 ~ 255	_	EEPROM 記憶。
105	積算が炒・圧縮機 1 起動不良	0 ~ 255	_	EEPROM 記憶。
106	積算が沙・圧縮機 2 起動不良	0~255	_	EEPROM 記憶。
107	積算がンタ・インバータ 1 脱調異常	0~255	_	EEPROM 記憶。
108	積算がンタ・インバータ2 脱調異常	0~255	_	EEPROM 記憶。
109	積算がンタ・インバータ 1 通信異常	0~255	_	EEPROM 記憶。
110	積算がンタ・インバータ2 通信異常	0~255	-	EEPROM 記憶。
111	積算が沙·FMo1 異常停止	0~255	-	EEPROM 記憶。
112	積算が沙·FMo2 異常停止	0~255	-	EEPROM 記憶。
113	積算が沙·室内外 通信異常	0~255	-	EEPROM 記憶。
114	積算がンタ・室外 CPU リセット	0 ~ 255	-	EEPROM 記憶。
115	圧縮機異常検知要因 1	0~127		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。
116	 圧縮機異常検知要因 2 	0~127		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。
117	圧縮機異常検知要因3	0~127		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位の異 常検知番号を表示。
118	N \/ A \±+0	-	-	パ* −ジョン
119	│	-	-	DIP SW
120			_	パ゛ーシ゛ョン
121	I N V 2情報 - -	_	-	DIP SW
122	予備	-	-	
123	予備	-	-	

□- F* No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位		内容	
124	外部入力	_	_	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
				Bit6	予備	0:開放 1:短絡
				Bit7	予備	0:開放 1:短絡
125	ディップSW[SW3]	_	_	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[SW4]	_	_	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

□-⊦°No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位		内容	
127	ディップSW[SW5]	_	_	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[SW6]	_	_	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	ジャンパーSW	_	_	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

□- ド No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
<設定値表示	>					
130	予備	_	_			
131	運転優先切換	0,1	_	0:先押し優	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
				1:後押し優	夏先	
132	予備	_	_			
133	予備	_	_			
134	予備	_	-			
135	CNS1 機能割り当て値	0~9	-			
136	CNS2 機能割り当て値	0~9	-			
137	CNG1 機能割り当て値	0~9	-			
138	CNG2 機能割り当て値	0~9	_			
139	外部出力機能割り当て	0~9	_			
140	チェック運転実施状態	0 ~ 255	_			
141	予備	_	_			

(2) 室外基板設定

記号	入力		備考
SW1	アドレス設定 SW 室外 No. (10 位)	0	
SW2	アドレス設定 SW 室外 No. (01 位)	0	
SW3-1	点検 LED リセット 通常★/リセット	0	
SW3-2	自動バックアップ運転 無★/有	0	2 圧縮機以上の場合のみ使用可
SW3-3	予備		
SW3-4	冷媒量判定 通常 ★ /判定	\circ	
SW3-5	予備	\circ	
SW3-6	予備		
SW3-7	冷暖強制切換 通常★/冷暖強制	0	
SW3-8	予備		
SW4-1	機種切換		下表
SW4-2			下表
	機種切換		下表
	機種切換		下表
	デマンド切換		下表
	デマンド切換		下表
	親機・子機設定アドレス		下表
	親機・子機設定アドレス		下表
SW5-1	試運転 SW 通常★/試運転	0	
SW5-2	試運転 暖★/冷	0	
SW5-3	移設ポンプダウン SW 通常★/ポンプダウン	0	
SW5-4	予備		
SW5-5	SL 切換 新 SL(自動)★/旧 SL	0	
SW5-6~8		0	
SW6-1, 2		0	
	機種設定	0	
SW6-4~8	予備	0	
SW8	7 セグメント表示 UP 1位	\circ	
SW9	7 セグメント表示 UP 10 位	0	
J11	電源電圧切換	0	
J12	電源電圧切換	0	
J13	外部入力 レベル★/パルス	0	
J14	デフロスト復帰温度 通常★/強化	0	
J15	デフロスト開始温度 通常★/寒冷地	0	

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

機種容量	EP224	EP280	EP335
SW4-1	0	1	0
SW4-2	0	0	1
SW4-3	0	0	0
SW4-4	0	0	1
SW6-3	1	1	1

■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
1	0	60
0	1	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

12. 電装品故障診断要領

(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。

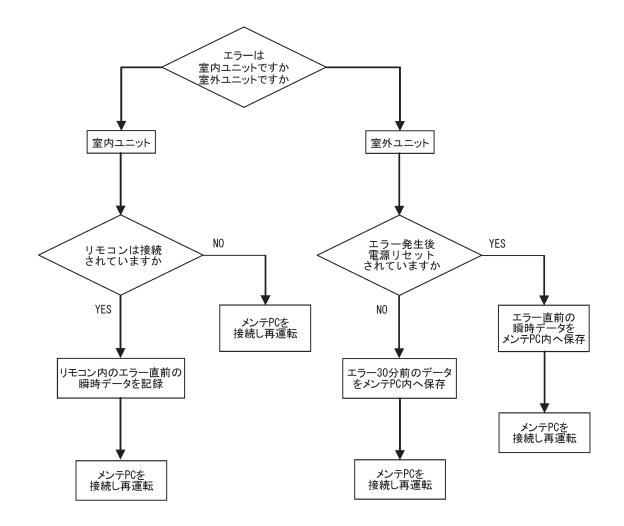
現地に着いたら必ずメンテ PC を接続して作業してください。

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

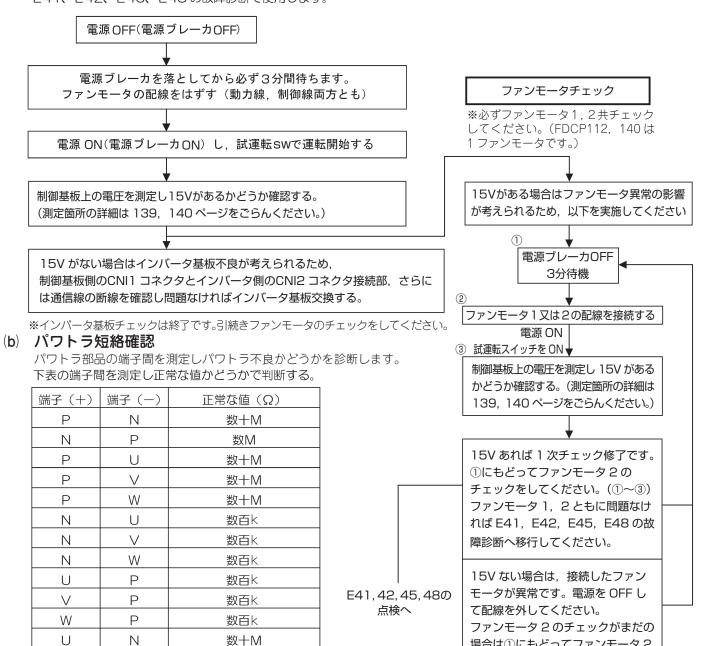
圧縮機(コンプレッサ)、インバータ基板、室外 DC ファンモータ

- 電装品部品の故障かどうか



(2) 故障診断の補足説明

(a) 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。



注(1) 測定値が O~数 $k\Omega$ 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

Ν

Ν

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。

数十M

数十M

P-U, P-V, P-W N-U. N-V. N-W P-N 端子間を点検

V

W

各端子は下記の場所がテスターを当てやすいです。

 $(1)\sim(3)$

換してください。

場合は①にもどってファンモータ2

※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

のチェックをしてください。

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

(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
L16		DC ファンモータ異常(FDT、FDTC、FDTW の場合)	
E16	_	DC ファンモータ異常〔FDK の場合〕 簡易クリーン機構取付け不良(FDK の場合)	DC ファンモータ異常 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
		DC ファンモータ回転数異常〔FDT, FDTC, FDTW の場合〕	
E20	_		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) 過冷却コイル温度センサ断線(Tho-SC, H)	センサ断線
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		接続台数オーバ、接続容量オーバ	現地設定不良
E44		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

				<u> </u>
多表示	LED	緑	赤	内容
リモコン:なし	室内	点滅	消灯	運転するが、冷えない
	室外	点滅	消灯	建料するが、 やんない

1. 対象機種

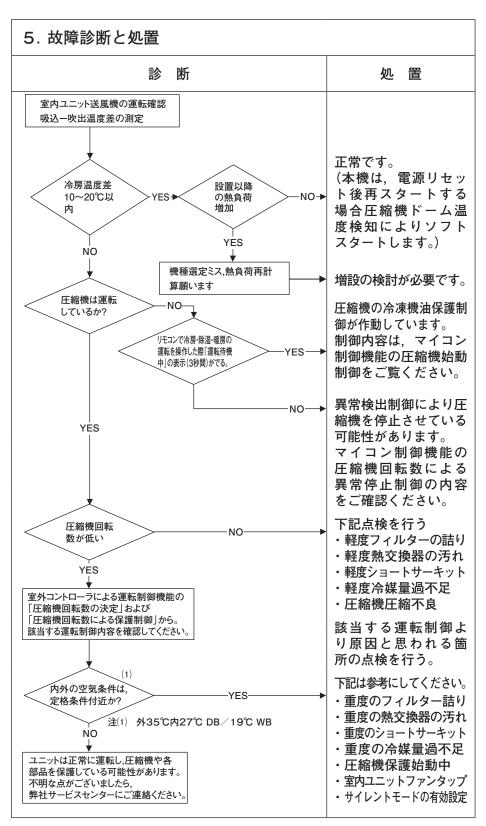
全機種

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



表示 リモコン:なし

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	消灯

_{内容} **運転するが、暖まらない**

1. 対象機種

全機種

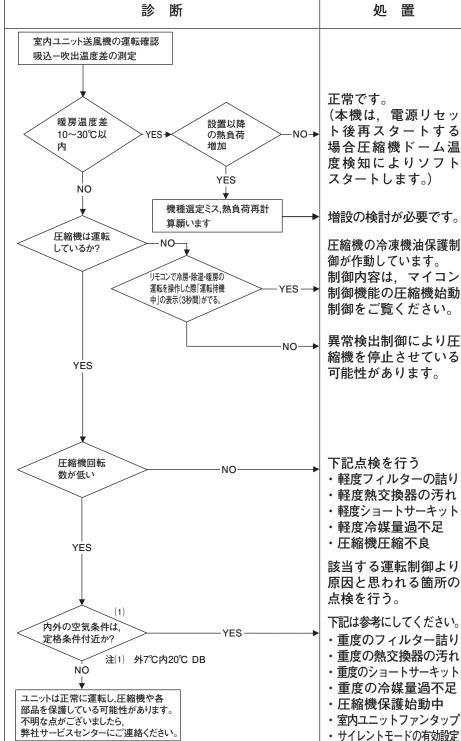
2. 異常検出方法

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

5. 故障診断と処置



表示 リモコン:なし

LED	緑	赤
室内	消灯	消灯
室外	消灯	消灯

内容

漏電ブレーカ作動

処 置

1. 対象機種

全機種

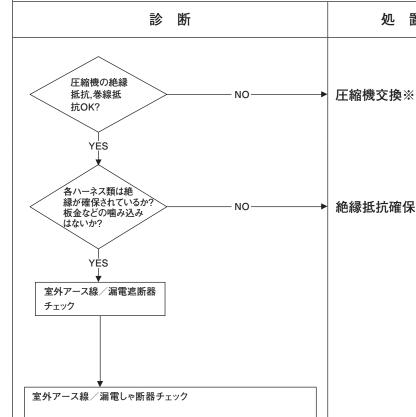
2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因

- ・圧縮機不良
- ・ノイズ

5. 故障診断と処置



- ①アース線は、室外ユニットのアースねじ部から配電盤のアー ス端子まで、単独の線で工事してください。(他のアース線と の接続はしないでください)
- ②漏電しゃ断器自体の誤作動を防止するため、高調波対応品で あるか確認してください。
- ※圧縮機の絶縁抵抗について
- ●据付け直後、 もしくは元電源を切った状態で長時間放置した 場合、圧縮機に冷媒が溜まることにより、絶縁抵抗が数ΜΩ まで低下することがあります。絶縁抵抗が小さく、漏電ブレ ーカーが作動する場合は、以下の事項を確認ください。
- ①電源を投入し、6時間程度経過後、絶縁抵抗が復帰するか確 認する。

電源を投入することにより、圧縮機に通電加熱を行い、圧 縮機に溜まった冷媒を蒸発させます。

②漏電ブレーカーが高調波対応品であるか確認する。 本機はインバータを装備しており、漏電ブレーカーの誤動 作を防止するため、高調波対応品を使用してください。

<u>表示</u> リモコン:なし

LED	緑	赤
室内	_	_
室外	_	_

_{内容} 音・振動が非常に大きい(その 1)

1. 対象機種

全機種

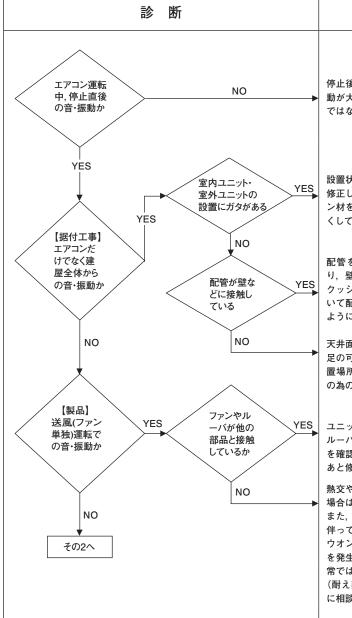
2. 異常検出方法

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

5. 故障診断と処置



停止後充分時間経過して音・振動が大きい場合エアコンが原因ではないと考えられます。

処 置

設置状態をよく見て設置状態を 修正したりゴムなどのクッション材を入れるなどしてガタをな くしてください。

配管を壁などの面に固定したり、壁穴に通す場合ゴムなどの クッション材を配管の周囲に巻いて配管の振動が伝達されないようにしてください。

天井面、壁面、床面など強度不 足の可能性が考えられます。設 置場所の見直し、又は強度 UP の為の補強を立ててください。

ユニットの傾き設置、ファンや ルーバ、モータの取り付け異常 を確認して接触原因を特定した あと修正してください。

熱交やフィルタに目詰りがある 場合は清掃してください。

また、ファンやモータの回転に 伴ってブーン、リーン、ウオン ウオンといった音色の音・振動 を発生する場合がありますが異 常ではありません。

(耐え難い大きさの場合は弊社 に相談してください。)

* *	==	
·Ι	ᆖ건	
<i>/</i> T		

<u>表示</u> リモコン:なし

LED	緑	赤
室内	-	_
室外	_	_

|_{内容|}| | 音・振動が非常に大きい(その2)|

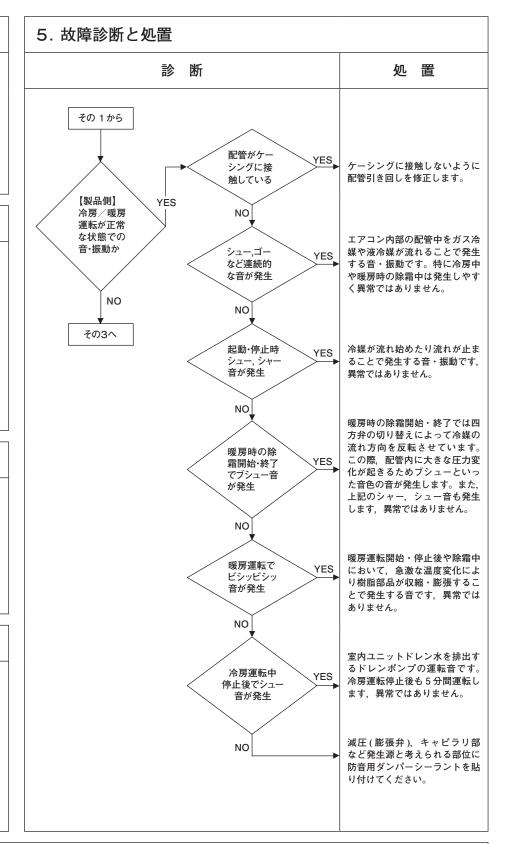
1. 対象機種

全機種

2. 異常検出方法

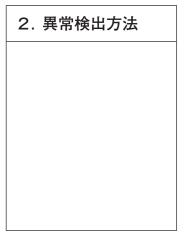
3. 異常発生条件

4. 予想原因

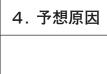


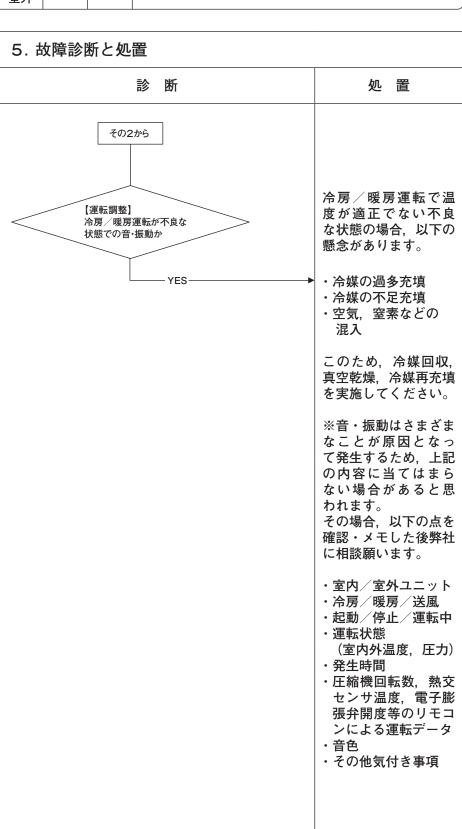
表示 LED 緑 赤 内容 gh 音・振動が非常に大きい(その3)

1. 対象機種全機種



3. 異常発生条件





注記:		

<u>表示</u> リモコン:なし
 LED
 緑
 赤

 室内
 消灯
 消灯

 室外
 消灯
 2回点減

内容

電源系統異常

9

(室内基板への電源供給)

1. 対象機種

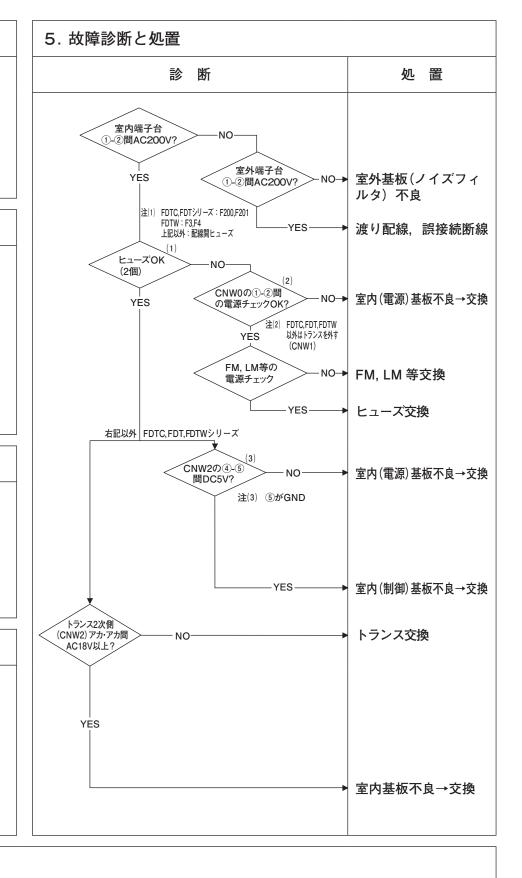
全機種

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



1. 対象機種

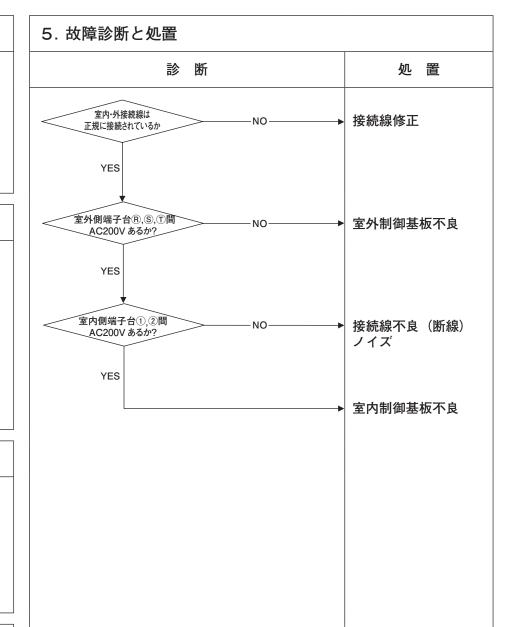
室外ユニット

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



表示 リモコン:E31 7セグメント:E31
 LED
 緑
 赤

 室内
 点滅
 消灯

 室外
 点滅
 1回点滅

<u>内容</u> **空**

室外アドレスNo重複

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

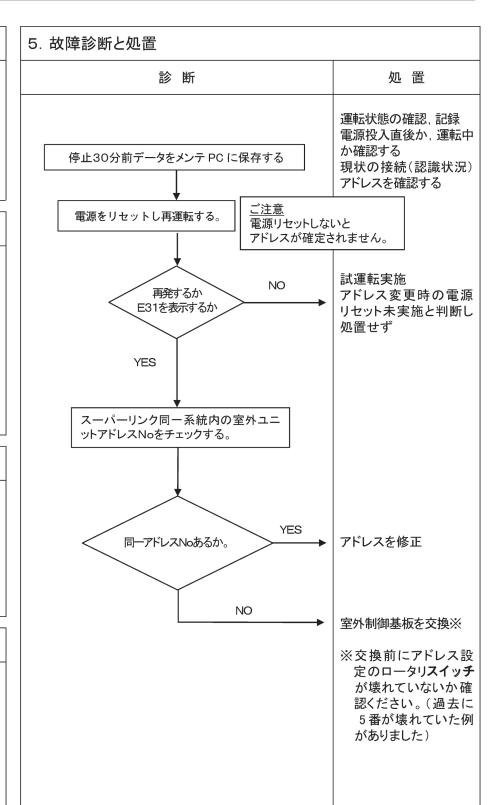
スーパーリンク上での室外 ユニットアドレスNoが重複し たとき

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



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
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1回点滅

内容

電源欠相

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出方法

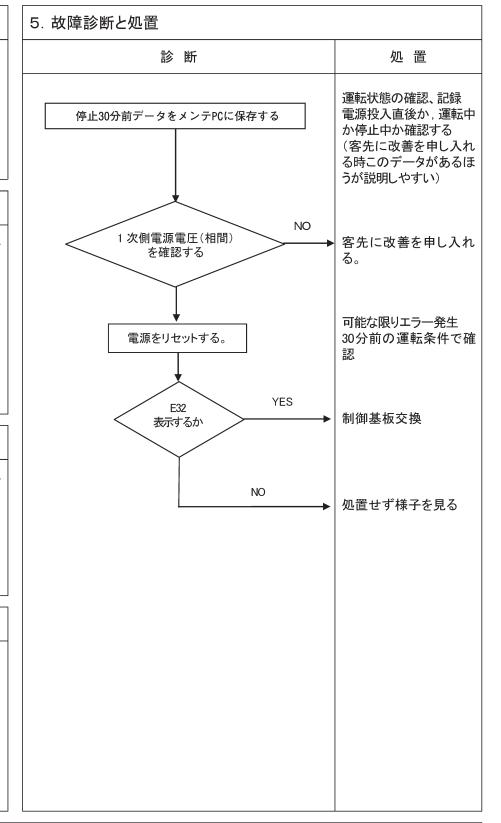
制御基板入口の電源電圧をチェックする。 (T相のみチェック)

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



リモコン:E36 7セグメント:E36-1,2^{*1}

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	%2

<u>内容</u> 吐出管温度異常(Tho-D1, D2)

**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

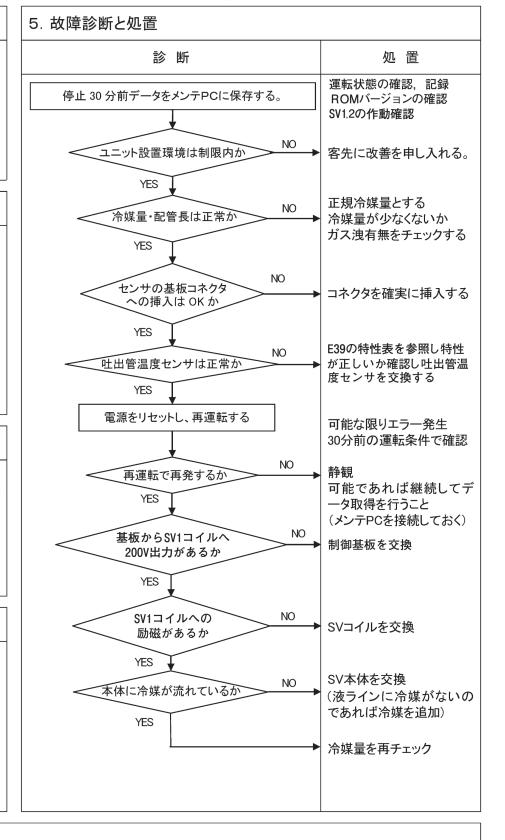
吐出管温度センサが異常 高温を検知

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

- ・吐出管温度センサ不良
- ・液バイパス弁不良
 - ・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



LED 緑 赤 表示 内容 リモコン:E37 室内 点滅 消灯 室外熱交温度センサ断線(Tho-R1, 2, 3, 4) 7 セグメント:E37-1,2,3,4,5,6 **1 室外 過冷却コイル温度センサ断線(Tho-SC,-H) 点滅 **X**2

**1E37-1: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

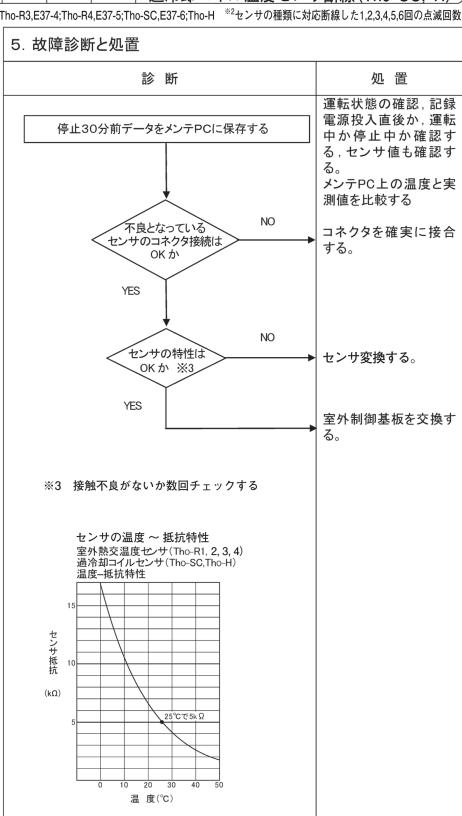
3. 異常発生条件

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



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

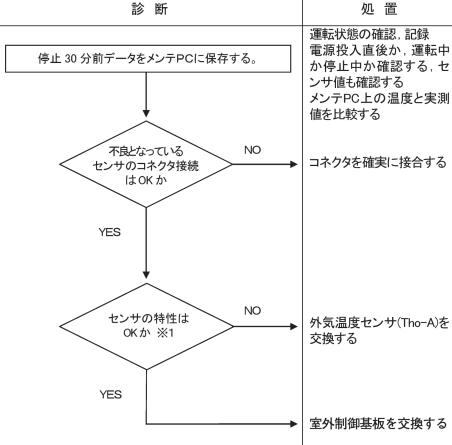
圧縮機ON後、20秒間又は2 分~2分20秒間に5秒間 -30℃を検知し,40分間に3 回発生した場合。

ON後20秒間に検知した場 合は1回で発生

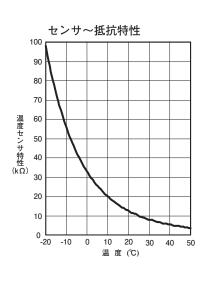
4. 予想原因

- ・センサ配線、感温部の断
- ・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



※1 接触不良がないか数回チェックする



リモコン:E39 7セグメント:E39-1,2**1 LED 緑 赤 室内 消灯 点滅 点滅 **%2** 室外

内容

吐出管温度センサ断線(Tho-D1,D2)

**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

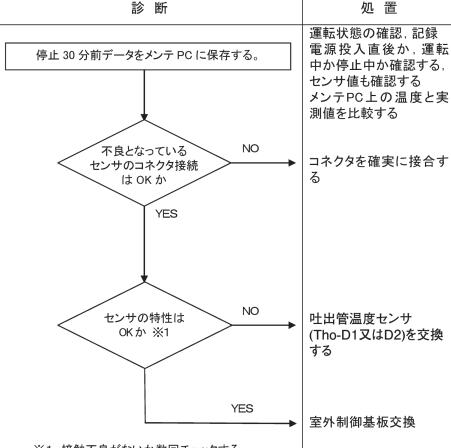
3. 異常発生条件

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
- ・配線接合部(コネクタ)の
- •制御基板不良

5. 故障診断と処置

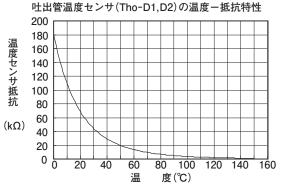


吐出管温度センサ (Tho-D1又はD2)を交換 する

処 置

室外制御基板交換

※1 接触不良がないか数回チェックする センサ〜抵抗特性



ハズレ

表示 リモコン:E40 7セグメント:E40

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1回点滅

内容

高圧異常(63H1-1,2作動)

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出方法

高圧圧力スイッチ 63H1-1及び2が作動

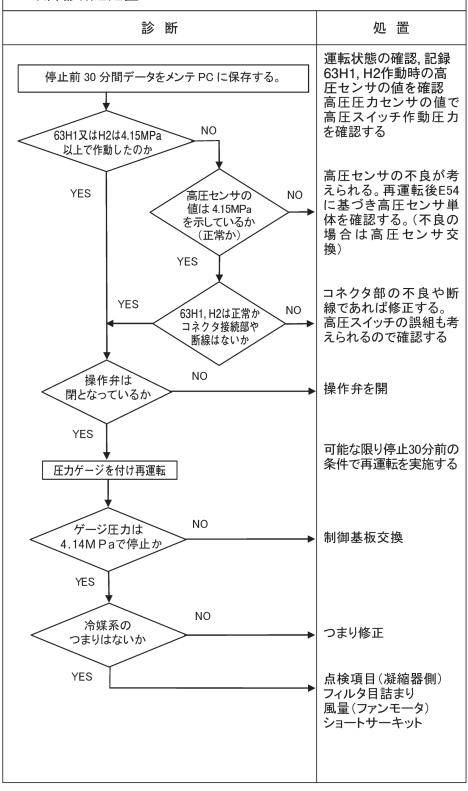
3. 異常発生条件

- ·高圧が4.14M Pa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
- ・圧力スイッチ配線断線/ コネクタ未接続
- •操作弁閉
- ・高圧センサ不良

5. 故障診断と処置



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

 室内
 点滅
 消灯

 室外
 点滅
 ※2

5. 故障診断と処置

パワトラ過熱

**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

内容

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

診 断 処 置 ・運転状態の確認、記録 停止30分前データをメンテPCに保存する。 ・パワトラ温度の確認 ·室外ファン、インバータ 冷却ファンの動作確認 NO 室外ファンは回っていたか ·故障診断E48に従って修 理する。 YES 電源をリセットし、再運転する 静観 NO 運転後再現するか (可能であれば継続しデー タを取得する。) YES 上吹き? 横吹き? 横吹き ON領域にも関わらず回らない場合は、 制御基板のコネクタ部(※3)で電圧を確 上吹き 認して下さい。 AC200Vある場合は、インバータ冷却 NO インバータ冷却ファンは回っているか ファンを交換。 0Vの場合は制御基板を交換。 YES インバータ冷却ファンは下の条件で運転 電源OFF後 OFF↓ ON 85°C パワトラセンサ温度1,2 パワトラセンサのコネクタ接続は OKか(短絡・断線確認) NO センサを確実に接続する。 YES NO パワトラセンサ特性はOKか(※) ※センサ特性は、144ページ 参照。パワトラセンサ交換。 YES 電源ON後 52C 又は、52XがONしている インバータ基板の15V電源 はあるか(※4) NO ことを確認して測定すること。 インバータ基板交換。 YES 電源OFF後 パワトラにシリコンをしっかり パワトラの取付は正常か ネジの締付、放熱シリコン確認 NO 塗って放熱フィンにしっかり 固定して下さい。 YES パワトラ交換。

注記:※3 測定箇所 CNN8 ①-③ピン間

※4 測定箇所 LX1.2(4-6HP) C10の+-間

LX1,2(上吹1圧縮機、上吹2圧縮機16HP~)、LX3(上吹機)C31の+-間

LX3(横吹8~12HP)、LX4(8HP~)C19の+-間

LX3(4-6HP)、LX4(4-6HP) 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。)

リモコン: E42 7セグメント: E42-1,2*1
 LED
 緑
 赤

 室内
 点滅
 消灯

 室外
 点滅
 ※2

_{内容} カレントカット(CM1,CM2)

**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

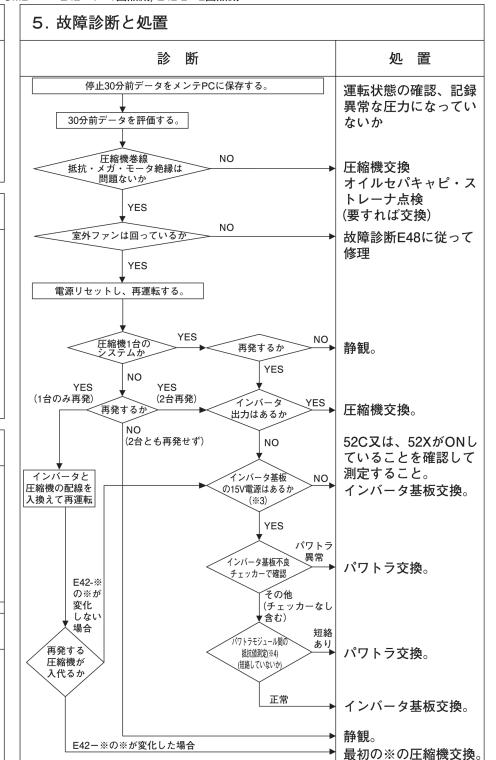
パワトラ内臓の電流セン サでインバータ出力電流 の異常電流を検出。

3. 異常発生の条件

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(4-6HP)C10の+-間

LX1,2(上吹1圧縮機、上吹2圧縮機16HP~)、LX3(上吹機)C31の+-間

LX3(横吹8~12HP)、LX4(8HP~)C19の+-間

LX3(4-6HP)、LX4(4-6HP)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。)

リモコン:E43 7セグメント:E43-1,2*1

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1.2回※1

_{内容} 接続台数オーバ,接続容量オーバ

※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

室外ユニット

2. 異常検出方法

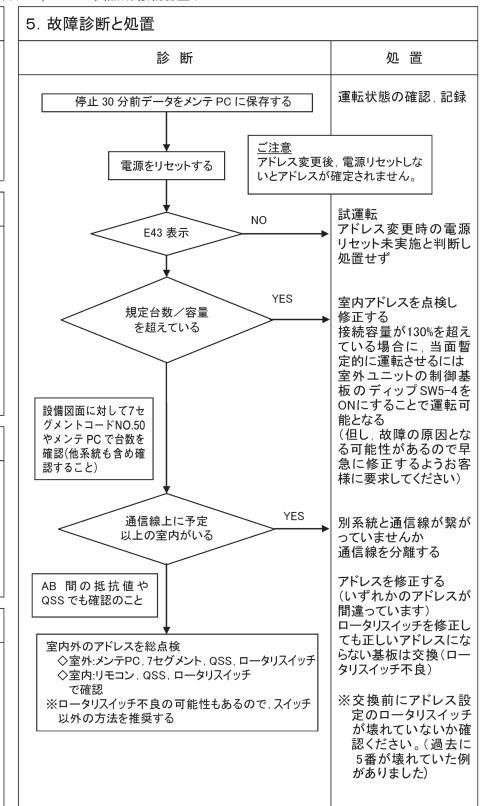
規定以上の室内台数が登録されているとき 規定以上の室内ユニット容量が接続されている場合 (130%以上の室内ユニット 合計容量接続時)

3. 異常発生条件

- ・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

4. 予想原因

- 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。 | <u>表示|</u> | リモコン: E44 | 7 セグメント:E44 -1, 2^{*1}

LED	緑	赤
室内	連続	消灯
室外	連続	※ 2

内容

液バック異常

M

**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

室外ユニット

2. 異常検出方法

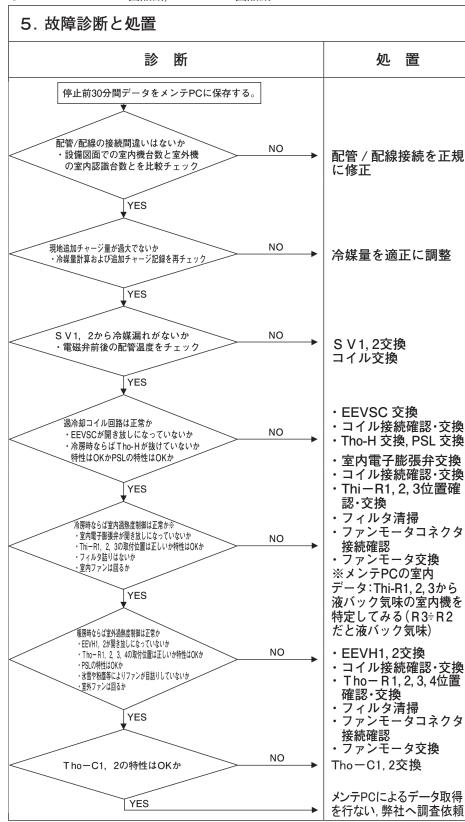
圧縮機のドーム下過熱度 が5℃以下の状態を連続 15分又は30分検知

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

- ・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)

**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

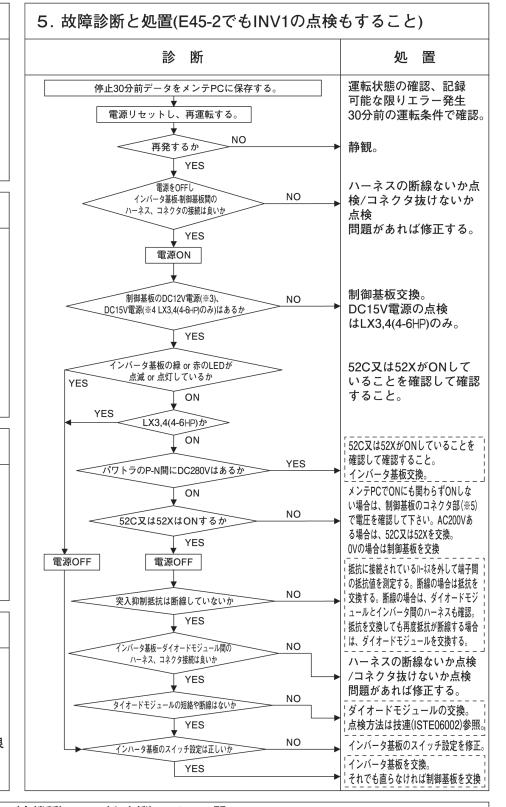
7セグメントLED表示 (E45)

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(4-12HP)、LX4(全機種)C21の+-間

※4 測定箇所 LX3,4(4-6HP) C13の+-間

※5 測定箇所 LX1,2(全機種)、LX3,4(8HP~)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。)

基示 LED 緑 赤 リモコン:E46 室内 点滅 消灯 7セグメント:E46 室外 点滅 消灯 水の容 アドレス設定混在

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出方法

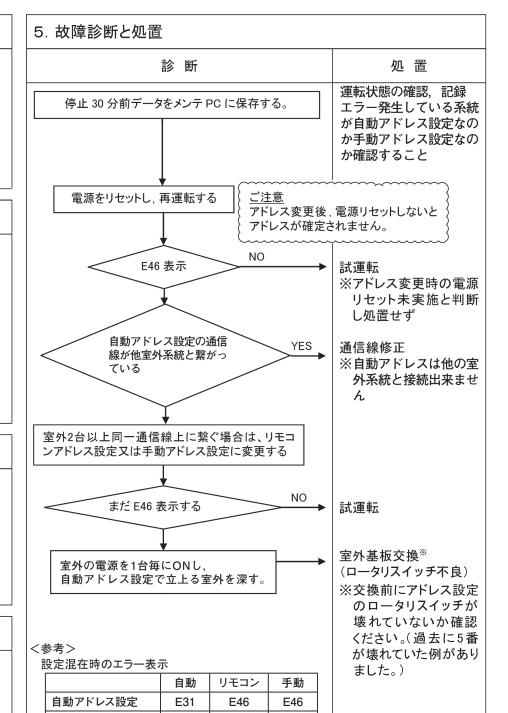
自動アドレスの通信線が他 の室外系統と繋がっている 時 (室内ユニットで検出)

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



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。

手動アドレス設定

E46

正常

正常

Ð 表示 **LED** 緑 内容 リモコン:E48 点滅 室内 消灯 室外DCファンモータ異常(1/2) 7セグメント:E48-1.2*1 1.2回*1 室外 点滅

*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

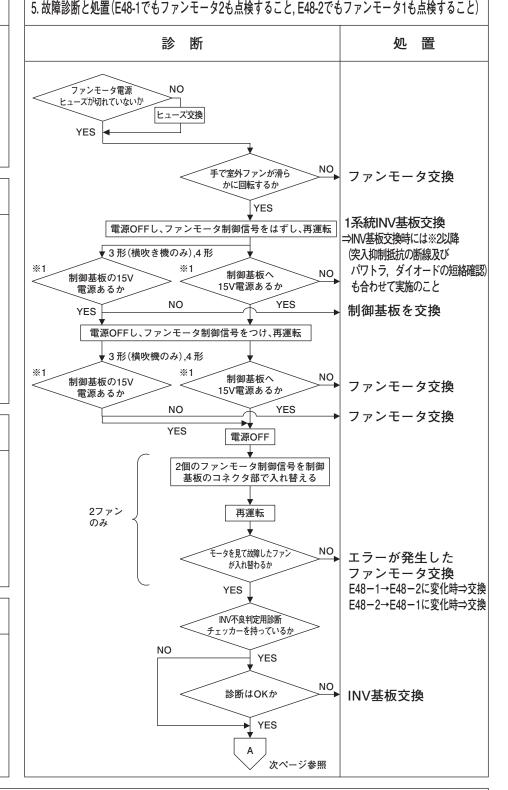
- ・400min⁻¹以下の回転数指 令かつ過電流状態を連続 10 回検知(上吹機のみ) (CNFAN 端子
- 5-2 ピン間 Hi 出力⇒過電流 Low 出力⇒正常)
- ・実回転数 100min 以下を 30 秒間検知

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



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)

上 | <mark>表示</mark> | リモコン:E48 | 7セグメント:E48 – 1,2**1

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1,2回*1

内容室外DCファンモータ異常(2/2)

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)

*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

診断 処 置 電源OFF 制御基板の 速度指令電圧が緩やか NO 制御基板を交換 に上昇して数Vで電圧が -定になるか YES 1系統突入抑制抵抗交換 (抵抗に接続されている 1系統突入 NO ハーネスを抜取り、端子 抑制抵抗が断線して 間の抵抗値を測定) いないか 絶縁不良である1系統 YES 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 NO ダイオードモジュールが 116ページ参照のこと) 短絡してないか YES No.1,2ファンモータを 交換

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

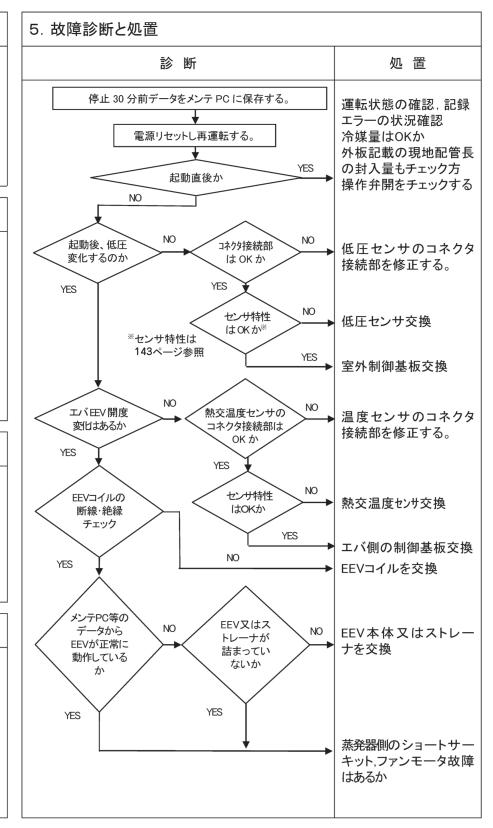
運転中

低圧 < 0.003MPaを5秒間 検知

低圧 ≦ 0.134MPaを30秒間 検知 (60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
室内	点滅	消灯
室外	点滅	% 2

|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)

⁶ 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

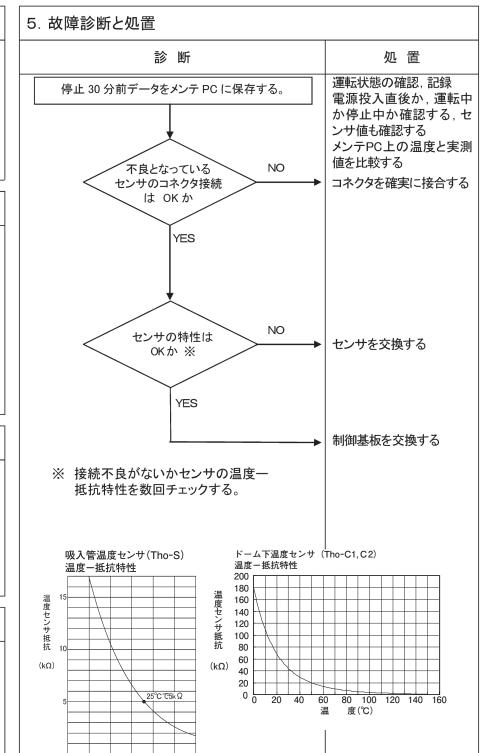
異常低温(抵抗)の検知

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



注記:

温 度(℃)

<u>扱う</u> 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

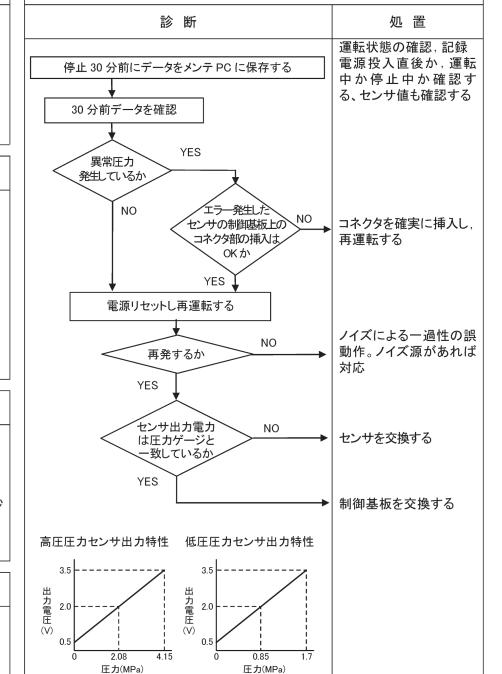
0V以下 3. 49V以上

正縮機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



注記:

センサ出力 黒(GND)~白;出力電圧 (黒~赤;DC5V)

表示

リモコン:E56

7セグメント:E56-1,2^{※1}

LED	緑	赤
室内	点滅	消灯
安州	点滅	%2

内容

パワトラ温度センサ断線(Tho-P1,P2)

**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

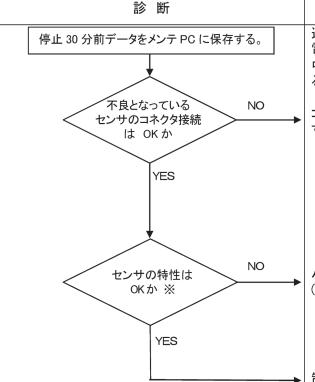
3. 異常発生条件

外温0℃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



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

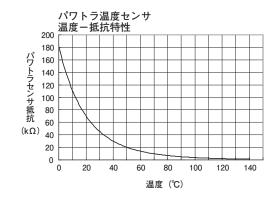
処 置

コネクタを確実に接合 する

パワトラ温度センサ (Tho-P1,P2)を交換する

制御基板を交換する

※ 接続不良がないかセンサの温度一抵抗特性を数回 チェックする。



注記:

LED 表示 緑 リモコン:E58 室内 消灯 フセグメント:E58 室外 消灯

内容

赤

消灯

1回

圧縮機脱調異常

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

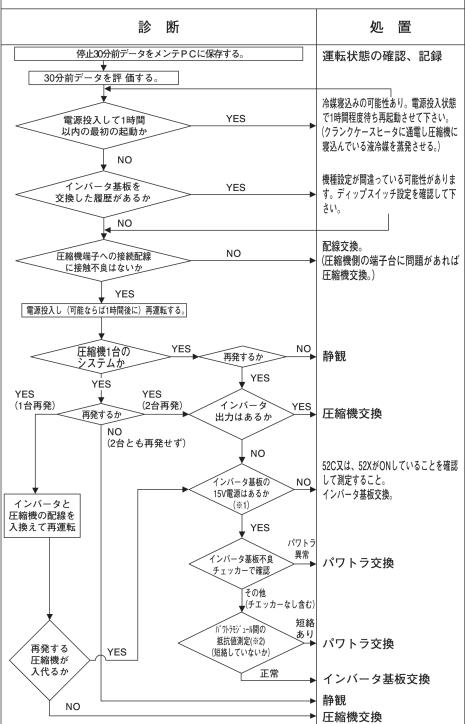
15分以内に4回成立し た場合

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

5. 故障診断と処置



注記: ※1 測定箇所 LX1,2(4-6HP) C10の+-間

LX1,2(上吹1圧縮機、上吹2圧縮機16HP~)、LX3(上吹機)C31の+-間

LX3(横吹8~12HP)、LX4(8HP~) C19の+-間

LX3(4-6HP)、LX4(4-6HP) 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。)

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

点滅

室外

%2

1. 対象機種

7セグメント:E59 − 1.2*1

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 (11rps以上) に移行で きない。

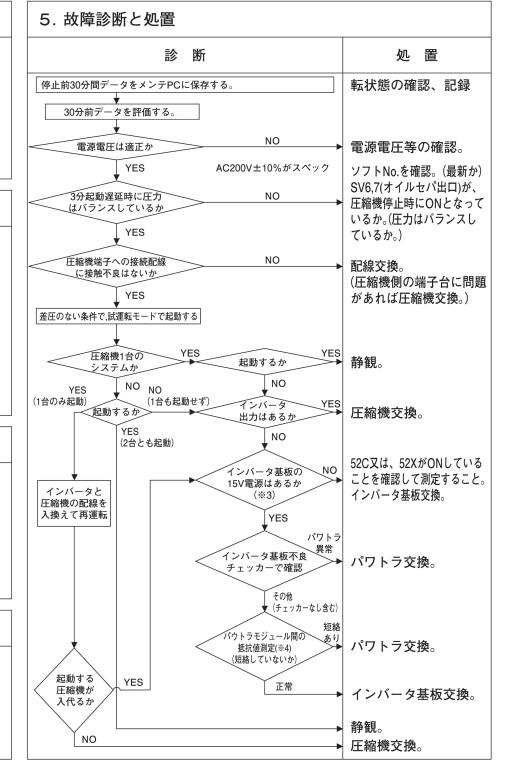
3. 異常発生の条件

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)



注記: ※3 測定箇所 LX1,2(4-6HP)C10の+-間

LX1, 2(上吹1圧縮機、上吹2圧縮機16HP~)、LX3(上吹機)C31の+-間

LX3(横吹8~12HP)、LX4(8HP~)C19の+-間

LX3(4-6HP)、LX4(4-6HP)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
室内	点滅	消灯
室外	点滅	1 回点滅

^{内容} 室外親・子ユニット間通信異常

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出方法

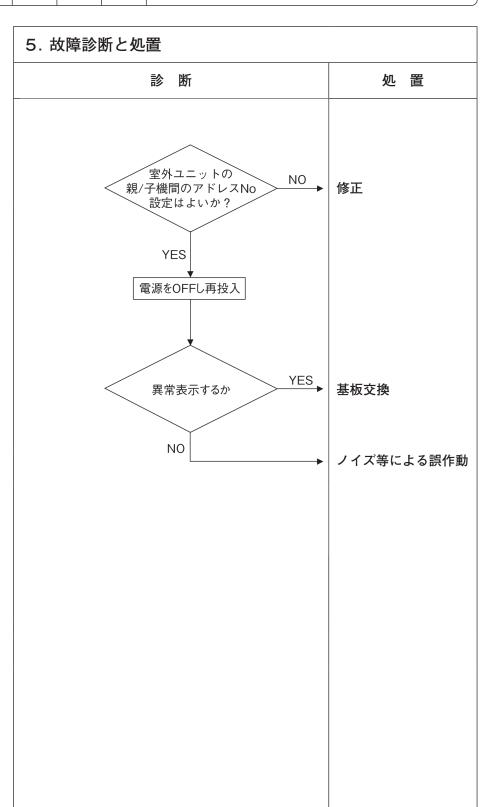
7セグメント LED 表示(E61)

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

- 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



注記:

1. 対象機種

室内ユニット

2. 異常検出方法

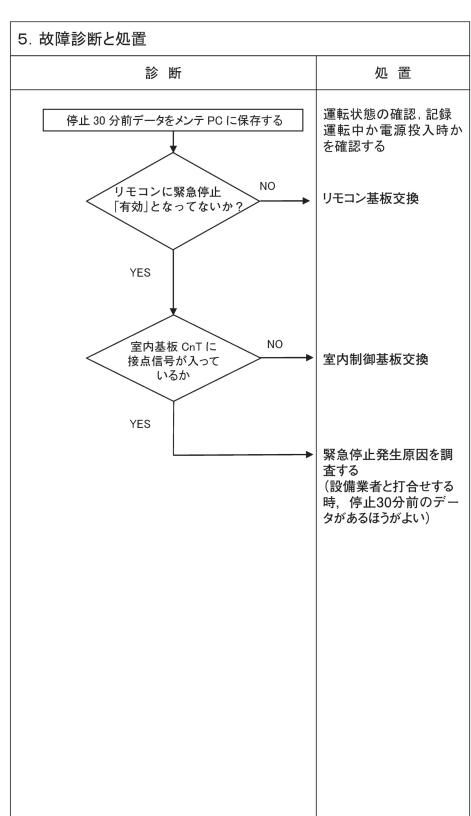
室内ユニット基板 CnT端子 への接点入力

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

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。

[1] 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。

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。

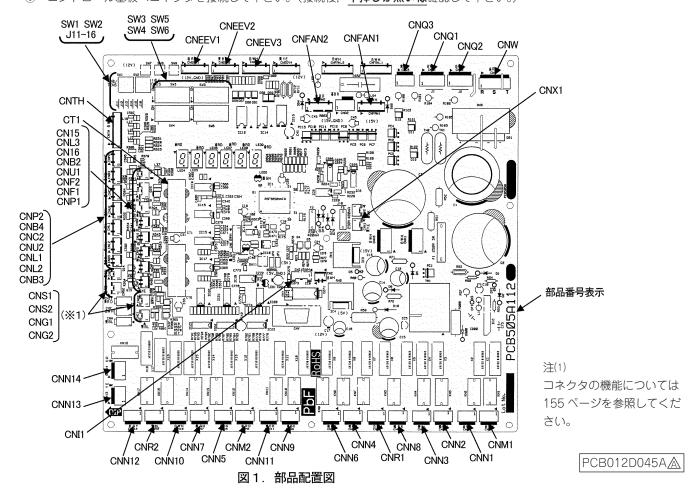
- ・基板交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行って下さい。 通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されていることを確認して下さい。 交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。

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。)



※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。



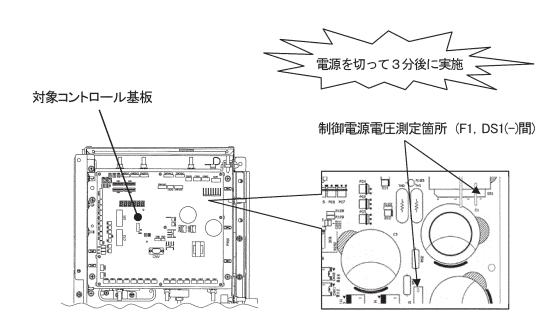


図2. 電圧測定箇所

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。

⚠ 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。)

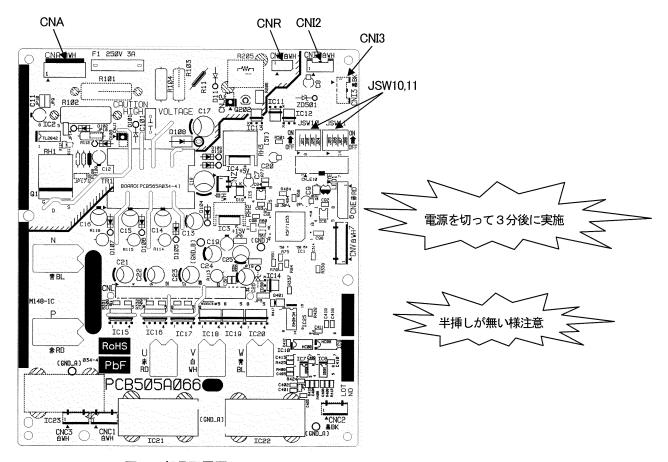


図1. 部品配置図

PCB012D042

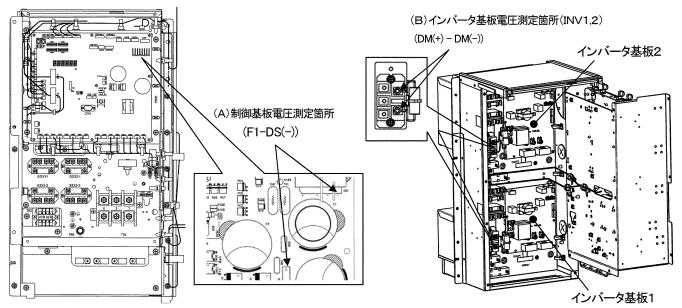
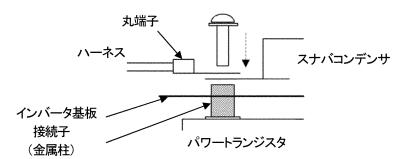


図2. 電圧測定箇所



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。

⚠ 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ー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

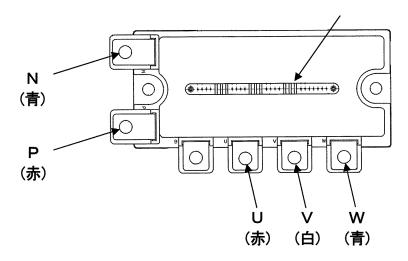


図1. 部品配置図

PCB012D043

■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
300-1	OFF	通常
CINIO	ON	自動バックアップ運転
SW3-2	OFF	無効
SW3-4	ON	冷媒量判定
3773-4	OFF	通常
SW3-7	ON	冷暖強制
3003-7	OFF	通常

·SW5(機能切換)

	ON/OFF	内	容
SW5-1	ON	試運転開始	試運転
3005-1	OFF	1/	通常
SW5-2	ON	試運転モード	冷房
3005-2	OFF	4	暖房
SW5-3	ON	ポンプダウン	ポンプダウン
300-3	OFF	1/	通常
SW5-5	ON	スーパリンク道	通信:旧 SL
3005-5	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
11.2	有	外部入力 レベル入力
J13	無	/ パルス入力
J15	有	デフロスト開始温度 通常
315	無	デフロスト開始温度 寒冷地

·SW4(機種切換)

0:OFF, 1:ON

機種容量	EP224	EP280	EP335
SW4-1	0	1	0
SW4-2	0	0	1
SW4-3	0	0	0
SW4-4	0	0	1
SW6-3	1	1	1

·SW4-5,6(デマンド切換) 0:OFF, 1:ON

SW4-5	SW4-6	圧縮機能力(%)
0	0	80
1	0	60
0	1	40
1	1	0

·SW4-7,8(親·子設定) 0:OFF,1:ON

室外ユニット	SW4-7	SW4-8
親機	0	0
子機 1	1	0
子機 2	0	1

■コネクターの機能

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)
	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

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)
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

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

13. チェック運転要領

(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。

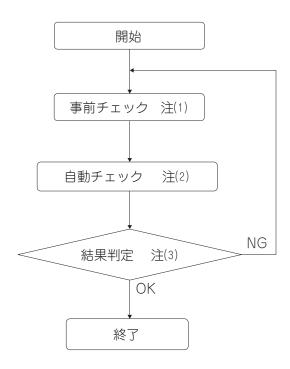
目的

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。		
		る。 他の系統の室外機が運転して		
		にない。		
		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。	

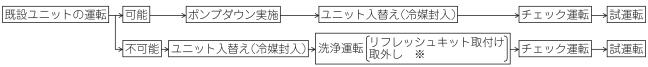
※1 運転開始前に、必ず親機、子機ともガス側・液側操作弁を開けてください。組合せ機の場合は均油管操作弁も開けてください。 操作弁が閉のまま運転すると真空運転となり、圧縮機が故障する恐れがあります。

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、操作弁を開いてください。

⇒ 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%末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: $0 \sim 43^\circ$ C、室温: $10 \sim 32^\circ$ C)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	「H1 残り時間」 「H0 HE」	残り時間:実施にか かる最大残り時間 10分以上「HO-HE」	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
	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。		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。	ないこともあります。 組合せ機の子機には、「HO」 を表示します。 ※全室内機が停止状態で開 始してください。
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、「HO」 を表示します。
	室外機の7セグメント に表示された内容を記	[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。
果判定	録します。 	[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。			「(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「HO-HE」が表示する場合、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、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、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	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。
		状態	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。
			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 (162 ページ参照)メンテ PC 等で確認してください。
			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 (162 ページ参照)
			冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。
			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 (162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 (162ページ参照)
			室外基板不良の可能性があります。
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	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(162ページ参照)メンテ PC 等で確認してください。
			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 (162 ページ参照)
			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。
			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。
			冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。
			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 (162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 (162ページ参照)
CHJ	異常室内 No.		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(162ページ参照)
		しない	他の室内機が故障している場合に、液パックの影響を受けて表示する可能性があります。
			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。
			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 (162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 (162ページ参照)
			冷媒量が正しく封入されていない可能性があります。
CH1		室内熱交温度異常	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(162ページ参照)
CH3		室内EEV故障チェック 実施不可	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。

(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		液パックの可能性有り	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。
Е	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 _s	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。
Е	36-3	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。

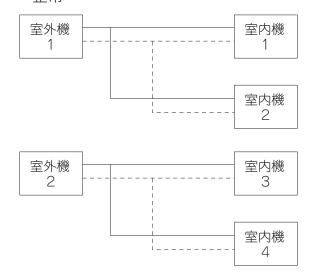
- 注(1) 室外機にエラー表示(E??)が出た場合は、SW9を押すとエラー表示以外の表示が切換ながら全て表示します。再度SW9を押すと、エラー表示に戻ります。
 - (2) チェック運転が途中終了した時は、終了時点の判定内容に応じて下表の様に表示します。

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。

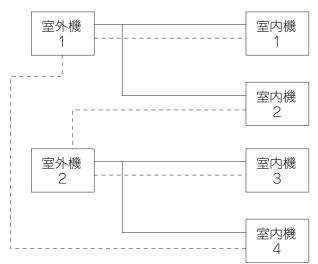
- (3) 冷媒回路の一部が閉塞状態となっていると、エラー表示がE40(高圧異常)、E42(カレントカット)、E49(低圧異常)のいずれかとなり、異常停止することがあります。
- (4) エラー表示がE36-3 (液パック異常) となり異常停止した場合は、「CHH---」と同様の状態の可能性があります。
- (5) エラー表示がE42(カレントカット)となり異常停止した場合は、圧縮機底部が暖かくないまま運転を開始した可能性があります。 圧縮機底部が十分暖まってから再度チェック運転を行なってください。



・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









※ 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
	形士 アドレフ		イェック字転物マ	Π± Δ

		争削記人懶		
		形式	アドレス	
室外機	親機	FDC		
	子機	FDC		

チェック運転開始	時 分
チェック運転終了	時 分

		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:	

14. 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・過小を確認できます。
- ・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・過小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)
冷媒過小判定	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。

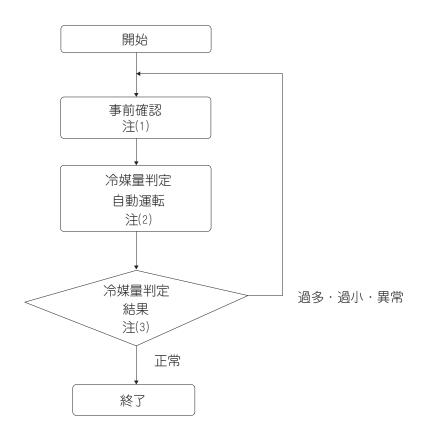
1) 温度範囲:外温 10℃~ 43℃,内温 15℃~ 32℃

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 I (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) \sim 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%	室外ユニットと室内ユニットの容量	
		以上。	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)	外気温度は7セグメント表示, 吸込	
		15℃~ 32℃	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		状況 (に表示)	7 セグメント表示の説明	備考	
	<i>7</i> 164 C	IF#F3T	コード 表示部	データ 表示部	7 ピンパンド 扱がの助場		
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。	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。	
		組合せ機の場合は親機の "SW3-4"を OFF から ON にします。	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	室外ユニットの7セグメントに	Со	End	冷媒量は正常。		
	終了,	表示された内容を記録します。	Со	Hi	冷媒量が過多です。	「(6) 冷媒量判定後	
	結果判定		Со	Lo	冷媒量が不足です。	の対応」を参照し	
			Со	H_L	判定できませんでした。	てください。	
			Со		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
Со	Ні	冷媒量が過多です。	 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 ・2 台組合せ機: 20kg ・3 台組合せ機: 30kg 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。 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。
Co	Lo	冷媒量が過小です。	①冷媒量が過小のため、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。 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「冷媒過小」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。
Со	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。
Со	HE	判定が途中で中断されました。	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「(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	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。

(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
Е	36	吐出管温度異常	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。 ②その後も解決しない場合、冷媒量が過小のため、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。 〈追加量の目安〉 ・現地追加封入量(配管分)の 20% 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。 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。
E	40	高圧異常	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。 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。 <削減量の目安> ・シングル機 10kg ・2 台組合せ機: 20kg ・3 台組合せ機: 30kg 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。 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。
Е	49	低圧異常	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。 ②その後も解決しない場合、冷媒量が過小のため、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。 〈追加量の目安〉 ・現地追加封入量(配管分)※の 40%(ただし上限 10kg) 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。 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。

15. 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	技術資料による確認			
	(通風スペース, 天井裏)	(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	位置の一致			
	位置は一致していますか				
	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	据付するまで梱包のまま。吊込み			
	いよう防護処置がありますか	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	露点温度 28℃以下,相対湿度			
	(結露防止のため)	80%以下			
	⑥ 配管断熱材の継ぎ目には隙間がないよ	断熱材継ぎ目,フレアナット部は確			
	う施工されていますか	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匂配を保って	適正匂配は1/50 ~ 1/100			
	施工されていますか	鳥居配管禁止			
	⑧ ドレン立ち配管途中にトラップは有り	機外静圧= OPaのユニットにはトラップを			
	ませんか	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	集合管の上面から接続			
	面から接続されていますか				
	⑩ ドレンポンプ (内蔵・オプション) 使用ユニッ	天井ボードまたはユニット下面			
	トのドレン配管立ち上げ高さは適正ですか	(FDR)から600~750mm以内			
	① ドレンポンプ使用ユニットの現地ドレン配	295 ~ 325mm以内の近くで立ち			
	管はユニット直近で立ち上げていますか	上げ			
	⑫ ドレンポンプ使用ユニットは標準付属	必ず標準付属のドレンホース使用			
	のドレンホースを使用していますか				
	⑬ 標準付属のドレンホースは付属のバン	接着剤は使用禁止			
	ドで固定しましたか				
	⑭ ドレン配管が排水舛の異臭を吸引して	ドレン配管出口は臭気発生のない			
	いませんか	所(雨水舛等に入れる)			
	15ドレン配管は断熱されていますか	断熱材の施工実施			
	(結露防止のため)	(約5℃のドレンが流れる)			
	⑥ ドレン配管は適正な間隔で支持されて	塩ビ管:1m, 銅管:2m 間隔に			
	いますか	支持			
	⑰ 室外機の接続台数及び接続合計容量は	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: %	
	適正ですか	(高効率機シリーズは80~130%)		接続台数: 台	
2. 室外側	①据付スペースは制限内ですか	技術資料による確認。外気温と吸			
	〔風の回り込み(ショートサーキット)がない〕				
	② 組合せの子機のアドレス設定はしてあ	親機 SW4-7=OFF,SW4-8=OFF			
	りますか	子機1 SW4-7=ON,SW4-8=OFF			
		子機2 SW4-7=OFF,SW4-8=ON			
	③ 基礎、基礎ボルトは施工しましたか。	技術資料による確認。ドレン水、			
	ドレン水、雨水の排水はOKですか	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	別電源が基本			
	にしましたか				
	⑤ 組合せの親機と子機の電源容量合算値	電源容量の合算値は許容内			
	は許容内ですか(or 別電源ですか)	(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			
	② 配線,ブ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	漏電ブレーカはユニット毎に設置			
	ましたか	(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	必ず施工			
	エしましたか				
	! !誰も洪たしていわげへ 洪たしていかけわげく!	•	•		•

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。

PSB012D941G <u>∧</u>

3 (4) (5) (6) (7) (8) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (8) (9) (9) (1) (1) (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	冷媒配管の長さは制限値内ですか 常媒配管の長さは制限値内ですか 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 常媒配管のサイズ・肉厚は室内機容量から決めましたか 冷媒配管途中にトラップや鳥居配管は有りませんか 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 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 分岐管は純正品を使用していますか 分岐管は純正品を使用していますか 冷媒配管は吊ポルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管は日ポルトで(防振)支持して有りますか 常媒配管は野・ガス管共)は断熱されていますか 気密 試験は行いましたが 気密 試験は行いましたか (窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きにオス管両方から引く)現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか 分流コントローラに対する室内機の接続台	JIS. リン脱酸銅継ぎ目なし管技術資料による確認技術資料による確認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)トラップや鳥居配管を設けぬこと(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)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純正品の品番は技術資料で確認技術資料による確認(水平または垂直に設置)2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。120℃以上の耐熱性がある材料配管表面0~5℃で結露なき材料防振・断熱施工実施 田力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa)24H圧力変動なしただし温度変動分は技術資料参照真空度−101kPa(−755mmHg)到着後、60分以上真空引き技術資料参照(追加封入量は液管分)秤を使用(停止中、運転により液冷媒封入)配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入技術資料による確認技術資料による確認	配管長: m 第一分岐までの長さ: m 高低差: m 24H後の圧力値: MPa 真空引き時間: min 追加封入量: kg	
(分) (分) (分) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小) (小	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 冷媒配管のサイズ・肉厚は室内機容量から決めましたか 冷媒配管途中にトラップや鳥居配管は有りませんか 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 工事途中は配管端を封止し、雨水・塵埃侵入の岐管は純正品を使用していますか 分岐管は正しく設置してありますか 冷媒配管は吊ポルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管は日ポルトで(防振)支持して有りますか (薬管・ガス管共)は断熱されていますか 今媒配管は壁・梁等の貫通部でも防振・断熱施工がされていますか 気密 試験は行いましたか (室素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたか 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 安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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	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) トラップや鳥居配管を設けぬこと (**) 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) 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 純正品の品番は技術資料で確認 技術資料による確認 (水平または垂直に設置) 2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 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 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は技術資料参照 真空度 - 101kPa(-755mmHg) 到着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中・運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入 技術資料による確認	第一分岐までの長さ: m 高低差: m 24H後の圧力値: MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
4 (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の) (の)	限値内ですか	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) トラップや鳥居配管を設けぬこと (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) 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 純正品の品番は技術資料で確認 技術資料による確認 (水平または垂直に設置) 2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 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 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度 − 101kPa(−755mmHg) 到着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入 技術資料による確認	高低差: m 24H 後の圧力値: MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
(か暖フリーマの場合) (小暖フリーマの場合) (小の場合) (4) (4) (4) (4) (4) (5) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	決めましたか 冷媒配管途中にトラップや鳥居配管は有りませんか 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 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 分岐管は純正品を使用していますか 分岐管は正しく設置してありますか 冷媒配管は吊ボルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管は壁・深等の貫通部でも防振・断熱施工がされていますか 気密 試験は行いましたか (窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたか 境で、ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 対定の冷媒を計算対しましたか 空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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	(サイズ・肉厚は室内ユニット容量による)トラップや鳥居配管を設けぬこと (高)窒素を流しながらって置換して実施(酸化スケール防止のため)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純正品の品番は技術資料で確認技術資料による確認(水平または垂直に設置)2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 120℃以上の耐熱性がある材料配管表面 0~5℃で結露なき材料防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa)24H圧力変動なしただし温度変動分は技術資料参照真空度 - 101kPa(-755mmHg)到着後、60分以上真空引き技術資料参照(追加封入量は液管分)秤を使用(停止中、運転により液冷媒封入)配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
(6) (6) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7) (7	ませんか 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 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 分岐管は純正品を使用していますか 分岐管はにしく設置してありますか 冷媒配管は吊ボルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか 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 気密試験は行いましたか (窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたか(で、ガス管両方から引く)現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 要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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	(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) 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 純正品の品番は技術資料で確認 技術資料による確認 (水平または垂直に設置) 2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 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 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度 - 101kPa(-755mmHg) 到 着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
(う)	部冷却して行いましたか 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 分岐管は純正品を使用していますか 分岐管はにしく設置してありますか 冷媒配管は吊ボルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか 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 気密 試験は行いましたか (窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたか(変管、ガス管両方から引く)現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 要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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですが	(酸化スケール防止のため) 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 純正品の品番は技術資料で確認 技術資料による確認 (水平または垂直に設置) 2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 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 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度 - 101kPa(-755mmHg) 到 着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
8 9 9 10 11 12 13 13 14 15 16 16 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17 17	入の防止処置が有りますか 分岐管は純正品を使用していますか 分岐管は純正品を使用していますか 冷媒配管は吊ポルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか 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 気密試験は行いましたか (窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたか (変帯・ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	仮置き配管の異物侵入防止処置 純正品の品番は技術資料で確認 技術資料による確認 (水平または垂直に設置) 2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支 持する。 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 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度 - 101kPa(-755mmHg) 到 着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
9: (1): (1): (2): (3): (3): (3): (4): (5): (6): (6): (7): (7): (7): (7): (7): (7): (7): (7	分岐管は正しく設置してありますか 冷媒配管は吊ポルトで(防振)支持して有りますか 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか 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 気密試験は行いましたが(窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたが(液管、ガス管両方から引く)現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですが 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	技術資料による確認 (水平または垂直に設置) 2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 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 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度 - 101kPa(- 755mmHg) 到 着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
(1): (1): (1): (1): (1): (1): (1): (1):	りますか 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか 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 気 密 試 験 は 行 い ま し た か(窒素ガス使用,過大圧は禁止) 真 空 引 き は 十 分 行 い ま し た か(液管,ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 短アュ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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	2m毎に冷媒配管専用の吊ポルトで支持する。 120℃以上の耐熱性がある材料配管表面 0 ~5℃で結露なき材料防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は技術資料参照 真空度 - 101kPa(- 755mmHg) 到着後、60分以上真空引き技術資料参照(追加封入量は液管分)秤を使用(停止中、運転により液冷媒封入)配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
4. 分流コン ①: トローラ ②: (冷暖フリーマ) ルチの場合) ④:	いますか 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 気 密 試 験 は 行 い ま し た か (窒素ガス使用, 過大圧は禁止) 真 空 引 き は 十 分 行 い ま し た か (液管, ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	配管表面 0~5℃で結露なき材料 防振・断熱施工実施 圧力:4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度-101kPa(-755mmHg) 到 着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
4. 分流コン ① トローラ ② (冷暖フリーマ ③ ルチの場合)	熱施工がされていますか 気 密 試 験 は 行 い ま し た か (窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真 空 引 き は 十 分 行 い ま し た か (液管、ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数 は制限内ですか	圧力: 4.15MPa(リフレッシュは3.24MPa) 24H圧力変動なしただし温度変動分は技術資料参照 真空度 - 101kPa(- 755mmHg) 到着後,60分以上真空引き技術資料参照(追加封入量は液管分)秤を使用(停止中,運転により液冷媒封入)配管サイズ,配管長,冷媒封入量を記入技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
4. 分流コン ①: トローラ ②: (冷暖フリーマ) ルチの場合) 4. 3	(窒素ガス使用、過大圧は禁止) 真空引きは十分行いましたか(液管、ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数は制限内ですか	24H圧力変動なしただし温度変動分は 技術資料参照 真空度-101kPa(-755mmHg) 到 着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	MPa 真空引き時間: min 追加封入量:	
4. 分流コン ① ② ② ③ ((液管、ガス管両方から引く) 現地配管分の冷媒量を計算しましたか 規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数 は制限内ですか	着後、60分以上真空引き 技術資料参照 (追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認	min 追加封入量:	
4. 分流コン ①: トローラ ②: (冷暖フリーマ ③: ルチの場合) ④:	規定の冷媒を計算封入しましたか 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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数 は制限内ですか	(追加封入量は液管分) 秤を使用 (停止中,運転により液冷媒封入) 配管サイズ,配管長,冷媒封入量を 記入 技術資料による確認		
4. 分流コン ①: トローラ ②: (冷暖フリーマ ③: ルチの場合) ④:	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 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数 は制限内ですか	(停止中、運転により液冷媒封入) 配管サイズ、配管長、冷媒封入量を 記入 技術資料による確認		
4. 分流コン ① ② ② ② ② ② ③ ③ ③ ③ ③ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④ ④	量等を記入しましたか 分流コントローラの設置は制限内ですか 室外機に接続する分流コントローラの台数 は制限内ですか	記人 技術資料による確認		
トローラ ② (冷暖フリーマ ③ ルチの場合) 4	室外機に接続する分流コントローラの台数 は制限内ですか			+
ルチの場合)		4,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
(4)	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		
	分流コント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		
	分流コント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		
	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) 100 Ω以下は混線の可能性あり。		
	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		
	信号線の線種・サイズは正しいですか	サイズ: 0.75 ~ 2.0mm²		
_	信号線長さは使用範囲内ですか	技術資料参照		
	通信方式(新旧SL)は適正ですか	同一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)		
	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		
;	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 アドレス設定作業者に図面を渡してアドレ	設備図面への記載 指示は基本的に図面で行う		
	ス設定を指示しましたか 自動アドレス設定の際	16小は基本的に図面で打り 000に設定する		-
	室内アドレスは000になっていますか 試運転の6時間前に電源を入れましたか。	(工場出荷時 000) クランクケースヒータは試運転時の	V. 7. 11 18 .	
	または圧縮機底部が温かいですか	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	
がパルタンー	各操作弁は開いてますか	液・ガス管及び均油管操作弁開		
131 C1J D)	配線の接続にゆるみは有りませんか 室内外機の組合せ(アドレスまたは冷媒配	配線の接続にゆるみなし 組合せが間違いないことを熱交換器		
	室内外機の細っせ(アトレスまたは市殊能管)に間違いありませんか ネットワークコネクタの接続忘れはありま	温度等で確認 ネットワークコネクタは接続されて		
6	せんか 運転データからシステムとして瑕疵ない事	いること 試運転要領書参照		
	が確認できましたか ドレン排水テストを行いましたか			

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。