

# R404A対応 日立冷凍冷蔵ユニット

天井据付け・一体型

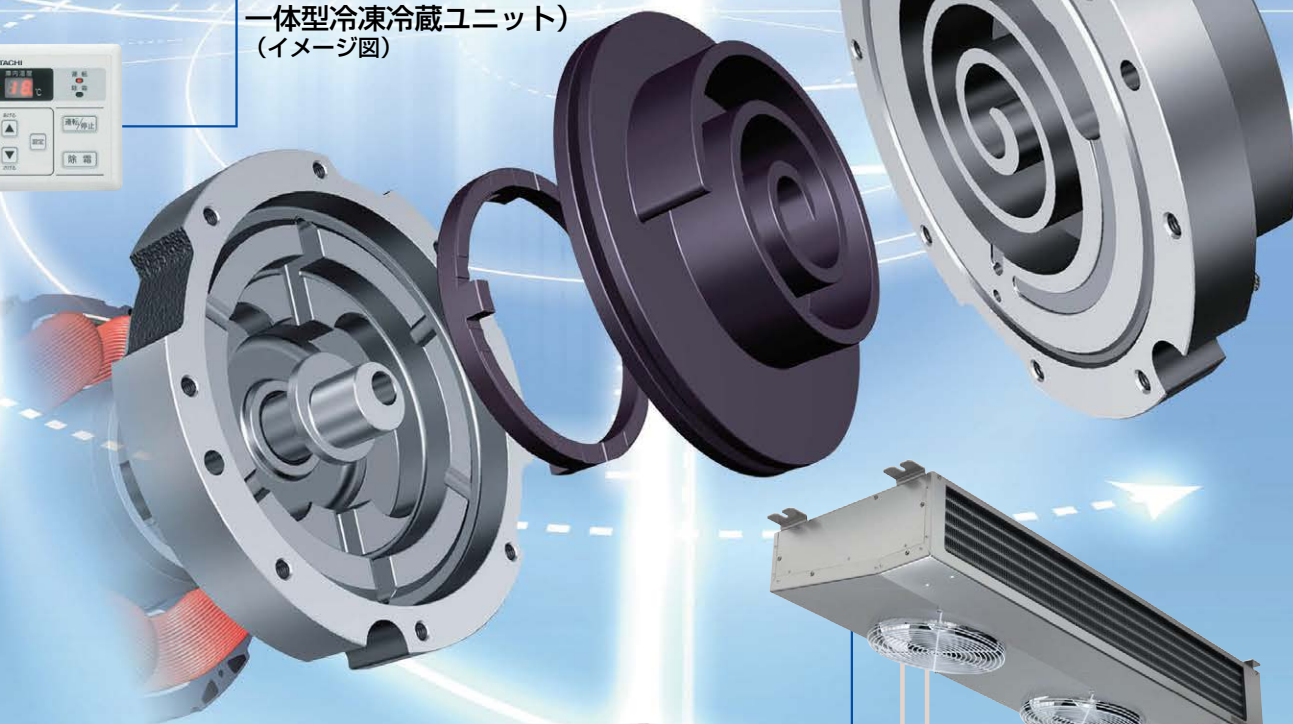
セパレート型(中温用・低温用)

2012年10月版

1.小型冷凍冷蔵ユニット 天井据付け型	P1-2
仕様表・冷却能力	P3-5
外形寸法図	P6-8
リモコン機能・ オプション部品	P9-12
据付け・ 取扱い注意事項	P13-14
2.小型冷凍冷蔵ユニット セパレート型	P15-16
仕様表・冷却能力	P17-18
外形寸法図・ オプション部品	P19-20
リモコン機能	P21-26
据付け工事	P27-32



(天井据付け・  
一体型冷凍冷蔵ユニット)  
(イメージ図)



(セパレート型冷凍冷蔵ユニット)  
(イメージ図)

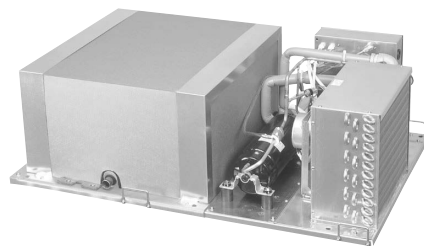


日立アプライアンスは  
チャレンジ25キャンペーンに  
参加しています。



# 小型冷凍冷蔵ユニット 天井据付け型

小型冷凍冷蔵ユニット天井据付け一体型は、プレハブ冷凍庫・冷蔵庫内からのメンテナンスが可能となり、サービス性が向上しました。(0.4kW品除く)  
さらに外部信号による運転制御や複数台同時制御など、制御機能もより使いやすくなりました。



## 機種一覧表

		呼称出力 (kW)					
		0.4		0.6	0.75	1.1	1.5
タイプ	設定温度範囲 (°C)	単相100V	三相200V	単相100V	三相200V	三相200V	三相200V
高温用	5~20°C	RU-R5HF1(K)	RU-R5HTF1(K)	RU-R8HF1(K)	RU-R10HF1(K)	RU-R15HF1(K)	RU-R20HF1(K)
中温用	-5~15°C	RU-R5MF1(K)	RU-R5MTF1(K)	RU-R8MF1(K)	RU-R10MF1(K)	RU-R15MF1(K)	RU-R20MF1(K)
低温用	-25~-5°C	—	—	—	RU-R10LF1(K)	RU-R15LF1(K)	RU-R20LF1(K)

注) 末尾の(K)はカチオン電着塗装仕様です(受注生産品)

## 標準リモコンを一新し、制御機能を向上

多様化する現地システムに対応するため制御機能の充実化を図りました。

- 外部入力信号による運転制御
  - ・遠方発停信号(パルス/レベル信号 選択可)
  - ・外部サーモ(圧縮機のサーモON/OFF)、強制除霜信号
- 外部出力信号(DC12V出力)
  - ・冷却(圧縮機のサーモON/OFF)信号、除霜信号
  - ・高温/低温/フィルター警報(温度、時間可変)
  - ・一括故障表示
- 複数台同時制御  
1個のリモコンで複数台の冷蔵ユニット(最大16台)を同時に制御することができます。
- 除霜制御  
従来の時間積算に加え、「着霜温度検知」による除霜運転制御を組み込みました。  
また、オフサイクルとホットガス除霜方式の自動切替制御を組み込み、効率良い除霜を行います。
- 点検モードで運転データやアラーム情報を確認することができます。
- 冷却器ファンの風量自動切替[(注)0.75~1.5kW 高・中温用]  
冷凍負荷の増減にあわせて、冷却器の風量を自動切替え(Hi-Lo)し、効率良い冷却運転を行うとともに、風量を抑えることで、貯蔵品の乾燥を抑制しました。



## 液晶リモコン(オプション部品)



型式:PC-4HLS

### 特長

- スクロールクーリングシステム用リモコンと外観・操作性を統一しました。
- スケジュール運転、時刻除霜機能が利用できます。  
(制御機能はP2参照ください)

### 注)

- ※.本リモコンはスクロールクーリングシステムには使用できません。
- ※.水切り時間の設定値は、付属の取扱説明書に沿って必ず変更してください。
- ※.液晶リモコンは、ブザー音は鳴りません。
- ※.液晶リモコンは、複数台制御に対応していません。

# リモコン制御機能

項目	リモコン機能		従来機		
	標準リモコン	液晶リモコン(オプション)			
制御・機能	温度設定	●	●	●	
	温度差	●	●	●	
	除霜	周期	●	●	●
		時間	●	●	●
		方式自動切替	●	×	×
	水切り	●	●	●	
	ファン遅延	●	●	×	
	庫内温度補正	●	×	●	
	複数台制御	●	×	オプション部品	
	蒸発器ファン自動切換	●	●	×	
	故障診断	●	●	●	
	スケジュール運転	×	●	×	
時刻除霜	×	●	×		
信号入力	遠方発停	●	●	×	
	外部サーモ	●	●	×	
	強制除霜	●	●	×	
信号出力	運転信号	●	●	×	
	警報信号	●	●	×	
	異常信号	●	●	×	
表示	電源	●	●	●	
	運転	●	●	●	
	除霜	●	●	●	
	庫内温度	●	●	●	
	警報	高温警報(H)	●	●	●
		低温警報(Lo)	●	●	●
		フィルター警報(FH)	●	×	×
		圧縮機過熱(08)	×	×	●
	異常	保護装置(02)	●	●	●
		相検出(05)	●	●	●
		圧縮機過熱(08)	●	●	×
		庫内サーミスター(11)	●	●	●
除霜用サーミスター(13)		●	●	●	
吐出ガスサーミスター(23)		●	●	●	
保護装置検出回路(38)	●	●	●		
オプション部品	凝縮器フィルター	●	●	●	
	リモコン延長ケーブル	●	●	●	
	コネクターコード	●	●	●	
	抜き穴アタッチメント	●	●	●	

## サービスメンテナンス、施工性・据付け性を向上

サービスメンテナンスの向上。

プレハブ冷蔵庫の中(庫内側)からメンテナンスが可能(0.4kW品除く)

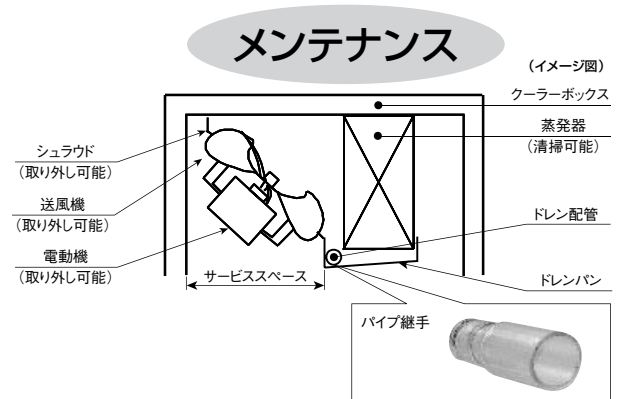
- 送風機や電動機などの部品交換、ドレンパンの清掃などメンテナンス作業が冷蔵庫の中からできるので、従来機のように、庫外(屋外)からクーラーボックスを取り外して作業する必要はありません。
- クーラーボックスを取り外す必要がないので、作業に起因したクーラーボックスからの空気漏れによる凍結や結露などの心配がありません。

施工性・据付け性の向上。

- 横型スクロール圧縮機採用により、製品高さを従来機に比べ約50mm低くしました。(当社比)(0.75、1.1、1.5kW品)

ドレンパイプ継手(透明)を標準装備。

- ドレン配管の施工性改善とドレン排水が確認できるよう、樹脂製の透明パイプ継手を全機種に標準装備しました。さらにドレン排水を詰りにくくするため、全機種ドレンの口径をVP25に統一しました。



# 標準仕様表

## 天井据付け型・高温用

高温用（庫内温度設定範囲：5～20℃）

(50/60Hz)

項目 (単位)		型 式	RU-R5HF1 (K)	RU-R5HTF1 (K)	RU-R8HF1 (K)	RU-R10HF1 (K)	RU-R15HF1 (K)	RU-R20HF1 (K)
設 置 方 法			天井据付式（屋内設置）					
冷 蔵 庫 抜 穴 寸 法	mm		290×340		478×513		478×673	
製 品 質 量	kg		38		41	42	52	68
電 源			AC1φ 100V 50/60Hz	AC3φ 200V 50/60Hz	AC1φ 100V 50/60Hz	AC3φ 200V 50/60Hz		
外 形 寸 法	幅	mm	870		1,050		1,100	1,150
	奥 行	mm	585		665		825	
	高 さ	mm	330					380
性 能	* 冷 却 能 力	kW	0.63/0.70		1.03/1.16	1.47/1.66	2.21/2.44	2.56/2.91
	庫 内 温 度 範 围	℃	5～20					
	凝 縮 器 吸 込 空 気 (庫外) 温 度 範 围	℃	5～43					
	* 消 費 電 力	kW	0.52/0.57		0.78/0.86	0.86/0.98	1.24/1.48	1.82/2.21
	* 運 転 電 流	A	5.8/6.5	2.3/2.2	9.4/9.6	3.2/3.3	4.2/4.7	7.2/7.9
	始 動 電 流	A	34.3/31.4	20.5/19.4	42.9/42.3	21.1/20.0	32.1/30.3	52.2/46.1
力 率	%	90/88	65/75	83/90	77/86	85/91	73/81	
冷 却 装 置	圧 縮 機 型 式		全密閉型（スクロール）					
	出 力 (極 数)	kW	0.4 (2)		0.6 (2)	0.75 (2)	1.1 (2)	1.5 (2)
	凝 縮 器 型 式		クロスフィン式					
	送 風 機		φ250プロペラファン			φ250プロペラファン×2		
	送 風 量	m³/min	13.5/15.0			27.0/30.0		
	電 動 機 出 力	W	25			25×2		
	蒸 発 器 型 式		クロスフィン式					
	送 風 機		φ200プロペラファン		φ250プロペラファン		φ250プロペラファン×2	
	送 風 量	m³/min	8.5/10.0		10.8/12.0		21.6/24.0	
	電 動 機 出 力	W	25		25		25×2	
冷 媒	種 類		HFC (R404A)					
	封 入 量	g	500		750	900	1,000	1,300
	種 類		HAF68D1					
	封 入 量	g	550				650	850
冷 媒 制 御 方 式		キャピラリーチューブ						
除 霜	方 式		オフサイクル除霜					
	ドレンパンヒーター	W	不付					
運 転 調 整 装 置		標準リモコン（マイコン式）						
保 護 装 置		過電流継電器、高圧遮断装置、逆相リレー（RU-R5HF1 (K)、R8HF1 (K) は除く）、操作回路用ヒューズ						
付 属 品		標準リモコン、吹出しダクト、仕切パッキン、ドレンパイプ継手、バンド						
騒 音 値	dB(A)	52/54		53/55		55/57	57/59	
高 圧 ガ ス 保 安 法 区 分		不 要						

注 (1) \*印の性能表示条件は、庫内温度5℃、庫外温度32℃で冷却器が無着霜の場合を示します。

(2) 騒音値は反響の少ない無響室等の部屋で正面m、高さはユニット中心における値（Aスケール）を示します。

なお、騒音値は運転状態・据付け状態および凝縮器正面では2dB程度表示値より大きくなる場合がありますので、据付けにあたっては据付け場所、周囲の環境に十分注意してください。

## 冷却能力一覧表

(単位：kW)

型 式	庫 内 温 度			
	5℃	10℃	15℃	20℃
RU-R5HF1 (K)、RU-5HTF1 (K)	0.63/0.70	0.67/0.74	0.70/0.77	0.72/0.79
RU-R8HF1 (K)	1.03/1.16	1.06/1.20	1.09/1.23	1.10/1.24
RU-R10HF1 (K)	1.47/1.66	1.52/1.71	1.55/1.75	1.57/1.77
RU-R15HF1 (K)	2.21/2.44	2.34/2.57	2.40/2.63	2.43/2.66
RU-R20HF1 (K)	2.56/2.91	2.81/3.16	3.05/3.42	3.23/3.60

注) 外気温度32℃を50/60Hzで示します。

## 天井据付け型・中温用

中温用（庫内温度設定範囲：-5～15℃）

(50/60Hz)

項目（単位）		型 式		RU-R5MF1(K)	RU-R5MTF1(K)	RU-R8MF1(K)	RU-R10MF1(K)	RU-R15MF1(K)	RU-R20MF1(K)		
設置方法		天井据付式（屋内設置）									
冷蔵庫抜穴寸法	mm	290×340			478×513			478×673			
製品質量	kg	39			42		43		53	69	
電源		AC1φ 100V 50/60Hz		AC3φ 200V 50/60Hz		AC1φ 100V 50/60Hz		AC3φ 200V 50/60Hz			
外形寸法	幅	870			1,050			1,100		1,150	
	奥行	585			665			825			
	高さ	330								380	
性能	*冷却能力	0.58/0.65			0.97/1.10		1.39/1.57		1.98/2.21	2.32/2.67	
	庫内温度範囲	-5～15									
	凝縮器吸込空気（庫外）温度範囲	5～43									
	*消費電力	0.51/0.60			0.76/0.90		0.84/0.96		1.20/1.43	1.79/2.10	
	*運転電流	5.7/6.4		2.2/2.1		9.2/9.5		3.1/3.2		4.1/4.6	7.1/7.7
	始動電流	34.3/31.4		20.5/19.4		42.9/42.3		21.1/20.0		32.1/30.3	52.2/46.1
力率	89/94		67/82		83/95		79/88		84/90	73/79	
冷却装置	圧縮機	型 式	全密閉型（スクロール）								
		出力（極数）	0.4（2）		0.6（2）		0.75（2）		1.1（2）	1.5（2）	
	凝縮器	型 式	クロスフィン式								
		送風機	φ250プロペラファン				φ250プロペラファン×2				
		送風量	13.5/15.0				27.0/30.0				
		電動機出力	25				25×2				
	蒸発器	型 式	クロスフィン式								
		送風機	φ200プロペラファン			φ250プロペラファン			φ250プロペラファン×2		
		送風量	8.5/10.0			10.8/12.0			21.6/24.0		
		電動機出力	25				25×2				
冷媒	種類	HFC（R404A）									
	封入量	500			750		900		1,000	1,300	
	種類	HAF68D1							α68HES-H		
	封入量	550							650	850	
冷媒制御方式	キャピラリーチューブ										
除霜	方 式	ホットガス除霜									
	ドレンパンヒーター	20			42			75			
運転調整装置	標準リモコン（マイコン式）										
保護装置	過電流継電器、高圧遮断装置、逆相リレー（RU-R5MF1（K）、R8MF1（K）は除く）、操作回路用ヒューズ、過熱防止用サーモスタット（ヒーター用）										
付属品	標準リモコン、吹出しダクト、仕切パッキン、ドレンパイプ継手、バンド										
騒音値	dB(A)	52/54			53/55		55/57		57/59		
高圧ガス保安法区分	不 要										

注（1）\*印の性能表示条件は、庫内温度0℃、庫外温度32℃で冷却器が無着霜の場合を示します。

（2）騒音値は反響の少ない無響室等の部屋で正面1m、高さはユニット中心における値（Aスケール）を示します。

なお、騒音値は運転状態・据付け状態および凝縮器正面では2dB程度表示値より大きくなる場合がありますので、据付けにあたっては据付け場所、周囲の環境に十分注意してください。

## 冷却能力一覧表

（単位：kW）

型 式	庫 内 温 度				
	-5℃	0℃	5℃	10℃	15℃
RU-R5MF1(K)、RU-5MTF1(K)	0.51/0.58	0.58/0.65	0.63/0.70	0.67/0.74	0.70/0.77
RU-R8MF1(K)	0.89/1.00	0.97/1.10	1.03/1.16	1.06/1.20	1.09/1.23
RU-R10MF1(K)	1.27/1.43	1.39/1.57	1.47/1.66	1.52/1.71	1.55/1.75
RU-R15MF1(K)	1.69/1.92	1.98/2.21	2.21/2.44	2.34/2.57	2.40/2.63
RU-R20MF1(K)	2.08/2.42	2.32/2.67	2.56/2.91	2.81/3.16	3.05/3.42

注）外気温度32℃を50/60Hzで示します。

# 標準仕様表

## 天井据付け型・低温用

低温用（庫内温度設定範囲：-25~-5℃）

(50/60Hz)

項目 (単位)		型 式	RU-R10LF1 (K)	RU-R15LF1 (K)	RU-R20LF1 (K)	
設 置 方 法			天井据付式（屋内設置）			
冷 蔵 庫 抜 穴 寸 法	mm		478×513		478×673	
製 品 質 量	kg		42	43	64	
電 源			AC3φ 200V 50/60Hz			
外 形 寸 法	幅	mm	1,050		1,150	
	奥 行	mm	665		825	
	高 さ	mm	330			
性 能	* 冷 却 能 力	kW	0.64/0.76	0.93/1.05	1.26/1.39	
	庫 内 温 度 範 围	℃	-25~-5			
	凝 縮 器 吸 込 空 気 (庫外) 温 度 範 围	℃	5~43			
	* 消 費 電 力	kW	0.80/0.88	1.01/1.20	1.33/1.53	
	* 運 転 電 流	A	3.0/3.1	3.7/4.2	5.3/5.6	
	始 動 電 流	A	21.1/20.0	32.1/30.3	52.2/46.1	
	力 率	%	77/82	79/82	72/79	
	冷 却 装 置	圧縮機	型 式	全密閉型（スクロール）		
		出 力 (極 数)	0.75 (2)	1.1 (2)	1.5 (2)	
凝縮器		型 式	クロスフィン式			
		送風機		φ250プロペラファン		φ250プロペラファン×2
		送風量	m³/min	13.5/15.0		27.0/30.0
蒸発器		送風機		φ250プロペラファン		φ250プロペラファン×2
		送風量	m³/min	10.8/12.0		21.6/24.0
		電動機出力	W	25		25×2
冷 媒		種 類		HFC (R404A)		
		封 入 量	g	650	850	1,250
	種 類		HAF68D1		α68HES-H	
冷 凍 機 油	封 入 量	g	550	650	850	
冷 媒 制 御 方 式		キャピラリーチューブ				
除 霜	方 式		ホットガス除霜			
	ドレンパンヒーター	W	77		94	
運 転 調 整 装 置		標準リモコン（マイコン式）				
保 護 装 置		過電流継電器、高圧遮断装置、逆相リレー、操作回路用ヒューズ、過熱防止用サーモスタット（ヒーター用）				
付 属 品		標準リモコン、吹出しダクト、仕切パッキン、ドレンパイプ継手、バンド				
騒 音 値	dB(A)	53/55		57/59		
高 圧 ガ ス 保 安 法 区 分		不 要				

注 (1) \*印の性能表示条件は、庫内温度-20℃、庫外温度32℃で冷却器が無着霜の場合を示します。  
 (2) 騒音値は反響の少ない無響室等の部屋で正面m、高さはユニット中心における値（Aスケール）を示します。  
 なお、騒音値は運転状態・据付け状態および凝縮器正面では2dB程度表示値より大きくなる場合がありますので、据付けにあたっては据付け場所、周囲の環境に十分注意してください。

## 冷却能力一覧表

(単位：kW)

型 式	庫 内 温 度				
	-25℃	-20℃	-15℃	-10℃	-5℃
RU-R10LF1 (K)	0.54/0.65	0.64/0.76	0.73/0.84	0.79/0.90	0.82/0.93
RU-R15LF1 (K)	0.80/0.92	0.93/1.05	1.05/1.17	1.14/1.26	1.21/1.32
RU-R20LF1 (K)	1.12/1.24	1.26/1.39	1.38/1.52	1.50/1.65	1.60/1.76

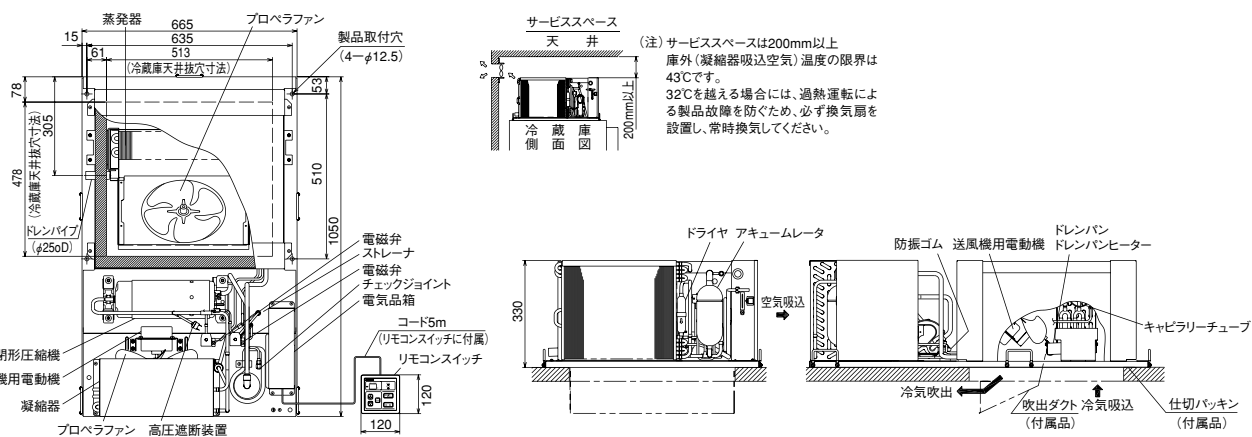
注) 外気温度32℃を50/60Hzで示します。



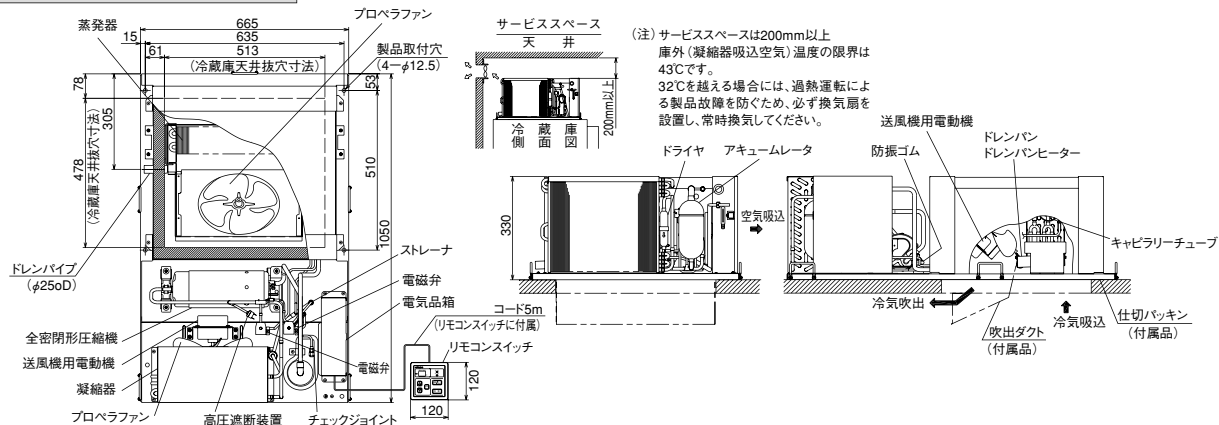




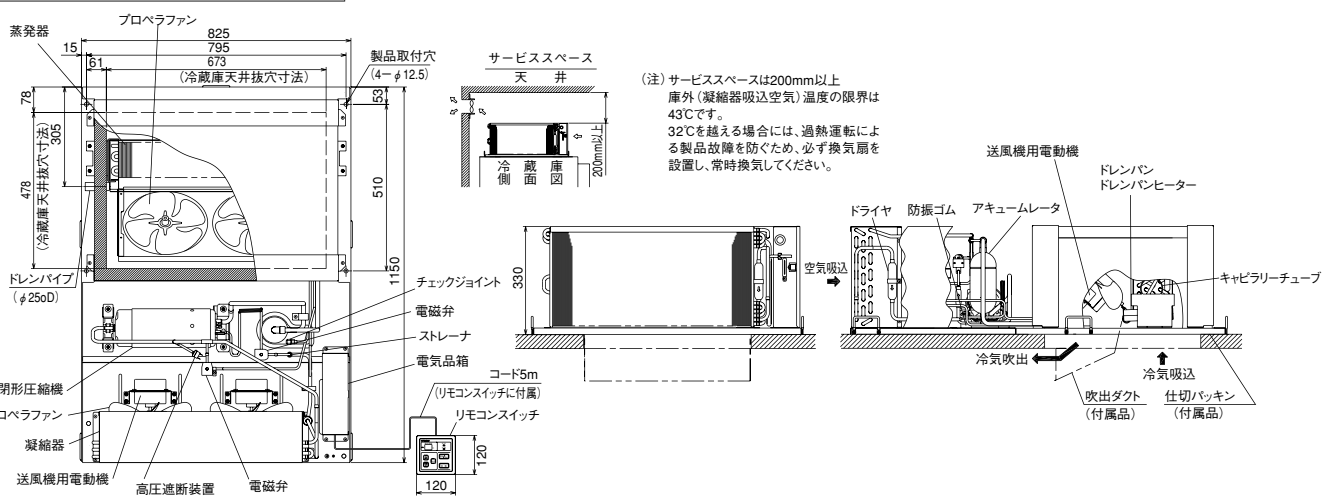
### RU-R10LF1 (K)



### RU-R15LF1 (K)



### RU-R20LF1 (K)



# 標準リモコン機能

### デジタル表示部

- ・庫内温度を表示します。
- ・設定温度を表示します。
- ・温度差を表示します。
- ・除霜周期を表示します。
- ・除霜時間を表示します。
- ・異常コードを表示します。
- ・高温警報 (Hi) を表示します。
- ・低温警報 (Lo) を表示します。
- ・フィルター警報 (FH) を表示します。
- ・除霜運転中 (dF) を表示します。

### 運転ランプ (赤色)

- ・運転/停止スイッチを押すと、運転ランプが点灯 (運転中) します。再度スイッチを押すと消えます (停止中)。
- ・異常の場合、ランプが点滅表示します。

### 除霜ランプ (赤色)

- ・除霜運転中に除霜ランプが点灯します。
- \* 除霜準備運転中、ランプが点滅表示します。  
※除霜運転開始までの間、約1分間

### △・▽スイッチ

- ・各温度と時間の設定に使用します。スイッチの▲部あるいは▼部を押すと変化します。
- ・▲スイッチを押すと警報 (高温、低温、フィルター警報) 表示をリセットします。

### 設定スイッチ

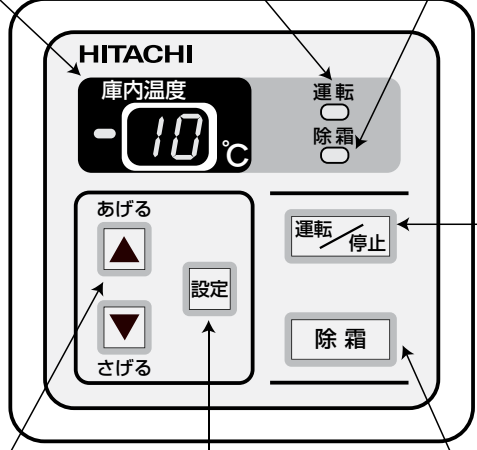
- ・設定温度を変更するときや設定温度の確認の表示切り替えに使用します。

### 運転/停止スイッチ

- ・運転/停止スイッチを押すと、運転を開始します。再度スイッチを押すと停止します。
- ・異常停止状態と異常表示をリセットします。

### 手動除霜スイッチ

- ・除霜スイッチを押すと、除霜ランプが点滅または点灯し、除霜運転を開始します。除霜運転後、自動的に冷却運転に戻ります。



**HITACHI**  
庫内温度: 10℃  
運転/停止: 運転, 停止  
設定: 上げる, さげる  
除霜: 除霜

注) 警報: 警報 (高温、低温、フィルター警報) が発生すると、庫内温度と警報コードを交互表示しながら、運転を継続します。  
異常: 保護装置作動などの異常が発生すると、異常コードを表示し、直ちに運転を停止します。

## オプション部品

### ①凝縮器用フィルター

汚れのひどい場所に設置する場合がございます。

型式	適用機種
F-R10M	RU-R5H (T) F1 (K)、RU-R5M (T) F1 (K)、 RU-R8HF1 (K)、RU-R8MF1 (K)、RU-R10HF1 (K)、 RU-R10MF1 (K)、RU-R10LF1 (K)、RU-R15LF1 (K)
F-R15M	RU-R15HF1 (K)、RU-R15MF1 (K)、RU-R20LF1 (K) RU-R20HF1 (K)、RU-R20MF1 (K)

### ②コネクター・コード

運転信号や遠方発停機能などの信号出力の応用機能を使用する場合にご利用ください。

型式	適用機種	備考
PCC-1A	全機種共通	3Pコネクター (5本セット)
U-CC4		4Pコネクター (5本セット)

### ③延長ケーブル

標準リモコンのケーブルを長くする場合にご利用ください。

型式	適用機種
PRC-2K~100K	全機種共通 (※必要に応じて長さを選定ください)

### ④抜穴アタッチメント

・ドロップ型から現行機へ乗せ換える場合

型式	適用機種
DA-R5M	RU-R5HF1 (K)、RU-R5HTF1 (K) RU-R5MF1 (K)、RU-R5MTF1 (K)
DA-R10M	RU-R10HF1 (K)、RU-R10MF1 (K)
DA-R15M	RU-R15HF1 (K)、RU-R15MF1 (K)
DA-R20M	RU-R20HF1 (K)、RU-R20MF1 (K)
DA-10L	RU-R10LF1 (K)、RU-R15LF1 (K)
DA-20L	RU-R20LF1 (K)

・R22フラット型から現行機へ乗せ換える場合

型式	適用機種
DA-R10M1	RU-R10HF1 (K)、RU-R10MF1 (K)
DA-R15M1	RU-R15HF1 (K)、RU-R15MF1 (K)
DA-R20M1	RU-R20HF1 (K)、RU-R20MF1 (K)

※抜穴アタッチメントを使用した場合、抜穴の間口が小さくなるため、プレハブ冷蔵庫の中 (庫内側) からのメンテナンスはできません。

### 延長ケーブル接続要領

●別売延長ケーブル (型式PRC-□K)



ツイストペアケーブル (1P-0.75mm<sup>2</sup>)  
外径φ7アイボリー  
圧着端子 (X型) 1.25-3X

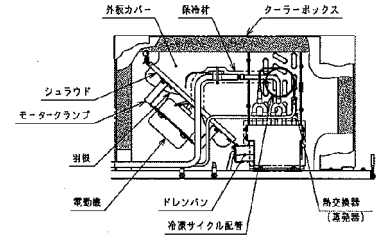
□はケーブル長 (m) を示します。  
(□)=2, 3, 5, 8, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100  
※注生產品となりますので、  
最寄りの各支店・営業所へお問合せ下さい。

# 防食仕様

区 分		仕 様		
		標準仕様		防食仕様
		素材	塗装仕様	
蒸発器（熱交換器）	フィン	アルミニウム	—	カチオン 電着塗装
	冷却管	銅管		
	配管	銅管		
	側板類	ステンレス		
ドレンパン		ステンレス	—	
外板カバー		ステンレス	—	
シュラウド		アルミニウム	—	
送風機	羽根	アルミニウム	—	
	モータークランプ	メッキ銅板	メッキ処理	
	電動機	亜鉛メッキ銅板	—	アクリル系 樹脂塗装
冷凍サイクル配管	銅管ろう付部	リン銅ろう	—	
	銅管外表面	銅管	—	

### 【腐食性ガスが発生しやすい貯蔵物の例】

- ・ 寿司、惣菜、パン生地など酢酸やイースト菌を含んだ食品
- ・ 納豆、豆腐、おからなどの豆類およびあんことその加工品
- ・ ゆで卵、玉子焼きなどの卵加工品およびキャベツ、ねぎ、たまねぎなどの野菜
- ・ 漬物類、塩干物およびしょうゆなど塩分を多く含む食品
- ・ 鮮魚、肉類、ハム、燻製および練り製品など
- ・ 生ゴミ



# 標準リモコン運転制御

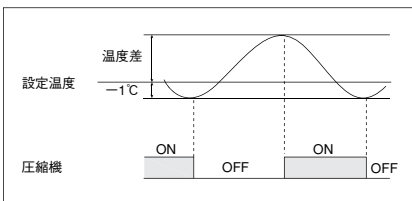
## ●制御機能

庫内温度制御	設定温度	高温 (H) : 5~ 20℃ 中温 (M) : - 5~ 15℃ 1℃単位の設定 低温 (L) : -25~- 5℃
	ON/OFF温度差	1~5℃ 1℃単位の設定
除霜制御	除霜方式	高 温：オフサイクル方式 中・低温：ホットガス方式+ドレンパンヒーター
	除霜間隔	0~12時間 1時間単位の設定（圧縮機の運転積算時間をカウント） または、サイクル温度を検出し、着霜過多の時に除霜開始
	周期時間	5~60分 5分単位の設定
	水切り時間	3~30分 1分単位の設定
高効率制御	ファン遅延時間	1~5分 1分単位の設定
	冷却運転 除霜運転	冷却器ファン風量自動切替 除霜方式自動切替
警 報	高温警報	庫内温度 ≥ 設定温度 + 高温警報温度差の状態が 遅延時間以上経過した場合に表示（運転は継続）
	低温警報	庫内温度 ≤ 設定温度 - 低温警報温度差の状態が 遅延時間以上経過した場合に表示（運転は継続）
	フィルタ警報	吐出ガス温度 ≥ フィルタ警報温度の状態が 遅延時間以上経過した場合に表示（運転は継続）
異常	保護装置作動、相検出異常、サーミスター異常、保護装置検出回路異常	
複数台制御	同時制御	最大16台（1台リモコン制御）

## 冷却運転制御

サーミスターで庫内温度を検出し、圧縮機の運転/停止により、庫内温度を制御します。圧縮機の運転/停止は、設定温度-1℃と温度差の値をマイコンで判断し行います。圧縮機保護のため再運転遅延機能（3分オフガード）と停止遅延機能（3分オンガード）の強制運転/停止制御を採用しています。

したがって、冬期などで負荷が極めて小さい場合には、庫内温度が設定温度より冷える場合がありますので、ご注意ください。



## 各機器の動作

機 器	リモコンスイッチ「ON」	サーミスター「OFF」	サーミスター「ON」
圧 縮 機	ON	OFF	ON
凝縮器用送風機	ON	ON	ON
電磁弁（液インジェクション）	ON	ON	ON
蒸発器用送風機	ON	ON	ON

注 (1) ■印は「ON」を示します。

- (1) 液インジェクション制御は、吐出ガス温度によって自動的に電磁弁の開閉を制御します。
- (2) 複数台同時制御の場合は、1つの設定温度に対して、各ユニットが個別に圧縮機の運転/停止を制御します。
- (3) 庫内温度は、全接続ユニットの吸入温度平均値を表示します。

## 除霜運転制御

除霜方式には、オフサイクル方式とホットガス方式+ドレンパンヒーターの除霜方式があります。

### (1) オフサイクル方式 (高温タイプ)

設定した除霜時間の間、圧縮機を停止し、蒸発器用送風機のみを運転して、除霜を行います。

#### 各機器の動作

機 器	動 作			
	冷 却	除霜開始	除 霜	除霜終了
圧 縮 機	■			■
凝縮器用送風機	■			■
電磁弁(液インジェクション)	■			■
蒸発器用送風機		■	■	

注 (1) ■印は「ON」を示します。

### (2) ホットガス方式 (中・低温タイプ)

ホットガスによる霜取運転およびドレンパンヒーターでドレンパンを温める運転と水切り、ファン遅延運転を行います。除霜は、除霜周期または着霜過多時に開始し、除霜終了検出用サーミスターもしくは設定した除霜時間で終了します。さらに、水切り運転は設定時間で、蒸発器用ファン遅延運転は2分の固定時間で、運転します。

注 (1) 水切り時間を0分に設定すると、水切り運転はしません。

#### 各機器の動作

機 器	動 作				
	冷 却	除霜開始	本 除 霜	水切り	ファン遅延
圧 縮 機	■				
凝縮器用送風機	■				
電磁弁(液インジェクション)	■				
蒸発器用送風機		■	■		
電磁弁(除霜用)			■		
ドレンパンヒーター				■	

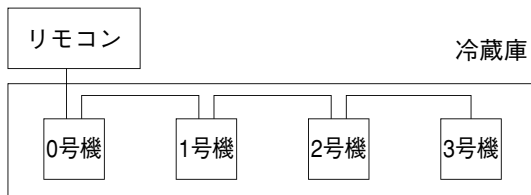
注 (1) ■印は「ON」を示します。

## 標準リモコン応用機能

### ●複数台運転制御

1個のリモコンで複数台のユニット (最大16台) を同時に制御することができます。以下に配線作業およびロータリスイッチの設定方法を示しますので、正しい順序で実施してください。

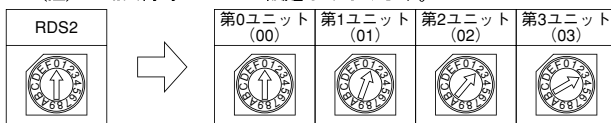
(注) 1 設定した除霜周期に達した時点で全ユニットが同時に除霜を開始します。  
2 液晶リモコンは複数台運転制御に対応していません。



#### (1) ロータリスイッチによる号機設定

ロータリスイッチ (RDS2) の設定を次の通り変更し、各ユニットの“号機番号”を決定します。

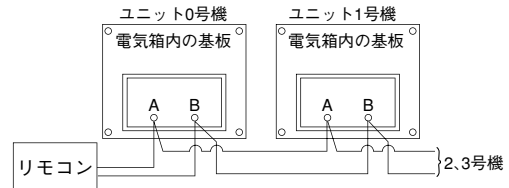
(注) 工場出荷時は“0”に設定してあります。



#### (2) 配線の接続方法

リモコンと各ユニット間の配線は下図の通りに行ってください。

(注) 複数台接続時の号機設定は、アドレスが重複しないようご注意ください。



(注) 0号機以外のユニットは、リモコンを必ず取り外してください。

### ●遠方発停機能

遠方制御装置からユニットを自動的に運転、停止させる機能であり、信号の種類により次の2種類を選択できます。シーケンスを下図に、主要な必要部品を下表に示します。

<p><b>ユニットの電気箱内基板</b></p> <p>4Pコネクタ・コード</p> <p>(レベル信号) 遠方発停スイッチ</p> <p>(パルス信号) 運転/停止</p>	<p>(1) レベル信号入力</p> <p>CN6 運転/停止SW</p> <p>ユニット運転</p> <p>(2) パルス信号入力</p> <p>CN6 運転/停止SW</p> <p>ユニット運転</p> <p>(注) パルス信号幅は200ms以上としてください。</p> <p>(注) 液晶リモコンの場合はレベル信号のみの対応となります。</p>
--	---

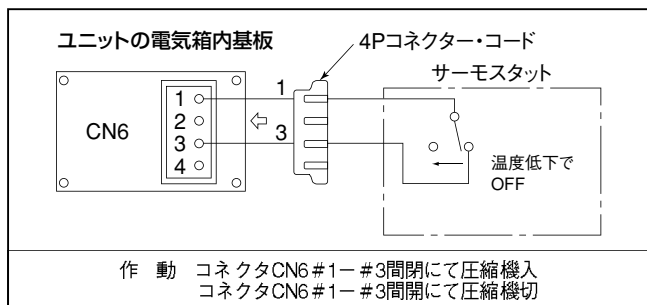
### オプション部品

品 名	4Pコネクタ・コード (5本セット)
型 式	U-CC4

(注) 配線の接続は付属の接続子をご利用ください。接続部より水が入らないようにビニールテープなどにより処置してください。

### ●外部サーモスタット制御

吸込サーミスターの代わりに、市販のサーモスタットなどの接点により圧縮機を運転/停止させる機能です。シーケンスを下図に、主要な必要部品を下表に示します。



### オプション部品

品 名	4Pコネクタ・コード (5本セット)
型 式	U-CC4

- 注 (1)サーモスタットはDC12V約10mA負荷にて問題なく開閉可能なものを選定してください。  
 (2)サーモスタットのディファレンシャルは2.0deg以上のものを使用してください。圧縮機の発停頻度は7回/時間以下としてください。  
 (3)サーモスタットはユニットの吸込空気温度を正しく検知する位置に取り付けてください。  
 誤作動の原因となりますので、吹き出し風が直接当たるような場所には取り付けないでください。  
 (4)配線の接続は付属の接続子をご利用ください。接続部より水が入らないようにビニールテープなどにより処置してください。  
 (5)サーモスタットは現地準備品です。

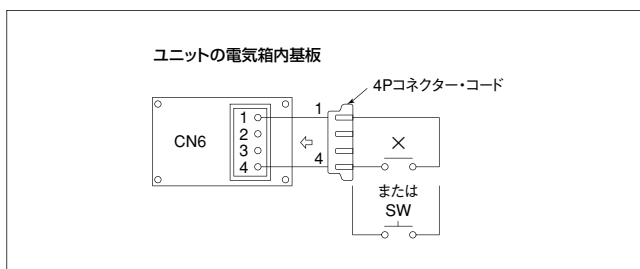
### ●外部手動除霜制御

遠方または別設置の集中監視盤などから、手動除霜を開始することができます。なお、本機能はリモコンの“除霜”スイッチと同様な除霜運転を行います。シーケンスを右図に、主要な必要部品を下表に示します。

### オプション部品

品 名	4Pコネクタ・コード (5本セット)
型 式	U-CC4

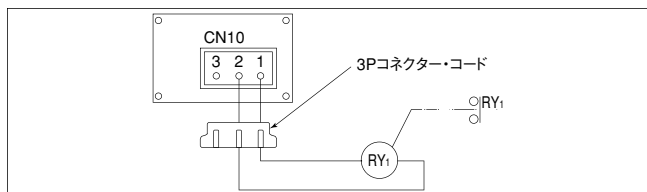
- 注 (1)外部信号(無電圧接点)が“開→閉”で手動除霜を開始します。但し、停止中、除霜運転中、異常中、除霜開始条件を満足していない場合は、手動除霜を開始しません。  
 (2)パルス信号幅は200ms以上としてください。  
 (3)スイッチを使用する場合は、プッシュスイッチを使用してください。  
 (4)液晶リモコンの場合は、レベル信号のみの対応となります。



### ●運転信号の取り出し

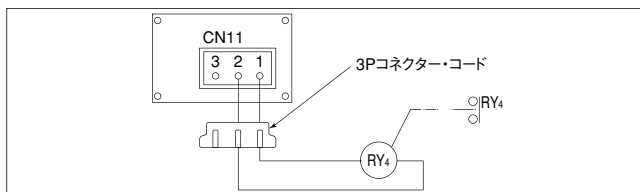
#### (1) 冷却運転信号

冷却運転中のサーモオン信号を取り出す場合に利用します。接続リレーの接点 (RY1) は冷却運転 (サーモオン) で閉となります。



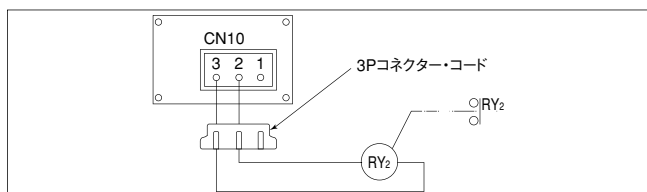
#### (4) 異常信号

保護装置作動などの異常停止状態の信号を取り出す場合に利用します。接続リレーの接点 (RY4) は異常停止状態で閉となります。



#### (2) 除霜運転信号

除霜運転中の信号を取り出す場合に利用します。接続リレーの接点 (RY2) は除霜運転で閉となります。

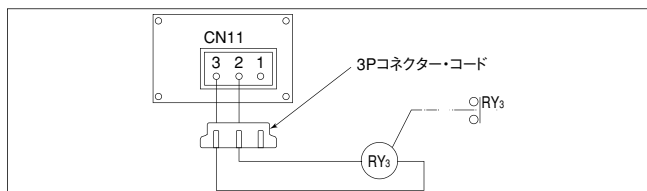


### オプション部品

品 名	3Pコネクタ・コード (5本セット)
型 式	PCC-1A

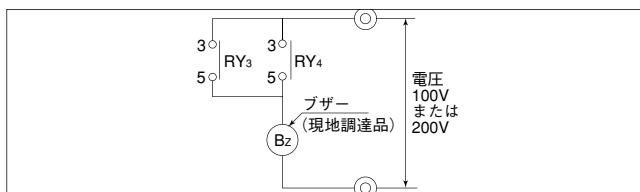
#### (3) 警報信号

高温・低温・フィルタ警報の信号を取り出す場合に利用します。接続リレーの接点 (RY3) は警報状態で閉となります。



#### (5) 警報・異常表示

保護装置作動、高温・低温・フィルタ警報の信号をブザーでお知らせする場合に利用します。(3)(4)に示す配線を行った後、RY3、RY4の接点を下図に示すように配線してください。



- 注 (1)電源は別電源となります。  
 (2)ブザーは電源に合ったものを選定してください。  
 (3)液晶リモコンの場合は、フィルタ警報信号出力はありません。

# 据付け・取扱い注意事項

## ●使用基準

項目 (単位)	温度区分	高温用		中温用		低温用
		1φ100V	3φ200V	1φ100V	3φ200V	
庫内 (蒸発器吸込空気) 温度 (°C)		5~20		-5~15		-25~5
外気 (凝縮器吸込空気) 温度 (°C)		5~43				
電源電圧	V	定格電圧±10%				

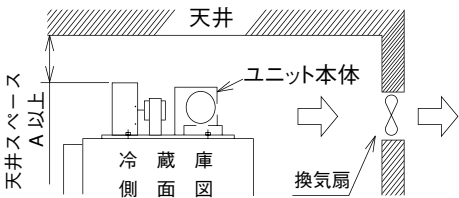
(注) 庫外温度の上限は43°Cですが、32°Cを超える場合は、必ず換気扇を取り付け常時換気してください。

## ●据付け場所の選定

- (1) 本製品は屋内設置型です。
- (2) 天井スペースの十分にとれる場所。  
ユニットの天井スペースを下図に示します。
- (3) 冷蔵庫内に冷風が行き渡る場所。  
(冷蔵庫ドア近傍への設置は避けてください。)
- (4) 冷蔵庫の天井構造が丈夫で、天井面が水平な場所。
- (5) 吸込空気、吹出空気の流れの邪魔となるものが近くにない場所。
- (6) 電気配線が便利な場所。
- (7) ドレンが排水できる場所。
- (8) 直接風雨のかからない場所。
- (9) 日光や熱源から直接輻射熱を受けない場所。
- (10) ユニットから発生する騒音が近隣に迷惑をかけない場所。
- (11) 凝縮器吸込口の汚れがひどい場所に設置される場合はフィルターを取り付けてください。また、過熱運転による機器の故障を防ぐため、フィルターの清掃は、1回/週を目安に行なってください。
- (12) ほこりや紙くずなどが熱交換器に吸込まれない場所。

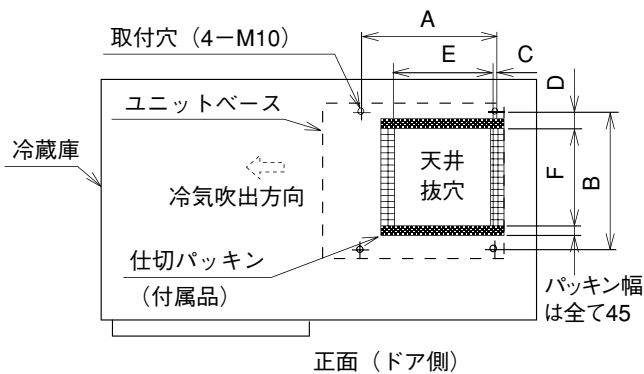
[天井スペース]

型式	寸法 (mm)	A
RU-R5HF1 (K)、RU-R5HTF1 (K) RU-R5MF1 (K)、RU-R5MTF1 (K)		100
RU-R8HF1 (K)、RU-R8MF1 (K) RU-R10HF1 (K)、RU-R10MF1 (K)、RU-R10LF1 (K) RU-R15HF1 (K)、RU-R15MF1 (K)、RU-R15LF1 (K) RU-R20HF1 (K)、RU-R20MF1 (K)、RU-R20LF1 (K)		200



(注) 天井スペースはAmm以上、庫外 (凝縮器吸込空気) 温度の限界は43°Cです。32°Cを超える場合は必ず換気扇を設置し、常時換気してください。また、夜間運転される場合にも換気扇の自動運転 (サーモスタット) などを行い、庫外温度が43°C以上にならないよう処置してください。また、凝縮器吸込空気 (庫外) 温度が5°C以下になると、除霜性能が悪くなる恐れがあるので、常時5°C以下の連続運転にならないようにしてください。

## ●取付け寸法と天井抜穴寸法

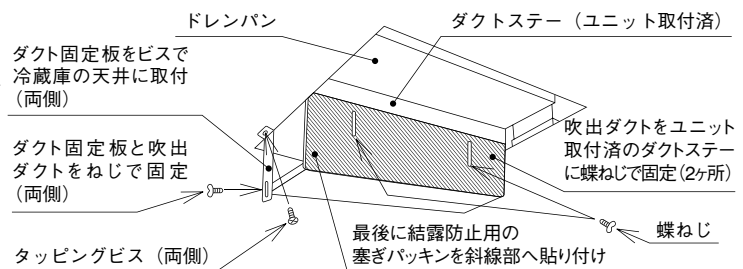
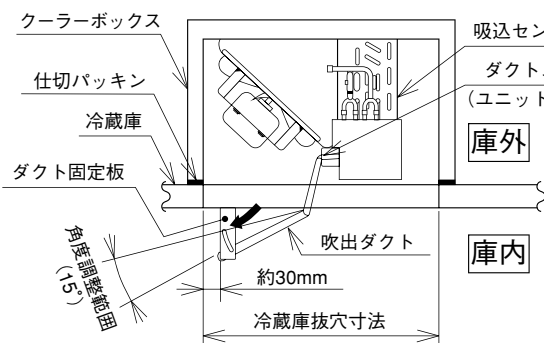


項目 (単位)	取付寸法 (mm)				天井抜穴寸法 (mm)	
	A	B	C	D	E	F
RU-R5HF1 (K)、RU-R5HTF1 (K) RU-R5MF1 (K)、RU-R5MTF1 (K)	382	555	54	64	290	340
RU-R8HF1 (K)、RU-R10HF1 (K) RU-R8MF1 (K)、RU-R10MF1 (K) RU-R10LF1 (K)、RU-R15LF1 (K)	510	635	25	61	478	513
RU-R15HF1 (K)、RU-R15MF1 (K) RU-R20HF1 (K)、RU-R20MF1 (K) RU-R20LF1 (K)		795				673

(注) 付属の仕切パッキン (4枚) を天井抜穴周囲に貼り付けてください。また、隙間を生じた場合にはシール剤を塗布し、空気もれがないようにしてください。結露・凍結・冷却不良の原因となります。

## ●吹出ダクトの取付け

冷気吹出部に付属品のダクト固定板および吹出ダクトを付属のねじで取付けてください。吹出ダクトを取付けずに運転したり、塞ぎパッキンを貼り付けないで使用するとショートサーキットによる結露や能力低下の原因となります。

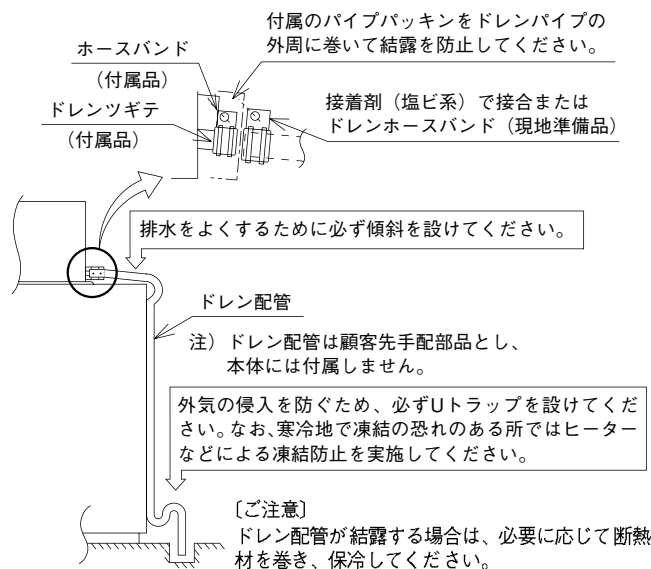


[ご注意]

結露しやすい条件や場所で使用される場合や結露水落下によるトラブルが発生しやすいものを貯蔵する場合は、あらかじめ断熱材の追加貼り付けや蒸発器の下面へ二次ドレンパンを取り付けるなどの処置を現地で実施してください。

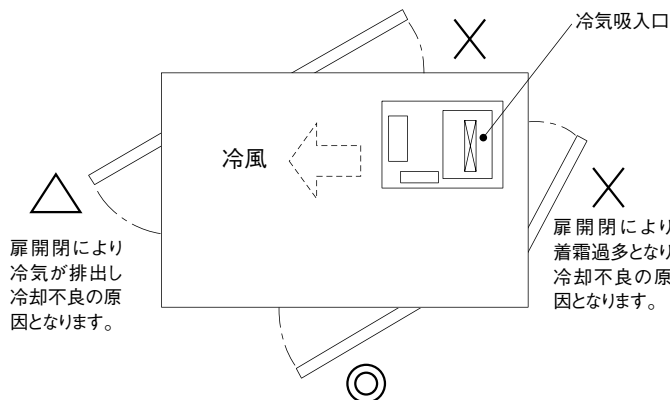
### ●ドレン配管取付け

- (1) ドレン継手（付属品）をユニットのドレンパイプに挿入後、ホースバンド（付属品）で締め付けてください。
- (2) ドレン継手にドレン配管（現地準備品）を接続してください。接続するとき次の点にご注意ください。
  - ・ドレン配管は硬質塩ビ管VP25を接続してください。
  - ・ドレンパン排水口の接続部は10°以上（下り勾配1/6）の傾斜を設けてください。
  - ・ドレンパイプのUトラップは外気の侵入を防ぐため、必ず設けてください。（能力不足、異臭発生、ドレン排水不良の原因となります。）
- (3) 排水および水漏れ確認  
ドレン水が流れているか、ドレンパンに水を注ぎ、ドレン配管先端から水が排出されているか、またはドレン配管接続部の透明部を水が流れているか確認し、ドレン配管からの水漏れがないか確認してください。



### ●扉位置による据付け場所選定

下図を参考に、ユニットの冷氣吸入口は扉開閉による外気侵入の影響が少ないところで冷氣が庫内全体に行き渡る場所に据付けてください。



### ●複数台設置の場合

扉開閉による外気侵入の影響が少ない位置に据付けるとともに、下記に注意してください。

- ・ユニット相互で冷氣がショートサーキットしない位置へ据付けてください。
- ・ユニット相互で凝縮器の熱風がショートサーキットしない位置へ据付けてください。
- ・排気により、庫内雰囲気温度が高くならないよう、換気扇を設置し常時換気してください。

### ●配線工事

- ・「電気工事に関する技術基準を定める経済産業省：省令」 「内線規定」 および事前に各電力会社の指導に従ってください。
- ・配線工事は電気工事士の方が行ってください。
- ・配線容量は下表によってください。

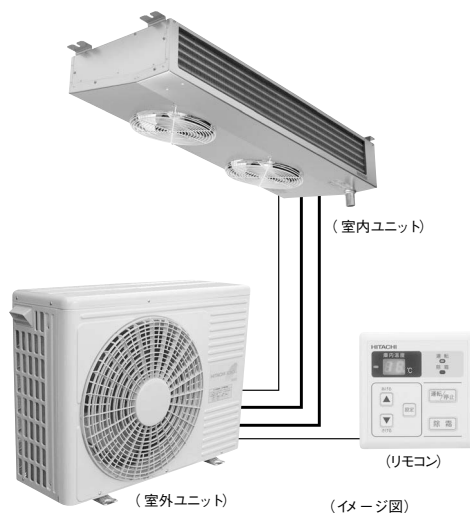
型 式	項 目	電 源	最小電源 配線太さ	漏電遮断器 (ELB)			アース線 太 さ	操作回路 ヒューズ 容 量
				定格電流	スイッチ 容 量	ヒューズ 容 量		
RU-R5HF1 (K)、RU-5MF1 (K)		AC1φ 100V 50/60Hz	2.0mm <sup>2</sup>	20A	20A	15A	2.0mm <sup>2</sup>	5A
RU-R8HF1 (K)、RU-R8MF1 (K)	30A							
RU-R5HTF1 (K)、RU-R5MTF1 (K)		AC3φ 200V 50/60Hz	2.0mm <sup>2</sup>	15A	15A	15A	2.0mm <sup>2</sup>	5A
RUR10HF1 (K)、RUR10MF1 (K)、RUR10LF1 (K)	20A							
RUR15HF1 (K)、RUR15MF1 (K)、RUR15LF1 (K)								
RU-R20HF1 (K)、RU-R20MF1 (K)、RU-R20LF1 (K)				20A	20A	30A		

注) (1) 配線容量は小型冷凍・冷蔵ユニットの使用範囲を考慮して、内線規定により決めたものです。  
電源配線が長い場合、電圧降下が過度となりますので、この表に示した太さの配線より太い配線が必要となる場合があります。  
(2) 漏電遮断器 (ELB) の感度電流は100mAとしてください。

# 小型冷凍冷蔵ユニット セパレート型

多様化する現地システムに対応するため  
制御機能の充実化を図りました。

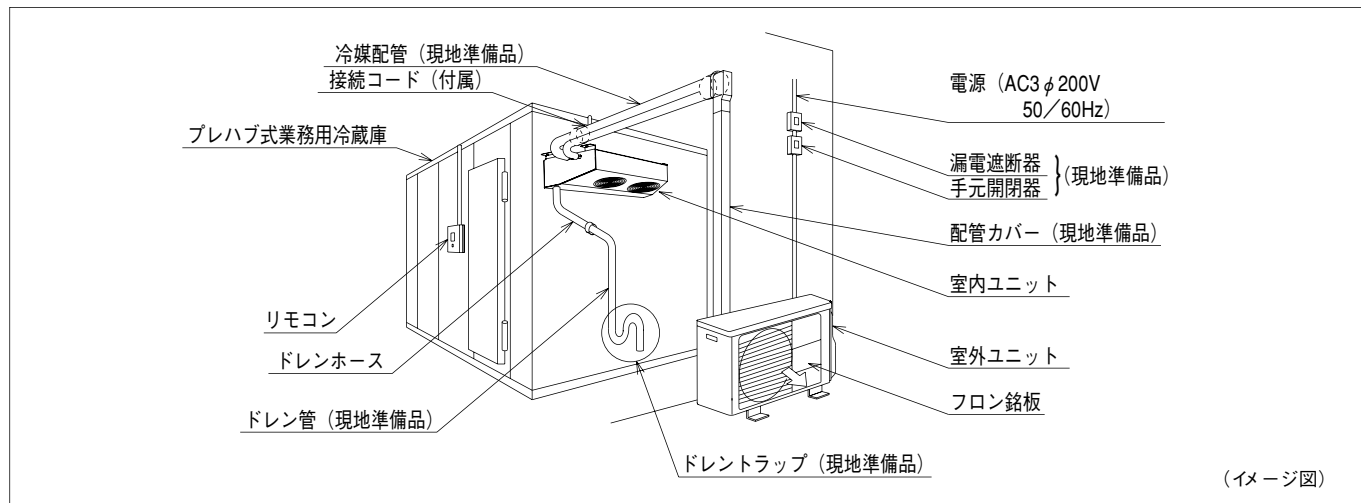
- 複数台同時制御 (標準リモコン接続時のみの機能)
  - ・1個のリモコンで複数台の冷凍冷蔵ユニット (最大16台) を同時に制御することができます。
- オプション部品として液晶リモコン (PC-4HLS) を設定
  - ・スクロールクーリングシステム用リモコンと外観、操作性を統一しました。(P16参照)
- 外部入力信号による運転制御
  - ・遠方発停信号 (パルス/レベル信号 選択可)
  - ・外部サーモ (圧縮機のサーモON/OFF)、強制除霜信号
- 外部出力信号 (DC12V出力)
  - ・冷却 (圧縮機のサーモON/OFF) 信号、除霜信号
  - ・高温/低温 警報信号
  - ・異常信号
- 点検モードで運転データやアラーム情報を確認することができます。



## 機種一覧表

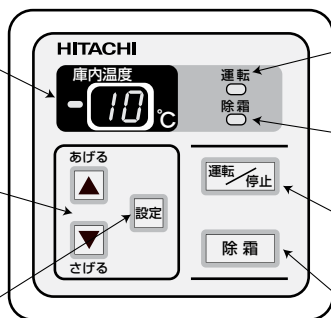
		設定温度範囲(°C)	0.75kW	1.1kW	1.5kW
R404A	中温用	-5~15	<b>NEW</b> RU-R10SMT3	<b>NEW</b> RU-R15SMT3	<b>NEW</b> RU-R20SMT3
	低温用	-25~-5	<b>NEW</b> RU-R10SLT3	<b>NEW</b> RU-R15SLT3	<b>NEW</b> RU-R20SLT3

## システム構成図



## 標準リモコン機能

- デジタル表示窓**  
庫内温度、設定温度  
異常・警報コードを表示します
- 調整スイッチ**  
温度、各設定値を変更する  
ときに使用します  
▲、▼を押すと変化します
- 設定スイッチ**  
設定温度を変えるときや設定  
温度の確認の表示切り替え  
に使用します



- 運転ランプ**  
運転時に点灯 (アカ)  
異常時に点滅します
- 除霜ランプ**  
除霜時に点灯 (アカ)  
除霜準備中に点滅します
- 運転・停止スイッチ**  
ユニットを運転・停止する  
ときに使用します
- 除霜スイッチ**  
強制的に除霜するときに  
使用します

- ・外 装:シルキーホワイト
- ・外形寸法:幅120×奥行120×高さ21.8 (mm)
- ・質 量:0.12 (kg)



## 液晶リモコン(オプション部品)



型式:PC-4HLS

- スクロールクーリングシステム用リモコンと外観・操作性を統一しました。
- スケジュール運転・時刻除霜機能が利用できます。(制御機能は下表参照ください)

・外 装:シルキーホワイト  
 ・外形寸法:幅120×奥行120×高さ20(mm)  
 ・質 量:0.17(kg)

(注)

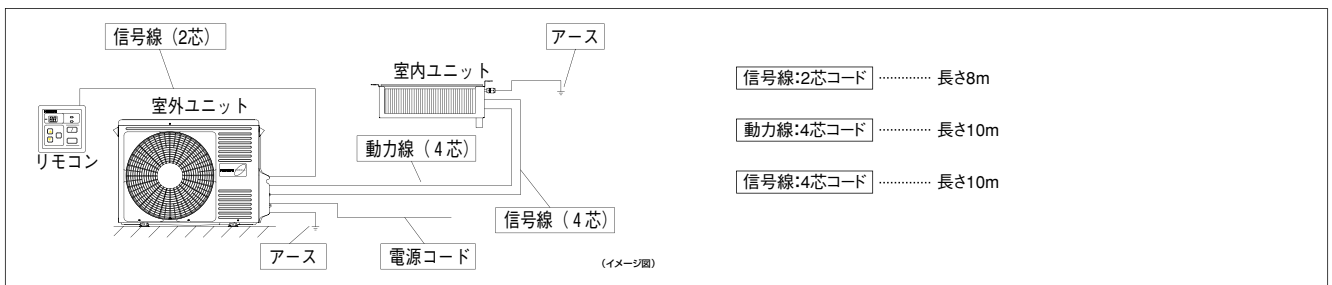
- (1) 本リモコンはスクロールクーリングシステムには使用できません。
- (2) 除霜時間設定値は、付属の取扱説明書に沿って変更してください。
- (3) 液晶リモコンは、ブザー音は鳴りません。
- (4) 液晶リモコンは、複数台制御に対応していません。

## リモコン制御機能

項 目		リモコン機能		
		標準リモコン	液晶リモコン(オプション)	
制御・機能	温度設定	●	●	
	温度差	●	●	
	除霜	周期	●	●
		時間	●	●
	水切り	●	●	
	ファン遅延	●	●	
	庫内温度補正	●	×	
	複数台制御	●	×	
	故障診断	●	●	
	スケジュール運転	×	●	
時刻除霜	×	●		
信号入力	遠方発停	●	●	
	外部サーモ	●	●	
信号出力	強制除霜	●	●	
	運転信号	●	●	
	除霜信号	●	●	
	警報信号	●	●	
表 示	異常信号	●	●	
	運転	●	●	
	除霜	●	●	
	庫内温度	●	●	
	警報	高温警報(Hi)	●	●
		低温警報(Lo)	●	●
	異常	保護装置(O2)	●	●
		相検出(O5)	●	●
		庫内サーミスター(11)	●	●
		除霜用サーミスター(13)	●	●
保護装置検出回路(38)		●	●	
オプション部品	リモコン延長ケーブル	● 100mまで	● 100mまで	
	室内外接続延長ケーブル	● 15、20、30m	● 15、20、30m	
	コネクターコード	●	●	

## 接続コード

本体制御基盤を室外ユニットに設置し、各接続コードは下記の通りになります。



# 〈セパレート型スクロール冷蔵ユニット〉 〈中温用〉

## 標準仕様

(50/60Hz)

項目(単位)		システム型式	RU-R10SMT3	RU-R15SMT3	RU-R20SMT3	
性 能	庫内温度範囲	℃	-5~+15			
	※冷却能力	kW	1.40/1.57	1.83/2.05	2.56/2.88	
	電気特性	※消費電力	kW	0.95/1.03	1.20/1.40	2.05/2.46
		運転電流	A	3.5/3.6	5.3/5.4	7.5/8.2
		始動電流	A	22/21	35/33	55/52
		力率	%	78/83	65/75	79/87
		除霜時消費電力	kW	1.30/1.37	1.05/1.10	2.40/2.81
	除霜時運転電流	A	5.0/6.1	5.0/5.1	9.0/9.6	
	制御方法	センサーによるマイコン制御				
	外気温度範囲	℃	-15~40			
配管長	m	5 (最長20)			5 (最長30)	
室 外 ユ ニ ッ ト	型	式	RU-R10SMD3	RU-R13SMD3	RU-R20SMD3	
	外装 (マンセル記号)	T ページ (5 Y 7 / 2)				
	外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	850×340×600		940×390×832	
	冷却装置	型	式	ES7516T1	ES1120T1	DS1836T1
		出力 (極数)	kW	0.75 (2)	1.10 (2)	1.80 (2)
		電 源	AC 3 φ 200V 50/60Hz			
		冷凍機油	HAF68D1			
	凝縮器	クロスフィンパイプ式				
		種 類	R 404 A			
	冷媒	封入量 (出荷時)	kg	1.6	2.0	2.5
		ファン径×個数	φ400×1			
	送風装置	風 量	m³/min	32.0/33.0		18.0/17.5
		タイプ×個数	コンデンサラン型ファンモーター×1			
	モーター	出力 (極数)	W	20 (6)		
		電 源	AC 1 φ 200V 50/60Hz			
保護装置	高圧遮断装置、OHR、OLR					
冷媒配管	ガス配管	mm	φ12.7		φ15.88	
	液配管	mm	φ6.35	φ9.52		
騒音値	dB	45/45		47/48		
製品質量	kg	38	45		75	
室 内 ユ ニ ッ ト	型	式	RU-R10SMCD3	RU-R15SMCD3	RU-R20SMCD3	
	外装	アルミニウム板				
	外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	580×410×205	800×410×205	1160×410×215	
	冷却装置	蒸発器	クロスフィンパイプ式			
		種 類	R 404 A			
	冷媒	封入量 (出荷時)	kg	0 (ヘリウムガス封入)		
	冷媒制御装置	温度式自動膨張弁				
	送風装置	ファン径×個数	φ250×1		φ250×2	
		風 量	m³/min	10.1/11.2	14.7/16.4	22.1/24.6
	モーター	タイプ×個数	コンデンサ型ファンモーター×1		コンデンサ型ファンモーター×2	
出力 (極数)		W	10 (4)			
電源	AC 1 φ 200V 50/60Hz					
	除霜方式	逆サイクル方式				
ドレンパンヒーター	ホットパイプ方式					
	ファンヒーター	-				
ドレンホースヒーター	W	23				
	保護装置	温度ヒューズ (モーター、ホースヒーター)				
冷媒配管	ガス配管	mm	φ12.7		φ15.88	
	液配管	mm	φ6.35	φ9.52		
ドレン	mm	φ35 (OD)				
製品質量	kg	10	13		16	
付属部品	室内機					
高圧ガス取締法区分	標準リモコン (コード付き: 8m) ・接続コード (2種類: 10m) ・ドレンホース、ドレンヒーター 届出不要					

- (注) (1) ※は定格電源、外気温度32℃ 庫内温度0℃ 接続配管長5m 無着霜時の値を示します。  
 (2) 騒音値は反響の少ない無響室などの部屋で、製品正面1m、高さ上面より1mの位置における値 (Aスケール) を示します。(※条件時)  
 (3) 標準リモコン接続コードは8mを使用しておりますが、約1m程機器内部に入るため、有効長さは7m程度となります。  
 (4) 標準リモコン接続コード: 室外ユニット~リモコン (信号線)  
 (5) 接続コード: 室外ユニット~室内ユニット (動力線)、室外ユニット~室内ユニット (信号線)

## 冷却能力一覧表

(単位: kW)

	庫内温度				
	-5℃	0℃	5℃	10℃	15℃
RU-R10SMT3	1.20/1.35	1.40/1.57	1.66/1.85	1.98/2.20	2.22/2.50
RU-R15SMT3	1.52/1.67	1.83/2.05	2.10/2.34	2.34/2.59	2.58/2.82
RU-R20SMT3	2.27/2.58	2.56/2.88	3.05/3.43	3.65/4.10	4.10/4.58

(注) 定格電源、外気温度32℃、接続配管長: 5m、無着霜時の値を示します。

# 〈セパレート型スクロール冷蔵ユニット〉 〈低温用〉

## 標準仕様

(50/60Hz)

項目(単位)		システム型式	RU-R10SLT3	RU-R15SLT3	RU-R20SLT3	
性能	庫内温度範囲	℃	-25~-5			
	※冷却能力	kW	0.62/0.69	0.84/0.94	1.37/1.50	
	電気特性	※消費電力	kW	0.92/1.0	1.03/1.14	1.86/2.25
		運転電流	A	3.4/3.5	4.8/4.9	7.3/8.0
		始動電流	A	22/21	35/33	55/52
		力率	%	78/82	62/67	74/81
		除霜時消費電力	kW	1.26/1.34	1.08/1.14	2.22/2.59
	除霜時運転電流	A	4.9/5.0	5.0/5.1	8.9/9.6	
	制御方法	センサーによるマイコン制御				
	外気温度範囲	℃	-15~40			
配管長	m	5 (最長20)			5 (最長30)	
型式		RU-R10SLD3	RU-R13SLD3	RU-R20SLD3		
外装 (マンセル記号)	Tページ (5 Y 7 / 2)					
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	850×340×600		940×390×832		
室外ユニット	冷却装置	型式	ES7516T1	ES1120T1	DS1836T1	
		出力(極数)	0.75 (2)	1.10 (2)	1.80 (2)	
		電源	AC 3φ 200V 50/60Hz			
	凝縮器	HAF68D1		α 68HES		
	種類	クロスフィンパイプ式				
	冷媒封入量 (出荷時)	kg	1.6	2.0	2.5	
送風装置	送風ファン径×個数	φ400×1				
	風量	32.0/33.0		18.0/17.5		
	タイプ×個数	コンデンサラン型ファンモーター×1				
出力(極数)	W	20 (6)				
電源	AC 1φ 200V 50/60Hz					
保護装置	高圧遮断装置、OHR、OLR					
冷媒配管	ガス配管	mm	φ12.7		φ15.88	
	液配管	mm	φ6.35	φ9.52		
騒音値	dB	45/45		47/48		
製品質量	kg	38	45		75	
型式		RU-R10SLCD3	RU-R15SLCD3	RU-R20SLCD3		
外装	アルミニウム板					
外形寸法 (幅×奥行×高さ)	mm	430×410×205	710×410×205	1160×410×215		
室内ユニット	冷却装置	蒸発器種類	クロスフィンパイプ式			
		冷媒封入量 (出荷時)	R404A			
	冷媒制御装置	0 (ヘリウムガス封入) 温度式自動膨張弁				
送風装置	送風ファン径×個数	φ250×1		φ250×2		
	風量	7.0/7.7	12.8/14.3		22.1/24.6	
	タイプ×個数	コンデンサ型ファンモーター×1		コンデンサ型ファンモーター×2		
出力(極数)	W	10 (4)				
電源	AC 1φ 200V 50/60Hz					
除霜装置	除霜方式	逆サイクル方式				
	ドレンパンヒーター	ホットパイプ方式				
	ファンヒーター	-				
	ドレンホースヒーター	W	23			
保護装置	温度ヒューズ (モーター、ホースヒーター)					
配管	冷媒ガス配管	mm	φ12.7		φ15.88	
	液配管	mm	φ6.35	φ9.52		
ドレン	mm	φ35 (OD)				
製品質量	kg	9	10	16		
付属部品	室内機	標準リモコン (コード付き: 8m) ・接続コード (2種類: 10m) ・ドレンホース、ドレンヒーター				
高圧ガス取締法区分		届出不要				

- (注) (1) ※は定格電源、外気温度32℃ 庫内温度-20℃ 接続配管長5m 無着霜時の値を示します。  
 (2) 騒音値は反響の少ない無響室などの部屋で、製品正面1m、高さ上面より1mの位置における値 (Aスケール) を示します。(※条件時)  
 (3) 標準リモコン接続コードは8mを使用しておりますが、約1m程機器内部に入るため、有効長さは7m程度となります。  
 (4) 標準リモコン接続コード: 室外ユニット~リモコン (信号線)  
 (5) 接続コード: 室外ユニット~室内ユニット (動力線)、室外ユニット~室内ユニット (信号線)

## 冷却能力一覧表

(単位: kW)

	庫内温度				
	-25℃	-20℃	-15℃	-10℃	-5℃
RU-R10SLT3	0.55/0.60	0.62/0.69	0.71/0.80	0.84/0.94	0.97/1.09
RU-R15SLT3	0.64/0.69	0.84/0.94	1.07/1.19	1.31/1.43	1.55/1.67
RU-R20SLT3	1.17/1.27	1.37/1.50	1.61/1.79	1.90/2.10	2.18/2.43

(注) 定格電源、外気温度32℃、接続配管長:5m、無着霜時の値を示します。

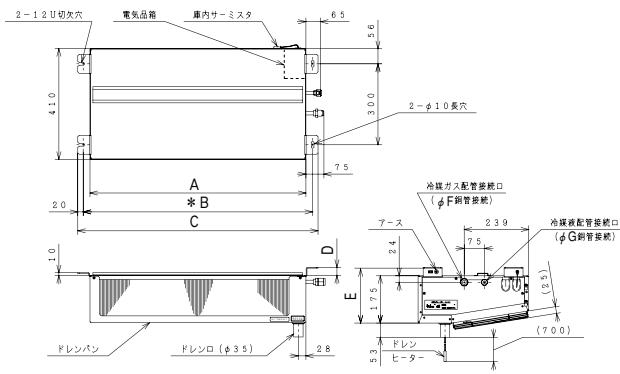
仕様表・冷却能力

# 外形寸法図

(単位：mm)

(単位：mm)

## 室内ユニット RU-R10SMCD3、RU-R15SMCD3、RU-R20SMCD3

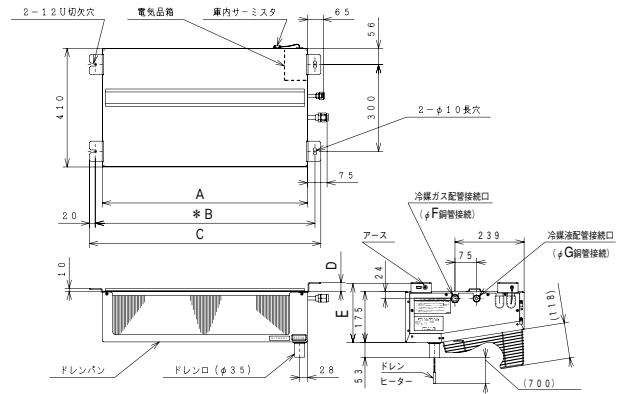


寸法表

寸法	型式	RU-R10SMCD3	RU-R15SMCD3	RU-R20SMCD3
A		580	800	1160
B		630	850	1210
C		670	890	1250
D		30	30	40
E		205	205	215
F		φ12.7	φ12.7	φ15.88
G		φ6.35	φ9.52	φ9.52

※は吊りボルト取付穴ピッチ寸法

## 室内ユニット RU-R10SLCD3、RU-R15SLCD3、RU-R20SLCD3



寸法表

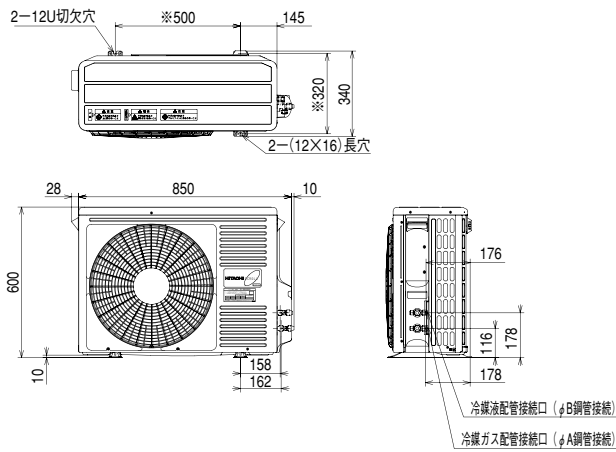
寸法	型式	RU-R10SLCD3	RU-R15SLCD3	RU-R20SLCD3
A		430	710	1160
B		480	760	1210
C		520	800	1250
D		30	30	40
E		205	205	215
F		φ12.7	φ12.7	φ15.88
G		φ6.35	φ9.52	φ9.52

※は吊りボルト取付穴ピッチ寸法

(単位：mm)

(単位：mm)

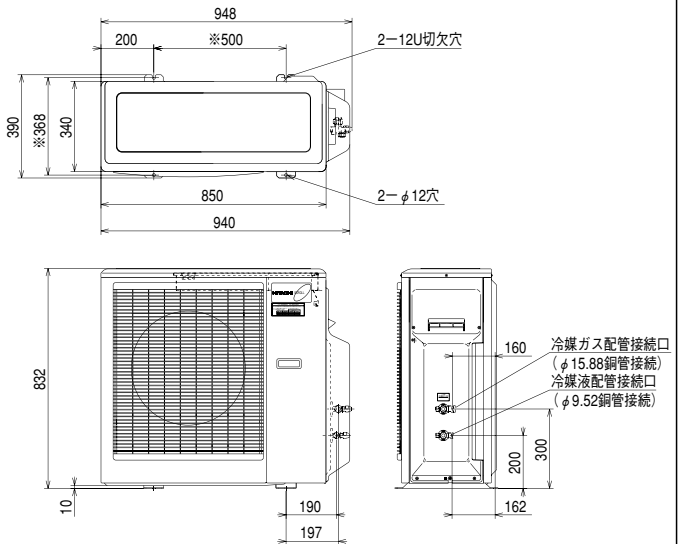
## 室外ユニット RU-R10SMD3、RU-R10SLD3、RU-R13SMD3、RU-R13SLD3



寸法	型式	RU-R10SMD3	RU-R13SMD3
		RU-R10SLD3	RU-R13SLD3
A		φ12.7	φ12.7
B		φ6.35	φ9.52

※はアンカーボルト取付穴ピッチ寸法

## 室外ユニット RU-R20SMD3、RU-R20SLD3



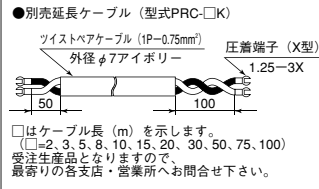
※はアンカーボルト取付穴ピッチ寸法

# オプション部品(別売品)

## 接続コード

(1) 信号線：2芯コード（標準リモコン・室外ユニット間接続）

型式	長さ (m)
PRC-2K	2
PRC-3K	3
PRC-5K	5
PRC-8K	8
PRC-10K	10
PRC-15K	15
PRC-20K	20
PRC-30K	30
PRC-50K	50
PRC-75K	75
PRC-100K	100



(2) 信号線：4芯コード（室内ユニット・室外ユニット間接続）

型式	長さ (m)
JC-15H-B	15
JC-20H-B	20
JC-30H-B	30

(3) 動力線：4芯コード（室内ユニット・室外ユニット間接続）

型式	長さ (m)
JC-15H-C	15
JC-20H-C	20
JC-30H-C	30

※接続コードは単品販売も致します。

## 防食、耐塩仕様について（受注対応品）

様々な需要に対応するため、室内ユニットに防食仕様、室外ユニットに耐塩仕様を新に追加し、受注対応いたします。

[室内ユニット(防食仕様)]

出力	中温用	低温用
0.75kW	RU-R10SMCD3 (K)	RU-R10SLCD3 (K)
1.1kW	RU-R15SMCD3 (K)	RU-R15SLCD3 (K)
1.5kW	RU-R20SMCD3 (K)	RU-R20SLCD3 (K)

※製品型式後方に (K) を追加

[室外ユニット(耐塩仕様)]

出力	中温用	低温用
0.75kW	RU-R10SMD3 (E)	RU-R10SLD3 (E)
1.1kW	RU-R13SMD3 (E)	RU-R13SLD3 (E)
1.5kW	RU-R20SMD3 (E)	RU-R20SLD3 (E)

※製品型式後方に (E) を追加

[室内ユニット(防食仕様)]

部品名	素材	標準仕様	防食仕様
ドレンパン	アルミニウム	表面処理:無し	同 左
熱交換器	フィン	表面処理:無し	表面処理:カチオン電着塗装(黒色)
	端板		
	配管		
ファンモーター	クロムフリー鋼板	表面処理:無し	表面処理:エポキシ樹脂塗装(無色)
ファン	アルミニウム	表面処理:無し	同 左
配管口付部	リン銅口	表面処理:無し	表面処理:エポキシ樹脂塗装(無色)

防食仕様品のご注意

- 本仕様の室内ユニットでも冷凍庫内の貯蔵物を保証するものではありません。
- 本仕様の室内ユニットでも腐食に対して万全ではありませんので、設置場所や設置後のメンテナンスに十分留意してください。
- 貯蔵物による腐食性ガスの種類や濃度あるいは使用環境等によっては、ガス漏れ等の故障が発生する場合があります。あらかじめご了承ください。
- ご使用状況や周囲の雰囲気によって耐久性が変わりやすいため耐年数は明言できません。あらかじめご了承ください。

[室外ユニット(耐塩仕様)]

部品名	素材	標準仕様	耐塩仕様
外装カバー	鋼板	表面処理: アクリル系樹脂焼付塗装	同 左
熱交換器	フィン	表面処理:無し	表面処理:ポリウレタン樹脂塗装 (ストロンエース#8ブルー)
	配管		
ファンモーター	クロムフリー鋼板	表面処理:無し	表面処理:アクリル系クリア塗装
ファン	樹脂	表面処理:無し	同 左
配管口付部	リン銅口	表面処理:無し	表面処理:アクリル系クリア塗装

耐塩仕様品のご注意

本仕様は、JRA9002「空調機器の耐塩害試験基準」内の耐塩害仕様に基づいていますが、本仕様品を使用した場合でも下記のような配慮が必要です。

- 海水飛まつ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。(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。)
- 外装カバー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配慮してください。(例えば、日除け等を取付けない。)
- 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。
- 室外ユニット底ベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、底ベース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。
- 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。)
- 基礎部品の排水性を確保してください。

# 1 運転操作 (標準リモコン)

## (1) 冷却運転のしかた

各スイッチは指で軽く押し、表示の切り替わりを確認しながら操作してください。

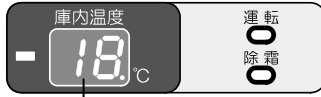
なお、指以外での操作は絶対に行わないでください。

(ドライバ等鋭利な物)

### 準備

電源を入れます。

運転中は元電源を切らないでください。



デジタル表示部に現在の庫内温度が表示されます。

### 1 運転

**運転/停止** スイッチを押します。

運転ランプが点灯します。

運転を開始します。



運転ランプが点灯し、操作音が“ピピ”と鳴ります。

### 2 停止

**運転/停止** スイッチを押します。

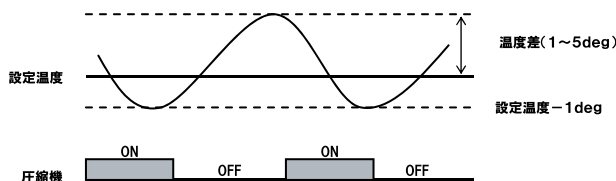
運転ランプが消灯します。

運転を停止します。



運転ランプが消灯し、操作音が“ピー”と鳴ります。

- 電源投入時にリモコンと制御基板間で接続確認を行います。(約10秒)
- 吸込空気温度が「設定温度+温度差」で冷却運転を、「設定温度-1」で送風運転に切り換わります。運転/停止と温度の関係を下図に示します。また、3分オンガードおよび3分オフガード機能を有していますので、夜間・冬期などの負荷が極めて小さい場合には、庫内温度(リモコン表示)が「設定温度-1」より低下する場合があります。

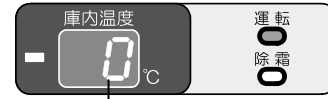


## (2) 設定温度変更のしかた

### 1 設定

**設定** スイッチを押します。

デジタル表示部が「設定温度」表示に切り換わります。



設定温度が点滅表示します。(例：中温用)

### 2 温度設定

あげる



**設定** スイッチを押します。

さげる



あげる



部を押すごとに1°Cずつ上がります。

さげる



部を押すごとに1°Cずつ下がります。



-5°Cに設定した場合を示します。

### 3 温度設定終了

**設定** スイッチを押します。

デジタル表示部が「庫内温度」表示に切り換わります。



庫内温度を表示します。

- 設定温度表示中に1分間何も操作しない場合、自動的に「庫内温度」表示に切り換わります。
- 設定**、**あげる**、**さげる** スイッチを押した場合、操作音が“ピ”と鳴ります。
- 設定温度の上限または下限に達した場合、操作音が“ピピピ”と鳴ります。
- 一旦設定すると設定状態を記憶していますので日常の設定は不要です。
- 設定温度の変更は、製品運転前でも設定できます。

(3) 強制除霜運転のしかた

**1 除霜**

除霜 スイッチを押します。

操作音が「ピピ」と鳴ります。

**2 除霜中**

デジタル表示部が「df」表示に切り換わります。  
除霜ランプが点灯します。  
除霜運転を開始します。

除霜ランプが点灯し、「df」表示します。

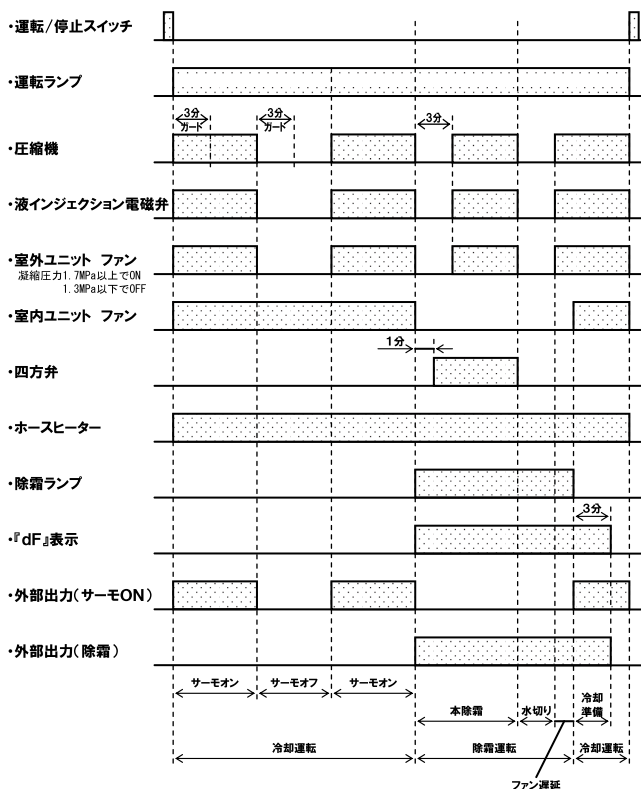
- 次のような運転状態の場合には、「除霜ランプ」が点滅表示します。  
圧縮機運転中（サーモオン）…圧縮機が連続 1分間運転（1分ガード）した後、除霜運転を開始します。  
圧縮機停止中（サーモオフ）…3分オフガード後、1分間冷却運転（1分ガード）し、除霜運転を開始します。
- 除霜、水切りおよびファン遅延運転中は、「df」表示を継続します。
- 強制除霜運転制御は、除霜運転中、停止中および異常停止中には機能しません。
- 設定された除霜運転時間に到達した場合、または除霜サーミスターが除霜終了温度（中温用：15℃、低温用：10℃）に到達した場合、自動で除霜運転を終了し冷却運転を再開します。

● 除霜運転中の停止操作はしないでください。除霜不良の原因になります。  
万一、途中で停止操作をした場合には、10分間強制的に冷却運転をした後、再度除霜運転を開始します。

(4) 操作音について

項目	操作内容	操作音
通常操作	・設定変更などの下記に該当しない操作をした場合	ピッ
運転開始操作	・  スイッチを押して運転を開始した場合	ピピ
除霜運転開始操作	・  スイッチを押して除霜運転を開始した場合	ピピ
運転停止操作	・  スイッチを押して運転を停止した場合	ピー
操作無効時	・   スイッチを   押してもそれ以上設定値が変更できない場合 ・ 異常停止時に  スイッチ以外のスイッチを押した場合	ピピピ
異常停止	・ 異常停止した場合	ピーピーピー…

(5) 運転タイミングチャート





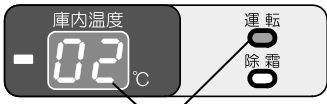
(6) 自動運転について


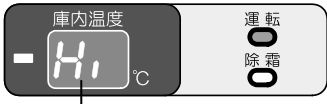
3分オンガード 3分オフガード	圧縮機保護のために、運転停止後、最低3分間は再運転しません。 また、同様に運転開始後、最低3分間は停止しません。
液インジェクション	圧縮機と同期し液インジェクション用電磁弁が作動し、圧縮機運転中は常に冷却します。
高・低温警報	冷却運転時に警報判定条件を満たした場合、運転を継続しながら警報表示します。
除霜運転	冷却運転中の圧縮機の運転時間を積算し、設定した除霜周期に到達すると自動的に除霜運転をします。 除霜運転中は、リモコンのデジタル表示部に「df」を表示します。 また、除霜運転中に溶けた水分が再び着霜することを防ぐために、水切り運転およびファン遅延運転など、圧縮機や送風機の運転遅延などの制御をします。

リモコン機能

## 2 その他の動作

### (1) 異常・警報処理

異常
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 運転ランプが点滅し、運転が停止します。</li> <li>● アラームが5秒間“ピーピー”と鳴ります。</li> <li>● デジタル表示部に庫内温度と「アラームコード」を交互に表示します。</li> <li>●  または  スイッチでアラームをリセットすることができます。</li> </ul> <p>※アラームコードに対応する故障内容については下表のアラームコード表を参照してください。</p> <p>※アラームコードの内容を確認して、お買い上げの店にご相談ください。</p>  <p>運転ランプが点滅し、庫内温度とアラームコードを交互に表示します。</p>

警報
<ul style="list-style-type: none"> <li>● デジタル表示部に庫内温度と「警報コード」を交互に表示します。</li> <li>●  スイッチで警報をリセットすることができます。</li> </ul> <p>※警告コードに対応する故障内容については右上の警報コード表を参照してください。</p> <p>※警報コードの内容を確認して、お買い上げの店にご相談ください。</p>  <p>庫内温度と警報コードを交互に表示します。</p>

ノイズ
<ul style="list-style-type: none"> <li>● すべての表示が消え、運転も停止することがあります。これはノイズの影響で装置保護のためマイコンが作動したものです。元電源を切り、運転操作をやり直してください。</li> </ul>

### (2) アラーム（異常）コード表

アラームコード	アラーム内容	主な一次原因
02	保護装置作動	高圧遮断スイッチ作動 圧縮機異常 (ロック、過負荷、過電流)
05	相検出異常	電源逆相接続 またはT相欠相
11	庫内サーミスター異常	サーミスター(センサー)誤配線、 未結線、断線およびショート
13	除霜サーミスター異常	
38	保護装置検出回路異常	ユニット保護回路異常

(注) 運転中にアラーム(異常)が発生すると、ただちに運転を停止します。

### (3) 警報コード表

警報コード	警報内容	判定条件
Hi	高温警報	庫内温度 $\geq$ (設定温度+10℃)の状態が60分以上経過
Lo	低温警報	庫内温度 $\leq$ (設定温度-5℃)の状態が60分以上経過

(注) ※警報発生中は運転を継続します。  
※オプション設定により判定条件が変わります。  
※据付後などで運転した直後(運転開始してから3時間)は警報判定を行いません。

### (4) 外部入力処理

#### ● 遠方発停入力信号

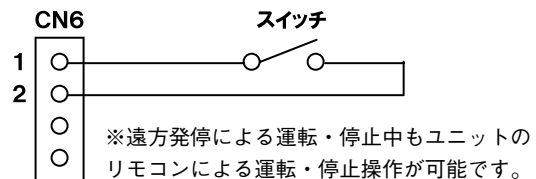
制御基板コネクタCN6の1-2ピンの入力信号により遠方からの運転/停止制御が可能になります。入力信号は無電圧接点入力とし、接点開(1-2間オープン)にてLo信号、接点閉(1-2間ショート)にてHi信号となります。

信号の種類はレベル信号とパルス信号とし、オプション設定モードで切り替えます。

(オプション『F9』の設定 0:レベル信号、1:パルス信号)

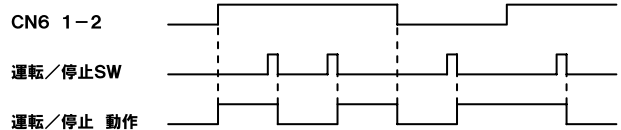
#### ● 手順

1. オプション部品: U-CC4を制御基板コネクタCN6に接続する。
2. U-CC4のリード線』1-2間にスイッチ(無電圧接点)を接続する。



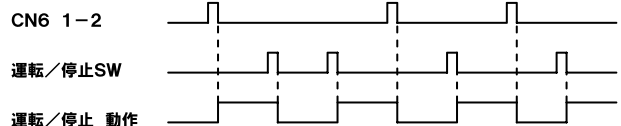
#### 【レベル信号】

レベル信号の場合はHi信号にて運転、Lo信号にて停止となります。



#### 【パルス信号】

パルス信号の場合はパルス入力にて運転と停止を切り替えます。



(注) ※レベル信号の場合は運転中にHi信号、停止中にLo信号を入力しても無効となります。  
※パルス入力の最小パルス信号幅は200msです。  
※出荷時の設定はレベル信号となります。  
※最大ケーブル長は50mです。  
※液晶リモコンPC-4HLSの場合は、レベル信号のみの対応となります。

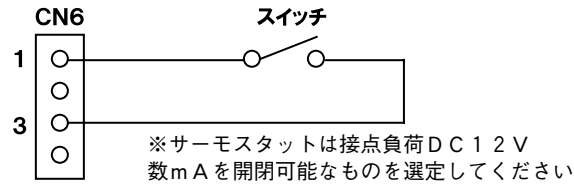


## ●外部サーモ入力信号

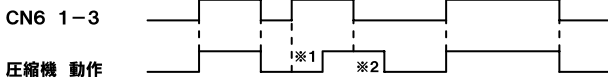
制御基板コネクタCN6の1-3ピンの入力信号により外部から圧縮機の運転/停止制御が可能になります。  
※この場合、ユニットに搭載の庫内サーミスターによる運転制御は行いません。

### ●手順

1. オプション部品：U-CC4を制御基板コネクタCN6に接続する。
2. U-CC4のリード線1-3間に外部サーモ（無電圧接点）を接続する。



入力信号は無電圧接点のレベル入力とし、接点开（1-3間オープン）でサーモオフ信号、接点閉（1-3間ショート）でサーモオン信号となります。  
外部サーモ機能の設定は、制御基板ディップスイッチ（DSW2）で切り替えます。  
（制御基板DSW2『1番』をONで外部サーモあり）



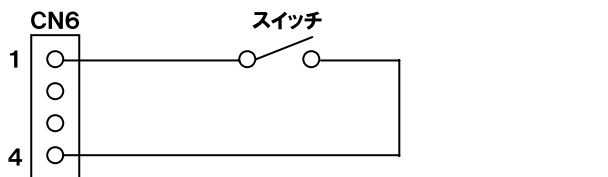
（注）※圧縮機の3分オフガード（※1）および3分オンガード（※2）は行います。  
※停止中、異常停止中および除霜運転中は機能しません。  
※最大ケーブル長は50mです。

### ●手動除霜入力信号

制御基板コネクタCN6の1-4ピンの入力信号により外部から除霜運転の開始制御が可能になります。  
入力信号は無電圧接点入力とし、接点开（1-4間オープン）にてLo信号、接点閉（1-4間ショート）にてHi信号となります。  
信号の種類はレベル信号とパルス信号とし、オプション設定モードで切り替えます。  
（オプション『o8』の設定 0：レベル信号、1：パルス信号）

### ●手順

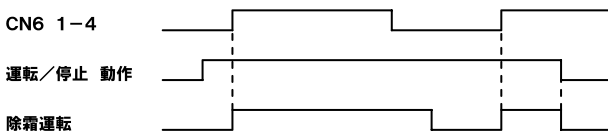
1. オプション部品：U-CC4を制御基板コネクタCN6に接続する。
2. U-CC4のリード線NO.1-4間にスイッチ（無電圧接点）を接続する。



※ユニットのリモコンによる手動除霜操作も可能です。

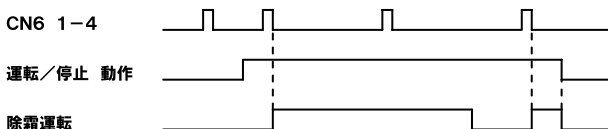
### 【レベル信号】

レベル信号の場合はHi信号にて除霜運転となります。



### 【パルス信号】

パルス信号の場合はパルス入力にて除霜運転を開始します。



（注）※停止中、異常停止中および除霜運転中は機能しません。  
※パルス入力の最小パルス信号幅は200msです。  
※出荷時の設定はパルス信号となります。  
※最大ケーブル長は50mです。  
※液晶リモコンPC-4HLSの場合は、レベル信号のみの対応となります。

## (5) 外部出力処理

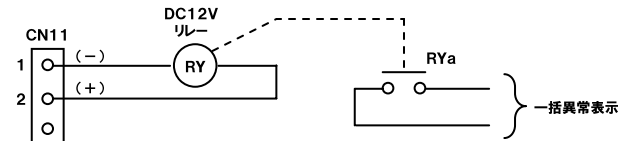
### ●異常信号

異常が発生した場合は、制御基板コネクタCN11の1-2ピン間にDC12Vを出力します。

### ●手順

1. オプション部品：PCC-1Aを制御基板コネクタCN11に接続する。
2. PCC-1Aのリード線NO.1-2間にDC12Vリレーを取り付ける。

（注）異常がリセットされるまで出力を継続します。



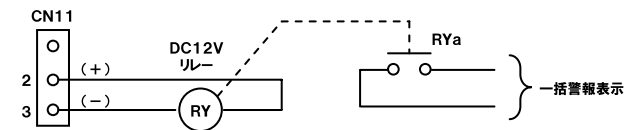
### ●警報信号

警報が発生した場合は、制御基板コネクタCN11の2-3ピン間にDC12Vを出力します。

### ●手順

1. オプション部品：PCC-1Aを制御基板コネクタCN11に接続する。
2. PCC-1Aのリード線NO.2-3間にDC12Vリレーを取り付ける。

（注）警報がリセットされるまで出力を継続します。



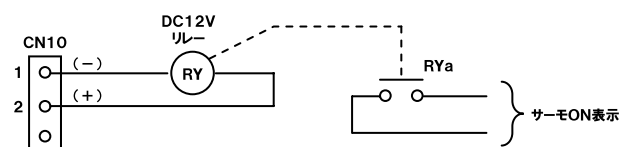
### ●冷却サーモON信号

冷却運転（圧縮機ON）した場合は、制御基板コネクタCN10の1-2ピン間にDC12Vを出力します。

### ●手順

1. オプション部品：PCC-1Aを制御基板コネクタCN10に接続する。
2. PCC-1Aのリード線NO.1-2間にDC12Vリレーを取り付ける。

（注）圧縮機がOFFするまで出力を継続します。（除霜運転中は出力しません）



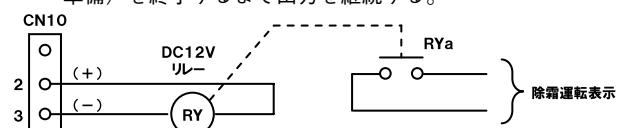
### ●除霜信号

除霜運転した場合は、制御基板コネクタCN10の2-3ピン間にDC12Vを出力します。

### ●手順

1. オプション部品：PCC-1Aを制御基板コネクタCN10に接続する。
2. PCC-1Aのリード線NO.2-3間にDC12Vリレーを取り付ける。

（注）除霜運転（除霜準備、本除霜、水切り、ファン遅延、冷却準備）を終了するまで出力を継続する。



## (6) 複数台同時制御について

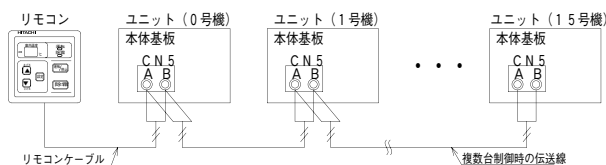
●複数台同時制御の配線作業および本体基板のロータリースイッチ (RDS2) の設定方法を下記に示しますので、正しい順序で実施してください。

### ●複数台同時制御とは

- ・0号機に接続したリモコン (1個) で最大16台のユニットを同時に制御します。
- ・すべてのユニットが同一の設定温度で冷却運転をします。(同時制御)
- ・設定した除霜周期に達した時点で、すべてのユニットが同時に除霜を開始します。(同時除霜運転制御)
- ・手動除霜はユニットごとに指定することができます。
- ・圧縮機のON/OFF制御は各ユニットで検出した庫内吸込空気温度により制御します。
- ・庫内温度は接続しているユニットの平均値を表示します。
- ・警報およびアラーム (異常) はユニットごとに表示します。

### ●配線のしかた

- ①全ての電源を遮断する。(電源がOFFになったことをテスターで確認してください。)
- ②リモコン ⇒ 0号機 ⇒ 1号機 ⇒ …… 15号機の順で配線する。

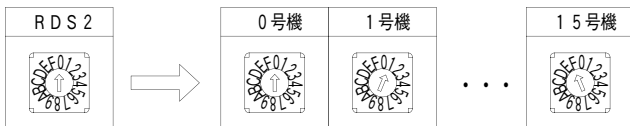


- (注1) 電源容量は設置台数分を確保してください。
- (注2) 漏電遮断器 (ELB) および手元開閉器は、必ず各ユニットごとに取り付けてください。
- (注3) 各ユニット間の伝送線は、別売の延長ケーブルまたは  $0.75\text{mm}^2$  の2芯ツイストペアケーブル (型式: KPEV、KPEV-S相当品) を使用してください。(総配線長100mまで)
- (注4) 信号線は、電源配線と30cm以上離して配線してください。30cm以内に配線する場合は、鉄製の電線管に入れ電線管の方端をアースしてください。本処置をしない場合、電源ノイズの影響により誤動作や故障が発生する場合があります。

### ●号機設定のしかた

本体基板のロータリースイッチ (RDS2) の設定により号機番号を指定します。

- ①ロータリースイッチ (RDS2) を下図の通り設定変更し、号機番号を決定します。



- ②号機番号が重複していないことを確認してください。

(注) 接続ユニット台数の確認を電源投入後20秒間行います。必ず、20秒以内に全ての接続ユニットの電源を投入してください。

## ●運転操作

運転操作および設定温度変更のしかた

- ①冷却運転/停止の操作および設定変更は、0号機ユニットに接続したリモコンで操作してください。

## ●除霜運転のしかた

### ①自動除霜

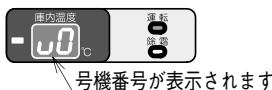
- ・各ユニットがそれぞれ圧縮機運転時間を積算し、どれか1台でも設定した除霜周期に達すると、自動的に全ユニットが除霜運転を開始します。
- ・除霜運転中は、デジタル表示部が『dF』表示に切り換わり、除霜ランプが点灯します。
- ・除霜終了時間は、ユニットごとに異なる場合があります。
- ・除霜運転が終了すると、各ユニットは自動的に冷却運転を再開します。

### ②手動除霜

- ・冷却運転中に強制的に除霜をしたい場合に次の (a) ~ (c) の操作を行います。

#### (a) 号機変更

- ・除霜スイッチを押す。  
デジタル表示部が「号機番号」表示に切り換わります。



#### (b) 号機設定

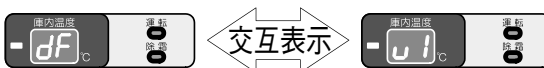
- ・温度調節スイッチで号機を設定します。



- ・5秒以内に再度 除霜スイッチを押すと、1号機に「除霜」指令を送信します。

#### (c) 手動除霜

- ・除霜ランプが点灯し、1号機が除霜運転開始します。



- (注1) 指定した号機以外は、除霜が終了するまで停止状態で待機します。

- (注2) 除霜が終了すると、すべてのユニットは自動的に冷却運転を再開します。

## ●異常・警報表示

### ①異常表示

- ・運転ランプが点滅し、当該号機のみ停止します。
- ・デジタル表示部に「庫内温度」、「号機」、「アラームコード」を表示します。

(例) 1号機で『02』アラームが発生した場合



- ・運転/停止スイッチまたは、温度調節スイッチでリセットすることができます。

### ②警報表示

- ・デジタル表示部に「庫内温度」、「号機」、「警報コード」を表示します。

(例) 3号機で『高温警報』が発生した場合



- ・温度調節スイッチでリセットすることができます。

### 3 室内ユニットの据付

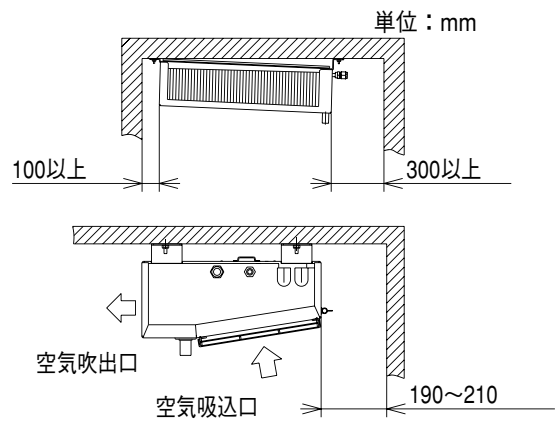
● 据え付け（詳しくは、商品に同梱の「据付点検要領書」を参照してください。）

#### ご注意

- (1) 油、塩分（海岸地方）、硫化ガス（温泉地方）、などが多い場所は避けてください（このような特殊な場所で使用しますと故障のもとになります。このような場所では特殊な保守が必要です。）
- (2) 電磁波を発生する機器の付近に据え付ける場合は、電磁波放射器の発信面が直接ユニット本体の電気品箱に対向しない位置に据え付けてください。
- (3) ノイズの空中伝播の影響を避けるため、電磁波を発生する機器との距離を3m以上離してください。またラジオなどの受信機の場合には雑音が入る可能性がありますので、距離は少なくとも3m以上離してください。
- (4) ユニットの近くに蒸気が発生するような設備の配置は避けてください。

#### 《据付場所》

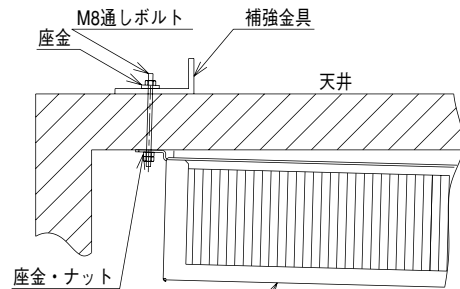
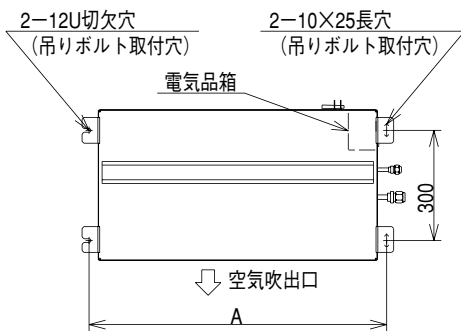
- (1) サービススペースの十分にとれる場所。室内ユニットのサービススペースを下図に示します。
- (2) 背面の壁に配置、ドレンホースを通すための穴が開けられる場所。
- (3) 冷蔵庫内に冷風が行き渡る場所。
- (4) 天井構造が丈夫で、天井面が水平な場所。
- (5) 吸込空気、吹出空気の流れの邪魔となるものが近くにない場所。
- (6) 冷媒配管や、電気配線が便利な場所。
- (7) ドレン水が排水出来る場所。



#### 《据付工事》

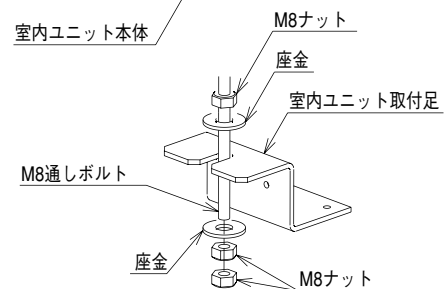
天井への取り付けは次の要領で行ってください。

- (1) 天井の取付位置に取付穴（φ10mm、4箇所）をあけます。  
取付穴寸法を下図に示します。
- (2) M8通しボルトを上部より通して本体の取付足をあてがい、ナットでしっかりと締め固定します。  
（庫内天井が弱い場合、座金と天井の間に補強金具を入れてください。）取付要領を下図に示します。



#### 寸法表

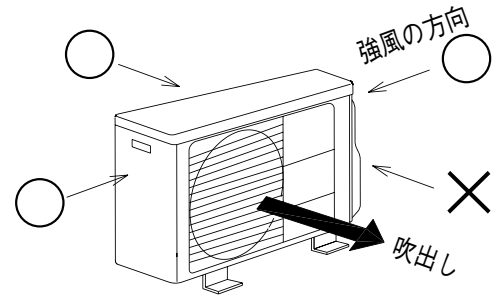
用途	型式	寸法	A [mm]	質量 [kg]
中温用	RU-R10SMCD3		630	10
	RU-R15SMCD3		850	13
	RU-R20SMCD3		1210	16
低温用	RU-R10SLCD3		480	9
	RU-R15SLCD3		760	10
	RU-R20SLCD3		1210	16



## 4 室外ユニットの据付

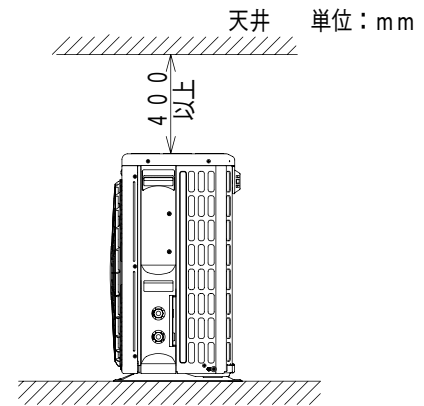
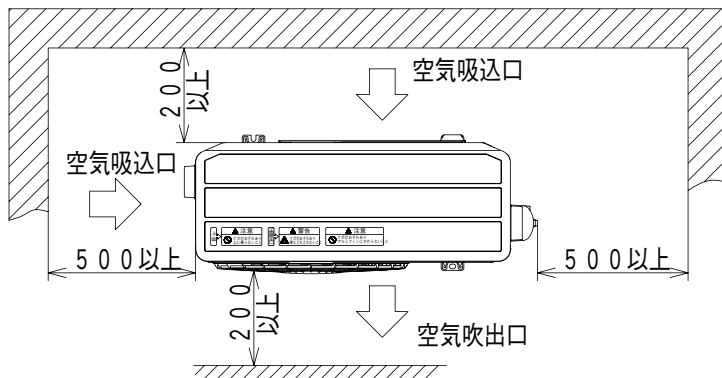
### 《据付場所》

- (1) 空気が再循環しない乾燥した風通しのよい場所。
- (2) 日光や熱源から直接輻射熱を受けないところ、やむを得ず直射日光を受ける場合には日除けなどで日光が当たるのを防いでください。
- (3) ユニットから発生する騒音が近隣に迷惑をかけないところ。
- (4) 吹出空気が観葉植物や隣家の窓に吹き付けない場所。
- (5) 強度が十分で安定した平らな場所。
- (6) ほこりや紙くずなどが熱交換器に吸い込まれないような場所。
- (7) 降雪地帯では雪除けの屋根および囲い、防雪フードなどを必ず取り付けてください。
- (8) できるだけ逆風（プロペラファンに向かって吹く風）のない場所。  
屋上や周囲に建物などがなく、強い風がユニットにあたるのが予想される場合には、ユニットの吹出口に強い風が当たらないようにしてください。



### 《サービススペース》

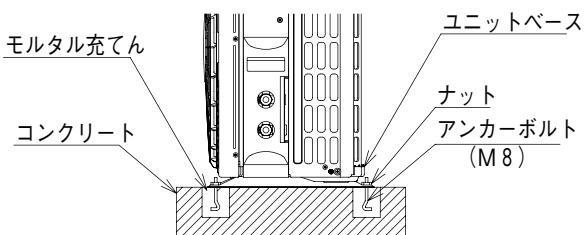
- (1) 室外ユニットの周囲には、下図のサービススペースおよび通風スペースを確保してください。  
(室外ユニットの周囲は、2方向以上開放してください)



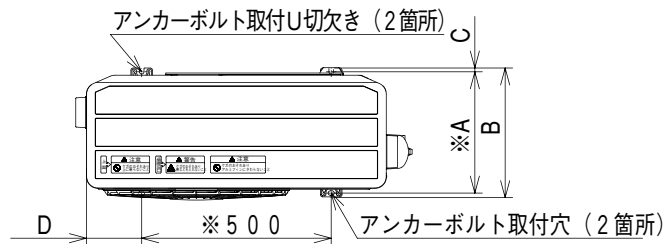
### 《据付工事》

室外ユニットが傾いたり、騒音が出たり、あるいは突風や地震などで倒れないよう基礎工事を十分に行い、しっかり固定してください。

#### (1) アンカーボルトによる固定例



#### (2) アンカーボルト取付寸法 (※寸法)

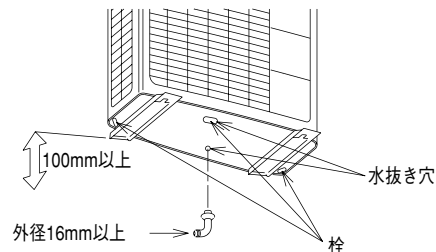


型 式	寸法 (mm)			
	A	B	C	D
RU-R10SMD3/SLD3	320	340	10	146
RU-R13SMD3/SLD3	320	340	10	146
RU-R20SMD3/SLD3	368	390	11	200

(注) 据付け台に樹脂ブロックは使用しないでください。  
異音発生の原因になる場合があります。

#### (3) 取付用部材を使用したドレン水の排水設置例

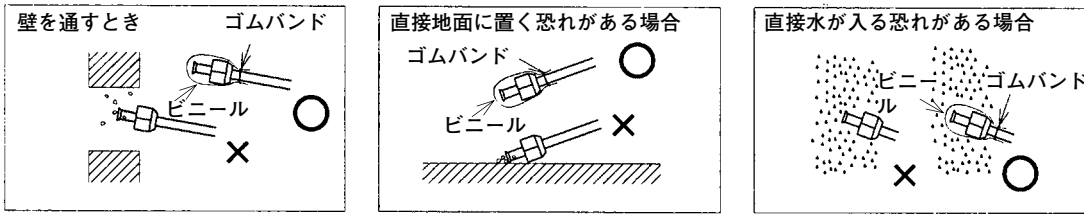
ユニットのベースから、水がたれる場合があります。  
水はけの良いところを選ぶか、排水溝を設けて排出してください。  
ユニットのベースには、水を排出する穴が設けられており、ドレンパイプを付けることができます。  
詳しくはお買い上げの店へお問い合わせください。



## 5 冷媒配管工事

### ●冷媒配管施行時の注意事項（事例）

下記に示す場合は、必ずキャップやビニール等で管端をおおってください。

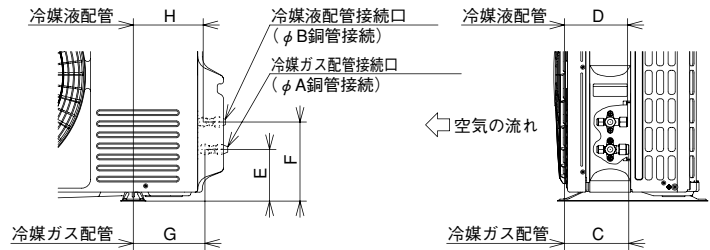


- (1) 冷媒配管は現地に合わせて調達してください。  
 (2) 配管径、配管位置は、下表により設定してください。

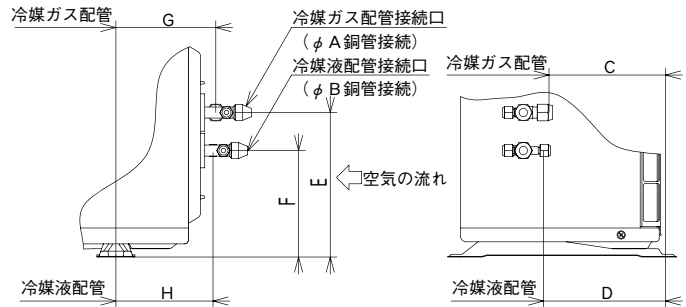
(mm)

項目	型式	RU-R10SMD3 RU-R10SLD3	RU-R13SMD3 RU-R13SLD3	RU-R20SMD3 RU-R20SLD3
	A		φ 12.7	
B		φ 6.35	φ 9.52	
C		178		160
D		176		162
E		116		300
F		178		200
G		162		197
H		158		190

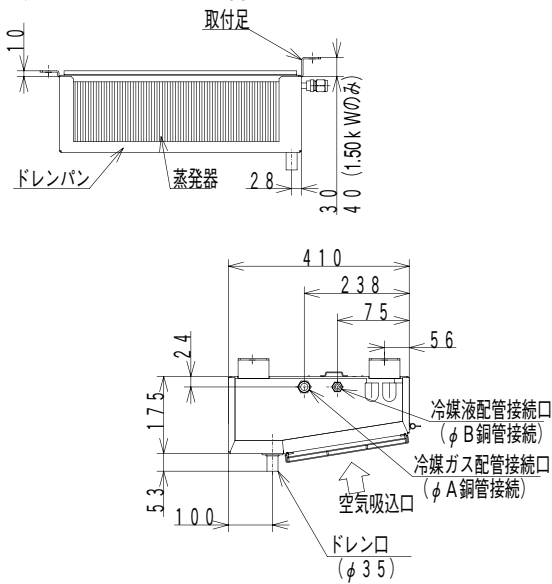
- (3) 室外ユニットの配管位置  
 RU-R10SMD3、RU-R10SLD3  
 RU-R13SMD3、RU-R13SLD3



### RU-R20SMD3、RU-R20SLD3



- (4) 室内ユニットの配管位置



- (5) 冷媒配管長さは下表以内としてください。

項目	型式	RU-R10SMT3 RU-R10SLT3	RU-R15SMT3 RU-R15SLT3	RU-R20SMT3 RU-R20SLT3
	冷媒配管長さ		20m以内	
立上長さ		上下5m以内		

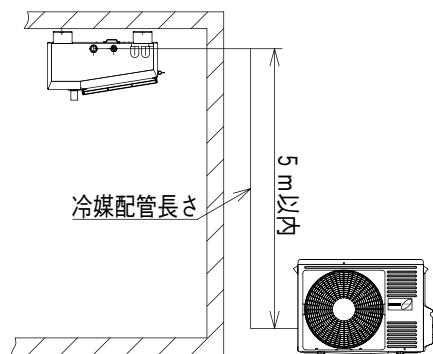
- (6) 冷媒配管は次の事項を厳守してください。

- 配管は次表に示す肉厚以上の配管を使用してください。

配管（銅管）の最小肉厚 (mm)

外 径	φ 6.35	φ 9.52	φ 12.7	φ 15.88
最小肉厚	0.7	0.8	1.0	1.0

- 配管内部を窒素ブローして、ほこりなどを完全に除去してください。
- 配管の漏れ、耐圧を十分に確認してください。
- 配管内に水分が残留しないように注意してください。冷凍サイクルを開放しておきますと、冷凍サイクル内にほこり、水分などが混入し、冷凍サイクルに支障をきたす場合があります。したがって冷媒配管の接続は、すみやかに行ってください。
- 配管をロウ付する場合は配管内部に酸化スケールが発生しないよう必ず窒素置換してから行ってください。
- 冷媒配管は、火傷防止、保冷などのため必ず断熱材で被覆してください。また、ガス配管と液配管は別々に断熱してください。
- 配管曲げは必ずパイプベンダーを使用してください。

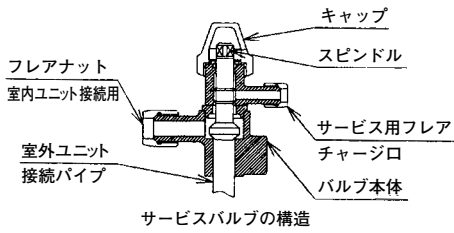


室内・室外ユニットの配管例

### ガス配管 断熱材厚さ

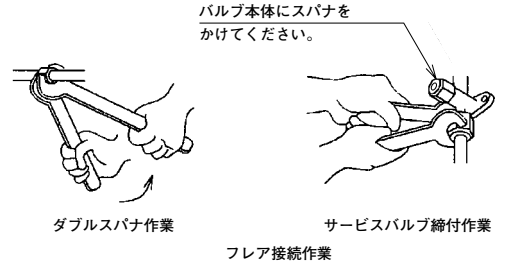
断熱材厚さ	中温用	低温用
	25mm以上	35mm以上

- (7) フレア接続する際は、必ずダブルスパナ作業にて締め付けてください。  
 なお、規定の締め付トルクは下表のとおりです。



各部の適正締め付トルク

名称		適正締め付トルクN・m
キャップ	H23	24.52~34.32
スピンドル	3/8以下	12.75~16.67
サービスフレア	1/4	12.26~15.69
フレアナット	3/8	24.52~34.32
	1/2	39.22~44.13
	5/8	49.03~53.93



## 6 冷媒封入について

- (1) 室外ユニットには工場出荷時に規定量の冷媒が封入されています。

配管長 10 m までは冷媒封入作業は不要です。配管長が 10 m を超える場合は下記に示す量の冷媒を追加封入してください。

型式	工場出荷時の冷媒封入量 (g)	配管長さによる冷媒封入量 (追加量と合計量) (g)			
		10m以下	10mを超えた場合	20m	30m
RU-R10SMT3 RU-R10SLT3	1,600	追加：0g 合計：1,600g	配管長さ1m当り冷媒20g を追加封入する。	追加：200g 合計：1,800g	—
RU-R15SMT3 RU-R15SLT3	2,000	追加：0g 合計：2,000g	配管長さ1m当り冷媒50g を追加封入する。	追加：500g 合計：2,500g	—
RU-R20SMT3 RU-R20SLT3	2,500	追加：0g 合計：2,500g		追加：500g 合計：3,000g	追加：1,000g 合計：3,500g

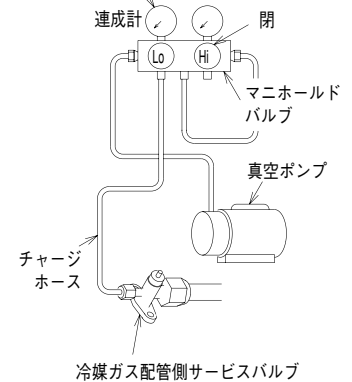
- (注) ※冷媒封入量公差は、±20 g 以内にしてください。  
 ※冷媒封入時は、必ず計量して行ってください。

### (2) 作業手順

- (1) 室外ユニットのサービスバルブは、全閉状態となっています。(工場出荷時)  
このサービスバルブが閉じていること(フロントシート)を確認してください。
- (2) 室内、室外冷媒配管を接続してください。
- (3) サービスバルブのチャージ口より、指定冷媒と窒素ガスの混合ガスを封入し気密試験を実施してください。  
この際、酸素やアセチレンなどの可燃性ガスを使用すると危険ですので、絶対に使用しないでください。  
(気密試験圧力：ゲージ圧で3.1MPa、気密試験の必要な部分：冷媒配管、接続部および室内ユニット)
- (4) 冷媒ガス配管側サービスバルブのチャージ口にチャージホース(マニホールドバルブ『Lo』側)を接続してください。
- (5) マニホールドバルブのハンドル『Hi』を閉じ、ハンドル『Lo』を開け真空ポンプを運転してください。  
真空引きを10~15分行い、ハンドル『Lo』を閉じ真空ポンプを停止してください。  
(ゲージ圧で真空度133 Paになるまで真空引きを行ってください。)
- (6) サービスバルブ(2ヶ所共)のスピンドルを反時計方向に回し、冷媒回路を開けてください(バックシートの状態)  
(力いっぱい回す必要はありません)
- (7) チャージホースを外し、フレアナットおよびキャップを元通り締め付けて完了です。

真空引きは、連成計がゲージ圧で133Paになっていることを確認してください。

フロントシートの状態 ※工場出荷時の状態	中間シートの状態	バックシートの状態
<ul style="list-style-type: none"> <li>蒸発器側みの真空引き</li> <li>冷凍サイクルの冷媒回収</li> <li>低圧側気密試験の確認 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>冷凍サイクル全体の真空引き</li> <li>サービス時の圧力測定</li> <li>サービス時の冷媒封入 など</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常運転時のスピンドル状態</li> <li>サービス時のチャージ口接続前状態 など</li> </ul>



- (注) ガス漏れの確認を必ず実施してください。

(本製品はフロン回収破壊法の第一種特定製品です。)

- ※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。
- ※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。
- ※フロン類の種類および数量は、製品貼付けの銘板に記載されています。

据付け作業完了後には、総冷媒封入量(=出荷時冷媒封入量+追加冷媒封入量)および二酸化炭素換算値を室外ユニット貼り付けの表示ラベルに記入してください。

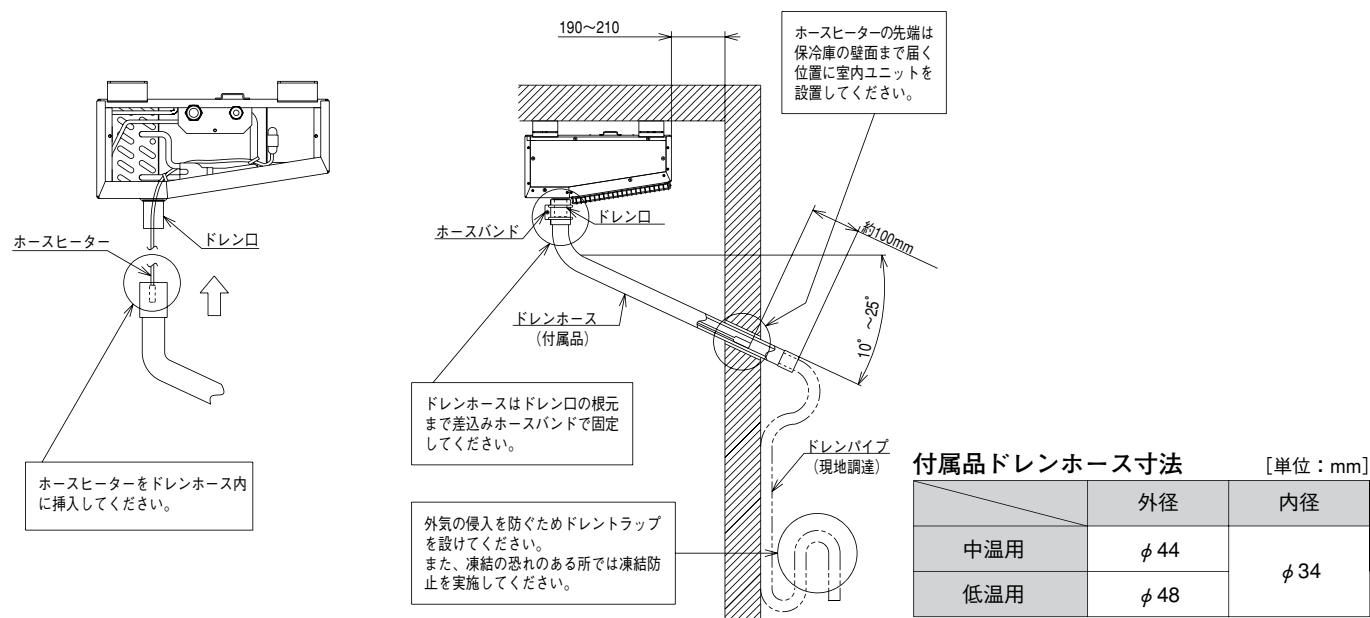
## 7 ドレン配管工事

●ドレン口より庫外へドレンホースを接続します。接続するとき、次の点にご注意ください。

- ・ドレンホースは必ず10°～25°の傾斜を設けてください。
- ・ドレンホースからの外気の侵入を防ぐためドレントラップを必ず設けてください。
- ・ドレン配管完了後、ドレンパンに水を注ぎ完全に排水されるか、またドレン配管に水漏れがないか確認してください。

### 〔接続方法〕

- ・ユニット組み込みのホースヒーターをドレンホース内に挿入します。
- ・ホースヒーターの先端部がドレンホースの端より約100mmの位置になるまで静かに引いてください。



(注) ドレンホースは付属品を使用して下さい。やむをえず、ドレンホースとドレンパイプの接続が冷蔵庫内になってしまう場合は、必ずドレンパイプに凍結防止を施してください。凍結し、水漏れの原因となります。

## 8 配線工事

- ・電気工事は、「電気設備に関する技術基準」「内線規程」および事前に各電力会社の指導に従ってください。
- ・配線工事は電気工事士の資格を持った業者の方が行ってください。

電気配線容量

型式	最小電源配線太さ (3芯Fケーブル)	漏電遮断器 (ELB) 仕様		手元開閉器仕様		アース線太さ	操作回路ヒューズ容量A
		定格電流		スイッチ容量	ヒューズ容量		
RU-R10SMT3 RU-R10SLT3	1.6mm	20A		20A	20A	2.0mm <sup>2</sup>	5A
RU-R15SMT3 RU-R15SLT3				20A			
RU-R20SMT3 RU-R20SLT3	2.0mm			30A			

(注) (1) ※配線容量はユニットの使用範囲を考慮して内線規程により決めたものです。

長い配線の場合、電圧降下が大きくなりますので、上記に示した太さより太い配線が必要とする場合があります。

(2) 最小電源配線太さは、金属管、樹脂管、フロアダクト、およびケーブル配線の場合を示します。

(3) 漏電遮断器 (ELB) の感度電流は30mAとしてください。

- ・漏電遮断器を取り付けてください。

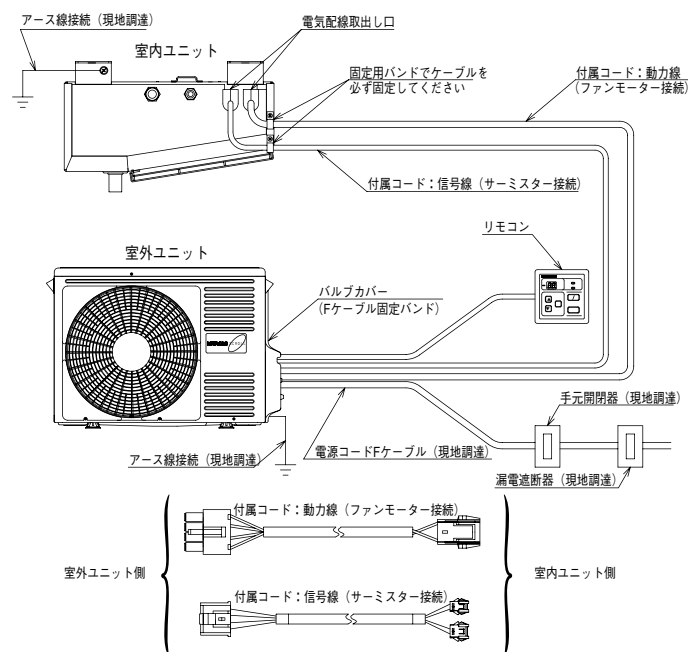
万一の漏電による感電事故を防止するため、漏電遮断器、配線遮断器を設置することが法規で義務づけられています。

(注) アース工事をしないと漏電遮断器は作動しないので必ず行ってください。(D種接地工事)



## 9 室内ユニットと室外ユニットの配線 (イメージ図)

(1) 付属の接続コードを使用して下図のように接続してください。



- (注) (1) バルブカバーは、ネジを外し、下方向へずらして取り外してください。  
室内、室外ユニットの配線はハウジング方式です。ハウジングをしっかり接続してください。
- (2) Fケーブルは、必ずケーブル固定バンドで固定してください。固定しないとバルブカバーが浮き上がり、雨水が電気品に入り感電の原因になります。また、Fケーブルの接続部に外力が加わり、発熱や火災などの原因になります。

- (2) 電源電圧は定格電圧を守っていますか？  
電圧が高すぎても低すぎても機械に悪い影響を及ぼします。
- (3) 電源の容量は十分ですか？  
電源の容量が不足していると始動時に大幅な電圧降下を生じて始動できない場合があります。
- (4) 室内、室外ユニットのアースを取らないと感電など思わぬ事故につながりますので、必ずアースを取り付けてください。アースは、接地抵抗100Ω以下のD種接地でなければなりません。接地工事は電気工事士の資格を持った業者の方が行ってください。
- (5) 感電事故を防止するため、電気配線工事、点検などで電気品箱を開けるときには電源を完全に切ってから行ってください。工事は、電気工事士の資格を持った業者の方が行ってください。





# 警報システムの設置について

冷凍設備には電気機能品ならびに配線、また工事中配線と多くのトラブルの要素を含んでいます。万一漏電ブレーカや保護回路が作動した場合に警報システムや、温度管理システムが十分でないとき長時間にわたり、冷凍機の運転が停止したままになり、実損の拡大につながります。

適切な処置ができるように、警報装置の設置や、温度管理システムの導入を計画時点でご配慮くださるようお願いいたします。



## 安全に関するご注意

- ご使用の前に、「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
- (1) 据え付けは、お買い上げの販売店または、専門業者に依頼してください。ご自分で据え付け工事をされ、不備があると施工不良・感電・火災の原因になります。
- (2) 据え付けは、強度が十分に平らな所に水平になるように設置してください。床面が軟弱であったり、傾斜、凹凸があると、本体の傾きや、転倒・水漏れの原因になります。
- (3) 屋内仕様を屋外で使用されますと、倒壊、漏電、感電事故の原因になります。また、法的な規制もありますので専門業者にご相談ください。
- (4) 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でください。万一ガスが漏れて本体の周囲に溜ると火災の原因になることがあります。
- (5) 電気工事は、「電気設備に関する技術基準」「内線規定」および、据付説明書に従って施工し、必ず専用回路にし、第3種接地工事を実施してください。
- (6) 揮発性、引火性のある薬品および類似品（たとえばベンジン、エーテル、接着剤、LPGなど）は絶対に庫内に入れないでください。引火・爆発する危険があります。
- (7) パネルの移設または、増設はお買い上げの販売店または専門業者にご相談ください。工事に不備があると施工不良・感電・火災などの原因になります。
- (8) 冷凍庫にはビンやカン類を入れないでください。中身が凍って割れ、ケガの原因になります。
- (9) 本製品は日本国内産です。海外への対応は致しません。ご了承ください。

## ご使用上の注意

- このカタログに掲載の商品は、食品保存用冷凍冷蔵庫のシステム製品です。
- 血清、ワクチン、医療品などは絶対貯蔵しないでください。
- 動植物、精密機械および美術品の保管など、特殊用途には使用しないでください。
- 貯蔵品には以下に例示します特に強い腐食性ガスを発生させる品物があります。これらは必ず密閉容器又は食品用ラップフィルムに包んで保管ください。冷却器が腐食しガス漏れが起こる場合があります。またこれ以外の食品についても同様に密閉して保管ください。
  - ・硫黄系ガス……………(例) たまねぎ 卵焼き ゆで卵
  - ・塩分(塩水)関係 ……(例) 漬物類 塩干物 しょうゆ
  - ・酸関係……………(例) パン生地 納豆 おから キノコ栽培
- 生ゴミは非常に強い腐食性ガスを発生させますので貯蔵しないでください。
- 冷凍用は、あくまでも冷凍された品物の保管庫用です。凍結用としては使用しないでください。
- 冷蔵庫の扉の開閉頻度が高く、また時間が長いと冷却器に異常着霜し、冷却および除霜不良の原因となります。冷蔵庫の扉の開け放しはしないでください。
- 冷蔵庫に扉のない通用口を設けたり、あるいは冷蔵庫内の冷気を取り出して、冷蔵庫外の品物を冷やすようなことをしないでください。
- 次のような場所への設置はしないでください。機器が故障する原因となります。
  - ・油(機械油も含む)の飛沫、蒸気の多い場所
  - ・可燃性ガスの発生、流入などの恐れがある場所
  - ・海岸地帯などの塩分の多い場所
  - ・排熱が出来ない場所(設置スペースの確保が出来ない等)
  - ・温泉地など硫化ガスの多い場所
  - ・風雨が侵入するような場所(屋内設置仕様の機器)
  - ・酸性またはアルカリ性の雰囲気のある場所

このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

◎日立アプライアンス株式会社 空調事業部 〒105-0022 東京都港区海岸一丁目16番1号(ニューピア竹芝サウスタワー)

●ご購入のお問い合わせは下記へどうぞ。

北日本支店(022)266-1321	北海道営業所(011)717-5301	福島営業所(024)921-5550	関東支店(03)6403-4515
北陸支店(076)429-4051	中部支店(052)251-0373	関西支店(06)6531-9205	中四国支店(082)240-6154
四国営業所(087)833-8701	九州支店(092)561-4851		

- 修理のご依頼は、お買い上げ店へご依頼ください。
- お買い上げ店が不明な場合は、下記へご依頼ください。

## 空調修理コールセンター



TEL:0120-649-020 (携帯電話からも可)  
受付時間 / 365日・24時間受付



FAX:0120-649-021 (365日・24時間受付)

- ・お客さまが弊社にお電話でご連絡いただいた場合には、正確に回答させていただきます。通話内容を記録(録音など)させていただくことがあります。
- ・ご相談、ご依頼いただいた内容によっては、弊社のグループ会社に個人情報を提供し対応させていただくことがあります。

信用と行きとどいたサービスの当社へ