

UF-NRH2230SF2

仕様表

品 呼 称 出 力			UF-NRH2230SF2					
電 源			2.2 kW					
使 用 周 囲 温 度			3相 200 V 50 Hz / 60 Hz					
使 用 冷 媒 の 種 類			R448A/ R449A		R407H		R404A	
冷 媒 最 大 封 入 量			4.0 kg		4.0 kg		4.0 kg	
蒸 発 温 度 範 囲			-40℃～-5℃		-39℃～-5℃		-45℃～-5℃	
1日の冷凍能力 (法定冷凍トン数)		50 Hz	0.940 トン		0.920 トン		1.03 トン	
		60 Hz	1.13 トン		1.11 トン		1.25 トン	
コンプレッサー	型 式		C-9RHN223L3A					
	製 品 コ ー ド		808 950 63					
	吐出量	50 Hz	8.46 m³/h					
		60 Hz	10.21 m³/h					
	冷凍機油	種 類	ダフニーハーメチック FV68S					
		封 入 量	1.2 L					
冷 却 方 式		リキッドインジェクション						
ク ラ ン ク ケ ー ス ヒ ー タ ー			25 W					
凝 縮 器		型 式	コルゲートフィンチューブ					
凝縮器用ファンモータ		型 式	SE4-A081A3P (温度ヒューズ内蔵) + KH4-21B3P (温度ヒューズ内蔵) × 2 ケ					
		出 力	8 W + 15 W × 2 ケ					
		運 転 コ ン デ ン サ ー	2 μF, 440 VAC × 2 ケ					
		フ ァ ン 径	φ 198 mm + φ 230 mm × 2 ケ					
保護装置	高 低 圧 圧 力 ス イ ッ チ	フ ァ ン 風 量	1,590 m³/h / 1,750 m³/h					
		型 式	DNS-D306Q029					
		CUT OUT (高 圧)	2.84 MPa (出荷時設定値)					
		CUT IN (高 圧)	2.29 MPa (出荷時設定値、自動復帰)					
	圧 縮 機 電 磁 接 触 器	CUT OUT (低 圧)	0.006 MPa (出荷時設定値)					
		CUT IN (低 圧)	0.196 MPa (出荷時設定値、自動復帰)					
		圧 縮 機 保 護 用 ヒ ュ ー ズ	SW-5-1/Z98 (手動復帰) / 14 A					
		圧 縮 機 保 護 サ ー モ 作 動 (OFF) 温 度	PV3-02 (15 A, 250 V)					
		逆 相 防 止 リ レ ー	120℃					
		イ ン ジ ェ ク シ ョ ン 用 電 磁 弁	SGK-200					
イ ン ジ ェ ク シ ョ ン 用 サ ー モ ス タ ッ ト		NEV-202DXF						
操 作 回 路 保 護 用 ヒ ュ ー ズ		CS-12AL (95℃ ON / 70℃ OFF)						
機 構 部 分		5 A, 250 V × 2 ケ	BCV-804DY					
		逆 止 弁	1.1 L					
		レシーバータンク内容積	0.39 L					
付 属 部 品		アキュームレーター内容積	D-SM083U					
		フィルタードライヤー	5 A, 250 V × 1 ケ					
オ プ シ ョ ン 部		ヒ ュ ー ズ	SPK-FI 115					
		コンデンサーフィルター用 兼 フィ ン ガ ー ド	SPK-GA 1021					
		フ ァ ン ガ ー ド	φ15.88 mm (フレア)					
配 管 接 続 径		ガ ス 入 口	横走り管：φ15.88 mm 立上り管：φ15.88 mm					
		ユーザ標準接続配管径	φ9.52 mm (フレア)					
		液 出 口	275 mm × 535 mm × 900 mm					
外 形 寸 法		高 さ × 幅 × 奥 行						
製 品 質 量			67.0 kg					
性 能	周 囲 温 度		32℃					
	冷 発 温 度		R448A / R449A		R407H		R404A	
			-40℃	-10℃	-39℃	-10℃	-40℃	-10℃
	冷凍能力	50 Hz	1.18 kW	4.23 kW	1.19 kW	4.25 kW	1.32 kW	4.10 kW
		60 Hz	1.40 kW	4.75 kW	1.43 kW	4.75 kW	1.60 kW	4.59 kW
	入 力	50 Hz	1.74 kW	2.63 kW	1.73 kW	2.58 kW	1.84 kW	2.69 kW
		60 Hz	1.94 kW	3.02 kW	2.06 kW	3.06 kW	2.05 kW	3.10 kW
	電 流	50 Hz	9.44 A	11.0 A	9.45 A	10.9 A	9.45 A	10.9 A
		60 Hz	7.63 A	10.4 A	7.94 A	10.5 A	7.80 A	10.5 A
	始動電流	50 Hz	88 A					
		60 Hz	83 A					
	力 率	50 Hz	53 %	69 %	53 %	68 %	56 %	71 %
		60 Hz	73 %	84 %	75 %	84 %	76 %	85 %
	騒 音	50 Hz	56.0 dB(A)					
		60 Hz	59.0 dB(A)					

(注)

1. 当社指定の漏電遮断器を取付け、D種接地工事を行ってください。
2. 冷媒封入量は極力おさえて下さい。
3. R448A / R449A / R407Hは温度グライドを有する非共沸冷媒であり、定格性能測定時の蒸発温度は中点方式を採用しています。
4. 吸入ガス配管及びエバポレーターの配管径は、オイル戻りを考慮しガス速度を確認して選定して下さい。
5. オイル戻りを確保するために、冷媒ガス速度を横走り管で3.8 m/s以上、立上り管で7.6 m/s以上になるように配管径を選定して下さい。
6. 配管の長さは、片道30 m以下とし、そのときの高低差は7 m以内として下さい。
7. ショートサイクル運転とならないよう、ON-OFF周期10分以上になるようにして下さい。(オイル戻りに問題の無い事)
8. ユニット配管に電線等を固定及び接触させないようにして下さい。
9. 圧力は、1 kg/cm² = 0.0980665 MPaで換算しています。
10. 本製品は、「第一種特定製品」に該当します。フロンを充填する際に、種類と充填量が目視できる製品表示を行って下さい。
11. 冷凍能力は、電源電圧：200 V、吸入ガス温度：18℃、過冷却度8.4K条件の数値です。
12. 騒音は、マイクロホン位置が冷凍機電装ボックス側 1 m × 1 m、製品周囲温度32℃条件の数値です。
13. R448A / R449A / R407H / R404Aは吸入過熱度により冷凍能力が変わる特性を有するため、実際の使用条件と異なる場合は、負荷計算の際に補正が必要です。

【選定条件】性能特性表（R448A / R449A）

＜条件＞ 周囲温度：32℃、吸入ガス温度：18℃、過冷却度：8.4 K
 電圧：200 V、電源周波数：50 Hz / 60 Hz
 【蒸発温度：中点方式（注）】

		冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
蒸発温度 （中点） ℃	-40	1.18	1.40	1.74	1.94	9.44	7.63
	-35	1.55	1.76	1.84	2.06	9.59	7.90
	-30	1.96	2.21	1.96	2.20	9.79	8.24
	-25	2.43	2.73	2.10	2.37	10.0	8.66
	-20	2.96	3.32	2.26	2.56	10.3	9.15
	-15	3.56	4.00	2.44	2.78	10.7	9.72
	-10	4.23	4.75	2.63	3.02	11.0	10.4
	-5	4.96	5.59	2.85	3.29	11.5	11.1

注) 冷凍能力は、中点方式に過冷却度8.4 Kで補正した数値です。
 蒸発温度 -40℃ の冷凍能力については、日本冷凍空調工業会指導のR40数列値を使用しています。

【選定条件】性能特性表 (R407H)

＜条件＞ 周囲温度：32℃、吸入ガス温度：18℃、過冷却度：8.4 K
 電圧：200 V、電源周波数：50 Hz / 60 Hz
 【蒸発温度：中点方式（注）】

		冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
蒸発温度 (中点) ℃	-39	1.19	1.43	1.73	2.06	9.45	7.94
	-35	1.49	1.71	1.81	2.15	9.55	8.14
	-30	1.90	2.16	1.93	2.28	9.71	8.46
	-25	2.37	2.69	2.06	2.44	9.93	8.86
	-20	2.92	3.29	2.22	2.62	10.2	9.32
	-15	3.55	3.98	2.39	2.83	10.5	9.86
	-10	4.25	4.75	2.58	3.06	10.9	10.5
	-5	5.03	5.62	2.80	3.32	11.4	11.2

注) 冷凍能力は、中点方式に過冷却度8.4 Kで補正した数値です。
 蒸発温度 -10℃ の冷凍能力については、日本冷凍空調工業会指導のR40数値値を使用しています。

【選定条件】性能特性表 (R404A)

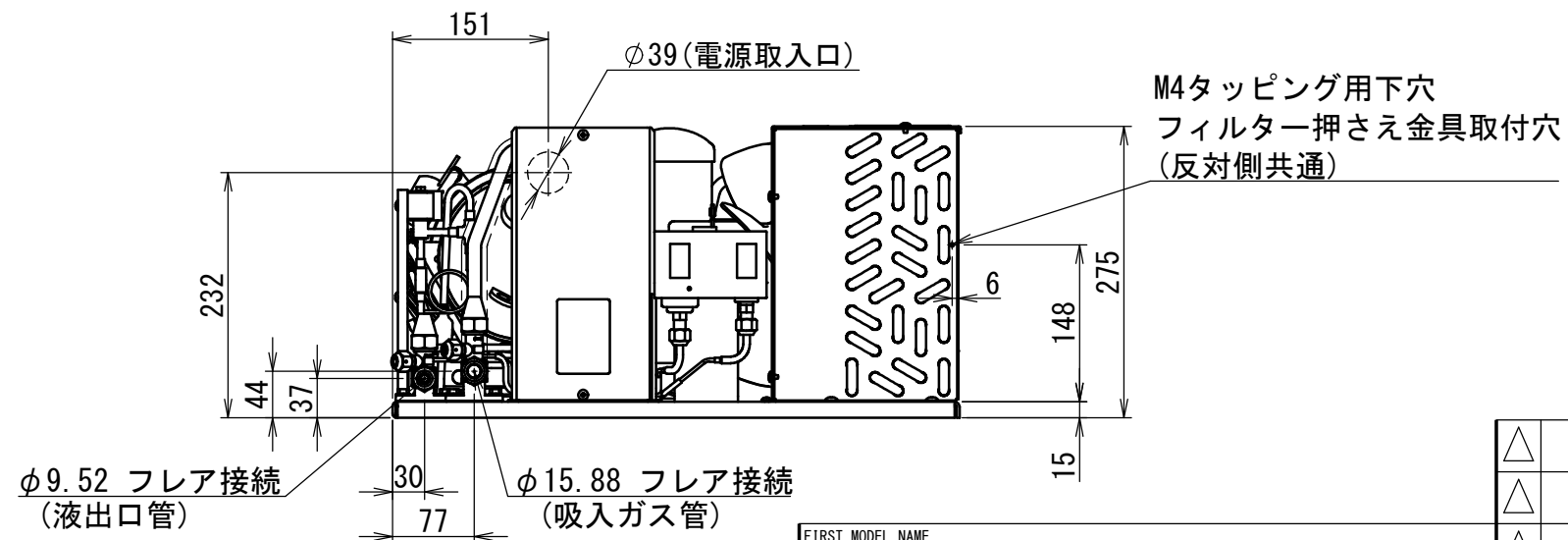
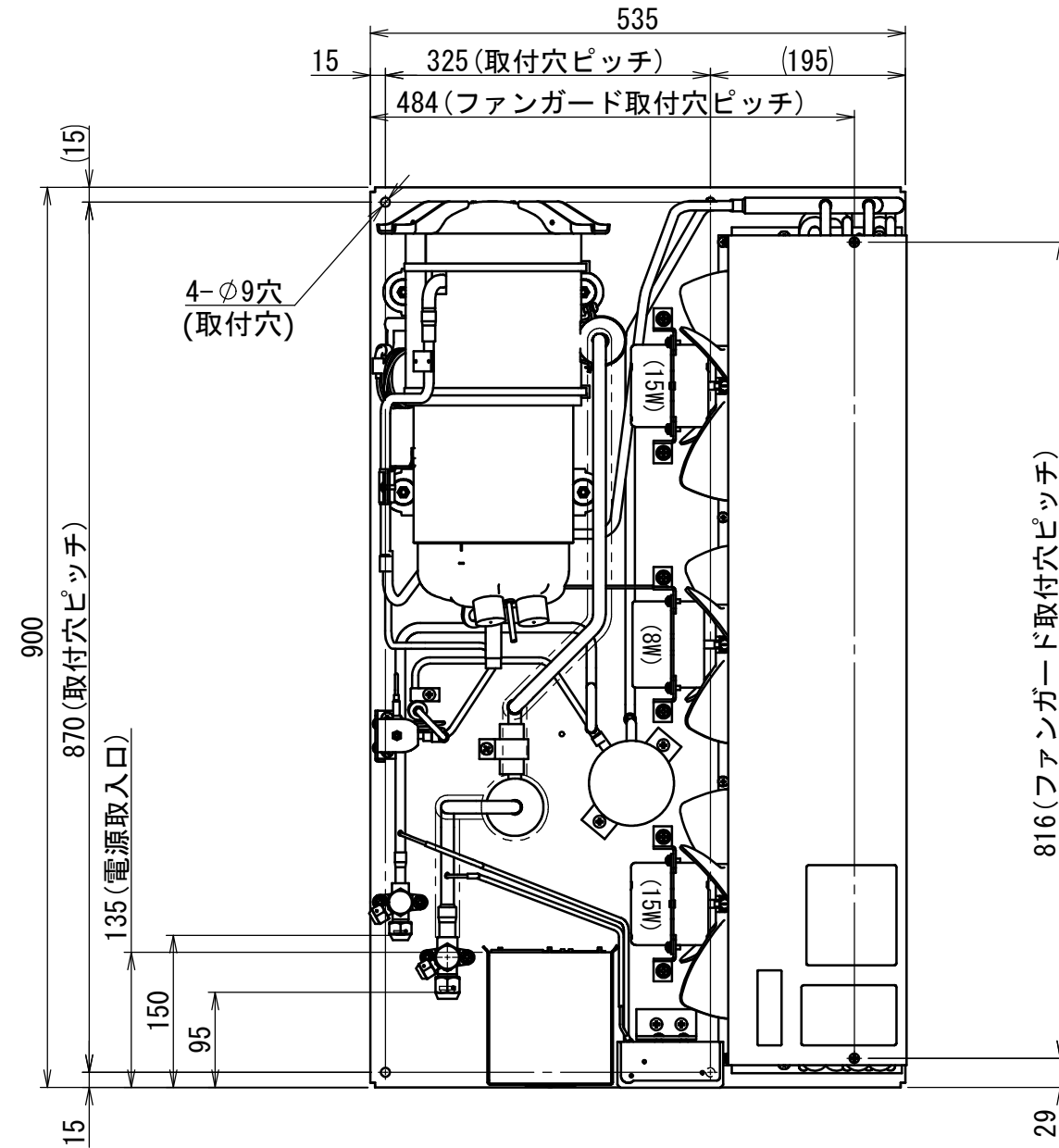
<条件> 周囲温度：32℃、吸入ガス温度：18℃、過冷却度：8.4 K
電圧：200 V、電源周波数：50 Hz / 60 Hz

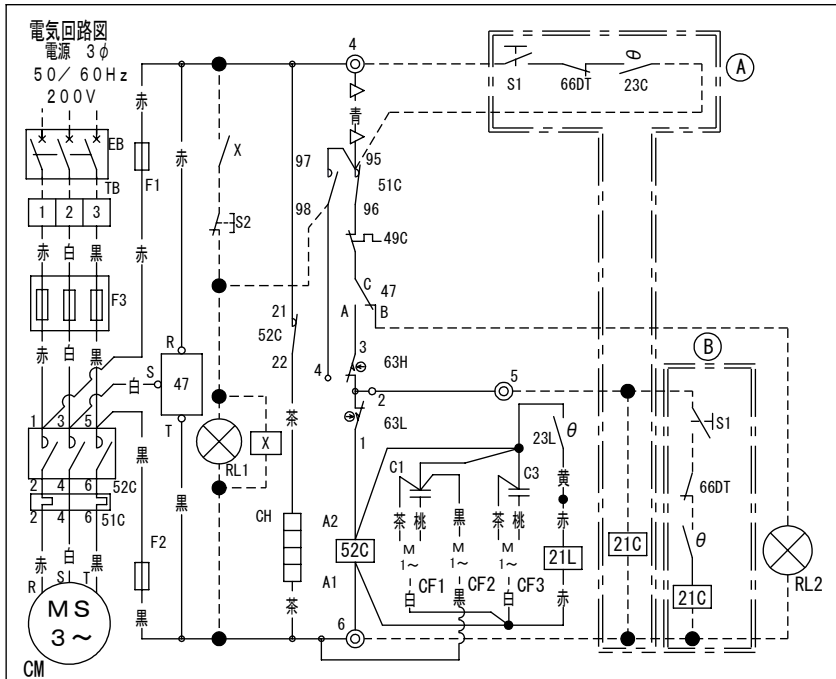
		冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
蒸 発 温 度 ℃	-45	1.06	1.26	1.76	1.96	9.30	7.60
	-40	1.32	1.60	1.84	2.05	9.45	7.80
	-35	1.69	1.96	1.94	2.16	9.60	8.05
	-30	2.08	2.38	2.06	2.30	9.80	8.40
	-25	2.51	2.86	2.19	2.46	10.0	8.80
	-20	2.99	3.38	2.34	2.65	10.3	9.30
	-15	3.52	3.96	2.50	2.86	10.6	9.85
	-10	4.10	4.59	2.69	3.10	10.9	10.5
	-5	4.73	5.28	2.89	3.37	11.2	11.2

注) 冷凍能力は、過冷却度8.4 Kのものです。

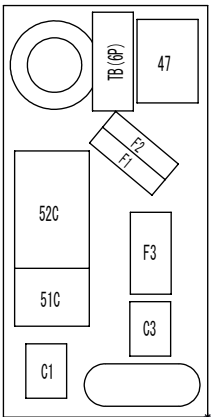
蒸発温度 -40℃ の冷凍能力については、日本冷凍空調工業会指導のR40数値値を使用しています。

2-M4タッピング用下穴
ファンガード取付穴

F-NRH2230SF2
F-NRH2230SF2



電装箱内部品配置図



ご注意

- アースは指示ラベルの位置に行ってください。
- サーモスタット直切り運転をお奨めます。Ⓐ回路（青の線を取除く）の結線を行ってください。
ただしポンプダウン運転の場合は、Ⓑ回路の結線を行ってください。
- 本製品は逆相防止リレーを使用しています。電源を接続してもコンプレッサーが起動しない場合は、端子台の電源側R相とS相を入れ換えてください。
なお逆相警報をとる場合は、逆相防止リレーのB端子と端子台6よりおとりください。
- 高低圧圧カスイッチは自動復帰型を使用しています。高圧スイッチ作動時に警報の自己保持回路をとる場合は、補助リレー、警報ランプ、リセットスイッチを破線のように配線してください。
- 接点部の矢印は圧力、温度が上昇した場合の接点の動作方向を示します。
- コンプレッサー保護用の電流ヒューズを内蔵しています。
ヒューズの溶断を確認するには、接続線ははずし導通の確認を行って下さい。不導通の場合は、ヒューズの溶断およびコンプレッサー巻線焼損の可能性が考えられますので巻線抵抗の確認を行ってください。

*印は現地手配部品です

記号	名称	
F1,2	操作回路ヒューズ（AC250V, 5A）	
F3	コンプレッサー保護用ヒューズ	
47	逆相防止リレー	
◎, TB	端子台	
52C	コンプレッサー用電磁接触器	
51C	コンプレッサー用サーマルリレー	
49C	コンプレッサーモータ保護サーモスタット	
63H, 63L	高低圧圧カスイッチ	
CM	コンプレッサーモータ	
CF1, 2, 3	コンデンサーファンモータ	
C1, 3	運転コンデンサー（CF用）	
23L	インジェクション用サーモスタット	
21L	インジェクション用電磁弁	
CH	クランクケースヒーター	
EB	漏電遮断器	*
23C	庫内温度調整用サーモスタット	*
21C	液管電磁弁	*
66DT	箱取タイマー	*
S1	運転スイッチ	*
S2	リセットスイッチ	*
X	補助リレー	*
RL1	警報ランプ（過電流または高圧異常）	*
RL2	警報ランプ（電源逆相）	*
—	工場結線	
----	現地結線	
—△—	用途により削除等変更するリード線	

現地手配部品の仕様内容

- 定格電圧品を使用して下さい。
- 接点を有する操作回路部品の接点容量はAC200V, 1A～3A程度でチャタリングが少なく、クイックアクション機構品を使用して下さい。
- 漏電遮断器の選定については、本仕様書、及び施工説明書をご覧ください。

△			
△			
△	DATE	REVISIONS	R. NO.
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		PART CODE	
		3-E-2177-OUF	
FINISH		NAME	
		CIRCUIT DIAG	

DO NOT SCALE THIS DRAWING

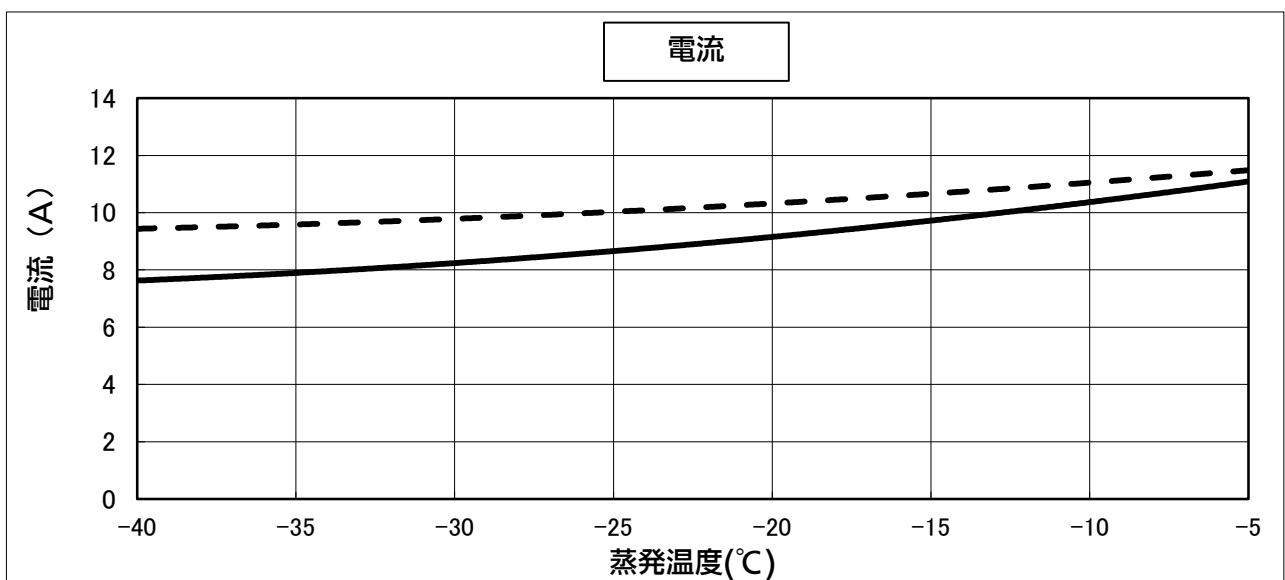
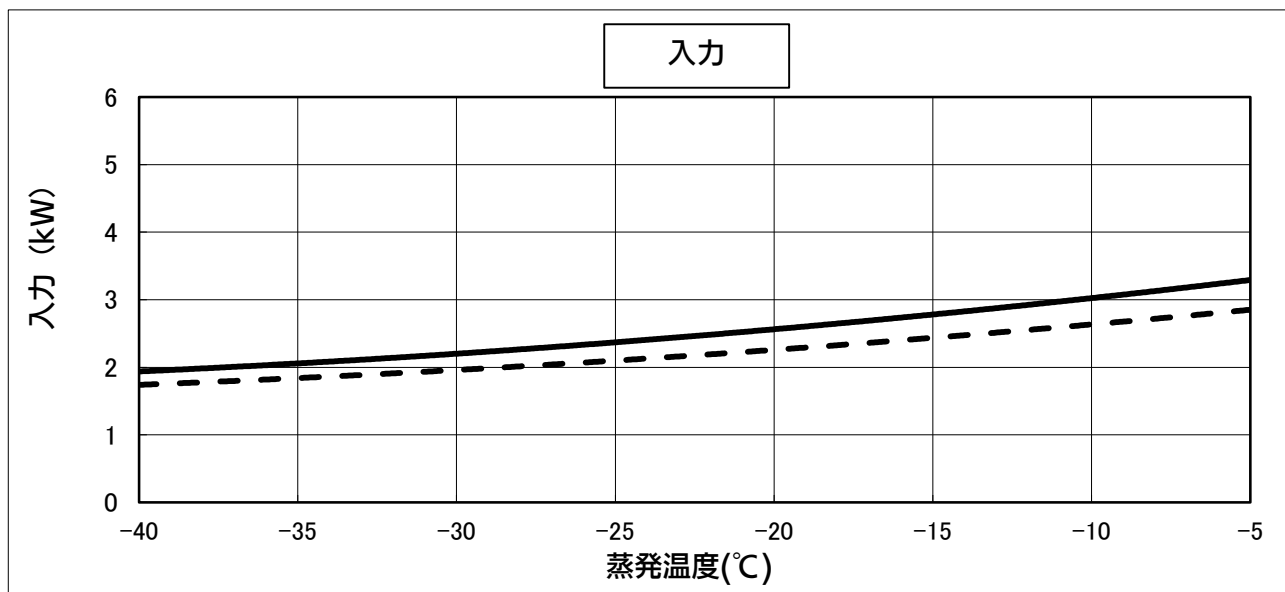
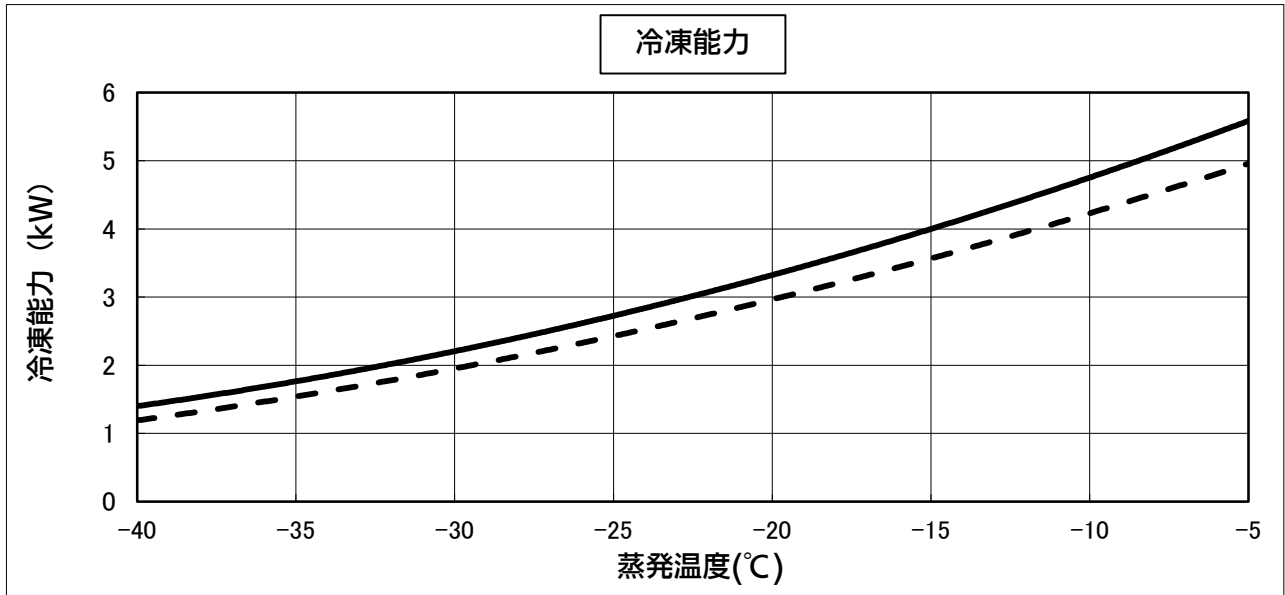
UF-NRH2230SF2_3-E-2177-OUF
UF-NRH2230SF2_3-E-2177-OUF

UF-NRH2230SF2

性能特性グラフ (R448A / R449A)

<条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、吸入ガス温度：18℃、過冷却度：8.4K
【蒸発温度：中点方式】

---：電源50Hz
—：電源60Hz

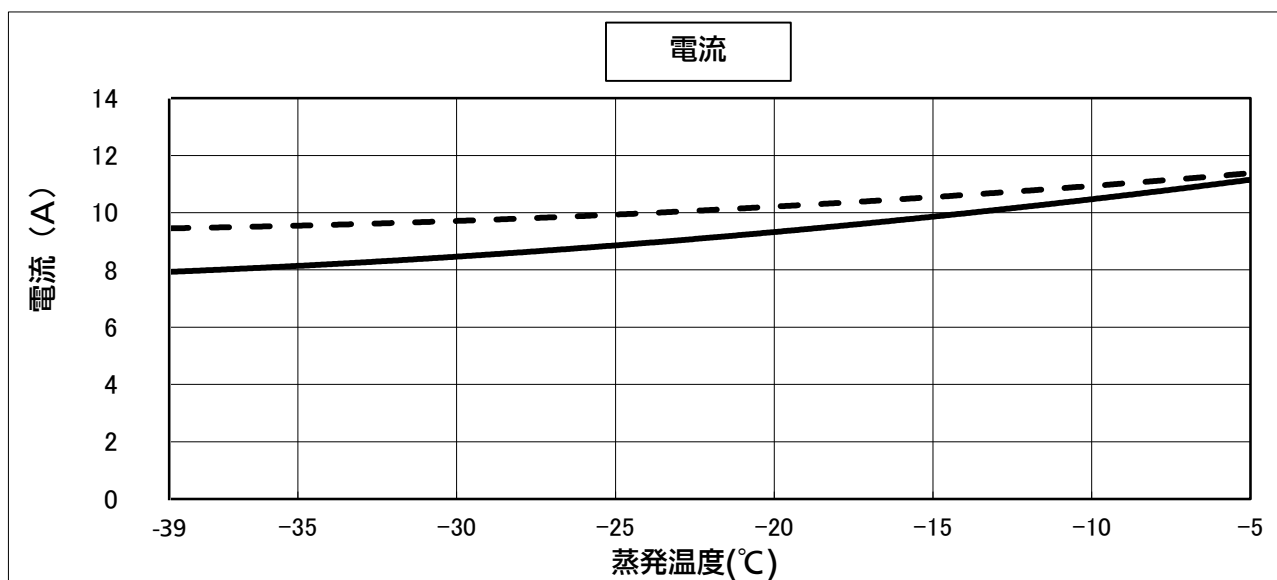
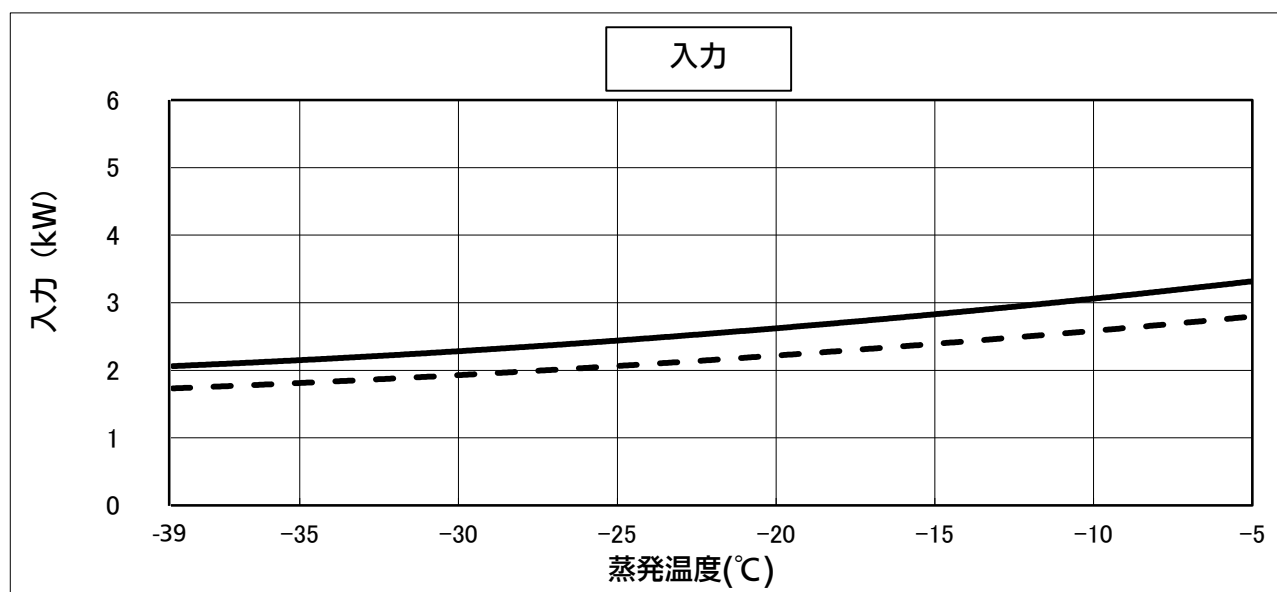
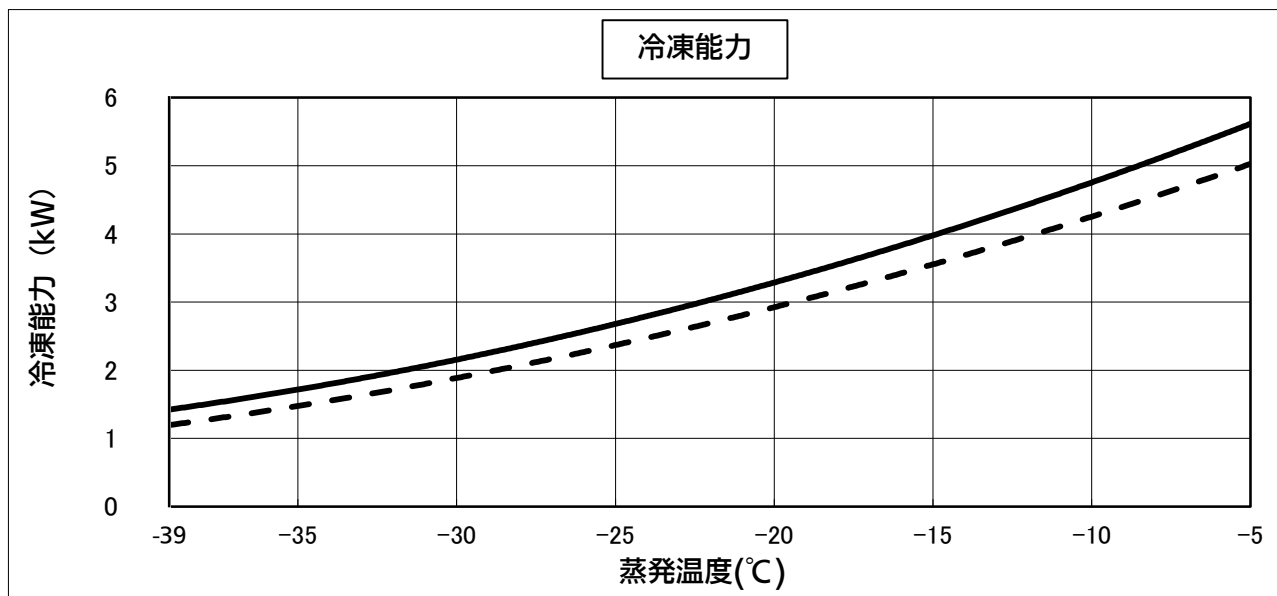


UF-NRH2230SF2

性能特性グラフ (R407H)

<条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、吸入ガス温度：18℃、過冷却度：8.4K
【蒸発温度：中点方式】

---：電源50Hz
—：電源60Hz

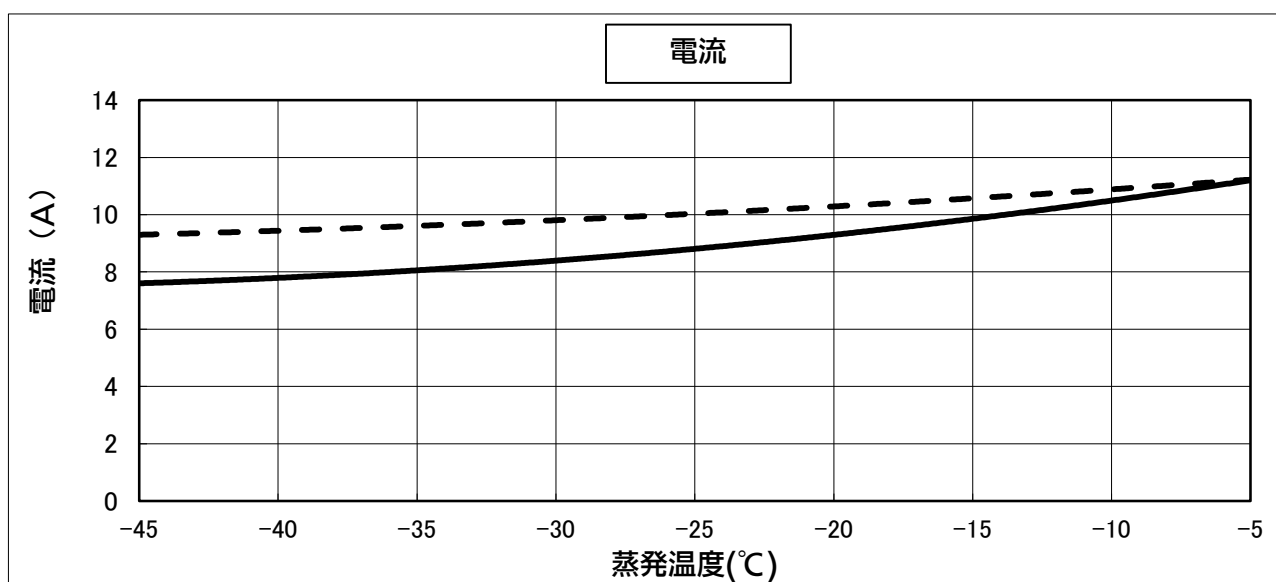
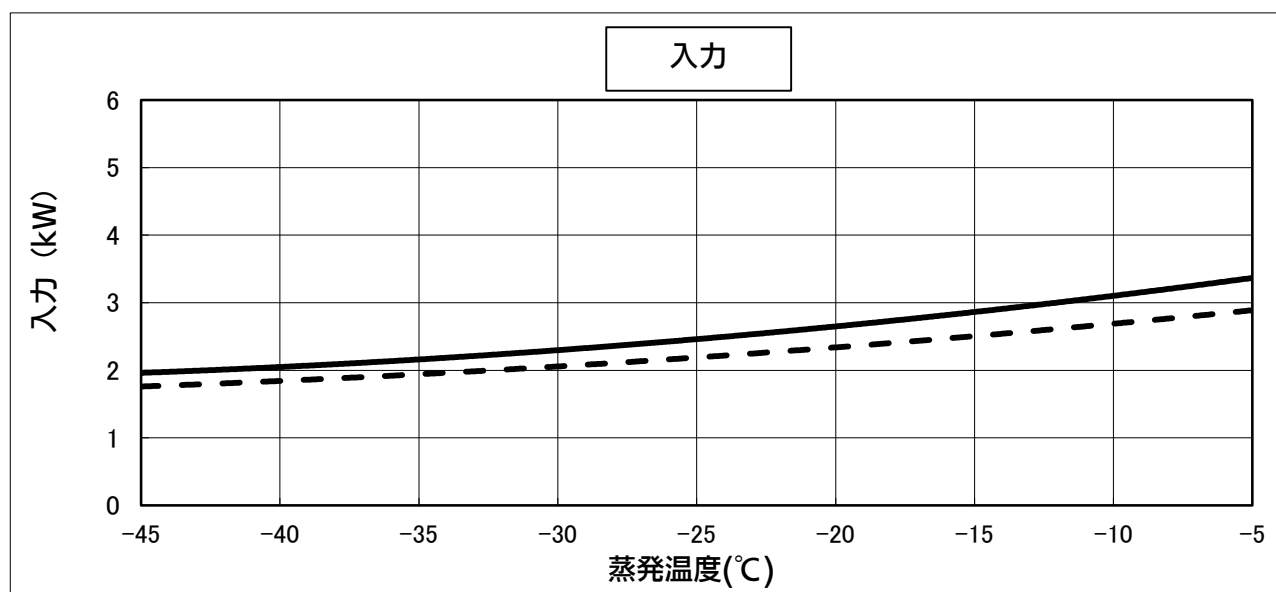
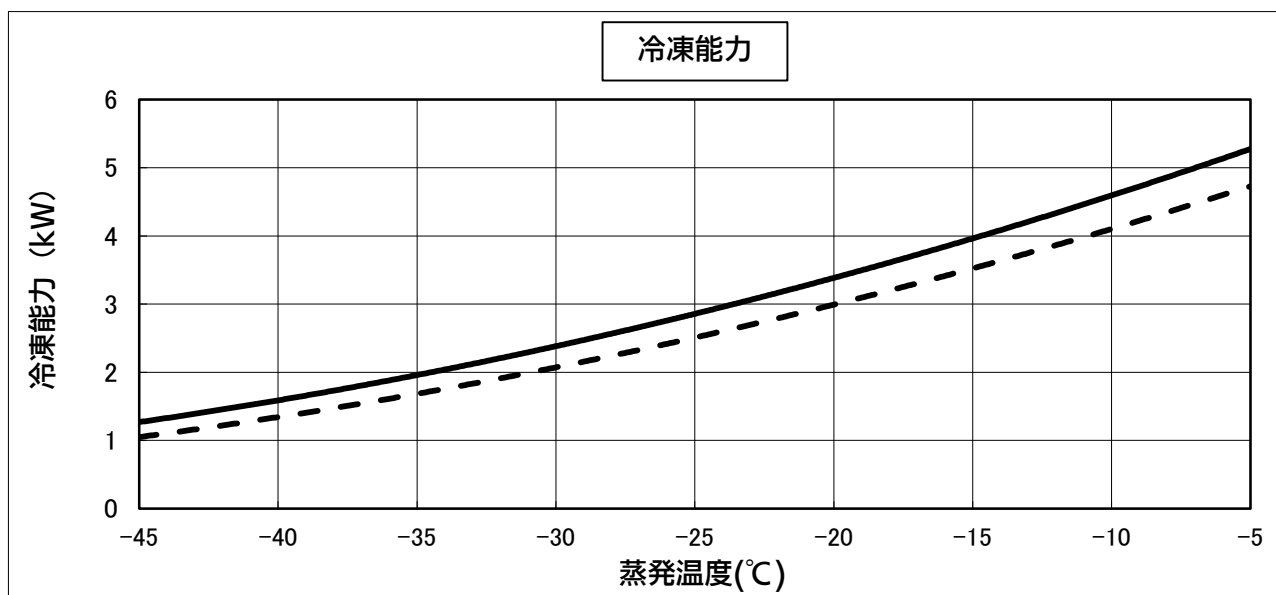


UF-NRH2230SF2

性能特性グラフ (R404A)

<条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、吸入ガス温度：18℃、過冷却度：8.4K

---：電源50Hz
—：電源60Hz



UF-NRH2230SF2

試験圧力

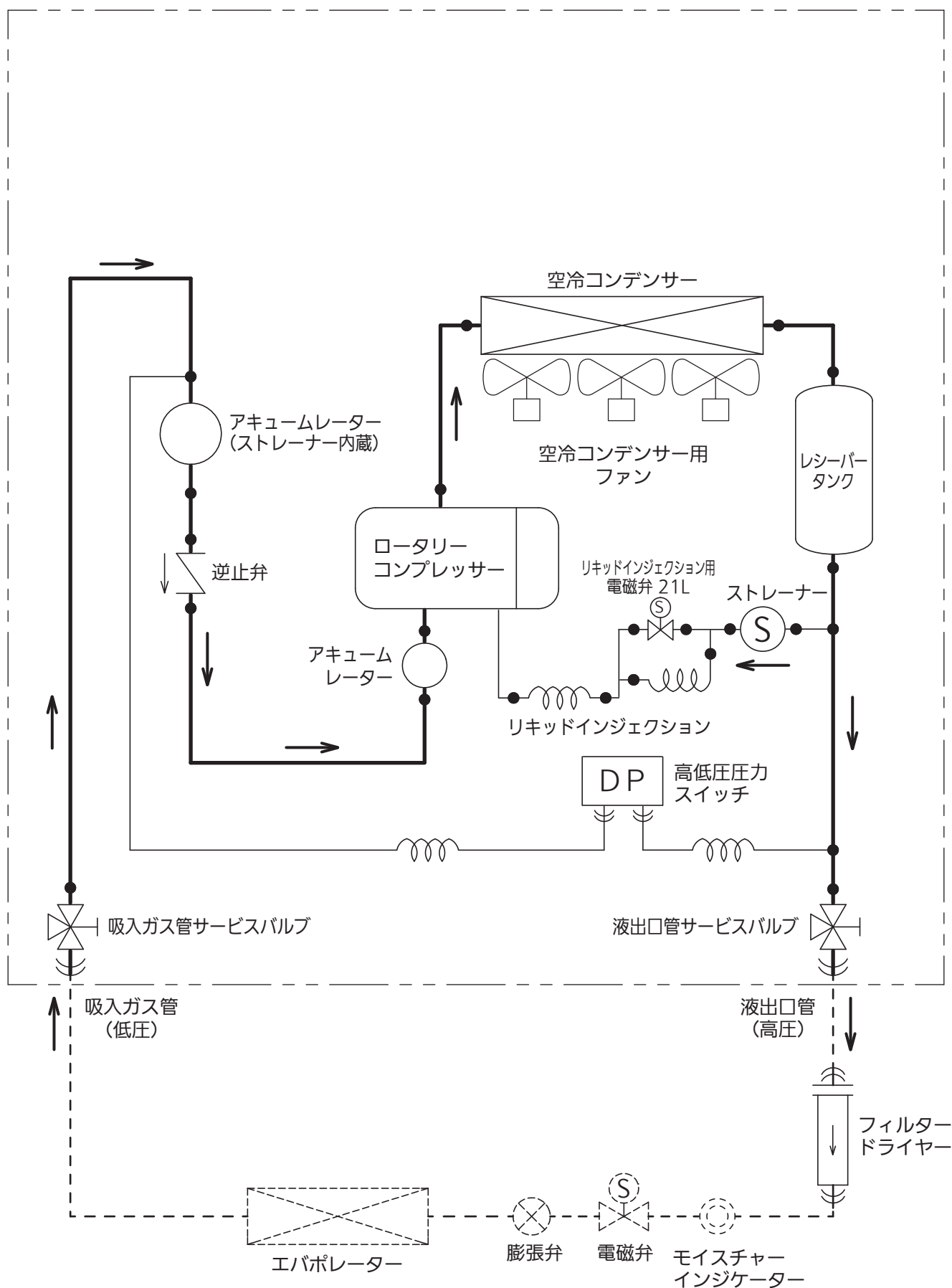
被 試 験 品	区 分	設計圧力	気密試験圧力	耐圧試験圧力	強度試験圧力
冷 凍 機	高圧部	2.84 MPa	2.84 MPa	—	—
	低圧部	1.68 MPa	1.68 MPa	—	—
コ ン プ レ ッ サ ー	高圧部	2.94 MPa	2.94 MPa	4.41 MPa	—
	低圧部	1.68 MPa	1.68 MPa	—	—

配線容量

漏 電 遮 断 器	定格電流	30 A
	定格感度電流	30 mA
配線太さ	10 m以内	3.5 mm ²
	20 m以内	5.5 mm ²
	30 m以内	8.0 mm ²
上表の値は配線雰囲気温度40℃以下、電線の種類はビニール絶縁電線(IV)を使用した場合です。		

注) 当社推奨の漏電遮断器を取付け、D種接地工事をおこなってください。

冷媒回路図



UF-NRH2230SF2

使用基準

項 目	基 準 値			備 考
使 用 冷 媒	R448A / R449A	R407H	R404A	—
最 大 冷 媒 封 入 量	4.0 kg			—
吸 込 み 圧 力	0.008 MPa ～ 0.365 MPa	0.003 MPa ～ 0.333 MPa	0.004 MPa ～ 0.414 MPa	冷凍機吸込みガス圧力
蒸 発 温 度	-40℃～-5℃	-39℃～-5℃	-45℃～-5℃	吸込み圧力に対応する 中点温度
吸 入 ガ ス 温 度	18℃以下			冷凍機吸入ガス管温度
吸 入 ガ ス 過 熱 度	10 K以上			蒸発温度(露点)と 冷凍機入口温度との差
吐 出 圧 力	常用 1.26 MPa ～ 2.74 MPa	常用 1.22 MPa ～ 2.65 MPa	常用 1.32 MPa ～ 2.83 MPa	コンプレッサー出口圧力
吐 出 ガ ス 温 度	110℃以下			コンプレッサー出口温度
オ イ ル 温 度	100℃以下(凝縮温度 +0.5 K以上)			—
冷 凍 機 周 囲 温 度	0℃～40℃			コンデンサー吸込み空気温度
電 源 線	8.0 mm ² 電線 (30 m以下)			専用回路
電 源 電 圧	3 相 200 V ± 20 V			冷凍機電源端子電圧
始動時許容最低電圧	170 V以上			冷凍機電源端子電圧
電 源 不 平 衡 率	2 %以内			—
設 置 傾 斜 角 度	3° 以内			—
ON-OFFサイクル間隔	ON / OFF周期 10 分以上			オイル戻りに問題の無い事
設 置 場 所	屋内専用			雨水の当たらない場所

注1：高圧圧カスイッチの設定値は、2.84 MPaです。

注2：適正容量の漏電遮断器を必ず取り付けて、アース配線工事を行ってください。