

ビル空調システム

マルチLXY4シリーズ

室外ユニット

- FDC(S)P 2244HLXYB, 2804HLXYB
- FDCR(S)P 2244HLXYB, 2804HLXYB

技術資料

本資料は室外ユニットに関する事項を記載しております。
記載事項以外については、2016・2017年冷熱ハンドブック 設計・施工編、サービス編および下記をご覧ください。

〔室内ユニット〕 FDTシリーズ…4-506-1-D FDKシリーズ…4-499-1-D

目次

1. 仕様（運転特性）	1
2. 使用範囲	8
3. 外形図	11
4. 電気配線図	14
5. 運転音	16
6. 能力特性	17
7. 冷媒配管系統図	26
8. 防振設計用参考資料	29
9. 据付関連事項	30
10. 耐重塩害仕様室外ユニット	61
11. マイコン運転制御機能	63
12. 電装品故障診断要領	95
13. 試運転・チェック運転要領	129
14. 工事チェックシート	147

1. 仕様

(1) マルチLXシリーズ

項目		形式	FDCP2244HLXYB FDCSP2244HLXYB	FDCP2804HLXYB FDCSP2804HLXYB
電源			三相 200V 50 / 60Hz	
(1) 能力	定格冷房標準	kW	22.4	28.0
	定格暖房標準		25.0	31.5
	最大暖房低温		21.5	25.7
	中間冷房標準		10.1	12.6
	中間暖房標準		11.3	14.2
	中間冷房中温		10.5	13.0
	最小冷房中温		6.0	7.8
	最小暖房標準		6.3	8.7
通年エネルギー消費効率		2015 2006	5.7 5.5	5.1 5.1
運転音 ⁽³⁾	音圧	dB(A)	冷房：58, 暖房：58	
	パワーレベル		冷房：72, 暖房：74	
外形寸法	高さ×幅×奥行	mm	1675×1080×480	
製品質量		kg	210	
塗装色			スタックホワイト(マンセル 4.2Y7.5 / 1.1 近似)	
圧形式・台数			GTC5150MC40KC×1	
縮機	電動機定格出力	kW	3.80(6極)×1	6.26(6極)×1
	始動方式		直入始動	
容量制御		%	26～100	18～100
クランクケースヒータ		W	33	
空気形式			銅パイプストレートフィン式	
熱交換器冷媒制御器			電子膨張弁	
冷媒封入量 ⁽²⁾		kg	9.9 (R410A)	
冷凍機油封入量		cc	1700 (M-MA32R)	
送風形式・台数			軸流式(モータ直結)×2	
風量		m³/min	冷房：195, 暖房：170	冷房：200, 暖房：190
装機外静圧		Pa	0 (最大35)	
置電動機定格出力		W	144×2	
除霜			マイコン差温式デアイサによる逆サイクル方式	
防振・防音装置			圧縮機：防振ゴム, 吸音断熱材巻付	
保護装置			圧縮機過熱保護, 過電流保護, パワトラ過熱保護, 異常高圧保護	
配管寸法	冷媒配管(外径)	mm	φ9.52(フレア接続)	
	液管ガス管		φ19.05(ろう付接続)	φ22.22(ろう付接続)
排水口			φ20 (4個)	
法定冷凍能力		トン	2.38(届出不要)	3.44(届出不要)
別売(オプション)部品			空調管理システム	
IPコード			IP24	

注(1) 冷房・暖房能力, 通年エネルギー消費効率(2015)は適性冷媒量において日本工業規格(JIS B 8616:2015)条件で, 通年エネルギー消費効率(2006)はJIS B 8616:2006条件および一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA4048:2006)条件により定格容量の天井埋込形4方向吹出しを接続した値です。

(2) 冷媒量は出荷時の封入量を示します。現地配管0m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ユニットの容量差により, 規定量を追加チャージしてください。

(3) 運転音(パワーレベル)は, JRA4065:2013に基づいた音響パワーレベルの数値です。運転音(音圧)はJIS B 8616:2006に準拠し, 反響の少ない無響室にて測定した値です。実際に据付けた場合は, 周囲の騒音や部屋の反響を受け表示値より大きくなるのが普通です。なお室外ユニットは本体前方1m, 高さ1mにて測定した値です。

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	
		分岐管方式 ⁽¹⁾ (各分岐以降の合計容量)	ヘッダー方式
FDC(S)P2244HLXYB	1～13台	●下流合計容量180未満 DIS-22-1G	●下流合計容量180未満 HEAD4-22-1G (最大4分岐)
FDC(S)P2804HLXYB	1～16台	●下流合計容量180以上～371未満 DIS-180-1G	●下流合計容量180以上～371未満 HEAD6-180-1G (最大6分岐)

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)

PCB004Z213

(2) リフレッシュマルチ R-LX シリーズ

項目		形式	FDCRP2244HLXYB FDCRSP2244HLXYB	FDCRP2804HLXYB FDCRSP2804HLXYB
電源			三相 200V 50 / 60Hz	
(1) 能力	定格冷房標準	kW	22.4	28.0
	定格暖房標準		25.0	31.5
	最大暖房低温		21.5	25.7
	中間冷房標準		10.1	12.6
	中間暖房標準		11.3	14.2
	中間冷房中温		10.5	13.0
	最小冷房中温		6.0	7.8
	最小暖房標準		6.3	8.7
通年エネルギー消費効率		2015	5.7	5.1
		2006	5.5	5.1
運転音 ⁽⁸⁾		音圧 パワーレベル	冷房：58, 暖房：58 冷房：72, 暖房：74	冷房：61, 暖房：60 冷房：76, 暖房：76
外形寸法		高さ × 幅 × 奥行	1675 × 1080 × 480	
製品質量		kg	213	
塗装色			スタックホワイト(マンセル 4.2Y7.5 / 1.1 近似)	
圧形式・台数			GTC5150MC40KC × 1	
縮機	電動機定格出力	kW	3.80 (6極) × 1	6.26 (6極) × 1
	始動方式		直入始動	
容量制御		%	26 ~ 100	18 ~ 100
クランクケースヒータ		W	33	
空気形式			銅パイプストレートフィン式	
熱交換器			電子膨張弁	
冷媒封入量 ⁽²⁾		kg	9.9 (R410A)	
冷凍機油封入量		cc	1700 (M-MA32R)	
送風形式・台数			軸流式(モータ直結) × 2	
風量		m³/min	冷房：195, 暖房：170	冷房：200, 暖房：190
装機外静圧		Pa	0 (最大 35)	
置電動機定格出力		W	144 × 2	
除霜			マイコン差温式デアイサによる逆サイクル方式	
防振・防音装置			圧縮機：防振ゴム, 吸音断熱材巻付	
保護装置			圧縮機過熱保護, 過電流保護, パワトラ過熱保護, 異常高圧保護	
配管寸法	冷媒配管 ⁽⁴⁾	液管 ガス管	φ9.52 ~ φ15.88	
	(外径)		φ19.05 ~ φ25.4	φ22.22 ~ φ28.58
排水口			φ20 (4個)	
法定冷凍能力		トン	2.38(届出不要)	3.44(届出不要)
別売(オプション)部品			空調管理システム	
IPコード			IP24	

- 注(1) 冷房・暖房能力, 通年エネルギー消費効率(2015)は適性冷媒量において日本工業規格(JIS B 8616:2015)条件で, 通年エネルギー消費効率(2006)はJIS B 8616:2006条件および一般社団法人日本冷凍空調工業会規格(JRA4048:2006)条件により定格容量の天井埋込形4方向吹出しを接続した値です。
- (2) 冷媒量は出荷時の封入量を示します。現地配管0m時の基準冷媒量を封入しています。現地配管長さおよび室内室外ユニットの容量差により規定量を追加チャージしてください。
- (3) 運転音(パワーレベル)は、JRA4065:2013に基づいた音響パワーレベルの数値です。運転音(音圧)はJIS B 8616:2006に準拠し、反響の少ない無響室にて測定した値です。実際に据付けた場合は、周囲の騒音や部屋の反響を受け表示値より大きくなるのが普通です。なお室外ユニットは本体前方1m, 高さ1mにて測定した値です。
- (4) 冷媒配管は使用可能な主管サイズを示しています。

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	
		分岐管方式 ⁽¹⁾ (各分岐以降の合計容量)	ヘッダー方式
FDCR(S)P2244HLXYB	1~13台	●下流合計容量180未満 DIS-22-1G ●下流合計容量180以上~371未満 DIS-180-1G	●下流合計容量180未満 HEAD4-22-1G (最大4分岐)
FDCR(S)P2804HLXYB	1~16台		●下流合計容量180以上~371未満 HEAD6-180-1G (最大6分岐)

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

PCB004Z214

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。下記に室内・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。

総合運転特性の求め方

例

1. 総合消費電力

$$\text{総合消費電力 (kW)} = \text{室外ユニット消費電力} + \Sigma (\text{室内ユニット消費電力})$$

2. 総合運転電流

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

3. 総合力率

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

注(1) 単相仕様の場合のみ

(2) 三相仕様の場合のみ

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………FDTP2804HLXYB
 FDTP285LX・1台
 FDTP805LX・3台

各ユニット運転特性

(冷房/暖房)

区分 \ 形式	FDTP2804HLXYB	FDTP285LX	FDTP805LX
消費電力(kW)	9.70/9.03	0.02/0.02	0.08/0.08
運転電流(A)	30.8/27.0	0.2/0.2	0.8/0.8

① 総合消費電力

$$\text{[冷房]} \quad 9.70 + (0.02 + 0.08 \times 3) = 9.96 \text{ (kW)}$$

$$\text{[暖房]} \quad 9.03 + (0.02 + 0.08 \times 3) = 9.29 \text{ (kW)}$$

② 総合運転電流

$$\text{[冷房]} \quad 30.8 + (0.2 + 0.8 \times 3) \times \frac{2}{3} \doteq 32.5 \text{ (A)}$$

$$\text{[暖房]} \quad 27.0 + (0.2 + 0.8 \times 3) \times \frac{2}{3} \doteq 28.7 \text{ (A)}$$

③ 総合力率

$$\text{[冷房]} \quad \frac{9.96 \times 1000}{\sqrt{3} \times 32.5 \times 200} \times 100 \doteq 88\%$$

$$\text{[暖房]} \quad \frac{9.29 \times 1000}{\sqrt{3} \times 28.7 \times 200} \times 100 \doteq 93\%$$

(1) 室外ユニット

(a) マルチ LX シリーズ

形 式			FDCP2244HLXYB	FDCP2804HLXYB	
呼 称 馬 力			8 馬力	10 馬力	
能 力	定 格 冷 房 標 準	kW	22.4	28.0	
	定 格 暖 房 標 準		25.0	31.5	
	最 大 暖 房 低 温		21.5	25.7	
	中 間 冷 房 標 準		10.1	12.6	
	中 間 暖 房 標 準		11.3	14.2	
	中 間 冷 房 中 温		10.5	13.0	
	最 小 冷 房 中 温		6.0	7.8	
	最 小 暖 房 標 準		6.3	8.7	
シ ス テ ム 消 費 電 力	定 格 冷 房 標 準	kW	6.29	9.98	
	定 格 暖 房 標 準		6.40	9.38	
	最 大 暖 房 低 温		7.66	9.60	
	中 間 冷 房 標 準		1.84	2.40	
	中 間 暖 房 標 準		2.10	2.76	
	中 間 冷 房 中 温		1.56	2.07	
	最 小 冷 房 中 温		0.93	1.36	
	最 小 暖 房 標 準		1.23	1.84	
通 年 エ ネ ル ギ ー 消 費 効 率	(2015)	-	5.7	5.1	
	(2006)		5.5	5.1	
電 気 特 性	始 動 電 流	A	5	5	
	最 大 電 流		33	35	
	消 費 電 力	定 格 冷 房 標 準	kW	5.93	9.70
		定 格 暖 房 標 準		6.15	9.03
		最 大 暖 房 低 温		7.35	9.29
	運 転 電 流	定 格 冷 房 標 準	A	19	30.8
		定 格 暖 房 標 準		19	27
	力 率	定 格 冷 房 標 準	%	90	91
定 格 暖 房 標 準		94		97	
法 定 冷 凍 能 力		トン	2.38(届出不要)	3.44(届出不要)	

注(1) 冷房・暖房能力、通年エネルギー消費効率(2015)および電気特性は、適正冷媒量において JIS B 8616:2015 条件で定格容量の天井埋込形 4 方向吹出しを接続した値です。
通年エネルギー消費効率(2006)は、JIS B 8616:2006 条件に基づいた値です。

(b) リフレッシュマルチR-LXシリーズ

形 式			FDCRP2244HLXYB	FDCRP2804HLXYB	
呼 称 馬 力			8 馬力	10 馬力	
能 力	定 格 冷 房 標 準	kW	22.4	28.0	
	定 格 暖 房 標 準		25.0	31.5	
	最 大 暖 房 低 温		21.5	25.7	
	中 間 冷 房 標 準		10.1	12.6	
	中 間 暖 房 標 準		11.3	14.2	
	中 間 冷 房 中 温		10.5	13.0	
	最 小 冷 房 中 温		6.0	7.8	
	最 小 暖 房 標 準		6.3	8.7	
シ ス テ ム 消 費 電 力	定 格 冷 房 標 準	kW	6.29	9.98	
	定 格 暖 房 標 準		6.40	9.38	
	最 大 暖 房 低 温		7.66	9.60	
	中 間 冷 房 標 準		1.84	2.40	
	中 間 暖 房 標 準		2.10	2.76	
	中 間 冷 房 中 温		1.56	2.07	
	最 小 冷 房 中 温		0.93	1.36	
	最 小 暖 房 標 準		1.23	1.84	
通 年 エ ネ ル ギ ー 消 費 効 率	(2015)	-	5.7	5.1	
	(2006)		5.5	5.1	
電 気 特 性	始 動 電 流	A	5	5	
	最 大 電 流		33	35	
	消 費 電 力	定 格 冷 房 標 準	kW	5.93	9.70
		定 格 暖 房 標 準		6.15	9.03
		最 大 暖 房 低 温		7.35	9.29
	運 転 電 流	定 格 冷 房 標 準	A	19	30.8
		定 格 暖 房 標 準		19	27
	力 率	定 格 冷 房 標 準	%	90	91
定 格 暖 房 標 準		94		97	
法 定 冷 凍 能 力		トン	2.38(届出不要)	3.44(届出不要)	

注(1) 冷房・暖房能力、通年エネルギー消費効率（2015）および電気特性は、適正冷媒量において JIS B 8616:2015 条件で定格容量の天井埋込形4方向吹出しを接続した値です。通年エネルギー消費効率（2006）は、JIS B 8616:2006 条件に基づいた値です。

(2) 室内ユニット

● FDTシリーズ

区分	容量	FDTシリーズ									
		P285形	P365形	P455形	P565形	P715形	P805形	P905形	P1125形	P1405形	P1605形
消費電力 (kW)		0.02	0.03	0.04	0.08	0.13	0.14				
運転電流 (A)		0.2	0.3	0.4	0.8	1.1	1.2				

区分	容量	FDTシリーズ	
		P2244形	P2804形
消費電力 (kW)		0.29	
運転電流 (A)		1.7	

● FDTCシリーズ

区分	容量	FDTCシリーズ				
		P224形	P284形	P364形	P454形	P564形
消費電力 (kW)		0.03			0.04	
運転電流 (A)		0.10	0.11	0.14	0.15	

● FDTWシリーズ

区分	容量	FDTWシリーズ									
		P224形	P284形	P364形	P454形	P564形	P714形	P804形	P904形	P1124形	P1404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	

● FDT Sシリーズ

区分	容量	FDT Sシリーズ			
		P454形	P564形	P714形	P804形
消費電力 (kW)		0.04	0.06	0.09	
運転電流 (A)		0.30	0.43	0.66	

● FDTSCシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDTSCシリーズ		
		P224形	P284形	P364形
消費電力 (kW)		0.05/0.07		
運転電流 (A)		0.3/0.4		

● FDR シリーズ

項目	容量	P224形	P284形	P364形	P454形	P564形
		消費電力 (kW)	定 格	0.04		0.07
	最 大	0.07〔静圧100Pa〕	0.065〔静圧100Pa〕	0.095〔静圧100Pa〕		
運転電流 (A)	定 格	0.3	0.2	0.6		
	最 大	0.5〔静圧100Pa〕	0.4〔静圧100Pa〕	0.6〔静圧100Pa〕		

項目	容量	P714形	P804形	P904形	P1124形	P1404形
		消費電力 (kW)	定 格	0.14		0.22
	最 大	0.19〔静圧100Pa〕		0.30〔静圧100Pa〕	0.36〔静圧100Pa〕	
運転電流 (A)	定 格	1.0		1.7	1.9	
	最 大	1.3〔静圧100Pa〕		2.0〔静圧100Pa〕	2.4〔静圧100Pa〕	

● FDU シリーズ

項目	容量	P224形	P284形	P364形	P454形	P564形	P714形	P804形	P904形
		消費電力 (kW)	定 格	0.09				0.16	
	最 大	0.10〔静圧200Pa〕				0.25〔静圧200Pa〕			
運転電流 (A)	定 格	0.6				1.3			
	最 大	0.7〔静圧200Pa〕				1.7〔静圧200Pa〕			

項目	容量	P1124形	P1404形	P1604形	P2244形	P2804形
		消費電力 (kW)	定 格	0.23	0.25	0.35
	最 大	0.32〔静圧200Pa〕	0.36〔静圧200Pa〕	0.43〔静圧200Pa〕	1.080〔静圧200Pa〕	
運転電流 (A)	定 格	1.7	1.9	2.6	5.8	
	最 大	2.1〔静圧200Pa〕	2.4〔静圧200Pa〕	2.8〔静圧200Pa〕	6.9〔静圧200Pa〕	

注(1) 上表は JIS B 8616 : 2015 条件によります。

(2) 上表の値は冷房・暖房運転共通です。

● FDEシリーズ

区分	容量	FDEシリーズ								
		P364形	P454形	P564形	P714形	P804形	P904形	P1124形	P1404形	P1604形
消費電力 (kW)		0.05			0.07	0.08		0.10	0.13	0.14
運転電流 (A)		0.50			0.70	0.80		1.00	1.30	1.40

● FDESシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDESシリーズ	
		P804形	P1404形
消費電力 (kW)		冷: 0.25/0.28, 暖: 0.20/0.23	
運転電流 (A)		冷: 1.25/1.40, 暖: 1.00/1.25	

● FDKシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDKシリーズ				
		P285形	P365形	P455形	P565形	P715形
消費電力 (kW)		0.02		0.03		0.04
運転電流 (A)		0.20		0.29		0.37

● FDFL, FDFUシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDFLシリーズ				FDFUシリーズ			
		P284形	P454形	P564形	P714形	P284形	P454形	P564形	P714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	

● FDWUシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDWUシリーズ		
		P140形	P224形	P280形
消費電力 (kW)		0.7/0.8	1.2/1.4	1.4/1.6
運転電流 (A)		3.5/4.0	6.0/7.0	7.0/8.0

● DAUシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	DAUシリーズ		
		P140形	P224形	P280形
消費電力 (kW)		0.80/0.98	1.24/1.48	1.44/1.70
運転電流 (A)		4.0/4.8	6.2/7.4	7.2/8.7

● FDU-Fシリーズ

区分	容量	FDU-Fシリーズ			
		P904形	P1404形	P2244形	P2804形
消費電力 (kW)	定格	0.200	0.290	1.020	1.050
	最大	0.240(静圧200Pa)	0.350(静圧200Pa)	1.090(静圧200Pa)	1.160(静圧200Pa)
運転電流 (A)	定格	1.4	2.1	7.3	7.5
	最大	1.7(静圧200Pa)	2.5(静圧200Pa)	7.8(静圧200Pa)	8.3(静圧200Pa)

● FDU-Fシリーズ

(50/60Hz)

区分	容量	FDU-Fシリーズ		
		P1083形	P1683形	P2103形
消費電力 (kW)		0.25/0.3	0.4/0.5	0.5/0.6
運転電流 (A)		1.25/1.5	2.0/2.5	2.5/3.0

● SAF-DXシリーズ

区分	容量	SAF-DXシリーズ			
		P350形	P500形	P800形	P1000形
消費電力 (kW)		7.2			
運転電流 (A)		0.05			

注(1) 上表は JIS B 8616 : 2015 条件によります。

(2) 上表の値は冷房・暖房運転共通です。

2. 使用範囲

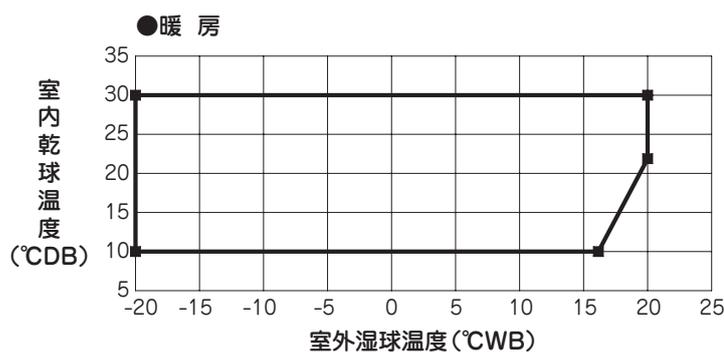
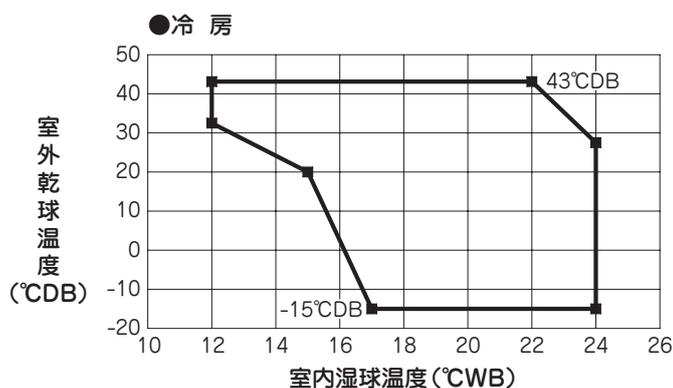
項目	形式	全形式
室内吸込空気温度(上・下限)		使用範囲(下図)をご覧ください。
外気温度(上・下限)		
適用地域	標準機	(暖房運転を考慮して)日最低気温が12~3月の冬期4か月間の平均値で0°CDB以上であって降雪の多くない地域。
組合せ可能室内ユニット	接続台数 容量合計	下表をご覧ください。

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右表に示す通りです。
- 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。

室外ユニット容量	室内ユニット	
	接続台数(台)	室内ユニット合計接続容量範囲
P224	1~13	112~291
P280	1~16	140~364

室内・外温度使用範囲



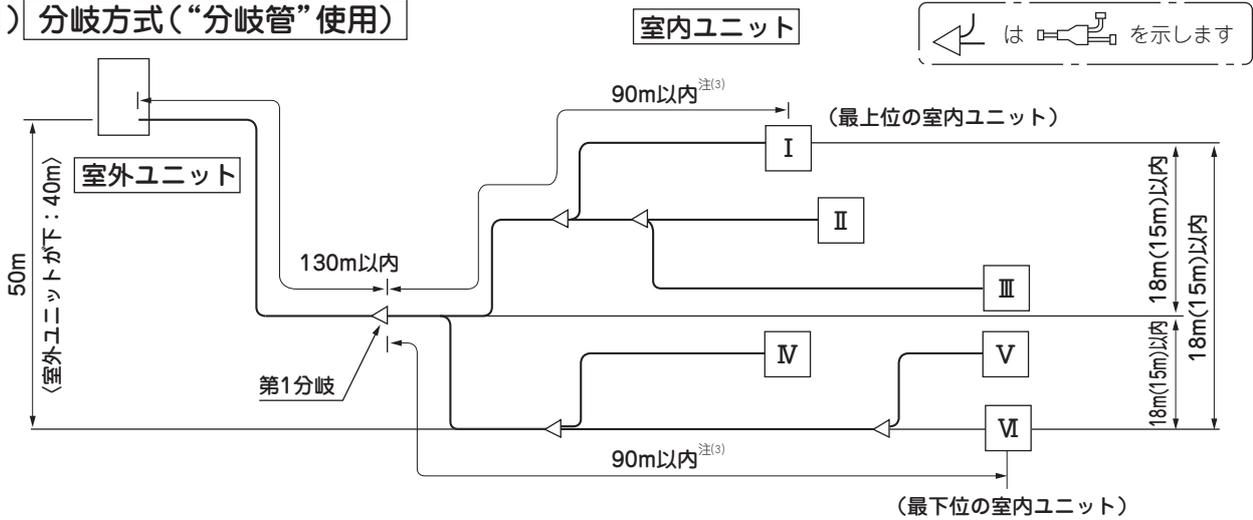
項目	形式	マルチLXシリーズ FDCP2244・2804HLXYB	リフレッシュマルチR-LXシリーズ FDCRP2244・2804HLXYB
配管総長		510m以内	
配管片道長さ (室外ユニットから最も遠い室内ユニットまで)		実長：160m以内 相当長：185m以内	
室外ユニット～第1分岐(主管)		130m以内	
第1分岐後の配管長さ		90m以内(但し、最長配管と最短配管との配管長差は40m以内)	
室内・外 ユニットの 高さの差	室外ユニット上の場合	50m以内	
	室外ユニット下の場合	40m以内	
室内ユニット間の許容高低差		18m以内	15m以内
第1分岐と室内ユニットの許容高低差			
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, FDTc, FDTw, FDT) (S(C), FDR, FDU)		露点温度28℃以下、相対湿度80%以下	
圧縮機の1サイクル時間		5分以上(停止～停止又は始動～始動)	
発停頻度	停止時間	3分以上	
電源電圧	電圧変動	定格電圧の±10%以内	
	始動時の電圧降下	定格電圧の15%以内	
	相間アンバランス	3%以内	

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

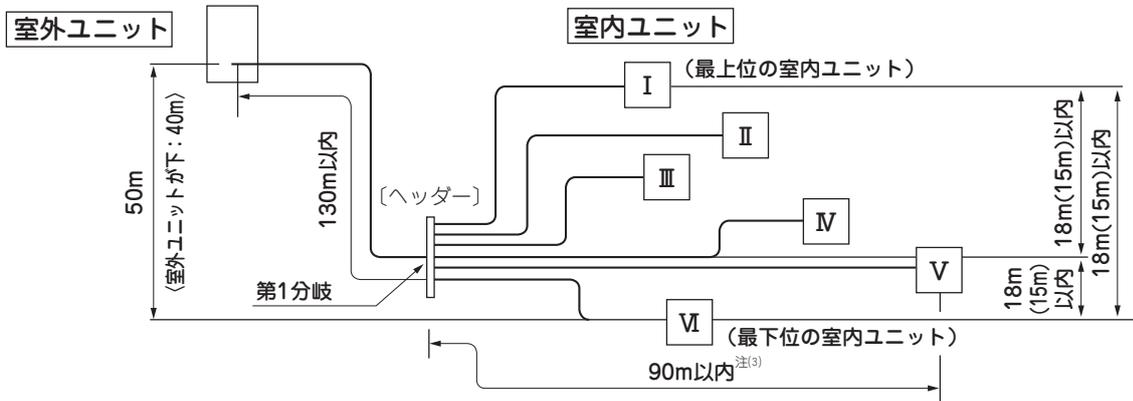
- 2) 冷媒配管長さ・高さ制限等の詳細は次ページをご覧ください。
- 3) 実長が90mを超える室内ユニットがある場合は主管を1サイズアップしてください。
- 4) 次のような場所への設置は行わないでください。
 - 調理場や機械工場など、油の飛沫や油煙・タバコ・蒸気・湿気等の立ち込める場所。
 - 可燃性ガスの漏れる恐れがある場所。
 - 硫黄系ガス・塩素系ガス・酸・アルカリ等、機器に影響する物質の発生・滞留する場所。
 - 海岸地帯の潮風が直接当たる場所。
 - 化粧品、特殊なスプレーを頻繁に使用する場所。
 - 電磁波・高周波の発生する機器の近く。
 - 熱交換器の排気を吸込む場所。
 - 水に濡れて困るものの上にユニットを据付けしないでください。
 - カーボン繊維や金属粉・粉およびパウダー等が浮遊する場所。
 - 煙突の煙がかかる場所。
 - 標高1000m以上の場所。
 - 洗たく室等 水が掛かる場所。
 - 室内ユニットは水の浸入に対する保護はしてありません。
 - 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。

冷媒配管の許容長さ、室内・外ユニット高低差

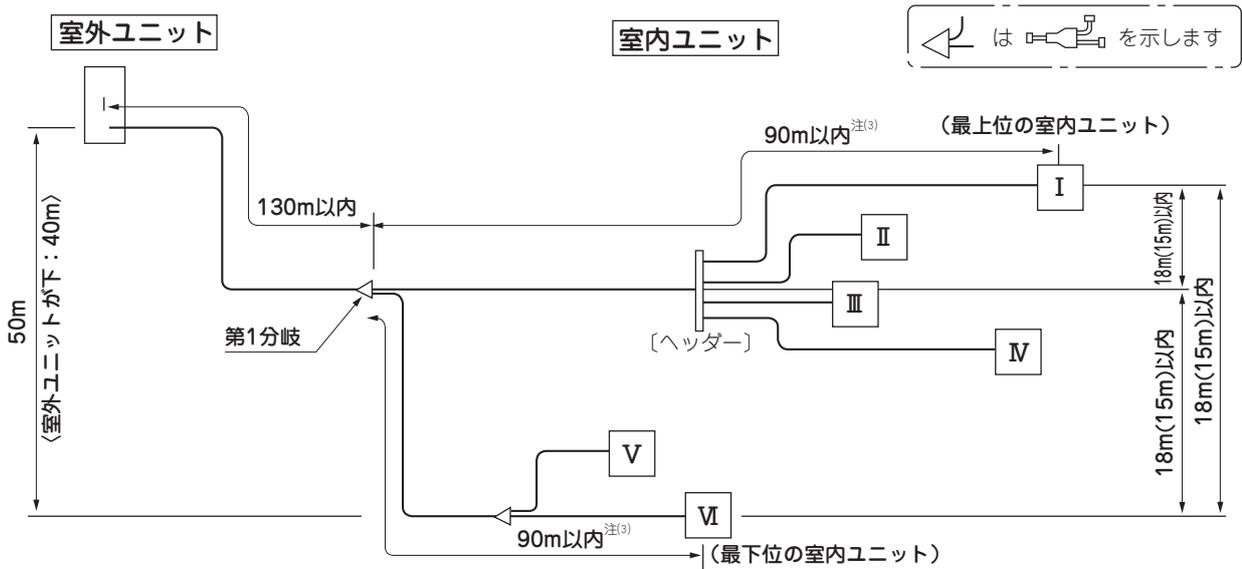
1) 分岐方式(“分岐管”使用)



2) ヘッダー方式(“ヘッダー”使用)



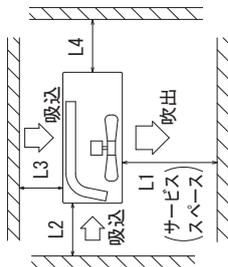
3) 混合方式(分岐管・ヘッダー併用)



注(1) ヘッダー方式の後に分岐方式を接続しないでください。
 注(2) ()内の数値はFDCRP2244, 2804HLXYBの場合を示します。
 注(3) 最長配管と最短配管との配管長さ差は40m以内。

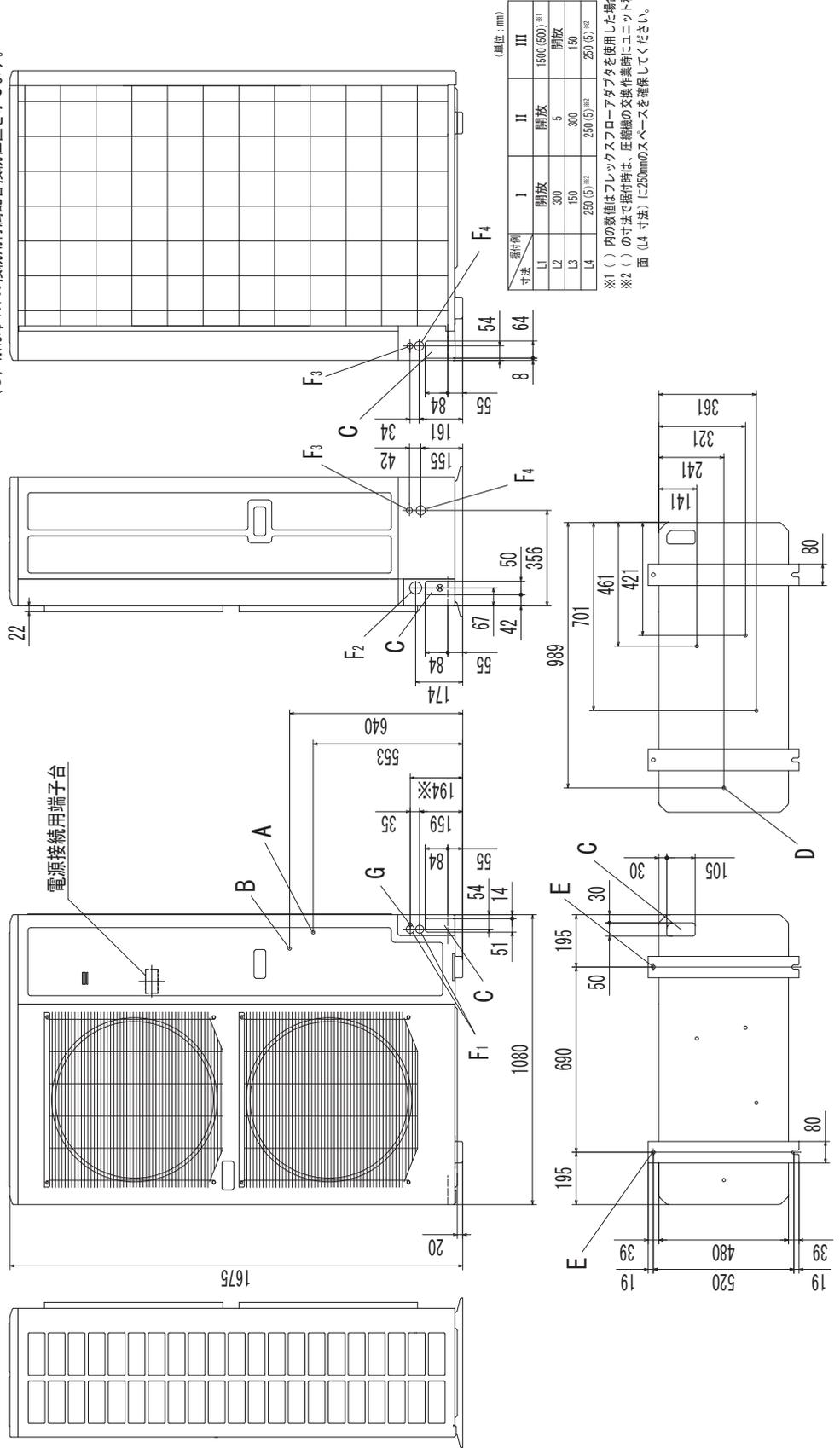
3.外形図

(1) マルチLXシリーズ



記号	内	容
A	冷媒ガス側付属配管接続口	φ19.05 (フレア)
B	冷媒液側配管接続口	φ9.52 (フレア)
C	配管配線取出口	
D	ドレン排水用穴	φ20 4か所
E	アンカーボルト用穴	M10用4か所
F1	配線取出口	φ30
F2	配線取出口 (信号線)	φ45
F3	配線取出口 (電源線)	φ22
F4	配線取出口 (電源線)	φ34
G	冷媒ガス側配管接続口	φ19.05 (ろう付)

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

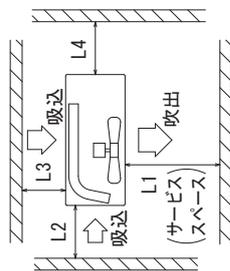


(単位: mm)

型別	I	II	III
寸法	開放	開放	1500(500)※1
L1	300	5	開放
L2	150	300	150
L3	250(5)※2	250(5)※2	250(5)※2
L4	250(5)※2	250(5)※2	250(5)※2

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

FDC(S)P2804HLXYB

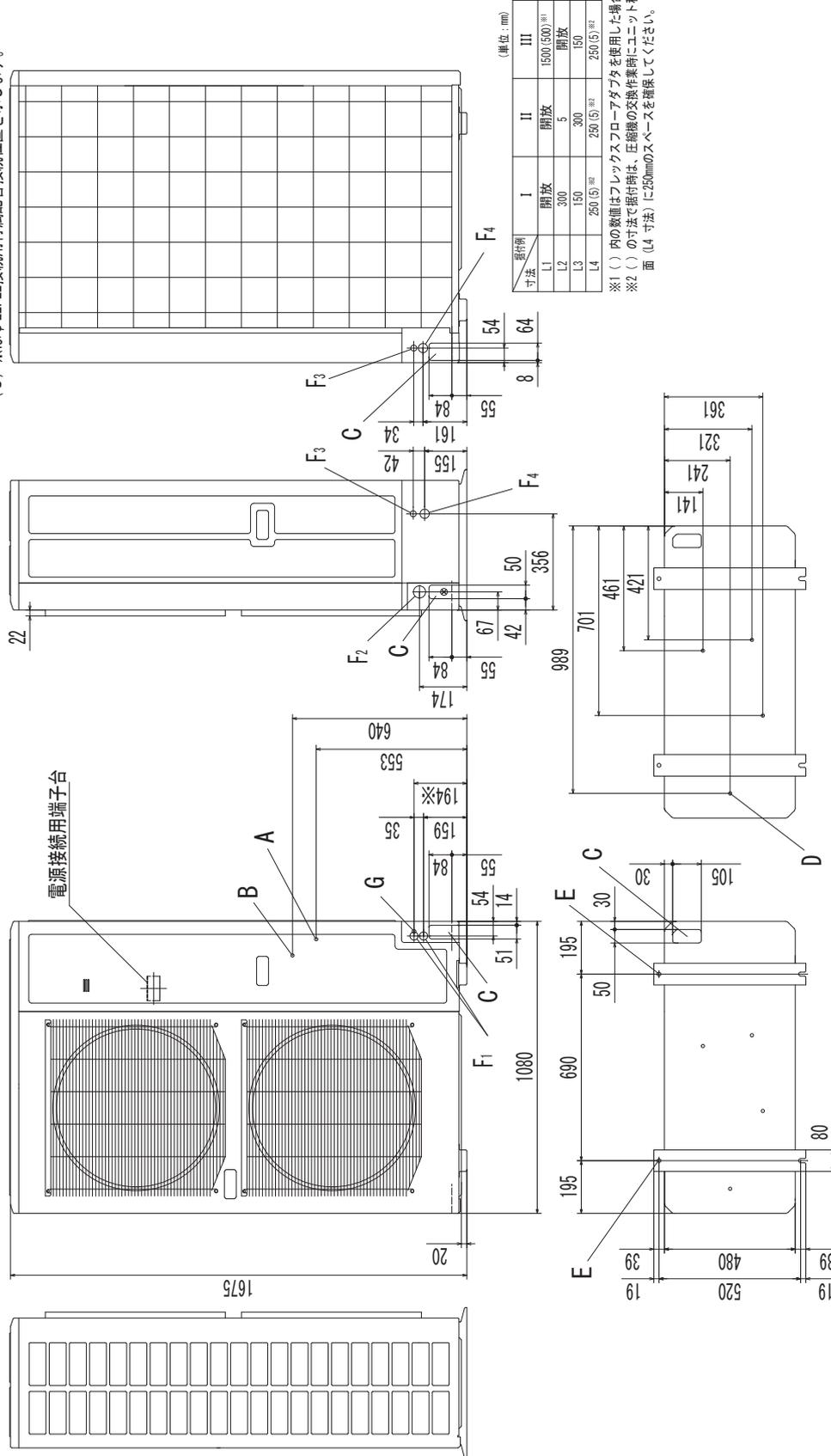


据付最小スペース

記号	内容	容
A	冷媒ガス側付属配管接続口	φ19.05 (フレア)
B	冷媒液側配管接続口	φ9.52 (フレア)
C	配管配線取出口	
D	ドレン排水用穴	φ20.4か所
E	アンカーボルト用穴	M10用4か所
F1	配線取出口	φ30
F2	配線取出口 (信号線)	φ45
F3	配線取出口 (電源線)	φ22
F4	配線取出口 (電源線)	φ34
G	冷媒ガス側配管接続口	φ22.22 (ろう付)

注 (1) 四面障壁は不可です。

- (2) ユニットの必ずアンカーボルトで固定してください。
- (3) アンカーボルト飛び出し長さは15mm以下としてください。
- (4) 強風が吹きつける場合は吹出口と風向を直角にしてください。
- (5) ユニット上部には、1m以上のスペースをとってください。
- (6) 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。
- (7) 設置鉄板は正面右下についています。
- (8) 冷媒ガス配管は付属のφ22.22接続用配管を使用し、現地配管と接続してください。

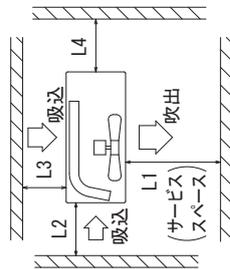


寸法	扉付時	I	II	III
L1	開放	開放	開放	1500 (500) ^{※1}
L2	300	300	5	開放
L3	150	150	300	150
L4	250 (5) ^{※2}	250 (5) ^{※2}	250 (5) ^{※2}	250 (5) ^{※2}

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

PCB004Z218

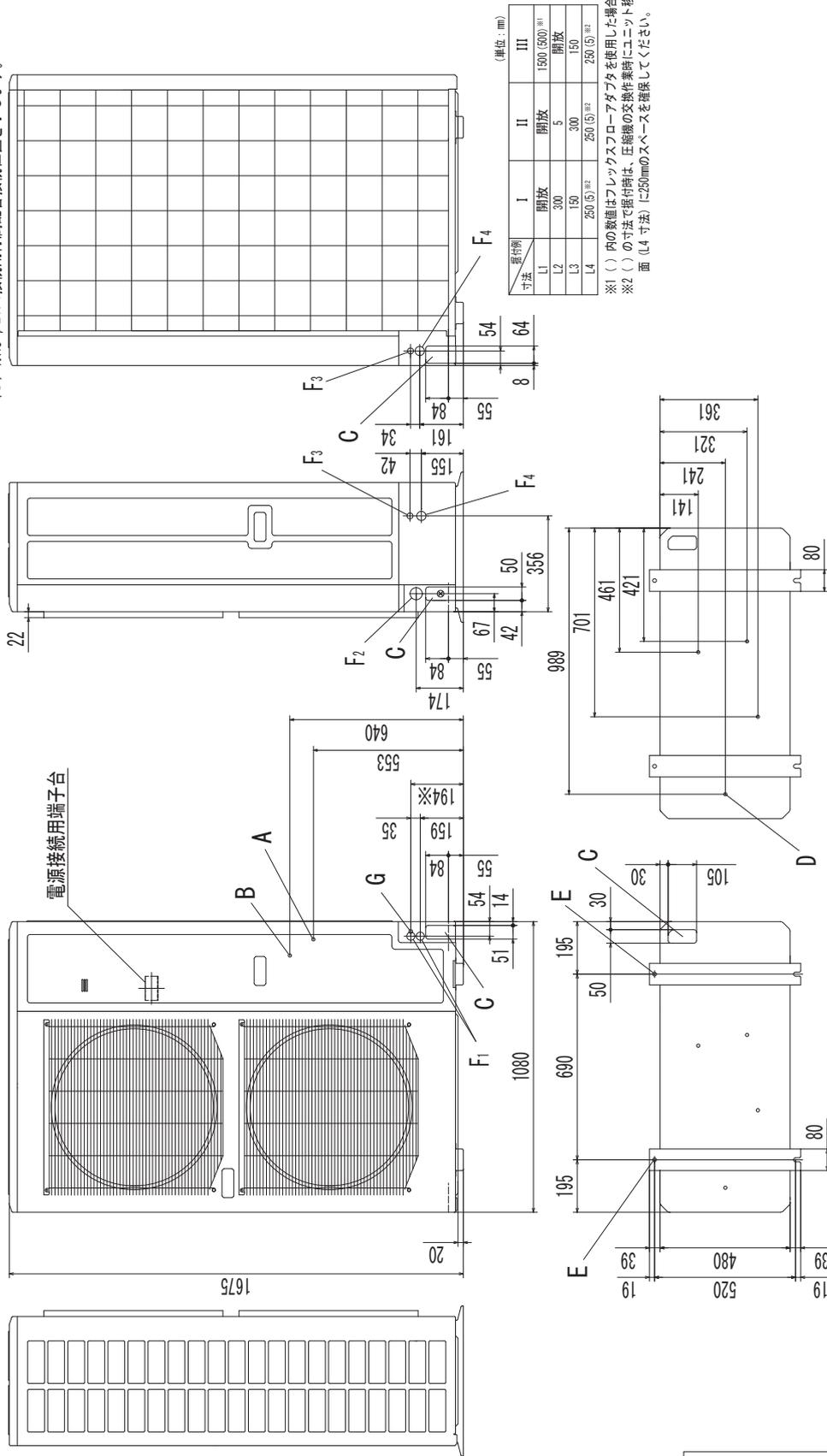
(2) リフレッシュマルチR-LX シリーズ



据付最小スペース

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

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



(単位: mm)

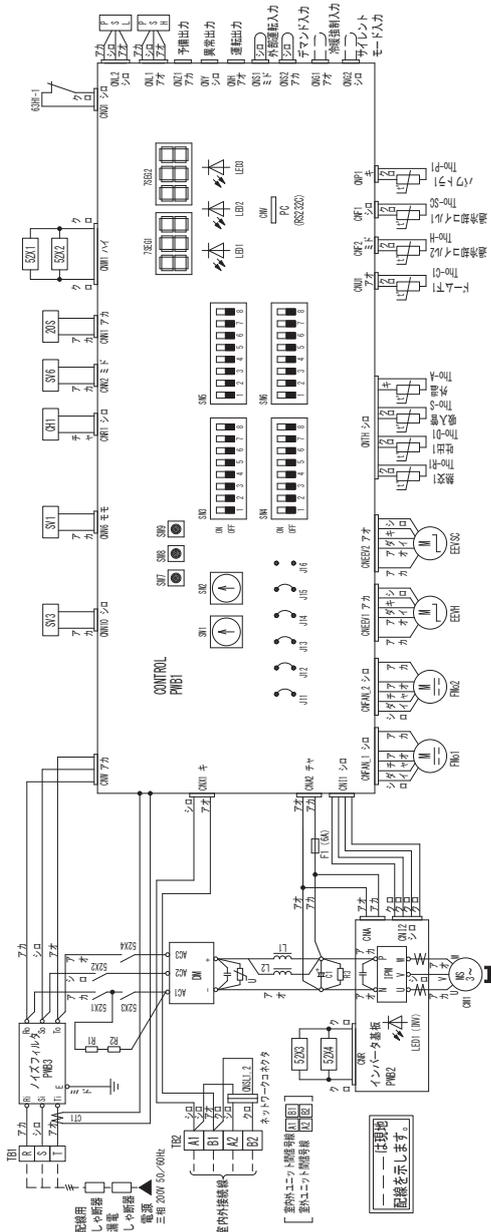
据付例	I	II	III
寸法	開放	開放	開放
L1	300	5	1500 (300)※1
L2	150	300	開放
L3	250 (5)※2	250 (5)※2	150
L4	250 (5)※2	250 (5)※2	250 (5)※2

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

4. 電気配線図

(1) マルチ LX シリーズ

記号	名称	記号	名称
C1	電解コンデンサ	SM4-1~4	機種固定
CH	クラックケースヒータ	SM4-5,6	マウント切換
CM	圧縮機電動機	SM4-7,8	予備
CM-21	コネクタ	SM6-1	ON 圧縮機
CM1	電流センサー	SM6-2	OFF 圧縮機
DA	ダイオードモジュール	SM6-3	ON 圧縮機
ECM	電子制御弁 (標準用)	SM6-4	OFF 圧縮機
ECMS	電子制御弁 (選別用)	SM6-5	ON スーパーリク通風
ECSS	電子制御弁 (選別用)	SM6-6~8	予備
EM1,2	送風機電動機	SM7-1~3	予備
FM	インフラレッドハドモジュール	SM7 (ボタン)	7セグメント表示アップ (H)
J11,12	外断電圧切換レバー/ハルス	SM7 (ボタン)	7セグメント表示アップ (006)
J13	テロストリ状態切換 通風/強化	SM7 (ボタン)	7セグメント表示アップ (006)
J14	テロストリ状態切換 通風/強化	SM7 (ボタン)	7セグメント表示アップ (006)
J15	テロストリ状態切換 通風/強化	SM7 (ボタン)	7セグメント表示アップ (006)
L1,2	電圧リアクトル	TR-A	予備
LED1	表示灯 (赤点滅表示)	TR-A	外気温度センサ
LED2	表示灯 (緑マイコン)	TR-C1	ドーム下温度センサ
LED3	表示灯 (緑サービスマ)	TR-C1	吐出温度センサ
PS1	高圧力センサ	TR-D1	吐出温度センサ
PS2	低圧力センサ	TR-P1	ハウトラ温度センサ
PR1~3	プリント基板	TR-P1	熱交温度センサ1 (出口)
R1,2	抵抗器	TR-S	吸入温度センサ
RL	放電抵抗	TR-SC	過熱コイル温度センサ1 (液)
SV1	電圧弁 (液流)	TR-H	過熱コイル温度センサ2 (ガス)
SV2,6	電圧弁 (液流)	TS61	7セグメントLED (情報表示)
SW	アトレス設定 別室外機 (10位)	TS62	7セグメントLED (データ表示)
SW1	アトレス設定 別室外機 (10位)	ZCS	四方換気電動機
SW2	点検リセット	ZM1~4	四方換気電動機
SW3-2	予備	ZSH1-1	高圧力開閉器 (保護)
SW3-3	予備		
SW3-4	予備		
SW3-5	予備		
SW3-6	予備		
SW3-7	ON 送風機モード		
SW3-8	OFF 送風機モード		
SW3-9	予備		



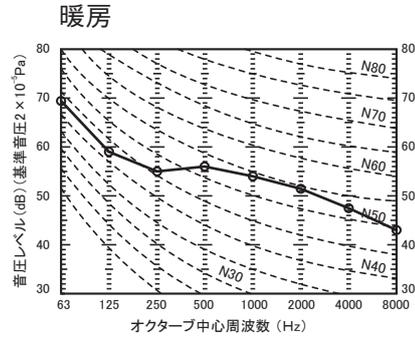
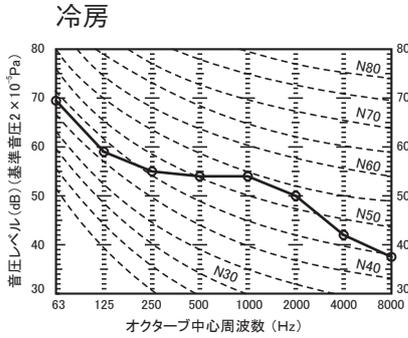
- 記事1. 本図は、室外ユニットの回路のみを示します。
 2. ---は、現地配線を示します。
 3. TBのA1, B1, A2, B2は信号端子台 (005V) です。
 A1, B1に室内外ユニット間信号線を、A2, B2に
 室外ユニット間信号線を接続してください。
 4. 信号線は電源線と分離してください。
 5. CMG1, 2コネクタは付属品を使用してください。

5. 運 転 音

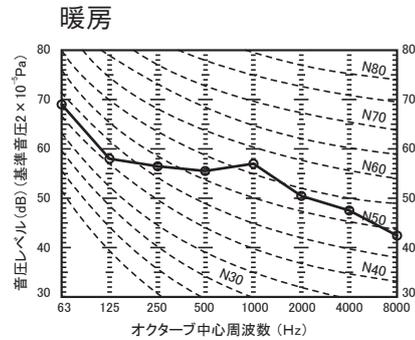
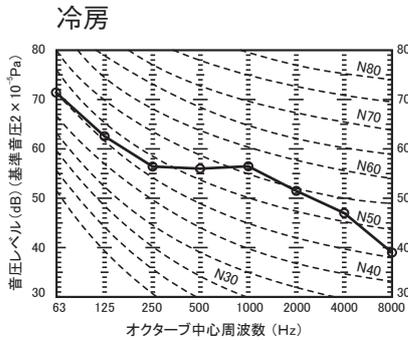
(1) マルチ LX シリーズ

● 実際据付後測定した場合、周囲の状況により本データと異なることがあります。
 ● 測定条件：JIS 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

FDC(S)P2244HLXYB

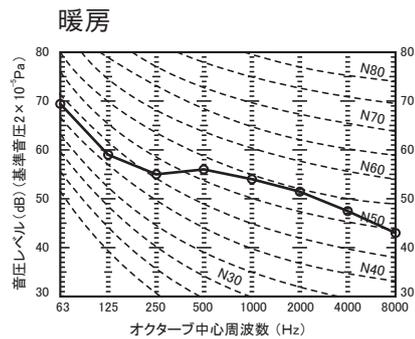
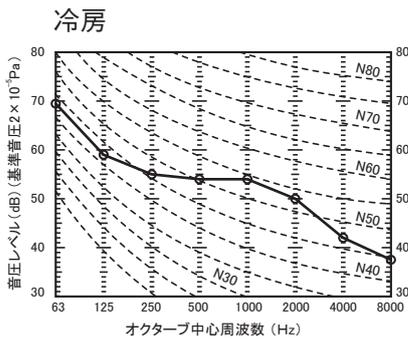


FDC(S)P2804HLXYB

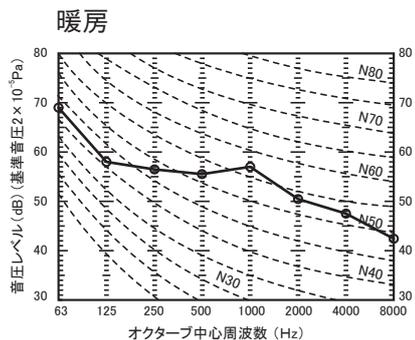
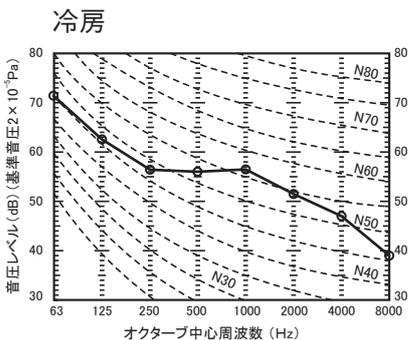


(2) リフレッシュマルチ R-LX シリーズ

FDCR(S)P2244HLXYB



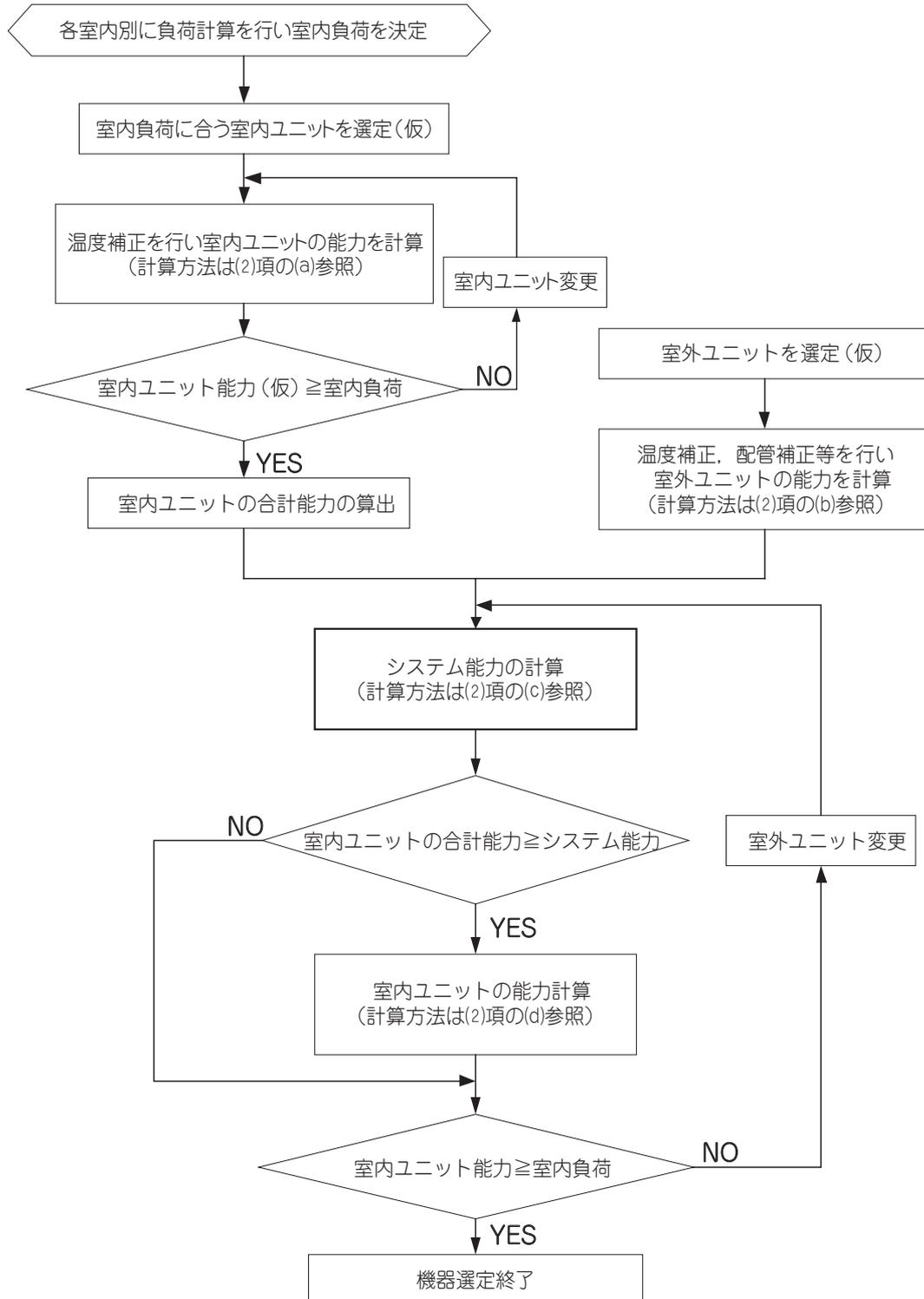
FDCR(S)P2804HLXYB



6. 能力特性

・給気処理ユニット（FDU-F）シリーズおよび加湿器付外気処理ユニット（FDU-F）シリーズは2016・2017冷熱ハンドブック設計・施工編を参照してください。

(1) 機器の選定フロー



(2) 能力計算方法

(a) 室内ユニットの能力補正計算

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

(b) 室外ユニットの能力補正計算

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

- ① 温度条件による能力補正係数は、(3)項の(a)を参照してください。
- ② 配管長による能力補正係数は、(3)項の(c)を参照してください。
冷房能力補正の場合、90 mを超えると配管サイズによって補正係数が異なりますのでご注意ください。
暖房能力補正は機種(馬力)に関係なく同じ補正係数です。
- ③ 高低差による能力補正係数は、(3)項の(e)を参照してください。本補正は、冷房時室外ユニットが下、暖房時室外ユニットが上の場合のみ行ってください。
- ④ 暖房時の着霜による能力補正係数は、(3)項の(f)を参照してください。
(本補正は、暖房能力算出時のみ行なってください)
- ⑤ 室内ユニットの接続容量による能力補正係数は、(3)項の(g)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 FDCP2804HLXYB 1 台
- ・ 室内ユニット FDTP565LX 4 台
- ・ 配管長さ 60m（相当長）
- ・ 室内・外ユニット高低差 15m（室外ユニットが下）
- ・ 温度条件 外気温度：33℃ DB
- ・ 温度条件 室内温度：19℃ WB

<室内ユニット合計冷房能力>：(2)項(a)の計算

- ・ 室内ユニット定格冷房能力：5.6kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.01 ←内19℃WB/外33℃DBより算出（22ページ参照）
室内ユニット冷房能力：5.6kW×1.01≒5.7kW
- ・ 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：5.7kW×4台= 22.8kW

<室外ユニットの最大冷房能力>：(2)項(b)の計算

- ・ 室外ユニット定格冷房能力：28.0kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.01 ←内19℃WB/外33℃DBより算出（22ページ参照）
室外ユニット冷房能力：28.0W×1.01≒28.3kW
- ・ 配管長による能力補正係数：0.94 ←60mより算出（23ページ参照）
28.3kW×0.94≒26.6kW
- ・ 高低差による能力補正係数：0.97 ←15mより算出（24ページ参照）
26.6kW×0.97≒25.8kW
- ・ 室内ユニットの接続合計容量による能力補正係数：1.0 ←(56×4)/280<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：22.8kW
 - ・ 室外ユニット最大冷房能力：25.8kW
- ⇒ システム冷房能力：22.8kW

<室内ユニットの冷房能力計算>：補正なし

5.7kW

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 FDCP2804HLXYB 1 台
- ・ 室内ユニット FDTP565LX 6 台
- ・ 配管長さ 120m（相当長）
- ・ 室内・外ユニット高低差 15m（室外ユニットが上）
- ・ 温度条件 外気温度：35°CDB
- ・ 温度条件 室内温度：18°CWB

<室内ユニット合計冷房能力>：(2)項(a)の計算

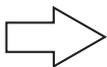
- ・ 室内ユニット定格冷房能力：5.6kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：0.95 ←内18°CWB／外35°CDBより算出（22ページ参照）
室内ユニット冷房能力：5.6kW×0.95 ≒ 5.3kW
- ・ 室内ユニット合計冷房能力計算
室内ユニット合計冷房能力：5.3kW×6台 = 31.8kW

<室外ユニットの最大冷房能力>：(2)項(b)の計算

- ・ 室外ユニット定格冷房能力：28.0kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：0.95 ←内18°CWB／外35°CDBより算出（22ページ参照）
室外ユニット冷房能力：28.0kW×0.95 ≒ 26.6kW
- ・ 配管長による能力補正係数：0.89 ←120mより算出（23ページ参照）
26.6kW×0.89 ≒ 23.7kW
- ・ 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：1.04 ←(56×6)／280 ≒ 120%（24ページ参照）
23.7kW×1.04 ≒ 24.6kW

<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：31.8kW
 - ・ 室外ユニット最大冷房能力：24.6kW
-  システム冷房能力：24.6kW

<室内ユニットの冷房能力計算>：(2)項(d)の計算

$$\frac{24.6\text{kW} \times 56}{56 \times 6} \div \underline{4.1\text{kW}}$$

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 FDCP2804HLXYB 1 台
- ・ 室内ユニット FDTP565LX 6 台
- ・ 配管長さ 60m（相当長）
- ・ 室内・外ユニット高低差 20m（室外ユニットが上）
- ・ 温度条件 外気温度：6°CWB
- ・ 温度条件 室内温度：19°CDB

<室内ユニット合計暖房能力>：(2)項(a)の計算

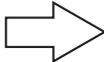
- ・ 室内ユニット定格暖房能力：6.3kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.04 ←外6°CWB / 内19°CDBより算出（22ページ参照）
室内ユニット暖房能力：6.3kW × 1.04 ≒ 6.6kW
- ・ 室内ユニット合計暖房能力計算
室内ユニット合計暖房能力：6.6kW × 6台 = 39.6kW

<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：31.5kW ←カタログ値
- ・ 温度条件による能力補正係数：1.04 ←外6°CWB / 内19°CDBより算出（22ページ参照）
室外ユニット暖房能力：31.5kW × 1.04 = 32.8kW
- ・ 配管長による能力補正係数：0.98 ←60mより算出（23ページ参照）
32.8kW × 0.98 ≒ 32.1kW
- ・ 高低差による能力補正係数：0.96 ←20mより算出（24ページ参照）
32.1kW × 0.96 ≒ 30.8kW
- ・ 着霜による暖房能力補正係数：1.0 ←6°CWBより算出（24ページ参照）
30.8kW × 1.0 ≒ 30.8kW
- ・ 室内ユニットの接続合計容量による能力補正係数：1.01 ←(63×6) / 315 = 120%（24ページ参照）
30.8kW × 1.01 ≒ 31.1kW

<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：39.6kW
 - ・ 室外ユニット最大暖房能力：31.1kW
-  システム暖房能力：31.1kW

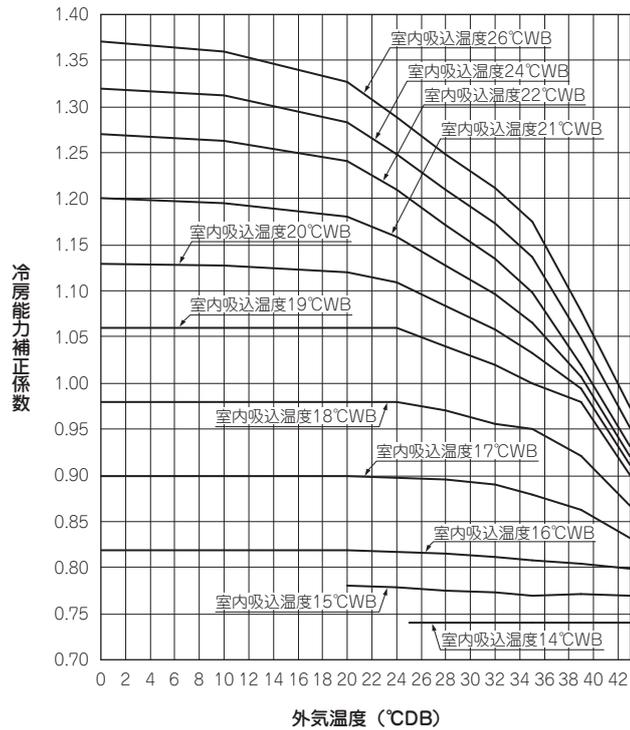
<室内ユニットの暖房能力計算>：(2)項(d)の計算

$$\frac{31.1\text{kW} \times 63}{63 \times 6} \div \underline{5.2\text{kW}}$$

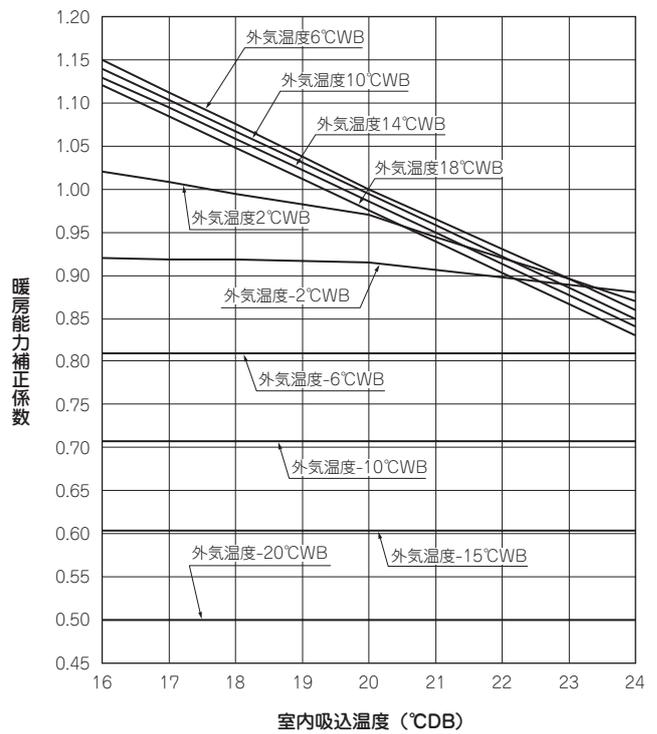
(3) 補正係数

(a) 室内・外温度条件による能力補正

1) 冷房

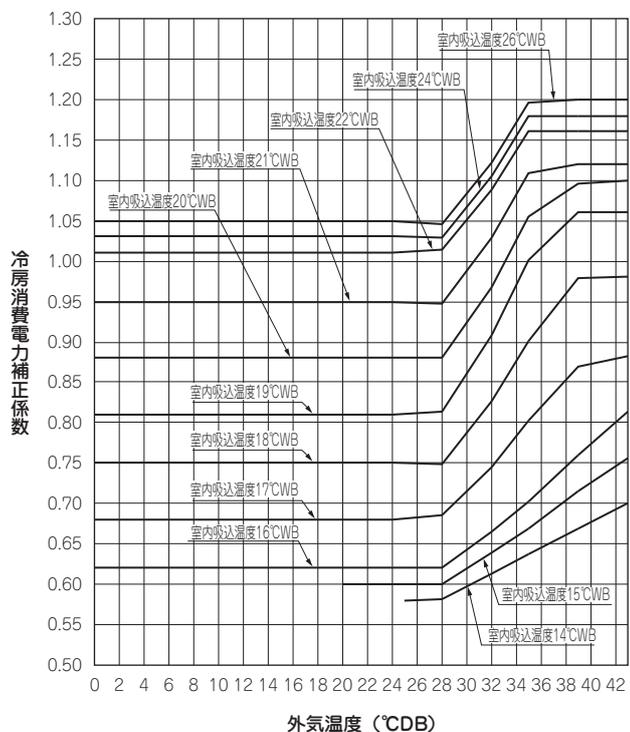


2) 暖房

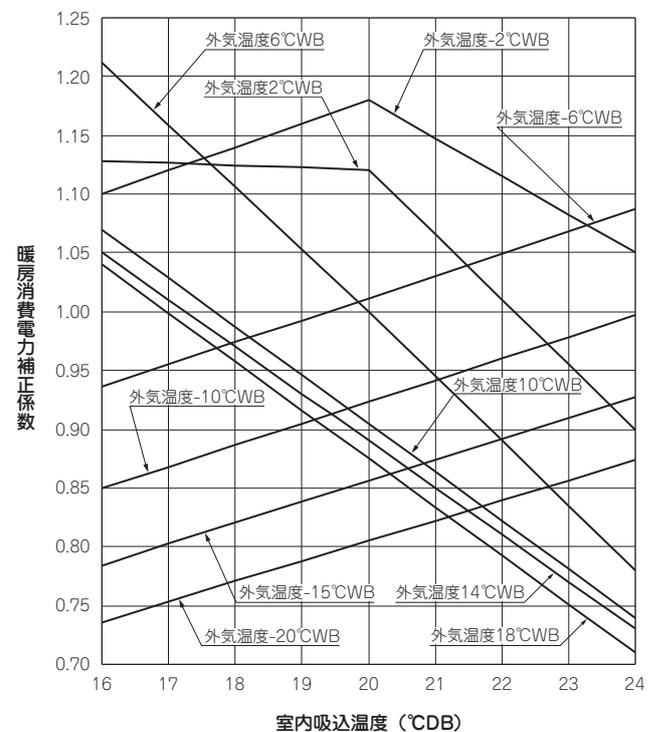


(b) 室内・外温度条件による消費電力補正

1) 冷房



2) 暖房



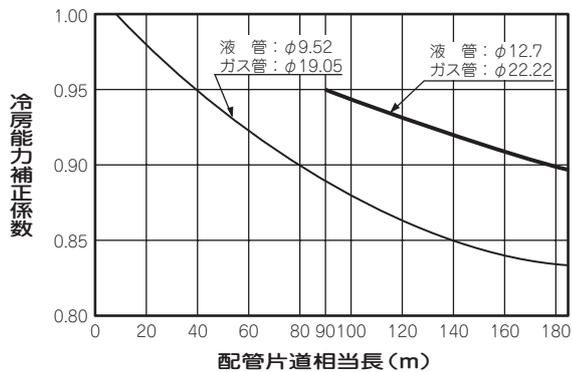
(注) 上表は、空調機の制御上発生する状態のうち代表的なものを表しています。

(c) 配管距離(相当長)による補正係数

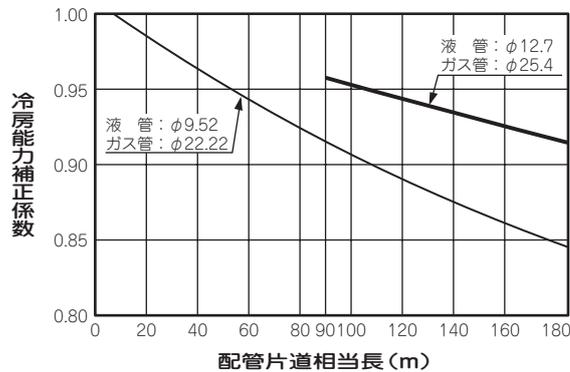
(i) 冷房

1) マルチLX シリーズ

FDC(S)P2244HLXYB (8馬力)

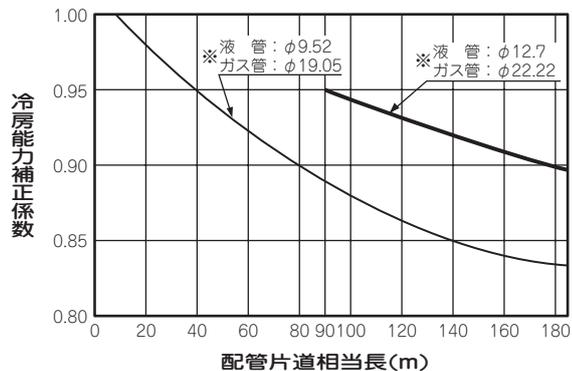


FDC(S)P2804HLXYB (10馬力)

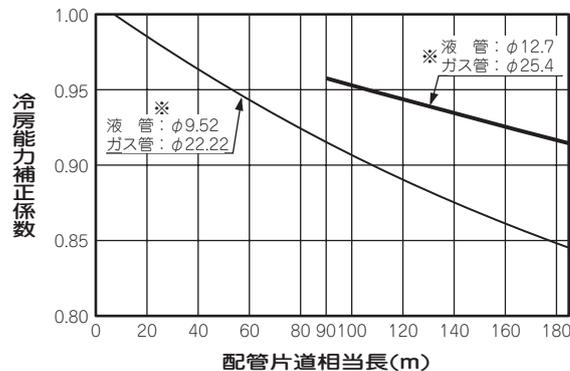


2) リフレッシュマルチ RLX シリーズ[図中の ※ は参考です]

FDCR(S)P2244HLXYB (8馬力)

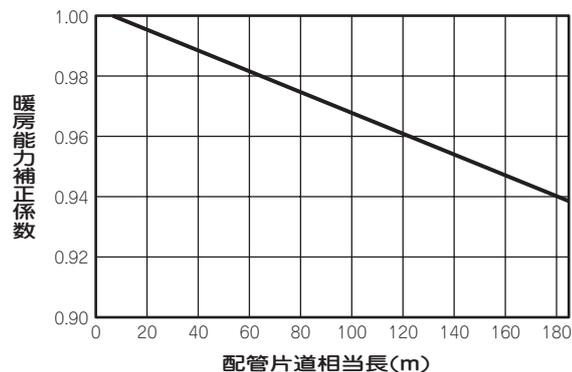


FDCR(S)P2804HLXYB (10馬力)



(ii) 暖房

全形式共通



(d) 配管片道相当長の求め方

相当長 = ガス管の実長 + ガス管システムの継手個数 × 継手の相当長 (m / 個)

・ 継手 1 個あたりの相当長

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

(e) 室内外ユニット高低差による能力補正係数

冷房時室外ユニットが下、暖房時室外ユニットが上の場合のみ補正してください。

室内・外ユニットの 高低差 (m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	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

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

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

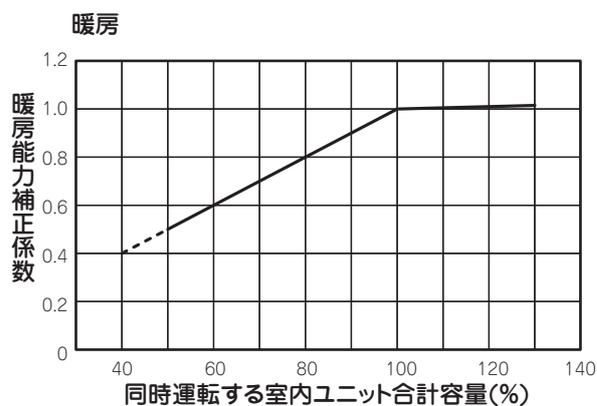
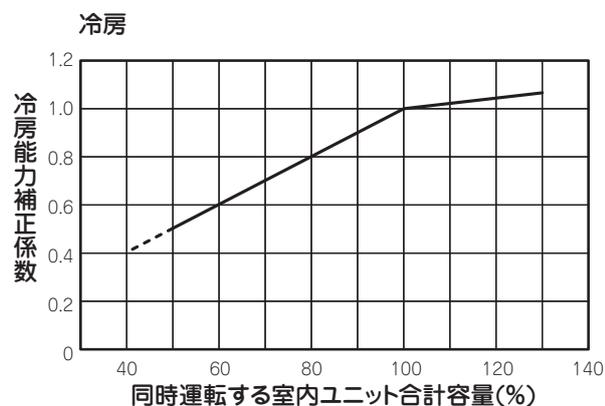
(全ての機種に共通)

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

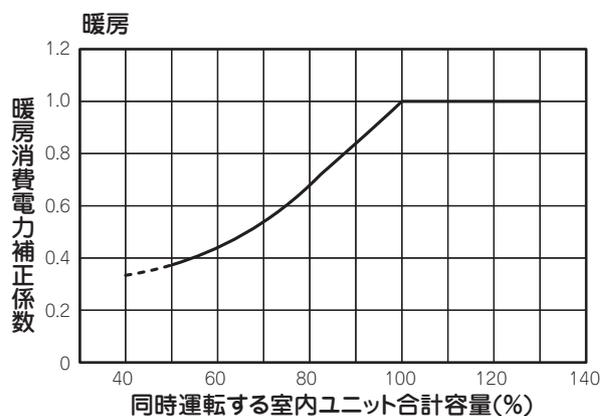
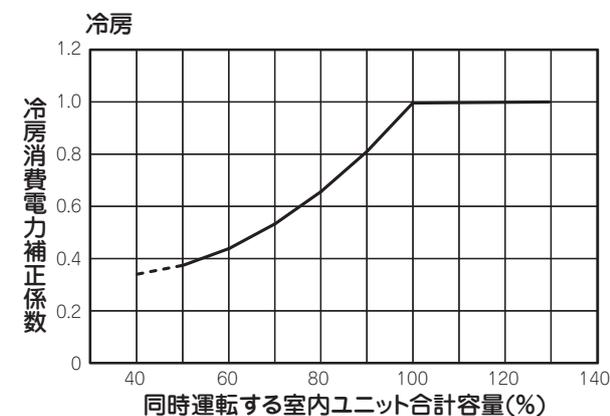
(i) マルチ LX シリーズ

FDC(S)P2244HLXYB (8馬力), 2804HLXYB (10馬力)

1) 能力補正係数



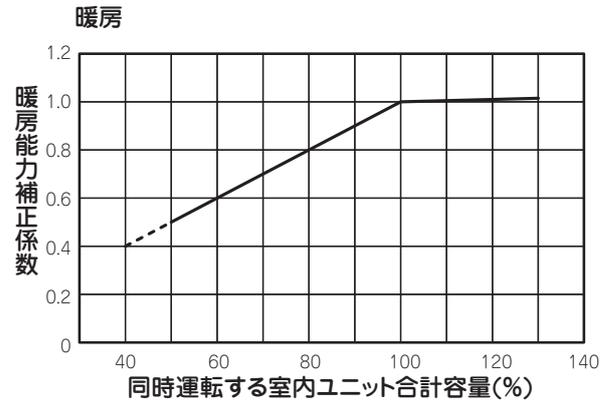
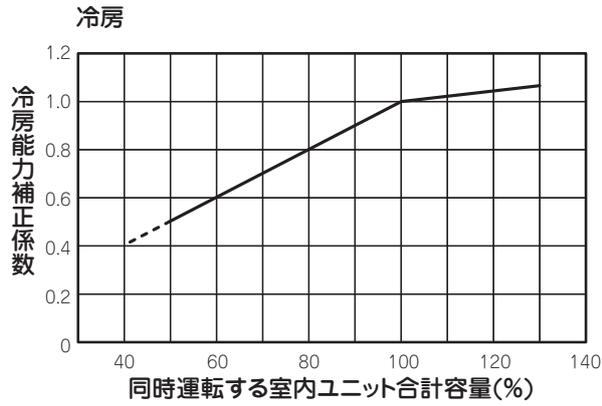
2) 消費電力補正係数



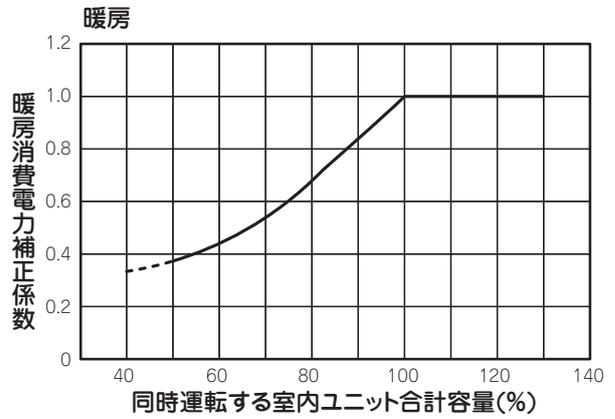
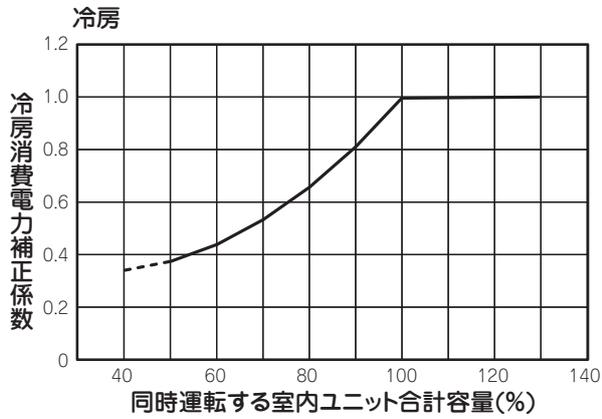
(ii) リフレッシュマルチ R-LX シリーズ

FDGR(S)P2244HLXYB (8馬力), 2804HLXYB (10馬力)

1) 能力補正係数

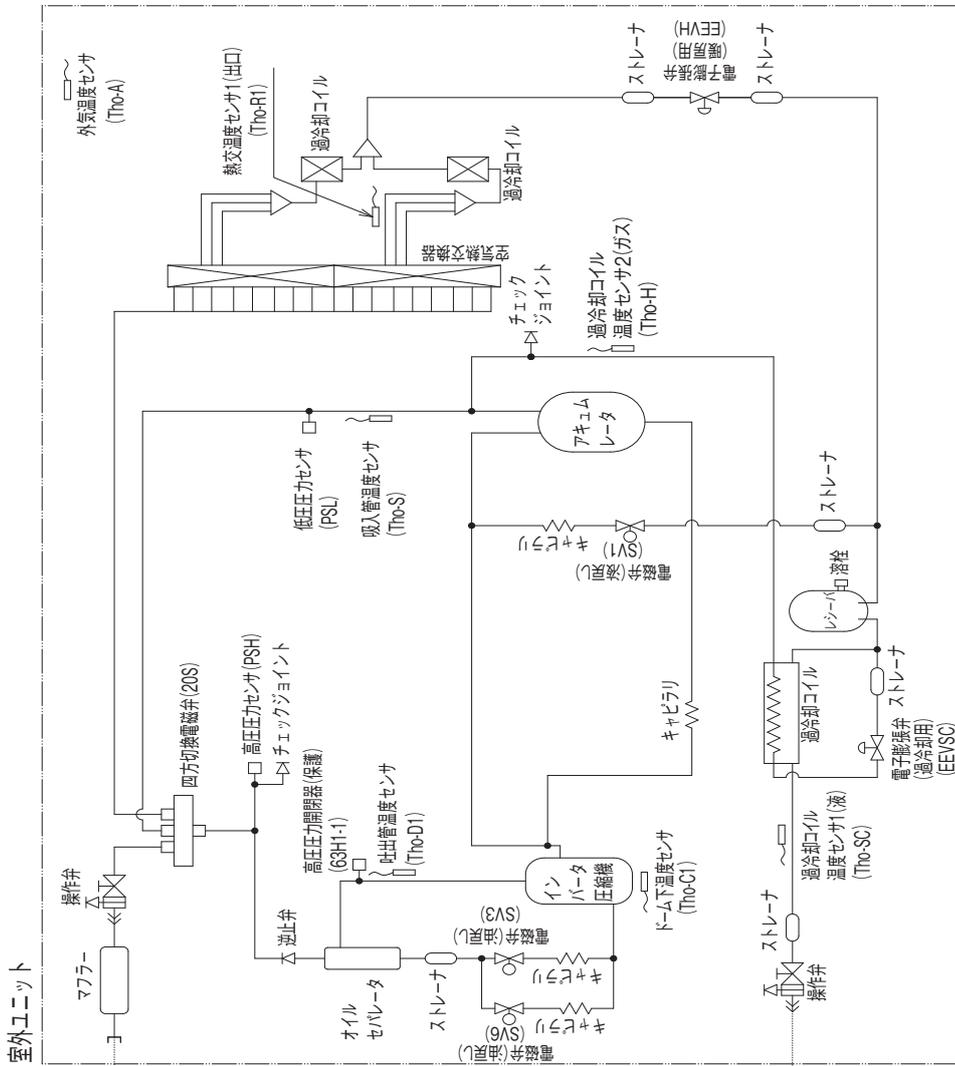


2) 消費電力補正係数



7. 冷媒配管系統図

(1) マルチLXシリーズ



- 吐出管温度センサ (Tho-D1) : 吐出温度制御
- 外気温度センサ (Tho-A) : 低外気温冷房・除霜制御
- 熱交温度センサ (ベンタ) (Tho-R1,R2) : 除霜制御
- 吸入管温度センサ (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

- センサの機能
- 低圧センサ (PSL) : 圧縮機制御保護
- 0.18 ON / 0.236 OFF (MPa) 異常
- 0.134 ON / 0.18 OFF (MPa) 異常
- 高圧センサ (PSH) : 圧縮機制御保護
- 冷房時 : 3.70 ON (MPa)
- 暖房時 : 3.00 ON (MPa)
- 熱交温度センサ (THi-R1, R2) : 暖房時 : 室内ファン制御
- 冷房時 : 凍結防止制御
- 過熱度制御
- 熱交温度センサ (THi-R3) : 冷房過熱度制御

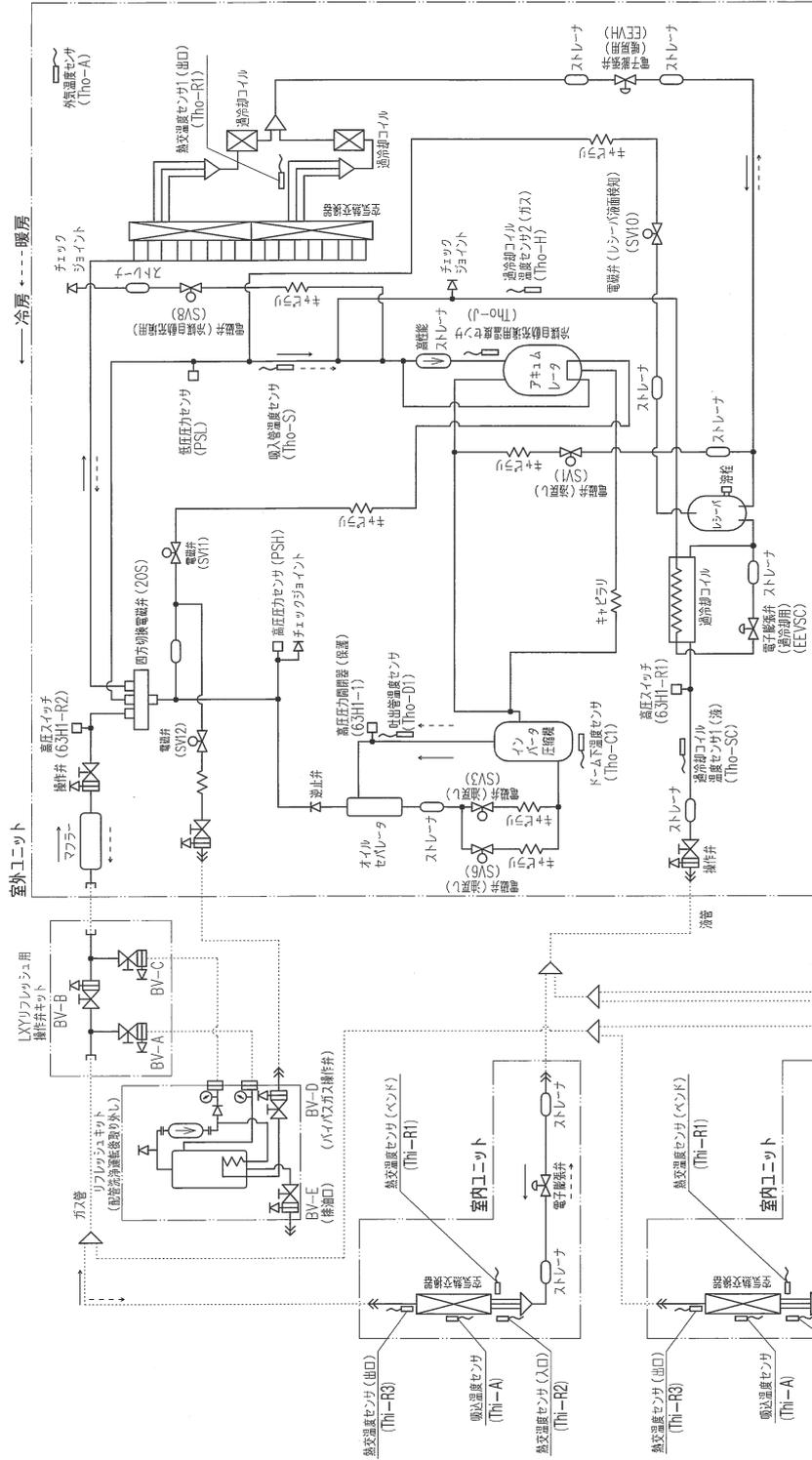
■ 高圧スイッチ設定値

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

■ 電磁弁動作

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

(2) リフレッシュマルチ R-LX シリーズ



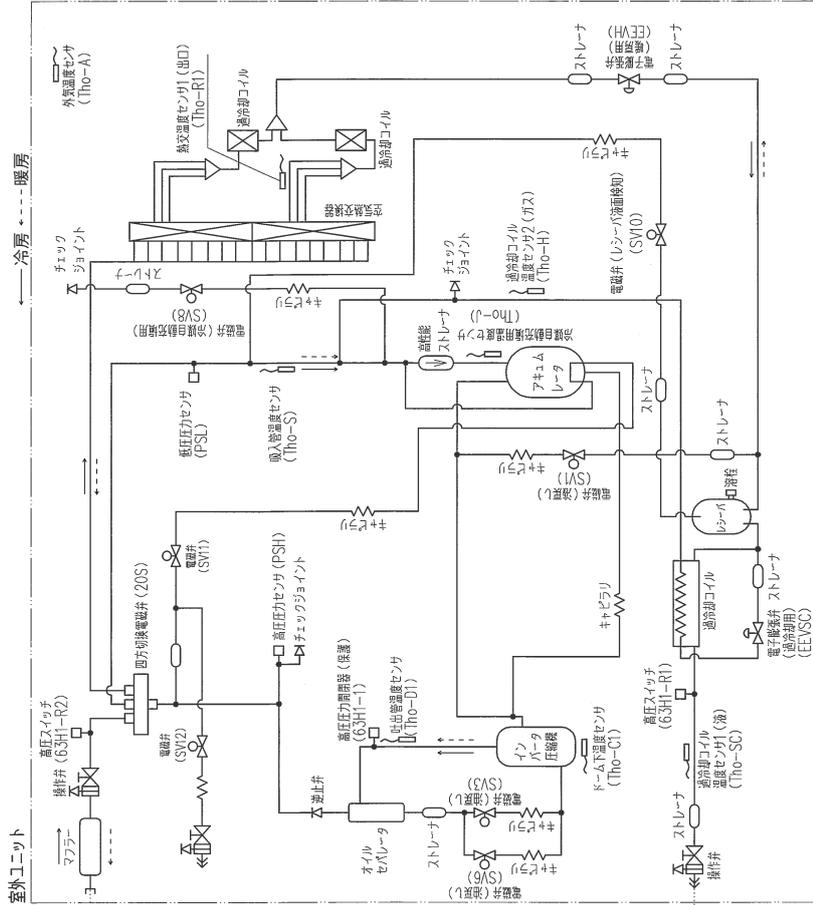
操作弁キットを接続する場合
(リフレッシュキット利用方式による機器入替の場合)

- 高圧スイッチ設定値

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

名称	制御内容
SV6	インバータ圧縮機始動時開 ドーム下温度制御時開
SV1	吐出温度制御時開
- センサ機能
 - 低圧センサー (PSL) : 圧縮機制御保護
0.18 ON / 0.236 OFF (MPa) 異常
0.134 ON / 0.18 OFF (MPa) : 圧縮機制御保護
 - 高圧センサー (PSH) : 圧縮機制御保護
冷房時 : 3.30 ON (MPa)
暖房時 : 3.00 ON (MPa)
熱交温度センサー (Thi-R1, R2) : 暖房時 : 室内ファン制御
冷房時 : 凍結防止制御
熱交温度センサー (Thi-R3) : 冷房過熱度制御
 - 吐出温度センサー (Tho-D1) : 吐出温度制御
外気温度センサー (Tho-A) : 低外気温冷房・除霜制御
熱交温度センサー (Tho-R1, R2) : 除霜制御
吸入管温度センサー (Tho-S) : 吸入温度制御
過冷却コイル温度センサー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ー2 (Tho-H) : 冷房時過冷却コイル制御
ドーム下温度センサー (Tho-C1) : ドーム下温度制御

FDCR(S)P2244, 2804HLXYB



操作キキットを接続しない場合
(即設ユニット冷房洗浄方式による機器入替の場合)

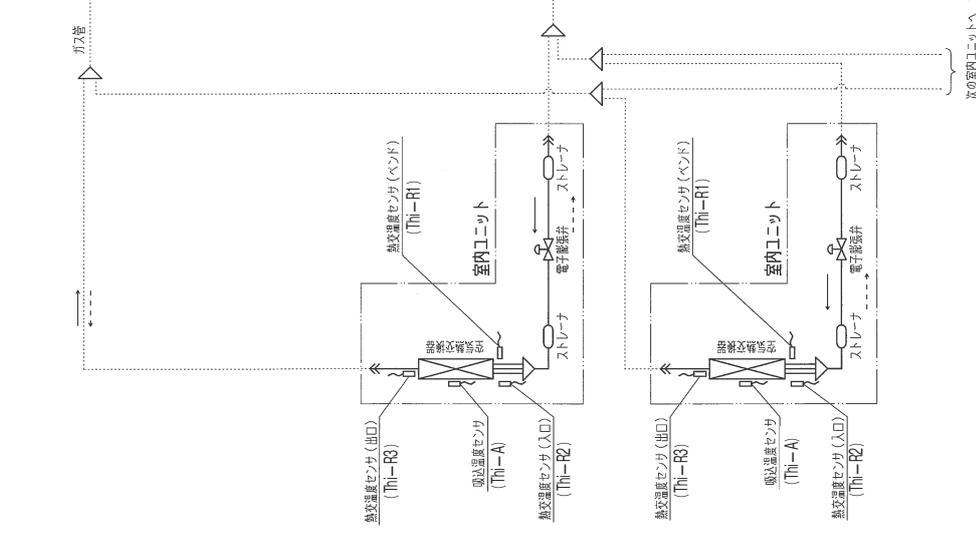
- センサ機能
 - 低圧センサ (PSL) : 圧縮機制御
 - 保護 : 0.18 ON / 0.236 OFF (MPa) 異常
 - 高圧センサ (PSH) : 圧縮機制御
 - 保護 : 0.134 ON / 0.18 OFF (MPa)
 - 冷房時 : 3:30 ON (MPa)
 - 暖房時 : 3:00 ON (MPa)
 - 熱交温度センサ (Th-R1, R2) : 暖房時 : 室内ファン制御
 - 冷房時 : 凍結防止制御
 - 熱交温度センサ (Th-R3) : 冷房過熱度制御
- 吐出温度制御
 - : 吐出温度制御
 - : 低外気温冷房・除霜制御
 - : 除霜制御
 - : 吸入温度制御
 - : 冷房時過冷却コイル制御
 - : 冷房時過冷却コイル制御
 - : ドーム下温度制御
- 吐出管温度センサ (Tho-D1)
- 外気温度センサ (Tho-A)
- 熱交温度センサ (Tho-R1, R2)
- 吸入管温度センサ (Tho-S)
- 過冷却コイル温度センサ1 (Tho-SC)
- 過冷却コイル温度センサ2 (Tho-H)
- ドーム下温度センサ (Tho-C1)

電磁弁動作

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

高圧スイッチ設定値

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



8. 防振設計用参考資料

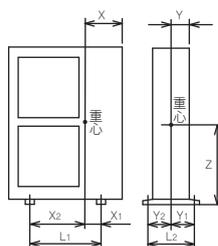
(1) マルチ LX シリーズ

(a) 耐震データ

形式	項目 製品外形寸法 幅×奥行×高さ (mm)	製品質量 (kg)	重心位置 (mm) ⁽¹⁾								
			幅方向				奥行方向				高さ
			X	X ₁	X ₂	L ₁	Y	Y ₁	Y ₂	L ₂	Z
FDC(S)P2244HLXYB	1080×480×1675	210	380	185	505	690	230	250	270	520	700
FDC(S)P2804HLXYB											

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

FDC(S)P2244, 2804HLXYB



(b) 防振データ

形式	項目	圧縮機回転数(min-1)	送風機回転数(min-1)
FDC(S)P2244HLXYB		6720	800
FDC(S)P2804HLXYB		7200	800

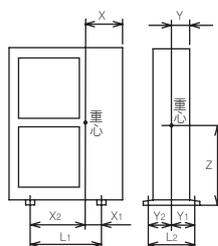
(2) リフレッシュマルチ R-LX シリーズ

(a) 耐震データ

形式	項目 製品外形寸法 幅×奥行×高さ (mm)	製品質量 (kg)	重心位置 (mm) ⁽¹⁾								
			幅方向				奥行方向				高さ
			X	X ₁	X ₂	L ₁	Y	Y ₁	Y ₂	L ₂	Z
FDCR(S)P2244HLXYB	1080×480×1675	213	380	185	505	690	230	250	270	520	700
FDCR(S)P2804HLXYB											

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

FDCR(S)P2244, 2804HLXYB



(b) 防振データ

形式	項目	圧縮機回転数(min-1)	送風機回転数(min-1)
FDCR(S)P2244HLXYB		6720	800
FDCR(S)P2804HLXYB		7200	800

9. 据付関連事項

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

安全上のご注意

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

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

⚠ 警 告

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

⚠ 注 意

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

冷媒 R410A 対応機としての注意点

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

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

○ 冷媒配管用分岐管セット

(1) 形式

●分岐管セット

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

●ヘッダーセット

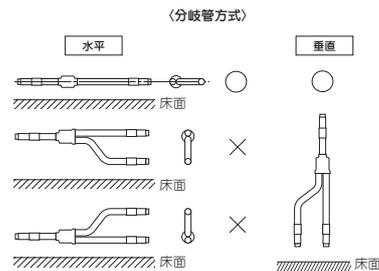
下流室内ユニット合計容量	形 式	分岐数
～ 180 未満	HEAD4-22-1G	最大 4分岐
180 以上～ 371 未満	HEAD6-180-1G	最大 6分岐
371 以上～ 540 未満	HEAD8-371-1G	最大 8分岐
540 以上～	HEAD8-540-2G	最大 8分岐

注(1) 室内ユニット容量P224, P280形を接続する場合はヘッダー方式は使用できません。分岐方式を使用してください。
 (2) ヘッダー方式の後に分岐方式を接続しないでください。

(2) 分岐管セット部品形状一覧

分岐管セット形式	ガス側	液側	異径継手
DIS-22-1G			なし
DIS-180-1G			
DIS-371-1G			
DIS-540-2G			

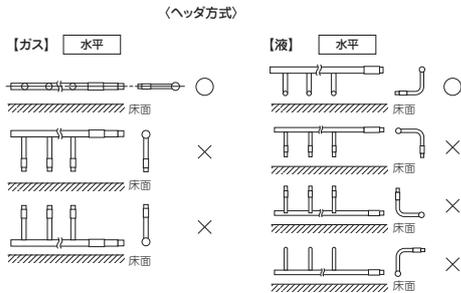
- 注(1) 分岐管にはインシュレーションが付属されています。
 (2) 各配管は適宜現地にて使用径の所を中央で切断してください。
 (3) 分岐継手(ガス・液側共)は必ず<水平分岐>または<垂直分岐>するように設置してください。



(3) ヘッダーセット部品形状一覧

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

- 注(1) ガス管、液管両方共に断熱用インシュレーションが付属されています。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。



付属配管の接続方法

ガス側操作弁と冷媒配管の接続には必ず付属配管を使用してください。

※付属配管の接続は、以下の①～⑤の手順に従い施工してください。
フレア接続め付けに際しては、配管のフレア面を操作弁に密着させ、確実に接続してください。現地配管と付属配管をろう付する時、フレア接続部に無理な力が掛からないことを確認してください。無理な力が掛かっていると、フレア接続部からガス漏れすることがあります。

- ① 表1、表2を参考にし、接続方向に依り施工例 ④～⑥に使用する直管及びエルボを現地に準備してください。
- ② 接続方向に依り施工例 ④～⑥（二点線線）の図のように、付属配管及び上記①で準備した部品をろう付してください。
- ③ 付属配管の向きは図1の□で囲った方法のようにしてください。接続用配管を組立て後、室外ユニット内のガス側操作弁と接続します。フレアナットを適正トルクにて締めてください。
- ④ 接続用配管とガス側操作弁を接続後、接続用配管と変り配管をろう付してください。
- ⑤ ろう付後、図2のように付属の断熱材とバンドを用い、断熱してください。

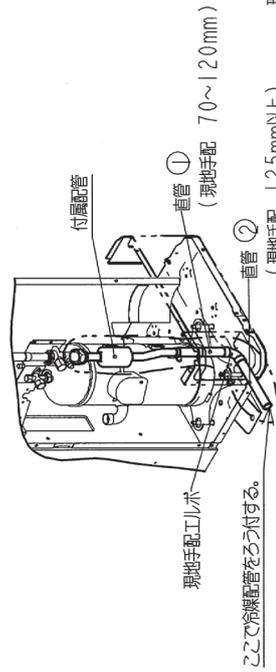
表1 接続用配管使用部品

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

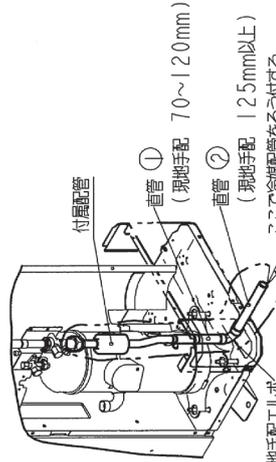
表2 直管（現地手配）の長さ及び仕様

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

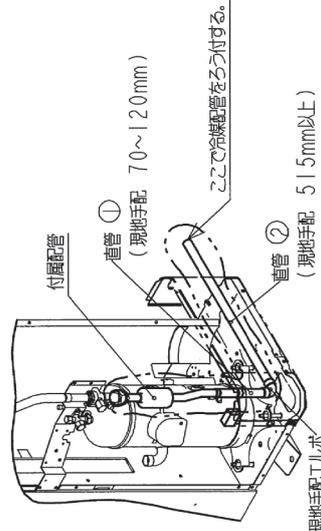
- 必ず1/2H材、肉厚1mm以上の配管を使用してください（O材では耐圧が不足します）。
- やや余裕、O材を使用し、ペンダーで曲が加工を行う場合は、樹脂板上のSW-1をONにしてください（VPシリーズのみ）。暖房運転時の高圧保護が通常より低い圧力で作動するように、能力が低下する場合があります。



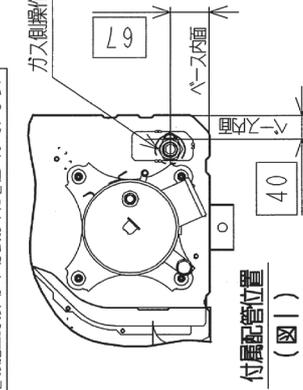
冷媒配管施工例 ②
(前方接続の場合)



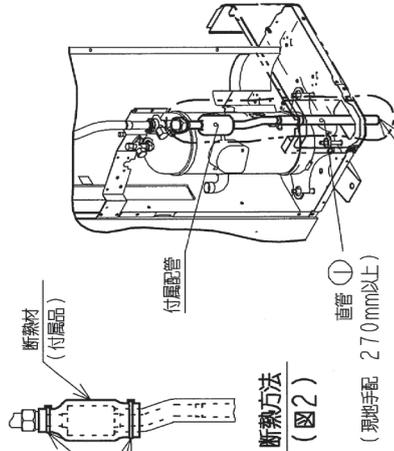
冷媒配管施工例 ③
(右側方向接続の場合)



冷媒配管施工例 ④
(後方向接続の場合)



付属配管位置
(図1)



断熱方法
(図2)

ここで冷媒配管をろう付する。

冷媒配管施工例 ①
(下方接続の場合)

ろう付について

- ろう付は必ず窒素ガスを流しながら行ってください。窒素ガスを流さないで多量の異物（酸化皮膜）が生成され、キャピラリーチューブや膨張弁詰まりによる致命的故障の原因となります。

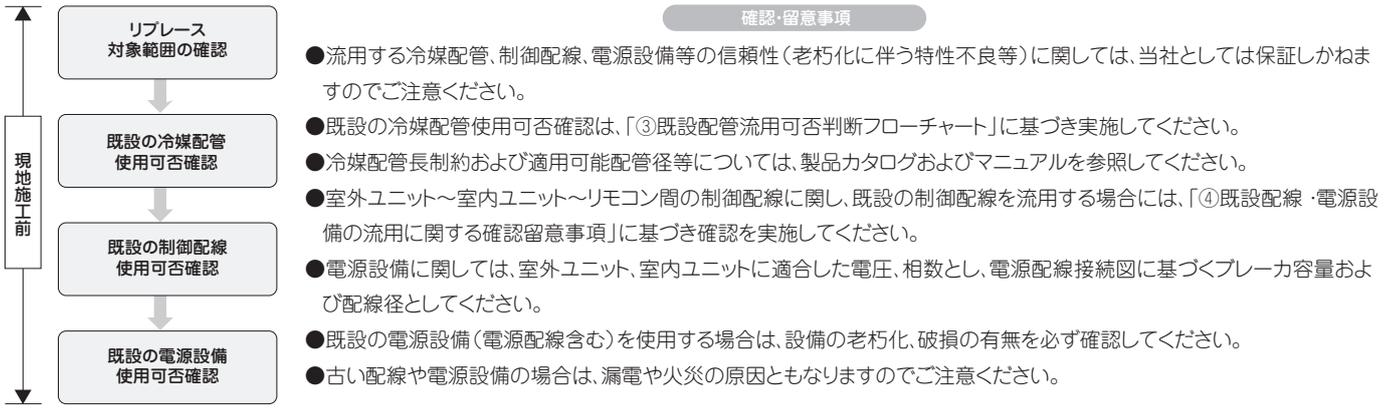
適正トルク
φ19.05 100～120N・m



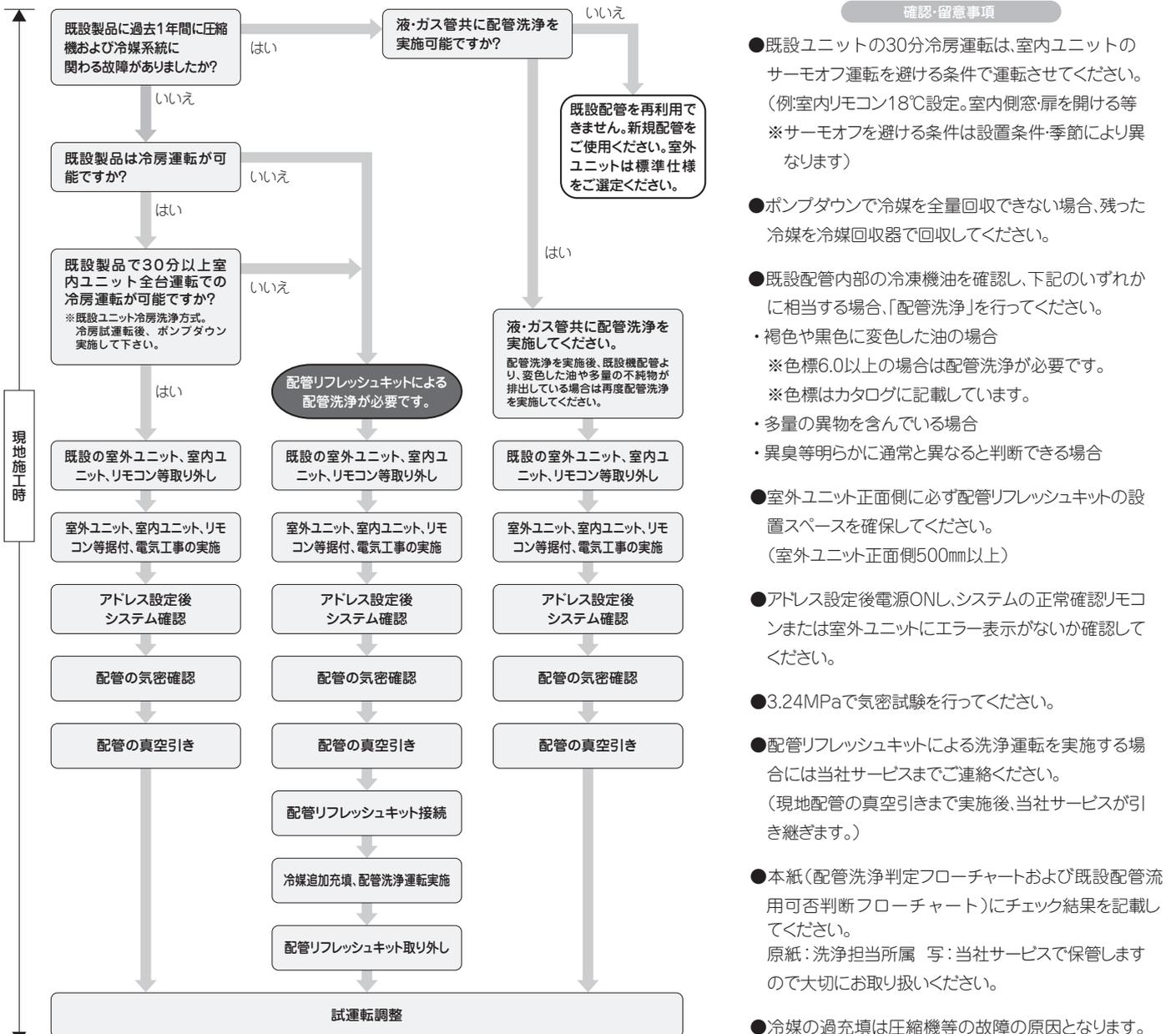
付属配管に断熱材をバンド止めてありますので、施工の際はバンドを切らずに、ご使用ください。

○ 既設配管流用に関する注意事項（リフレッシュマルチ R-LX シリーズ）

① 既設配管流用時の施工手順

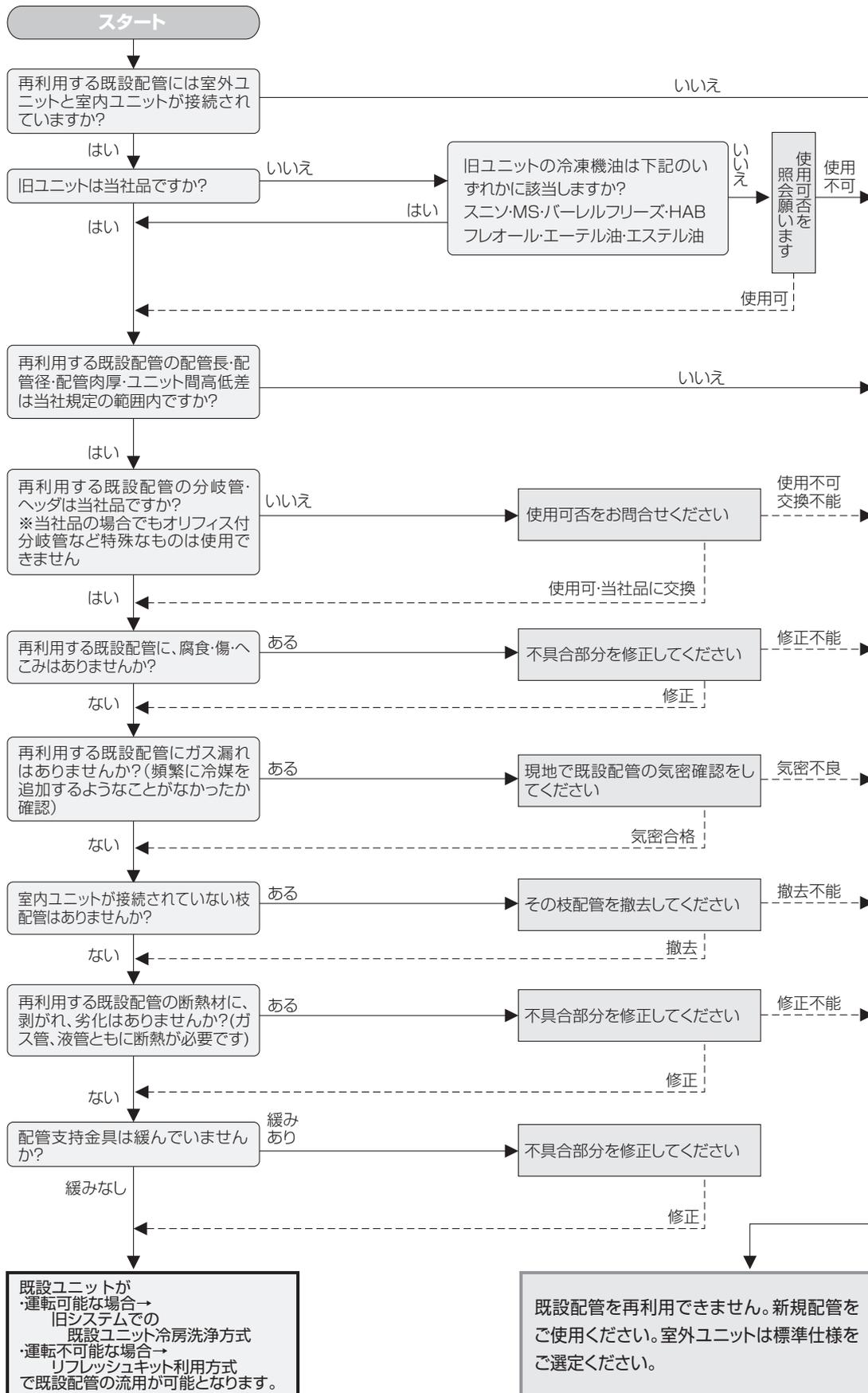


② 配管洗浄判定フローチャート



③ 既設配管流用可否判断フローチャート

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



④ 既設配線・電源設備の流用に関する確認留意事項

既設配線・電源設備の流用におきましては、下記内容にご留意してください。

(1) 既設配線の確認

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

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

(2) 既設電源の確認

既設電源は電圧や相数、ブレーカー容量などを確認してください。なお、電源は室外ユニット側は三相200V、室内ユニット側は単相200Vの電源が必要です。

既設の電源設備を使用する際は、設備の老朽化、破損の有無を必ず確認してください。

古い配線や電源設備の場合は、漏電や火災の原因ともなりますのでご注意ください。

(3) 既設配線の信頼性確認

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

(4) 既設配線の通電確認

既設配線の通電確認、電圧確認、ブレーカの作動確認を行ってください。

異常があれば電線、部品の交換を行い、配線を適切な状態にしてください。

(5) 電源設備の適合確認

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

既設の漏電しゃ断器がインバーター(高周波)対応形であるかどうかを確認してください。

インバーター対応形でない場合は交換してください。

(6) 故障履歴の確認

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

(7) 機外配線要領の確認

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

フロンが見える化

フロン排出抑制法 第一種特定製品
 1) フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
 2) この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
 3) フロン類の数量は室外ユニットの銘版に記載されています。
 4) フロン類の種類および地球温暖化係数

種類	冷媒番号	地球温暖化係数
HFC	R410A	2090

PSC012D059

PSC012D059A

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

ご注意

- 据付工事を行う前に必ず読んで、本書に従って工事をしてください。
- 室内ユニットの据付については、室内ユニット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。
- 本ユニットは、同一系統が暖房運転の場合に、停止している室内ユニットへ僅かに冷媒が流れるため、据付条件によっては室内ユニット停止中も室温が上昇することがあります。

付属品

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

組合せパターン

- 室外ユニットの組合せパターンと室内ユニットの接続台数と接続容量は右表に示す通りです。
- 下記室内ユニットと組み合わせ使用することができます。

室内機	リモコン	接続可否
FDOPO05LXシリーズ室内ユニット	RC-DX3A (2心)	可能
FDOPO04LXシリーズ室内ユニット	RC-DX3 (2心)	
FDOPO03LXシリーズ室内ユニット	RC-D4G (2心)	
	RC-DX2 (2心)	
	RC-DX1 (2心)	
	RC-D4 (2心)	
	RC-D3 (2心)	
FDOPO02LXシリーズ室内ユニット	RC-D2 (3心)	不可
FDOPO01LXシリーズ室内ユニット	RC-D1 (3心)	

室外ユニット		室内ユニット	
容量	組合せパターン	接続台数(台)	室内ユニット合計接続容量範囲
標準機	224	単独	1~13
	280	単独	1~16
			112~291
			140~364

【別売品】

- 据付の際には別途冷媒配管の分配用部品が必要です。
 冷媒配管の分配用部品に関しては、分岐管セット（形式：DIS）とヘッダーセット（形式：HEAD）をご用意しています。
 用途に応じて選定してください。4項の冷媒配管工事項目を参照のうえ選定してください。
 寒冷地でご使用の場合、ドレンパン氷結防止のためドレンパンヒータ（別売品）の設置が必要な場合があります。推奨取付環境や取付要領詳細は代理店または弊社にご相談ください。
 不明な点があれば代理店または弊社にご相談ください。
 マルチLXシリーズ：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。
 リフレッシュマルチR-LXシリーズ：リフレッシュキットを用いた既設配管洗浄を行う場合には操作弁キット（形式：FDCRP-V-KIT）設置が必要です。

2. 据付場所 (お客様の承認を得て据付場所を選んでください。)

2-1. 据付場所の選定

- 空気がこもらない所
- 他の熱源から熱輻射を受けない所
- ドレン水が流れてもよい所
- テレビやラジオの周囲から5m以上離れた場所（電氣的障害を受ける場合は更に規制を受けない場所）
- アンモニアの雰囲気（有機農薬など）にさらされる所、海浜地区等塩分の多い所、周囲に塩化カルシウム（融雪剤など）を使用する所への、ユニット設置は避けてください。
- 据付部が強固である所
- 吹出口に強風が当たらない所
- 騒音や熱風が隣家に迷惑をかけない所
- 積雪で埋まらない所
- 吸込・吹出口に風の障壁物のない所
- 電氣的雑音について厳しい規制を受けない場所

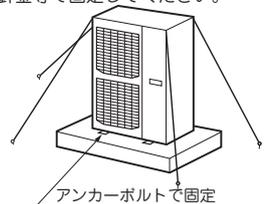
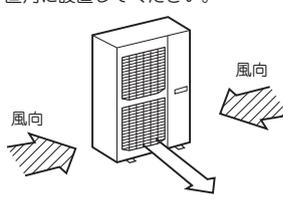
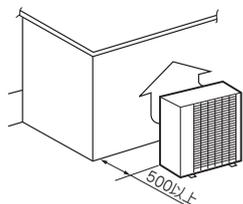
お願い

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

ご注意

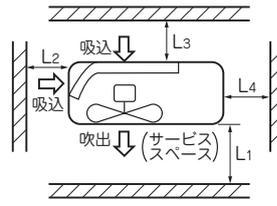
必ず据付スペースを確保ください。
 ショートサーキットで圧縮機・電装品故障の原因となります。

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



2-2. 据付スペース(サービススペース)例

- (ア) サービススペース(メンテナンス、人の通路、風路、現地配管スペース)を十分確保してください。
(本図の施工条件にあてはまらない場合は、代理店または弊社にご相談ください。)
- (イ) 横連続設置するときは、対象機種を右サイドに設置されるユニット間に250mm以上のサービススペースを確保してください。ただし、最小10mmの連続設置にて運転は可能です。250mmの隙間がない場合の作業時は、ユニット移動等に対応をお願いします。
- (ウ) 四面障壁のある場所には設置しないでください。
- (エ) 四面障壁ではなく、本図の施工条件にあてはまる場合であっても、ショートサーキットの恐れがある場合はフレックスフローアダプタを取付けてショートサーキットを防止してください。
- (エ) ユニット上方のスペースは1m以上確保してください。
※フレックスフローアダプタ、防雪フード、集中排水キット等の別売部品については販売店へお問合せください。
- (オ) 吹出口前面の障壁はユニット高さ以下としてください。
- (カ) リフレッシュマルチR-LXシリーズ：リフレッシュキットを用いた既設配管洗浄を行う場合、操作弁キットの周囲にサービススペースを確保してください。操作弁キット据付方法は操作弁キットの据付説明書を参照ください。



(単位：mm)

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

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

3. ユニットの搬入・据付

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

3-1. 搬入

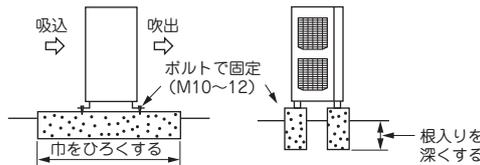
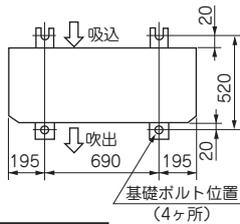
- 搬入経路を決めて、梱包のまま据付位置まで搬入ください。
- 吊上げる場合、ユニットを傷つけないように当て板などで保護し2本の布製ロープにて吊上げてください。

お願い

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

3-2. 据付時の注意

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



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



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

4. 冷媒配管工事

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

(1) 配管の使用制限

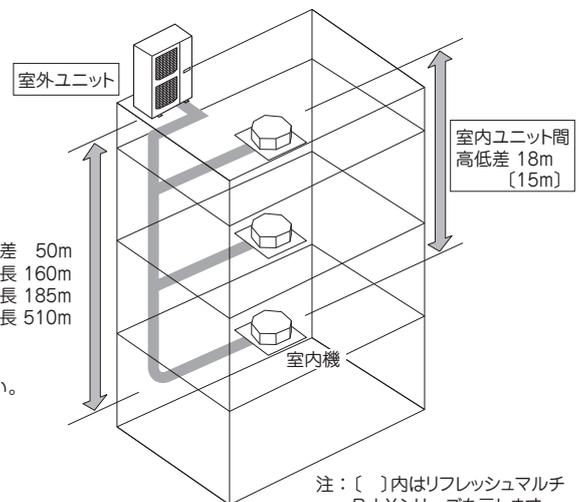
- 配管工事は、必ず(1)項の最長、配管総長、第一分岐からの許容配管長、許容高低差(ヘッド差)の使用制限を守り施工してください。
- 配管途中にトラップ(鳥居)配管は油溜まりの原因となりますので回避してください。
- 最長(室外ユニットから最も遠い室内ユニットまで)…実長 160m以内(相当長 185m以内) 但し、実長が90mを超える場合は配管径を変更する必要があります。
- (3) 項の(ア)にあります主管選定表を参照し主管サイズを選定してください。
- 配管総長……………510m以内
- 主管の配管長……………130m以内
- 第一分岐からの許容配管長……………90m以内 但し、室内ユニット間の配管長差は40m以内
- 許容高低差(ヘッド差)
- (ア) 室外ユニットが上位置の場合……………50m以内
- (イ) 室外ユニットが下位置の場合……………40m以内
- (ウ) 系統内の室内ユニット間的高低差……………18m以内 [15m以内]
- (エ) 第一分岐と室内ユニット間的高低差……………18m以内 [15m以内]

(2) 配管材料の選定

- 配管および配管継手は、その配管に傷がないこと、および経時硬化していないものを用い、フレアおよびろう付け継手にあては、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、使用上有害なイオン、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：リン脱酸無銅管(C1220T-O, 1/2H, JIS H 3300)
外径φ19.05(φ25.4)以上はC1220T-1/2H, φ15.88(φ22.22)以下はC1220T-O
- 肉厚およびサイズ：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(φ25.4)以上の配管はO材では耐圧が不足するため、必ず1/2H材、最小肉厚以上をご使用ください。)
- フレアナットは製品付属のもの、または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方向を注意し、付属の据付説明書をよくお読みの上施工してください。
- 操作弁の取扱は4-3(1)操作弁の操作方法をご参照ください。

ご注意

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



注：[]内はリフレッシュマルチR-LXシリーズを示します。

(3) 配管サイズ選定

(a) マルチLXシリーズ

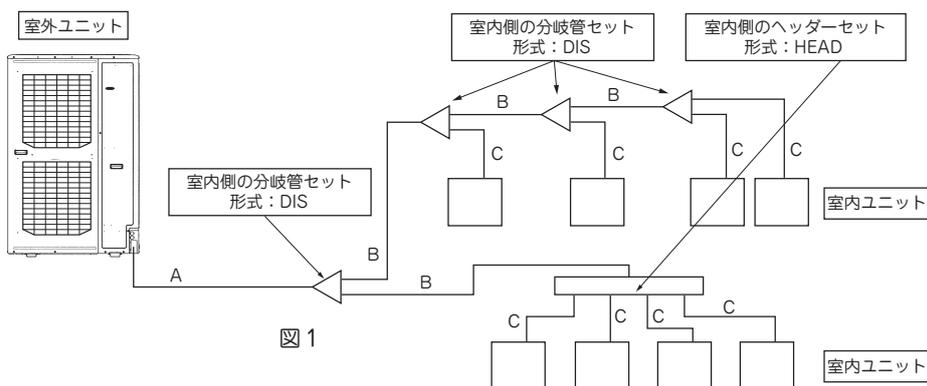


図1

(ア) 主管 (室外側の分岐～室内側の第一分岐間)：図1のA部

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、下表の通り主管サイズを変更してください。

室外ユニット	主管サイズ (通常)		実長が90m以上の場合の配管サイズ	
	ガス管	液管	ガス管	液管
P224	$\phi 19.05 \times t 1.0$	$\phi 9.52 \times t 0.8$	$\phi 22.22 \times t 1.0$	$\phi 12.7 \times t 0.8$
P280	$\phi 22.22 \times t 1.0$		$\phi 25.4 \times t 1.0$	

(必ず付属の配管を使用して
左記のサイズにしてください。)

$\phi 19.05$ 以上はC1220T-1/2H材を使用してください。

(イ) 室内側の第一分岐～室内側の分岐間：図1のB部

下流に接続される室内ユニットの容量の合計により下表により選定ください。ただし、主管(図1のA部)サイズを超えないでください。

室内ユニット合計容量	ガス管	液管
～70未満	$\phi 12.7 \times t 1.0$	$\phi 9.52 \times t 0.8$
70以上～ 180未満	$\phi 15.88 \times t 1.0$	
180以上～ 371未満	$\phi 19.05 \times t 1.0$ ※1	$\phi 12.7 \times t 0.8$
371以上～ 540未満	$\phi 25.4 \times t 1.0$	$\phi 15.88 \times t 1.0$

$\phi 19.05$ 以上はC1220T-1/2H材を使用してください。

※1：下流に室内ユニット280を接続する場合かつ主管のガス管サイズが $\phi 22.22$ 以上の場合には $\phi 22.22 \times t 1.0$ を使用してください。

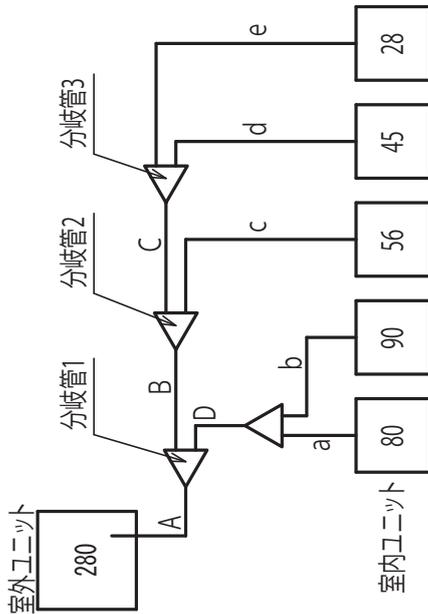
(ウ) 室内側分岐～室内ユニット間：図1のC部

室内ユニット接続配管サイズ表 但し、主管(図1のA部)サイズを超えないでください。

	容量	ガス管	液管
室内ユニット	22, 28	$\phi 9.52 \times t 0.8$	$\phi 6.35 \times t 0.8$
	36, 45, 56	$\phi 12.7 \times t 0.8$	
	71, 80, 90, 112, 140, 160	$\phi 15.88 \times t 1.0$	$\phi 9.52 \times t 0.8$
	224	$\phi 19.05 \times t 1.0$	
	280	$\phi 22.22 \times t 1.0$	

$\phi 19.05$ 以上はC1220T-1/2H材を使用してください。

例1:分岐方式
接続容量:299



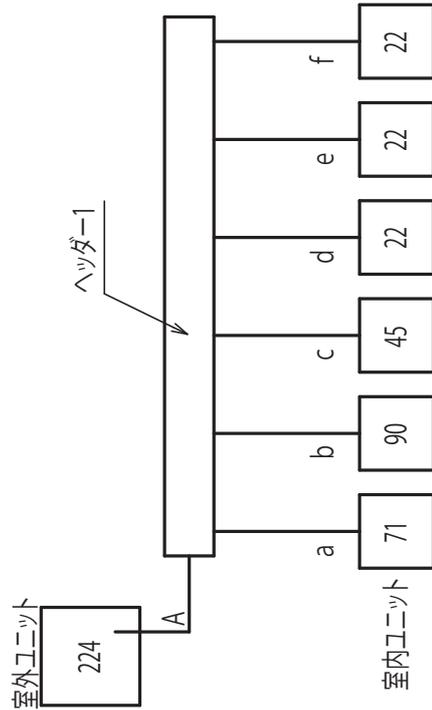
配管サイズの選定

記号	選定要領	配管サイズ	
		ガス管	液管
A	A < 90の場合	φ22.22	φ9.52
A	A ≥ 90の場合	φ25.4	φ12.7
B	下流の室内ユニット容量合計 (56+45+28)=129	φ15.88	φ9.52
C	下流の室内ユニット容量合計 (45+28)=73	φ15.88	φ9.52
D	下流の室内ユニット容量合計 (80+90)=170	φ15.88	φ9.52
a	室内ユニット配管サイズ(80)	φ15.88	φ9.52
b	室内ユニット配管サイズ(90)	φ15.88	φ9.52
c	室内ユニット配管サイズ(56)	φ12.7	φ6.35
d	室内ユニット配管サイズ(45)	φ12.7	φ6.35
e	室内ユニット配管サイズ(28)	φ9.52	φ6.35

分岐管セットの選定

記号	選定要領	分岐管セット
分岐管1	下流の室内ユニットの容量合計 (80+90+56+45+28)=299	D I S - 180 - 1 G
分岐管2	下流の室内ユニット容量合計 (56+45+28)=129	D I S - 22 - 1 G
分岐管3	下流の室内ユニット容量合計 (45+28)=73	D I S - 22 - 1 G

例2:ヘッド方式
接続容量:272



配管サイズの選定

記号	選定要領	配管サイズ	
		ガス管	液管
A	A < 90の場合	φ19.05	φ9.52
A	A ≥ 90の場合	φ22.22	φ12.7
a	室内ユニット配管サイズ(71)	φ15.88	φ9.52
b	室内ユニット配管サイズ(90)	φ15.88	φ9.52
c	室内ユニット配管サイズ(45)	φ12.7	φ6.35
d	室内ユニット配管サイズ(22)	φ9.52	φ6.35
e	室内ユニット配管サイズ(22)	φ9.52	φ6.35
f	室内ユニット配管サイズ(22)	φ9.52	φ6.35

ヘッドーセットの選定

記号	選定要領	ヘッドーセット
ヘッドー1	下流の室内ユニットの容量合計 (71+90+45+22+22+22)=272	HEAD6-180-1G

(b) リフレッシュマルチ R-LX シリーズ

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

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

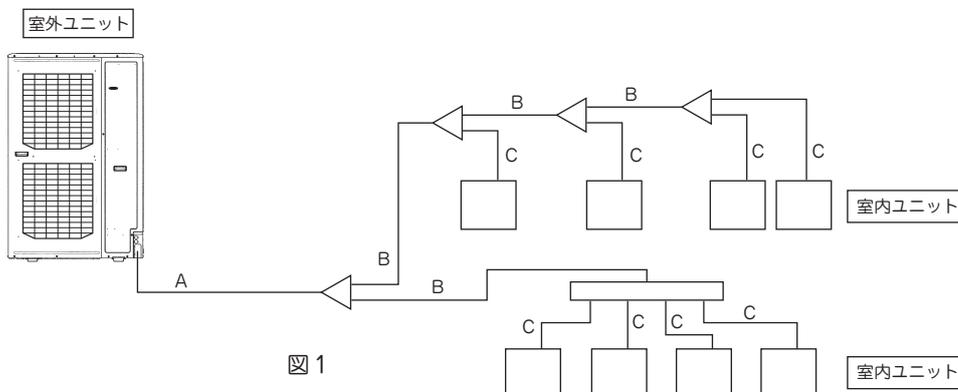


図1

(ア) 主管（室外ユニット～室内側の第一分岐間）：図1のA部

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

(イ) 室内側の第一分岐～室内ユニットの分岐間：図1のB部

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

(ウ) 室内ユニット分岐～室内ユニット間：図1のC部

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

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

(4) 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右表より設定ください。

お願い

- 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。
- 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。

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

室外ユニットが160の場合には室内ユニットの接続容量が180以上でもDIS-22-1Gを使用してください。



(イ) ヘッダーセット選定方法

●接続台数により分岐点(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。

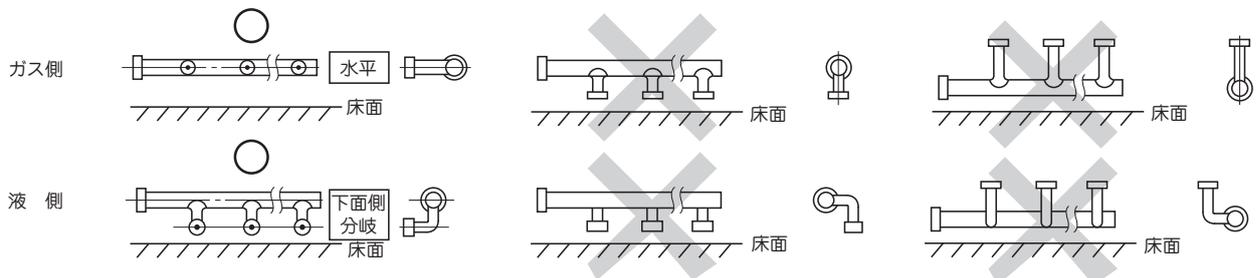
●つぶし管のサイズはヘッダーセット(別売品)を参照してください。

お願い

- ヘッダーと室内ユニット管は室内ユニットの接続配管サイズに合わせてください。
- ガス側ヘッダーは必ず“水平分岐”,液側は分岐がヘッダー下面側になるように設置してください。
- ヘッダーには,224,280の室内ユニットは接続できません。

下流の合計容量	ヘッダーセット形式	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

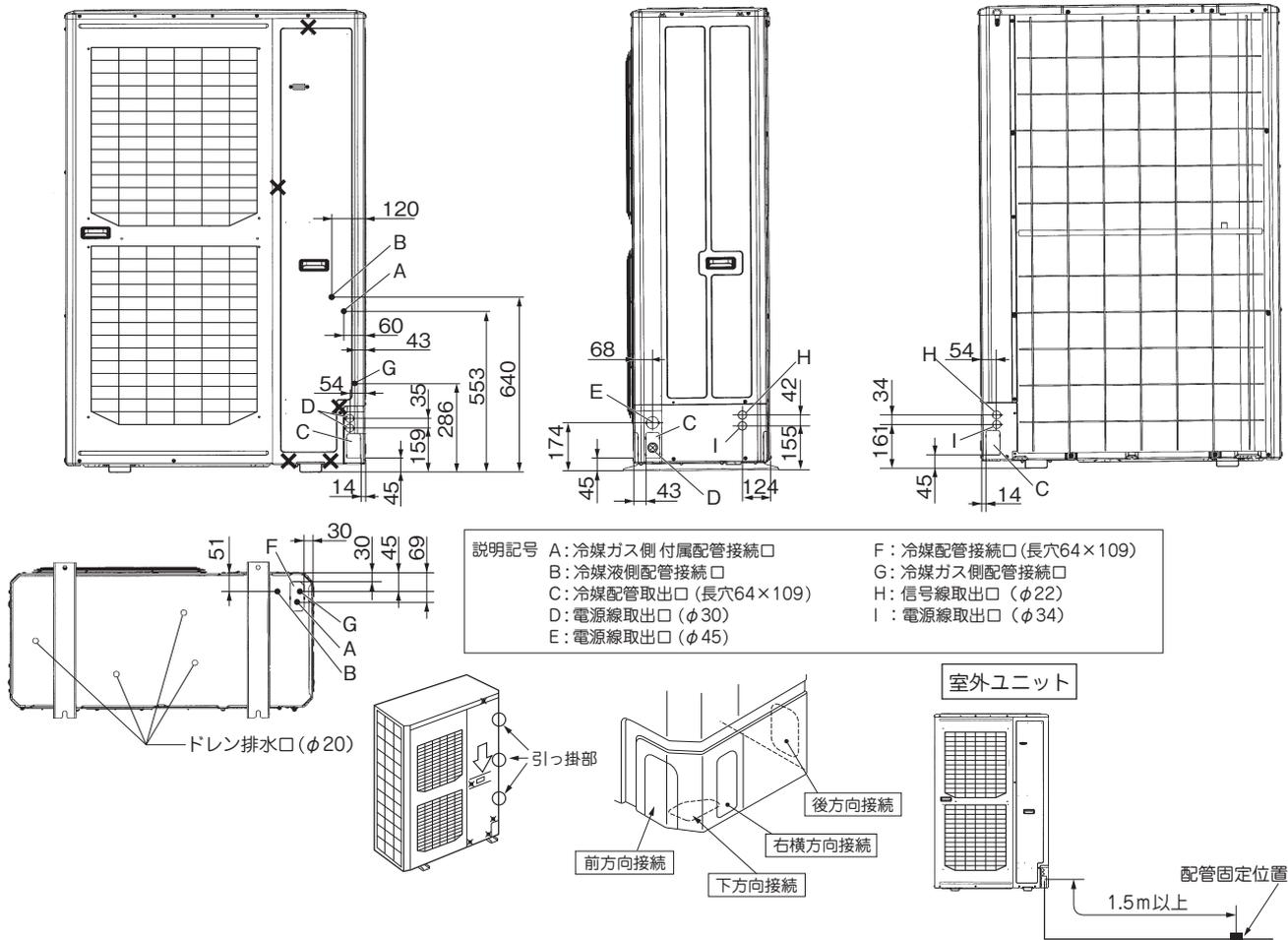
室外ユニットが160の場合には室内ユニットの接続容量が180以上でもHEAD4-22-1Gを使用してください。



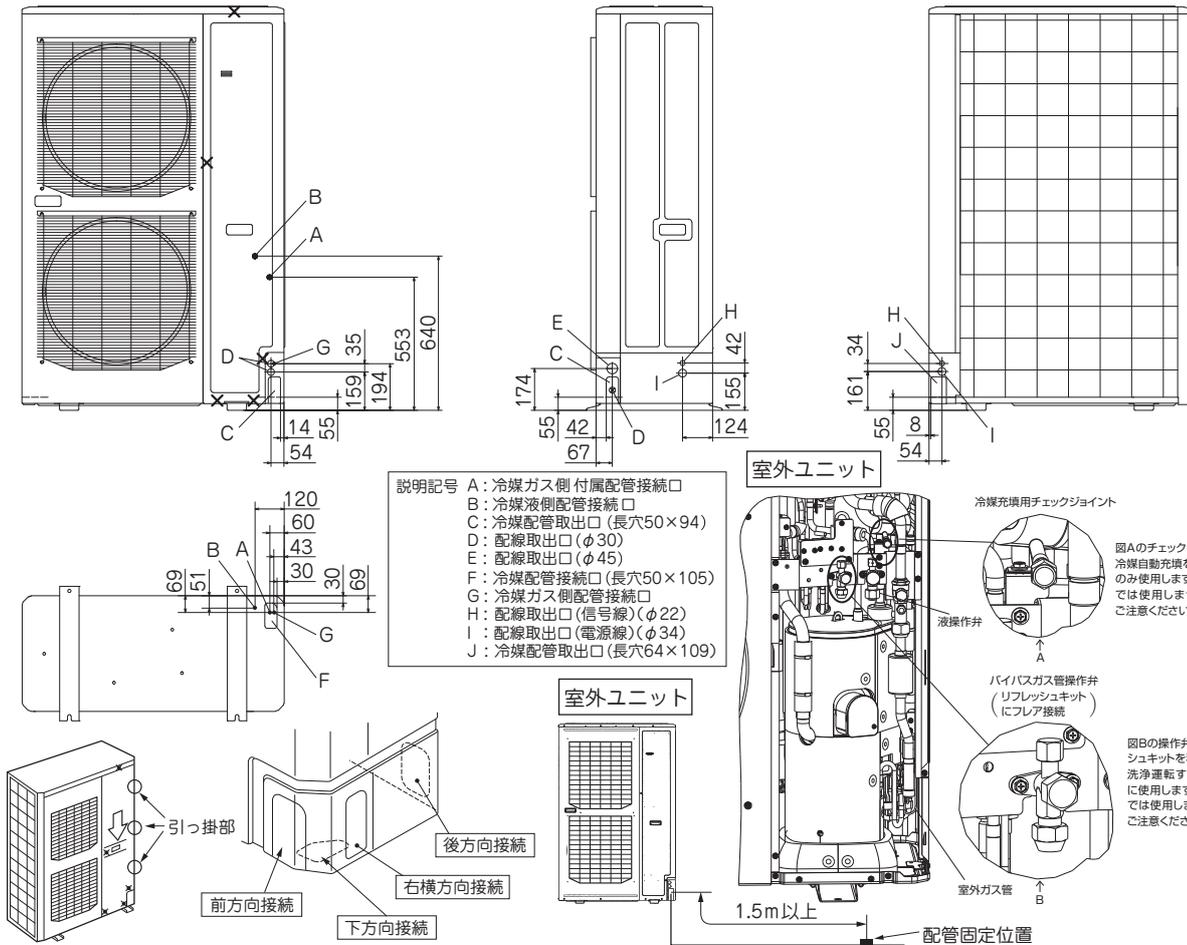
4-2. 配管工事

(1) 配管接続位置と配管取出方向

(a) マルチLXシリーズ



(b) リフレッシュマルチR-LXシリーズ



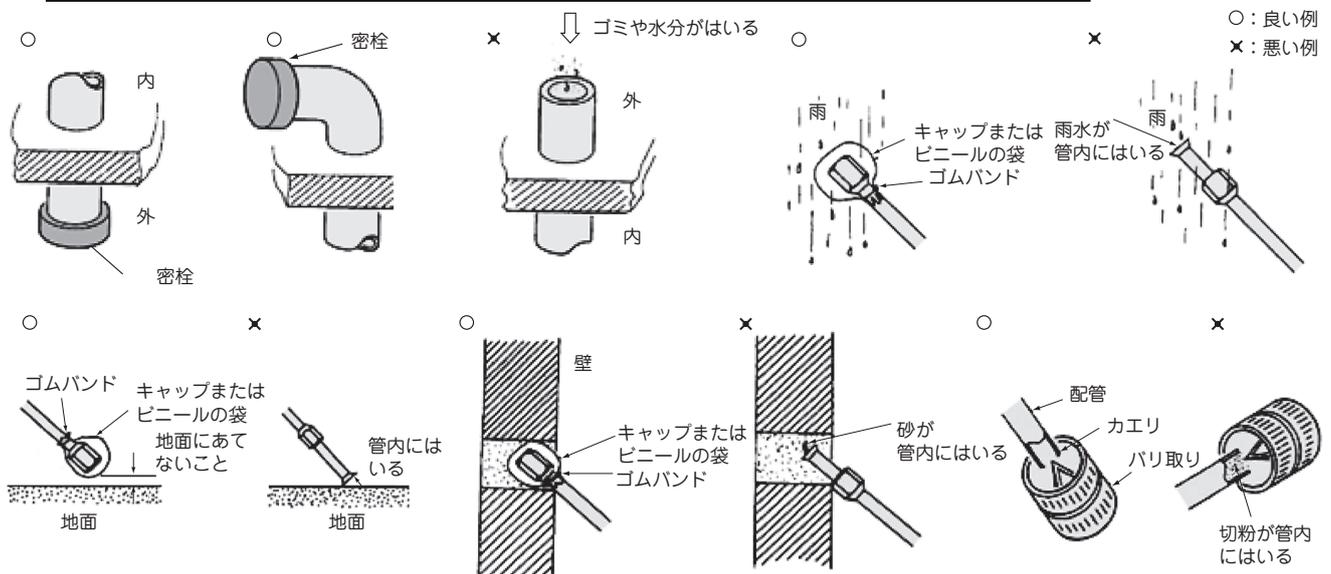
- サービスパネルは固定しているネジ5本(×印)を外し、パネルを矢印方向へ引き下げてから手前に外してください。
- 配管の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 配管貫通部のノックアウトの板を必要最小限の寸法で取り外し、付属のエッジングを適当な長さに切断して配管接続前に取付けてください。
- 現地配管接続時、外板の貫通穴のハーフブランクをニッパにて切断し切り落としご使用ください。
- 配管取出し部により小動物等の侵入が考えられる場合は、配管取出し口を閉鎖材(現地手配)で塞いでください。
- ドレン集中排水の際には、配線・配管の取出し口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン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。
- 現地配管の固定は上図のように配管固定部と室外ユニットまでの距離が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。)

ご注意
 ダブルスパナを使用せず締付けると、操作弁を变形させ室外ユニット内に窒素が混入する恐れがあります。

(2) 現地配管施工

重要

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



- 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。
- 室外ユニット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。

フレアナット二面幅：H (mm)		フレア管端部：A (mm)		フレア加工の銅管出し代：B (mm)	
銅管外径	H	銅管外径	A	銅管外径	リジッド(クラッチ式)の場合 R410A用ツール使用時
φ6.35	17	φ6.35	9.1	φ6.35	0～0.5
φ9.52	22	φ9.52	13.2	φ9.52	0.7～1.3
φ12.7	26	φ12.7	16.6	φ12.7	
φ15.88	29	φ15.88	19.7	φ15.88	

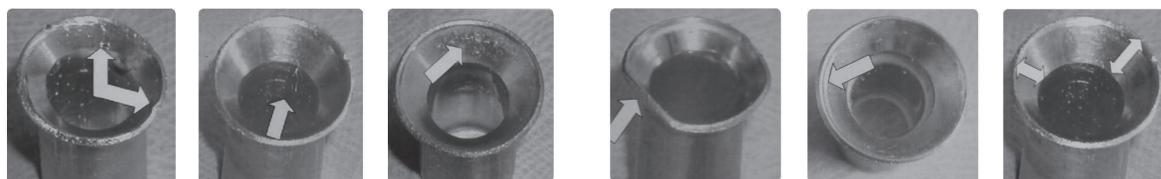
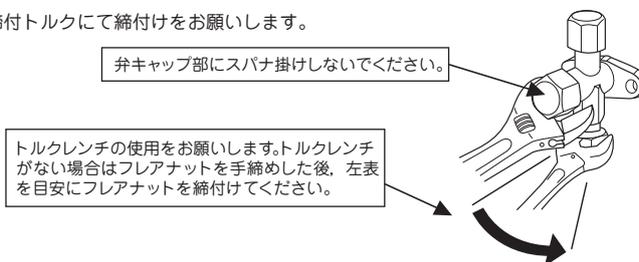


図2 フレア加工の不具合例

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

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



ろう付接続に関する注意点

- 1) ろう付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られた溶接技能士または、ガス溶接技術講習を終了した者が作業してください。
- 2) ろう付接合面を重ね、そのすき間にろう材を溶着させるため、接合面積を十分に取り、適切なすき間を取ってください。
- 3) 銅管継手の最少はまり込み深さと、管外径と継手内径のすき間は、下表のとおりです。
- 4) 銀ろうの場合のすき間は0.05 mm～0.1 mm程度が、接続強度を最も高くすることができます。

管継手の最少はまり込み深さとすき間 単位 mm

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

- 5) ろう材については、次の注意事項を遵守してください。
 - a) 亜硫酸ガス濃度が高いなど、腐食性雰囲気では、りん銅ろうBCuPはイオウと反応しやすく、水溶性のもろい化合物を作り、冷媒漏えいの原因となるので、他のろう材（例えば銀ろう）にしてください。また、ろう付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、再ろう付できない場合があります。
- 6) フラックスを使用する場合は、母材の種類、形状およびろう材の種類およびろう付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。

フラックスの種類

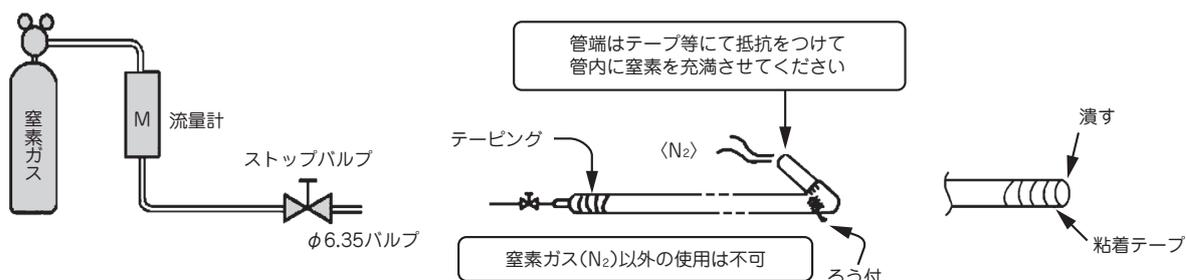
AW5 No.	使用形状	ろうのタイプ	活性温度範囲 単位 °C	フラックスの組成	母材の種類
FB3-A	ペースト	BAg, BCuP	565~870	ほう酸塩, フッ化物	すべてのろう付できる 鉄, 非鉄金属合金
FB3-C	ペースト	BAg, BCuP	565~925	ほう酸塩, ホロン, フッ化物	すべてのろう付できる 鉄, 非鉄金属合金
FB3-D	ペースト	BAg, BCuP, BNi	760~1205	ほう酸塩, フッ化物	すべてのろう付できる 鉄, 非鉄金属合金
FB3-K	液状	BAu, BCuZn, BAg, BCuP	760~1205	ほう酸塩, フッ化物	すべてのろう付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

7) ろう付作業は、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。

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

9) 作業手順

- ① 窒素容器に減圧弁と流量計を取付けてください。
- 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、または減圧弁で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してください。
- ⑦ 操作弁と配管とのろう付は、弁本体を濡れタオル等で冷やしながらか実施してください。
- ⑧ 作業後、配管がある程度冷えるまで（手でさわられる程度、やけど注意）窒素ガスを流したままにしてください。
- ⑨ ろう付作業後フラックスは完全に除去してください。



10) ろう付時の注意事項

- a) 過熱防止 ろう付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、致命的な悪影響をおよぼすので、ろう付適正温度でしかも必要最小限の加熱面積でろう付してください。
- b) 過熱保護 パーナーの火災によるろう付部に近い部品の火災による過熱損傷および変質を防ぐため、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、または熱吸収材を使い過熱保護してください。
- c) ろう付後の冷却 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 冷媒および冷凍機油などに悪影響をおよぼすことが予想されるものもありますので、注意を要します。

4-3. 気密試験・真空引き

(1) 気密試験

① 室外ユニット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ユニットの気密試験を室外ユニット側の操作弁のチェックジョイントより行ってください。なお、**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およ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。

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

③ 加圧要領は以下の通り一度に設計圧力までしないで、徐々に行ってください。

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

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

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

(エ) 規定値で**約1日放置し、圧力が低下していなければ合格**です。

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

(オ) (ア)~(エ)の確認で圧力低下が認められたものには漏れがあります。

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

④ 気密試験後の真空引きを必ず実施ください。

ご注意

加圧しすぎると室外ユニットに窒素が混入する恐れがあります。

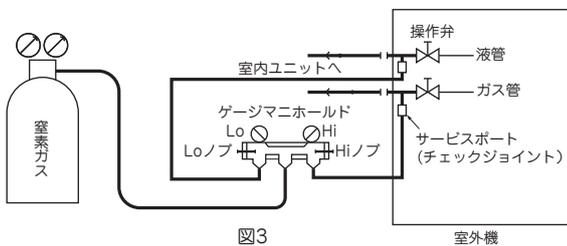
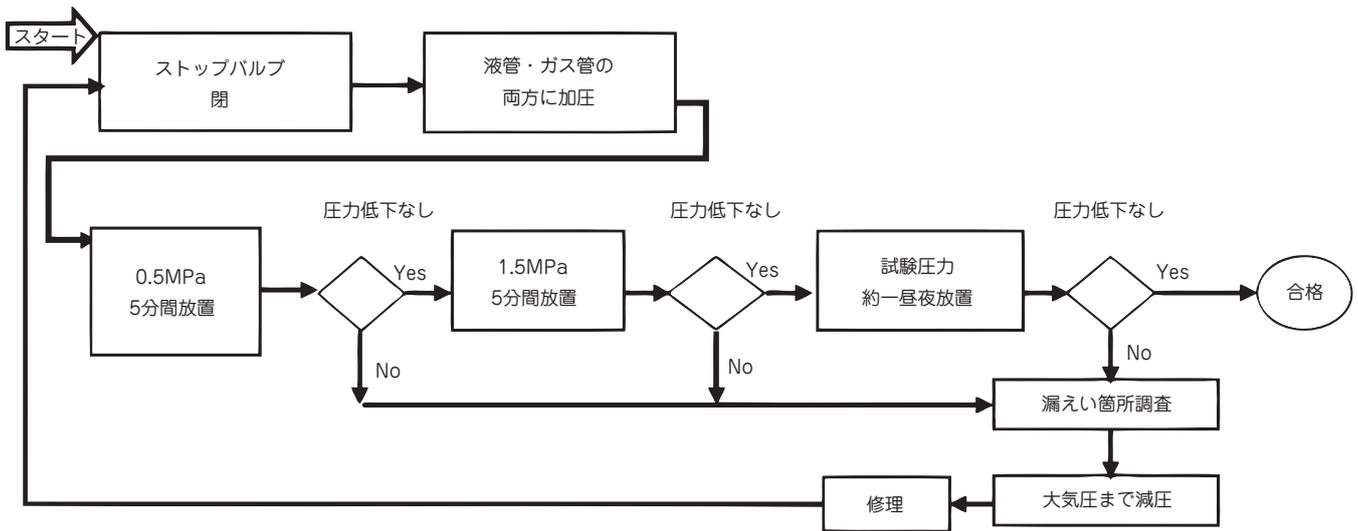


図3

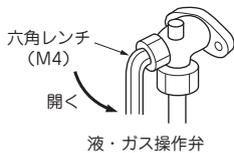
室外機

操作弁各部の目安トルク

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

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

▶六角レンチタイプ



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

▶ピンタイプ

キャップをはずして下図の状態にしてください。



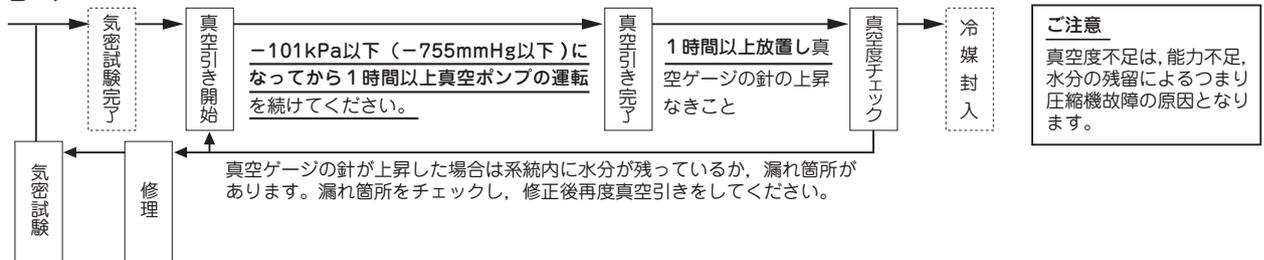
- 作業が完了しましたらキャップを元通りに締付けてください。

(2)真空引き

(リフレッシュマルチR-LXシリーズの場合、リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合には、リフレッシュキットを接続する前に真空引きを行わないでください。)

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

<作業フロー>



本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。

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

4-4. 冷媒の追加封入

(リフレッシュマルチR-LXシリーズの場合、リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合には、リフレッシュキットを接続する前に冷媒の追加チャージを行わないでください。)

- 冷媒自動充填を実施する場合は8-2を参照し追加封入を行ってください。(リフレッシュマルチR-LXシリーズ)
- 液の状態では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。

室外ユニット停止状態で、全て封入できない場合は試運転モードで運転し封入してください。(試運転方法は8項を参照ください。)
冷媒不足の状態では長時間運転されずと圧縮機の故障の原因となります。(特に運転しながら冷媒封入する場合は必ず30分以内に完了してください。)
本ユニットには9.9kgの冷媒が封入されています。
追加冷媒量は下記計算式に従い決定し、その追加した冷媒量をサービスパネル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外ユニットの容量差により追加封入してください。小数点2ケタ目を四捨五入して0.1kg単位で追加冷媒量を決定してください。

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

A.冷媒配管分チャージ量

液管サイズと長さにより冷媒量Aを計算し計量封入してください。

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

L3: φ 15.88の合計の長さ (m), L4: φ 12.7 の合計の長さ (m)
L5: φ 9.52の合計の長さ (m), L6: φ 6.35の合計の長さ (m)

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

B.室内外ユニット容量差分チャージ量

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

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

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

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

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

●重要

追加封入量が40kgを超える場合には冷媒システムを分けてください。

●本機はR410Aのため下記の点にご注意ください。

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

●お願い

算出した冷媒量をサービスパネル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

冷媒量記入銘板 PSA011M211AP

●冷媒の種類 (R410A) を記入してください。
●冷媒の追加チャージは必ず計量器を使用してください。必ず計量器のゼロを調整してください。
●冷媒の追加チャージは必ず液相で行ってください。必ず液相で封入してください。

●冷媒の追加チャージは必ず液相で行ってください。必ず液相で封入してください。

A.冷媒配管分チャージ量
液管サイズと長さにより冷媒量Aを計算し計量封入してください。

液管 φ15.88の合計長さ	m × 0.18	kg
+ φ12.7の合計長さ	m × 0.12	kg
+ φ9.52の合計長さ	m × 0.059	kg
+ φ6.35の合計長さ	m × 0.022	kg

合計 kg ... A

B.室内外ユニット容量差分チャージ量
室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、冷媒量Bを計算し計量封入してください。
※室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合は、B=0(kg)です。

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

(例) 室外ユニットがFDC280に対し、室内ユニットがFDT90×4台の場合。
B = { (90×4) - (280) } × 0.01 = 0.8(kg)

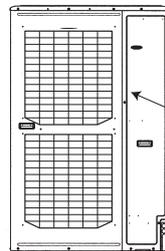
A kg + B kg = 合計 kg

冷媒量 (合計) kg + 封入済冷媒量 kg = 必要冷媒量 kg

※30℃以下は、9.9kgの冷媒が封入されています。

ご注意

機器の保守・サービス時に必要です。必ずご記入ください。



サービスパネルの裏側に貼付してあります。

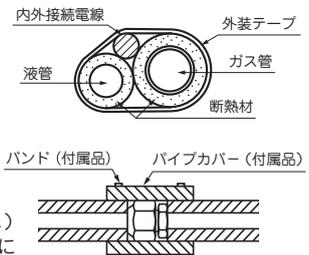
4-5. 断熱・防露

- ①冷媒配管 (ガス管、液管共) の防露断熱工事を行ってください。

断熱工事は、気密試験の時に漏れ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。

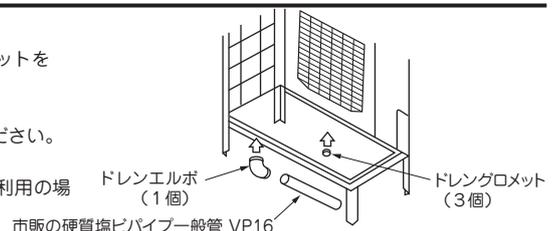
- ②断熱材は120℃以上の耐熱性があるものをご使用ください。断熱性が低いと断熱不良や電線劣化の原因となります。
(ア)ガス管は冷房運転時、配管に結露したものがドレン水となり水漏れ事故となることを防ぎ、また、暖房時には吐出ガスが流れ、管表面温度が高温になるため、人に接触すると火傷などの危険性があるため、必ず断熱してください。
(イ)室内ユニットのフレア接続部分は断熱材 (パイプカバー) で断熱してください。(ガス管、液管共に断熱してください。)
(ウ)断熱はガス側、液側配管共両方に行ってください。その断熱材と配管を密着させて隙間ができないように接続線と共に外装テープで巻いてください。
(エ)本エアコンはJIS露付条件で試験を行い不具合のないことを確認しておりますが、相対湿度70%を超える天井内等では、ガス側液側配管共に厚さ20mm以上の断熱が必要となります。
周囲の露点温度が28℃以上、または相対湿度80%以上となる場合はさらに10~20mmの断熱材を取付けてください。



5. ドレン配管工事

(寒冷地向けは集中排水しないで下さい。本章は標準機についての説明です。)

- 室外ユニットからのドレン水が問題になる場所では、別売品のドレンエルボ、ドレングロメットを利用してドレン配管を施工してください。
- 室外ユニットの底板にはドレン水を排出する穴が4か所あります。
- ドレン水を排水口などに導くときは平置き台 (別売品) やブロックなどに載せて据付けてください。
- 図の様にドレンエルボを接続し、他の穴はグロメットでふさいでください。
- ドレン集中排水の際には配線・配管の取出口は下抜き以外をご利用ください。下抜きをご利用の場合は、ドレン水の流出がないよう十分シールしてください。



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」および「内線規程 JEAC8001（最新版）」に従い施工してください。

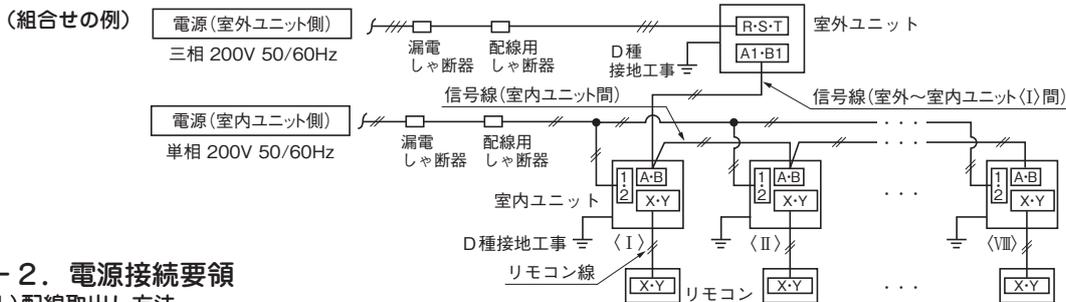
▲ 漏電しゃ断器を設置ください。感電、火災事故防止のため漏電しゃ断器の設置が義務付けられています。

（本機はインバータ装電を有するので漏電しゃ断器の誤動作防止のため**衝撃波不動作形**を使用してください）

お願い

- (ア)電線は銅以外のものを使用しないでください。
- (イ)電源は、**室外ユニット・室内ユニットそれぞれ別電源**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、配線仕様およ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**室内ユニットの電源は、必ず全て同時ON・OFF**になるようにしてください。
- (オ)電源線のアース工事を必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、電話や他のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は感電や誤動作の原因になることがあります。
- (カ)衝撃波不動作形漏電しゃ断器の取付が必要です。漏電しゃ断器が取付かれていないと、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。（力率改善されただけでなく、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)電源配線およ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



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

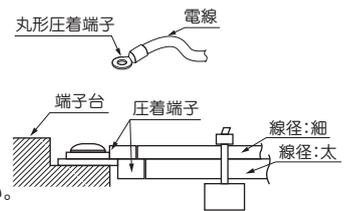
6-2. 電源接続要領

(1) 配線取出し方法

- 4-2の(1)に示す図の通り配線の取出しは前・右・下・後が可能です。
- 現地配線接続時、外板の貫通穴のハーフブランクをニッパにて切断し切り落としご使用ください。
- 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種接地工事にに基づき実施してください。
- 電源配線は必ず電源端子台に接続し、操作弁ブラケットにあるタイラップでクランプしてください。
- 電源端子台への接続は、丸型圧着端子を使用してください。1個の端子に2本接続する場合は、圧着端子が背中合わせになるよう配線ください。また、その場合線径の細い配線が上になるように配線してください。
- 配線は指定の電線を使い確実に接続し、端子部に外力が加わらないように固定ください。
- 端子のねじ締付けには、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品のコネクタ抜けや端子外れがないことを確認ください。



(3) 室外ユニット電源仕様：三相200V 50/60Hz電源

機種	電源用配線太さ (mm ²)	配線こう長 (m)	漏電しゃ断器 (地絡, 過負荷, 短絡保護兼用)	配線用しゃ断器		アース線	
				開閉器容量	過電流しゃ断器定格容量	太さ (mm ²)	ねじの呼び
標準機	P224	14	50A 100mA 0.1sec以下	50A	50A	3.5	M 6
	P280	14	50A 100mA 0.1sec以下	50A	50A	3.5	M 6

お願い

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

(4) 室内ユニット電源仕様：単相 200Vまたは三相 200V 50/60Hz電源

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

お願い

- (ア) 左表は標準仕様を示します。電源は単相200Vまたは三相200Vを準備ください。
- (イ) 表中のこう長は、室内ユニットを直列に接続した場合の値を示します。また、室内ユニット合計電流別に、電圧降下を2%以内とした場合の配線太さこう長を示しています。電流が左表の値を超える場合、内線規程に従い配線太さを見直してください。
- (ウ) 室内ユニットへの接続線は5.5mm²まで可能です。8mm²以上は専用プルボックスを使用し、室内ユニットへ5.5mm²以下で分岐してください。
- (エ) 左表は電気ヒータ別売を含まずに記載しています。電気ヒータを組込む場合は、電源仕様、配線仕様が異なりますので、ご注意ください。
- (オ) 室内ユニット端子台の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「旧SL」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ユニットや集中制御に合わせて選択してください。SLⅡ未対応の室外ユニット、室内ユニット、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。

通信方式	スーパーリンク (旧SL)	スーパーリンクⅡ (SLⅡ)
室外ユニットの設定 (SW5-5)	ON	OFF (出荷時設定)
同一ネットワーク内の室内ユニット台数	最大48台	最大128台
同一ネットワーク内の室外ユニット台数	最大48台	最大32台
信号線 (合計長さ)	1000mまで	シールド線以外を使用する場合は2000mまで シールド線 (MVVS) 0.75mm ² を使用する場合は1500mまで シールド線 (MVVS) 1.25mm ² を使用する場合は1000mまで
(最長長さ)	1000mまで	1000mまで
ネットワークに接続可能な機器	SLⅡ未対応機 (FDOP○○○2LXシリーズ) SLⅡ対応機 (FDOP○○○3LXシリーズ) (FDOP○○○4LXシリーズ) (FDOP○○○5LXシリーズ) 混在も可能 (同一冷媒系統内での混在は不可)	SLⅡ対応機 (FDOP○○○3LXシリーズ) (FDOP○○○4LXシリーズ) (FDOP○○○5LXシリーズ)

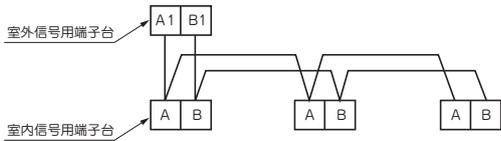
注：FDTP224,280形は室内ユニット1台につき通信上は2台分として台数計算してください。

- **信号線は DC5V ですので絶対にAC200Vの配線を接続しないでください。** 基板上の保護ヒューズが動作します。
 - ①信号線にAC200Vが印加されないようになっていないことを確認してください。
 - ②電源投入前に信号線端子台抵抗をご確認ください。信号線端子台抵抗が100Ω以下の場合、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形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形以前のユニットだけが接続されている場合
抵抗値の目安=9200/接続台数
3形以降と2形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形以前の接続台数×5) + (3形以降の接続台数×9)]です。
接続台数には室内ユニット・室外ユニット・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ユニット台数を減らすため、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。

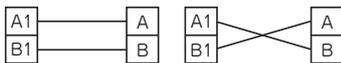
室内・室外信号線

- A1・B1に室内・室外ユニット間信号線をつないでください。
- A2・B2に室外ユニット間信号線をつないでください。

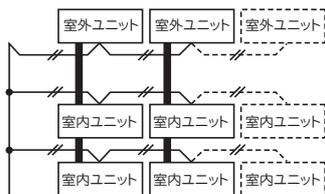
(1) 室外ユニット1台の場合



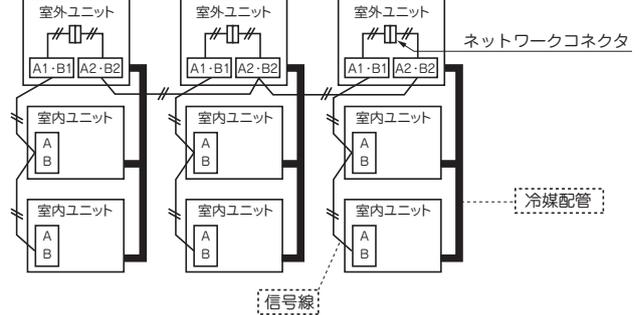
- 室内外ユニット信号線は極性なしです。下図、何れも可能です。



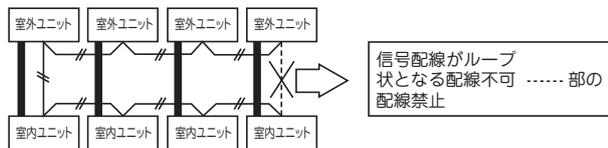
(3) 下図のように信号線を接続する方法も可能です。



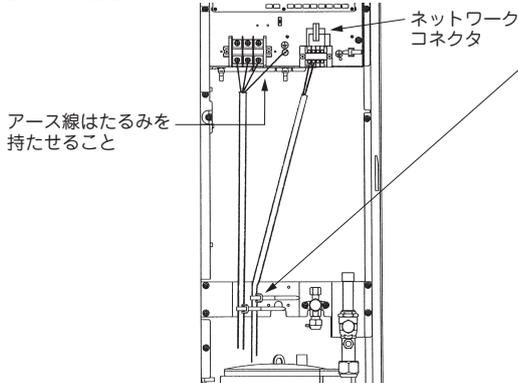
(2) 室外ユニット複数台の場合



重要 ○ループ配線の禁止



電源線・信号線結線



配線クランプ

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

配線取出し方向

- 冷媒配管と同様に右横、前、後、下の4方向に可能です。

配線銘板

- 配線銘板はサービスパネルの裏側に貼付されています。

お願い

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

リモートコントローラ配線仕様

- リモコン線は0.3mm²が標準です。延長は600mまで可能です。100m以上の場合は、右表に示す配線を使用してください。
- 接続室内ユニットがFDOP○○○3LXシリーズ、FDOP○○○4LX、FDOP○○○5LXシリーズでは2心を使用してください。

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

7. コントローラの設定

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ユニットと室内ユニットおよ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ユニットと室内ユニット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（旧SL）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ユニットや集中制御に合わせて選択してください。SLⅡ未対応の室外ユニット、室内ユニット、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ユニット7セグメントで通信方式を確認してください。

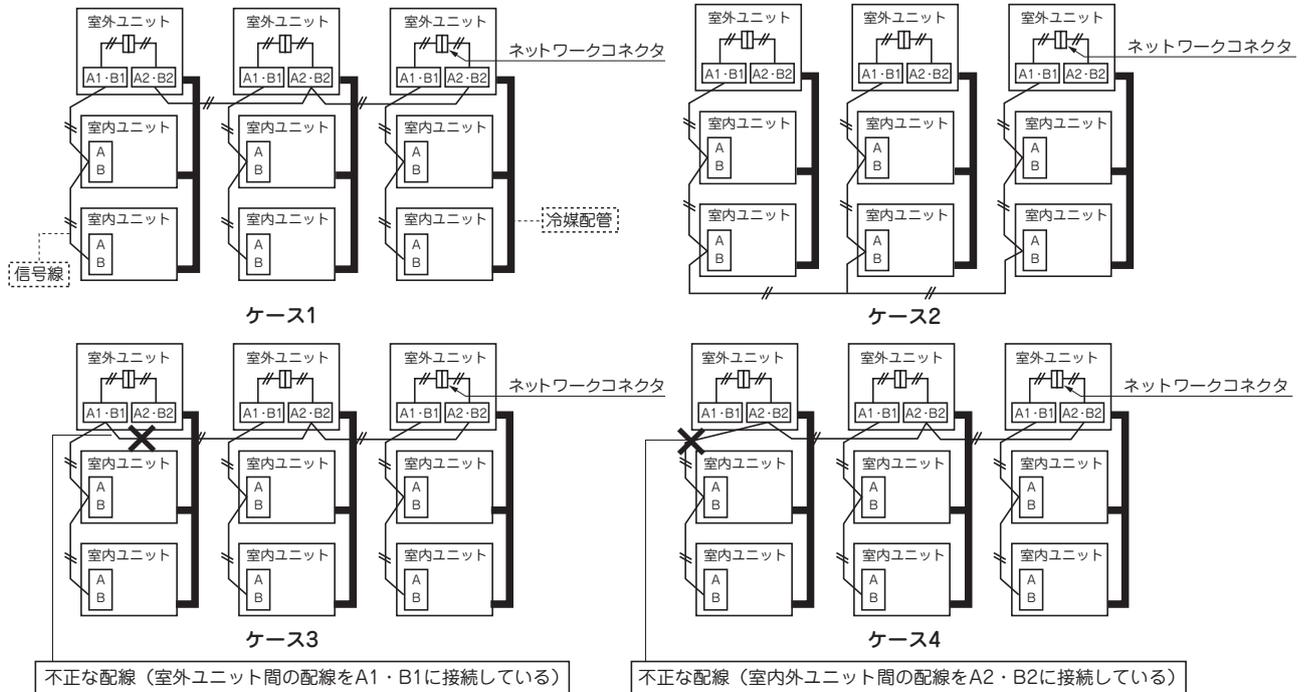
●アドレス設定の種類

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		SLⅡ		旧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 (例えば集中制御を行う場合)	ケース1 複数の冷媒系統を接続する信号線が室外ユニット間で接続されている場合 (ネットワークコネクタを外した際に各冷媒系統が1系統ずつに分離される状態)	OK※1	OK	×	OK
	ケース2 複数の冷媒系統を接続する信号線が室内ユニット間で接続されている場合	×※2	OK	×	OK
冷媒系統が1系統の場合（信号線が冷媒系統をまたがない場合）		OK	OK	OK	OK

※1 A1・B1に室外ユニット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に室内外ユニット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)

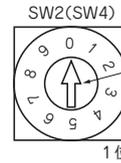
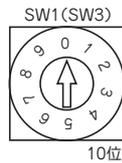
※2 (ケース2)の場合自動アドレス設定ができません。手動にてアドレス設定を行ってください。



●アドレスNo.設定

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

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

	SLⅡ対応機			SLⅡ未対応機		
	室内ユニットアドレス設定		室外ユニットアドレス設定	室内ユニットアドレス設定		室外ユニットアドレス設定
	室内No.スイッチ	室外No.スイッチ	室外No.スイッチ	室内No.スイッチ	室外No.スイッチ	室外No.スイッチ
手動アドレス(旧SL/SLⅡ)	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(旧SL/SLⅡ)	000	49	49	49	49	49
複数冷媒系統自動アドレス(SLⅡ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：FDOP○○○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形は室内ユニット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.スイッチ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、どの室外ユニットとどの室内ユニット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・室外ユニットは同一室外No.となるようにしてください。
- 室内No.は室内ユニットを認識するためのNo.です。ネットワークの他の室内ユニットと重複しないようにしてください。

以下の手順は特に断りのない場合は通信方式としてSL IIを選んだ場合の手順です。旧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 SL II/旧SL共通 [] 内は旧SL用の数値

- ①室外ユニットのアドレス設定 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。
- ②室内ユニットのアドレス設定 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。
- ③室外ユニット→室内ユニットの順で電源を入れてください。間隔は1分以上を目安にしてください。
※同一ネットワーク内にSL II未対応機がある場合、SW5-5をONにして通信方式を旧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ユニット台数は48台です。

自動アドレス設定 SL II/旧SL共通 [] 内は旧SL用の数値

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

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

- ①室外ユニットのアドレス設定 電源投入前に次のとおり設定してください。
室外No.スイッチが出荷時の49に設定されていることを確認してください。
- ②室内ユニットのアドレス設定 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室外ユニット→室内ユニットの順で電源を入れてください。間隔は1分以上を目安にしてください。(2)の手順のように7セグメントで設定を行う必要はありません。
- ④室外ユニットの7セグメントにて表示される室内ユニット台数と実際に冷媒配管が接続されている室内ユニットの台数が一致するか確認してください。

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

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

操作手順 (各室外ユニットで実施願います)

[STEP1] (電源投入前実施内容)

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

[STEP2] (電源投入と自動アドレス設定)

- ④室外ユニット室内ユニット電源投入 室外ユニット→室内ユニットの順で電源を入れてください。間隔は1分以上を目安にしてください。
- ⑤各室外ユニットの7セグメントの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ユニット接続台数の入力 各室外ユニットの7セグメントのP32で室内ユニット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。
各室外ユニットの7セグメントで室内ユニット接続台数を入力してください。各室外ユニットごとの接続台数を入力願います。
(7セグメントのP33で入力できます)
接続室内ユニットが入力されたら7セグメント表示は「AUX」となり点滅します。

[STEP3] (自動アドレス完了確認)

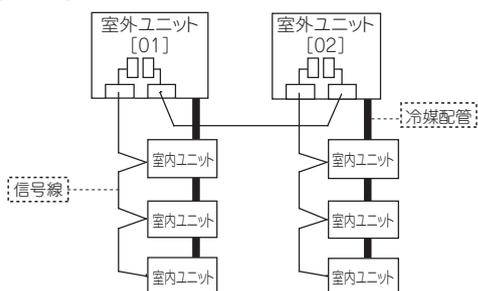
- ⑧室内ユニットアドレス決定 室内ユニットアドレスが確定したら7セグメントが「AUE」となり点滅します。このときエラーがあれば「A○○」表示となります。
各室外ユニットの表示を確認願います
室内ユニット接続台数により確定するまで**10分程度**かかる場合があります。

[STEP4] (ネットワーク確定設定)

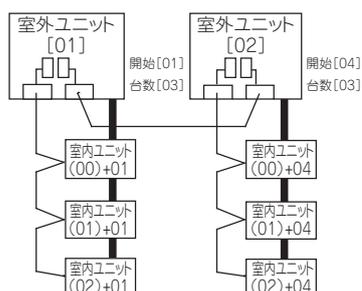
- ⑨ネットワーク接続 各室外ユニットごとに「AUE」表示を確認したら③で外した**ネットワークコネクタを接続**してください。
- ⑩ネットワーク極性設定 **ネットワークコネクタの接続**を確認後、ネットワークの極性設定のため、**任意の室外ユニット (1台のみ)**より7セグメントのP34で“1”を選択して確定をしてください。
- ⑪設定完了確認 ネットワークが確定したら各室外ユニットの7セグメントに「End」を表示します。「End」表示は7セグメント操作もしくは3分経過後消灯します。

	STEP1	STEP2	STEP3	STEP4
内電源	②OFF	④ON	—	—
外電源	①OFF	④ON	—	—
室内ユニット (室内/室外 No.スイッチ)	②内000 /外 49 (出荷時)	—	—	—
室外ユニット (室外 No.スイッチ)	①01,02 (例)	—	—	—
ネットワークコネクタ	③外す	—	—	⑨接続(各室外ユニット)
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02:「04」(例)	—	—
接続台数設定	—	⑦外01:「03」(例) 外02:「03」(例)	—	—
極性設定	—	—	—	⑩任意室外ユニットから7セグメント P34セット
7セグメント表示	—	⑦ [AUX] (点滅)	⑧ 「AUE」(点滅) エラー時は「AOO」表示	⑪ 「End」

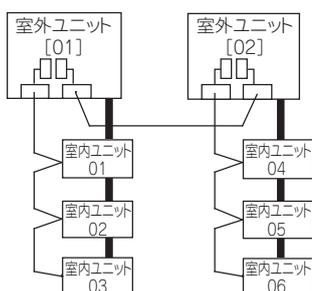
[STEP1]



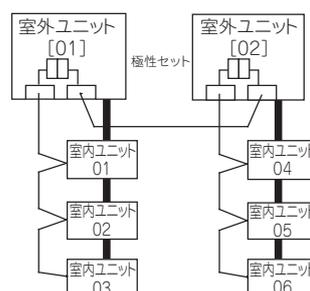
[STEP2]



[STEP3]



[STEP4]



- ・同一冷媒系統内のアドレス設定は室外ユニット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ユニットから近い順番に付番されるわけではありません。
- ・必ず全ての室内ユニット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ユニットアドレスNo.と室外ユニットアドレス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」もしくは室内ユニット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、全ての室内ユニット、室外ユニットが正常に運転できることを確認し各室内ユニットのアドレスを確認してください。

アドレス変更 (SL IIのみ可能)

「アドレス変更」とは「自動アドレス設定」で既に設定した室内ユニットアドレスをリモコンで変更したい場合に使用します。

従ってリモコンによるアドレス変更ができる条件は次の通りとなります。

	室内ユニットアドレス設定		室外ユニットアドレス設定
	室内No.スイッチ	室外No.スイッチ	室外No.スイッチ
1 冷媒系統自動アドレス	000	49	49
複数冷媒系統自動アドレス	000	49	00~31

この条件以外のアドレス設定の場合に「アドレス変更▼」を選択した時点でリモコンに下記表示を3秒間します。

ドット液晶表示: 「操作無効です」 (3秒間点灯)

操作手順

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

(1)リモコンに接続している室内ユニットが1台の場合

項目	操作	表示
1 アドレス変更モード	①エアコンNo.スイッチを3秒以上押し続けてください。	「アドレス変更▼」
	②◆を押す毎に表示が切り替わります。	「アドレス変更▼」 ⇔「親室内アドレス▲」
	③「アドレス変更▼」表示のときにセットスイッチを押してください。 これでアドレス変更モードとなり現在の設定アドレスを表示し、室内No.設定表示となります。	「内001 外01」(1秒) →「室内No.設定◆」(1秒) →「内 001◆」(点滅)
2 新室内No.の設定	④◆スイッチにより新室内No.をセットしてください。 ▲スイッチで+1、▼スイッチで-1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▼」
	⑧アドレス選択後、セットスイッチを押してください。室外No. および室内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ユニットが複数台の場合

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

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

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

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

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

ご注意 ・集中制御機器はアドレス決定後、電源を入れてください。 ・電源を入れる順番を間違え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セグメント表示

お客様で設定して頂く項目

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

アドレス設定時の表示

Code	表示内容
AUX	自動アドレス設定中 X：室外ユニットが認識した室内ユニットの台数
AUE	室内ユニットアドレス 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	ここを点検してください
A00	実際に通信できる室内ユニットがない。	信号線がゆるみなく接続されていますか。 室内ユニットの電源はONになっていますか。
A01	実際に通信できる室内ユニット台数が7セグメント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。 接続室内ユニット台数を入力し直してください。
A02	実際に通信できる室内ユニット台数が7セグメント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。 接続室内ユニット台数を入力し直してください。
A03	開始アドレス(P32)+接続室内ユニット台数(P33)>128台	開始アドレスを入力し直してください。 接続室内ユニット台数を入力し直してください。
A04	旧SL設定ユニットがネットワーク上に存在する時に、 複数系統自動アドレス設定を行った。	手動アドレス設定を行ってください。 旧SL設定機をネットワークから分離してください。 全てのユニットを新SL設定にしてください。

異常表示

Code	表示内容	要 因
E2	室内ユニットアドレス重複	・手動アドレス設定不良
E3	室内・外アドレスペアリング不良	・ネットワーク上存在しない室外No.をセット ・室外グループで親機存在しない
E11	1リモコン複数台接続	・1リモコン複数台制御
E12	室内ユニット設定不良	・室内ユニットのアドレス設定で自動アドレスと手動アドレスが混在
E31	室外ユニットアドレス重複	・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

室外ユニットの制御内容は、下記のとおり基板上のディップスイッチと7セグメント上のP〇〇にて切換えることができます。

7セグメント上のP〇〇切換時は、SW8(7セグメント表示アップ：1位)、SW9(7セグメント表示アップ：10位)および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
基板上スイッチ設定	7セグメント上 P〇〇設定	
SW3-7をON*1	外部入力機能割当を "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
室外ユニットの液操作弁を閉じ、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%	外部入力機能割当を "1"に設定*1	外部入力端子に信号を入力するとデマンドモードになります。 (J13短絡時：レベル入力, J13開放時：パルス入力)
SW5-5	—	通信方式切換 ON：IBSL通信 OFF：SL II
J13：短絡(出荷時設定), J13：開放時	—	外部入力切換(CnS1, CnS2のみ) 短絡：レベル入力, 開放：パルス入力
J15：短絡(出荷時設定), J15：開放時	—	デフロスト切換 短絡：通常デフロスト, 開放：強化デフロスト
—	P01	運転優先切換 0：先押し優先(出荷時) 1：後押し優先
—	P02	室外ファン防雪制御 0：制御無効(出荷時) 1：制御有効
—	P03	室外ファン防雪制御 ON時間設定 30秒(出荷時) 10, 30~600秒
—	P04	デマンド率変更値(2段階デマンドor省エネモード制御*2) OFF：無効(出荷時) 000, 040, 060, 080 [%]
—	P05	静音モード設定 0(出荷時)~3：数値が大きいかほど静音効果大
—	P06	外部出力(CnZ1)機能割当
—	P07	外部入力(CnS1)機能割当
—	P08	外部入力(CnS2)機能割当
—	P09	外部入力(CnG1)機能割当
—	P10	外部入力(CnG2)機能割当
—	P11~	予備

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

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

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

7セグメント上で外部入力機能割当(P07~10)を切換えることで外部入力端子の機能を切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。

7セグメント上のP06を切換えることでCnZ1の外部出力機能を切換えることができます。

外部入力機能割当の設定値	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"：A F 定期点検表示	有効	無効
"11"：A F 異常表示	有効	無効
"12"：ビルマルチ省エネ制御	有効	無効

"0"：運転出力
"1"：異常出力
"2"：圧縮機ON出力
"3"：ファンON出力
"4~9"：予備

*1 外温によって有効/無効を切替える。

*2 外温によらず常に有効。

7-3. 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	手配コネクタ
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	モレックス 5557-02R-RE
外部出力CnH	運転出力	DC12V出力	モレックス 5566-02A-BU	モレックス 5557-02R-BU
外部出力CnY	異常出力	DC12V出力	モレックス 5566-02A	モレックス 5557-02R

8. 試運転・引渡し

8-1. 運転を始める前に

- (1) 電源端子台と設置面を500Vメガーで測って1MΩ以上であることを確認ください。
据付け直後、もしくは元電源を切った状態で長時間放置した場合には、圧縮機内に冷媒が溜まることにより、電源端子と接地端子の絶縁抵抗が1MΩ近くまで低下することがあります。
絶縁抵抗が1MΩ以上ある場合は、元電源を入れてクランクケースヒータを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セグメント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) 室外ユニットの操作弁(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) 室内ユニットの電源が入っていることを確認してください。一部の室内ユニット電源が入って故障の原因になります。

ご注意

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

8-2. 冷媒自動充填 (リフレッシュマルチR-LXシリーズ)

(リフレッシュキットを用いた配管洗浄を行う場合は、149ページの冷媒自動充填チェックシートに沿って実施してください。)

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

重要

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

(1) 簡易冷媒追加封入

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

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

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

(0.1kg単位で四捨五入して追加冷媒量を決定してください。)

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

(ア) 配管長の推定

配管長を推定し、冷媒配管分チャージ量を計算します。

① 縦配管長さの推定

室外ユニットと室内ユニットの高低差を確認してください。(目測または実測)

〈例〉図のような3階建てビルの場合

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

② 室外側_横配管長さの推定

室外ユニットを設置している同一階にて、室外ユニットから縦配管までの距離を確認してください。

〈例〉図のような3階建てビルの場合

屋上にて②の配管長さを測定 10m

③ 室内側_横配管長さ(分岐管)の推定

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

〈例〉図のような3階建てビルの場合

2階:縦配管~室内ユニットCまでの直線長さ 8m

1階:縦配管~室内ユニットAまでの直線長さ 3m

④ 縦配管および室外側_横配管サイズの確認

既設配管の主管部の液配管径を実測により確認してください。

(縦配管の第一分岐以降も主管と同じ配管サイズと仮定してください。)

〈例〉10馬力: φ12.7

⑤ 室内側_横配管サイズの確認

最も遠い室内ユニットの液配管径を実測により確認してください。

〈例〉2階:室内ユニットC φ6.35

1階:室内ユニットA φ9.52

⑥ 冷媒配管分チャージ量の決定

A. 冷媒配管分チャージ量(kg)

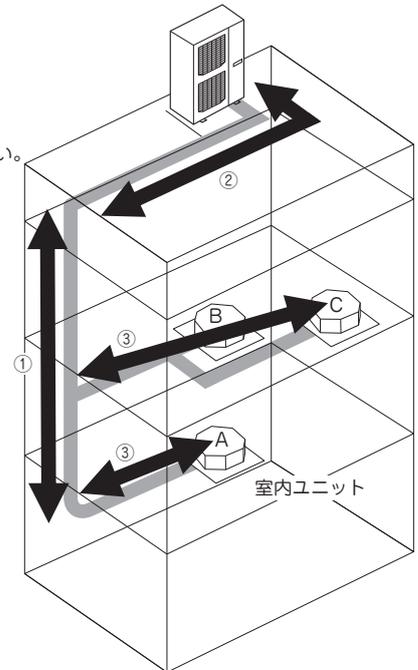
$$= (L3 \times 0.18) + (L4 \times 0.12) + (L5 \times 0.059) + (L6 \times 0.022)$$

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

L5: φ9.52の合計の長さ(m), L6: φ6.35の合計の長さ(m)

(小数点2桁目を四捨五入して0.1kg単位で追加冷媒量を決定してください。)

<例> 3階建てビル
室外ユニット：屋上設置
室内ユニット：1階(1台)、2階(2台)設置



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

〈例〉図のような3階建てビルの場合

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

(イ)室内ユニット接続容量の確認

室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超える場合には、室内外容量差チャージ量を計算し計量封入してください。
室内ユニットの合計接続容量が室外ユニット容量を超えない場合はB=0(kg)です。

B. 室内外容量差チャージ量(kg)

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

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

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

(ウ)冷媒の自動封入

液側サービスポートから液相の状態冷媒を追加封入してください。

〈例〉図のような3階建てビルの場合

簡易冷媒追加封入量(kg) = 2.4 + 0.8 = 3.2 (kg)

冷媒封入には必ずハカリを使用してください。

室外ユニット停止状態で全て封入できない場合は、次のステップに進んでください。

(2) 自動精密充填運転

(ア) 運転を始める前の確認

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

(イ) 自動精密充填運転の開始

① 自動精密充填運転スイッチ設定

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

② 自動精密充填運転の終了および結果表示

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

(ウ) 自動精密充填運転後の対応

冷媒量判定運転が終了した時に、“ACH End”以外の表示の場合は下記の状態をします。
内容をご確認の上、対応を実施後、再度(2)自動精密充填運転を実施してください。

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
ACH	oCH	オーバーチャージによる終了	冷媒量が過多のため、7kg冷媒を抜いてください。 冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。 自動精密充填運転を終了し、試運転に進んでください。
ACH	Jo	タイムアウトによる終了	充填運転開始から所定の時間を経過しても終了していません。 以下を確認してください。 ・冷媒ボンベ内に冷媒が残っているか ・ボンベのバルブが開いているか ・ボンベが正しく充填用チェックジョイントに接続されているか ・チェックジョイントのムシが十分に押されているか
ACH	AF	アンチフロストによる終了	アンチフロスト制御による停止が発生。 室内温度が制限範囲内(10℃以上)となるように窓を開ける等の対応をしてください。
H6	HE1	内温度が範囲外 外温度が範囲外	開始条件不満足のため該当箇所を再確認してください。
	HE2	希釈率保護停止中	
	HE3	室内電源OFF 通信不良 アドレス設定不良 ディップスイッチ設定不良	
	HE4	通常運転状態から開始	
	HE5	異常停止中	

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

8-3. チェック運転

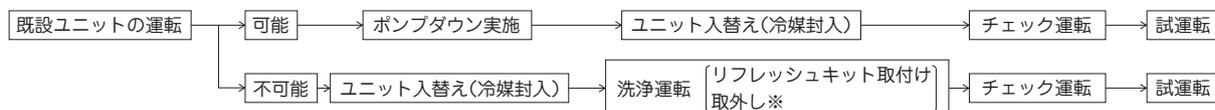
試運転の前にチェック運転を行うことを推奨します。

(チェック運転を行わなくても試運転およ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、135ページをご覧ください。

重要

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

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



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

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

- (2) チェック運転方法
- ア) チェック運転の開始
- ・SW3-6（配管洗浄モード）、SW3-7（冷暖強制モード）、SW5-1（試運転）、SW5-2（試運転冷房設定）、SW5-3（ポンプダウン運転）SW5-6、7、8（テストモード）、全てがOFFであることを確認してください。
 - ・次にSW3-5（チェック運転）をOFF→ONにすることでチェック運転を開始します。
 - ・チェック運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常15～30分（最長80分）です。
- イ) チェック運転の終了および結果表示
- ・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セグメント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(2)ア)からチェック運転を行ってください。

チェック運転時の7セグメント表示

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

チェック運転終了後の7セグメントエラー表示

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

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

※コード表示とデータ表示の内容は4秒間隔で交互に表示されます。

8-4. 試運転

詳細は129ページをご覧ください。

8-5. 引き渡し

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

JRA GL-14「冷凍空調機器の冷媒漏えい防止ガイドライン」に基づく漏えい点検記録簿の管理と定期的な冷媒漏えい点検のお願い
 設置が完了したら、漏えい点検記録簿を作成し所有者に保管の義務を説明してください。

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

●本製品を所有されているお客様へ

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

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

●本製品を設置する工事業者様へ

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

本製品の据付後、所定の漏えい点検作業を行い「漏えい点検記録簿」を作成いただいた後、お客様に点検周期についてご説明いただき、取扱い説明書・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、漏えい点検資格が必要です。

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

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

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

様式1 冷媒漏えい点検記録簿（汎用版）										年	月	日～	年	月	日	管理番号					
施設所有者						設備製造者															
施設名称				系統名		設置年月日															
施設所在地				電話		使用機器		型式		製品区分											
運転管理責任者				電話				製番		設置方式		現地施工									
点検事業者	会社名			責任者		用途		空調用		検知装置		なし									
	所在地			電話				合計充填量		合計回収量		合計排出量		排出係数(%)							
使用冷媒		R-410A		初期充填量(kg)		点検周期		基準		実績(月)		冷媒量(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) 冷媒機油への吸湿を避けるために、冷媒回路の開放時間は極力短くしてください。(10分以内としてください)
- (3) その他配管施工、気密試験、真空引き、冷媒封入に関しては「冷媒配管」をご覧ください。
- (4) 故障診断
故障診断内容はユニットに貼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セグメント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) 仕様

(a) 形式：FDCSP2244, 2804HLXYB, FDCRSP2244, 2804HLXYB

●形式記号 (例) FDCSP2244HLXYB

(b) 仕様

耐重塩害仕様

部 品 名	仕 様	
外 板	塗装用亜鉛メッキ鋼板+塗装 <u>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 ※ 塗装色 スタッコホワイト (マンセル 4.2Y7.5/1.1 近似)	
底 板	外板と同じ	
ド レ ン パ ン	—	
フ ィ ン ガ ー ド	鉄線+樹脂コーティング	
フ ァ ン ガ ー ド	鉄線+樹脂コーティング	
フ ァ ン	プラスチック	
フ ァ ン モ ー タ	亜鉛メッキ鋼板+プラスチック+ <u>防錆剤塗布</u>	
モ ー タ ベ ー ス	亜鉛メッキ鋼板+ <u>防錆剤塗布</u>	
熱交換器	フ ィ ン	<u>高耐食仕様プレコートアルミ(青色)</u>
	配 管	銅管+ <u>防錆剤塗布</u>
	側 板	亜鉛メッキ鋼板+ <u>防錆剤塗布</u>
圧 縮 機	銅管・銅管+焼付塗装+ <u>防錆剤塗布</u>	
ア キ ュ ム レ ー タ	銅管・銅管+焼付塗装+ <u>防錆剤塗布</u>	
レ シ ー バ	銅管・銅管+焼付塗装+ <u>防錆剤塗布</u>	
基 板	制 御 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	I N V 基 板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
	ノイズフィルタ基板	CEM3 銅張積層板+防湿剤塗布
電 装 品 箱	亜鉛メッキ鋼板+ <u>防錆剤塗布</u>	
仕 切 板	亜鉛メッキ鋼板+ <u>防錆剤塗布</u>	
操 作 弁 プ ラ ケ ッ ト	亜鉛メッキ鋼板+ <u>防錆剤塗布</u>	
ね じ	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>
	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+ニッケルメッキ十三価クロムメッキ
冷 媒 配 管 (機 械 室)	銅管	
他 (機 能 品 , 銘 板)	標準機仕様と同じ	

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___下線は標準機仕様と異なる点を示します。

(2) 据付場所について

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

(3) 設置距離目安

直接風が当たるところ（設置環境により条件が変わります。）

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

H：耐重塩害仕様 L：耐塩害仕様 ※1 瀬戸内海等

直接風が当たらないところ（設置環境により条件が変わります。）

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

H：耐重塩害仕様 L：耐塩害仕様 ※1 瀬戸内海等

(4) 据付上の注意（維持管理）

- 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、メンテナンス等で付いた傷は、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。

11. マイコン運転制御機能

ESP-FP-1973 

(I) 通常制御

(1) 各運転モード時の主要機能品の動作

(a) マルチLXシリーズ

被制御器	運転モード	冷 房		送 風 全停止	暖 房			除 湿
		サーモ ON	サーモ OFF		サーモ ON	サーモ OFF	デフロスト	
室内送風機		リモコン指示	リモコン指示	リモコン指示	リモコン指示	間欠運転	○→×	○/×
室内膨張弁		過熱度 制御対応	全閉	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)		○	×	×	○	×	○	○/×
CM1 用電磁接触器 (52X1)		○	○	×/○	○	○	○	○
室外ファンモータ (FMo1)		○/×	×	×/○	○/×	×	○→×	○/×
室外ファンモータ (FMo2)		○	×	×/○	○	×	○→×	○/×
四方弁 (20S)		×	×	×	○	○	○→×	×
暖房用膨張弁 (EEVH)		全開 ※3	※1	※2	過熱度 制御対応 ※4	※2	全開/全閉	全開 ※3
過冷却コイル用膨張弁 (EEVSC)		開度制御	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉	開度制御
電磁弁 (SV1)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV3)		○	×	×	○	×	○	○
電磁弁 (SV6)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
クランクケースヒータ (CH1)		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×

注(1) ○：ON、×：OFF、○/×、×/○：ON又はOFFを示す。

(2) ※1は全開

(3) ※2は冷房からの停止は全開です。暖房からの停止は低圧保護制御による指定開度以外は全開です。

(4) ※3は暖房→冷房/除湿切替時は20SがOFFするまで、EEVHを全閉保持+室内ユニット1台のみEEVを60パルスとします。

(5) ※4は冷房/除湿→暖房切替時は20SがONするまで、EEVH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。

(b) リフレッシュマルチR-LXシリーズ

被制御器	運転モード	冷 房		送 風 全停止	暖 房			除 湿
		サーモ ON	サーモ OFF		サーモ ON	サーモ OFF	デフロスト	
室内送風機		リモコン指示	リモコン指示	リモコン指示	リモコン指示	間欠運転	○→×	○/×
室内膨張弁		過熱度 制御対応	全閉	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)		○	×	×	○	×	○	○/×
CM1 用電磁接触器 (52X1)		○	○	×/○	○	○	○	○
室外ファンモータ (FMo1)		○/×	×	×/○	○/×	×	○→×	○/×
室外ファンモータ (FMo2)		○	×	×/○	○	×	○→×	○/×
四方弁 (20S)		×	×	×	○	○	○→×	×
暖房用膨張弁 (EEVH)		全開 ※3	※1	※2	過熱度 制御対応 ※4	※2	全開/全閉	全開 ※3
過冷却コイル用膨張弁 (EEVSC)		開度制御	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉	開度制御
電磁弁 (SV1)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV3)		○	×	×	○	×	○	○
電磁弁 (SV6)		○/×	×	×	○/×	×	○/×	○/×
電磁弁 (SV8)		×	×	×	×	×	×	×
電磁弁 (SV10)		×	×	×	×	×	×	×
電磁弁 (SV11)		×	×	×	○/×	×	○/×	×
電磁弁 (SV12)		×	×	×	×	×	×	×
クランクケースヒータ (CH1)		○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×	○/×

注(1) ○：ON、×：OFF、○/×、×/○：ON又はOFFを示す。

(2) ※1は全開

(3) ※2は冷房からの停止は全開です。暖房からの停止は、低圧保護制御による指定開度以外は全開です。

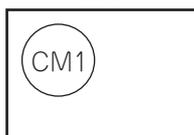
(4) ※3は暖房→冷房/除湿切替時は20SがOFFするまで、EEVHを全閉保持+室内ユニット1台のみEEVを60パルスとします。

(5) ※4は冷房/除湿→暖房切替時は20SがONするまで、EEVH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

標準



負荷に対する各コンプの運転回転数範囲，は次の通りです。

負荷区分	0	1
CM1	0rps	20 ~ 140rps

(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

・ FDCP2244, 2804HLXYB, FDCRP2244, 2804HLXYB

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

注(1) 上表の () 内数値は P224 形を示します。

(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

外気温度 ≤ 10℃	10℃ < 外気温度 < 15℃	15℃ ≤ 外気温度
2 速	4 速	6 速

(ii) 高圧圧力値によって速度を変更します。

(c) 室外ファン暖房制御

暖房運転時低圧圧力 (PSL で検知) によりファン速度制御を行います。

(i) 初期ファン速度を 6 速とします。

(ii) 低圧圧力値によって速度を変更します。

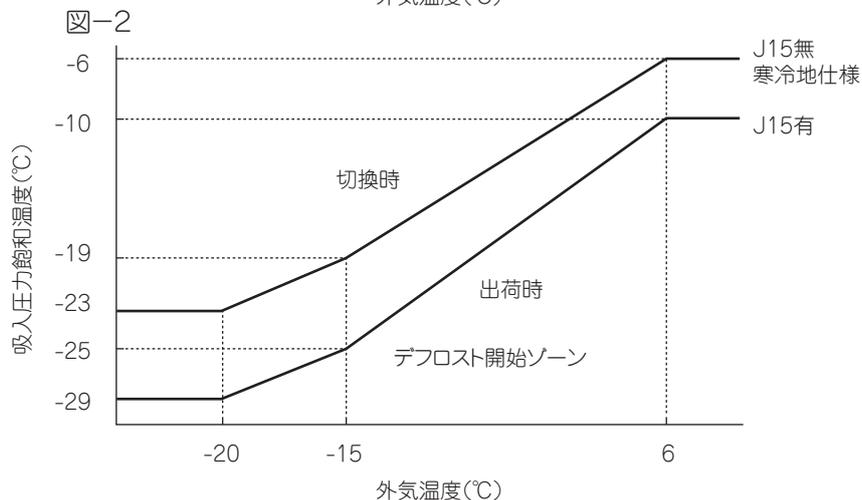
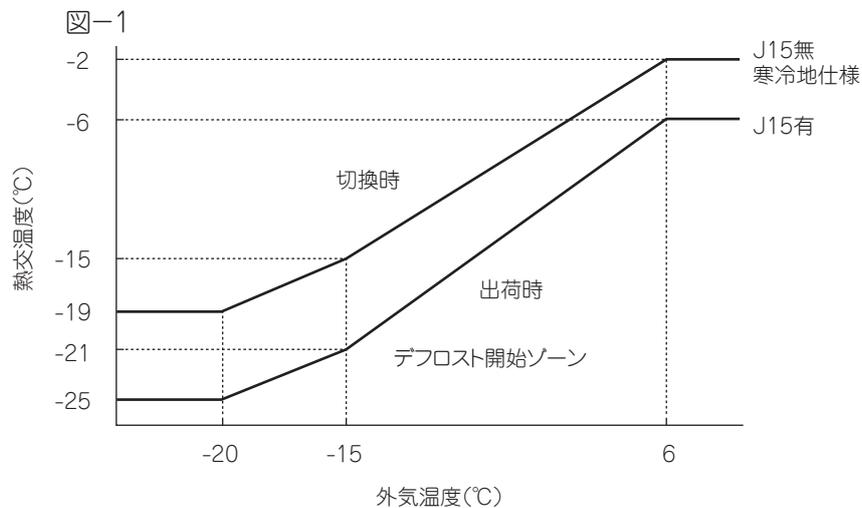
(4) 除霜制御 (デフロスト)

(a) 温度条件除霜

(i) 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仕様の切換えが可能)

運転モード暖房時に下記条件がすべて成立したとき、除霜運転を開始します。

- 1) 暖房運転開始後、累計運転時間が 33 分経過。
- 2) 前回の除霜運転終了後、累計運転時間が 33 分経過。
- 3) 圧縮機が OFF 状態から ON 後 8 分経過。
- 4) 室外送風機の停止から 1 台が運転後 8 分経過。
- 5) 上記 1) ~ 4) 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つの室外熱交温度 (Tho-R1, R2) の低い方が、外気温度センサ (Tho-A) によって定まるデフロスト領域 (図-1 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、外気温度センサによって定まるデフロスト領域 (図-2 参照) に 180 秒間継続して入った時。



(ii) 終了条件

- 1) 通常除霜 (工場出荷時 J14: 短絡) の場合、次の何れかを満足したとき終了します。
 - ① 室外熱交センサ (Tho-R1かつR2) が9°C以上となったとき。
 - ② 除霜運転開始から12分を経過したとき。
- 2) 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、室外熱交温度 (Tho-R1かつR2) が9°C以上の場合、次の何れかで終了します。
 - ① 室外熱交温度 (Tho-R1かつR2) が14°C以上になった時点より2分30秒後。
 - ② 室外熱交温度 (Tho-R1またはR2) の何れかが30°C以上。
 - ③ 除霜運転開始から14分を経過したとき。

(5) 保護制御

(a) 高圧保護制御・異常

高圧が冷房時：3.3MPa，暖房時：3.0MPaを超えると圧縮機回転数を徐々に下げていき，高圧の上昇を防ぎます。それでも高圧が3.5MPaに達した場合には圧縮機を停止します。

(b) リフレッシュ機機外高圧保護制御・異常

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

・設定値 単位：MPa

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

(c) 低圧保護制御・異常

低圧が0.18MPa以下になると圧縮機回転数を徐々に下げていき，低圧の低下を防ぎます。それでも低圧が0.134MPa以下になった場合には圧縮機を停止します。

(d) 吐出管温度制御・異常

吐出管温度（Tho-D 1，D 2 検知）が120℃を超えると圧縮機能力を徐々に下げていき，吐出管温度の上昇を防ぎます。それでも更に上昇し130℃を超えた場合は圧縮機を停止します。

(e) カレントセーフ制御

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

(f) カレントカット制御

- (i) パワトラ内蔵の電流センサによりインバータ出力電流値を検知し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52X1または52X2をOFFして，異常停止します。異常停止後，3分間は異常状態を保持し，その後リモコンからの点検リセットで解除可能です。

(g) インバータ冷却ファン制御

- (i) 冷却ファンFMC1，2を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。
- (ii) 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。
- (iii) 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。
- (iv) パワトラ温度センサがOFF領域の温度となった場合本制御を終了します。

(h) パワートランジスタ温度（PT）保護制御

パワートランジスタ温度が75℃以上になると圧縮機回転数を制御します。

(6) 自動バックアップ運転

(a) 自動バックアップ運転の分類

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

- システム停止：親機・子機含めての停止
- ユニット停止：室外ユニット単位での停止
- 圧縮機停止：圧縮機単位での停止

(b) 自動バックアップ運転の制御内容

- (i) 自動バックアップ運転が成立する条件は，親機基板のディップスイッチSW3-2がON（切換時）のとき
- (ii) ただし，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。

・異常内容表示一覧

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

※1:全室内ユニットが異常となるため,運転不可。

(c) 自動バックアップ運転の禁止条件

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

(d) 自動バックアップ運転の禁止条件成立後の制御

全圧縮機停止、7セグメントおよびリモコンに、[EXX]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 [EXX] を継続表示

(7) 試 運 転

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

コード表示部	データ表示部	操作無効内容
oPE	10	子機設定無効

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

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

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

(c) 試運転開始条件

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

(e) 試運転終了条件：以下の何れかの条件で終了とします。

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

(II) オプション制御

・室外基板コネクタ CnS1 の機能

CnS1 コネクタ：7セグメント上の〔P07〕を切換えることで下表の機能が可能です。

	CnS1 短絡	CnS1 開放
“0”：外部運転入力	運転許可	運転禁止
“1”：デマンド入力	無効	有効
“2”：冷暖強制入力	暖房	冷房
“3”：静音モード入力 1	有効	無効
“4”：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

(1) 外部入力およびデマンド入力

(a) 運転許可および禁止モード

- 外部入力CnS1により、運転許可／禁止モードの切り換えを行います。

(i) J13：CnS1入力方式の切り換え

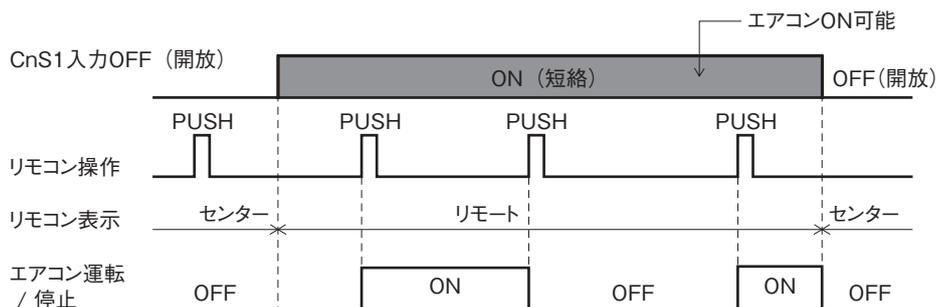
- 1) J13短絡：CnS1はレベル入力
J13開放：CnS1はパルス入力
- 2) 室外ユニット外部入力CnS1による運転・停止制御

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

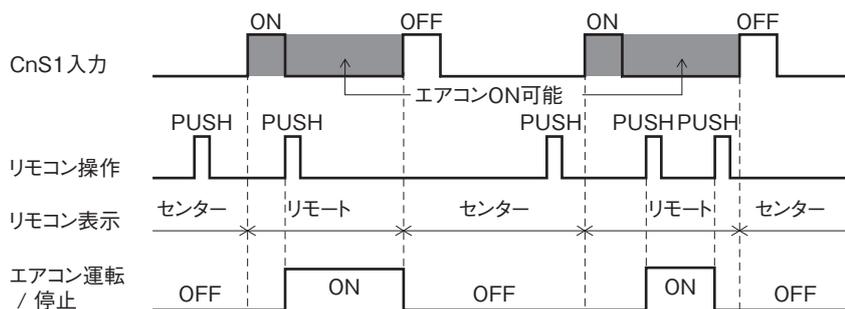
注(1) 工場出荷時はJ13：短絡，CnS1：短絡（ショートピン接続）

- 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。
- 本制御によりリモコンからの制御を受け付けなとき“センター”を表示します。(iv)項参照。
- 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



- 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、センターモードにはなりません。
- 電源投入後の初期設定は通常運転とします。

(b) デマンド制御

(i) 外部入力CnS2により、デマンド制御/通常運転切換を行います。

1) J13：CnS2入力方式の切換。

J13短絡：CnS2はレベル入力

J13開放：CnS2はパルス入力

(ii) 室外ユニット外部入力CnS2による運転・停止制御

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

注(1) 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。

(iv) 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

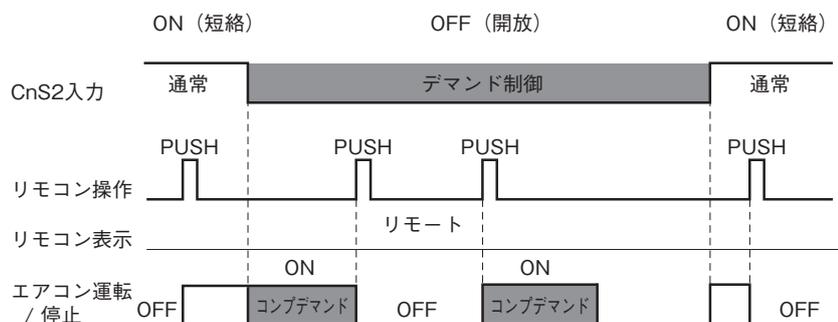
SW 4-5	SW 4-6	圧縮機出力 (%)
OFF	OFF	80
ON	OFF	60
OFF	ON	40
ON	ON	0

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

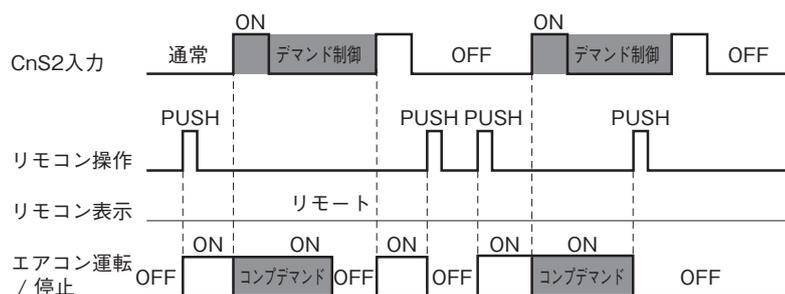
(vi) CnS2は、ジャンパー線J13の短絡－開放により、下記の動作です。

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

- 1) 圧縮機運転上限回転数を設定割合に従って変更します。
- 2) 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。
- 3) 省エネモード率 0% 以外は本制御より下記の制御を優先します。
 - ・ 四方弁切換保障
 - ・ デフロスト制御
 - ・ 油戻し制御
 - ・ 移設ポンプダウン制御
 - ・ 発停時ポンプダウン制御

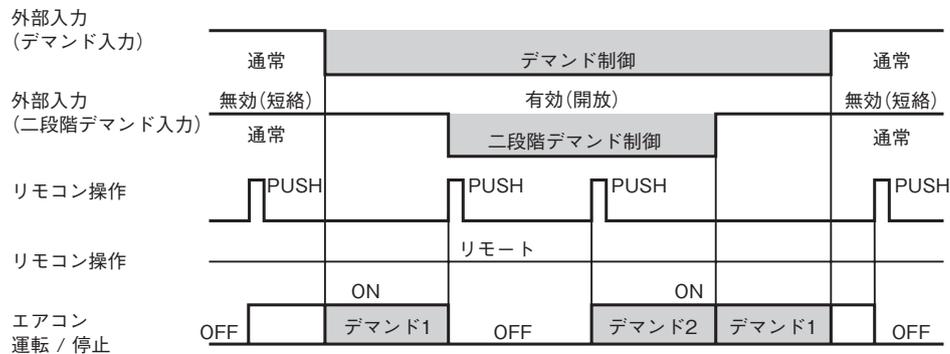
(iii) 終了条件

- ・ 開始条件が不成立の場合

省エネモード制御：外部入力によらず、7セグメント [P04] の設定により圧縮機回転数制限

デマンド制御：外部入力 ON で圧縮機回転数制限。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 で圧縮機回転数制限。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

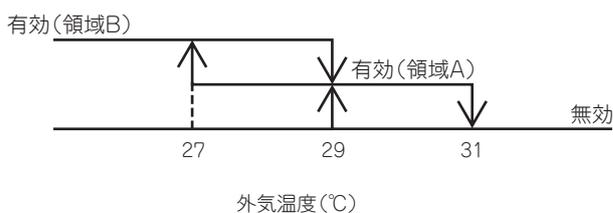
(2) 静音モード制御

(a) 開始条件

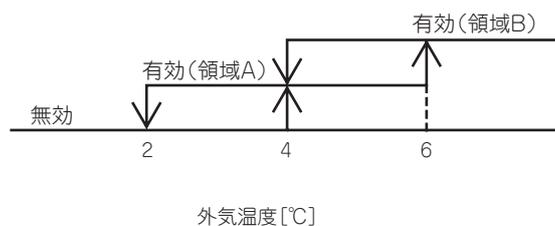
下記のすべてを満足した場合

- (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または暖房運転であるとき
- (iii) 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(1) 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) 圧縮機上限回転数を制限します。
- (ii) 室外ファン上限回転数を制限します。

項目 設定	上限圧縮機回転数		上限室外ファン回転数	
	rps		min ⁻¹	
	P224-Y	P280-Y	P224-Y	P280-Y
静音設定 0 (出荷時設定)	80	120	780	800
静音設定 1	74	88	700	700
静音設定 2	64	80	575	575
静音設定 3	50	60	540	540

(c) 終了条件

- (i) 開始条件が不成立となったとき

(3) 防雪用室外ファン制御

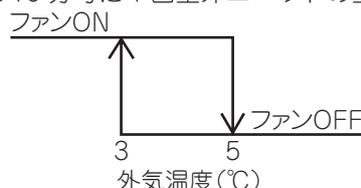
(a) 7セグメントLEDに書き込むことにより制御の有効/無効を行います。

(b) 室外ファン制御切換え操作方法

- ① チャンネルを「P02」にセット。
- ② データ表示部に「0」「1」が表示。「0」：無効（工場出荷時）, 「1」：有効（ファンのみ運転）
- ③ SW7（データ書き込み/消去）を連続3秒間押す。
- ④ データ表示部のデータ「0」「1」を0.5秒毎に点滅。
- ⑤ SW8（1位）を押すごとに「0」「1」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」が点灯に変わります。この操作により室外ファン制御の有効/無効がEEPROMに記憶され、以降この内容により室外ファンが制御されます。
- ⑦ 室外ファン制御は電源を再投入しても記憶された内容により制御されます。

(c) 防雪用室外ファン制御内容

- ① 全停止および異常停止において、外気温度が3℃以下となった場合に10分毎に1回室外ユニットの室外ファンを定格回転数で運転します。
- ② 室外ファンの運転時間は30秒間とします。
- ③ 防雪室外ファン制御中は室外ユニットの52CをONします。



(4) 外部出力

室外ユニット単位での各種運転情報に応じてリレー出力を行い、各種運転情報に連動して、その他の外部機器を動作させる場合に使用します。

外部出力機能

0：運転出力

室外運転モードが運転の場合に外部出力用リレーをONします。

注①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：室外ファンON出力

室外ファン回転数指令が0となっている場合ONとします。

4：油戻し運転出力

油戻し運転中となっている場合にONとします。

5：散水装置等への高圧制御出力

冷房運転中に高圧圧力が3.3MPa以上となっている場合にONとします。

(5) 冷房・暖房強制運転

(a) 室外基板のSW3-7をONし、外部入力端子（工場出荷時：CnG1）の開閉により室内ユニットの冷房、暖房を強制的に決定します。

(b) 室内ユニットから強制モードとは異なる運転モードを指令された場合には、リモコン等にモードアンマッチ表示し、送風運転をします。

SW3-7	CnG1	運転
ON	開	室内冷房のみ
	閉	室内暖房のみ

(6) 緊急停止制御

室内ユニット全て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中の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。ただし圧縮機 3 分遅延中に運転開始条件が成立した場合は，3 分遅延終了後に圧縮機が ON します。
- (ii) 開始条件が成立した時点で，室外基板上の赤 LED・緑 LED を共に連続点滅させます。
7 セグメント表示はコード表示部に“PdS”（チャンネル O）を表示します。
- (iii) ポンプダウン制御中，低圧保護制御，低圧異常および圧縮機圧縮比保護を除く各保護制御，異常検知制御は有効とします。
- (iv) ポンプダウン制御中，過冷却コイル用膨張弁（EEVSC）を全閉とします。

(c) 終了条件

下記のいずれかを満たした場合本制御を終了します。

- (i) 低圧圧力（LP） $\leq 0.01\text{MPa}$ を連続 5 秒検知したとき。正常にて終了し下記の動作を行います。
 - ① 赤 LED：連続点灯
 - ② 緑 LED：点滅
 - ③ 7 セグメント表示：PdE
 - ④ リモコン：停止
- (ii) 異常検知制御により異常全停止（[EXX] 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(1) 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

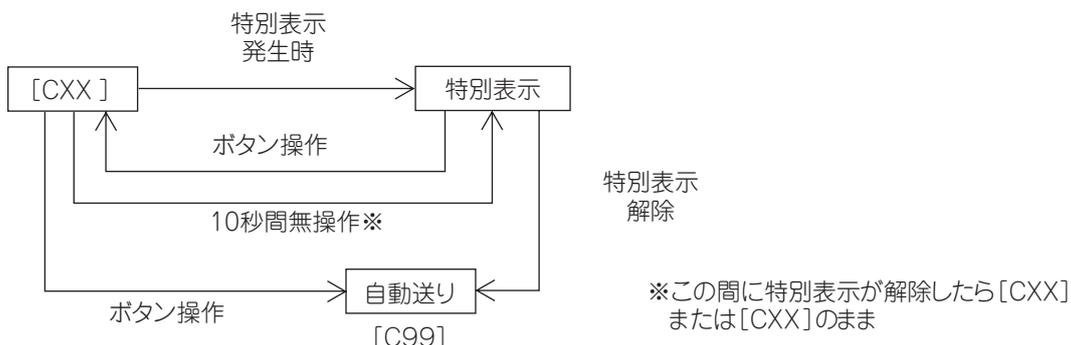
(1) 7セグメントおよび運転データ保持

(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ります。
 - ⑤ SW8（一の位）は 0 ⇒ 1 ⇒ 2…9 ⇒ 0 の順に表示します。
 - ⑥ SW9（十の位）を押すことにより各10位の先頭コードにジャンプします。
データ表示 [CXX] と設定値表示 [PXX] は連続として扱います。
例：コード07でSW9を押すとコード10を表示します。
：[C90]でSW9を押すと[P00]を表示します。
 - ⑦ コード No. [C44] または [C45] は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] > [oPE-X] > [CXX].[PXX]
 - ② ①の表示からその状態が解除されたら自動表示に切換えます。
 - 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 (LX4 シリーズ共通, 未実装信号含む)

コード No.	表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
異常表示	[EXX]			
注意表示	[oPX][oPE-X]			
特殊表示	[PdS][PdE][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	L, -20 ~ 70	1℃	
C03	Tho-R1 熱交温度 1	L, -40 ~ 75	1℃	
C04	Tho-R2 熱交温度 2	L, -40 ~ 75	1℃	
C05	Tho-R3 熱交温度 3	L, -40 ~ 75	1℃	
C06	Tho-R4 熱交温度 4	L, -40 ~ 75	1℃	
C07	Tho-D1 吐出管温度(CM1)	L, -20 ~ 140	1℃	
C08	Tho-D2 吐出管温度(CM2)	L, -20 ~ 140	1℃	
C09	(予備)			
C10	Tho-C1 ドーム下温度 (CM1)	L, -30 ~ 90	1℃	
C11	Tho-C2 ドーム下温度 (CM2)	L, -30 ~ 90	1℃	
C12	Tho-P1 パワトラ温度 (CM1)	L, -20 ~ 140	1℃	
C13	Tho-P2 パワトラ温度 (CM2)	L, -20 ~ 140	1℃	
C14	Tho-SC 過冷却コイル温度 1	L, -40 ~ 75	1℃	
C15	Tho-H 過冷却コイル温度 2	L, -40 ~ 75	1℃	
C16	Tho-S 吸入管温度	L, -40 ~ 75	1℃	
C17	(予備)			
C18	CT1(CM1)電流	0 ~ 50	1A	
C19	CT2(CM2)電流	0 ~ 50	1A	
C20	EEVH1 暖房用膨張弁開度	0 ~ 500	1 パルス	
C21	EEVH2 暖房用膨張弁開度	0 ~ 500	1 パルス	
C22	EEVSC 過冷却コイル膨張弁開度	0 ~ 500	1 パルス	
C23	FM01 実回転数	0 ~ 999	10min ⁻¹	
C24	FM02 実回転数	0 ~ 999	10min ⁻¹	
C25	PSH 高圧センサ	0 ~ 4.15	0.01MPa	
C26	PSL 低圧センサ	0 ~ 1.70	0.01MPa	
C27	インバータ 2 次電流 1	0 ~ 50	1A	
C28	インバータ 2 次電流 2	0 ~ 50	1A	
C29	PSLQ 液管圧力センサ	0 ~ 4.15	0.01MPa	

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
C30	圧力スイッチ	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: 63H1-1, 2
				10位: 63H1-R
				1位: (予備)
C31	外部入力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: CnS1
				10位: CnS2
				1位: CnG1
C32	外部入力 / リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: CnG2
				10位: SV8
				1位: SV10
C33	リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: 52X1
				10位: 52X2
				1位: クランクケースヒータ 1
C34	リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: クランクケースヒータ 2
				10位: 20S
				1位: 20SL
C35	リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: 冷却ファン
				10位: 換気ファン
				1位: SV12
C36	リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: SV1
				10位: SV2
				1位: SV3
C37	リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: SV4
				10位: SV6
				1位: SV7
C38	リレー出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: SV11
				10位: SV12
				1位: SV13
C39	外部出力	0,1 (0:開放, 1:短絡)	-	100位: 外部出力(CnZ1)
				10位: 運転出力(CnH)
				1位: 異常出力(CnY)
<室外ユニット情報>				
C40	室内ユニット接続台数	0 ~ 80	1	
C41	室内ユニット接続容量割合	0 ~ 999	1%	
C42	室内ユニットサーモ ON 台数	0 ~ 50	1	
C43	要求周波数合計	0 ~ 999	1Hz	
C44	圧縮機積算運転時間(CM1)	0 ~ 655	100h	
C45	圧縮機積算運転時間(CM2)	0 ~ 655	100h	
C46	吐出圧力飽和温度	-50 ~ 70	0.1℃	表示できない範囲(-10℃以下)は1℃単位
C47	吸入圧力飽和温度	-50 ~ 30	0.1℃	表示できない範囲(-10℃以下)は1℃単位
C48	過冷却コイル温度センサ 1 飽和圧力	-0.68 ~ 4.15	0.01MPa	
C49	冷房過冷却度	0 ~ 50	0.1deg	
C50	吸入過熱度	0 ~ 50	0.1deg	
C51	過冷却コイル過熱度	0 ~ 50	0.1deg	
C52	ドーム下過熱度 1	0 ~ 50	0.1deg	
C53	ドーム下過熱度 2	0 ~ 50	0.1deg	
C54	目標冷房低圧圧力	0.00 ~ 2.00	0.01MPa	
C55	目標暖房高圧圧力	1.60 ~ 4.15	0.01MPa	
C56	目標 Fk	0 ~ 999	1Hz	
C57	インバータ 1 運転周波数指令	0 ~ 130	1Hz	
C58	インバータ 2 運転周波数指令	0 ~ 130	1Hz	
C59	FMo1 回転数指令	0 ~ 999	10min ⁻¹	
C60	FMo2 回転数指令	0 ~ 999	10min ⁻¹	

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	備考
<制御ステータス>				
C65	室外運転パターン	0～127	1	
C66	制御ステータス	0～127	1	デジタル→アナログ表示
C67	保護制御ステータス	0～127	1	デジタル→アナログ表示
C68	圧縮機停止要因	0～127	1	80 ページ参照
C69	圧縮機停止要因経過時間	0～255	1h	圧縮機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・カットカット (CM1)	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C81	積算カウンタ・カットカット (CM2)	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C82	積算カウンタ・パワートラ 1 過熱	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C83	積算カウンタ・パワートラ 2 過熱	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C84	積算カウンタ・圧縮機 1 起動不良	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C85	積算カウンタ・圧縮機 2 起動不良	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C86	積算カウンタ・インバータ 1 脱調異常	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C87	積算カウンタ・インバータ 2 脱調異常	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C88	積算カウンタ・インバータ 1 通信異常	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C89	積算カウンタ・インバータ 2 通信異常	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C90	積算カウンタ・FMO1 異常停止	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C91	積算カウンタ・FMO2 異常停止	0～255	1	EEPROM 記憶。リセット可能。
C92	積算カウンタ・室内外通信異常	0～255	—	EEPROM 記憶。リセット可能。
C93	積算カウンタ・室外 CPU リセット	0～255	—	EEPROM 記憶。リセット可能。

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	組合せ時の設定	備考
<その他>					
C96	データリセット				
C97	プログラム・サブバージョン	0～991	—		下一桁は OVR 版かどうかの表示 (1 = OVR)
C98	プログラム・POL バージョン	0.00～9.99	0.01		図形言語バージョン
C99	自動送り表示	—			
<ユーザ設定>					
P01	運転優先切換		—	親	
P02	室外ファン防雪制御	0：(出荷時) 0, 1	—	親/子 独立	0：無効(出荷時) 1以上：有効
P03	室外ファン防雪制御 ON 時間設定	30：(出荷時) 10, 30～600[秒]	30	親/子 独立	10,30,60,90……600 と 変化
P04	デマンド率変更値 (二段階デマンド)	OFF：(通常時) 000,040, 060,080	—	親	
P05	静音設定	0：(出荷時) 0～9	1	親	
P06	外部出力(CnZ1)機能割当	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)機能割当	0：(出荷時) 0～11	1		3：静音モード入力1(親) 4：油戻し制御強制実施入力(親) 5：室外ファン防雪制御入力(親/子独立)
P08	外部入力(CnS2)機能割当	1：(出荷時) 0～11	1		6：試運転外部入力1(SW5-1同等)(親) 7：試運転外部入力2(SW5-2同等)(親)
P09	外部入力(CnG1)機能割当	2：(出荷時) 0～11	1		8：静音モード入力2(親) 9：2段階デマンド入力1(親)
P10	外部入力(CnG2)機能割当	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
P11	暖房吹出温度確保優先切換	0：(出荷時) 0,1	—		0：暖房吹出温度確保制御 無効(出荷時) 1：暖房吹出温度確保制御 有効
P12	暖房吹出温度確保サーモ ON 許可容量割合	110：(出荷時) 100,090,080	—		110, 100, 090, 080, 110……と変化
P13	暖房吹出温度確保サーモ ON 保障台数	0：(出荷時) 0～9	1	親	

コード No.	データ表示内容	データ表示範囲	最小単位	組合せ時の設定	備考
<新スーパーリンク設定>					
P30	スーパーリンク通信状態	0,1	—	親/子 独立	0:旧スーパーリンク 1:新スーパーリンク
P31	自動アドレス開始入力	0:(出荷時) 0,1	1	親	0:自動アドレス開始送信しない。 1:自動アドレス開始送信する。
P32	開始アドレス入力	0:(出荷時) 0~127	1	親	自動アドレス時の開始アドレスを指定する。 自身でのみ使用。
P33	接続室内ユニット台数入力	24:(出荷時) 1~24(※)	1	親	(※)機種毎の最大接続台数を初期値および上限とする。 自動アドレス時の室内ユニット接続台数を指定する。自身でのみ使用。
P34	極性送信	0:(出荷時) 0,1	—	親	0:極性を送信しない。 1:極性を送信する。 自身でのみ使用。

圧縮機停止要因[C68]

<信号定義>

現時点からさかのぼって一番最近の、異常検知圧縮機停止の要因を示します。

(通常停止等は除きます。)

次の圧縮機停止要因が発生するまでは、番号出力を保持します。

圧縮機停止要因		番号
<センサ断線>	電源投入時	0
	外気温度センサ	1
	室外熱交温度1	2
	室外熱交温度2	3
	室外熱交温度3	4
	室外熱交温度4	5
	吐出温度センサ1(CM1)	6
	吹出温度センサ2(CM2)	7
	過冷却コイル温度センサ1(液側)	8
	過冷却コイル温度センサ2(ガス側)	9
	吸入管温度センサ	10
	ドーム下温度センサ1(CM1)	11
	ドーム下温度センサ2(CM2)	12
	パワトラ温度センサ1(CM1)	13
	パワトラ温度センサ2(CM2)	14
	高压センサ	15
低压センサ	16	
<システム異常検知>	HP異常	20
	LP異常	21
	Td1異常	22
	Td2異常	23
	液バック1(CM1)異常	24
	液バック2(CM2)異常	25
リフレッシュ機機外高压保護	26	
<外部機器異常検知>	FMo1異常	30
	FMo2異常	31
	インバータ1カレントカット	32
	インバータ2カレントカット	33
	インバータ1パワトラ過熱	34
	インバータ2パワトラ過熱	35
	インバータ1起動不良	36
	インバータ2起動不良	37
	インバータ1通信異常	38
	インバータ2通信異常	39
	インバータ1脱調異常	40
	インバータ2脱調異常	41
室外ユニット間通信異常	42	
<特殊制御における停止>	冷暖切換による圧縮機停止	50
	差圧起動防止制御	51
	暖房過負荷保護	52
	室外運転パターンによる圧縮機停止	53

各種信号定義（メンテ PC 出力についても共通）

[C41]：室内ユニット接続容量割合

室内ユニット接続容量割合 [%]

= 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 [°C] - 過冷却コイル温度 1 [°C]

[C50]：吸入過熱度

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

[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 [°C] - 吸入圧力飽和温度 [°C]

[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 [°C] - 吸入圧力飽和温度 [°C]

[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 [°C] - 吸入圧力飽和温度 [°C]

(c) 運転データ保持

市場での故障原因調査を主として、運転データを常時メモリーに記憶し、異常が発生した時点でデータ書き込みを停止し、異常発生前の運転データを記録します。データは基板上の RS232C コネクタによりパソコンに取り込みが可能でそのデータにより原因究明に役立てることが可能です。

- (i) 現在運転の 15 回前までのデータを記憶し、データは順次更新します。
- (ii) 異常停止が発生するとその時点でデータの更新を停止します。
- (iii) データの書き込みは 2 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：24HP は「S24」	S：一体形
組 合 せ の 親 機	例：46HP 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：20HP は「C22」	C：組合せの子機馬力

- (iv) 異常保持およびモニタリングデータ

室内ユニット表示データ

コード No.	書込内容	記録データ			
		データ書込範囲	書込単位	内容	
0	室内 1Thi-A	-10 ~ 52	1°C	吸込	
1	室内 1Thi-R1	-19 ~ 71	1°C	熱交 1	
2	室内 1Thi-R2	-19 ~ 71	1°C	熱交 2	
3	室内 1Thi-R3	-19 ~ 71	1°C	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°C		
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

コード No.	書込内容	記録データ			
		データ書込範囲	書込単位	内容	
6	室内1 運転モード/ 風量	0 ~ 500	-	114	除湿運転 4 速
				115	除湿運転 5 速
				116	除湿運転 6 速
				200	冷房停止 0 速
				210	冷房運転 0 速
				211	冷房運転 1 速
				212	冷房運転 2 速
				213	冷房運転 3 速
				214	冷房運転 4 速
				215	冷房運転 5 速
				216	冷房運転 6 速
				300	送風停止 0 速
				310	送風運転 0 速
				311	送風運転 1 速
				312	送風運転 2 速
				313	送風運転 3 速
				314	送風運転 4 速
				315	送風運転 5 速
				316	送風運転 6 速
				400	暖房停止 0 速
410	暖房運転 0 速				
411	暖房運転 1 速				
412	暖房運転 2 速				
413	暖房運転 3 速				
414	暖房運転 4 速				
415	暖房運転 5 速				
416	暖房運転 6 速				
7	室内1 要求 Hz	0 ~ 255	1Hz		
8	室内1 アンサー Hz	0 ~ 255	1Hz		
9	室内1 室内ローカル	-	-	Bit0	アンチフロスト
				Bit1	開度指令実施中
10	室内1Thi 予備	-10 ~ 52	1℃	吹出	
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	-	-		
以降室内2 ~ 16のデータ、内容は同上					

室外ユニット表示データ

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, 室外ユニット異常全て
1	異常発生ユニット別	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℃	

コード 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 トﾞ下温度 (CM1)	-30 ~ 90	0.01℃	
10	Tho-C2 トﾞ下温度 (CM2)	-30 ~ 90	0.01℃	
11	Tho-P1 ㏆㏆温度 (放熱㏆㏆)	-20 ~ 140	0.01℃	
12	Tho-P2 ㏆㏆温度 (放熱㏆㏆)	-20 ~ 140	0.01℃	
13	Tho-S 吸入管温度	-40 ~ 75	0.01℃	
14	Tho-SC 過冷却㏆㏆温度 1	-40 ~ 75	0.01℃	
15	Tho-H 過冷却㏆㏆温度 2	-40 ~ 75	0.01℃	
16	(予備)	-	-	
17	Tho-J レシーバ液面検知温度	-40 ~ 75	0.01℃	
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㏆㏆	0.00 ~ 4.15	0.001MPa	
23	低圧圧力㏆㏆	0.00 ~ 1.70	0.001MPa	
24	液管圧力㏆㏆	0.00 ~ 4.15	0.001MPa	
<室外ユニット情報>				
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	-	
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	室外運転パターン	0 ~ 255	1	
32	㏆㏆ CM1 実運転周波数	0 ~ 255	1Hz	
33	㏆㏆ CM2 実運転周波数	0 ~ 255	1Hz	
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	

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
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	1deg			
57	室外 EEVH 学習初期開度	0 ~ 255	1 パルス			
58	室外 EEVSC 目標過熱度	0 ~ 25.5	0.1deg			
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			
<基板ハード出力>						
62	リレー出力	—	—	Bit0	52X1	0 : OFF 1 : ON
				Bit1	52X2	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

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
63	リレー出力	-	-	Bit0	SV1	0 : OFF 1 : ON
				Bit1	SV2	0 : OFF 1 : ON
				Bit2	SV4	0 : OFF 1 : ON
				Bit3	SV6	0 : OFF 1 : ON
				Bit4	SV7	0 : OFF 1 : ON
				Bit5	SV8	0 : OFF 1 : ON
				Bit6	SV10	0 : OFF 1 : ON
				Bit7	SV11	0 : OFF 1 : ON
64	リレー出力	-	-	Bit0	SV12	0 : OFF 1 : ON
				Bit1	SV13	0 : OFF 1 : ON
				Bit2	SV3	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
<圧縮機関連>						
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 起動回数	0 ~ 65535	X20 回			
68	CM2 起動回数	0 ~ 65535	X20 回			
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	通電時間カットアウト	0 ~ 360	2分			
72	制御スレーブCH圧縮機 保護始動	0 ~ 15	-	15	保護始動 完了	
				0 ~ 14	保護始動中	
<制御ステータス>						
73	制御スレーブ均油	0 ~ 127	-			
74	制御スレーブ 油戻し	0 ~ 2	-	0	無	
				1	冷房サイ クル油戻し	
				2	予備	

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
75	制御ステータス デフロスト種類+ デフロストステータス	0 ~ 127	-	0		
				11	温度条件 デフロストステップ1	
				12	温度条件 デフロストステップ2	
				13	温度条件 デフロストステップ3	
				14	温度条件 デフロストステップ4	
				21	強化形温度 条件デフロスト ステップ1	
				22	強化形温度 条件デフロスト ステップ2	
				23	強化形温度 条件デフロスト ステップ3	
				24	強化形温度 条件デフロスト ステップ4	
				31	時間条件 デフロストステップ1	
				32	時間条件 デフロストステップ2	
				33	時間条件 デフロストステップ3	
				34	時間条件 デフロストステップ4	
76	予備	-	-			
77	制御ステップ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

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
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 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	制御ステータス 冷媒充填		-	Bit0	予備	
				Bit1	アキュム 追出し制御	
				Bit2	目標運転 点制御	
				Bit3	ラフ チャージ	
				Bit4	液面検知 制御	
				Bit5	詳細 チャージ	
				Bit6	正常終了	
				Bit7	異常終了	
81	バックアップ積算 運転時間	0～127	時間			
82	チェック運転 ステータス	0～7	-	0	表示なし	
				1	開始条件 不満足	
				2	チェック 運転準備 運転中	
				3	チェック 運転中	
				4	チェック 運転中断	
				5	操作弁閉 不合格	
				6	室内ユニット 不合格	
				7	チェック 運転正常 終了	

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>						
83	配管洗浄運転ステータス	0 ~ 40	-	0	通常	
				10	開始条件不成立	
				21	ウォームアップ運転	
				22	ポンプダウン運転1	
				23	準備運転	
				24	液バック洗浄運転	
				25	冷媒追い出し運転	
				26	ポンプダウン運転2	
				30	配管洗浄運転中断	
				40	配管洗浄運転終了	
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

コード 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	0 : 通常 1 : 実施中
				Bit1	圧縮比保護 2 室外 EEV 制御	0 : 通常 1 : 実施中
				Bit2	PT 保護 1 圧縮機能力制御	0 : 通常 1 : 実施中
				Bit3	PT 保護 2 インバータ冷却ファン制御	0 : 通常 1 : 実施中
				Bit4	希釈率保護	0 : 通常 1 : 実施中
88	保護制御要因 1	0 ~ 127	-	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。		
89	保護制御要因 2	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 2 位の保護制御番号を表示。		
90	保護制御要因 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 位の保護制御番号を表示。		
91	圧縮機停止要因	0 ~ 127	-	80 ページ参照		
92	圧縮機停止要因経過時間	0 ~ 255	1h	過去 1 週間 (168h) 以内に起こった最新の圧縮機停止要因からの経過時間		
<異常カウンタ情報>						
93	制御ステータス HP 異常 (63H1) カウンタ	0 ~ 5	-			
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 カウンタ	0 ~ 5	-			
99	制御ステータスセンサ断線 カウンタ	0 ~ 5	-			
100	制御ステータス液バック異常カウンタ	0 ~ 3	-			

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
101	積算カウンタ・カウンタ1 (CM1)	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
102	積算カウンタ・カウンタ2 (CM2)	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
103	積算カウンタ・パワラ1 過熱	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
104	積算カウンタ・パワラ2 過熱	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
105	積算カウンタ・圧縮機1 起動不良	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
106	積算カウンタ・圧縮機2 起動不良	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
107	積算カウンタ・インバータ1 脱調異常	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
108	積算カウンタ・インバータ2 脱調異常	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
109	積算カウンタ・インバータ1 通信異常	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
110	積算カウンタ・インバータ2 通信異常	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
111	積算カウンタ・FMo1 異常停止	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
112	積算カウンタ・FMo2 異常停止	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
113	積算カウンタ・室内外 通信異常	0 ~ 255	—			EEPROM 記憶。
114	積算カウンタ・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	INV1情報	—	—	バージョン		
119		—	—	ディップスイッチ		
120	INV2情報	—	—	バージョン		
121		—	—	ディップスイッチ		
122	予備	—	—			
123	予備	—	—			

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
〈基板ハード入力〉						
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	ディップスイッチ [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	ディップスイッチ [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

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
127	ディップスイッチ [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	ディップスイッチ [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	ジャンパー線	-	-	Bit0	J11	0 : 開放 1 : 短絡
				Bit1	J12	0 : 開放 1 : 短絡
				Bit2	J13	0 : 開放 1 : 短絡
				Bit3	J14	0 : 開放 1 : 短絡
				Bit4	J15	0 : 開放 1 : 短絡
				Bit5	J16	0 : 開放 1 : 短絡

コード No.	書込内容	記録データ書込範囲	書込単位	内容		
<設定値表示>						
130	予備	—	—			
131	運転優先切換	0,1	—	0：先押し優先		
				1：後押し優先		
132	予備	—	—			
133	予備	—	—			
134	予備	—	—			
135	CnS1 機能割当値	0～20	—			
136	CnS2 機能割当値	0～20	—			
137	CnG1 機能割当値	0～20	—			
138	CnG2 機能割当値	0～20	—			
139	外部出力機能割当	0～9	—			
140	チェック運転実施状態	0～255	—			
141	予備	—	—			

●配管洗浄運転中の7セグメント表示内容

コード表示部	データ表示部	配管洗浄ステータス	表示内容	表示理由
[PCL]	[HE]	10	開始条件不満足	配管洗浄運転を開始できない場合
[oPE]	[4]		開始条件不満足	配管洗浄運転実施済み
[PCL]	[残り時間 (分)]	21	配管洗浄運転実施中に現在のステータスを表示	配管洗浄運転の進捗状況表示
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		
[PCL]	[—]	30	配管洗浄運転中断	配管洗浄運転結果表示
[PCL]	[End]	40	配管洗浄運転終了	1

(2) 室外基板設定

(a) コントロール基板

記号	入 力	P224-Y	RP224-Y	備考
		P280-Y	RP280-Y	
SW1	アドレス設定SW室外No. (10位)		○	
SW2	アドレス設定SW室外No. (01位)		○	
SW3-1	点検LEDリセット 通常★/リセット		○	
SW3-2	自動バックアップ運転 無★/有		○	2圧縮機以上の場合のみ使用可
SW3-3	機種設定		下表	
SW3-4	冷媒量判定 通常★/判定		○	
SW3-5	チェック運転 通常★/チェック		○	
SW3-6	配管洗浄運転 通常★/運転		○	
SW3-7	冷暖強制切換 通常★/冷暖強制		○	
SW3-8	テストモード 通常★/テスト		○	
SW4-1	機種切換		下表	
SW4-2	機種切換		下表	
SW4-3	機種切換		下表	
SW4-4	機種切換		下表	
SW4-5	デマンド切換		下表	
SW4-6	デマンド切換		下表	
SW4-7	親機・子機設定アドレス		下表	
SW4-8	親機・子機設定アドレス		下表	
SW5-1	試運転SW 通常★/試運転		○	
SW5-2	試運転 暖★/冷		○	
SW5-3	移設ポンプダウンSW 通常★/ポンプダウン		○	
SW5-4	接続容量保護 通常★/キャンセル		○	
SW5-5	SL切換 新SL (自動) ★/IBSL		○	
SW6-4	高ヘッド切換 通常★/高ヘッド	—	○	
SW6-7	冷媒充填運転 通常★/運転		○	
SW6-8	冷媒充填運転 通常★/運転		○	リフレッシュキット使用時
SW7	データ消去/書込み		○	
SW8	7セグメント表示UP 1位		○	
SW9	7セグメント表示UP 10位		○	
J11	電源電圧切換		短絡	
J12	電源電圧切換		短絡	
J13	外部入力 レベル★/パルス		○	
J14	デフロスト復帰温度 通常★/強化		○	
J15	デフロスト開始温度 通常★/寒冷地		○	

注(1) ジャンパー線Jは短絡/開放を示す。

(2) ディップスイッチはOFF/ONを示す。

(3) ★は工場出荷時の設定です。

■SW4-1~4の機種切換

機 種	P224-Y	P280-Y	RP224-Y	RP280-Y
馬 力	8	10	10	12
SW3-3	OFF	OFF	ON	ON
SW4-1	ON	OFF	ON	OFF
SW4-2	OFF	ON	ON	ON
SW4-3	ON	ON	OFF	OFF
SW4-4	ON	ON	OFF	ON

■SW4-5, 6 デマンド切換

SW4-5	SW4-6	圧縮機能力 (%)
OFF★	OFF★	80
ON	OFF	60
OFF	ON	40
ON	ON	0

■SW4-7, 8 親子設定

室外ユニット	SW4-7	SW4-8
親機	OFF★	OFF★
子機1	ON	OFF
子機2	OFF	ON

(b) インバータ基板

スイッチ	機種	P224-Y	P280-Y
		RP224-Y	RP280-Y
JSW10-1		OFF	OFF
JSW10-2		OFF	OFF
JSW10-3		OFF	OFF
JSW10-4		OFF	OFF
JSW11-1		OFF	OFF
JSW11-2		ON	ON
JSW11-3		ON	ON
JSW11-4		OFF	OFF

12. 電装品故障診断要領

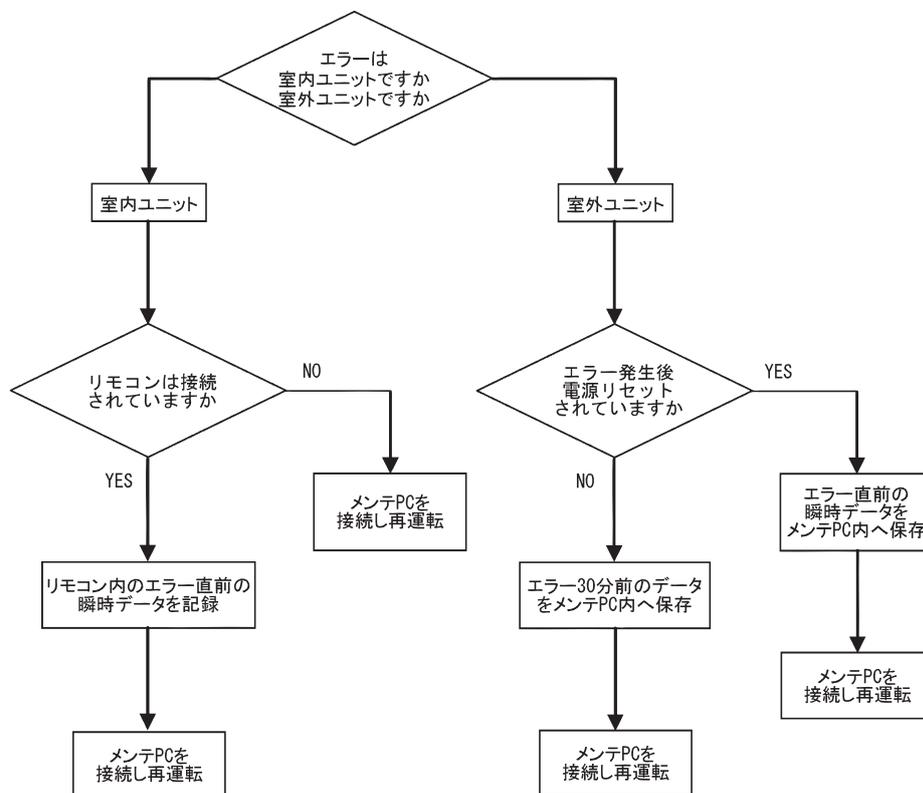
(1) 故障診断の基本

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）

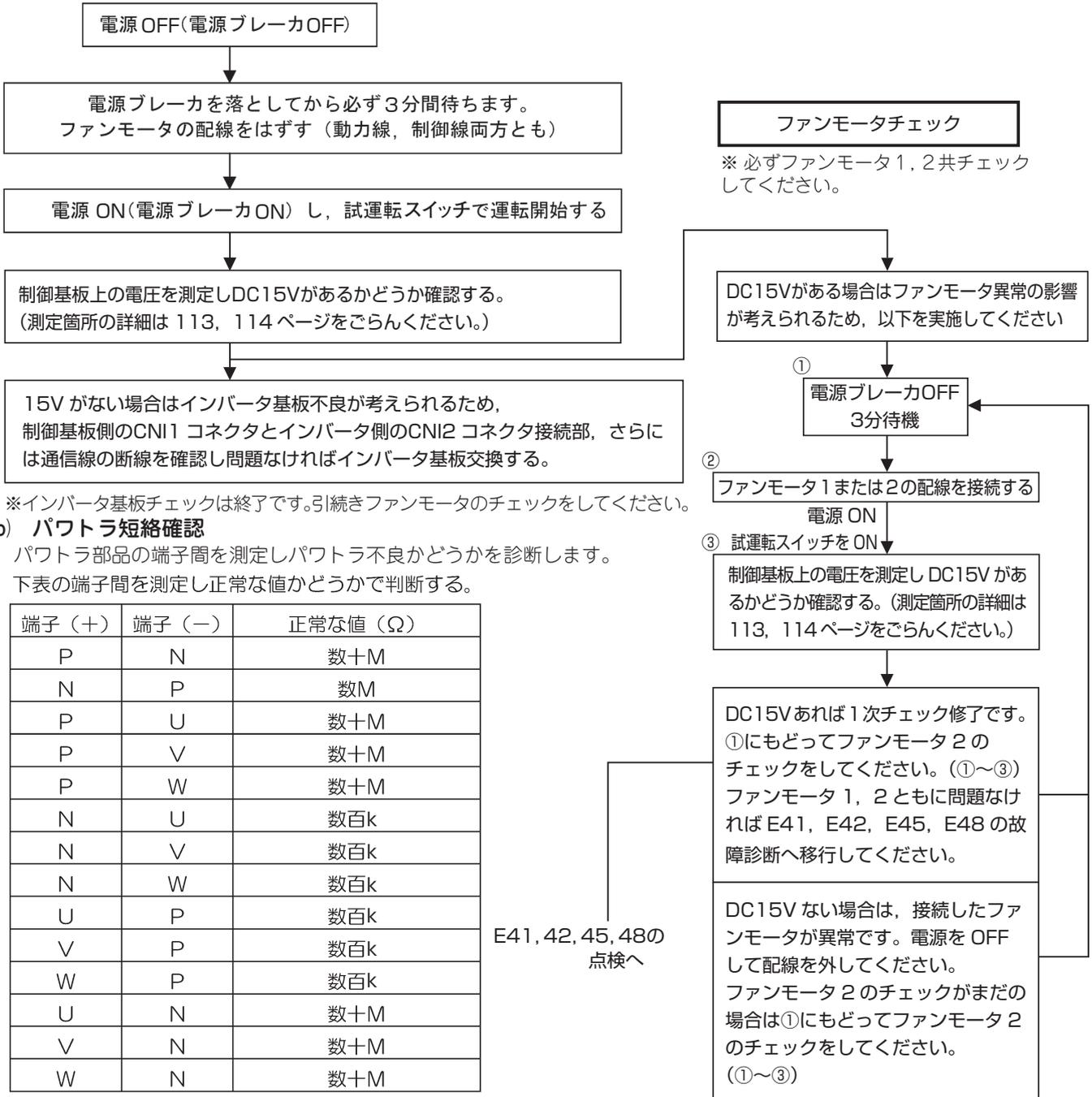
- ・ エラーは運転中に発生したのか停止時に発生したのか
- ・ 室外ユニット／室内ユニットの設置条件によるものか（冷媒量，配管長，ショートサーキット，フィルタのつまり等）
- ・ 設置上の初歩的なミスはないか（アドレスミスや配管と配線のテレコ等）
- ・ ハード面（部品）の故障かどうか（SV本体，コイル，キャピラリー，逆止弁，センサー等）
- ・ 要注意部品かどうか
圧縮機，インバータ基板，室外DCファンモータ
- ・ 電装品部品の故障かどうか



(2) 故障診断の補足説明

(a) 制御基板 DC15V 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)

E 41, E 42, E 45, E 48 の故障診断で使用します。



※インバータ基板チェックは終了です。引き続きファンモータのチェックをしてください。

(b) パワトラ短絡確認

パワトラ部品の端子間を測定しパワトラ不良かどうかを診断します。下表の端子間を測定し正常な値かどうかで判断する。

端子 (+)	端子 (-)	正常な値 (Ω)
P	N	数十M
N	P	数M
P	U	数十M
P	V	数十M
P	W	数十M
N	U	数百k
N	V	数百k
N	W	数百k
U	P	数百k
V	P	数百k
W	P	数百k
U	N	数十M
V	N	数十M
W	N	数十M

注(1) 測定値が 0~数千Ω の場合は, 素子が破損している可能性があるのでパワトラ部品を交換してください。

(2) パワトラモジュール端子短絡点検要領

圧縮機の配線を外し, テスタで短絡チェックをしてください。

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

各端子は下記の場所がテスタを当てやすいです。

- P: パワトラ P 端子
- N: パワトラ N 端子
- U: 圧縮機への赤ハーネス先端
- V: 圧縮機への白ハーネス先端
- W: 圧縮機への青ハーネス先端

(c) インバータ出力判定用診断チェッカを用いた確認方法

◆チェック要領

(a) チェッカのセット手順

- (i) 電源をOFFにします。(ブレーカOFF)
- (ii) 圧縮機のターミナルカバーを外して接続線(U, V, W)を外します。
- (iii) チェッカの配線(U:赤, V:白, W:黒)を外した接続配線端子部に接続します。

(b) 判定運転方法

- (i) 室外インバータ基板のスイッチJSW10-4をONし電源を投入します。
- (ii) 室外制御基板の試運転SWにて冷房もしくは暖房試運転操作を実施してください。
- (iii) 6個のLEDの点滅状態を確認します。
- (iv) LEDの点滅状態により判定(判定可否については(c)項参照)

※システム制御上、運転開始(52C ON)の約15秒後に52CがOFFとなります。その結果、**インバータチェッカの点滅/消灯は約25秒(2~3回)で終了**します。

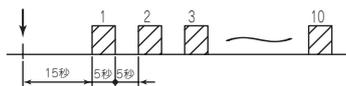
※2~3回のLEDの点滅/消灯では判定が困難な場合、電源リセット再度判定運転を実施してください。電源リセットせずに試運転SWのON/OFFによって繰り返しチェックする場合、15分間に4回繰り返した時点でインバータ・室外制御基板間通信異常『E45』による異常表示が発生しますので留意願います。

- (v) LEDの点滅状態により判定(判定可否については(c)項参照)
- (vi) 作業終了後は、インバータ基板のスイッチJSW10-4をかならずOFFしてください。

(c) LED判定方法

LEDの点滅状態	6個のLEDが同じ点滅をした場合	6個のLEDが消灯または数個のLED点滅の場合
インバータ	正常	不良

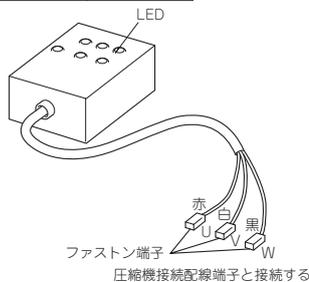
電源投入(試運転開始)



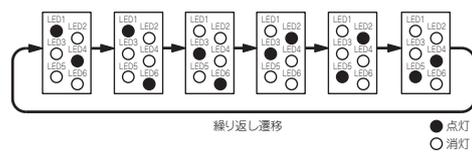
注(1) 斜線部の動作区間は下図のLED点滅パターンを繰り返します。

■インバータ不良判定用診断チェッカ

品番 SA01927 重工冷熱扱



LED点滅パターン



繰り返し遷移

●点灯
○消灯

(3) 故障診断の内容

(a) 点検表示一覧

リモコン表示	7セグメント表示	内容	分類	記載ページ
E30	E30	室内・外接続アンマッチ	現地設定不良	99
E31	E31	室外アドレス No. 重複	アドレス設定不良	100
E32	E32	電源欠相	現地設定不良	101
E36	E36-1	吐出管温度異常 (Tho-D1)	システム異常	102
E37	E37-1、2 E37-5、6 E37-7	室外熱交温度センサ断線 (Tho-R1, 2) 過冷却コイル温度センサ断線 (Tho-SC, -H) 冷媒自動充填用吸入管温度センサ断線 (Tho-J)	センサ断線	103
E38	E38	外気温度センサ断線 (Tho-A)	センサ断線	104
E39	E39-1	吐出管温度センサ断線 (Tho-D1)	センサ断線	105
E40	E40	高圧異常 (63H1-1 作動)	システム異常	106
E41 (E51)	E41 (E51)-1	パワトラ過熱 (E41 : 1 時間に 5 回, E51 : 15 分連続)	システム異常	107
E42	E42-1	カレントカット (CM1)	システム異常	108
E43	E43-1, 2	接続台数異常, 接続容量異常	現地設定不良	109
E44	E44-1	液バック異常	システム異常	110
E45	E45-1	インバータ・室外制御基板間通信異常	通信異常	111
E46	E46	アドレス設定混在	アドレス設定不良	112
E48	E48-1, 2	室外ファンモータ異常	室外ファンモータ異常	113, 114
E49	E49	低圧異常 (PSL 作動)	システム異常	115
E53	E53	吸入管温度センサ断線 (Tho-S)	センサ断線	116
E54	E54-1, 2	高圧/低圧圧力センサ断線	センサ断線	117
E55	E55-1	ドーム下温度センサ断線 (Tho-C1)	センサ断線	116
E56	E56-1	パワトラ温度センサ断線 (Tho-P1)	センサ断線	118
E58	E58-1	圧縮機脱調異常	システム異常	119
E59	E59-1	圧縮機起動不良 (CM1)	システム異常	120
E63	E63	緊急停止	現地設定不良	121

(b) 故障診断

表示 リモコン:E30 7セグメント:E30	LED	緑	赤	内容 室内・外接続アンマッチ
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法

3. 異常発生条件

4. 予想原因
・室内制御基板故障

5. 故障診断と処置	
診断	処置
<pre> graph TD Q1{室内・外接続線は 正規に接続されているか} Q2{室外側端子台⑧,⑨,⑩間 AC200V あるか?} Q3{室内側端子台①,②間 AC200V あるか?} A1[接続線修正] A2[室外制御基板不良] A3[接続線不良 (断線) ノイズ] A4[室内制御基板不良] Q1 -- NO --> A1 Q1 -- YES --> Q2 Q2 -- NO --> A2 Q2 -- YES --> Q3 Q3 -- NO --> A3 Q3 -- YES --> A4 </pre>	接続線修正 室外制御基板不良 接続線不良 (断線) ノイズ 室内制御基板不良

注記：

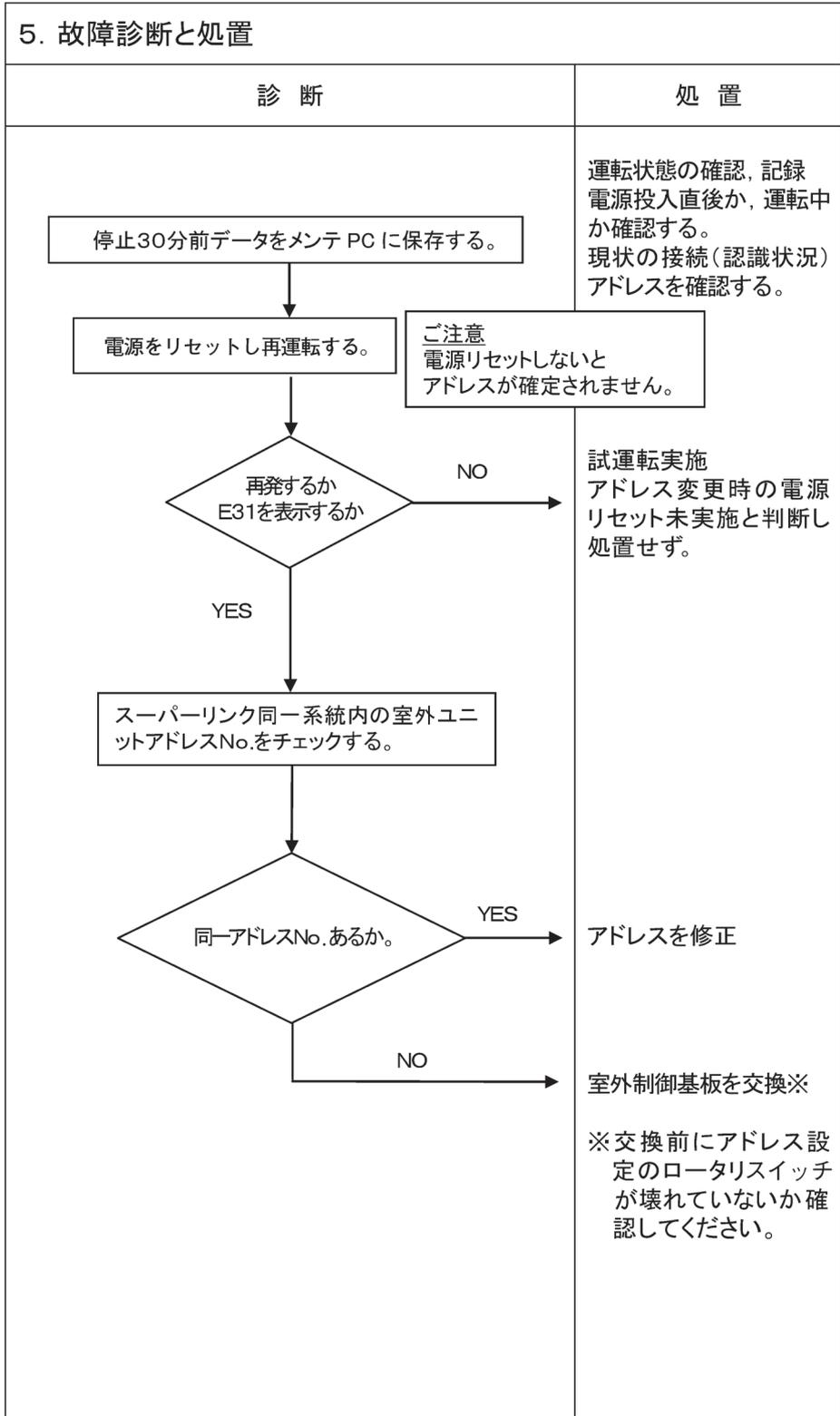
表示 リモコン:E31 7セグメント:E31	LED	緑	赤	内容 室外アドレスNo.重複
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
各室外ユニットに設定されたアドレスNo.をマイコンで認識し、スーパーリンク同一系統内で、重複がないかチェックする。

3. 異常発生条件
スーパーリンク上での室外ユニットアドレスNo.が重複したとき

4. 予想原因
・室外ユニットアドレス設定ミス
・室内ユニット129台以上の接続
〔アドレス設定スイッチは128台分まで〕



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。

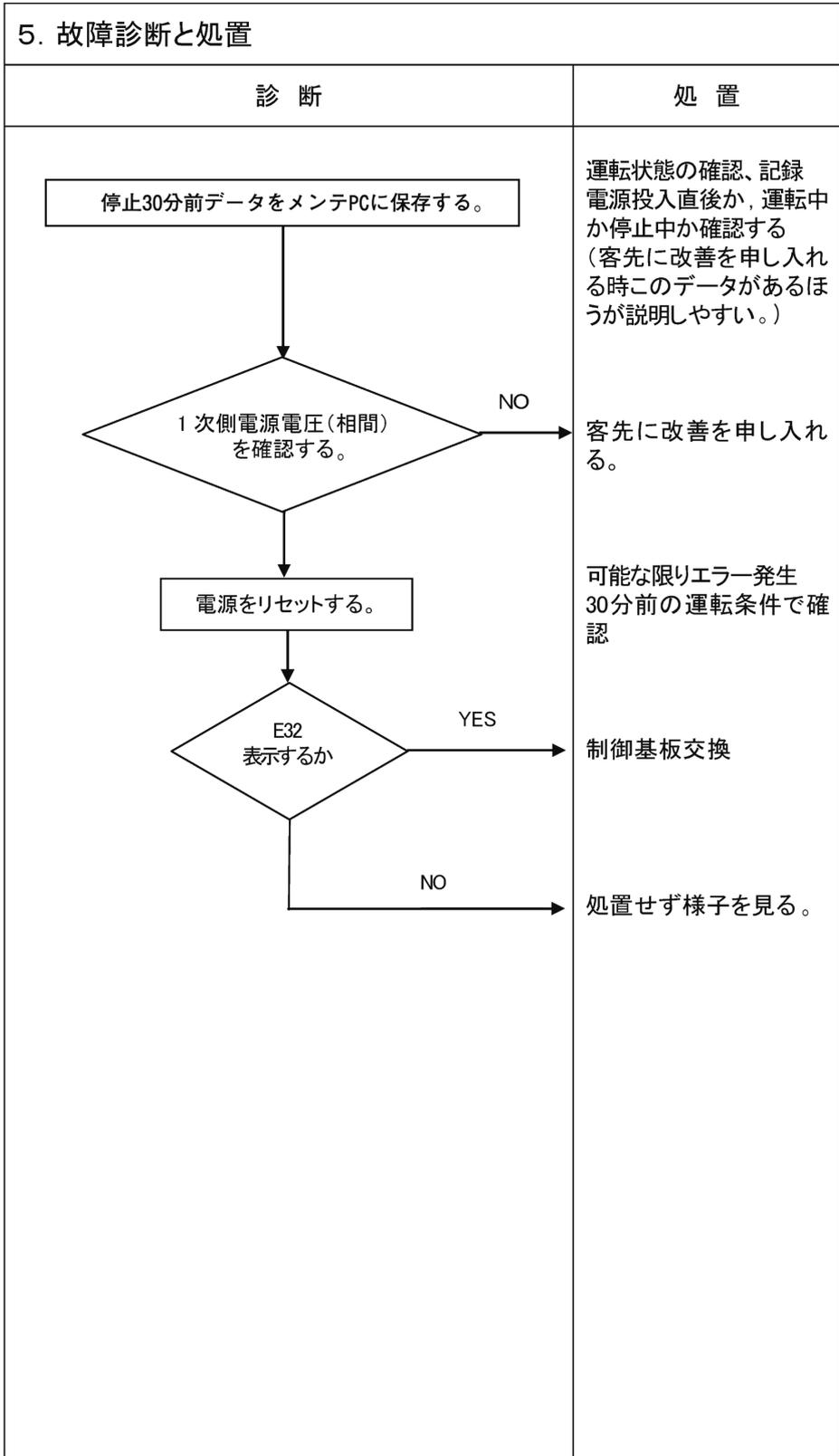
表示 リモコン:E32 7セグメント:E32	LED	緑	赤	内容 電源欠相
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
制御基板入口の電源電圧を
チェックする。
(T相のみチェック)

3. 異常発生条件
T-S間またはT-R間の電圧
が0Vとなった場合

4. 予想原因
・1次側電源不良
・制御基板の異常



注記:

表示 リモコン:E36 7セグメント:E36-1 ^{※1}	LED	緑	赤	内容 吐出管温度異常(Tho-D1)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E36-1 : Tho-D1 ※2 E36-1 : 1回点滅

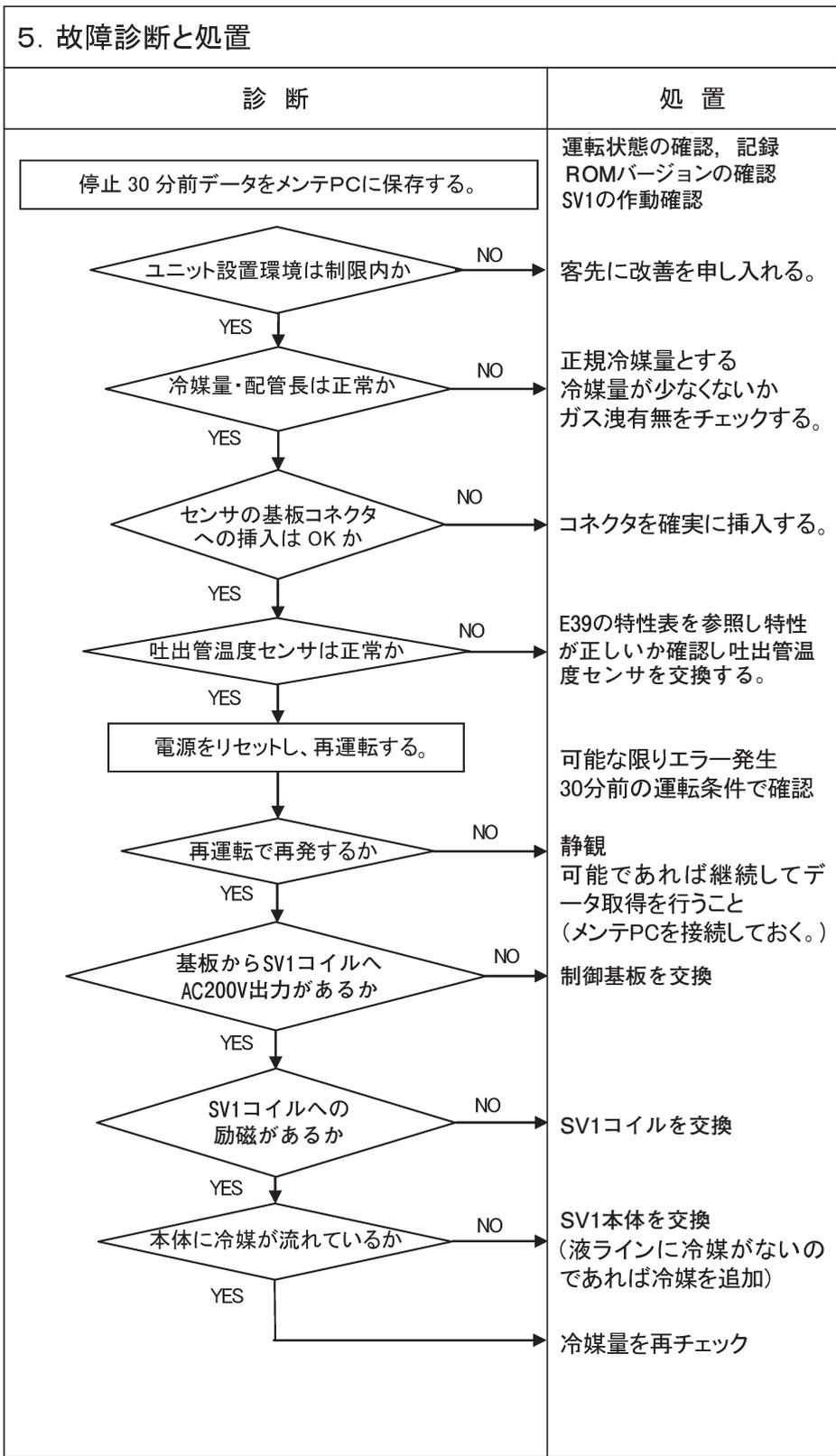
1. 対象機種
室外ユニット

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℃を2秒間連続検知し圧縮機停止。これを5回/60分発生した場合。

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



注記:

表示 リモコン:E37 7セグメント:E37-1,5,6,7 ※1	LED	緑	赤	内容 室外熱交温度センサ断線 (Tho-R1) 過冷却コイル温度センサ断線 (Tho-SC,-H) 冷媒自動充填用吸入管温度センサ断線 (Tho-J)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E37-1;Tho-R1,E37-5;Tho-SC,E37-6;Tho-H,E37-7;Tho-J ※2 センサの種類に対応断線した1,5,6,7回の点滅回数

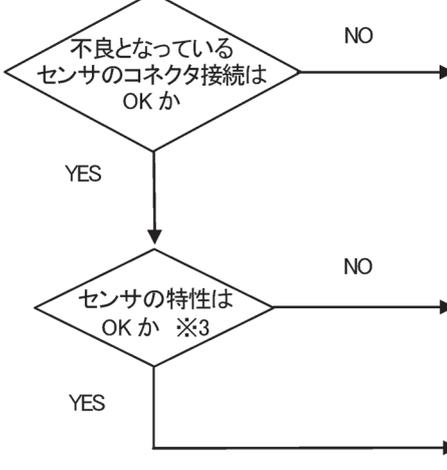
1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
室外熱交温度センサおよび過冷却コイル温度センサおよび冷媒自動充填用吸入管温度センサの異常低温(抵抗)を検知

3. 異常発生条件
電源投入 (Tho-Jは冷媒充填運転) 後20秒間または圧縮機ON後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。電源投入 (Tho-Jは冷媒充填運転) 後20秒間に発生した場合は1回。

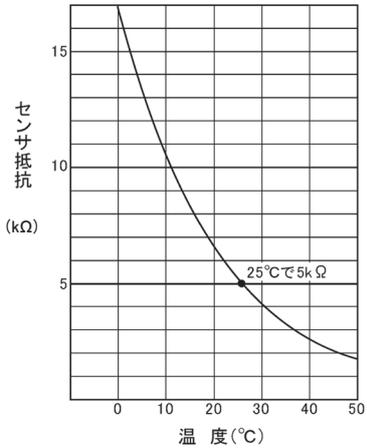
4. 予想原因
・センサ配線、感温部の断線 (モールド部を確認)
・配線接合部 (コネクタ) のハズレ
・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止30分前データをメンテPCに保存する。</div> 	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する, センサ値も確認する。メンテPC上の温度と実測値を比較する。</p> <p>コネクタを確実に接合する。</p> <p>センサ変換する。</p> <p>室外制御基板を交換する。</p>

※3 接触不良がないか数回チェックする。

センサの温度 ~ 抵抗特性
 室外熱交温度センサ断線 (Tho-R1)
 過冷却コイル温度センサ断線 (Tho-SC, -H)
 冷媒自動充填用吸入管温度センサ (Tho-J)
 温度-抵抗特性



温度 (°C)	センサ抵抗 (kΩ)
0	15
10	12
20	8
25	5
30	4
40	3
50	2

注記:

表示 リモコン:E38 7セグメント:E38	LED	緑	赤	内容 外気温度センサ断線(Tho-A)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

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

電源投入後20秒間または圧縮機ON後2分～2分20秒の間に5秒間-30℃を検知し、40分間に3回発生した場合。電源投入後20秒間に検知した場合は1回で発生。

4. 予想原因

- ・センサ配線、感温部の断線
- ・配線接合部(コネクタ)のハズレ
- ・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 停止 30 分前データをメンテPCに保存する。 </div> <div style="text-align: center;"> <p>不良となっている センサのコネクタ接続 はOKか</p> <p>YES</p> <p>NO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>センサの特性は OKか ※1</p> <p>YES</p> <p>NO</p> </div>	<p>運転状態の確認, 記録 電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する。センサ値も確認する。 メンテPC上の温度と実測値を比較する。</p> <p>コネクタを確実に接合する。</p> <p>外気温度センサ(Tho-A)を交換する。</p> <p>室外制御基板を交換する。</p>

※1 接触不良がないか数回チェックする

センサ～抵抗特性

温度 (°C)	温度センサ特性 (kΩ)
-20	100
-10	60
0	35
10	20
20	12
30	8
40	6
50	5

注記:

表示 リモコン:E39 7セグメント:E39-1 ※1	LED	緑	赤	内容 吐出管温度センサ断線(Tho-D1)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E39-1 : Tho-D1 ※ E39-1 : 1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, -30℃以下を検知し, 40分間に3回発生した場合。

4. 予想原因
・センサ配線, 感温部の断線
・配線接合部(コネクタ)のハズレ
・制御基板不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</div> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A{不良となっている センサのコネクタ接続 はOKか} -- NO --> B[コネクタを確実に接合する。] A -- YES --> C{センサの特性は OKか ※1} C -- NO --> D[吐出管温度センサ (Tho-D1)を交換する。] C -- YES --> E[室外制御基板交換] </pre> </div>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する。センサ値も確認する。メンテPC上の温度と実測値を比較する。</p>

※1 接触不良がないか数回チェックする
センサ～抵抗特性

吐出管温度センサ(Tho-D1)の温度-抵抗特性

温度(℃)	温度センサ抵抗 (kΩ)
0	180
20	100
40	50
60	25
80	15
100	10
120	8
140	6
160	5

注記:

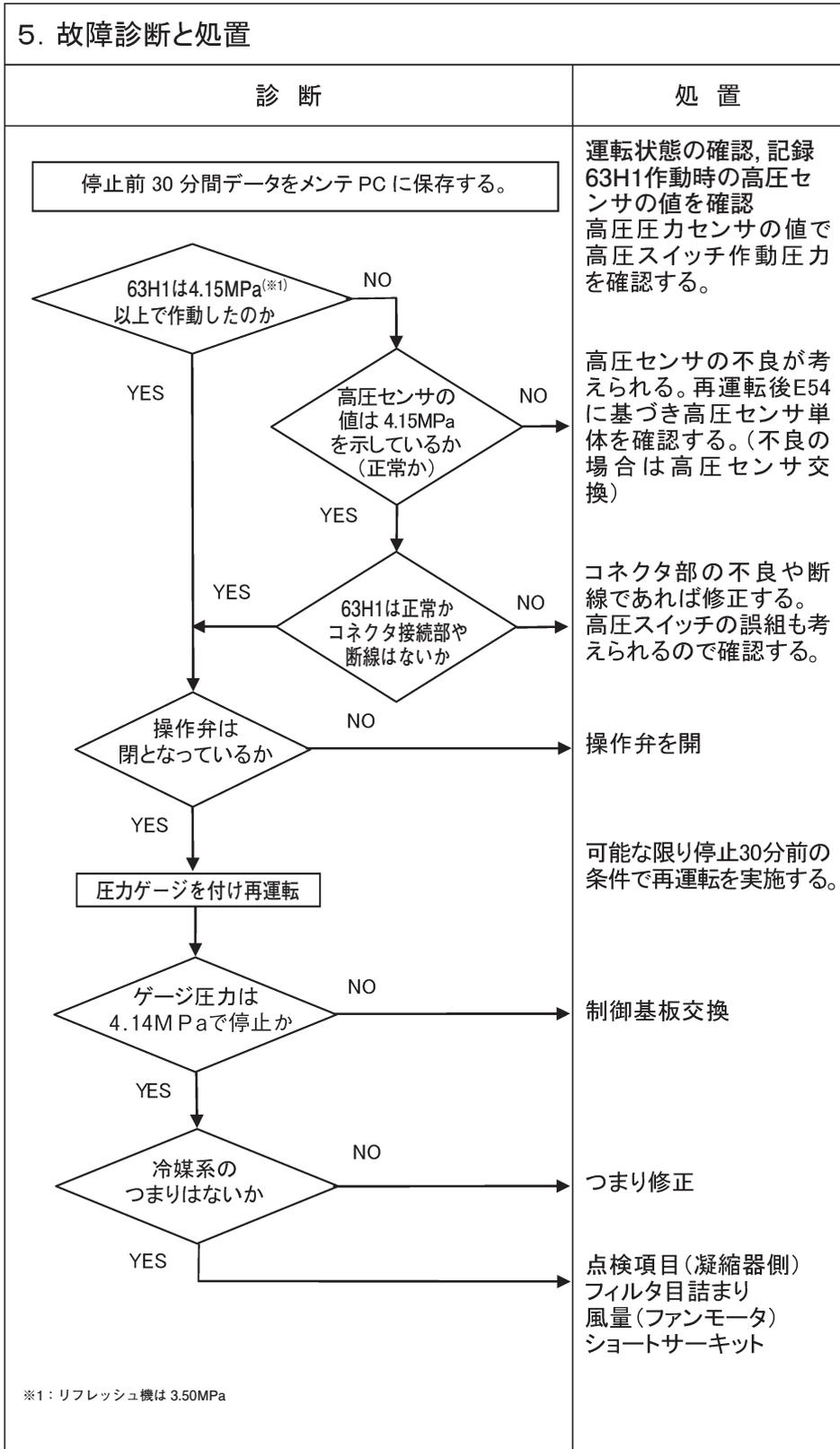
表示 リモコン:E40 7セグメント:E40	LED	緑	赤	内容 高圧異常(63H1-1作動)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
高圧圧カスイッチ
63H1-1が作動

3. 異常発生条件
・高圧が4.14MPa(※1)以上を10秒以上連続して検知
・60分以内に5回作動
・60分間作動継続

4. 予想原因
・凝縮器側熱交のショートサーキット/通風妨害/フィルタ詰まり/ファンモータダウン
・圧カスイッチ配線断線/コネクタ未接続
・操作弁閉
・高圧センサ不良



注記: 再現しない場合はメンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E41(E51) 7セグメント:E41(E51)-1 ※1	LED	緑	赤	内容 <h2 style="text-align: center;">パワトラ過熱</h2>
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E41-1 (E51-1) : CM1 ※2 E41-1 (E51-1) : 1回点滅

<p>1. 対象機種</p> <p>室外ユニット</p>	<p>5. 故障診断と処置</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">診 断</th> <th style="width: 50%;">処 置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> 停止30分前データをメンテPCに保存する。 </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 室外ファンは回っていたか </td> <td> NO → 運転状態の確認、記録 ・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 ・故障診断E48に従って修理する。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> YES 電源をリセットし、再運転する </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 運転後再現するか </td> <td> NO → 静観 (可能であれば継続しデータを取得する。) </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> YES 電源OFF後 </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> パワトラセンサのコネクタ接続はOKか(短絡・断線確認) </td> <td> NO → センサを確実に接続する。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> YES パワトラセンサ特性はOKか(※) </td> <td> NO → ※センサ特性は、118ページ参照。パワトラセンサ交換。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> YES 電源ON後 </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> インバータ基板のDC15V電源はあるか(※3) </td> <td> NO → 52XがONしていることを確認して測定すること。 インバータ基板交換。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> YES 電源OFF後 </td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> パワトラの取付は正常か ネジの締付、放熱シリコン確認 </td> <td> NO → パワトラにシリコンをしっかりと塗って放熱フィンにしっかりと固定してください。 YES → パワトラ交換。 </td> </tr> </tbody> </table>	診 断	処 置	停止30分前データをメンテPCに保存する。		室外ファンは回っていたか	NO → 運転状態の確認、記録 ・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 ・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		運転後再現するか	NO → 静観 (可能であれば継続しデータを取得する。)	YES 電源OFF後		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 パワトラセンサ特性はOKか(※)	NO → ※センサ特性は、118ページ参照。パワトラセンサ交換。	YES 電源ON後		インバータ基板のDC15V電源はあるか(※3)	NO → 52XがONしている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		パワトラの取付は正常か ネジの締付、放熱シリコン確認	NO → パワトラにシリコンをしっかりと塗って放熱フィンにしっかりと固定してください。 YES → パワトラ交換。
診 断	処 置																								
停止30分前データをメンテPCに保存する。																									
室外ファンは回っていたか	NO → 運転状態の確認、記録 ・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 ・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																									
運転後再現するか	NO → 静観 (可能であれば継続しデータを取得する。)																								
YES 電源OFF後																									
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 パワトラセンサ特性はOKか(※)	NO → ※センサ特性は、118ページ参照。パワトラセンサ交換。																								
YES 電源ON後																									
インバータ基板のDC15V電源はあるか(※3)	NO → 52XがONしている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																									
パワトラの取付は正常か ネジの締付、放熱シリコン確認	NO → パワトラにシリコンをしっかりと塗って放熱フィンにしっかりと固定してください。 YES → パワトラ交換。																								
<p>2. 異常検出の方法</p> <p>7セグメント表示(E41)</p>																									
<p>3. 異常発生条件</p> <p>パワトラからの異常信号が5回/時間発生。(E41) または、15分連続で発生する。(E51)</p>																									
<p>4. 予想される原因</p> <p>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</p>																									

注記：※3 測定箇所 C19の+-間
 再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E42 7セグメント:E42-1※1	LED	緑	赤	内容 カレントカット (CM1)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E42-1 : CM1 ※2 E42-1 : 1回点滅

1. 対象機種 室外ユニット	5. 故障診断と処置 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">診 断</th> <th style="width: 50%;">処 置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">停止30分前データをメンテPCに保存する。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">30分前データを評価する。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 圧縮機巻線 抵抗・メガ・モータ絶縁は 問題ないか </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 室外ファンは回っているか </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">電源リセットし、再運転する。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">再発するか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">インバータ出力はあるか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> YES → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">インバータ基板の DC15V電源はあるか (※3)</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> インバータ基板不良 チェッカーで確認 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> パワトラ異常 → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;"> その他 (チェッカーなし含む) </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> パワトラモジュール間の抵抗値測定(※4) (短絡していないか) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 短絡あり → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">正常</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> → → </div> </td> </tr> </tbody> </table>	診 断	処 置	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">停止30分前データをメンテPCに保存する。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">30分前データを評価する。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 圧縮機巻線 抵抗・メガ・モータ絶縁は 問題ないか </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 室外ファンは回っているか </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">電源リセットし、再運転する。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">再発するか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">インバータ出力はあるか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> YES → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">インバータ基板の DC15V電源はあるか (※3)</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> インバータ基板不良 チェッカーで確認 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> パワトラ異常 → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;"> その他 (チェッカーなし含む) </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> パワトラモジュール間の抵抗値測定(※4) (短絡していないか) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 短絡あり → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">正常</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> → → </div>
診 断	処 置			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">停止30分前データをメンテPCに保存する。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">30分前データを評価する。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 圧縮機巻線 抵抗・メガ・モータ絶縁は 問題ないか </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> 室外ファンは回っているか </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">電源リセットし、再運転する。</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">再発するか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">インバータ出力はあるか</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> YES → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">インバータ基板の DC15V電源はあるか (※3)</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> NO → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> インバータ基板不良 チェッカーで確認 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> パワトラ異常 → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;"> その他 (チェッカーなし含む) </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;"> パワトラモジュール間の抵抗値測定(※4) (短絡していないか) </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 短絡あり → </div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">正常</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> → → </div>				
2. 異常検出の方法 パワトラ内蔵の電流センサでインバータ出力電流の異常電流を検出。	処置 運転状態の確認、記録 異常な圧力になっていないか 圧縮機交換 オイルセパキャピ・ストレーナ点検 (要すれば交換) 故障診断E48に従って 修理			
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。	処置 静観。 圧縮機交換。 52XがONしていることを 確認して測定すること。 インバータ基板交換。			
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	処置 パワトラ交換。 パワトラ交換。 インバータ基板交換。			

注記：※3 測定箇所 C19の+-間

※4 測定箇所 P-U,P-V,P-W,N-U,N-V,N-W,P-N間の抵抗値を確認する。(圧縮機の配線を外して確認すること。)

再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E43 7セグメント:E43-1,2 ※1	LED	緑	赤	内容 接続台数異常, 接続容量異常
	室内	点滅	消灯	
	室外	点滅	※1	

※1 E43-1/1回点滅:接続台数異常, E43-2/2回点滅:接続容量異常

<p>1. 対象機種</p> <p>室外ユニット</p>	<p>5. 故障診断と処置</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">診断</th> <th style="width: 50%;">処置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>停止30分前データをメンテPCに保存する。</td> <td>運転状態の確認, 記録</td> </tr> <tr> <td>電源をリセットする。</td> <td rowspan="2"> <p>ご注意 アドレス変更後, 電源リセットしないとアドレスが確定されません。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>YES</p> <p>E43表示</p> <p>NO</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>YES</p> <p>規定外の室内ユニット台数が登録されているとき。 規定外の室内ユニット容量が接続されている場合。</p> </td> <td>室内ユニットの電源がOFFされた履歴がないか確認する。</td> </tr> <tr> <td> <p>NO</p> <p>運転/停止中に室内ユニット接続容量が変動する。</p> <p>YES</p> <p>室内外通信異常の可能性があります。 故障診断E5を参照。</p> </td> <td rowspan="2">室内アドレスおよび接続容量を点検し, 修正する。</td> </tr> <tr> <td> <p>YES</p> <p>規定台数/容量が外れている。</p> </td> </tr> <tr> <td> <p>NO</p> <p>設備図面に対して7セグメントコードやメンテPCで台数を確認(他系統も含め確認すること)。</p> </td> <td>通信線が別系統とつながっていませんか。 通信線を分離する。</td> </tr> <tr> <td> <p>YES</p> <p>通信線上に予定以上の室内ユニットがある。 または室内ユニット容量が予定より減っている。</p> </td> <td>室内ユニットの電源がOFFされていないか確認する。 アドレスを修正する。 (いずれかのアドレスが間違っています。)</td> </tr> <tr> <td> <p>NO</p> <p>AB間の抵抗値やQSSでも確認のこと。</p> </td> <td>ロータリスイッチを修正しても正しいアドレスにならない基板は交換。 (ロータリスイッチ不良)</td> </tr> <tr> <td> <p>室内外のアドレスを総点検 ◇室外:メンテPC, 7セグメント, QSS, ロータリスイッチ ◇室内:リモコン, QSS, ロータリスイッチで確認。 ※ロータリスイッチ不良の可能性もあるため, スイッチ以外の方法を推奨する。</p> </td> <td>※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認してください。</td> </tr> </tbody> </table>	診断	処置	停止30分前データをメンテPCに保存する。	運転状態の確認, 記録	電源をリセットする。	<p>ご注意 アドレス変更後, 電源リセットしないとアドレスが確定されません。</p>	<p>YES</p> <p>E43表示</p> <p>NO</p>	<p>YES</p> <p>規定外の室内ユニット台数が登録されているとき。 規定外の室内ユニット容量が接続されている場合。</p>	室内ユニットの電源がOFFされた履歴がないか確認する。	<p>NO</p> <p>運転/停止中に室内ユニット接続容量が変動する。</p> <p>YES</p> <p>室内外通信異常の可能性があります。 故障診断E5を参照。</p>	室内アドレスおよび接続容量を点検し, 修正する。	<p>YES</p> <p>規定台数/容量が外れている。</p>	<p>NO</p> <p>設備図面に対して7セグメントコードやメンテPCで台数を確認(他系統も含め確認すること)。</p>	通信線が別系統とつながっていませんか。 通信線を分離する。	<p>YES</p> <p>通信線上に予定以上の室内ユニットがある。 または室内ユニット容量が予定より減っている。</p>	室内ユニットの電源がOFFされていないか確認する。 アドレスを修正する。 (いずれかのアドレスが間違っています。)	<p>NO</p> <p>AB間の抵抗値やQSSでも確認のこと。</p>	ロータリスイッチを修正しても正しいアドレスにならない基板は交換。 (ロータリスイッチ不良)	<p>室内外のアドレスを総点検 ◇室外:メンテPC, 7セグメント, QSS, ロータリスイッチ ◇室内:リモコン, QSS, ロータリスイッチで確認。 ※ロータリスイッチ不良の可能性もあるため, スイッチ以外の方法を推奨する。</p>	※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認してください。
診断	処置																				
停止30分前データをメンテPCに保存する。	運転状態の確認, 記録																				
電源をリセットする。	<p>ご注意 アドレス変更後, 電源リセットしないとアドレスが確定されません。</p>																				
<p>YES</p> <p>E43表示</p> <p>NO</p>																					
<p>YES</p> <p>規定外の室内ユニット台数が登録されているとき。 規定外の室内ユニット容量が接続されている場合。</p>	室内ユニットの電源がOFFされた履歴がないか確認する。																				
<p>NO</p> <p>運転/停止中に室内ユニット接続容量が変動する。</p> <p>YES</p> <p>室内外通信異常の可能性があります。 故障診断E5を参照。</p>	室内アドレスおよび接続容量を点検し, 修正する。																				
<p>YES</p> <p>規定台数/容量が外れている。</p>																					
<p>NO</p> <p>設備図面に対して7セグメントコードやメンテPCで台数を確認(他系統も含め確認すること)。</p>	通信線が別系統とつながっていませんか。 通信線を分離する。																				
<p>YES</p> <p>通信線上に予定以上の室内ユニットがある。 または室内ユニット容量が予定より減っている。</p>	室内ユニットの電源がOFFされていないか確認する。 アドレスを修正する。 (いずれかのアドレスが間違っています。)																				
<p>NO</p> <p>AB間の抵抗値やQSSでも確認のこと。</p>	ロータリスイッチを修正しても正しいアドレスにならない基板は交換。 (ロータリスイッチ不良)																				
<p>室内外のアドレスを総点検 ◇室外:メンテPC, 7セグメント, QSS, ロータリスイッチ ◇室内:リモコン, QSS, ロータリスイッチで確認。 ※ロータリスイッチ不良の可能性もあるため, スイッチ以外の方法を推奨する。</p>	※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認してください。																				
<p>2. 異常検出</p>																					
<p>3. 異常発生条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・接続台数異常 ・接続容量異常 <p>室内ユニットの合計接続台数および接続容量が規定を外れた状態で運転した場合。</p>																					
<p>4. 予想原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・室内外アドレス設定ミス ・通信線の接続ミス ・室内外の通信異常 																					

注記: 処置後, 電源リセットしてから試運転確認を実施し, 異常表示が発生しないことを確認してください。
室内外電源リセットがないとアドレスが正しく確定されません。

表示 リモコン: E44 7セグメント: E44 -1 ^{※1}	LED	緑	赤	内容 液バック異常
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E44-1: CM1 ※2 E44-1: 1回点滅

1. 対象機種 室外ユニット	5. 故障診断と処置
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分または30分検知	診 断
3. 異常発生条件 90分以内に3回検知した場合	処 置
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	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 停止前30分間データをメンテPCに保存する。 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>配管/配線の接続間違いはないか ・設備図面での室内機台数と室外機の室内認識台数とを比較チェック</p> <p>YES</p> <p>現地追加チャージ量が過大でないか ・冷媒量計算および追加チャージ記録を再チェック</p> <p>YES</p> <p>S V 1から冷媒漏れがないか ・電磁弁前後の配管温度をチェック</p> <p>YES</p> <p>過冷却コイル回路は正常か ・EEVSCが開き放しになっていないか ・冷房時ならばTho-Hが抜けていないか 特性はOKかPSLの特性はOKか</p> <p>YES</p> <p>冷房時ならば室内過熱度制御は正常か※ ・室内電子膨張弁が開き放しになっていないか ・Thi-R1, 2, 3の取付位置は正しいか特性はOKか ・フィルタ詰りはしないか ・室内ファンは回るか</p> <p>YES</p> <p>暖房時ならば室外過熱度制御は正常か ・EEVH1が開き放しになっていないか ・Tho-R1の取付位置は正しいか特性はOKか ・PSLの特性はOKか ・氷雪や粉塵等によりファンが目詰りしていないか ・室外ファンは回るか</p> <p>YES</p> <p>Tho-C1の特性はOKか</p> <p>YES</p> </div> <div style="width: 35%;"> <p>NO → 配管 / 配線接続を正規に修正</p> <p>NO → 冷媒量を適正に調整</p> <p>NO → S V 1交換 コイル交換</p> <p>NO →</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EEVSC 交換 ・コイル接続確認・交換 ・Tho-H 交換, PSL 交換 <p>NO →</p> <ul style="list-style-type: none"> ・室内電子膨張弁交換 ・コイル接続確認・交換 ・Thi-R1, 2, 3位置確認・交換 ・フィルタ清掃 ・ファンモータコネクタ接続確認 ・ファンモータ交換 <p>※メンテPCの室内データ: Thi-R1, 2, 3から液バック気味の室内ユニットを特定してみる。(R3≒R2だと液バック気味)</p> <p>NO →</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EEVH1交換 ・コイル接続確認・交換 ・Tho-R1位置確認・交換 ・フィルタ清掃 ・ファンモータコネクタ接続確認 ・ファンモータ交換 <p>NO → Tho-C1交換</p> <p>YES →</p> <p>メンテPCによるデータ取得を行ない、弊社へ調査依頼</p> </div> </div>

注記：再現しない場合はメンテ PC を接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示

リモコン: E45
7セグメント: E45-1※1

LED	緑	赤
室内	連続点滅	消灯
室外	連続点滅	※2

内容

インバータ・室外制御基板間通信異常

※1 E45-1:INV1 ※2 E45-1:1回点滅

1. 対象機種

室外ユニット

2. 異常検出方法

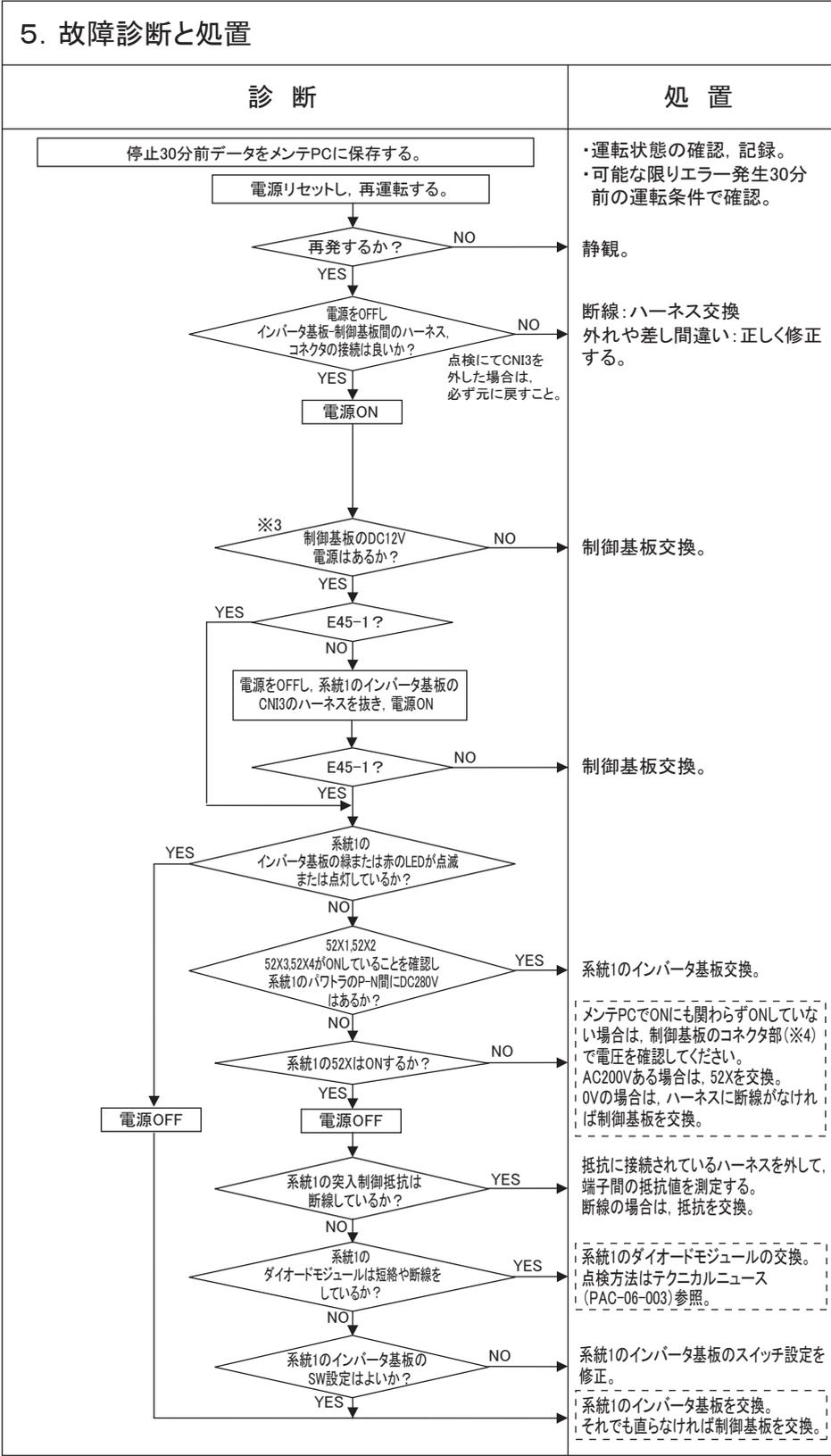
7セグメント表示 (E45)

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
- 5.52X不良
- 6.ダイオードモジュール不良



注記: ※3 測定箇所 CNI1の1-2間またはCNZの1-2間
 ※4 測定箇所 CNM1の①-③ピン間
 再現しない場合は、メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン:E46 7セグメント:E46	LED	緑	赤	内容 <h1>アドレス設定混在</h1>
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	消灯	

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
自動アドレスの通信線が他の室外システムと繋がっている時
(室内ユニットで検出)

3. 異常発生条件
同上

4. 予想原因
・室内外アドレス設定ミス
・通信線の接続ミス

5. 故障診断と処置

診断	処置									
<p>停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</p>	<p>運転状態の確認, 記録 エラー発生しているシステムが自動アドレス設定なのかリモコンアドレス設定なのか手動アドレス設定なのか確認すること</p>									
<p>電源をリセットし, 再運転する。</p>	<p>試運転 ※アドレス変更時の電源リセット未実施と判断し処置せず。</p>									
<p>E46 表示</p> <p>YES</p> <p>自動アドレス設定の通信線が他室外システムと繋がっている</p> <p>YES</p> <p>通信線修正 ※自動アドレスは他の室外システムと接続出来ません。</p>										
<p>NO</p> <p>室外2台以上同一通信線上に繋ぐ場合は, リモコンアドレス設定または手動アドレス設定に変更する</p> <p>YES</p> <p>まだ E46 表示する</p> <p>NO</p> <p>試運転</p>	<p>室外基板交換※ (ロータリスイッチ不良) ※交換前にアドレス設定のロータリスイッチが壊れていないか確認してください。</p>									
<p>YES</p> <p>室外の電源を1台毎にONし, 自動アドレス設定で立上る室外を捜す。</p>										
<p><参考> 設定混在時のエラー表示</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>自動</th> <th>手動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自動アドレス設定</td> <td>E31</td> <td>E46</td> </tr> <tr> <td>手動アドレス設定</td> <td>E46</td> <td>正常</td> </tr> </tbody> </table>			自動	手動	自動アドレス設定	E31	E46	手動アドレス設定	E46	正常
	自動	手動								
自動アドレス設定	E31	E46								
手動アドレス設定	E46	正常								

注記: 処置後, 電源リセットし異常表示が発生しないことを確認してください。
室内外電源リセットがないとアドレスが正しく確定されません。

表示 リモコン: E48 7セグメント: E48-1,2 ※1	LED	緑	赤	内容 室外ファンモータ異常(1/2)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E48-1:FMO1, E48-2:FMO2

※2 E48-1:1回点滅, E48-2:/2回点滅

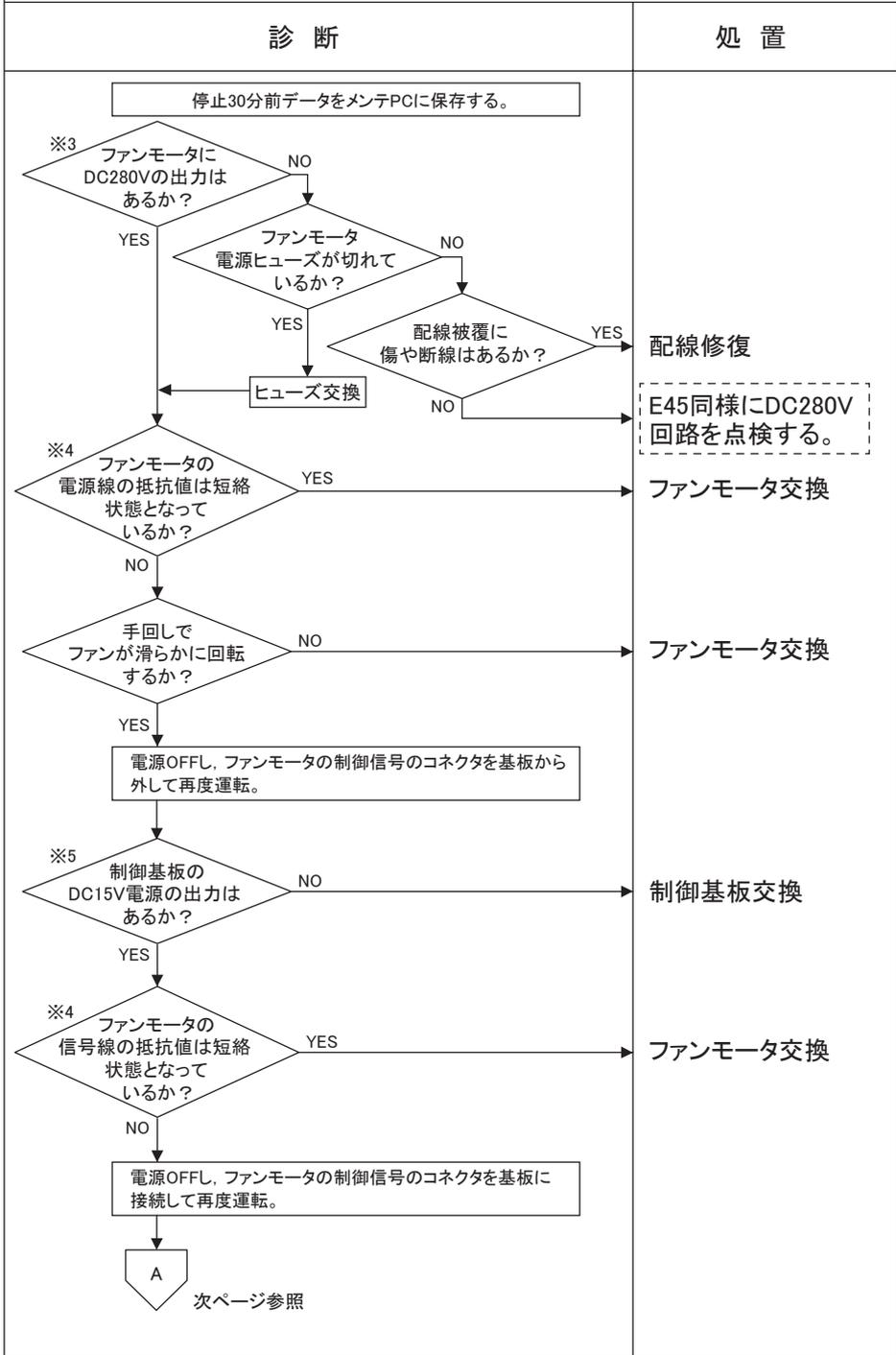
1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
(1)ファン回転数が 100min^{-1} 以下を30秒間検知
(2) 400min^{-1} 以下の回転数かつ過電流検知信号を受信した状態を10秒間検知

3. 異常発生条件
異常検出方法(1), (2)が60分間に5回作動した場合

4. 予想原因
1. 配線断線・未挿入
2. ファンモータ故障
3. 制御基板不良

5. 故障診断と処置 (E48-1でもファンモータも点検すること, E48-2でもファンモータも点検すること。)



注記: ※3 測定箇所 制御基板のCNA2コネクタ部
 ※4 別表の抵抗値参照(次ページ参照)
 ※5 測定箇所 制御基板のIC3の2-3pin間, または制御基板のCNFANコネクタの4-5pin間
 再現しない場合は, メンテPCを接続しデータ取得を継続する。(各地区の技術課が管理する。)

表示 リモコン: E48 7セグメント: E48-1,2 ※1	LED	緑	赤	内容 室外ファンモータ異常(2/2)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E48-1:FMO1, E48-2:FMO2 ※2 E48-1:1回点滅, E48-2:2回点滅

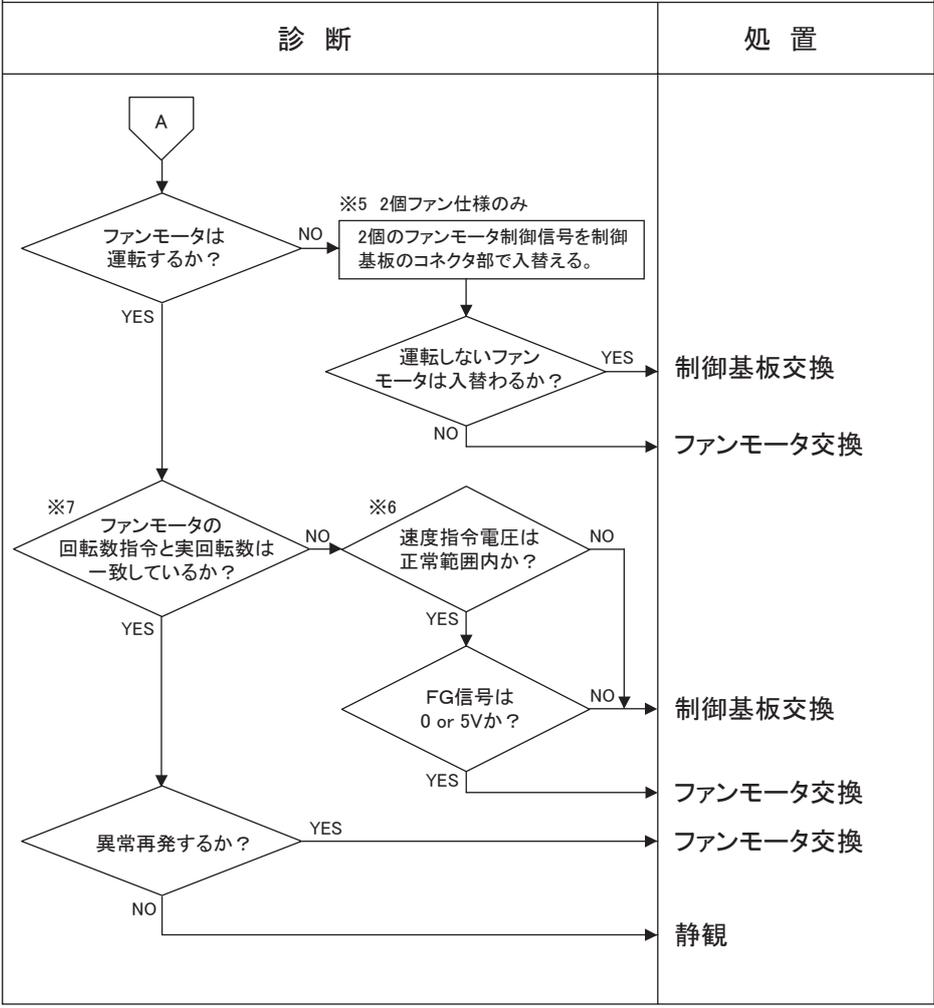
1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
 (1) ファン回転数が100min⁻¹以下を30秒間検知
 (2) 400min⁻¹以下の回転数かつ過電流検知信号を受信した状態を10秒間検知

3. 異常発生条件
異常検出方法(1), (2)が60分間に5回作動した場合

4. 予想原因
 1. 配線断線・未挿入
 2. ファンモータ故障
 3. 制御基板不良

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。)



注記: ※5 測定箇所 制御基板のIC3の2-3pin間, または制御基板のCNFANコネクタの4-5pin間
 ※6 速度指令電圧 0~6.5[V]
 ※7 メンテPCまたは7セグメントで確認する。
 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。)

別表: ファンモータ抵抗値(参考値※)

計測箇所				ファンモータ品番
				SSA512T088
				PCB512T005A
コネクタ	1pin	アカ	Vm	1[MΩ]以上
	2pin	—	—	—
	3pin	—	—	—
	4pin	アオ	GND	—
	5pin	チャ	Vcc	60[kΩ]±20%
	6pin	ダイ	Vsp	160[kΩ]±20%
	7pin	シロ	FG	1[MΩ]以上

※ 使用する計測器によっても計測値は変化します。本数値は短絡等の明らかな異常を点検するための数値であり, 良否判断を補償する数値ではありません。

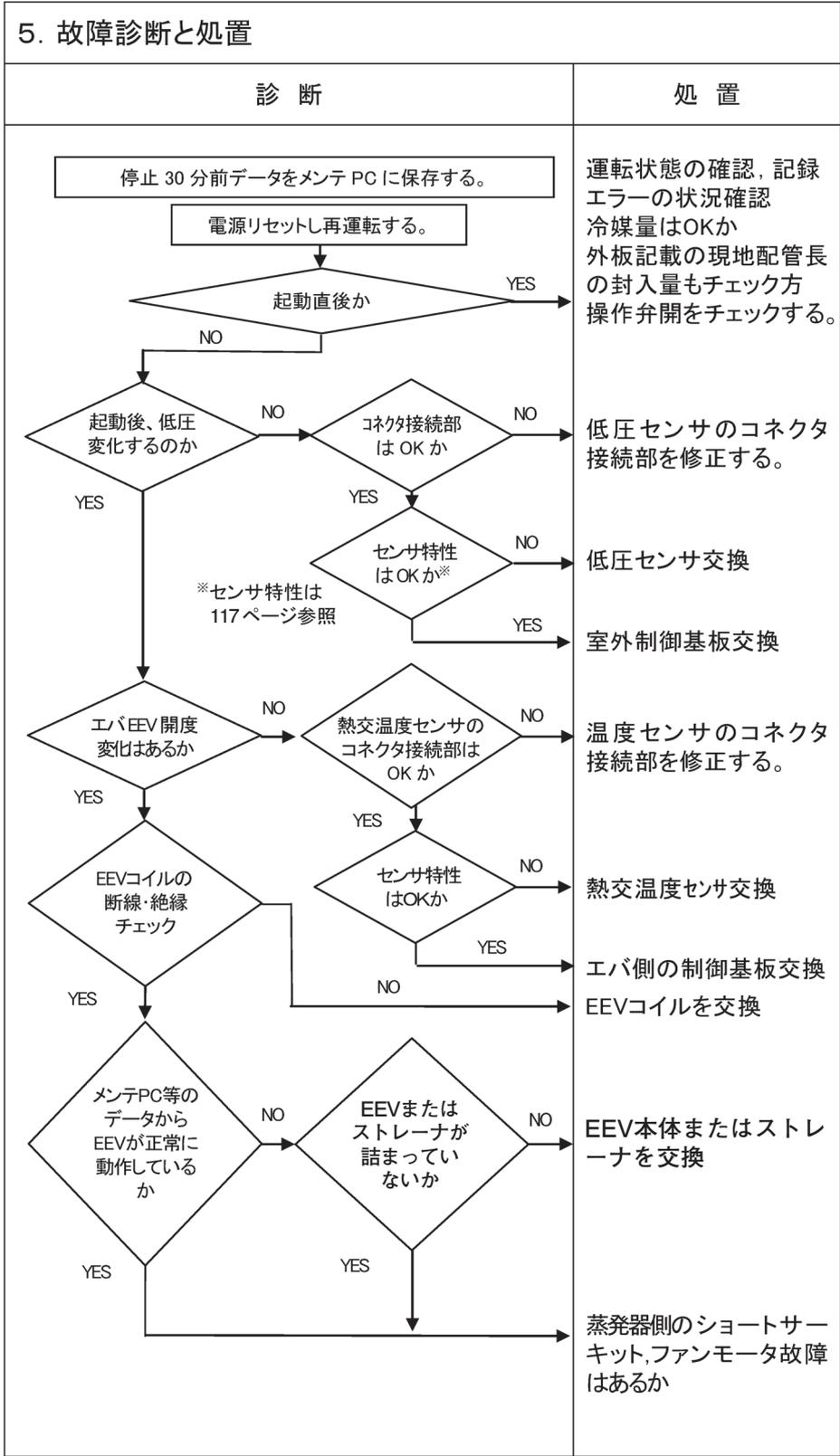
表示 リモコン:E49 7セグメント:E49	LED	緑	赤	内容 低圧異常(PSL作動)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

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を連続5秒間検知
低圧 ≤ 0.134MPaを連続30秒間検知
60秒間に5回検知した場合

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※	LED	緑	赤	内容 吸入管温度センサ断線 (Tho-S) ドーム下温度センサ断線 (Tho-C1)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※ E53 : Tho-S, E55-1 : Tho-C1 ※2 E53・E55-1 : 1回点滅

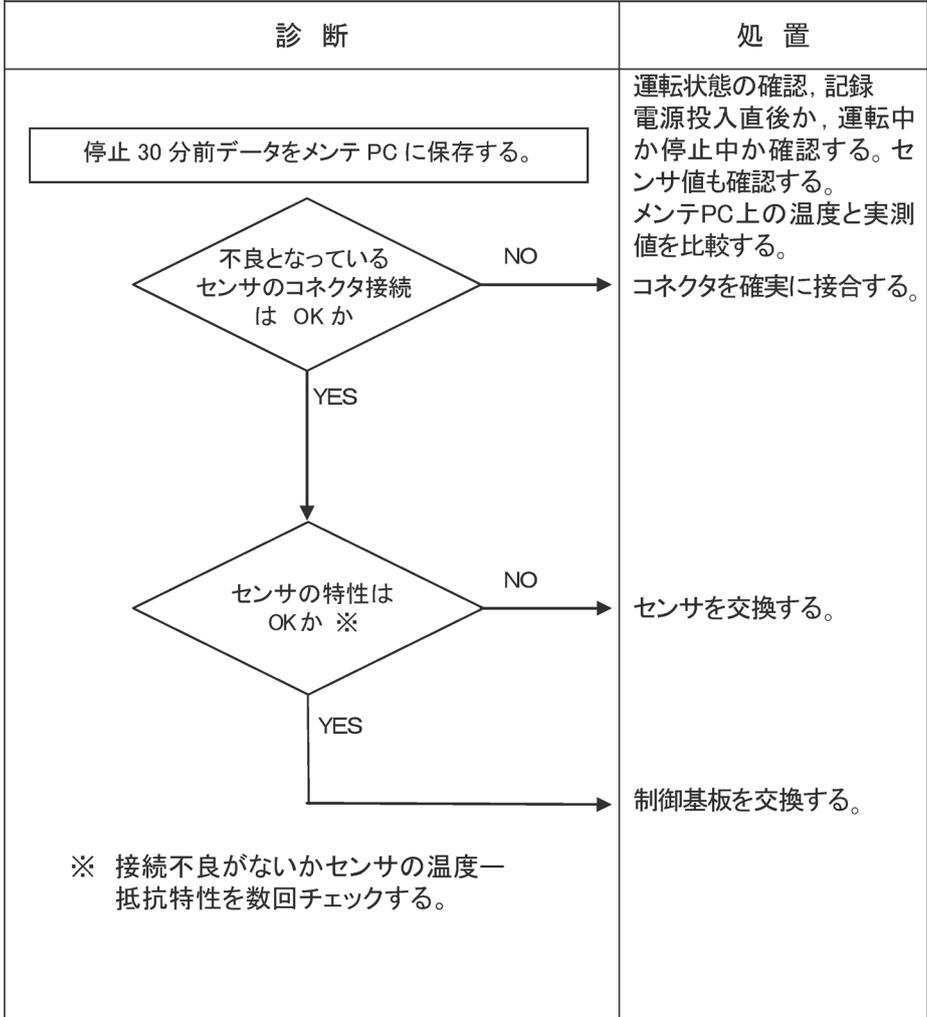
1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出方法
異常低温(抵抗)の検知

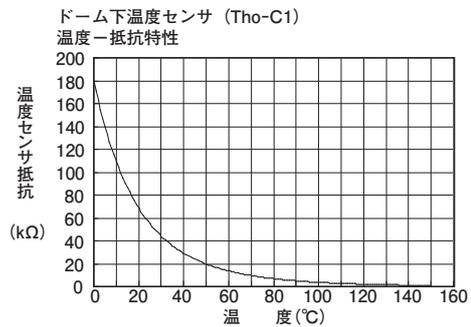
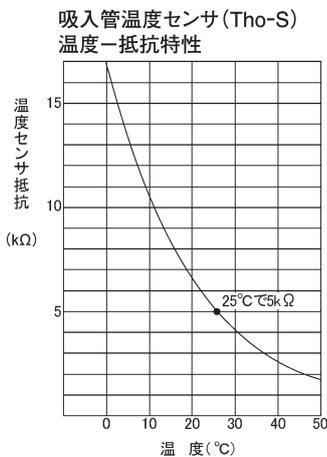
3. 異常発生条件
Tho-S:
・電源投入から20秒間または圧縮機ON後, 2分~2分20秒の間に-50℃以下を連続5秒検知した場合。
Tho-C1:
・圧縮機ON後, 10分~10分20秒の間に-40℃以下を連続5秒検知した場合。

4. 予想原因
・センサ配線, 感温部の断線
・配線接合部(コネクタ)のハズレ
・制御基板不良

5. 故障診断と処置



※ 接続不良がないかセンサの温度-抵抗特性を数回チェックする。



注記:

表示 リモコン:E54 7セグメント:E54-1,2※1	LED	緑	赤	内容 高圧／低圧圧力センサ断線
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E54-1; 低圧センサ断線, E54-2; 高圧センサ断線 ※2 E54-1: 1回点滅, E54-2: 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
〔DC0V以下〕
〔DC3.49V以上〕
圧縮機ON 2分~2分20秒の間に5秒間検知

4. 予想原因
・センサ断線
・配線接合部ハズレ
・センサ故障
・制御基板不良
・設置条件不良
・風量不足
・冷媒量不良

5. 故障診断と処置

診断	処置
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前にデータをメンテ PC に保存する。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">30 分前データを確認</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>異常圧力発生しているか</p> <p>YES</p> <p>NO</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>エラー発生したセンサの制御基板上のコネクタ部の挿入はOKか</p> <p>NO</p> <p>YES</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">電源リセットし再運転する。</div> <div style="text-align: center;"> <p>再発するか</p> <p>NO</p> <p>YES</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>センサ出力電圧は圧力ゲージと一致しているか</p> <p>NO</p> <p>YES</p> </div>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する。センサ値も確認する。</p> <p>コネクタを確実に挿入し, 再運転する。</p> <p>ノイズによる一過性の誤動作。ノイズ源があれば対応。</p> <p>センサを交換する。</p> <p>制御基板を交換する。</p>

高圧圧力センサ出力特性

圧力 (MPa)	出力電圧 (V)
0	0.5
2.08	2.0
4.15	3.5

低圧圧力センサ出力特性

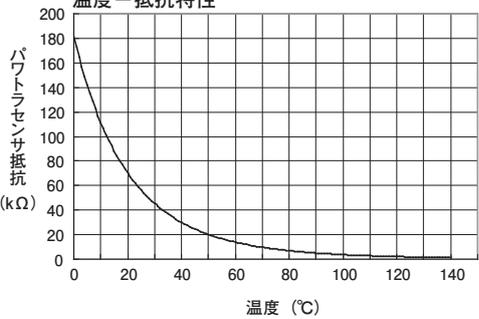
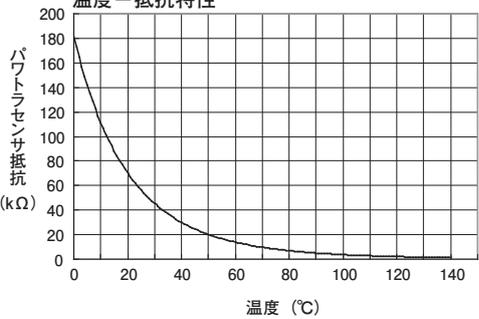
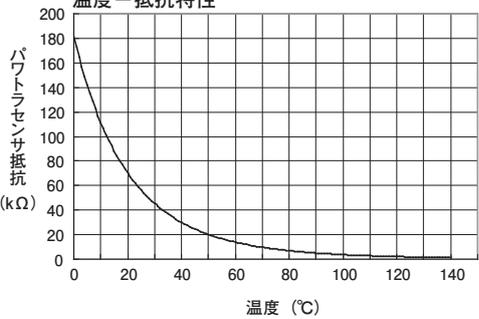
圧力 (MPa)	出力電圧 (V)
0	0.5
0.85	2.0
1.7	3.5

センサ出力 黒(GND)~白; 出力電圧 (黒~赤; DC5V)

注記:

表示 リモコン:E56 7セグメント:E56-1※1	LED	緑	赤	内容 パワトラ温度センサ断線(Tho-P1)
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

※1 E56-1 : Tho-P1 ※2 E56-1 : 1回点滅

<p>1. 対象機種</p> <p>室外ユニット</p>	<p>5. 故障診断と処置</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="512 443 1129 510">診断</th> <th data-bbox="1129 443 1444 510">処置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="512 510 1129 1272"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</div> <div style="text-align: center;"> <p>不良となっている センサのコネクタ接続 は OK か</p> <p>NO →</p> <p>YES ↓</p> <p>センサの特性は OK か ※</p> <p>NO →</p> <p>YES ↓</p> </div> </td> <td data-bbox="1129 510 1444 1272"> <p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する。センサ値も確認する。</p> <p>コネクタを確実に接合する。</p> <p>パワトラ温度センサ(Tho-P1)を交換する。</p> <p>制御基板を交換する。</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="512 1272 1444 1541"> <p>※ 接続不良がないかセンサの温度-抵抗特性を数回チェックする。</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="512 1541 1444 1984"> <p>パワトラ温度センサ 温度-抵抗特性</p>  </td> </tr> </tbody> </table>	診断	処置	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</div> <div style="text-align: center;"> <p>不良となっている センサのコネクタ接続 は OK か</p> <p>NO →</p> <p>YES ↓</p> <p>センサの特性は OK か ※</p> <p>NO →</p> <p>YES ↓</p> </div>	<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する。センサ値も確認する。</p> <p>コネクタを確実に接合する。</p> <p>パワトラ温度センサ(Tho-P1)を交換する。</p> <p>制御基板を交換する。</p>	<p>※ 接続不良がないかセンサの温度-抵抗特性を数回チェックする。</p>		<p>パワトラ温度センサ 温度-抵抗特性</p> 	
診断		処置							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">停止 30 分前データをメンテ PC に保存する。</div> <div style="text-align: center;"> <p>不良となっている センサのコネクタ接続 は OK か</p> <p>NO →</p> <p>YES ↓</p> <p>センサの特性は OK か ※</p> <p>NO →</p> <p>YES ↓</p> </div>		<p>運転状態の確認, 記録電源投入直後か, 運転中か停止中か確認する。センサ値も確認する。</p> <p>コネクタを確実に接合する。</p> <p>パワトラ温度センサ(Tho-P1)を交換する。</p> <p>制御基板を交換する。</p>							
<p>※ 接続不良がないかセンサの温度-抵抗特性を数回チェックする。</p>									
<p>パワトラ温度センサ 温度-抵抗特性</p> 									
<p>2. 異常検出方法</p> <p>パワトラ温度センサの異常低温(抵抗)の検知</p>									
<p>3. 異常発生条件</p> <p>外温0°C以上, 圧縮機ON後10分経過後から30秒間に20秒間断線を検知したら圧縮機を停止し3分後自動復帰させ, 40分間に3回発生したら異常停止とする</p>									
<p>4. 予想原因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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:

表示 リモコン:E58 7セグメント:E58-1 ※1	LED	緑	赤	内容 <h2 style="text-align: center;">圧縮機脱調異常</h2>
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	※2	

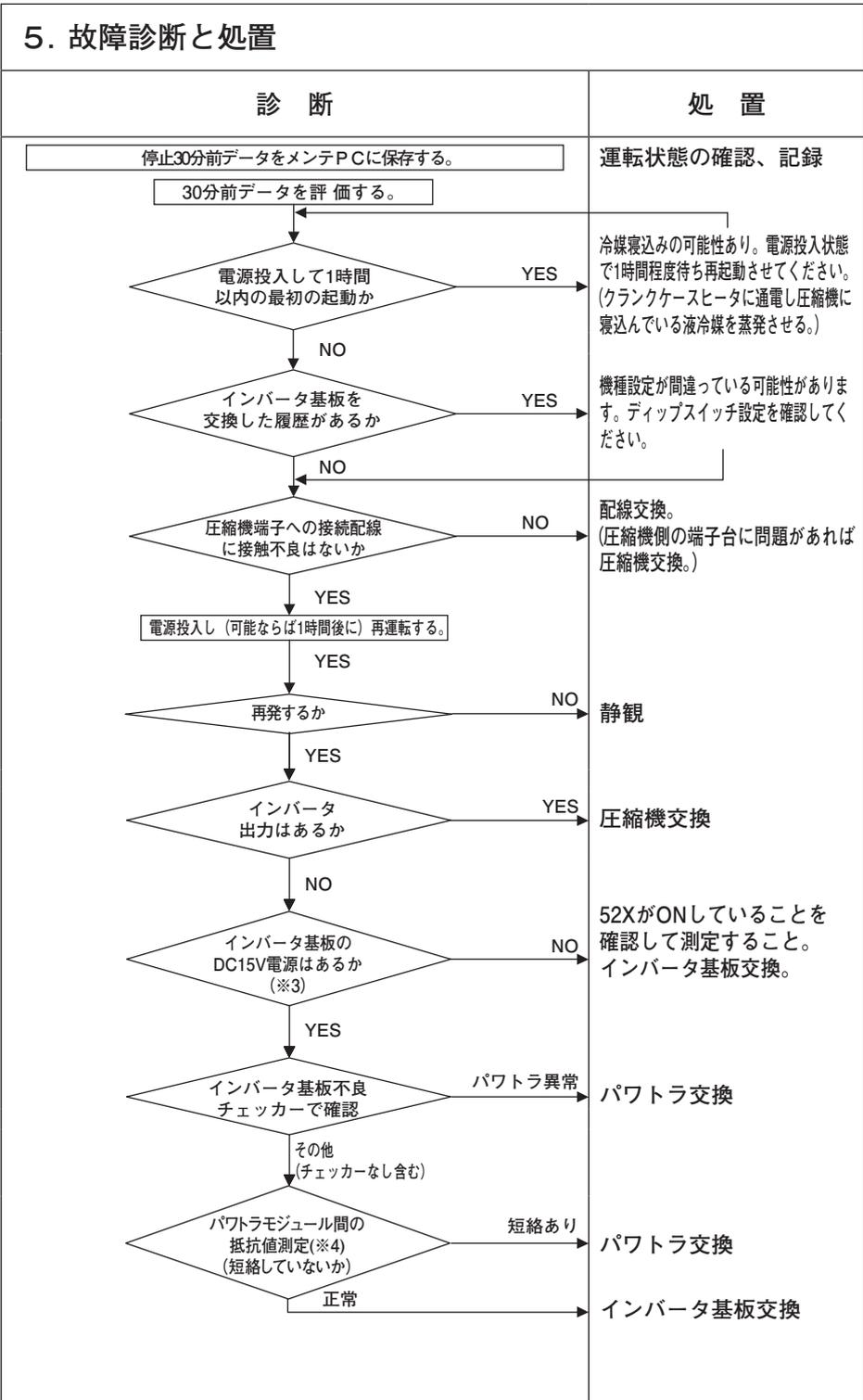
※1 E58-1 : CM1 ※2 E58-1 : 1回点滅

1. 対象機種
室外ユニット

2. 異常検出の方法
7セグメント表示(E58-1)

3. 異常発生の条件
インバータ基板より脱調異常信号を15分以内に4回検知した場合

4. 予想される原因
1.起動前の通電時間不足(クランクケースヒータ未通電による起動)
2.圧縮機不良
3.インバータ基板不良
4.パワトラ不良



注記：※3 測定箇所 C19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。)

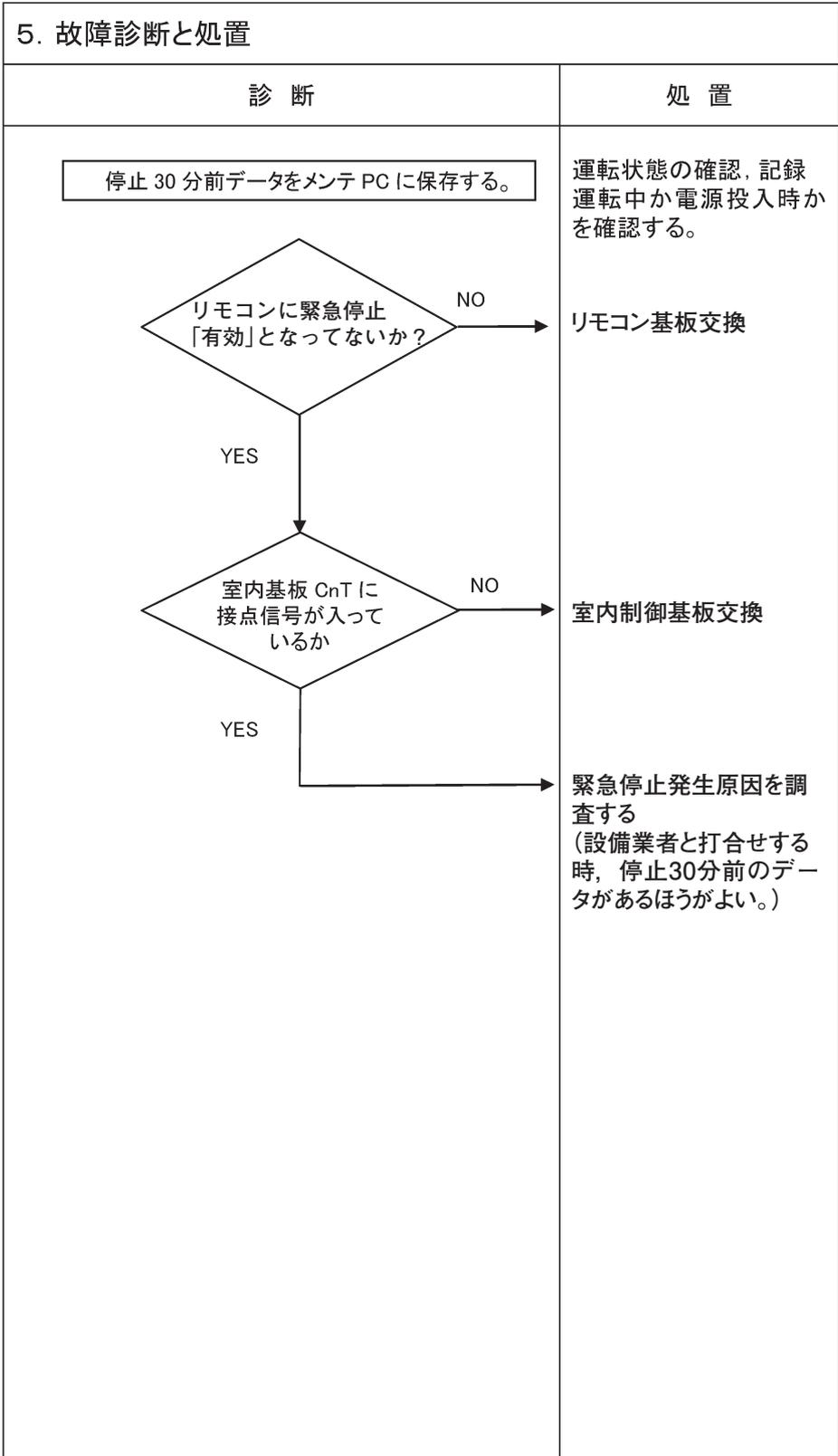
表示 リモコン:E63 7セグメント:E63	LED	緑	赤	内容 緊急停止
	室内	連続点滅	消灯	
	室外	連続点滅	1回点滅	

1. 対象機種
室内ユニット

2. 異常検出方法
室内ユニット基板CnT端子への接点入力

3. 異常発生条件
同上

4. 予想原因
緊急停止要因の発生



注記: 緊急停止を検知した室内ユニットが指令し、全停止となる。

(4) 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、必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

-  **警告** 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
-  **注意** 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

 **警告**

- ・基板交換はこの交換要領書に従って確実に行ってください。
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ください。
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ください。
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ください。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ください。

- 1) 交換作業は、電源を切って3分後に実施してください。
(図2に示すDC電源電圧(2種類:制御電源, DCファン用電源)を測定し十分に放電したことを確認してください。)
- 2) コントロール基板のコネクタを外してください。
- 3) 基板上的のCT1に通している青色の配線を外してコントロール基板を交換してください。
- 4) 新しい基板の設定スイッチ(SW1-6)およびジャンパー線(J11-16)の設定を交換前の基板に合わせてください。
- 5) 青色の配線を交換した基板上的のCT1に通してねじを締めてください。
- 6) コントロール基板へコネクタを接続してください。(接続後、半挿しが無い様確認してください。)

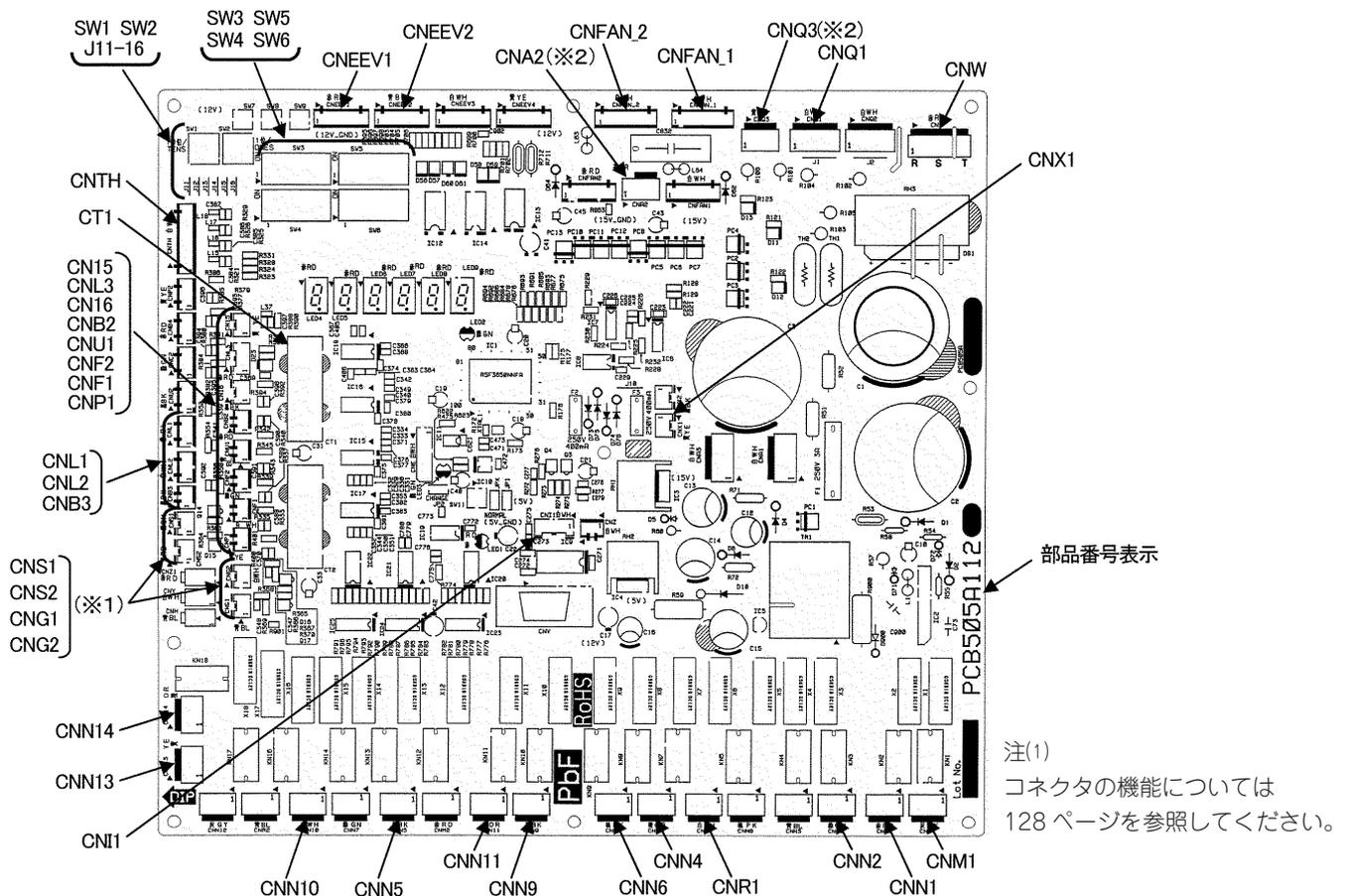
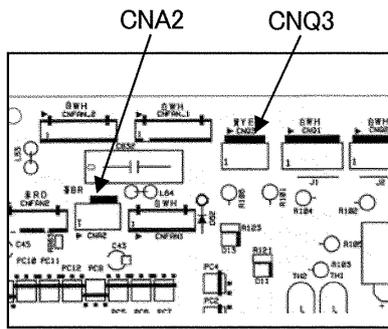


図1. 部品配置図

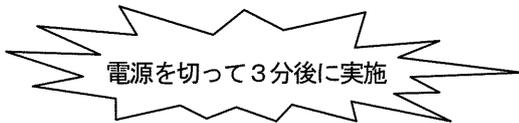
PCB012D045 

※1：交換前の基板にあるものを再利用してください。

※2：CNA2（茶）とCNQ3（黄）は間違えると基板が損壊します。誤挿入に注意してください。



※3：補用品基板は、共用化しているため機種によっては交換前の基板に比べ、余分にコネクタが実装されている場合があります。基板交換後、コネクタを挿入する際は色とコネクタ名称を確認し、誤挿入がないように注意してください。



DCファン用電源電圧測定箇所（L63, L64間）

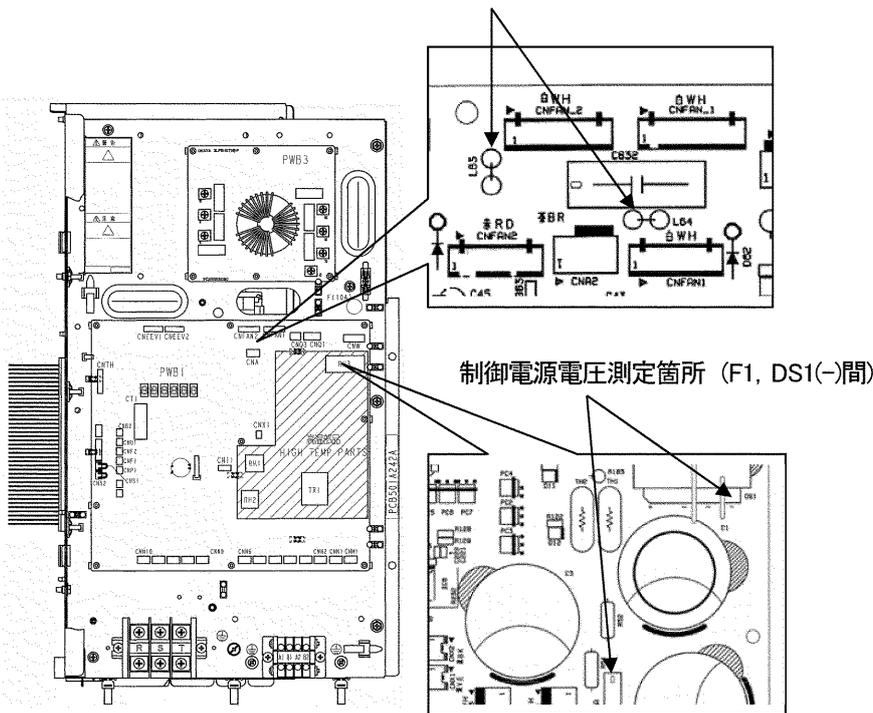


図2. 電圧測定箇所

対象コントロール基板

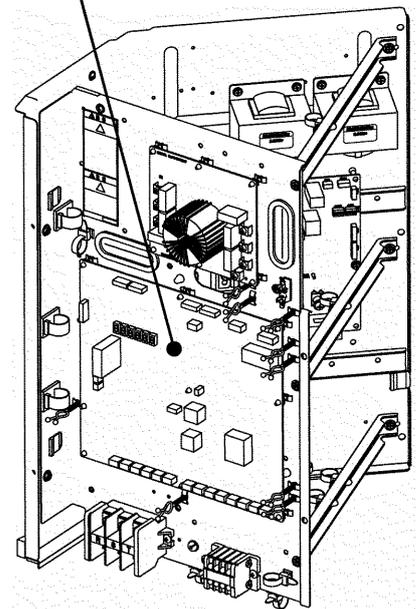


図3. コントロールボックス外観

(2) インバータ基板交換要領

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

-  **警告** 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
-  **注意** 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

警告

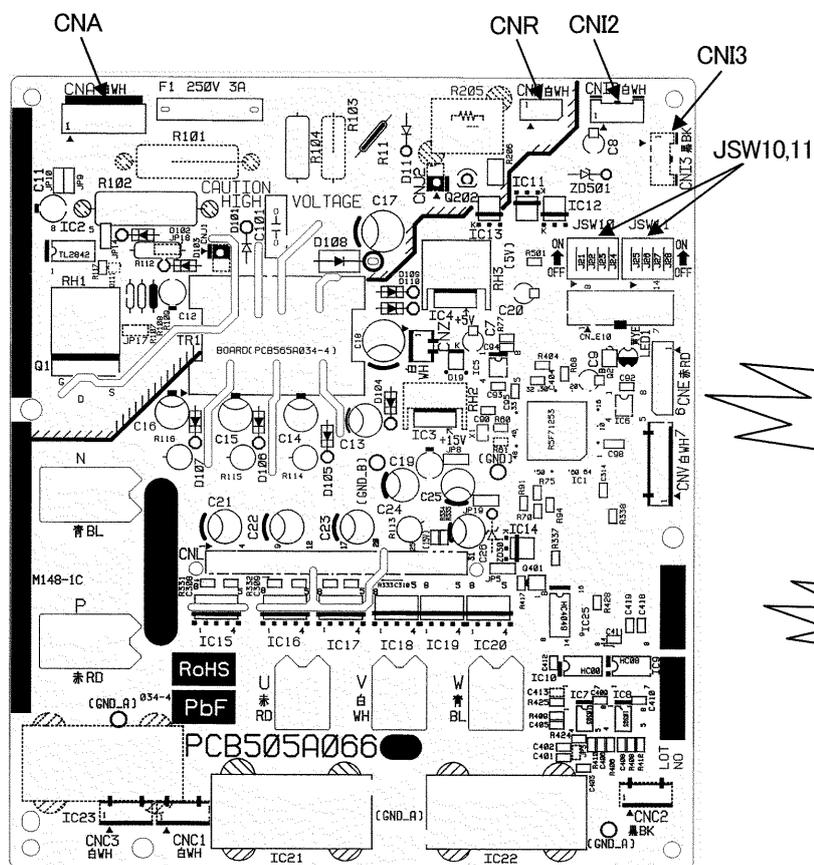
- ・基板交換はこの交換要領書に従って確実に行ってください。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換時は、必ず室外ユニットの電源が切れている事を確認してから行ってください。
通電状態での基板交換は、感電や火災の原因になります。
- ・基板交換の作業終了後、電源投入前に基板と配線が正しく接続されていることを確認してください。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。

注意

- ・配線はつっぱらないように結束してください。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ください。

- 1) 交換作業は、**電源を切って3分後**に実施してください。
(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ください。)
- 2) インバータ基板のコネクタ、スナバコンデンサ、配線を外してください。
- 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ください。
- 4) インバータ基板へコネクタ、スナバコンデンサ、配線を接続してください。
(接続後、**半挿しが無い様**確認してください。)



電源を切って3分後に実施

半挿しが無い様注意

図1. 部品配置図

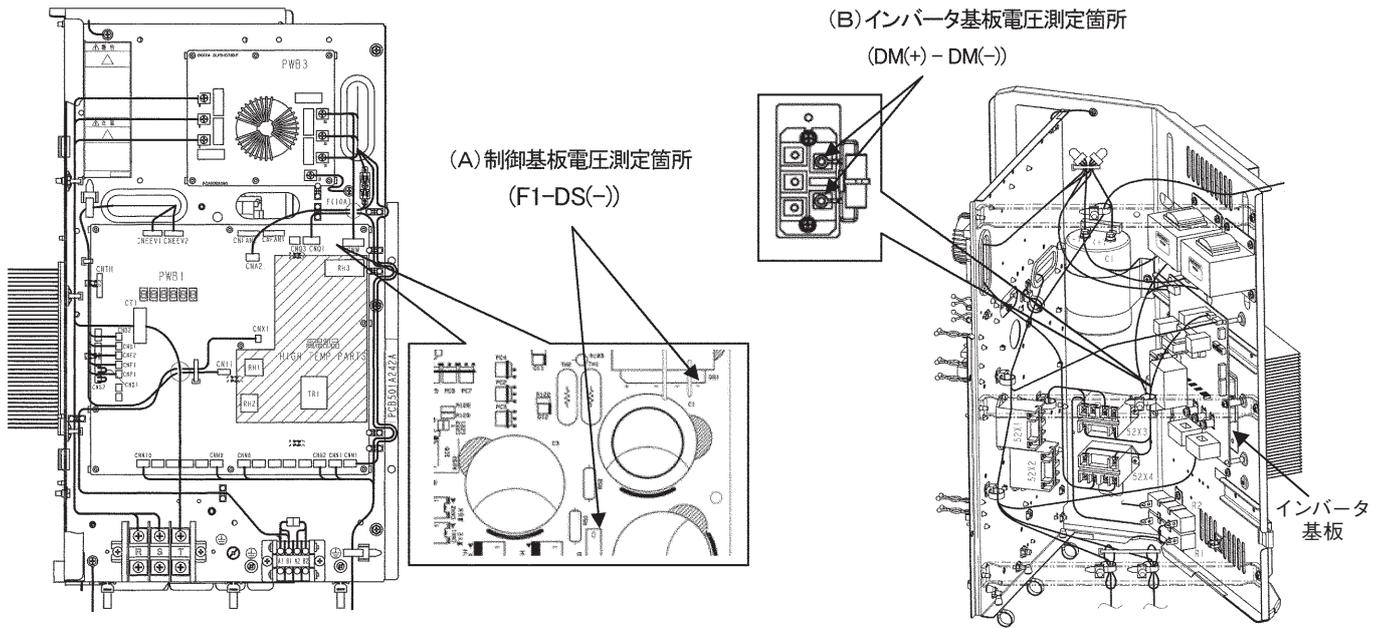
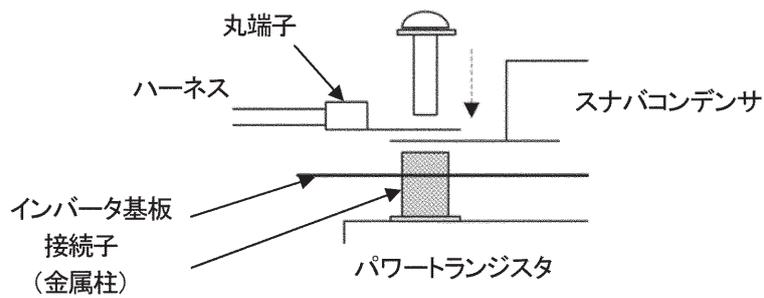


図2. 電圧測定箇所



ハーネス(スナバコンデンサ)をパワートランジスタとねじ止めする場合は、
 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、必ず守ってください。 表示と意味は次のようになっています。	
 警告	誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
 注意	誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。
警告	
・トランジスタモジュール交換はこの交換要領書に従って確実に行ってください。 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ください。 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ください。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ください。

- 1) 交換作業は、電源を切って3分後に実施してください。
(必ず電解コンデンサ端子(パワトラのP、N間または、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ください。)
- 2) ボックス内を開口してください。
- 3) パワートランジスタのU、V、W、P、Nの配線を外してください。(図1. 部品配置図参照)
- 4) インバータ基板を外した後、トランジスタモジュール用のねじを外してトランジスタモジュールを外してください。
- 5) トランジスタモジュールの裏面全面に付属のシリコングリスを均一に塗布してから取付けてください。
- 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付けてください。
- 7) 配線(U、V、W、P、N)を接続してください。
- 8) ボックスを元通りに組み立ててください。

インバータ基板と接続されるコネクタ

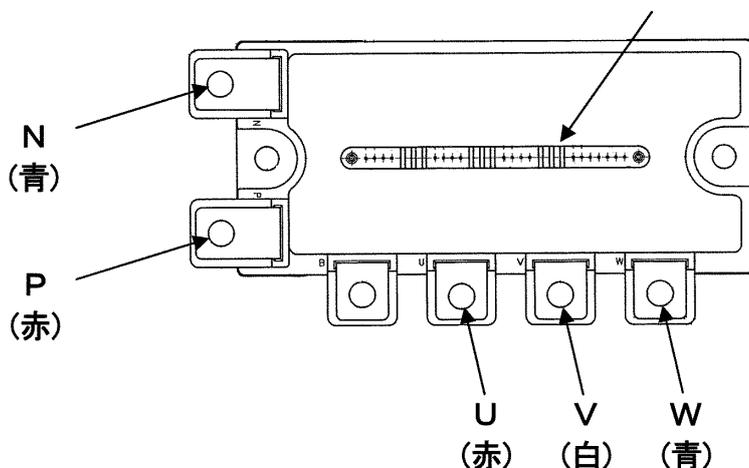


図1. 部品配置図

(4) ダイオード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、必ず守ってください。
表示と意味は次のようになっています。

-  **警告** 誤った作業を行った時に、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
-  **注意** 誤った作業を行った時に、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

警告

- ・ダイオード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ください。
交換作業に不備があると、感電や火災の原因になります。
- ・ダイオード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ください。
通電状態での交換は、感電や火災の原因になります。
- ・ダイオード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ください。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ください。感電の原因になる事があります。

下記の要領でダイオードモジュールの交換を行ってください。

- 1) 交換作業は、**電源を切って10分後**に実施してください。
(必ず**電解コンデンサ端子(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ください。)
- 2) コントロールボックスを開口してください。
- 3) ダイオードモジュール(AC1, AC2, AC3, +, -)の配線を外してください。(図1参照)
- 4) ダイオードモジュール用のねじを外してダイオードモジュールを取外してください。
- 5) ダイオード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付けてください。
(推奨ダイオードモジュール締付トルク: 1.5~2.5 N・m)
- 6) ダイオードモジュール(AC1, AC2, AC3, +, -)に配線を接続してください。(図1参照)
(推奨ダイオードモジュール締付トルク: 1.5~2.5 N・m)
- 7) コントロールボックスを元通りに組み立ててください。

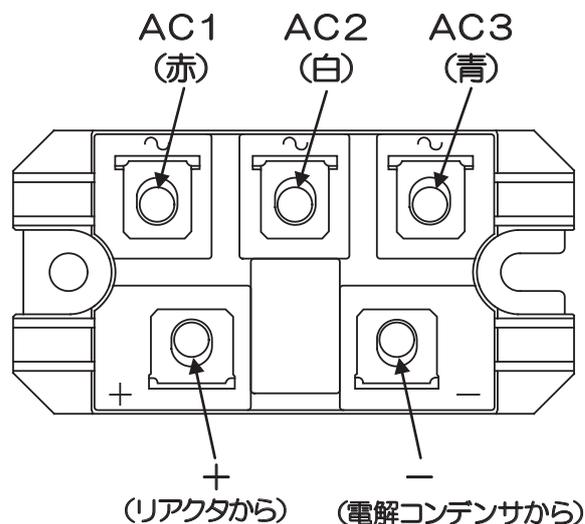


図1 部品配置図

◆コントロール基板

■制御切換スイッチ

- SW3（機能切換）

スイッチ		内容
SW3-1	ON	点検LEDリセット
	OFF	通常
SW3-2	ON	自動バックアップ運転
	OFF	無効
SW3-4	ON	冷媒量判定
	OFF	通常
SW3-5	ON	チェック運転
	OFF	通常
SW3-7	ON	冷暖強制
	OFF	通常
SW3-8	ON	テストモード
	OFF	通常

- SW4（機種切換）

スイッチ	機種	P224	P280
	SW4-1	ON	OFF
SW4-2	OFF	ON	ON
SW4-3	ON	ON	ON
SW4-4	ON	ON	ON

- SW4（デマンド切換）

スイッチ		ON/OFF	内容
SW4-5	ON	OFF	デマンド切換圧縮機能能力 60%
		ON	デマンド切換圧縮機能能力 0%
	OFF	OFF	デマンド切換圧縮機能能力 80%
		ON	デマンド切換圧縮機能能力 40%

■コネクタの機能

コネクタ	機能	色	コネクタ	機能	色
CNEEV1	暖房用電子膨張弁（前）	赤	CNF2	過冷却コイル温度センサ2	緑
CNEEV2	過冷却コイル用電子膨張弁	白	CNP1	パワトラ温度センサ（CM1）	黄
CNFAN1	ファンモータ1	白	CNL1	高圧圧力センサ	青
CNFAN2	ファンモータ2	白	CNL2	低圧圧力センサ	白
CNQ1	高圧圧力スイッチ（CM1）	白	CNS1	外部運転入力	緑
CNTH	熱交温度センサ1（出口前）	白	CNS2	デマンド入力	赤
	吐出温度センサ		CNN1	四方切換弁	赤
	吸入管温度センサ		CNN2	電磁弁・油戻し（CM1）	緑
	外温センサ		CNN6	電磁弁（液バイパス）（CM1）	桃
CNB2	熱交温度センサ2	赤	CNN9	電磁弁・レシーバ液面検知2	黒
CNU1	ドーム下温度センサ（CM1）	青	CNM1	CM1用電磁接触器	灰
CNF1	過冷却コイル温度センサ1	白	CNR1	クランクケースヒータ（CM1）	白

◆インバータ基板

スイッチ	機種	P224	P280
	JSW10-1	OFF	OFF
JSW10-2	OFF	OFF	OFF
JSW10-3	OFF	OFF	OFF
JSW10-4	OFF	OFF	OFF
JSW11-1	OFF	OFF	OFF
JSW11-2	ON	ON	ON
JSW11-3	ON	ON	ON
JSW11-4	OFF	OFF	OFF

- SW5（機能切換）

スイッチ	ON/OFF	内容
SW5-1	ON	試運転開始 試運転
	OFF	試運転開始 通常
SW5-2	ON	試運転モード 冷房
	OFF	試運転モード 暖房
SW5-3	ON	ポンプダウン ポンプダウン
	OFF	ポンプダウン 通常
SW5-5	ON	スーパリンク通信：IBSL
	OFF	自動判定

- SW7, 8, 9（機能切換）

スイッチ	内容
SW7	データ消去／書込み
SW8	7セグメント表示UP 1位
SW9	7セグメント表示UP 10位

■J13～15による切換（有：短路／無：開放）

ジャンパー線	有／無	内容
J13	有	外部入力 レベル入力
	無	外部入力 パルス入力
J15	有	デフロスト開始温度 通常
	無	デフロスト開始温度 寒冷地

13. 試運転・チェック運転要領

(1) 試運転

(a) 室外ユニット側からの試運転

室外基板（組合せユニットの場合は親機）のSW5-1とSW5-2のディップスイッチにより、CnS1のON/OFFにかかわらず室外から試運転ができます。

SW5-1 試運転(ON)⇔通常(OFF)	ONすることで接続されている全ての室内ユニットを運転します。 冷房・暖房の選択はSW5-2の入力により決めてください。	OFFすることで、リモコンまたは外部入力により運転できます。
SW5-2	ONすることにより、SW5-1がONのとき、冷房試運転となります。	OFFすることにより、SW5-1がONのとき、暖房試運転となります。

試運転終了後は、SW5-1をOFFとしてください。

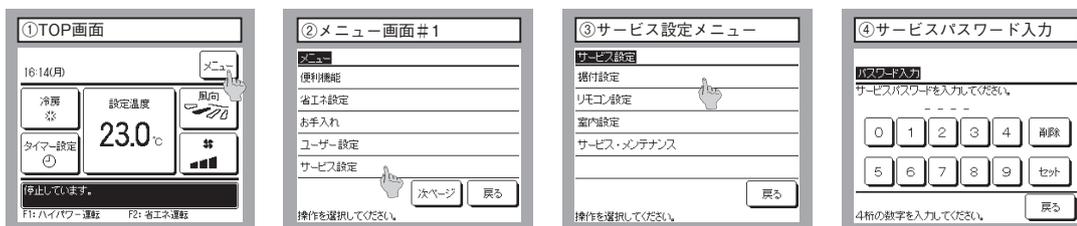
(b) リモコンからの試運転

1) RC-DX3A リモコンの場合

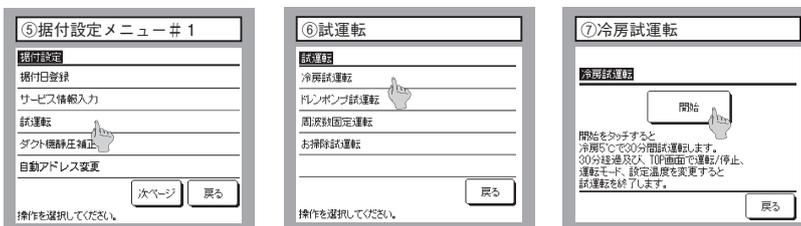
リモコンを次の手順で操作してください。

a) 冷房試運転の開始

- ① TOP画面の「メニュー」より→「メニュー画面#1」から「サービス設定」を選択、「サービス設定メニュー」画面から「据付設定」を選択し、サービスパスワードを入力します。



- ② 「据付設定メニュー#1」画面から「試運転」を選択し、「試運転」画面から「冷房試運転」を選択します。「冷房試運転」画面から「開始」ボタンをタッチしてください。冷房試運転を開始します。



b) 冷房試運転の解除

下記のいずれかの操作が行われたとき、冷房試運転は解除され「冷房試運転中」の表示は消灯します。

- ① 運転/停止スイッチが押されたとき。
- ② 温度設定が変更されたとき。
- ③ 冷房以外のモードに変えたとき。
- ④ 冷房試運転開始より、30分経過したとき。

2) RC-D4G リモコンの場合

リモコンを次の手順で操作してください。

a) 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 運転切換ボタンにより、「冷房」を選択します。
- ③ 試運転ボタンを3秒以上押します。表示が、「冷房試運転 ▼」となります。
- 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。

b) 冷房試運転の解除

下記のいずれかの操作が行われた時、冷房試運転は解除され、「冷房試運転」表示は消灯します。

- ① 運転/停止ボタンが押されたとき。
- ② 温度設定△ボタンが押されたとき。
- ③ 運転切換ボタンにより冷房以外のモードに変えたとき。
- ④ 冷房試運転開始より、30分経過したとき。

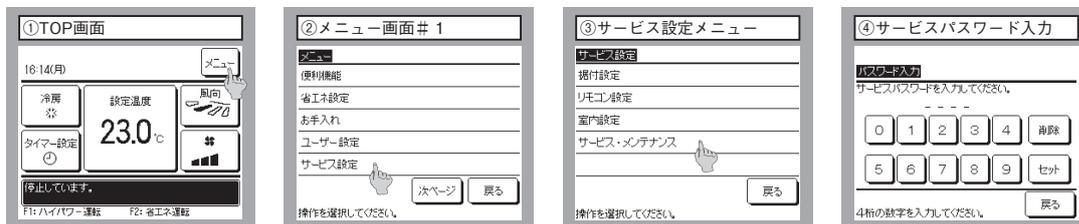
(c) 運転データの確認方法

リモコン操作により、運転データの確認ができます。

1) RC-DX3A リモコンの場合

[操作手順]

- ① TOP画面の「メニュー」より→「メニュー画面#1」から「サービス設定」を選択、「サービス設定メニュー」画面から「サービス・メンテナンス」を選択し、サービスパスワードを入力します。



- ② 「サービス・メンテナンス」画面より「運転データ表示」を選択すると、運転データが表示されます。
 - ・運転データ画面の切替は、「次ページ」または「前ページ」のボタンをタッチしてください。運転データの内容については、下表の運転データ一覧表をご覧ください。
 - ・運転データを更新したい場合は、「全更新」のボタンをタッチしてください。
 - ・運転データを6項目選択して表示可能です。「選択表示」のボタンをタッチ後、運転データを6項目を選択してから「全更新」→「選択表示」の順にボタンをタッチしてください。「運転データ個別表示画面」が表示されます。



運転データ一覧表

番号	データ項目
01	運転モード
02	設定温度
03	吸込温度
04	リモコンセンサ温度
05	室内熱交温度 (Thi-R1)
06	室内熱交温度 (Thi-R2)
07	室内熱交温度 (Thi-R3)
08	室内ファン速調
09	要求周波数
10	アンサー周波数
11	室内膨張弁開度
12	室内運転積算時間
13	吹出温度
21	外気温度
22	室外熱交温度 (Tho-R1)
23	室外熱交温度 (Tho-R2)
24	圧縮機周波数
25	高圧
26	低圧
27	吐出管温度
28	ドーム下温度
29	CT電流
30	SH制御値
31	実SH
32	実TDSH
33	圧縮機保護ステータス No.
34	室外ファン速調
35	63H1 ON/OFF
36	デフロスト ON/OFF
37	圧縮機運転積算時間
38	室内膨張弁開度 (EEVC)
39	室内膨張弁開度 (EEVH)

2) RC-D4G リモコンの場合

[操作手順]

- ① 点検 ボタンを押します。表示が「運転データ表示 ▼」となります。
- ② 「運転データ表示 ▼」の表示で、セット ボタンを押します。
- ③ リモコンに接続されている室内ユニットが1台の場合、「データ確認中」表示となり、(データを読み込む間点滅表示)その後、運転データの01番が表示されます。⑦番へお進みください。
- ④ リモコンに接続されている室内ユニットが複数台の場合、接続されている室内ユニット中で、最も小さい室内アドレスが表示されます。
[例]「室内機選択」(1秒間点灯)「内000▲」(点滅)
⑤ ▲ ▼ ボタンで、表示したい室内アドレス選びます。
- ⑥ セット により確定します。(室内アドレスが点滅から点灯に変わります)「内001」(選択した室内アドレスを2秒間点灯)
↓
「データ確認中」(データを読み込む間点滅表示)
その後、運転データの01番が表示されます。
- ⑦ ▲ ▼ ボタンにより、現在の運転データを確認できます。表示される項目は右記の通りです。
注(1) 機種により該当するデータがないものは、その項目は表示されません。
- ⑧ 室内ユニットを変更する場合は、「エアコン No.」ボタンを押すことにより、室内ユニット選択表示に戻ります。
- ⑨ 運転/停止 ボタンを押すと、終了します。

◎ 設定の途中で、リセット ボタンを押すと、一回前の設定画面に戻ります。

注(1) 運転データの確認は、リモコン2台で室内ユニットを運転する場合、親リモコンのみ操作可能です(子リモコンからの操作はできません。)

(d) RC-DX3A リモコンと RC-D4G リモコンの機能比較

A : ecoタッチリモコン付属の取扱説明書を参照してください。

B : ecoタッチリモコン付属の据付工事説明書を参照してください。

C : インターネットよりユーティリティソフトを配信中です。

○ : ecoタッチリモコンと、ほぼ同等の機能設定・操作が可能です。

△ : ecoタッチリモコンと、類似の機能設定・操作が可能です。

※ 1 : RC-DX2 以前のリモコンには、この機能はありません。

※ 2 : RC-DX3 以前のリモコンには、この機能はありません。

設定および表示項目		詳細内容	RC-DX3A	RC-D4G	
1. リモコンネットワーク					
1	複数室内機制御	リモコン 1 台 (リモコンネットワーク内) に最大 16 台室内ユニットを接続制御できます。室内ユニット側にアドレスを設定します。		○	
2	親子リモコン設定	リモコンネットワーク内に 2 個のリモコン (含むワイヤレスリモコン) を接続できます。片側を「親」とし、片側を「子」として設定します。	B	○	
2.TOP 画面・SW 操作					
1	メニュー	制御・設定・詳細設定等の項目を追加します。	A		
2	運転モード	冷房・暖房・送風・自動・除湿を設定します。	A	○	
3	設定温度	室温を 0.5℃単位で設定します。	A	○	
4	風向	風向を設定します。おまかせ気流の有効 / 無効を設定します (FDK の場合)。※2	A	△	
5	風量	風量を設定します。	A	○	
6	タイマー設定	タイマー運転を設定します。	A	○	
7	運転 / 停止 SW	運転を開始します。 / 停止します。	A	○	
8	F1 スイッチ ※ 1	F1 スイッチの割付られた機能で運転、操作を行います。	A		
9	F2 スイッチ ※ 1	F2 スイッチの割付られた機能で運転、操作を行います。	A		
3. 便利機能					
1	フリーフロー設定	各ルーバの可動範囲 (上限位置 - 下限位置) を設定します。FDK の場合は左限位置 - 右限位置も設定します。 ※2	A	△	
2	ドラフト防止設定 (エアフレックス設定) ※ 1 エアフレックスパネル組合せの場合	エアフレックスパネルを使用の場合、各運転モード、各吹出口のエアフレックス (ドラフト防止) 機構 : 動作の有効・無効を設定します。	A		
3	タイマー設定	時間入タイマー	停止後、運転させたい時間を設定します。 ・ 1 ~ 12 時間の範囲を 1 時間単位で設定可能です。 ・ 運転開始時の運転モード・設定温度・風量を設定できます。	A	△
		時間切タイマー	運転後、停止させたい時間を設定します。 ・ 1 ~ 12 時間の範囲を 1 時間単位で設定可能です。	A	△
		時刻入タイマー	運転開始時刻を設定します。 ・ 設定時刻は 5 分単位で設定可能です。 ・ 1 回のみ / 毎日の切替が可能です。 ・ 運転開始時の運転モード・設定温度・風量を設定できます。	A	△
		時刻切タイマー	運転停止時刻を設定します。 ・ 設定時刻は 5 分単位で設定可能です。 ・ 1 回のみ / 毎日の切替が可能です。	A	△
		タイマー設定内容確認	各タイマーの設定内容を一覧できます。	A	
4	おこのみ設定 管理者パスワード ※ 1	おこのみ設定運転で使用する運転モード、設定温度、風量、風向を設定します。おこのみ設定 1、おこのみ設定 2 のそれぞれに設定が可能です。	A		
5	ウィークリータイマー	1 週間の入タイマーまたは切タイマーを設定します。 ・ 1 日最大 8 パターンまで設定可能です。 ・ 設定時刻は 5 分単位で設定可能です。 ・ 祭日および臨時休業など、休日設定が可能です。 ・ 運転開始時の運転モード・設定温度・風量を設定できます。	A	△	
6	るす番運転 管理者パスワード	お部屋を留守にするとき、お部屋は著しく高温 / 低温にならないように温度を保ちます。 ・ 外温と制御温度により冷房 / 暖房を行います。 ・ 設定温度、風量の設定が可能です。	A		
7	換気 換気機器組合せの場合	換気の ON/OFF 操作を行います。 [メニュー] ⇒ [サービス設定] ⇒ [リモコン設定] ⇒ [換気設定] の設定が必要です。 ・ 換気設定を「単独操作」に設定した場合、換気機器の運転 / 停止ができます。	A	○	
8	言語切替設定	リモコンに表示する言語を選択します。 ・ 選択できる言語は下記です。 英語 / 日本語 ドイツ語 / フランス語 / スペイン語 / イタリア語 / オランダ語 / トルコ語 / ポルトガル語 / ロシア語 / ポーランド語 / 中国語 ※2	A		
9	見てみて	室内温度、室外温度、運転時間、消費電力量を表示します。 ・ 室内ユニット - 室外ユニットの組合せによっては表示できない場合があります。	A		

設定および表示項目		詳細内容	RC-DX3A	RC-D4G	
10	消費電力量表示	今日、今週、今年の消費電力量をグラフで表示します。 昨日、先週、昨年と比較することができます。 ・室内ユニット-室外ユニットの組合せによっては表示できない場合があります。	A		
4. 省エネ設定		管理者パスワード			
1	切忘れ防止タイマー	運転を開始してから停止するまでの時間を設定します。 ・設定時間は 30 ～ 240 分 (10 分単位) まで選択可能です。 ・設定「有効」の場合、毎回、タイマーが作動します。	A	△	
2	ピークカットタイマー	能力を制限する運転の開始時刻と停止時刻、能力制限率を設定します。 ・1 日最大 4 パターンまで設定可能です。 ・設定時刻は 5 分単位で設定可能です。 ・能力制限率は 0.40 ～ 80% (20%単位) から選択可能です。 ・祭日および臨時休業など、休日設定が可能です。	A		
3	設定温度自動復帰	設定時刻後に設定した温度に戻ります。 ・暖房モード / 冷房モード他、各々設定可能です。 ・設定時間は 20 ～ 120 分 (10 分単位) まで設定可能です。 ・設定時刻は 10 分単位で設定可能です。	A	△	
4	赤外線センサー制御(人感センサー制御) ※ 1 人感センサー付パネル組合せの場合	人感センサーを使用の場合、パワーコントロールとオートセーブの有効/無効を設定します。	A		
5. お手入れ					
1	フィルタサイン リセット	フィルタサインの解除	フィルターサインの解除を行います。	A	
		次回清掃日の設定	次回清掃日の設定を行います。	A	
2	グリル昇降	ラクリーナパネル制御 ラクリーナパネル 組合せの場合	ラクリーナパネル グリルの昇降操作をします。 [メニュー] ⇒ [サービス設定] ⇒ [据付設定] ⇒ [グリル昇降操作] の設定が必要です。	A	○
		降下長設定 管理者パスワード	グリル昇降長さを設定します。 ・0.1 ～ 4.0 m の範囲で設定できます。 ・設定長さは 0.1 m 単位で設定可能です。 ・接続室内ユニット毎に設定できます。	A	○
		ダスト回収リセット お掃除パネル組合 せの場合	ダスト回収後にダスト回収タイマーをリセットします。	A	
3	お掃除パネル設定 管理者パスワード	お掃除自動設定	自動清掃の有効 / 休止を設定します。	A	
		清掃時間帯設定	自動清掃を開始する時間帯を設定します。	A	
		清掃間隔設定	自動清掃する最小の間隔を設定します。	A	
		ダスト回収設定	ダストの回収時期を設定します。	A	
		ブラシ清掃回数設定	ブラシの清掃回数を設定します。	A	
6. ユーザ設定					
1	初期設定	時刻設定	現在の日付・時刻を設定および修正を行います。 ・80 時間以内の停電の場合、内蔵バックアップ電源の働きにより時計は動き続けます。	A	△
		時刻表示設定	時刻表示のあり/なし、12 H / 24 H、AM/PM 位置、を設定します。	A	
		サマータイム補正	現在時刻に対し、+ 1 時間の補正を行います。	A	
		コントラスト調整	液晶の濃度の調整を行います。	A	
		バックライト	バックライトの有効/無効、点灯時間を設定します。	A	
		ブザー音	タッチパネル操作時のブザー音のあり/なしを設定します。	A	
		運転ランプ輝度 ※ 1	運転ランプの輝度の調整を行います。	A	
2	管理者設定 管理者パスワード	操作制限設定	・操作の許可 / 禁止を設定します。 [運転 / 停止] [設定温度切換] [運転モード切換] [風向切換] [風量切換] [ハイ/パワー運転] [省エネ運転] [見てみて] [タイマー設定] [消費電力量表示] ※ 1 ・操作時の管理者パスワード要求を設定します。 [フリーフロー設定] [グリル降下長設定] [ウィークリータイマー設定] [言語切換設定] [ドラフト防止設定] ※ 1	A	△
		室外静音タイマー	室外ユニットの静音性を優先して運転する時間帯を設定します。 ・静音運転開始時刻と終了時刻を設定可能です。 ・設定時刻は 5 分単位で設定可能です。	A	△
		設定温度範囲	設定温度範囲を制限します。 ・運転モードによる温度範囲の制限が可能です。	A	△

設定および表示項目		詳細内容	RC-DX3A	RC-D4G	
2 管理者設定	管理者パスワード	温度設定刻み切換	設定温度の刻み (0.5℃ / 1.0℃) を設定します。	A	
		設定温度表示切換	設定温度の表示の仕方を切り換えます。	A	
		リモコン表示設定	リモコン名称、室内ユニット名称を登録します。 室温表示のあり / なしを設定します。 点検コード、暖房準備、除霜運転中、自動冷暖の表示、リモコン・室温・外温表示のあり / なしを設定します。	A	△
		管理者パスワード変更	管理者パスワードの変更を行います。 管理者パスワードのリセットを行います。	A B	
		スイッチ機能変更※ 1	F1、F2 スwitchの機能を設定します。 設定できる機能 [ハイパワー運転][省エネ運転][室外静音制御][るす番運転] [おこのみ設定運転1][おこのみ設定運転2][フィルタサインリセット] [グリル昇降][消費電力量表示]	A	
7. サービス設定					
1 据付設定	サービスパスワード	据付日登録	据付日を登録した場合、点検表示を行います。	B	
		サービス情報入力	リモコンに連絡先を登録することができます。 ・連絡先を半角 26 文字相当以内で登録できます。 ・連絡先 TEL 番号を 13 文字以内で登録できます。	B	
		試運転	試運転の開始 / 停止を制御できます。	B	△
		冷房試	設定 5℃ 30 分間運転します。		
		ドレンポンプ試運転	ドレンポンプのみを運転します。		
		お掃除試運転	フィルタ清掃 ブラシ清掃運転します。 お掃除パネル組合せの場合		
		ダクト機静圧補正	機外静圧補正機能付ダクト形室内ユニット組合せの場合に操作できます。 ・接続室内ユニット毎に個別に設定できます。	B	
		自動アドレス変更	個別発停マルチシリーズ自動アドレス番号を変更することができます。	B	△
		親室内機アドレス設定	個別発停マルチシリーズ 設定された親ユニットのみ運転モード変更を許可し、親を設定したユニットは親ユニットから送られた運転モードに従って運転します。	B	△
		バックアップ制御	1 台のリモコンに室内ユニット 2 台 (2 グループ) は接続されている時にローテーション運転、キャパシティバックアップ運転、フォルトバックアップ運転の有効 / 無効が設定できます。	B	
		赤外線センサー設定 (人感センサー設定) ※1 人感センサー付パネルの組合せの場合	リモコンに接続された室内ユニットの人感センサー検知の有効 / 無効を設定します。 無効の場合は、省エネ設定の赤外線センサー制御を行うことができません。	B	
グリル昇降操作	ラクリーナパネル操作を有効に設定します。 ラクリーナパネル組合せの場合	B	○		
2 リモコン設定	サービスパスワード	リモコン親子設定	リモコン親子設定の変更ができます。	B	○
		吸込センサー制御	1 台のリモコンに複数室内ユニットが接続されている場合、サーモ判定に用いる吸込センサーを選択できます。 ・個別 / 親機 / 平均の選択が可能です。	B	
		リモコンセンサー	リモコンセンサーに切り替えるモードを設定できます。 冷房 / 暖房で切替可能です。	B	△
		リモコンセンサー補正	リモコンセンサー検知温度を補正できます。 冷房 / 暖房 別々に補正可能です。	B	△
		運転モード選択	各運転モード毎に有効 / 無効を設定できます。	B	△
		設定温度単位	設定温度の単位を設定します。 ・℃ / °F の選択が可能です。	B	
		ファン速度	ファン速度の選択が可能です。	B	○
		外部入力設定	1 つのリモコンに複数室内ユニットが接続された場合、CnT 入力の適用範囲が設定されます。	B	○
		上下ルーバ制御	上下ルーバの [4 位置停止] / [フリー停止] の切換ができます。	B	○
		左右ルーバ制御 ※ 2	左右ルーバの [固定位置停止] / [フリー停止] の切換ができます。	B	
		換気設定	換気ユニット組合せ制御が設定できます。	B	○
		停電補償	停電復帰した場合の制御内容を設定できます。	B	○
		設定温度自動設定	設定温度自動の有効 / 無効を選択できます。	B	
		風量自動設定	風量自動の有効 / 無効を選択できます。	B	

設定および表示項目		詳細内容	RC-DX3A	RC-D4G	
3 室内設定	サービスパスワード	風速設定	室内ユニットの風量タップを設定します。	B	○
		フィルターサイン	フィルターサイン点灯タイマーの設定が換えられます。	B	○
		外部入力 1 設定	外部入力 1 の制御内容を換えられます。	B	○
		外部入力 1 方式切換	外部入力 1 の信号方式を換えられます。	B	○
		外部入力 2 設定	外部入力 2 の制御内容を換えられます。	B	
		外部入力 2 方式切換	外部入力 2 の信号方式を換えられます。	B	
		暖房室温補正	暖房サーモ判定値を 0 ~ +3℃の範囲で補正できます。	B	△
		吸込温度補正	吸込センサー検知温度を± 2℃の範囲で補正できます。	B	△
		冷房ファン制御	冷房サーモ OFF 時のファン制御を変更できます。	B	○
		暖房ファン制御	暖房サーモ OFF 時のファン制御を変更できます。	B	○
		フロスト防止温度	冷房中室内ユニットの凍結防止制御の判定温度を変更できます。	B	○
		フロスト防止制御	冷房中室内ユニットの凍結防止制御作動後のファンタップアップを変更できます。	B	○
		ドレンポンプ運転	冷房・除湿以外の運転モードでのドレンポンプ運転範囲を設定できます。	B	○
		冷房ファン残留運転	冷房停止・冷房サーモ OFF 後のファン残留運転を設定できます。	B	○
		暖房ファン残留運転	暖房停止・暖房サーモ OFF 後のファン残留運転を設定できます。	B	○
		暖房ファン間欠	暖房停止・暖房サーモ OFF ファン残留運転後のファン運転を設定できます。	B	○
		送風サーモ運転	送風時のサーキュレータ運転を設定できます。	B	
		外調機設定	マルチユニット外調機単独運転時の圧力制御を変更できます。	B	
		運転モード自動設定	運転モード自動判定方法を 3 種類から選択できます。	B	
		サーモ判定切換	サーモ判定を室外温度で補正することができます。	B	
風量自動切換	風量自動運転における自動切換範囲を設定できます。	B			
室内過負荷アラーム	運転開始 30 分後、設定温度と吸込温度の差が過負荷アラームで設定した温度差以上ある場合、外部出力 (CnT-5) から過負荷アラーム信号を送信します。	B			
外部出力設定 ※ 1	外部出力 1 ~ 4 に割り当てる機能を換えられます。	B			
4 サービス・メンテナンス	サービスパスワード	エアコンNo. 表示	リモコン 1 台に 16 台の室内ユニットを接続できます。個別送風運転で確認できます。	B	○
		次回点検日	次回の点検日を登録することができます。点検日に連絡先の表示をします。	A B	○
		運転データ表示	室内ユニット+室外ユニットの運転データをモニターすることができます。	B	○
		点検表示			
		異常履歴表示	過去の異常履歴 (点検コード・発生時間) を表示します。	B	△
		異常時運転データ表示	直前の異常発生時の運転データを表示します。		
		異常時運転データ消去	異常時運転データが消去されます。		
		定期点検リセット	定期点検タイマーをリセットします。		
		室内設定保存	接続室内ユニット基板設定内容をリモコンへバックアップすることができます。	B	
		特殊操作	[室内アドレス消去][CPU リセット][初期化設定][タッチパネル調整] の操作ができます。	B	△
室内機容量表示 ※ 1	リモコンに接続されている室内アドレス番号とその容量を表示します。	B			
お掃除パネル点検	お掃除パネルの詳細点検操作ができます。	B	○		
8. 困ったときは・・・					
1 連絡先表示	登録した連絡先・TEL 番号、サービスフロントセンターフリーコールを表示します。 QR コードでインターネット接続⇒点検コード内容を検索できます。		A		
	2 サービスを依頼される前に Q & A		A		
9. 点検表示					
点検表示確認	異常発生時の表示		A	△	
10. パソコン接続					
USB 接続	ウィークリータイマー設定他、パソコンから一括設定ができます。		C		

◆組合せ室内・室外ユニットの仕様により、本内容が機能しない場合もあります。

(2) チェック運転

(a) 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
室内ユニット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ってください。

実施条件

- ・ 温度範囲：外温0～43℃、内温10～32℃
- ・ 室内ユニット接続容量：室外ユニット容量の80%以上

注意事項

- ・ 室外ユニット1台ずつ、組合せ機は1冷媒系統ずつ行ってください。他の系統の室外ユニットは運転させないでください。
- ・ 室外ユニットおよび接続室内ユニットの電源を入れた後、全接続室内ユニット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。室内ユニットの作業が完了し、周りに危険物が無い事を確認してください。

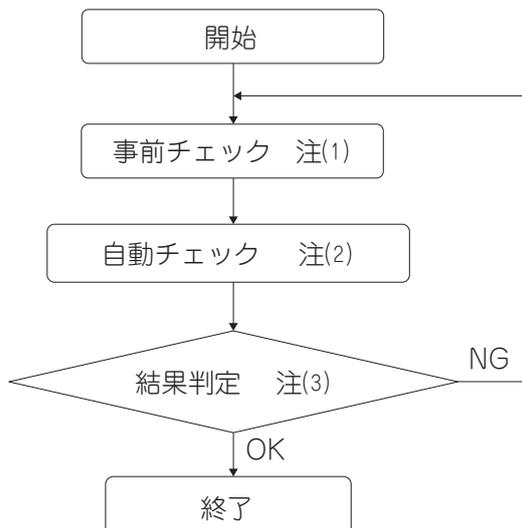
目的

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。また、自動修復するものでもありません。

従って通状通り、据付工事作業およ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。

(b) チェック運転の流れ

チェック運転は以下の流れで行います。



- 注(1) 事前チェックの方法は、
「(c) チェック運転前の確認」をご参照ください。
- (2) チェック運転の詳細な実施方法は、
「(d) 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、
「(e) チェック運転後の対応」をご参照ください。

(c) チェック運転前の確認

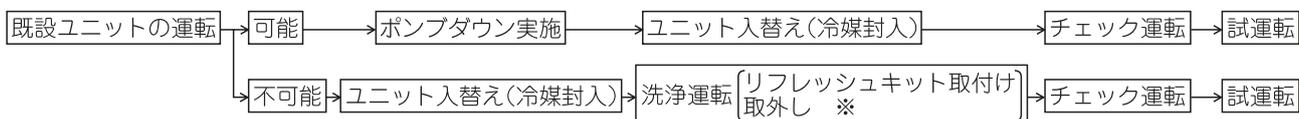
施工が適正に行われていることを、聞き取り・点検等によってご確認ください。
 チェック運転中・チェック運転後のトラブル防止に必要な作業です。
 チェック運転は下記 ①～⑧ の条件を満たしている場合に実施できます。
 以下の内容を 7 セグメントとメンテ PC 等で確認してください。

	項目	内容	確認方法	確認結果
①	実施準備	室外ユニットと室内ユニットの電源を入れる。		
		他の系統の室外ユニットが運転していない。		
		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。		
②	室内ユニット接続容量	室内ユニット接続容量は室外ユニット容量の80%以上。	室外ユニットと室内ユニットの容量を確認してください。	
③	アドレス設定	室外ユニット(子機を含む)・室内ユニット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SLⅡ。	室外ユニット・室内ユニット・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。	室内ユニットまたは室外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。	
⑥	室外ユニット操作弁	室外ユニット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。	室外ユニット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	室内ユニット接続台数	施工上の接続台数と一致している。	7セグメント表示またはメンテPC等で確認してください。	

※1 運転開始前に、必ず親機、子機ともガス側・液側操作弁を開けてください。組合せ機の場合は均油管操作弁も開けてください。操作弁が閉のまま運転すると真空運転となり、圧縮機が故障する恐れがあります。試運転前に操作弁が“閉じている”場合は、施工業者に真空引き・気密試験&冷媒封入が完了しているか否かを確認の上、操作弁を開けてください。
 ⇒ 確認を怠ると、空気混入(不凝縮ガスと水)また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。
- ・室内ユニット合計接続容量が室外ユニット容量の80%未満の場合はチェック運転を行うことができません。
- ・システム通信方式が従来通信方式(旧SL)の場合は、チェック運転を行うことができません。
- ・複数の冷媒系統で同時にチェック運転を行わないでください。正確なチェックができません。
- ・チェック運転は適用温度範囲内(外温:0～43℃、室温:10～32℃)で行ってください。適用温度範囲外では、チェック運転を開始しません。
- ・外気処理ユニットおよび給気処理ユニットはチェックができません。(同一冷媒系統の外気処理ユニットおよび給気処理ユニット以外の室内ユニットについてはチェックできます)
- ・接続室内ユニットが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外した後にチェック運転を行うようにしてください。

(d) チェック運転要領

流れ	作業内容	運転状況 (7セグメントに表示)	7セグメント表示の説明	備考
事前確認	「(c) チェック運転前の確認」に沿って事前チェックを行います。			チェック運転中は、他の系統の室外ユニットは運転させないでください。
チェック運転開始	室外ユニットの“試運転スイッチ (SW3-5)”を OFF から ON にします。 組合せ機の場合は親機の“試運転スイッチ (SW3-5)”を OFF から ON にします。	「H1 残り時間」	残り時間：実施にかかる最大残り時間	チェック運転の準備運転中表示します。 場合によっては、表示されないこともあります。 組合せ機の子機には、「H0---」を表示します。 ※ 全室内ユニットが停止状態で開始してください。
		「H0 HE」	10分以上「H0-HE」を表示する場合は、チェック運転が開始できていません。「(iii) チェック運転前の確認」を参照してください。	
自動チェック実施中		「H2 残り時間」	残り時間：実施にかかる最大残り時間	組合せ機の子機には、「H0---」を表示します。
自動チェック終了、結果判定	室外ユニットの7セグメントに表示された内容を記録します。	「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。 「(e) チェック運転後の対応」をご参照ください。
		「CHL---」	操作弁が閉じている可能性があります。	
		「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	「(e) チェック運転後の対応」に沿って異常の有無を確認します。		自動チェック終了時に「CHO-End」以外の表示が出た場合	「(e) 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	室外ユニットの“試運転スイッチ (SW3-5)”を OFF にします。		通常表示に戻ります。	

- 注(1) ※10分以上「H0-HE」が表示する場合、また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。室内ユニットの作業が完了し、周りに危険物が無い事を確認してください。
※チェック運転を中断する場合はSW3-5をOFFにしてください。圧縮機が停止し7セグメントは通常表示に戻ります。
- (3) SW3-6(配管洗浄モード)、SW3-7(冷暖強制モード)、SW5-1(試運転)、SW5-2(試運転冷房設定)、SW5-3(ポンプダウン運転) SW5-6、7、8(能力測定モード)、全てがOFFであることを確認してください。
- (4) チェック運転を開始してから終了するまでの所要時間は通常15～30分(最長80分)です。

(e) チェック運転後の対応

チェック運転の判定が完了した時に、「CHO-End」以外の表示の場合は下記の状態を表します。
各点検内容をご確認の上、不適合項目を修正後、再度チェック運転を実施してください。

コード表示部	データ表示部	表示内容	点検内容
CHL	---	冷媒回路の一部が閉塞状態	室外ユニットの操作弁が閉じたままとなっている可能性があります。
			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（140 ページ参照）メンテ PC 等で確認してください。
			室内ユニット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（140 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。
			室内ユニットの膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内ユニット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（140 ページ参照） 室内ユニット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（140 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. 表示の室内ユニットに冷媒が循環していない	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（140 ページ参照）メンテ PC 等で確認してください。
			室内ユニット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（140 ページ参照）
			室外ユニット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 表示室内ユニット数が多い場合は特に確認してください。
			他の室内ユニット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ユニットを優先して確認し、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。
			室内ユニットの膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内ユニット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（140 ページ参照） 室内ユニット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（140 ページ参照）
CHJ	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内ユニットの膨張弁が適正に動作しない	室内ユニット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（140 ページ参照）
			他の室内ユニット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。
			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。
			室内ユニットの膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内ユニット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（140 ページ参照） 室内ユニット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（140 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	室内ユニット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（140 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および結果表示

- ・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セグメントに結果を表示します。
- <正常終了> ・7セグメントに“CHO End”表示が出ます。
 - ・SW3-5 を OFF に戻してください。7セグメントは通常表示に戻ります。
- <異常終了> ・7セグメントにエラー表示が出ます。
 - ・「ここを点検してください」を参照して不適合部分を修正し、SW3-5 を OFF に戻してください。
 - ・その後再度チェック運転開始（前ページ）からチェック運転を行ってください。

コード表示部	データ表示部	表示内容	点検内容
CHH	---	液バックの可能性有り	室内外ユニット間の冷媒配管・信号線が適切に接続されていない可能性があります。※1（次ページ参照）
			一部の室内ユニットの電源がOFFの可能性があります。 室内ユニットの電源が全てONになっているか確認してください。
			室内ユニットの膨張弁が正常に動作していない可能性があります。 室内ユニット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） 室内ユニット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ユニットが無い場合は、CHJを表示していない室内ユニット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	室内ユニットまたは室外ユニットに異常が発生している可能性があります。 室内ユニットまたは室外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。
			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。ハンドブックまたは上記を参照してください。
E	42	カレントカット	冷媒回路の一部が閉塞状態となっている可能性があります。ハンドブックまた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ってください。
E	49	低圧異常	冷媒回路の一部が閉塞状態となっている可能性があります。ハンドブックまたは上記を参照してください。
E	36-3	液バック異常	「CHH---」と同様の状態の可能性があります。ハンドブックまたは上記を参照してください。

注 1) 室外ユニットにエラー表示（E??）が出た場合は、SW9を押すとエラー表示以外の表示を順次全て表示します。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. 表示の室内ユニットに冷媒が循環していない。
HJ	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内ユニットの膨張弁が適正に動作しない。
UU	異常室内 No.	室内 No. 表示の室内ユニット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. 表示の室内ユニット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（液バック異常）となり異常停止した場合は、「CHH---」と同様の状態の可能性があります。

5) エラー表示がE42（カレントカット）となり異常停止した場合は、圧縮機底部が暖かくないまま運転を開始した可能性があります。圧縮機底部が十分暖まってから再度チェック運転を行ってください。

6) チェック運転実施後の機器運転中、リモコンに「運転準備中」が表示される場合があります。

i) 発生条件

チェック運転実施中（含む、結果表示中）（SW3-5：ON）に下記のいずれかの状態となった場合。

① 室内ユニットの電源が投入された場合（電源OFF⇒電源ONとなった場合）

② 室内ユニットと室外ユニットが一旦通信異常となり、その後通信を再開した場合

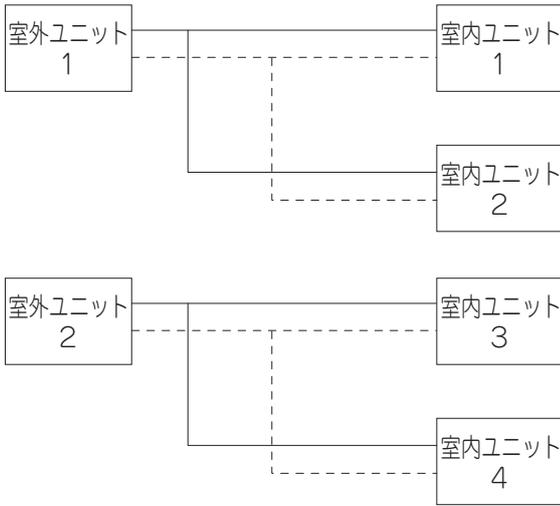
ii) 対応方法

① SW3-5が確実にOFFになっていることを確認後、該当する室内ユニットの電源をOFFし、再度ONする。

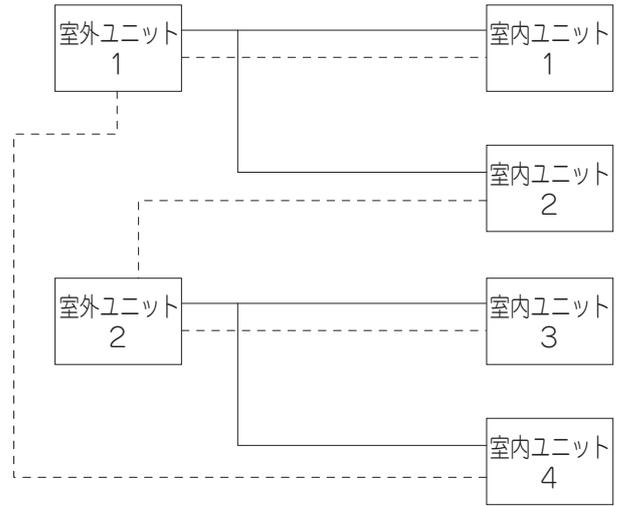
② ①を実施後も表示が消えない場合、室外ユニットの電源をOFFし、再度ONする。

※1 ————— 配管
 - - - - - 配線

・正常



・配線間違い



※2 (コネクタを少し引っ張って抜ける場合は NG, 抜けなければ OK です。)

・室内熱交センサコネクタ正常

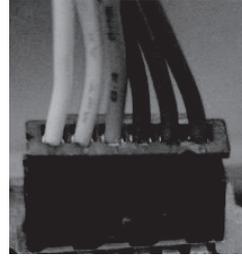
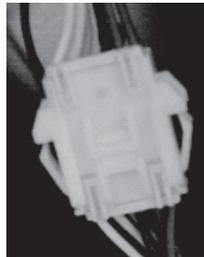
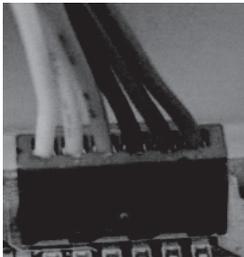


・室内熱交センサコネクタ抜け



※3 (コネクタを少し引っ張って抜ける場合は NG, 抜けなければ OK です。)

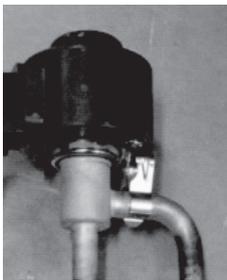
・コネクタ正常



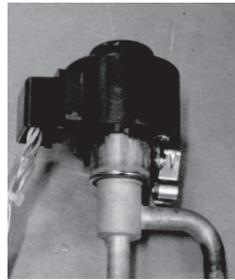
・コネクタ外れ

※4

・室内膨張弁正常



・室内膨張弁コイル抜け



(f) チェック運転データシート

＜チェック運転データシート＞

納入先	納入日	年	月	日	天気	担当者
-----	-----	---	---	---	----	-----

実施日	年	月	日	天気	担当者
-----	---	---	---	----	-----

事前記入欄	
形式	アドレス
室外ユニット	FDC
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

【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：	

室内ユニット	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
	形式	アドレス								
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					

(3) 自動冷媒量判定

(a) 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%

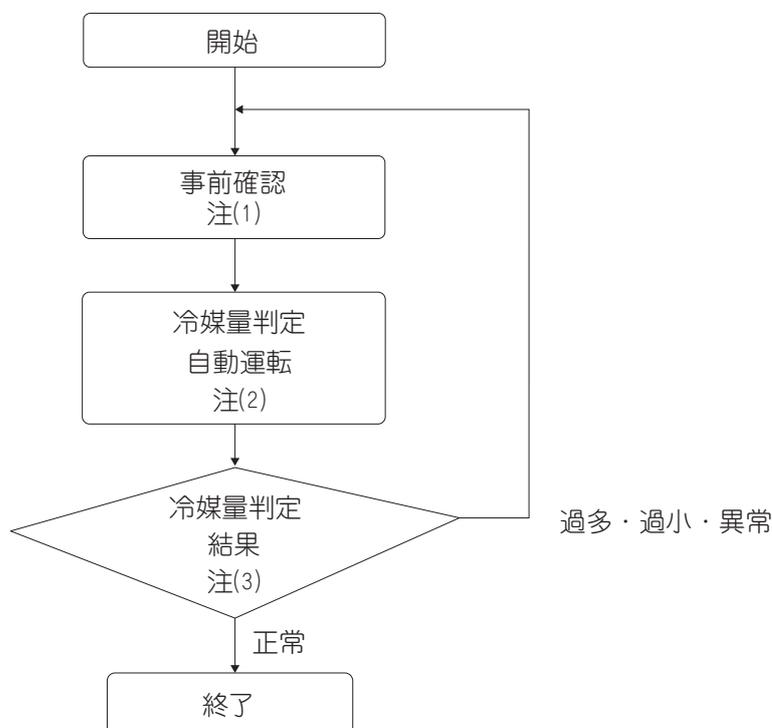
(b) 実施条件

下記の条件を全て満足した場合のみ、冷媒量判定を開始することができます。

- (1) 温度範囲：外温 10℃～43℃、内温 15℃～32℃
- (2) 室内ユニット接続容量：室外ユニット容量の80%以上
- (3) スーパーリンクⅡ (SLⅡ) 通信

(c) 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、「(d) 冷媒量判定実施前の確認」をご参照ください。

(2) 冷媒量判定運転の詳しい実施方法は、「(e) 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。

(3) 冷媒量判定の詳しい実施方法は、「(f) 冷媒量判定後の対応」をご参照ください。

(d) 冷媒量判定実施前の確認

施工・冷媒チャージが適正に行われていることを、聞き取り・点検等によってご確認ください。
冷媒量判定を正しく行うために必要な作業です。
冷媒量判定は、下記①～⑥の条件を全て満たしている場合に実施できます。

	項目	内容	確認方法	確認結果
①	冷媒チャージ	計量チャージにより冷媒を追加する。(計算した量を全て封入すること)		
②	電源	室外ユニット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ユニット容量の80%以上。	室外ユニットと室内ユニットの容量を確認してください。	
④	温度範囲	外温 10℃～43℃, 内温 (吸込み温度) 15℃～32℃	外気温度は7セグメント表示, 吸込み温度はメンテ PC で確認してください。	
⑤	通信方式	SL II 通信であること。	室外ユニット・室内ユニット・集中制御機器等の形式と 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。	

(e) 冷媒量判定（自動運転）要領

	流れ	作業内容	運転状況 (7セグメントに表示)		7セグメント表示の説明	備考
			コード 表示部	データ 表示部		
①	事前確認	「(d) 冷媒量判定実施前の確認」に従って事前のチェックを行います。				
②	冷媒量判定開始	室外ユニットの“SW3-4”をOFFからONにします。組合せ機の場合は親機の“SW3-4”をOFFからONにします。	H4	残り時間 (分)	残り時間：判定にかかる最大残り時間(分)	組合せの子機には表示しません。
			H4	HE	開始条件を満足せず、冷媒量判定が開始できていません。「(d) 冷媒量判定実施前の確認」を参照してください。	
③	冷媒量判定実施中	(自動的に運転を開始し、判定終了後、自動的に運転を停止します。室内ユニットも運転します。)	H4	残り時間 (分)	残り時間：判定にかかる最大残り時間(分)	圧縮機運転中、通常とは異なる大きな音がすることがありますが、正確な判定実現のための制御によるもので、異常ではありません。
④	冷媒量判定終了、結果判定	室外ユニットの7セグメントに表示された内容を記録します。	Co	End	冷媒量は正常。	「(f) 冷媒量判定後の対応」を参照してください。
			Co	Hi	冷媒量が過多です。	
			Co	Lo	冷媒量が不足です。	
			Co	H_L	判定できませんでした。	
			Co	---	判定が途中で中断されました。	
			その他の表示	その他の表示		
⑤	不適合項目確認	冷媒量判定終了時に「Co End」以外の表示が出た場合、「(f) 冷媒量判定後の対応」に沿って対応してください。				「(f) 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。

(f) 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。

1) 冷媒量判定コード

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
Co	Hi	冷媒量が過多です。	<p>①冷媒量が過多のため、冷媒を削減してください。</p> <p><削減量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・シングル機：10kg ・2台組合せ機：20kg ・3台組合せ機：30kg <p>冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。</p> <p>②冷媒削減後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「冷媒過多」となった場合には、さらに①の量を削減してください。</p>
Co	Lo	冷媒量が過小です。	<p>①冷媒量が過小のため、冷媒を追加してください。</p> <p><追加量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地追加封入量（配管分）の20%（ただし上限5kg） <p>冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。</p> <p>必ず計量チャージを実施してください。</p> <p>②冷媒追加後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「冷媒過小」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。</p>
Co	H_L	判定できませんでした。	<p>判定不能（正しい判定ができない状態）です。</p> <p>判定運転中に、風や温度変化等の影響で冷媒の状態が安定しなかった可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 室内ユニット膨張弁（コイル外れ・コネクタ外れ・膨張弁の故障）を確認してください。 ② 後日条件を変更して実施してください。
Co	HE	判定が途中で中断されました。	<p>以下を確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 開始後にディップスイッチの設定を変更していませんか？変更した場合は、元に戻してください。 ② エラーコード（E??）が発生していませんか？エラー発生時には「(f) 2) エラーコード」およびハンドブックサービス編の故障診断を参照してください。
H4	HE	開始条件を満足せず	<p>開始条件を満足せず、冷媒量判定が開始できていません。</p> <p>「(d) 冷媒量判定実施前の確認」を参照してください。</p>

2) エラーコード

コード表示部	データ表示部	表示内容	対応内容
E	36	吐出管温度異常	<p>①まず 102 ページの E36 故障診断を実施してください。</p> <p>②その後も解決しない場合、冷媒量が過小のため、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。</p> <p><追加量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地追加封入量（配管分）の 20% <p>冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。</p> <p>必ず計量チャージを実施してください。</p> <p>③冷媒追加後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「E36」となった場合には、さらに②で追加した量と同じ量を追加してください。</p>
E	40	高圧異常	<p>①まず 106 ページの E40 故障診断を実施してください。</p> <p>②その後も解決しない場合、冷媒量が過多のため、E40 が発生している可能性があります。冷媒を削減してください。</p> <p><削減量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・シングル機 10kg ・2 台組合せ機：20kg ・3 台組合せ機：30kg <p>冷媒は液操作弁チェックジョイントから、必ず冷媒回収機を使用して回収してください。</p> <p>③冷媒削減後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「E40」となった場合には、さらに②の量を削減してください。</p>
E	49	低圧異常	<p>①まず 115 ページの E49 故障診断を実施してください。</p> <p>②その後も解決しない場合、冷媒量が過小のため、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。</p> <p><追加量の目安></p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地追加封入量（配管分）※の 40%（ただし上限 10kg） <p>冷媒は低圧側チェックジョイントから、液相で追加してください。</p> <p>必ず計量チャージを実施してください。</p> <p>③冷媒追加後、再度冷媒量判定を実施してください。その結果「E49」となった場合には、さらに②で追加した量と同じ量を追加してください。</p>

14. 工事チェックシート

(1) 工事チェックシート

物件名, 系統名	室外ユニット形式	室内ユニット形式及び接続台数	所属, 氏名	作成年月日
----------	----------	----------------	--------	-------

区分	チェック項目	基準	結果	処置結果または数値記入	実施日
1. 室内側	① 据付スペースは制限内ですか (通風スペース, 天井裏)	技術資料による確認 (到達距離, ショートサーキット, 横寸法)			
	② 据付位置 (吊ボルト位置) と天井開口位置は一致していますか	位置の一致			
	③ 吊ボルトは指定のサイズですか	技術資料による確認 (M10あるいはM8)			
	④ 建築工事の溶接スパッタ等が当たらないよう防護処置がありますか	据付するまで梱包のまま。吊込み後はダンボール等を取付け防護			
	⑤ 天井裏の空気条件は制限範囲内ですか (結露防止のため)	露点温度 28℃以下, 相対湿度 80%以下			
	⑥ 配管断熱材の継ぎ目には隙間がないよう施工されていますか	断熱材継ぎ目, フレアナット部は確実に封止。断熱材を押し潰さない			
	⑦ ドレン横引き配管は下り勾配を保って施工されていますか	適正勾配は1/50 ~ 1/100 鳥居配管禁止			
	⑧ ドレン立ち配管途中にトラップは有りませんか	機外静圧 = 0Paのユニットにはトラップを設けない(除くダクトタイプユニット)			
	⑨ 集合ドレン配管への接続は集合管の上面から接続されていますか	集合管の上面から接続			
	⑩ ドレンポンプ (内蔵・オプション) 使用ユニットのドレン配管立ち上げ高さは適正ですか	天井ボードまたはユニット下面 (FDR) から600 ~ 750mm以内			
	⑪ ドレンポンプ使用ユニットの現地ドレン配管はユニット直近で立ち上げていますか	295 ~ 325mm以内の近くで立ち上げ			
	⑫ ドレンポンプ使用ユニットは標準付属のドレンホースを使用していますか	必ず標準付属のドレンホース使用			
	⑬ 標準付属のドレンホースは付属のバンドで固定しましたか	接着剤は使用禁止			
	⑭ ドレン配管が排水外の異臭を吸引していませんか	ドレン配管出口は臭気発生のない所 (雨水外等に入れる)			
	⑮ ドレン配管は断熱されていますか (結露防止のため)	断熱材の施工実施 (約5℃のドレンが流れる)			
	⑯ ドレン配管は適正な間隔で支持されていますか	塩ビ管: 1m, 銅管: 2m 間隔に支持			
	⑰ 室外ユニットの接続台数および接続合計容量は適正ですか	接続合計容量は室外ユニット能力比の50~130% (P112~P160は80~130%) (高効率シリーズは80~130%)			室外ユニット能力対比: % 接続台数: 台
2. 室外側	① 据付スペースは制限内ですか (風の回り込み (ショートサーキット) が無い)	技術資料による確認。外気温と吸込み温度の差3deg以内			
	② 組合せの子機のアドレス設定はしてありますか	親機 SW4-7=OFF, SW4-8=OFF 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。ドレン水, 雨水の排水はOKですか	技術資料による確認。ドレン水, 雨水の排水できる構造			
	④ 室外ユニットと室内ユニットは別電源にしましたか	別電源が基本			
	⑤ 組合せの親機と子機の電源容量合算値は許容内ですか (or 別電源ですか)	電源容量の合算値は許容内 (またはそれぞれ別電源)			
	⑥ 電源電圧は制限範囲内ですか	運転時相間不平衡: ±3%以下 圧縮機起動時電圧低下: -15%以内			
	⑦ 配線, プレーカ仕様は規格に合っているものを使用していますか	技術資料による確認			
	⑧ 漏電ブレーカは各々のユニットに設けましたか	漏電ブレーカはユニット毎に設置 (除く組合せの集中電源)			
	⑨ アースは取りましたか	アース工事の施工			
	⑩ 組合せ機の親機と各子機の均油管は施工しましたか	必ず施工			

注) 結果欄は基準を満たしていれば○, 満たしていなければ×と処置結果を記入 (但し, ○でも数値記入の必要な項目有り)。その他気付き事項があれば記載ください。

区分	チェック項目	基準	結果	処置結果または数値記入	実施日
3. システム	① 冷媒配管の材質は正規品ですか	JIS、リン脱酸銅継ぎ目なし管			
	② 冷媒配管の長さは制限値内ですか	技術資料による確認		配管長： 第一分岐までの長さ： m	
	③ 室内ユニットと室外ユニットの高低差は制限値内ですか	技術資料による確認 (室内ユニット同士はP112~P140:15m以内 P160~ :18m以内)		高低差： m	
	④ 冷媒配管のサイズ・肉厚は室内ユニット容量から決めましたか	技術資料による確認 (サイズ・肉厚は室内ユニット容量による)			
	⑤ 冷媒配管途中にトラップや鳥居配管は有りませんか	トラップや鳥居配管を設けぬこと			
	⑥ 配管ろう付は、(a)窒素を使用、(b)操作弁部冷却して行いましたか	(a)窒素を流しながら、または置換して実施(酸化スケール防止のため)			
	⑦ 工事途中は配管端を封止し、雨水・塵埃侵入の防止処置が有りますか	容易に取り除けないように封止。 仮置き配管の異物侵入防止処置			
	⑧ 分岐管は純正品を使用していますか	純正品の品番は技術資料で確認			
	⑨ 分岐管は正しく設置してありますか	技術資料による確認 (水平または垂直に設置)			
	⑩ 冷媒配管は吊ボルトで(防振)支持して有りますか	2m毎に冷媒配管専用の吊ボルトで支持する。			
	⑪ 冷媒配管(液管・ガス管共)は断熱されていますか	120℃以上の耐熱性がある材料 配管表面 0 ~ 5℃で結露なき材料			
	⑫ 冷媒配管は壁・梁等の貫通部でも防振・断熱施工がされていますか	防振・断熱施工実施			
	⑬ 気密試験は行いましたか(窒素ガス使用、過大圧は禁止)	圧力:4.15MPa[リフレッシュは3.24MPa] 24H 圧力変動なしただし温度変動分は技術資料参照		24H 後の圧力値： MPa	
	⑭ 真空引きは十分行いましたか(液管、ガス管両方から引く)	真空度 - 755mmHg 到着後、60分以上真空引き		真空引き時間： min	
	⑮ 現地配管分の冷媒量を計算しましたか	技術資料参照 (追加封入量は液管分)		追加封入量： kg	
	⑯ 規定の冷媒を計算封入しましたか	秤を使用 (停止中、運転により液冷媒封入)			
	⑰ 室外ユニットの銘板に冷媒の計算値と封入量等を記入しましたか	配管サイズ、配管長、冷媒封入量を記入			
4. 分流コントローラ (冷暖フリーマ ルチの場合)	① 分流コントローラの設置は制限内ですか	技術資料による確認			
	② 室外ユニット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			
	③ 分流コントローラに対する室内ユニットの接続台数及び接続合計容量は許容内ですか	技術資料による確認			
	④ 分流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			
	⑤ 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			
5. 通信系	① 信号線と電源線の混線は有りませんか	信号線端子台抵抗(技術資料参照) 100Ω 以下は混線の可能性あり。			
	② 内外信号線とリモコン線の混線は有りませんか	線種を変えてあること			
	③ 内外信号線にループ配線は有りませんか	ループ配線は不可			
	④ 信号線の線種・サイズは正しいですか	サイズ: 0.75 ~ 2.0mm ²			
	⑤ 信号線長さは使用範囲内ですか	技術資料参照			
	⑥ 通信方式(新旧 SL)は適正ですか	同スーパリンク内に旧 SL 対応機が混在している場合、旧 SL に切換える(全室外ユニットで SW5-5 ON)			
	⑦ アドレス番号を合理的に決めましたか	内外機の組合せ、部屋の用途、使用時間帯、テナント区分け等を考慮			
	⑧ 室内外ユニットのアドレス番号を設備図面(室内ユニット配置図等)に明示しましたか	設備図面への記載			
	⑨ アドレス設定作業者に図面を渡してアドレス設定を指示しましたか	指示は基本的に図面で行う			
	⑩ 自動アドレス設定の際室内アドレスは 000 になっていますか	000 に設定する (工場出荷時 000)			
6. 試運転 (試運転は1冷 媒系統ずつ単 独で行う)	① 試運転の6時間前に電源を入れましたか。または圧縮機底部が温かいですか	クランクケースヒータは試運転時の6時間前に入れる。または圧縮機ドーム下温度が、外温+15deg 以上であること。		通電時間： H	
	② 各操作弁は開いていますか	液・ガス管および均油管操作弁開			
	③ 配線の接続にゆるみは有りませんか	配線の接続にゆるみなし			
	④ 室内外ユニットの組合せ(アドレスまたは冷媒配管)に間違いありませんか	組合せが間違いないことを熱交換器温度等で確認			
	⑤ ネットワークコネクタの接続忘れはありませんか	ネットワークコネクタは接続されていること			
	⑥ 運転データからシステムとして瑕疵ない事が確認できましたか	試運転要領書参照			
	⑦ ドレン排水テストを行いましたか	水漏れ、詰まり等確認			

注) 結果欄は基準を満たしていれば○、満たしていなければ×と処置結果を記入(但し、○でも数値記入の必要な項目有り)。その他気付き事項あれば記載ください。

(2) 冷媒自動充填チェックシート

納入先：
 室外ユニット形式 / 号機：
 冷媒追加チャージ量： kg

※本シートは冷媒自動充填を行う際に使用します。
 ※原紙：担当所属、写：三菱重工サーマルシステムズ株式会社品質保証部空調サービス課で保管
 しますので大切にお取り扱いください。

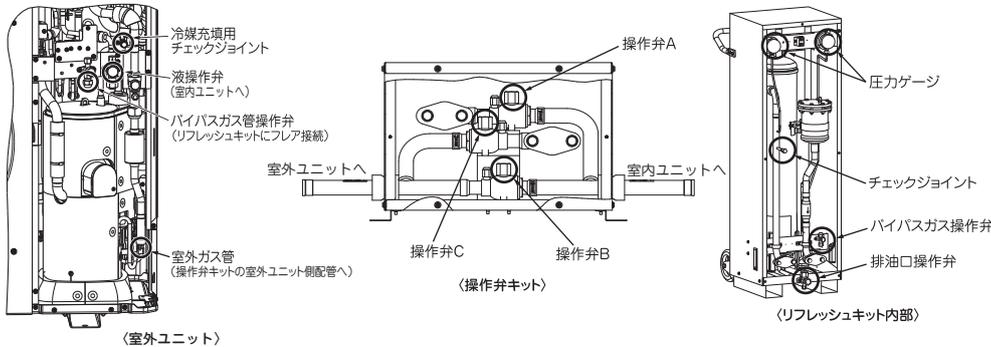
運転実施日：
 担当者：(所属) (氏名)
 チェック者：(所属) (氏名)

- 「●」印の項目について、作業および確認をおこなってください。
 (a)冷媒自動充填のみを実施する場合
 (b)リフレッシュキットによる配管洗浄運転と冷媒自動充填を実施する場合

(a)	チェック欄		操作内容	注意事項など
	担当者	チェック者		
●	●		①内外ユニット搬入、据付	・室内外接続配管が真空引きされていることを確認してください。 ・クランクケースヒータへ通電させます。手順⑥の6時間以上前に電源 ON してください。
●	●		内外ユニットのブレーカをONにしてください。	
●	●		室外ユニット、操作弁キット、リフレッシュキットのフロントパネルを外してください。	
●	●		接続室内ユニットの台数、アドレスNoや異常が無いことを確認してください。	・7セグメント表示や QSS 等で確認してください。
●	●		外気温度および室内温度を確認してください。	・7セグメントのコード No [C02] で外気温度は表示されます。 ・下表「外気温度」に記入してください。 ・使用範囲を超えると正常に洗浄および自動充填ができません。(室内：10～35℃、室外10～43℃)
	●		②リフレッシュキット接続	
	●		排油確認	
	●		排油口は上向きです。フレア接続により排油容器まで導いてください。(現地手配)	・排油口はφ15.88です。
	●		リフレッシュキット【排油口操作弁】を【開】にしてください。	・リフレッシュキットのフランジにプレートをつけた状態でおこなってください。
	●		リフレッシュキット【チェックジョイント】から窒素加圧をして排油をおこなってください。	・徐々に加圧をおこなってください。排油されていることを確認して次の手順へ進んでください。
	●		リフレッシュキット【排油口操作弁】を【閉】にしてください。	
	●		フレキシブルチューブ接続	・ボルトの締付トルクは 20～40 (N・m) でおこなってください。
	●		操作弁キットのフランジに取り付けてあるプレート、ガスケットを外してください。	・ボルト対辺は 17mm です。
	●		リフレッシュキットのフランジに取付けてあるプレート、ガスケットを外してください。	・プレートはゴミが付着しないように洗浄終了まで保管してください。
	●		フレキシブルチューブに取付けてあるビニールを外してください。	・ビニール、輪ゴムはゴミが付着しないよう洗浄終了まで保管してください。
	●		付属のボルト、ガスケット(手配部品)を使用して操作弁キットとフレキシブルチューブを接続してください。	・ガスケット(部番：PCA006A061)は毎回未使用品を使用してください。
	●		付属のボルト、ガスケット(手配部品)を使用してリフレッシュキットとフレキシブルチューブを接続してください。	・ガスケットを取付ける際は冷凍機油を塗布してください。(取付け性向上のため)誤接続防止の為フランジの穴ピッチが両端で異なっています。
	●		バイパスガス管接続(フレアφ9.52)	・バイパスガス管(現地手配)はフレア加工をおこなってください。
	●		室外機【バイパスガス管操作弁】にバイパスガス管を接続してください。(フレア接続)	
	●		リフレッシュキット【バイパスガス管操作弁】にバイパスガス管を接続してください。(フレア接続)	・締付トルクは 38 ± 4 (N・m) でおこなってください。 ・外したフレアナット、フレアキャップはゴミが付着しないよう洗浄終了まで保管してください。
	●		③気密試験(リフレッシュキット、フレキシブルチューブ、バイパスガス管の気密確認)	
	●		リフレッシュキット【バイパスガス管操作弁】を【開】にしてください。	
	●		操作弁キット【操作弁 A のチェックジョイント】から気密試験をおこなってください。(2.21MPa)	・徐々に加圧をおこなってください。
	●		④真空引き	
	●		操作弁キット【操作弁 C のチェックジョイント】からリフレッシュキット内の圧力を大気開放してください。	
	●		操作弁キット【操作弁 C のチェックジョイント】から【真空引き】をおこなってください。	
	●		操作弁キット【操作弁 A】を【開】にして現地配管の真空を確認してください。	
	●		⑤簡易冷媒追加封入	
	●		室外ユニット【液操作弁チェックジョイント】から推定した配管長および室内外ユニット容量差分の冷媒を追加チャージしてください。(ガス側からは絶対にチャージしないでください。)	・配管長の推定方法については据付説明書をご覧ください。 ・液側から追加チャージをおこなってください。入りきらない場合、次の手順に進んでください。 ・チャージ量を記入してください。(下表「追加チャージ量①」)
	●		⑥運転前準備	
	●		操作弁キット【操作弁 C】を【開】にしてください。	
	●		操作弁キット【操作弁 B】を【開】にしてください。	
	●		室外ユニット【液操作弁】を【開】にしてください。(操作弁キット【操作弁 B】は必ず【開】のまま)	
	●		【CNS1】(外部運転入力)のコネクタは必ず差し込んでください。	・CNS1 のコネクタが外れていると正常に充填できません。
	●		⑦ラフ追加充填運転	・緊急停止する場合には SW6-8 を OFF にしてください。
	●		室外ユニット【冷媒充填用チェックジョイント】に冷媒ポンペを接続してください。	・冷媒ポンペに十分な冷媒が入っていることを確認してください。(満タンのポンペの使用を推奨)ポンペ残量が少ないと時間がかかり正常終了しないことがあります。
	●		冷媒ポンペの元栓を開けてください。	
	●		【SW6-8】を【ON】にしてください。(ラフ追加充填運転開始)	・7セグメントに残り時間(概算)が表示されます。 ・全室内ユニットは冷房運転をおこないます。室内温度が10℃以下となる場合は窓を開けてください。 ・運転開始から最大 30 分間は冷媒状態の安定させる運転を行うため、充填は行いません。安定後 5～10 分間隔で冷媒チャージを行います。 ・充填中は定期的にポンペ冷媒量を確認してください。 ・ポンペが空になったら、運転を継続したまま速やかにポンペを交換してください。 ・冷媒充填用チェックジョイントからホースを外してから、冷媒ポンペを交換してください。
	●		7セグメントに次の表示が出たらラフ追加充填運転終了です。 表示：AC1 End	・7セグメントに左記以外の表示が出た場合は技術資料を参照し、点検してください。 ・ラフチャージ量を記入してください。(下表「追加チャージ量②」)
	●		【SW6-8】を【OFF】にしてください。	
	●		冷媒ポンペの元栓を開けてください。	
	●		⑧配管洗浄運転	・緊急停止する場合には SW3-6 を OFF にしてください。
	●		室外機【バイパスガス管操作弁】を【開】にしてください。	
	●		【SW3-6】を【ON】にしてください。(配管洗浄運転開始)	・外ファンが ON となり、7SEG に残り時間(概算)が表示されます。 ・約 2 分後に圧縮機が起動し洗浄運転を開始します。 ・バイパスガス管は高温になりますので注意してください。 ・室外ユニットからの集中管理(センターモード)となりますので個別の室内ユニットからの操作は無効となります。
	●		7セグメントの残り時間が60～65分の時のリフレッシュキット圧力ゲージの値を読み取ってください。	・左右の圧力ゲージの値を記入してください。(下表「圧力ゲージ左」「圧力ゲージ右」)
	●		7セグメントに次の表示が出たら配管洗浄終了です。 表示①：PCL End 表示②：PCL ---	・約 60 分で終了します。(外気温が低い場合には最大 120 分かかることがあります。) ・洗浄終了時にガス管はボンブダウンされた状態です。 ・表示②が表示された場合はリフレッシュキットの排油確認を実施し、再洗浄運転をおこなってください。(最大 2 回まで) 【手順】操作弁 A、C、バイパスガス管操作弁を開→操作弁 C のチェックジョイントから冷媒回収 →手順②の排油確認→操作弁 C のチェックジョイントから真空引き →操作弁 A、C、バイパスガス管操作弁を開→SW3-6 を一旦 OFF にして再度 ON
	●		操作弁キット【操作弁 A、C】および室外機【バイパスガス管操作弁】を【閉】にしてください。	
	●		操作弁キット【操作弁 B】を【開】にしてください。	
	●		【SW3-6】を【OFF】にしてください。	・個別の室内ユニットからの入力が有効になります。

PCB012D049

(a)	(b)	チェック欄		操作内容	注意事項など
		担当者	チェック者		
●	●			⑨リフレッシュキット取外し	
●	●			フレキシブルチューブ、バイパスガス管の取り外し	
●	●			操作弁キット【操作弁C】のチェックジョイントからリフレッシュキット内の冷媒回収をおこなってください。	・リフレッシュキット内に残留している微量の冷媒を回収してください。 (冷媒回収機が必要となります。)
●	●			大気開放しリフレッシュキット内を大気圧にしてください。	
●	●			リフレッシュキット【バイパスガス操作弁】を【開】にしてください。	
●	●			フレキシブルチューブ、バイパスガス管を取外してください。	
●	●			室外ユニット【バイパスガス操作】にフレアナット、フレアキャップを取付けてください。	・締付けトルクは 38 ± 4 (N・m) でおこなってください。 ・ガスケット(図番:SSA932A004T)は操作弁キットに付属の未使用品を使用してください。 ・ボルト締付けトルク $25 \sim 30$ (N・m) 上下交互に2回以上に分けて均一に締付けた後、最後にもう一度規定トルクにて増し締めしてください。
●	●			操作弁キットのフランジにプレートとガスケットを取付けてください。	
●	●			操作弁キット【操作弁A、Cチェックジョイント】から真空引きをおこなってください。	
●	●			操作弁キット【操作弁A、C】を【開】にしてください。 その後、操作弁キットのフランジ部分から漏れが無いことを石けん水等で確認してください。	
●	●			リフレッシュキットのフランジにプレートとガスケットを取付けてください。	・フランジとプレートの間に配管洗浄で使用済みとなったガスケットを挟んでください。
●	●			フレキシブルチューブのフランジに手順②で取外したビニールを取付けてください。	・フランジ面やフレキシブルチューブ内にゴミが付着しないようにご注意ください。
●	●			⑩リフレッシュキット内の排油	・洗浄運転1回終了することに必ず実施してください。
●	●			リフレッシュキット【排油口操作弁】を【開】にして排油をおこなってください。	・手順②排油確認と同様に実施してください。
●	●			⑪フィルタドライヤのフィルタ交換	
●	●			手順⑧で確認した圧力ゲージの差圧が0.1MPaを超えていた場合はフィルタ交換をおこなってください。	・交換方法はリフレッシュキット取扱説明書を参照ください。
●	●			⑫ユニットへの冷凍機油(新油)補充	
●	●			操作弁キット【操作弁Bチェックジョイント】から冷凍機油を補充してください。	・洗浄運転後に冷凍機油(新油 MA32R)を450cc補充してください。 冷媒自動充填運転実施する場合:手順⑬へ。冷媒自動充填運転実施しない場合:試運転へ
●	●			⑬自動精密充填運転	緊急停止する場合にはSW6-7をOFFにしてください。
●	●			冷媒自動充填のみ実施する場合 室外ユニット【冷媒充填用チェックジョイント】に冷媒ボンベを接続してください。	・冷媒ボンベに十分な冷媒が入っていることを確認してください。(満タンのボンベの使用を推奨) ボンベ残量が少ないと時間がかかり正常終了しないことがあります。
●	●			冷媒ボンベの元栓を開けてください。	
●	●			【SW6-7】を【ON】にしてください。(自動精密充填運転開始)	・7セグメントに残り時間(概算)が表示されます。 ・全室内ユニットは冷房運転をおこないます。室内温度が10℃以下となる場合は窓を開けてください。 ・運転開始から最大30分間は冷媒状態の安定させる運転を行うため、充填は行いません。 安定後5~10分間隔で冷媒チャージを行います。 ・充填中は定期的にボンベ冷媒量を確認してください。 ・ボンベが空になったら、運転を継続したまま速やかにボンベを交換してください。 冷媒充填用チェックジョイントからホースを外してから、冷媒ボンベを交換してください。
●	●			7セグメントに次の表示が出たら自動精密充填運転終了です。 表示: ACH End	・7セグメントに左記以外の表示が出た場合は据付説明書を参照し、点検してください。 ・チャージ量を記入してください。(下表「追加チャージ量③」)
●	●			【SW6-7】を【OFF】にしてください。	
●	●			⑭冷媒ボンベ取外し	
●	●			室外ユニット【冷媒充填用チェックジョイント】から冷媒ボンベを取外してください。	



外気温度	℃
室内温度	℃
追加チャージ量①	kg
追加チャージ量②	kg
追加チャージ量③	kg
圧力ゲージ左	MPa
圧力ゲージ右	MPa
差圧(左-右)	MPa
油回収量	g

三菱重工サーマルシステムズ株式会社 〒108-8215 東京都港区港南2-16-5
三菱重工冷熱株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦2-11-5

●製品の仕様は改良のため予告なしに変更することがあります。