

# OCU-KS4000MVF (-SL)

品番		OCU-KS4000MVF (-SL)				
呼称出力		29.2 (7.3 × 4) kW				
電源		3相 200 V 50 Hz / 60 Hz				
使用周囲温度		-15 °C ~ +43 °C				
使用冷媒の種類		R448A / R449A		R407H		
蒸発温度範囲		-40 °C ~ -5 °C		-37 °C ~ -5 °C		
法定冷凍トン数	50 Hz	14.1 トン		13.8 トン		
	60 Hz	16.1 トン		15.8 トン		
コンプレッサー	コンプレッサー種類	定速		インバーター		
	製品コード (型式)	819 270 03 × 3 (ACC171JA03 × 3)		819 270 05 (ACC144MA03)		
	定格出力	7.46 kW × 3		6.00 kW		
	吐出量	50 s <sup>-1</sup> (Hz)	29.8 m <sup>3</sup> /h × 3		—	
		60 s <sup>-1</sup> (Hz)	36.0 m <sup>3</sup> /h × 3		—	
		75 s <sup>-1</sup> (Hz)	—		37.2 m <sup>3</sup> /h	
	冷凍機油	種類	ダフニーハーメチック FV-32S			
		封入量	2.5 L × 4			
冷却方式	リキッドインジェクション (電動弁制御)					
クランクケースヒーター	50 W × 4					
凝縮器	構造	アルミプレコートスリットフィンチューブ				
	ファンモーター出力	700 W × 3				
	ファン径	φ700 mm × 3				
	ファン風量	50 Hz / 60 Hz 39,600 m <sup>3</sup> /h / 39,600 m <sup>3</sup> /h (全速時)				
凝縮圧力制御	DCインバーターによる 0 ~ 100 % 回転数制御 (ST2C基板で「省エネ」・「標準」・「低騒音」モードに切替可、出荷時「標準」設定)					
容量制御	方式	インバーター制御 (20 s <sup>-1</sup> (Hz) ~ 75 s <sup>-1</sup> (Hz))				
保護装置	コンプレッサー過電流	定速	45 A × 3 (リレー)			
		インバーター	53 A 5秒 または 55 A 1秒 (インバーター基板)			
	コンプレッサー吐出温度	130 °C OFF / 75 °C ON				
	コンプレッサー油面	あり				
	電源逆相・欠相	あり				
	可溶栓	口径 / 溶解温度	φ3.5 mm / 70 °C			
内蔵機構部品	ヒューズ	操作回路 (5 A × 3)、DC電源基板 (15 A × 3)、DC電源2基板 (15 A × 3)、電装箱冷却ファンモーター (2 A × 2)				
	レシーバータンク	90 L				
	アキュムレーター	19 L				
	オイルセパレーター	付				
	サクシヨンフィルター	銅管 100メッシュ				
モイスターインジケーター	付 (φ28.58 mm 内径溶接接続)					
フィルタードライヤー	付 (φ28.58 mm 内径溶接接続)					
配管接続径	吸入ガス	φ66.68 mm (外径溶接)				
	液出口	φ28.58 mm (外径溶接)				
外形寸法	高さ × 幅 × 奥行	2,064 mm × 2,990 mm × 890 mm				
製品質量	959 kg					
梱包質量	960 kg					
外装塗装色 (仕様)	ハーモニーホワイト (マンセル: 5Y-8.4/0.5)					
性能	周囲温度	32 °C				
	インバーターコンプレッサー運転周波数	75 s <sup>-1</sup> (Hz)				
	冷媒	R448A / R449A		R407H		
		蒸発温度	-10 °C	-40 °C	-10 °C	-37 °C
	冷凍能力	50 Hz	73.8 kW	19.0 kW	71.0 kW	20.5 kW
		60 Hz	81.8 kW	21.2 kW	80.0 kW	23.6 kW
	入力	50 Hz	38.1 kW	26.1 kW	37.5 kW	26.2 kW
		60 Hz	44.0 kW	28.6 kW	43.2 kW	28.9 kW
	電流	50 Hz	126 A	94.9 A	123.5 A	94.9 A
		60 Hz	134 A	90.0 A	131.8 A	91.2 A
	始動電流	50 Hz	324 A		324 A	
		60 Hz	304 A		304 A	
力率	50 Hz	87 %	79 %	88 %	80 %	
	60 Hz	95 %	92 %	95 %	91 %	
騒音	50 Hz	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	
	60 Hz	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	

制御基板上のデジタル表示部に低圧圧力と高圧圧力が交互表示し、識別のため高圧圧力は末尾に「H」が表示されます。また、エラーコードは先頭に「E」が表示されます。

注) 1. (-SL)は、JRA耐重塩害仕様品です。

2. 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。

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露点方式を採用しています。

4. 冷凍能力は、電源電圧: 200 V、吸入ガス温度: 18 °C、インバーターコンプレッサー (CM4) 75 s<sup>-1</sup> (Hz) 運転、ファン運転モード「省エネ」で測定しています。

5. 始動電流は、インバーターコンプレッサー (CM4) 75 s<sup>-1</sup> (Hz) と定速コンプレッサー (CM2)、(CM3) 運転時に、定速コンプレッサー (CM1) が始動した時の電流値です。

6. 騒音は、マイクロホン位置が冷凍機正面 1m × 1m でインバーターコンプレッサー (CM4) 75 s<sup>-1</sup> (Hz) 運転、ファン運転モード「省エネ」で測定しています。

7. R448A/R449Aは蒸発温度-40°C時の冷凍能力において、日本冷凍空調工業会指導のR40数値値を使用しています。

8. R407Hは蒸発温度-10°C時の冷凍能力において、日本冷凍空調工業会指導のR40数値値を使用しています。

9. 仕様表の表示は、JRA4019: 2014に準拠しています。

10. R448A/R449A/R407H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。

【JRA条件（露点）※1】性能特性表（R448A）

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
吸入ガス温度：18℃、ファン運転モード「省エネ」

		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 （ 露 点 ） ℃	-40	19.0	21.2	26.1	28.6	94.9	90.0
	-35	24.6	27.5	27.5	30.5	98.2	95.2
	-30	31.7	35.4	29.1	32.6	102	101
	-25	40.2	44.8	31.0	35.0	107	108
	-20	50.2	55.8	33.1	37.7	113	116
	-17	56.8	63.1	34.5	39.5	116	121
	-15	61.6	68.3	35.5	40.7	119	125
	-10	73.8	81.8	38.1	44.0	126	134
	-5	88.8	98.0	41.0	47.5	133	144

注) 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数値を使用しています。

※1 日本冷凍空調工業会標準規格（JRA）では蒸発温度は露点方式を採用しています。

【JRA条件（露点）※1】性能特性表（R449A）

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、吸入ガス温度：18℃、ファン運転モード「省エネ」

		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 （ 露 点 ） ℃	-40	19.0	21.2	26.1	28.6	94.9	90.0
	-35	24.5	27.5	27.1	29.7	97.3	93.3
	-30	31.4	35.3	28.8	31.8	101	99
	-25	39.8	44.6	30.6	34.3	106	106
	-20	49.7	55.5	32.8	37.0	112	114
	-17	56.3	62.7	34.1	38.9	115	119
	-15	61.0	67.9	35.1	40.2	118	123
	-10	73.8	81.8	38.1	44.0	126	134
	-5	88.1	97	40.5	47.4	132	144

注) 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数値を使用しています。

※1 日本冷凍空調工業会標準規格（JRA）では蒸発温度は露点方式を採用しています。

【JRA条件（露点）※1】性能特性表（R407H）

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
吸入ガス温度：18℃、ファン運転モード「省エネ」

		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 （ 露 点 ） ℃	-37	20.5	23.6	26.2	28.9	94.9	91.2
	-35	22.8	26.3	26.8	29.6	96.2	93.2
	-30	29.7	34.1	28.3	31.7	100.0	99.0
	-25	37.9	43.3	30.2	34.1	104.6	105.7
	-20	47.5	54.1	32.3	36.8	110.1	113.4
	-17	54.0	61.2	33.7	38.6	113.7	118.5
	-15	58.6	66.3	34.7	39.8	116.4	122.1
	-10	71.0	80.0	37.5	43.2	123.5	131.8
	-5	84.8	95.2	40.5	46.9	131.5	142.5

注) 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数値を使用しています。

※1 日本冷凍空調工業会標準規格（JRA）では蒸発温度は露点方式を採用しています。

【選定条件 (中点)】性能特性表 (R448A)

<運転条件> 周囲温度：32 °C、電圧：200 V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
吸入ガス温度：18 °C、ファン運転モード「省エネ」

		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 ) °C	-40	20.0	23.6	26.7	29.1	96.2	91.6
	-35	26.2	30.5	28.1	31.2	99.9	97.2
	-30	33.8	38.9	29.8	33.5	104	104
	-25	42.9	48.9	31.8	36.0	109	111
	-20	53.4	60.5	34.0	38.9	115	119
	-17	60.5	68.2	35.5	40.7	119	124
	-15	65.5	73.7	36.5	42.0	121	128
	-10	79.0	88.2	39.3	45.4	129	138
	-5	93.9	105	42.2	49.0	136	149

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

【選定条件 (中点)】性能特性表 (R449A)

<運転条件> 周囲温度：32 °C、電圧：200 V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
吸入ガス温度：18 °C、ファン運転モード「省エネ」

		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 ) °C	-40	20.0	23.6	26.2	28.6	95.2	90.3
	-35	25.1	30.3	27.7	30.5	98.8	95.5
	-30	32.6	38.6	29.4	32.7	103	102
	-25	41.5	48.4	31.4	35.3	108	109
	-20	52.0	59.9	33.6	38.2	114	117
	-17	59.0	67.5	35.1	40.1	118	123
	-15	63.9	73.0	36.1	41.4	120	127
	-10	79.0	88.2	39.3	45.4	129	138
	-5	92.2	104	41.8	49.0	135	148

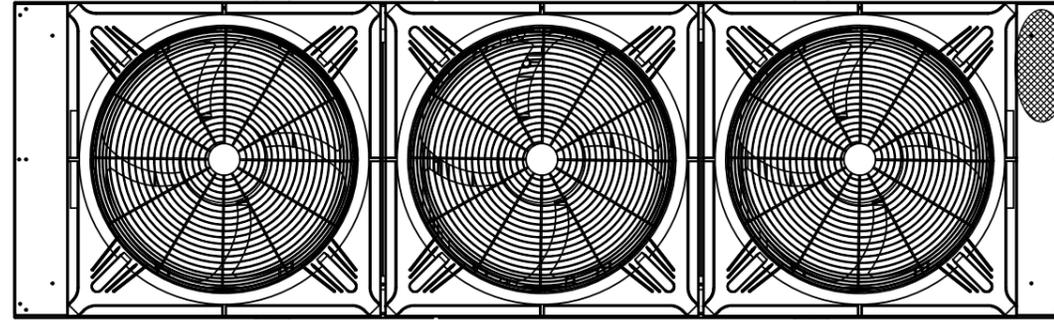
注) 蒸発温度 -40 °C の冷凍能力については、日本冷凍空調工業会指導のR40数値を使用しています。

【選定条件 (中点)】性能特性表 (R407H)

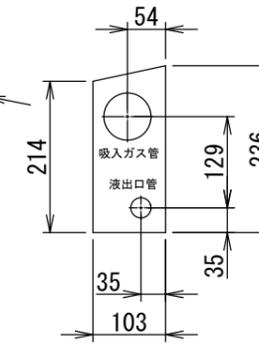
<運転条件> 周囲温度：32 °C、電圧：200 V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
吸入ガス温度：18 °C、ファン運転モード「省エネ」

		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 ) °C	-37	22.8	26.3	26.8	29.6	96.2	93.2
	-35	25.4	29.3	27.3	30.4	97.6	95.4
	-30	32.8	37.6	29.0	32.6	101.7	101.5
	-25	41.6	47.5	31.0	35.1	106.7	108.6
	-20	51.8	58.8	33.2	38.0	112.5	116.7
	-17	58.6	66.3	34.7	39.8	116.4	122.1
	-15	63.4	71.6	35.8	41.1	119.1	125.8
	-10	76.4	85.9	38.6	44.7	126.6	135.9
	-5	90.8	101.7	41.8	48.5	134.9	147.0

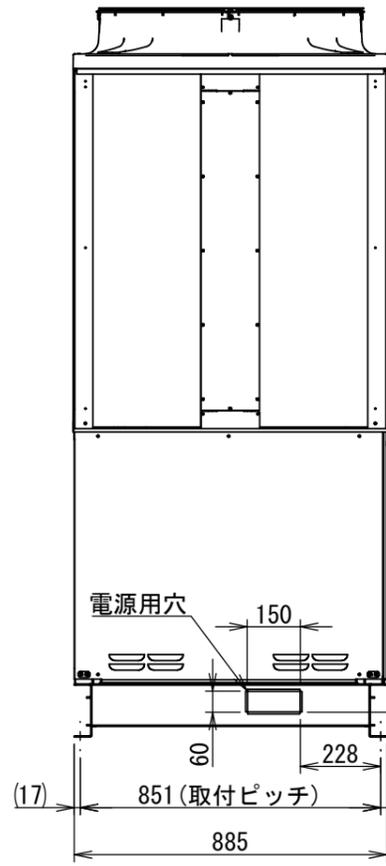
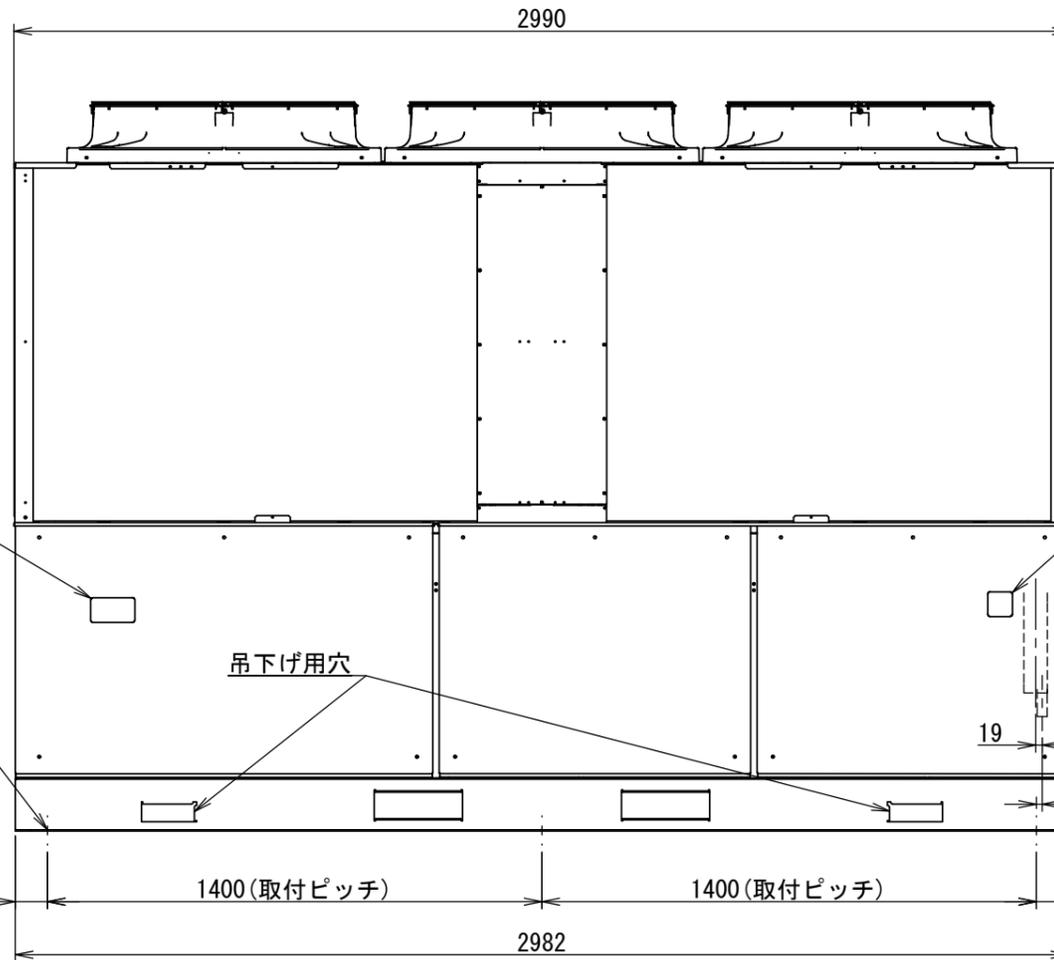
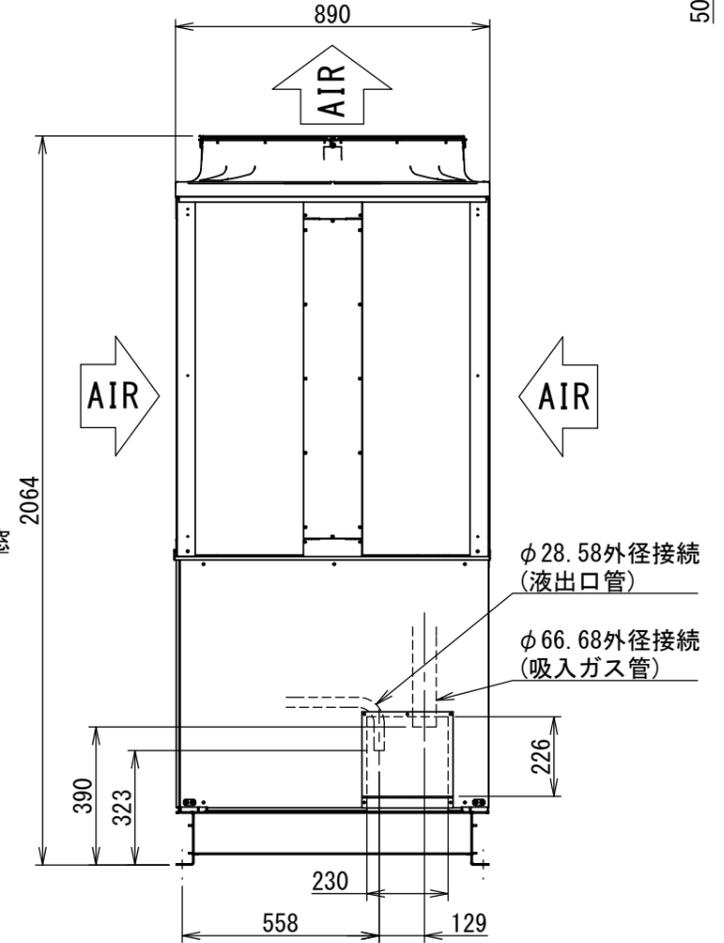
# OCU-KS4000MVF (-SL)



冷凍機下面  
配管用穴



正面  
サービススペース



THIRD ANGLE  
SYSTEM

APPROVALS

CHECKED

DESIGN

DRAWN

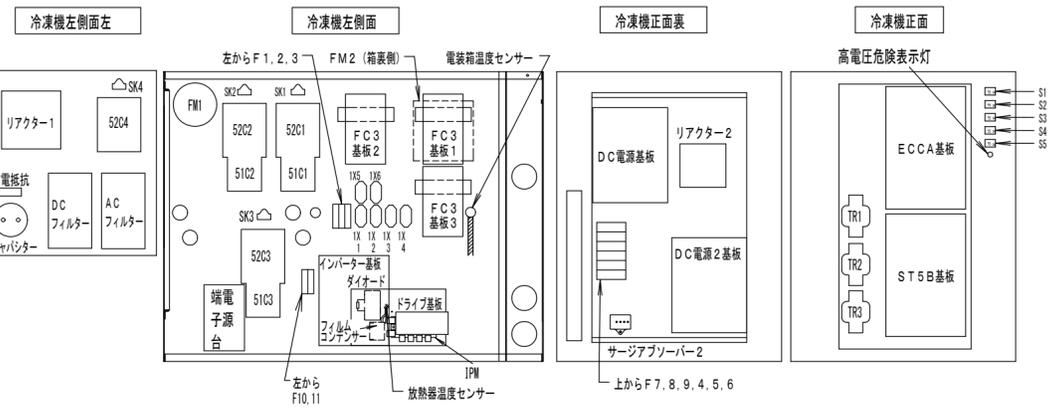
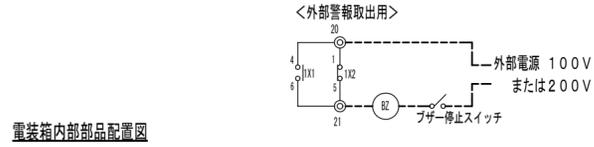
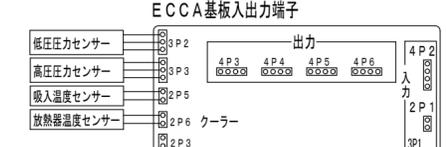
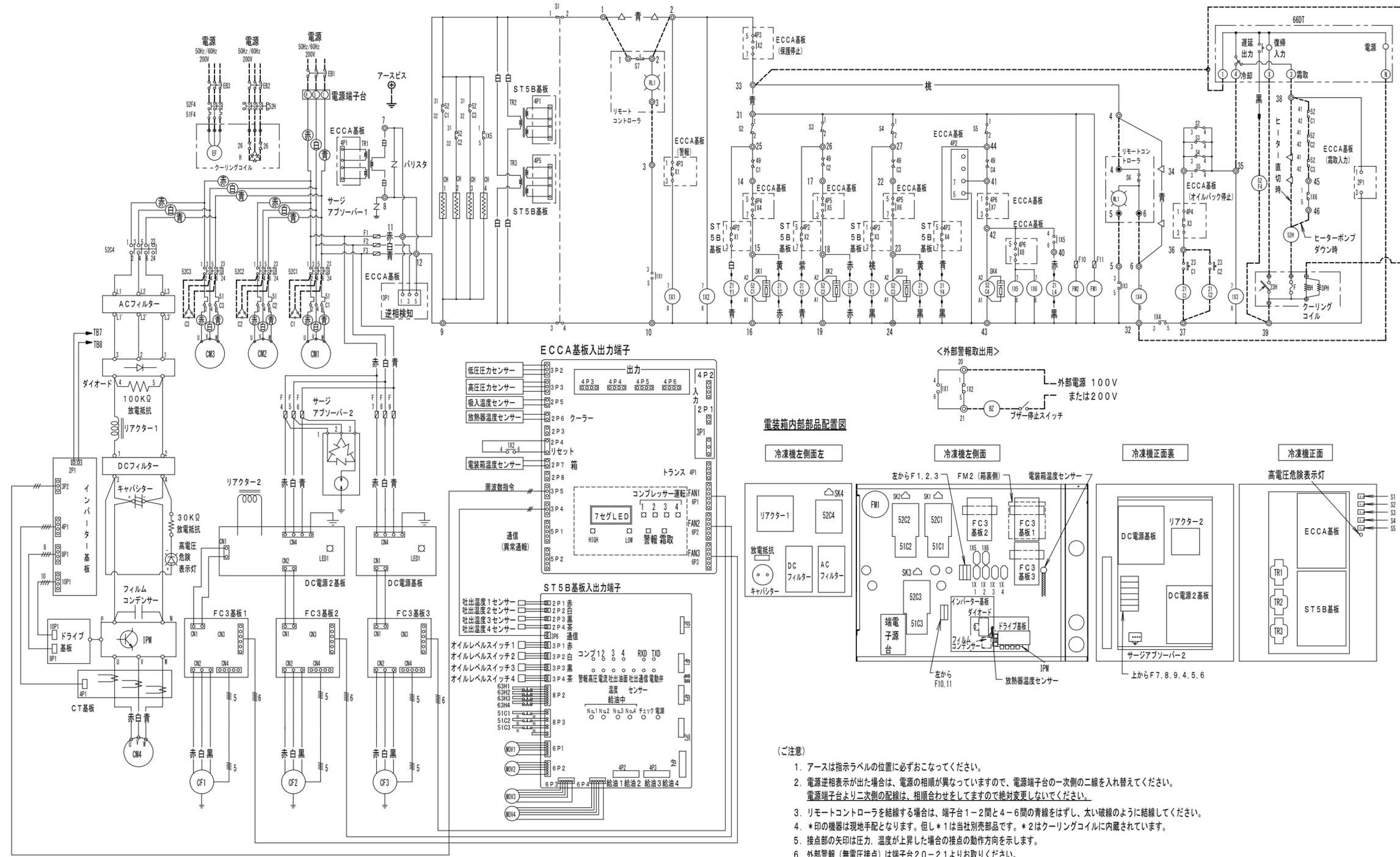
FIRST MADE FOR  
OCU-KS4000MVF

CALLED TEMP QT

FIRST MODEL NAME		△			
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		△			
MATERIAL		△	DATE	REVISIONS	R. NO.
FINISH		PART CODE		3-D-5615-00C	
		NAME		OCU-KS4000MVF	

# OCU-KS4000MVF (-SL)

## 電気回路図



記号	名称	規格
F1-3	ヒューズ (250V, 5A)	
F4-9	ヒューズ (250V, 1.5A)	
F10, 11	ヒューズ (250V, 2A)	
S1	運転スイッチ	
S2-5	異常停止スイッチ (コンプレッサー単独のON-OFF)	
S6	運転スイッチ (ポンプダウン停止用)	リモコン *1
S7	警報リセットスイッチ	リモコン *1
TX1-6	補助リレー	
ML1	冷却運転ランプ	リモコン *1
RL1	警報ランプ (冷凍機異常)	リモコン *1
52C1-4	コンプレッサー用電磁接触器	
51C1-3	コンプレッサー用サーマルリレー	
49C1-4	コンプレッサーモーター保護サーモ	
63H1-4	高圧圧力スイッチ	
CM1-4	コンプレッサーモーター	
21L1-4	インジェクション用電磁弁	
21Y1-4	給油電磁弁	
MOV1-4	コンプレッサー冷却用電動弁	
OH1-4	クランケースヒーター	
CF1-3	DCコンデンサーファンモーター	
DC電源基板	FC3基板用DC電源 (リアクター内蔵)	
DC電源2基板	FC3基板用DC電源 (リアクター外付け)	
FC3基板	DCファンモーター制御	
FM1, 2	電装箱冷却ファンモーター	
SK1-4	サージキラー	
ST5B基板	油面及び各種保護コントローラ (X1, X2, X3, X4; 給油用)	
ECCA基板	コンプレッサーコントローラ (X1: 警報用, X2: 保護停止用; X3: オイルバック停止用; X8: 0Hz停止用; X4, X5, X6, X7: コンプレッサー容量制御用)	
TR1	ECCA基板用電源トランス (温度ヒューズ内蔵)	
TR2, 3	ST5B基板用電源トランス (温度ヒューズ内蔵)	
EB1-3	漏電遮断器	*
C1-3	進相コンデンサー	*
21C1, 2	液管電磁弁	*
23C1, 2	庫内温度調整用サーモスタット	*
BZ	外部異常警報プザー	*
52H	デフロスト用電磁接触器	*
66DT	デフロスタイマー	*
52F4	エバポレーターファンモーター用電磁接触器	*
51F4	エバポレーターファンモーター用サーマルリレー	*
F	温度ヒューズ	*2
23H	霜取終了感知サーモスタット	*2
H	デフロストヒーター	*2
BH, DPH	ボックスヒーター, ドレンパイプヒーター	*2
26	異常過熱防止用サーモスタット	*2
EF	エバポレーターファンモーター	*2
◎, ⊙, ⊗	端子台 (◎はリモートコントローラ)	
---	工場結線	
---	現地結線	
---	用途により削除等変更するリード線	

- (ご注意)
- アースは指示ラベルの位置に必ずおこなってください。
  - 電源逆相表示が出た場合は、電源の相順が異なりますので、電源端子台の一次側の二線を入れ替えてください。電源端子台より二次側の配線は、相順合わせをしますで絶対変更しないでください。
  - リモートコントローラを接続する場合は、端子台1-2間と4-6間の青線をはずし、太い破線のように接続してください。
  - \*印の機器は現地手配となります。但し\*1は当社別売部品です。\*2はクーリングコイルに内蔵されています。
  - 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。
  - 外部警報 (無電圧接点) は端子台20-21よりお取りください。
  - ポンプダウン霜取時、コンプレッサーとヒーターの同時通電を防止したい場合は、38-39間の52Hに直列に52C1~3, 1X6のb接点を接続してください。
  - 冷凍機の停止方法: スイッチS6を"停止"にし、約5分後 (ポンプダウン運転時間) スイッチS1を"停止"にしてください。また長時間停止の場合はさらに漏電遮断器EB1~3をOFFにしてください。
  - 警報発報時には異常内容確認し、不具合の原因を取り除いてから、電源を再投入してください。
  - (赤)(青)部は、黒色の電源線、動力線の両端に赤、青のチューブを被せたことを示しています。

THIRD ANGLE SYSTEM
APPROVALS
CHECKED
DESIGN
DRAWN
FIRST MADE FOR OCU-KS4000MVF
CALLED TEMP OT

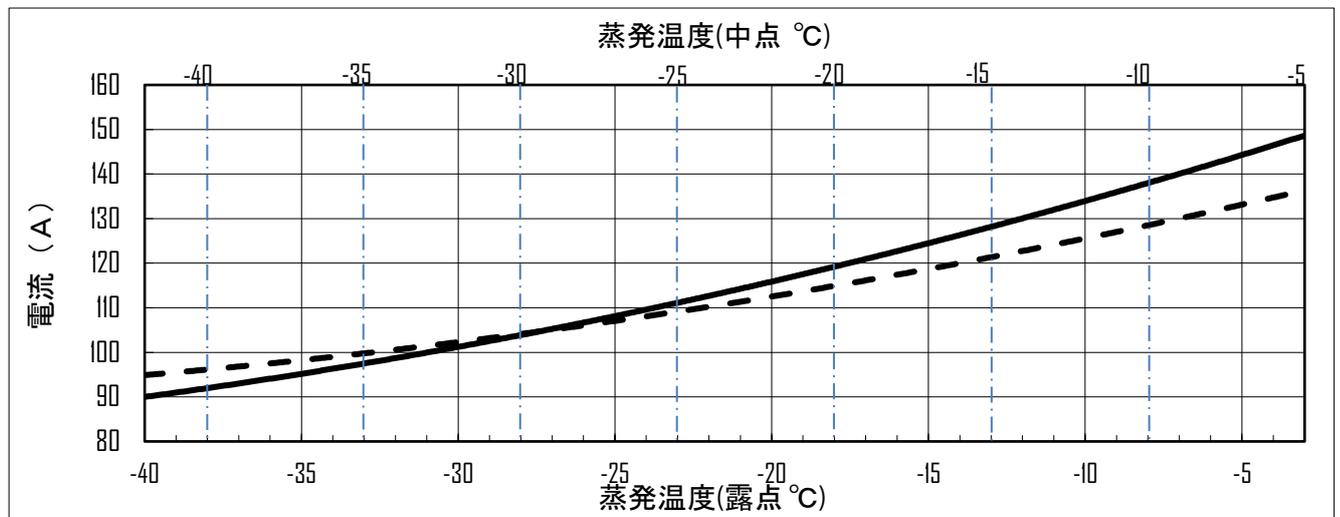
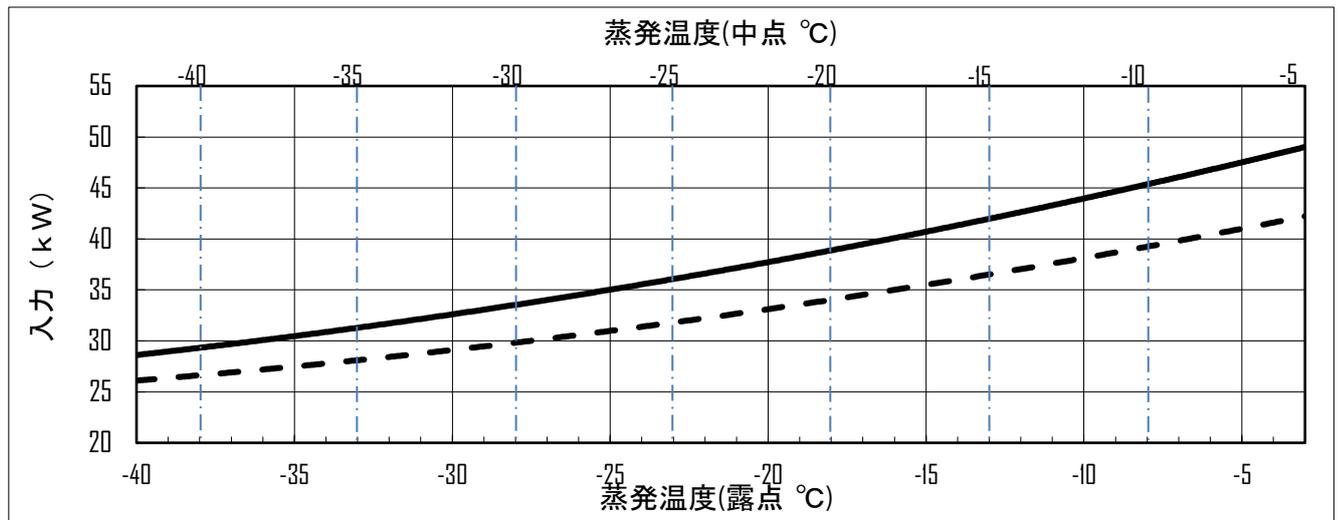
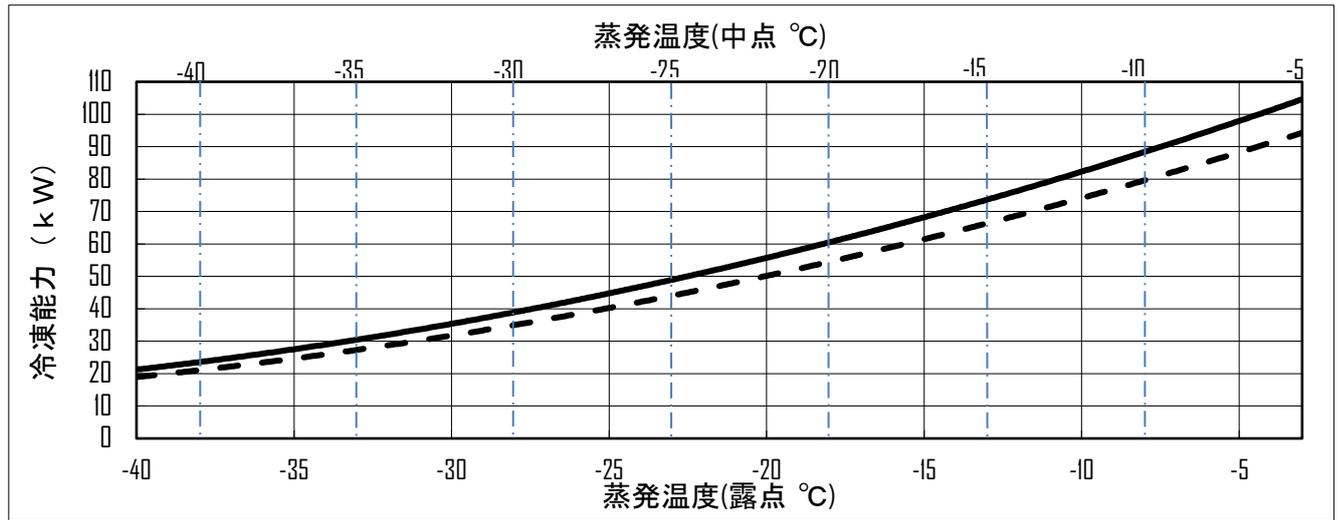
FIRST MODEL NAME	DATE	REVISIONS
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	MATERIAL	PART CODE
	FINISH	3-E-2468-00C
CIRCUIT DIAG		

# OCU-KS4000MVF (-SL)

## 性能特性グラフ (R448A)

<運転条件> 周囲温度32℃、電圧：200V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
 吸入ガス温度：18℃、ファン運転モード「省エネ」

— : 60 Hz  
 - - : 50 Hz

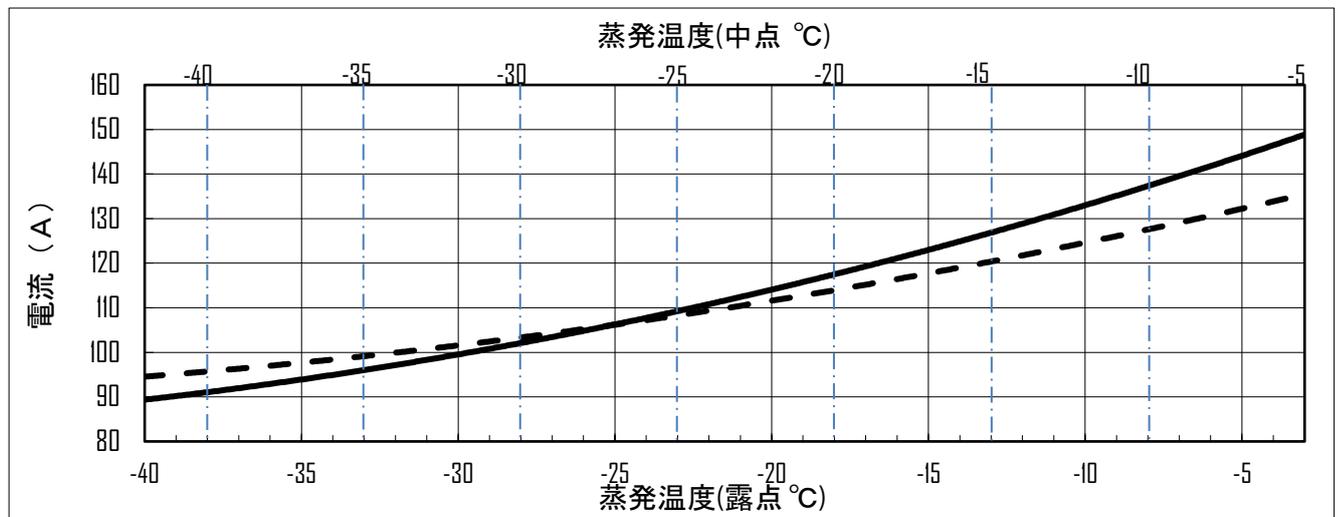
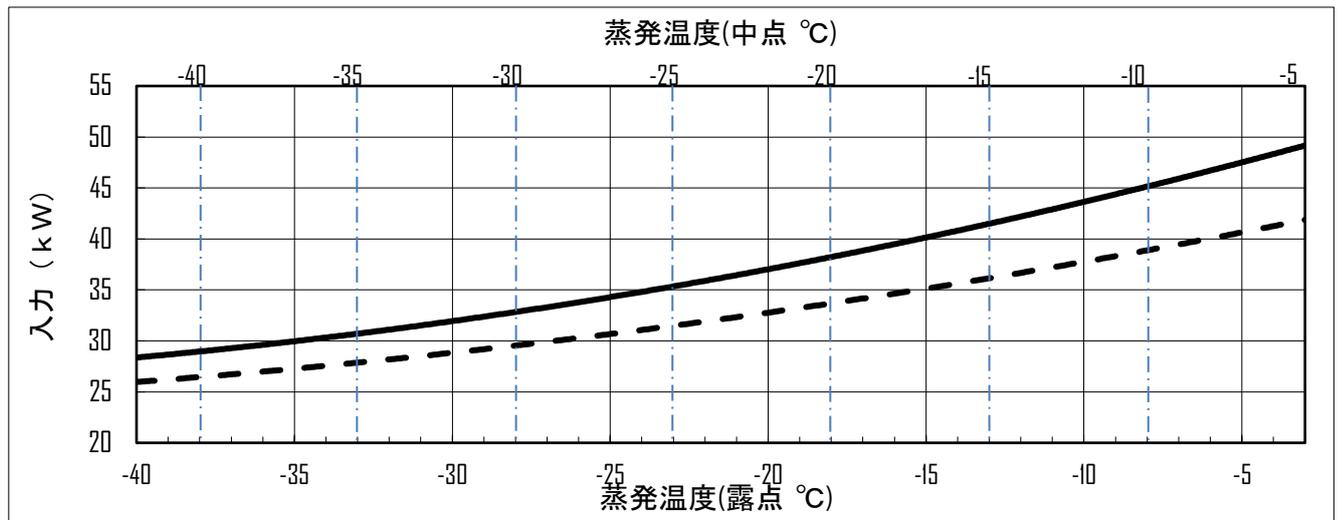
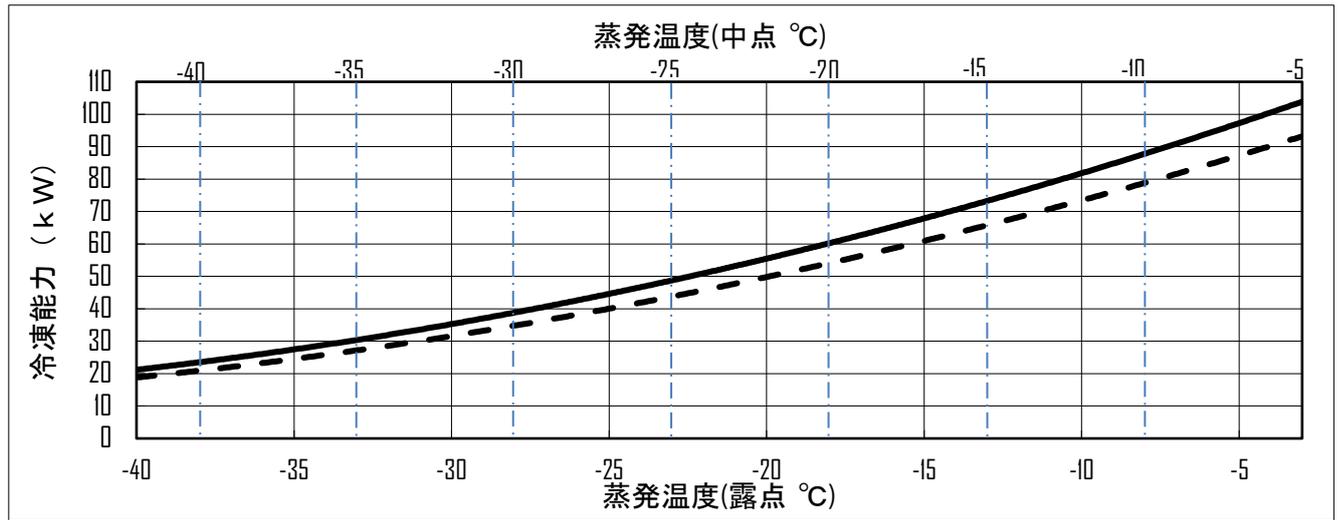


# OCU-KS4000MVF (-SL)

## 性能特性グラフ (R449A)

<運転条件> 周囲温度32 °C、電圧：200 V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
 吸入ガス温度：18 °C、ファン運転モード「省エネ」

— : 60 Hz  
 - - : 50 Hz

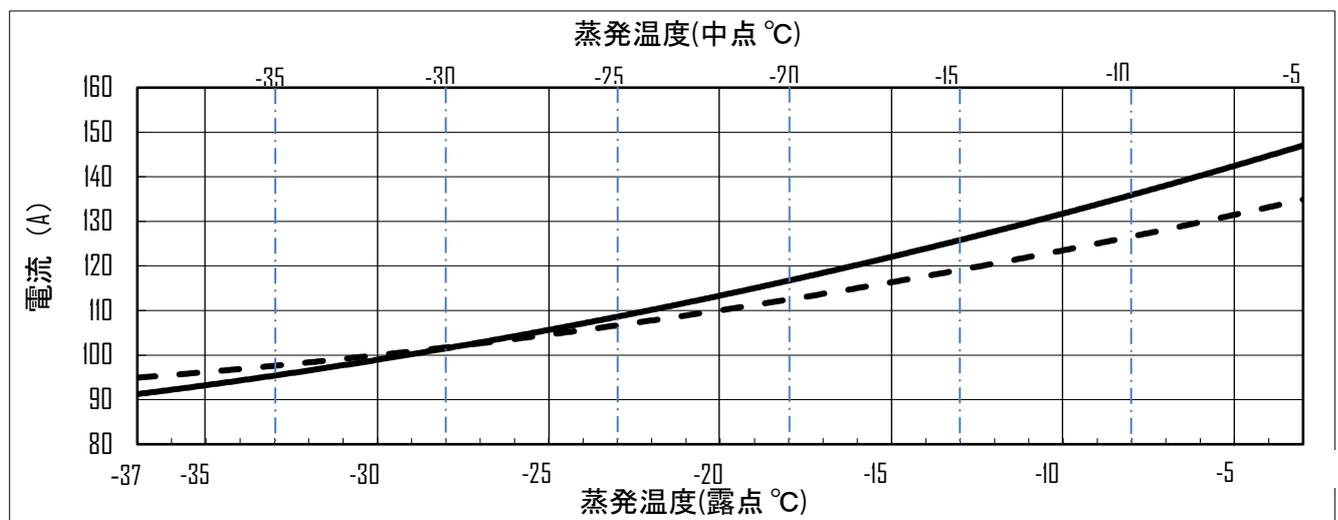
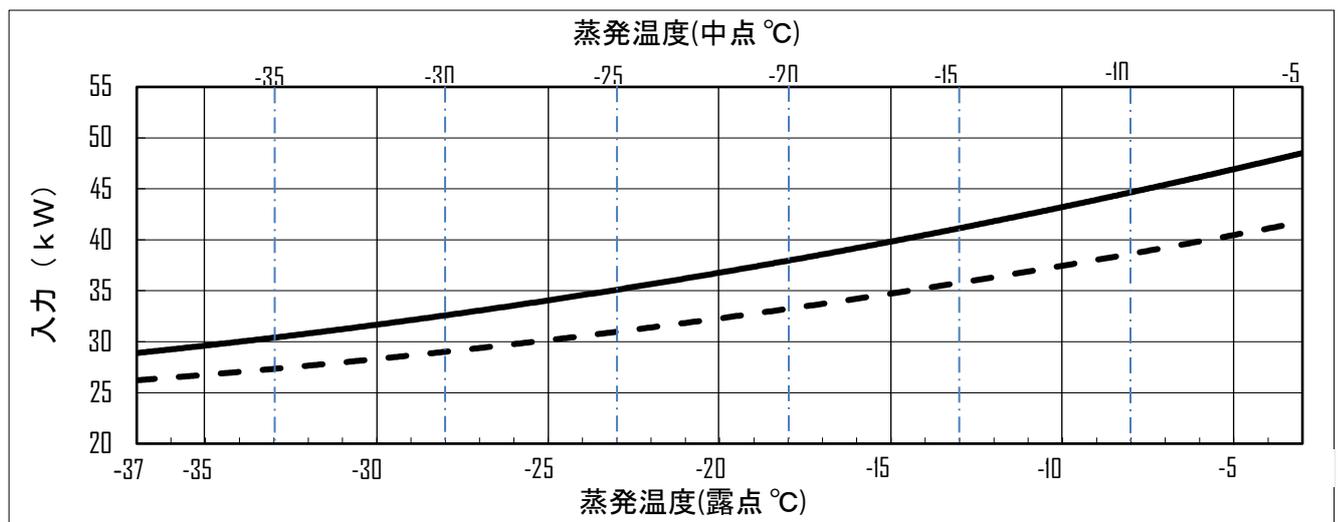
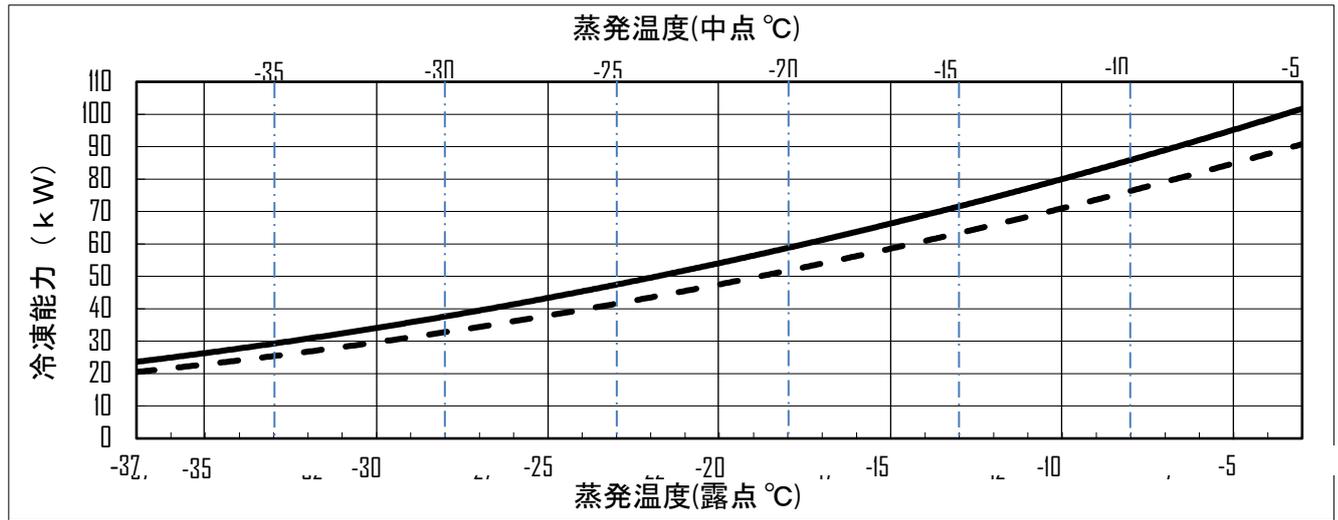


# OCU-KS4000MVF (-SL)

## 性能特性グラフ (R407H)

<運転条件> 周囲温度32 °C、電圧：200 V、インバーターコンプレッサー運転周波数：75 s<sup>-1</sup>(Hz)、  
 吸入ガス温度：18 °C、ファン運転モード「省エネ」

— : 60 Hz  
 - - : 50 Hz



# NC 曲線

## DCU-KS4000MV (-SL)

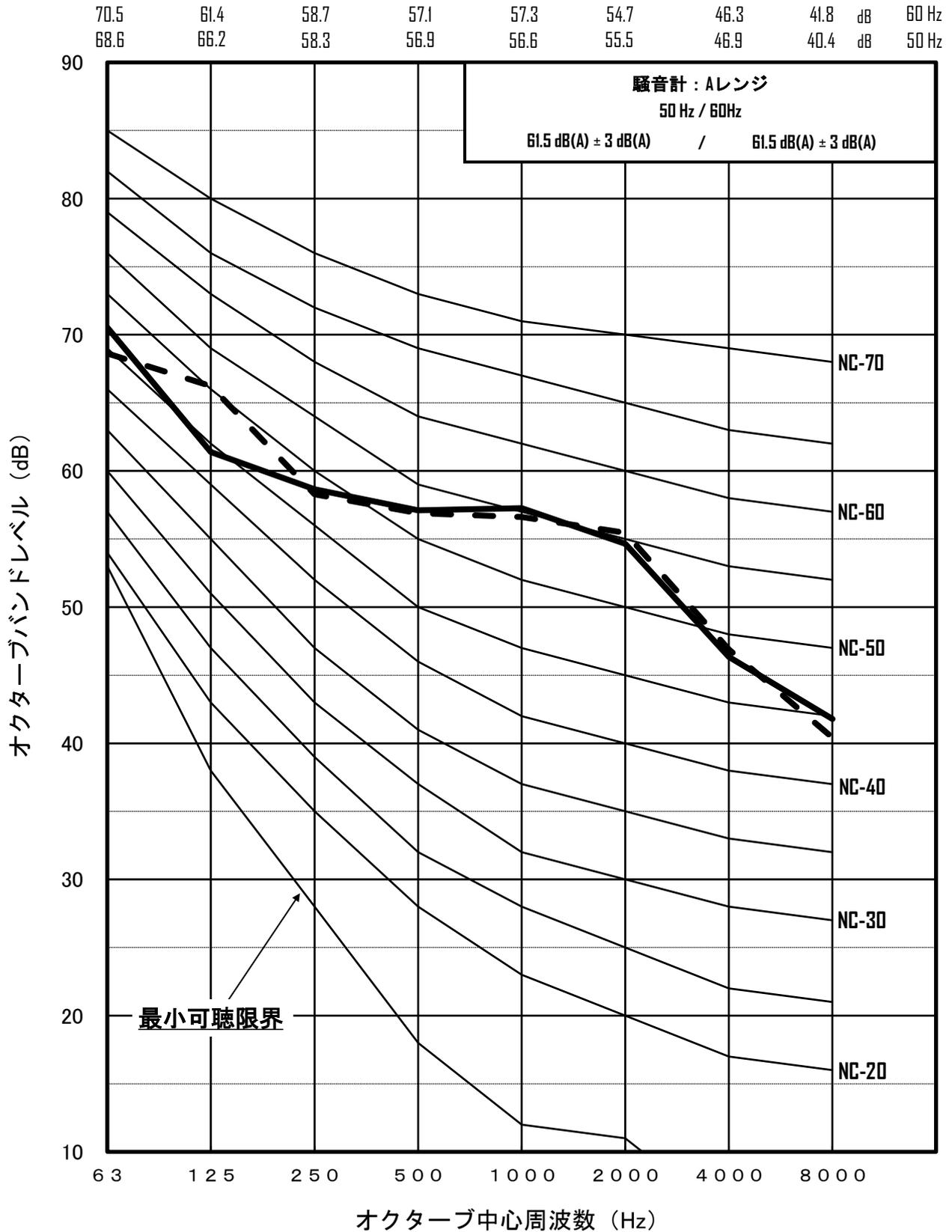
条件：冷媒 R448A,R449A,R407H  
 周囲温度 32 °C  
 凝縮温度 —  
 蒸発温度 -10 °C  
 電圧 200 V

インバーターコンプレッサー運転周波数 75 s<sup>-1</sup> (Hz)

— 60 Hz 正面中央

- - - 50 Hz 正面中央

マイク位置：1 m×1 m



# NC曲線

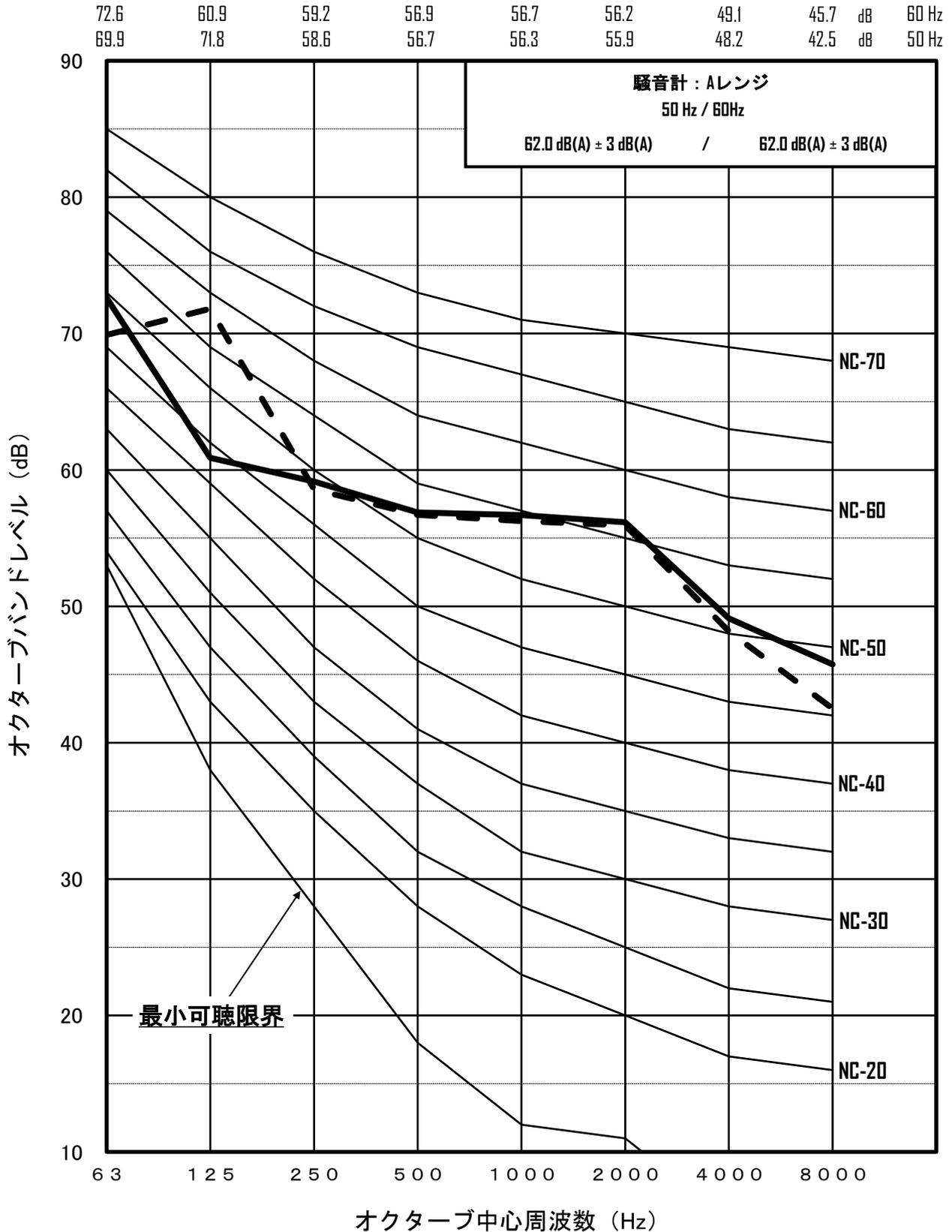
## OCU-KS4000MVF (-SL)

条件：冷媒 R448A,R449A/R407H  
 周囲温度 32℃  
 凝縮温度 —  
 蒸発温度 -40/-37℃  
 電圧 200V

インバーターコンプレッサー運転周波数 75 s<sup>-1</sup> (Hz)

—— 60 Hz 正面中央  
 - - - - 50 Hz 正面中央

マイク位置：1 m×1 m



# OCU-KS4000MVF (-SL)

## 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	2.9 MPa	2.9 MPa	—	—
	低 圧 部	1.68 MPa	1.68 MPa	—	—
コ ン プ レ ッ サ ー	高 圧 部	3.0 MPa	3.0 MPa	—	9.0 MPa
	低 圧 部	1.68 MPa	1.7 MPa	—	5.04 MPa
レシーバータンク	高 圧 部	2.9 MPa	2.9 MPa	4.35 MPa	—
アキュムレーター	低 圧 部	1.68 MPa	1.68 MPa	—	—

## 配線容量

漏 電 遮 断 器	定 格 電 流	200 A			
	感 度 電 流	100 mA			
配 線 太 さ	蒸 発 温 度	-10 °C		-40/-37 °C	
	10 m 以 内	60 mm <sup>2</sup>		60 mm <sup>2</sup>	
	20 m 以 内	60 mm <sup>2</sup>		60 mm <sup>2</sup>	
	30 m 以 内	60 mm <sup>2</sup>		60 mm <sup>2</sup>	
	50 m 以 内	60 mm <sup>2</sup>		60 mm <sup>2</sup>	
上表の値は冷凍機周囲温度32°Cで、配線雰囲気気温度40°C以下、種類は600Vビニール絶縁電線(IV)、金属配管配線3本以下の場合です。					

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。

## 公害振動

振 動 レ ベ ル	40 dB 以下
-----------	----------

注) 公害振動は、下表の測定条件時の値です。

## 公害振動測定条件

測 定 機 器	公害振動計		(JIS C 1510 適合振動計)
測 定 位 置	冷凍機前面より距離 1 m の床面		
据 付 状 態	基礎(床面)から防振ゴム、冷凍機、の順でアンカーボルトにて固定		ブリヂストン社製 IP-1003 80 × 80 6ヶ所
インバーターコンプレッサー運転周波数	75 s <sup>-1</sup> (Hz)		
運 転 条 件	電 源	3相 200 V 50 Hz / 60 Hz	
	周 囲 温 度	32 °C	
	冷 媒	R448A, R449A / R407H	
	蒸 発 温 度	-40 °C ~ -5 °C / -37 °C ~ -5 °C	

## 重心位置

幅 (左右方向)	1402 mm	左手前アンカーボルトより
奥行 (前後方向)	372 mm	
高さ (上下方向)	1000 mm	