

LCU-KS150MVP

品 名			LCU-KS150MVP										
呼 称			11.0 (7.3 + 3.7) kW										
電 源			3相 200 V 50 Hz / 60 Hz										
使 用 周 囲 温 度			0℃ ～ +43℃										
使 用 冷 媒 の 種 類			R448A / R449A					R407H					
蒸 発 温 度 範 囲			-40℃ ～ -5℃					-37℃ ～ -5℃					
法 定 冷 凍 ト ン 数		50 Hz		5.68 トン (定速 + 45s ⁻¹ (Hz))					5.55 トン (定速 + 45s ⁻¹ (Hz))				
		60 Hz		6.37 トン (定速 + 45s ⁻¹ (Hz))					6.22 トン (定速 + 45s ⁻¹ (Hz))				
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 (ACC171JA03)					819 270 05 (ACC144MA03)					
	定 格 出 力		7.46 kW					3.44 kW (45s ⁻¹ (Hz))					
	吐 出 量	45 s ⁻¹ (Hz)		—					21.3 m ³ /h				
		50 s ⁻¹ (Hz)		29.8 m ³ /h					—				
		60 s ⁻¹ (Hz)		36.0 m ³ /h					—				
		75 s ⁻¹ (Hz)		—					37.2 m ³ /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 × 2									
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 × 2										
適 合 コ ン デ ン サ ー		空 冷 式 従来機との置替	品 番	MCF-K130NU (-SL)									
			コ ー ト	811-183-37 (811-184-37)									
		空 冷 式 標 準	品 番	MCF-K150NU (-SL)									
			コ ー ト	811-185-37 (811-186-37)									
容 量 制 御		水 冷 式 品 番 (コ ー ト)	ET-20℃以下	SPK-KCW130 (810-803-17)									
			ET-20℃ 超	SPK-KCW200 (810-803-18)									
			インバーター制御 (20 s ⁻¹ (Hz) ～ 75 s ⁻¹ (Hz)) ※圧縮機2台運転時は最大45 s ⁻¹ (Hz)										
保 護 装 置	コ ン プ レ ッ サ ー 過 電 流	定 速		45 A (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℃ OFF / 75℃ 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℃									
	ヒ ュ ー ズ		操作回路 (5 A × 3) 、コンデンサーファンモータ (10 A × 3) 、電装箱冷却ファンモータ (2 A × 1)										
内 蔵 機 構 部 品	レ シ ー バ ー タ ン ク		32 L										
	ア キ ュ ー ム レ ー タ ー		6 L										
	オ イ ル セ パ レ ー タ ー		付										
	サ ク シ ョ ン フ ィ ル タ ー		銅管 100メッシュ										
	モ イ ス チ ャ ー イ ン ジ ケ ー タ ー		付 (φ22.22 mm 内径溶接接続)										
フ ィ ル タ ー ド ラ イ ヤ ー			付 (φ22.22 mm 内径溶接接続)										
配 管 接 続 径		ガ ス 入 口		φ41.28 mm (内径溶接)									
		ガ ス 出 口		φ31.75 mm (内径溶接)									
		液 入 口		φ25.4 mm (内径溶接)									
		液 出 口		φ25.4 mm (内径溶接)									
外 形 寸 法		高 さ × 幅 × 奥 行		1,371 mm × 955 mm × 640 mm									
製 品 質 量			260 kg										
梱 包 質 量			285 kg										
性 能	周 囲 温 度		32℃										
	イ ン バ ー タ ー コ ン プ レ ッ サ ー 運 転 周 波 数			45 s ⁻¹ (Hz)									
	冷 媒	R448A / R449A				R407H		R448A / R449A		R407H			
	周 囲 温 度	空冷式 (周囲温度32℃)					水冷式 (凝縮温度40℃)						
	蒸 発 温 度	-10℃	-40℃	-10℃	-37℃	-10℃	-40℃	-10℃	-37℃				
	冷 凍 能 力	50 Hz	29.0 kW	7.50 kW	28.0 kW	8.13 kW	33.2 kW	8.50 kW	31.5 kW	9.37 kW			
		60 Hz	31.1 kW	8.00 kW	30.0 kW	8.97 kW	35.6 kW	8.50 kW	33.5 kW	9.79 kW			
	入 力 力	50 Hz	13.8 kW	10.1 kW	13.2 kW	10.0 kW	13.4 kW	10.9 kW	13.2 kW	10.8 kW			
		60 Hz	15.3 kW	11.0 kW	14.7 kW	10.7 kW	14.6 kW	10.9 kW	14.5 kW	11.4 kW			
	電 流	50 Hz	45.3 A	35.3 A	43.6 A	35.1 A	44.2 A	38.4 A	43.9 A	38.4 A			
		60 Hz	46.8 A	34.1 A	45.4 A	33.8 A	44.5 A	34.2 A	44.1 A	35.6 A			
	始 動 電 流	50 Hz	244 A										
		60 Hz	217 A										
	力 率	50 Hz	88 %	83 %	87 %	83 %	88 %	82 %	87 %	81 %			
		60 Hz	94 %	93 %	94 %	91 %	95 %	92 %	95 %	92 %			
	騒 音	50 Hz	62.0 dB(A)	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	61.5 dB(A)	62.0 dB(A)	61.5 dB(A)			
		60 Hz	64.0 dB(A)	63.5 dB(A)	64.0 dB(A)	63.5 dB(A)	64.0 dB(A)	63.5 dB(A)	64.0 dB(A)	63.5 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. 空冷時の冷凍能力は、電源電圧：200 V、吸入ガス温度：18℃、適合コンデンサーMCF-K150NU (-SL)連結時、ファンコントローラー「低」モードで測定しています。
5. 水冷時の冷凍能力は、電源電圧：200 V、吸入ガス温度：18℃、ET-20℃以下は、適合コンデンサーSPK-KCW130を、ET-20℃超は、適合コンデンサーSPK-KCW200を連結して測定しています。
6. 始動電流は、インバーターコンプレッサー(CM2) 45 s⁻¹ (Hz) 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。
7. 騒音は、マイクロホン位置が冷凍機正面または背面 1m × 1m、製品周囲温度32℃で測定しています。
8. R448A/R449Aは蒸発温度-40℃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. R407Hは蒸発温度-10℃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。
10. 仕様表の表示は、JRA4019：2014に準拠しています。
11. 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。
12. 水冷コンデンサーを使用する場合は、別売の高圧圧力スイッチキット[SPK-EP132]に必ず交換して下さい。

【JRA条件（露点）※1】性能特性表（R448A／R449A）

空冷式

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
MCF-K150NU ファンコントローラー「低」モード
インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(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 （ 露 点 ） ℃	-40	7.50	8.00	10.1	11.0	35.3	34.1
	-35	9.65	10.5	10.6	11.6	36.6	35.9
	-30	12.4	13.5	11.1	12.2	37.9	37.7
	-25	15.7	17.1	11.7	12.9	39.5	39.8
	-20	19.5	21.2	12.4	13.6	41.2	41.9
	-17	22.1	23.9	12.8	14.1	42.4	43.3
	-15	24.0	25.9	13.1	14.4	43.2	44.3
	-10	29.0	31.1	13.8	15.3	45.3	46.8
	-5	34.5	36.9	14.6	16.2	47.6	49.5

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 4019:2014に準拠し、蒸発温度は露点方式を採用しています。

LCU-KS150MVP

【JRA条件（露点）※1】性能特性表（R407H）

空冷式

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
MCF-K150NU ファンコントローラー「低」モード
インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(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 （ 露 点 ） ℃	-37	8.13	8.97	10.0	10.7	35.1	33.8
	-35	9.05	10.0	10.2	10.9	35.5	34.4
	-30	11.7	12.9	10.6	11.5	36.7	36.1
	-25	15.0	16.4	11.1	12.2	38.1	38.0
	-20	18.8	20.4	11.7	12.9	39.7	40.2
	-17	21.3	23.1	12.1	13.4	40.8	41.7
	-15	23.1	24.9	12.4	13.8	41.5	42.7
	-10	28.0	30.0	13.2	14.7	43.6	45.4
	-5	33.4	35.6	14.1	15.7	45.9	48.4

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 4019:2014に準拠し、蒸発温度は露点方式を採用しています。

LCU-KS150MVP

【選定条件（中点）】性能特性表（R448A／R449A）

空冷式

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
MCF-K150NU ファンコントローラー「低」モード
インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(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 （ 中 点 ） ℃	-40	8.29	8.92	10.3	11.2	35.8	34.8
	-35	10.7	11.6	10.8	11.8	37.1	36.6
	-30	13.6	14.8	11.4	12.5	38.5	38.5
	-25	17.1	18.6	12.0	13.2	40.2	40.6
	-20	21.2	23.0	12.6	13.9	42.0	42.9
	-17	24.0	25.9	13.1	14.4	43.2	44.3
	-15	25.9	27.9	13.4	14.7	44.0	45.3
	-10	31.1	33.4	14.1	15.6	46.2	47.8
	-5	36.9	39.4	15.0	16.5	48.5	50.6

【選定条件（中点）】性能特性表（R407H）

空冷式

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
MCF-K150NU ファンコントローラー「低」モード
インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(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 （ 中 点 ） ℃	-37	9.05	10.0	10.2	10.9	35.5	34.4
	-35	10.1	11.1	10.4	11.1	36.0	35.1
	-30	13.0	14.3	10.8	11.8	37.2	36.8
	-25	16.4	18.0	11.4	12.5	38.7	38.9
	-20	20.4	22.2	12.0	13.3	40.4	41.2
	-17	23.1	24.9	12.4	13.8	41.5	42.7
	-15	25.0	26.9	12.7	14.1	42.3	43.7
	-10	30.1	32.2	13.5	15.1	44.5	46.6
	-5	35.8	38.0	14.4	16.1	46.8	49.6

【JRA条件（露点）※1】性能特性表（R448A／R449A）

水冷式

<運転条件> 凝縮温度：40℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
 水冷コンデンサー：SPK-KCW130（ET=-20℃以下）SPK-KCW200（ET=-20℃超）
 インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(Hz)

凝縮温度 (℃)	蒸発温度 (℃)	冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
40	-40	8.50	8.50	10.9	10.9	38.4	34.2
	-35	10.6	11.2	11.3	11.6	39.6	35.9
	-30	13.6	14.6	11.7	12.2	40.7	37.7
	-25	17.3	18.7	12.1	12.8	41.7	39.4
	-20	21.8	23.6	12.5	13.4	42.6	41.1
	-17	24.9	26.9	12.8	13.8	43.1	42.1
	-15	27.1	29.2	13.0	14.0	43.4	42.8
	-10	33.2	35.6	13.4	14.6	44.2	44.5
	-5	40.1	42.7	13.8	15.1	44.8	46.2
35	-40	8.97	9.58				
	-35	11.3	12.4				
	-30	14.5	16.1				
	-25	18.7	20.6				
	-20	23.7	26.0				
	-17	27.1	29.7				
	-15	29.6	32.3				
	-10	36.4	39.4				
	-5	44.1	47.4				

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数値値を使用しています。

※1 日本冷凍空調工業会標準規格 JRA 4019:2014に準拠し、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）

水冷式

<運転条件> 凝縮温度：40℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
 水冷コンデンサー：SPK-KCW130（ET=-20℃以下）SPK-KCW200（ET=-20℃超）
 インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(Hz)

凝縮温度 (℃)	蒸発温度 (℃)	冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
40	-37	9.37	9.79	10.8	11.4	38.4	35.6
	-35	10.1	10.7	10.9	11.6	38.8	36.1
	-30	12.6	13.5	11.3	12.1	39.7	37.3
	-25	16.0	17.2	11.7	12.6	40.7	38.7
	-20	20.2	21.8	12.2	13.2	41.8	40.3
	-17	23.2	24.9	12.5	13.6	42.4	41.4
	-15	25.4	27.2	12.7	13.8	42.8	42.1
	-10	31.5	33.5	13.2	14.5	43.9	44.1
	-5	38.5	40.7	13.8	15.1	45.0	46.2
35	-37	10.01	10.9				
	-35	10.8	11.8				
	-30	13.6	15.0				
	-25	17.4	19.2				
	-20	22.2	24.5				
	-17	25.5	28.1				
	-15	28.0	30.7				
	-10	34.9	38.0				
	-5	42.8	46.3				

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数値値を使用しています。

※1 日本冷凍空調工業会標準規格 JRA 4019:2014に準拠し、蒸発温度は露点方式を採用しています。

LCU-KS150MVP

【選定条件（中点）】性能特性表（R448A／R449A）

水冷式

<運転条件> 凝縮温度：40℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
 水冷コンデンサー：SPK-KCW130（ET=-20℃以下）SPK-KCW200（ET=-20℃超）
 インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(Hz)

凝縮温度 (℃)	蒸発温度 (℃)	冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
40	-40	9.26	9.48	11.1	11.2	38.9	34.9
	-35	11.7	12.4	11.5	11.8	40.1	36.6
	-30	15.0	16.1	11.9	12.5	41.1	38.4
	-25	19.0	20.6	12.3	13.1	42.1	40.1
	-20	23.9	25.8	12.7	13.7	42.9	41.8
	-17	27.1	29.2	13.0	14.0	43.4	42.8
	-15	29.5	31.7	13.1	14.2	43.7	43.5
	-10	35.9	38.3	13.6	14.8	44.4	45.2
	-5	43.1	45.7	14.0	15.3	45.1	46.9
35	-40	9.80	10.6				
	-35	12.5	13.8				
	-30	16.1	17.8				
	-25	20.6	22.7				
	-20	25.9	28.4				
	-17	29.6	32.3				
	-15	32.2	35.0				
	-10	39.4	42.5				
	-5	47.4	50.8				

LCU-KS150MVP

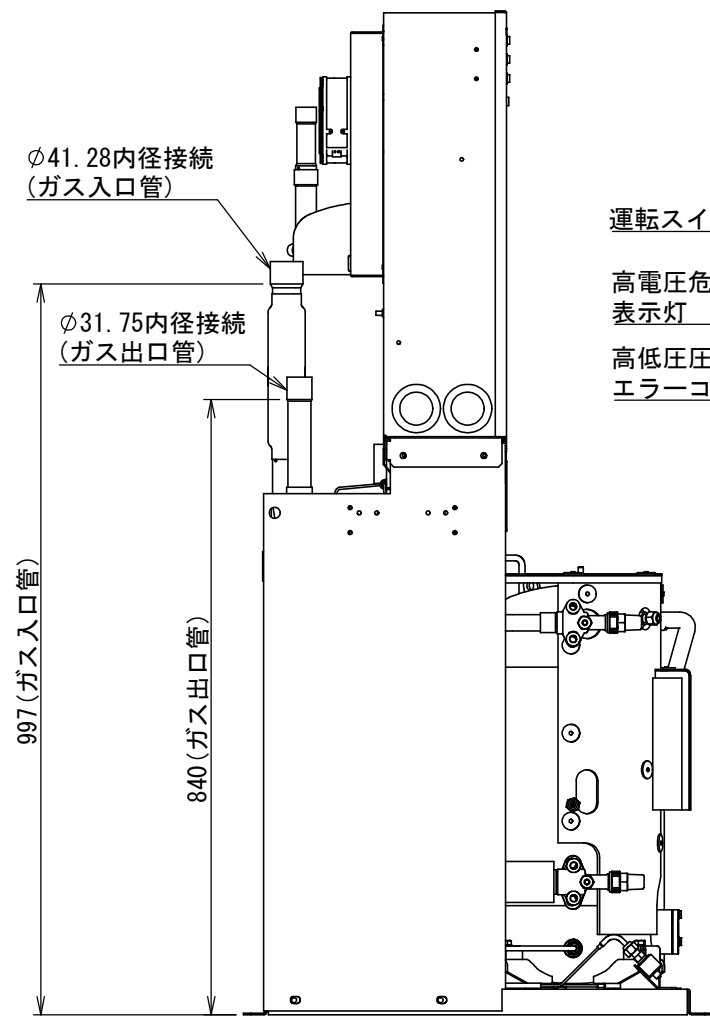
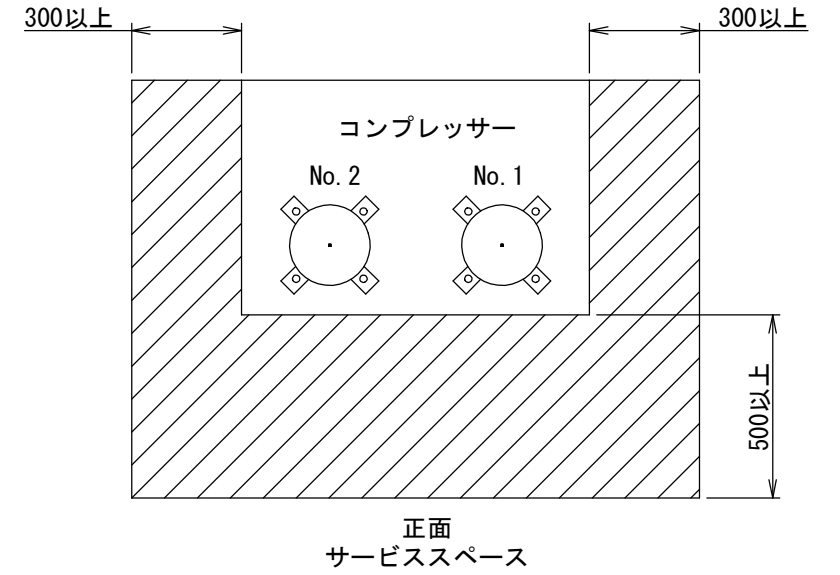
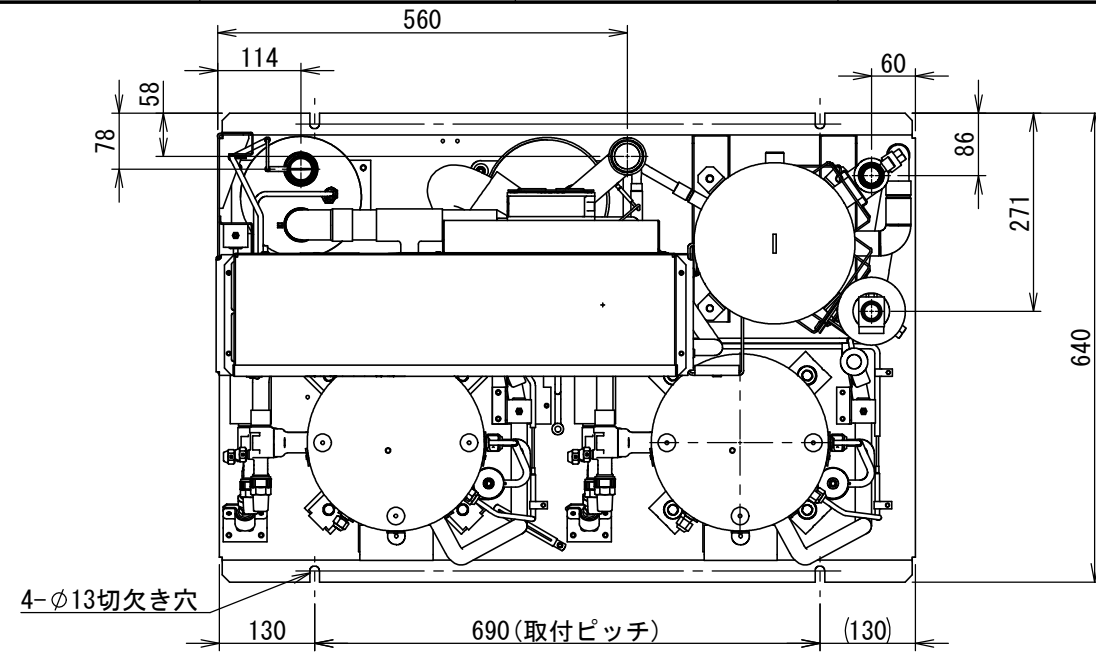
【選定条件（中点）】性能特性表（R407H）

水冷式

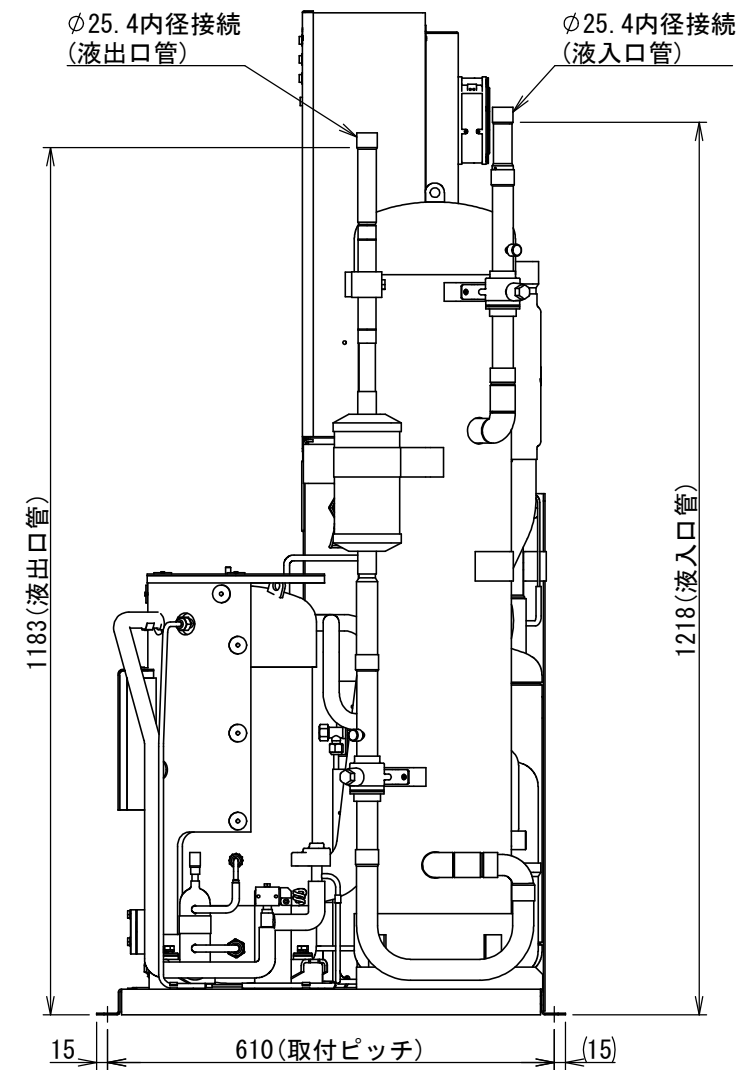
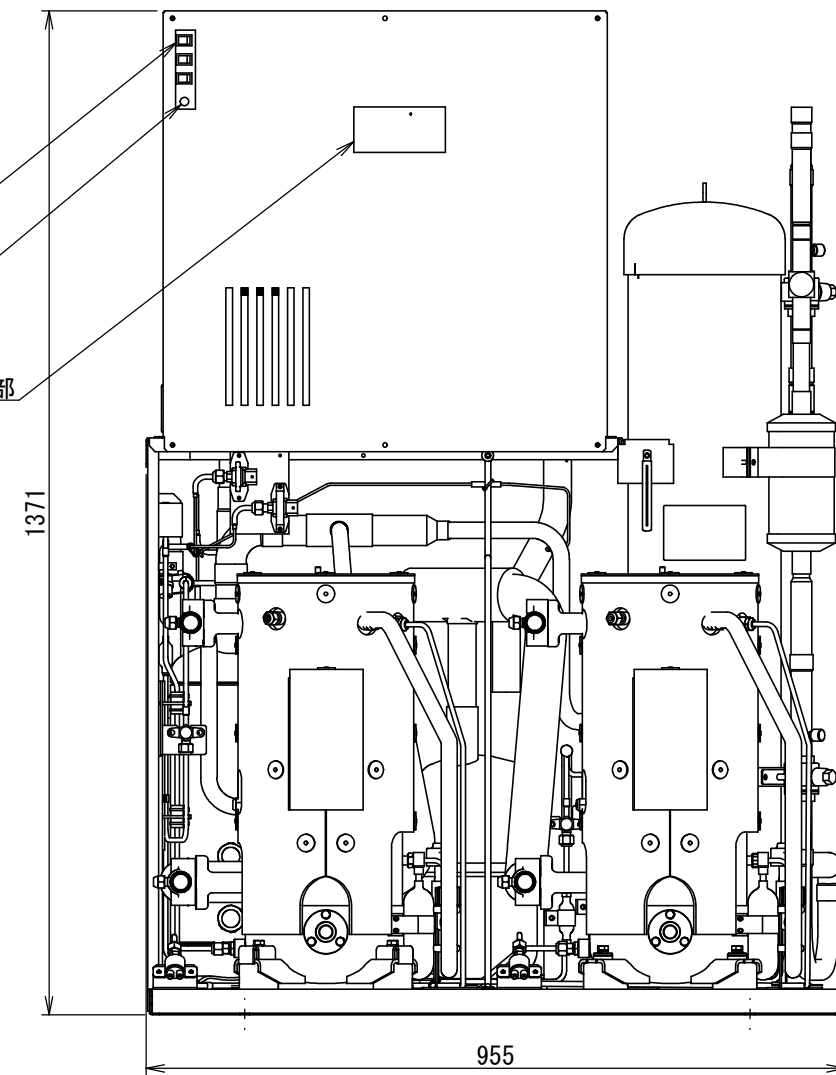
<運転条件> 凝縮温度：40℃、電圧：200 V、電源電圧：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
 水冷コンデンサー：SPK-KCW130（ET=-20℃以下）SPK-KCW200（ET=-20℃超）
 インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(Hz)

凝縮温度 (℃)	蒸発温度 (℃)	冷凍能力 kW		入力 kW		電流 A	
		50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
40	-37	10.1	10.7	10.9	11.6	38.8	36.1
	-35	11.0	11.7	11.1	11.8	39.2	36.5
	-30	13.8	14.9	11.5	12.3	40.1	37.9
	-25	17.6	18.9	11.9	12.9	41.1	39.4
	-20	22.2	23.8	12.4	13.5	42.2	41.0
	-17	25.4	27.2	12.7	13.8	42.8	42.1
	-15	27.7	29.6	12.9	14.1	43.2	42.9
	-10	34.2	36.3	13.4	14.7	44.3	44.9
	-5	41.5	43.8	14.0	15.4	45.5	47.2
35	-37	10.8	11.8				
	-35	11.8	13.0				
	-30	15.0	16.6				
	-25	19.2	21.2				
	-20	24.4	26.8				
	-17	28.0	30.7				
	-15	30.6	33.5				
	-10	37.9	41.2				
	-5	46.2	49.9				

LCU-KS150MVP



運転スイッチ
高電圧危険
表示灯
高低圧圧力及び
エラーコード表示部



THIRD ANGLE
SYSTEM

APPROVALS

CHECKED

DESIGN

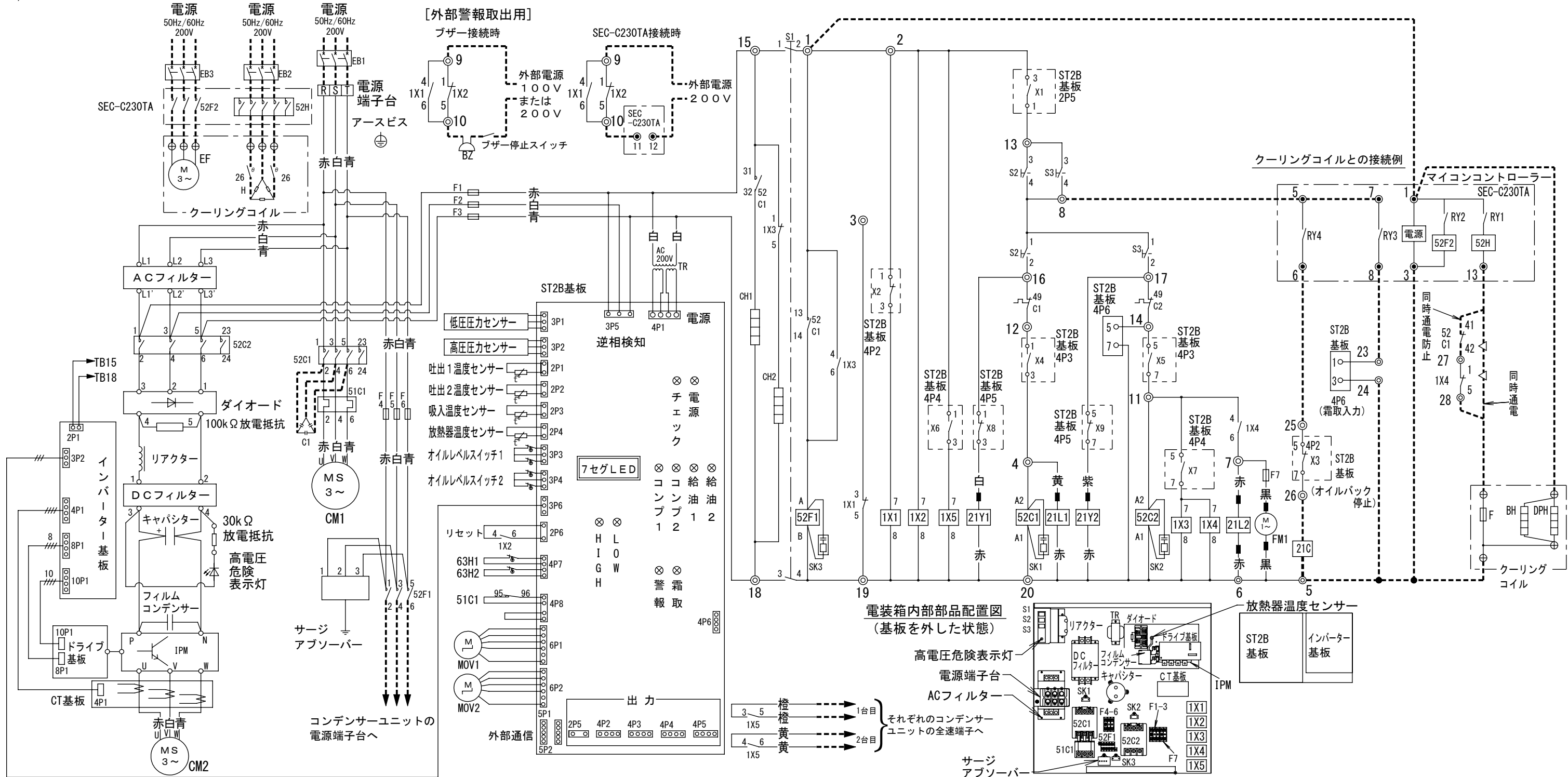
DRAWN

FIRST MADE FOR

CALLED TEMP QT

FIRST MODEL NAME		△	DATE	REVISIONS	R. NO.
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		MATERIAL		PART CODE	
		FINISH		NAME	
				3-D-5621-0LC	
				LCU-KS150MVP	

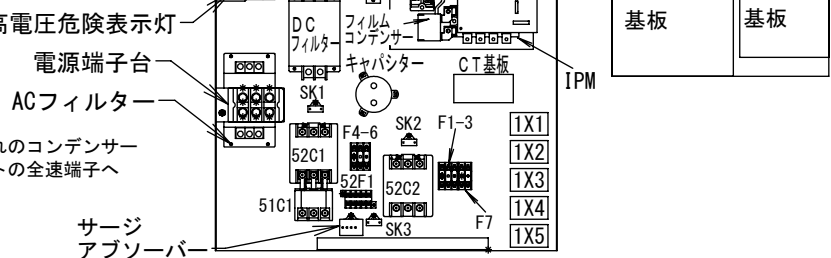
電気回路図
LCU-KS150MVP, LCU-KS200MVP



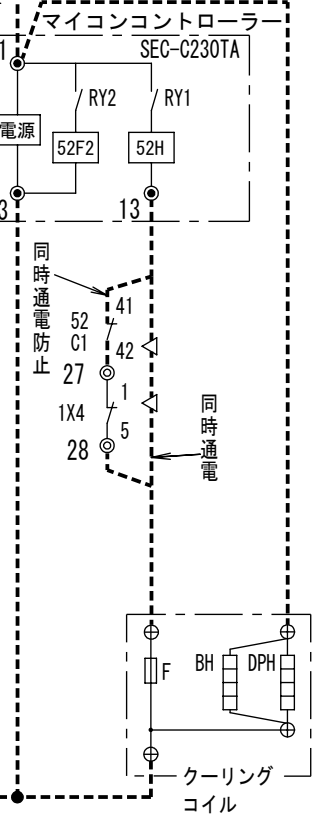
記 号	名 称	記 号	名 称
F1~3	ヒューズ (250V, 5A)	ST2B基板	X1:運転/保護停止, X2:外部警報
F4~6	ヒューズ (250V, 10A) 20HPは15A		X3:オイルバック停止
F7	FM用ヒューズ (250V, 2A)		X4, X5:各コンプレッサ運転及び異常停止
S1	運転スイッチ		X7:0 Hz停止, X8, X9:各給油
S2, 3	異常停止スイッチ(コンプレッサ単独のON-OFF)		外部警報の出力
1X1~5	補助リレー		電源逆相, 欠相, 高圧異常, 過電流,
52C1, 2	コンプレッサ用電磁接触器		吐出温度 (2時間に3回)
51C1	コンプレッサ用サーマルリレー		吐出温度センサー異常, 低圧圧力センサー異常
49C1, 2	コンプレッサモータ保護サーモ		高圧圧力センサー異常, プレーカー切れ
52F1	コンデンサーファンモータ用電磁接触器	EB1~3	漏電遮断器
63H1, 2	高圧圧力スイッチ	C1	差相コンデンサー
CM1, 2	コンプレッサモータ	21C	液管電磁弁
21L1, 2	インジェクション用電磁弁	BZ	外部異常警報ブザー
21Y1, 2	給油用電磁弁	52H	デフロスト用電磁接触器
MOV1, 2	コンプレッサ冷却用電動弁	52F2	エバポレーターファンモータ用電磁接触器
CH1, 2	クランクケースヒーター	RY1	霜取り出力1
FM1	インバータ放熱器冷却用ファンモータ	RY2	ファンモータ出力
TR	ST2B基板用電源トランス(温度ヒューズ内蔵)	RY3	霜取り同期出力
SK1~3	サージキラー	RY4	電磁弁出力
⊙, ⊙, ⊕	端子台	H	デフロストヒーター
—	工場結線	BH, DPH	ボックスヒーター, ドレンパイプヒーター
-----	現地結線	26	異常過熱防止用サーモスタット
—△—△—	用途により削除等変更するリード線	EF	エバポレーターファンモータ
		F	温度ヒューズ

- (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、電源の相順が異なっていますので、電源端子台の一次側の2線を入れ替えて下さい。
電源端子台より二次側の配線は、相順合わせをしますので絶対変更しないでください。
 - *印の機器は現地手配となります。但し*1は当社別売品、*2はクーリングコイルに内蔵されています。
 - 霜取方式を選択するには、ST2B基板のディップスイッチSW5-1を設定してください。
霜取時直切り方式: SW5-1をON
霜取時ポンプダウン方式: SW5-1をOFF
 - 霜取時ポンプダウン方式で、コンプレッサとヒーターを同時通電したくない場合、SEC-C230TAの端子台13に、52C1, 1X4の接点を接続してください。
同時通電を防止しない場合は、SEC-C230TAの端子台13とクーリングコイルのヒューズを接続してください。
 - 接点部の矢印は圧力、温度が上昇した場合の動作方向を示します。
 - 外部警報(無電圧接点)は端子台9-10よりお取りください。
 - 長時間停止の場合は漏電遮断器EB1~3をOFFにしてください。
 - 全速信号配線は、コンデンサーユニット毎に個別の配線としてください。
 - 警報発報時には異常内容を確認し、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。

電装箱内部部品配置図
(基板を外した状態)



クーリングコイルとの接続例



放熱器温度センサー



FIRST MODEL NAME

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED

MATERIAL

FINISH

DATE

REVISIONS

PART CODE

3-E-2470-OLC

CIRCUIT DIAG

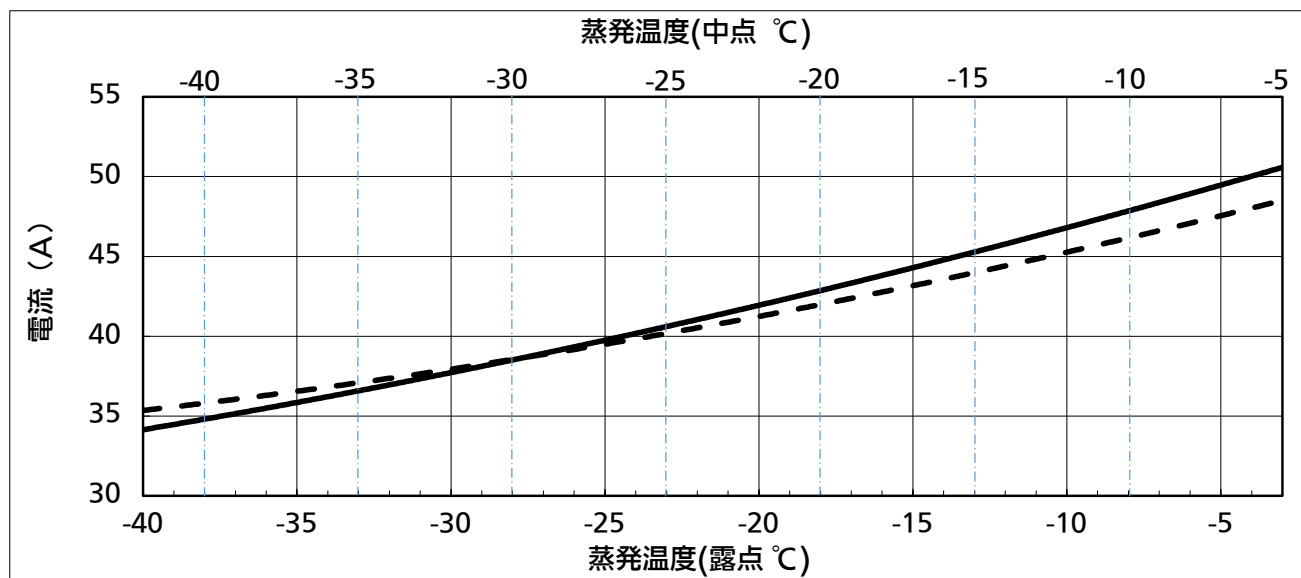
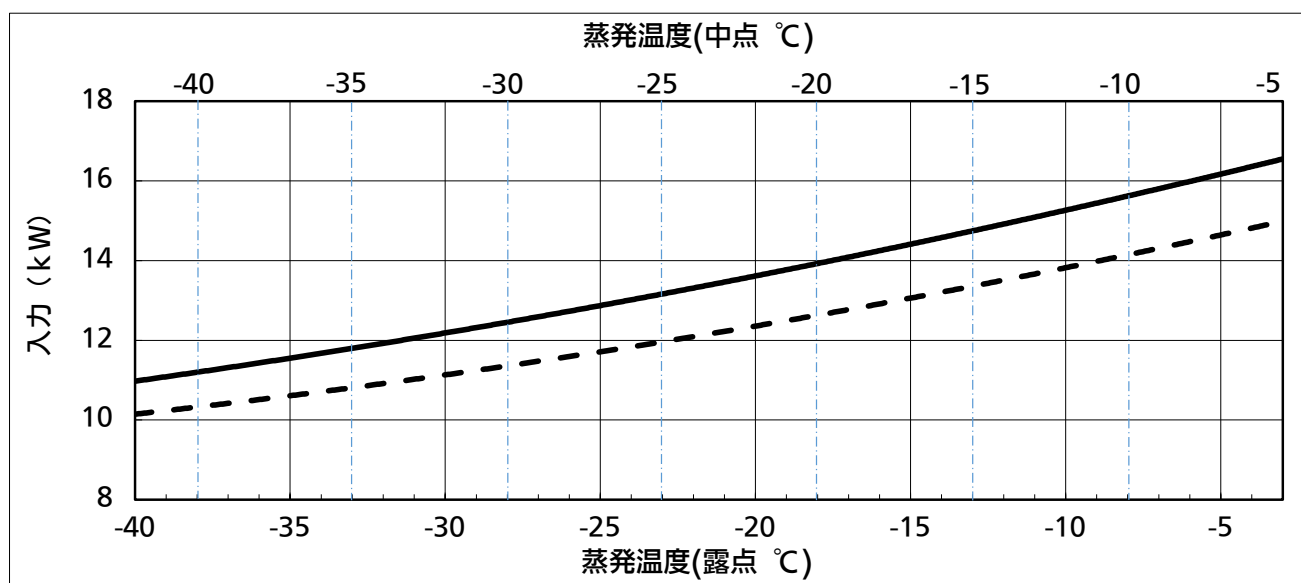
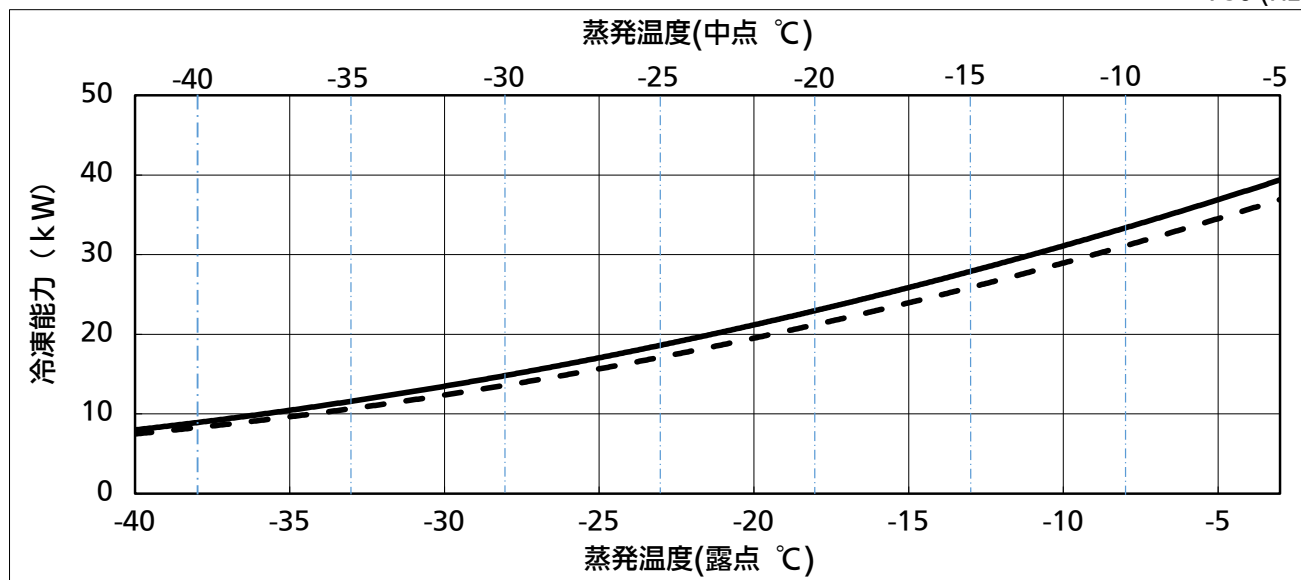
LCU-KS150MVP

空冷式

性能特性グラフ (R448A / R449A)

<運転条件> 周囲温度32℃、電圧：200 V、電源周波数：50 Hz / 60 Hz、吸入ガス温度：18℃
MCF-K150NU ファンコントローラー「低」モード
インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(Hz)

— : 60 (Hz)
- - : 50 (Hz)



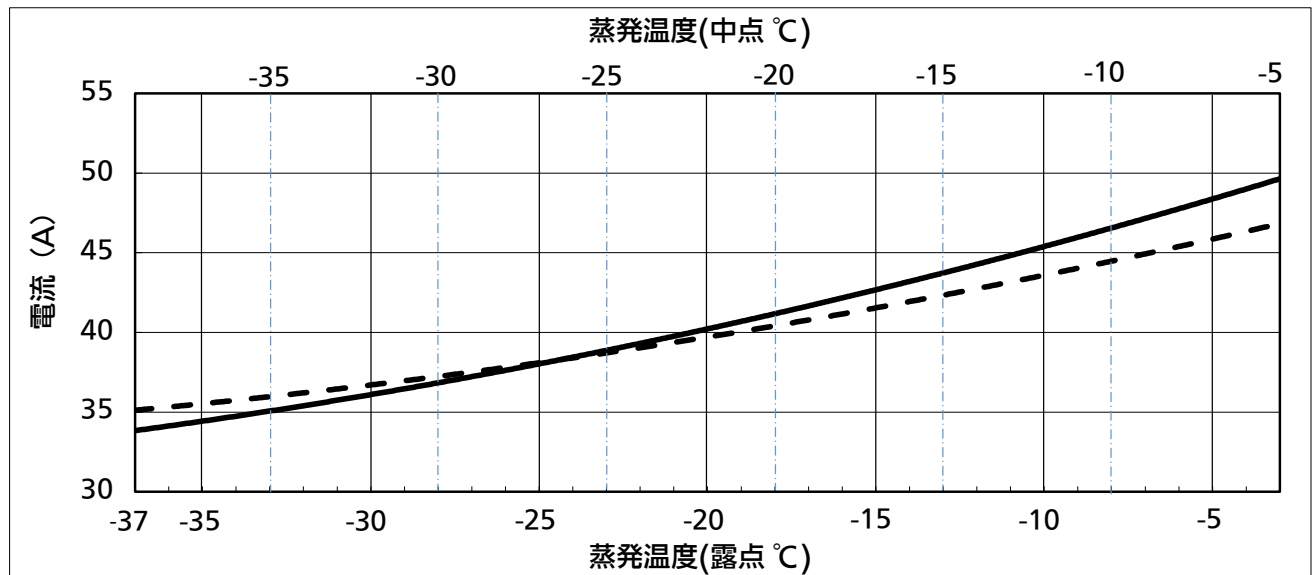
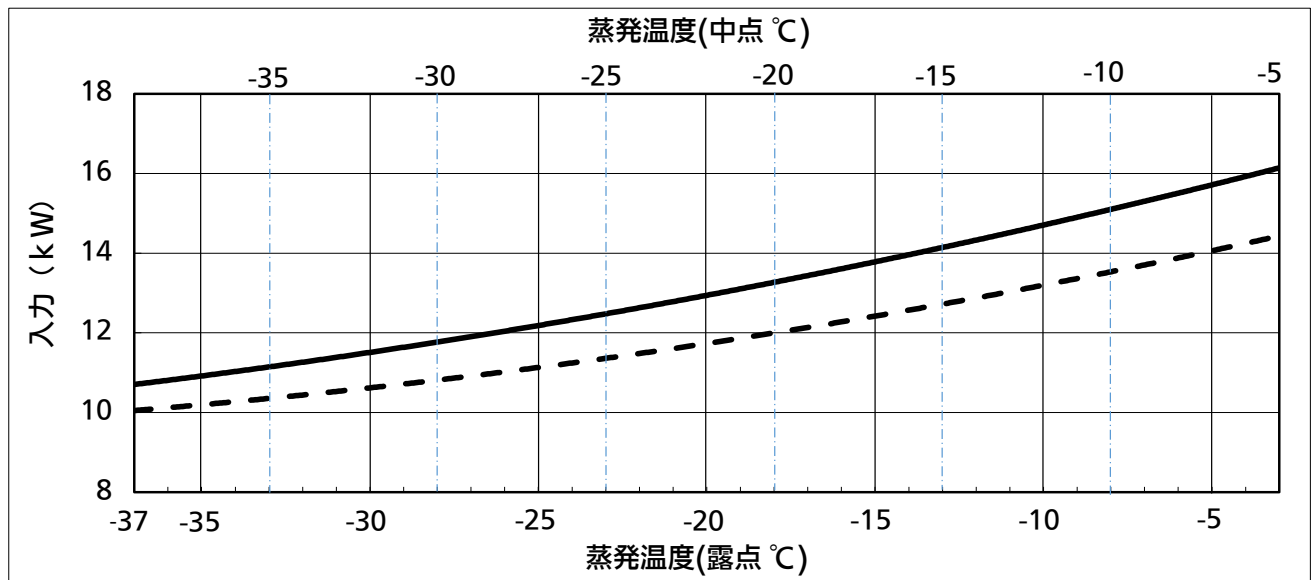
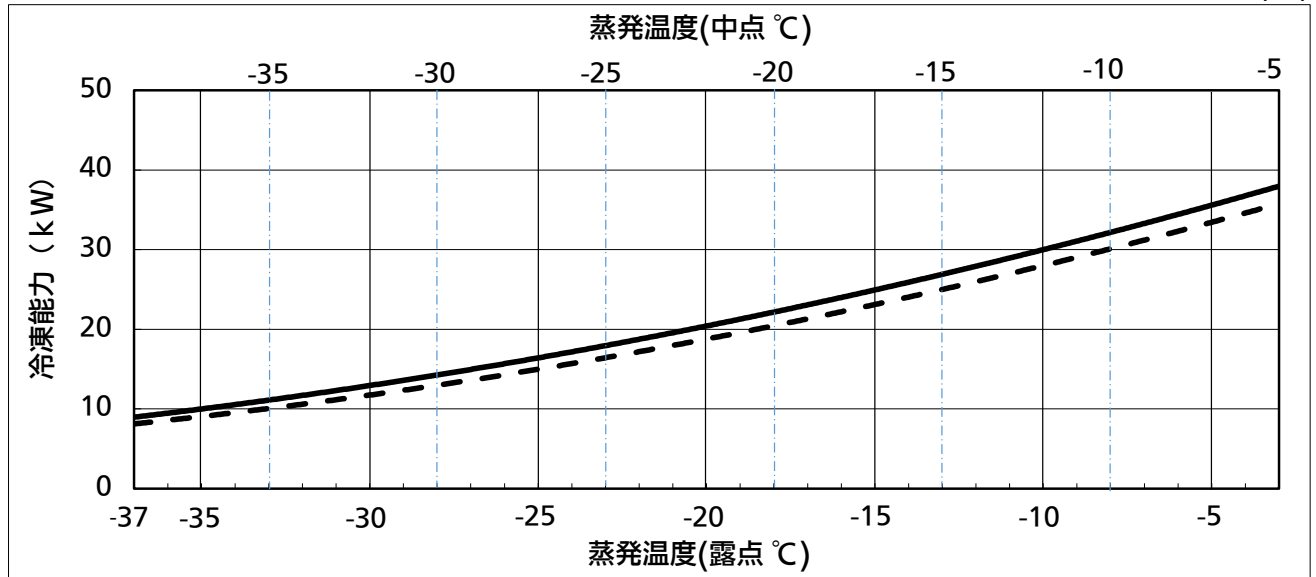
LCU-KS150MVP

空冷式

性能特性グラフ (R407H)

<運転条件> 周囲温度32℃、電圧：200V、電源周波数：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
MCF-K150NU ファンコントローラー「低」モード
インバーターコンプレッサー運転周波数：45 s⁻¹(Hz)

— : 60 (Hz)
- - : 50 (Hz)



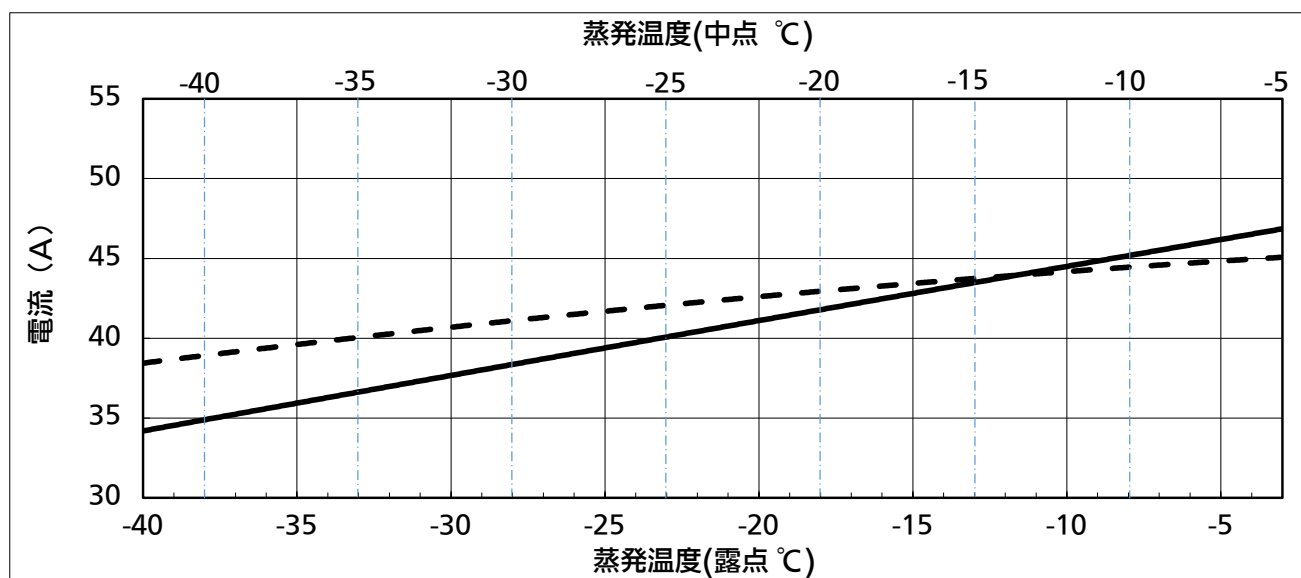
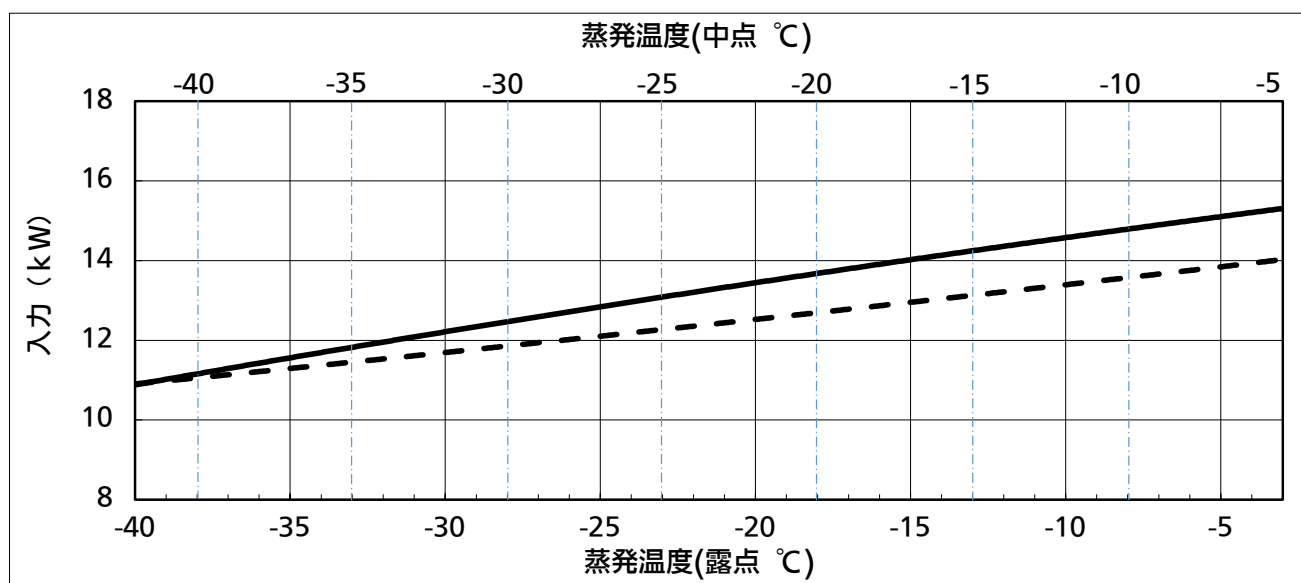
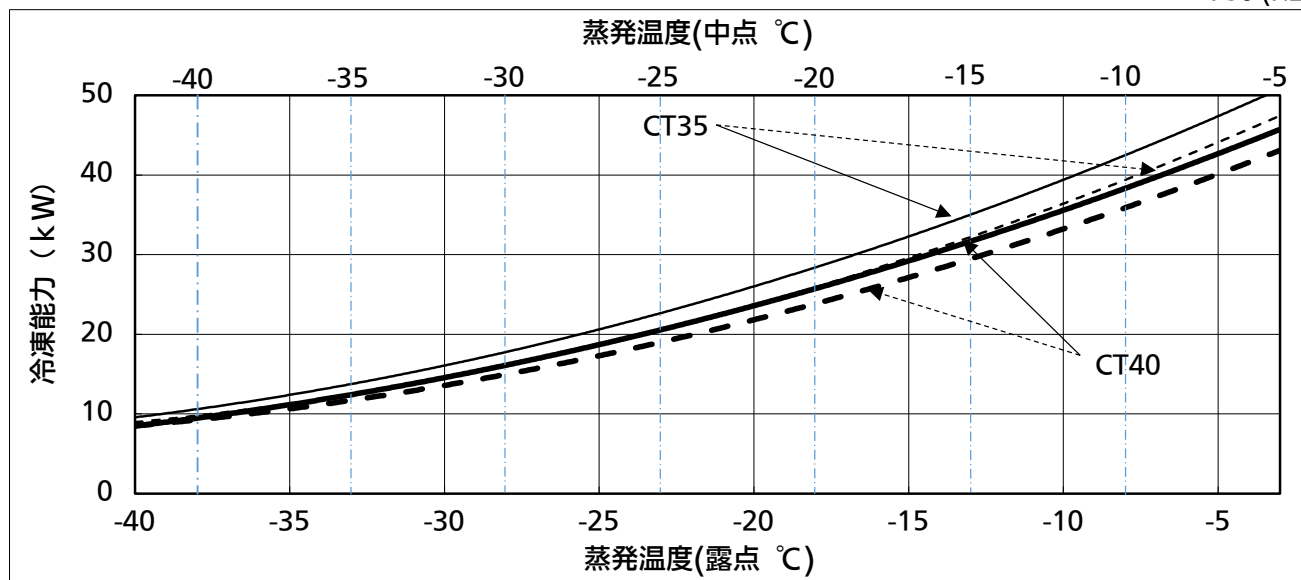
LCU-KS150MVP

水冷式

性能特性グラフ (R448A / R449A)

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、電源周波数：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
 水冷式コンデンサー：SPK-KCW130 (ET=-20℃以下)、SPK-KCW200 (ET=-20℃超)
 インバーターコンプレッサー運転周波数：45s⁻¹(Hz)

— : 60 (Hz)
 - - : 50 (Hz)



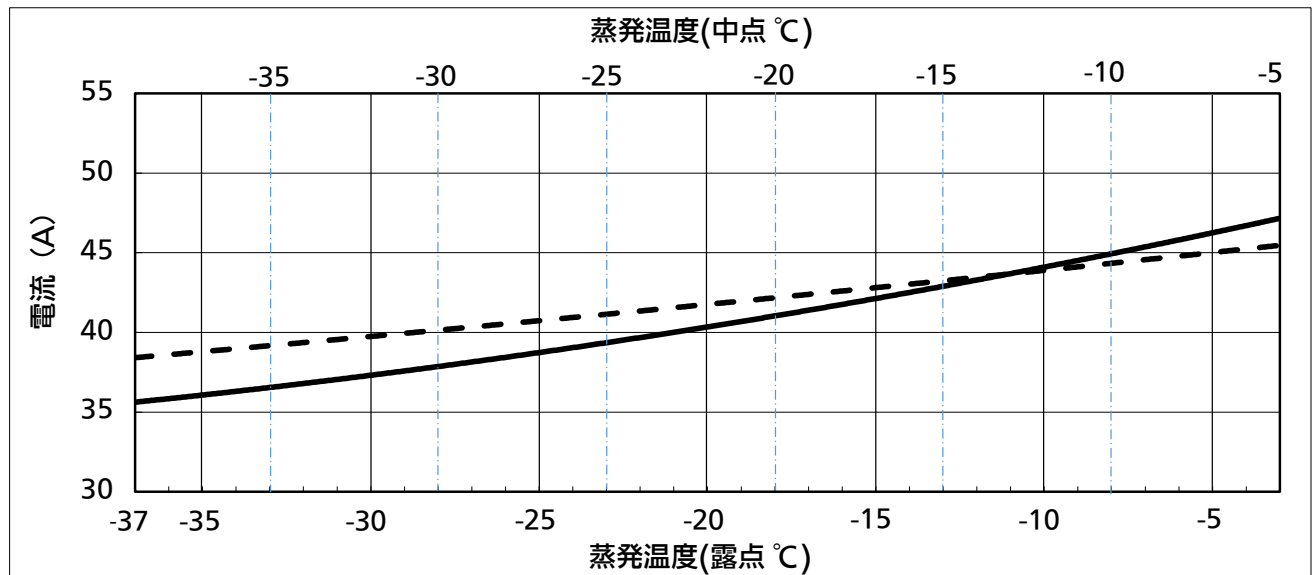
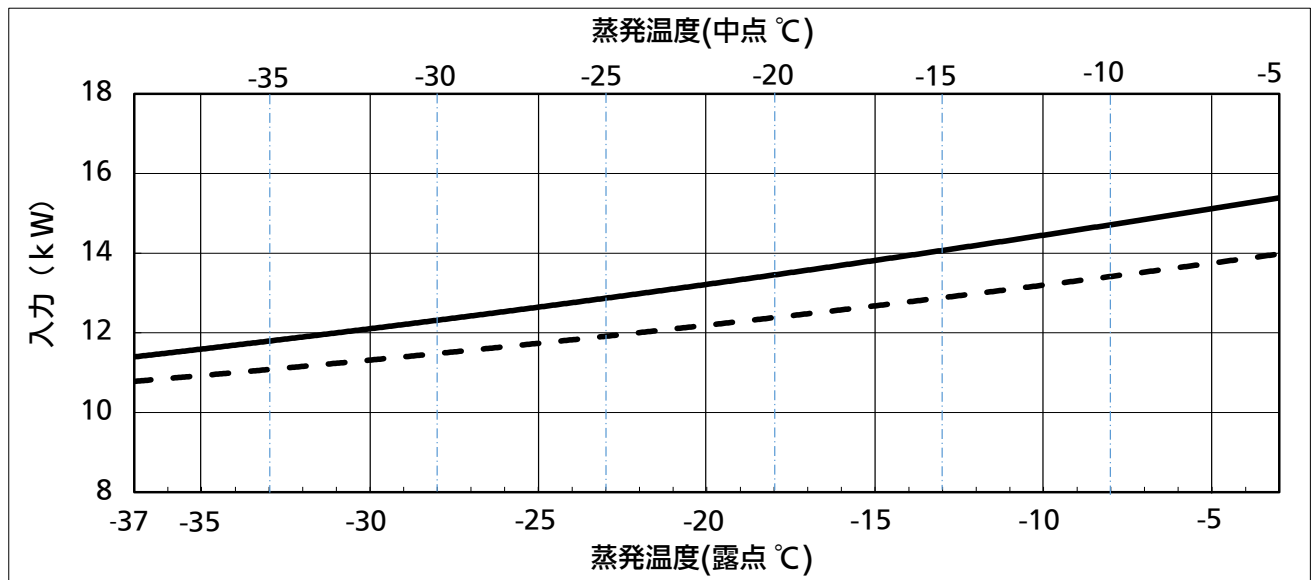
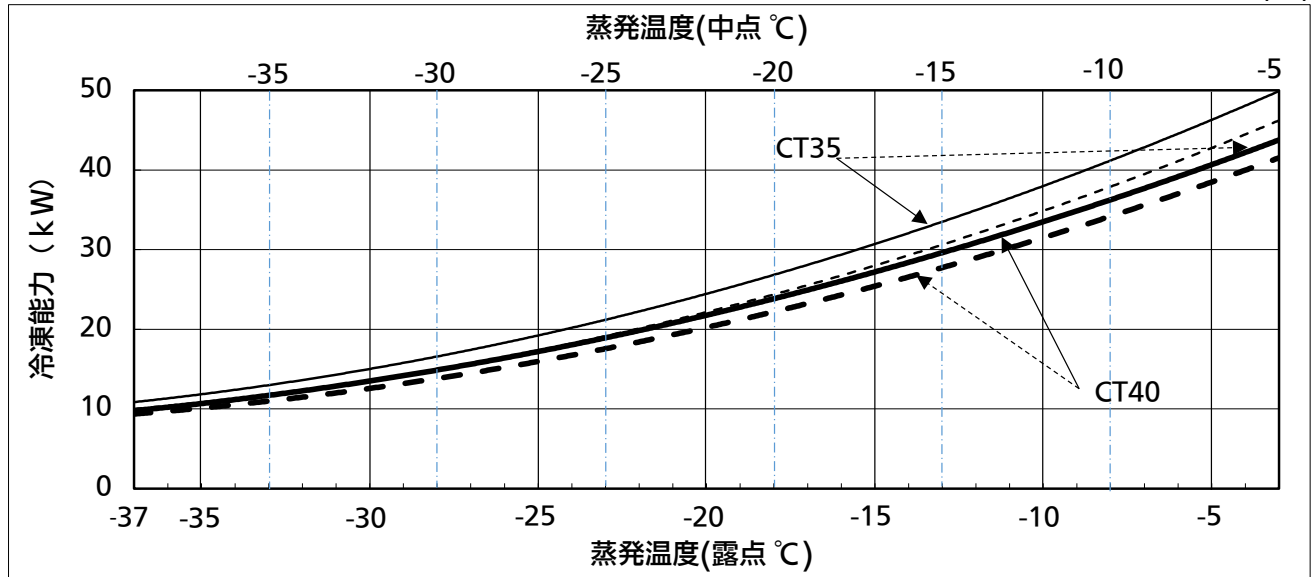
LCU-KS150MVP

水冷式

性能特性グラフ (R407H)

<運転条件> 周囲温度：32℃、電圧：200V、電源周波数：50Hz / 60Hz、吸入ガス温度：18℃
 水冷式コンデンサー：SPK-KCW130 (ET=-20℃以下)、SPK-KCW200 (ET=-20℃超)
 インバーターコンプレッサー運転周波数：45s⁻¹(Hz)

— : 60 (Hz)
 - - : 50 (Hz)



N C 曲線

LCU-KS150MVP

条件： 冷媒 R448A,R449A,R407H

周囲温度 32 °C

凝縮温度 —

蒸発温度 -10 °C

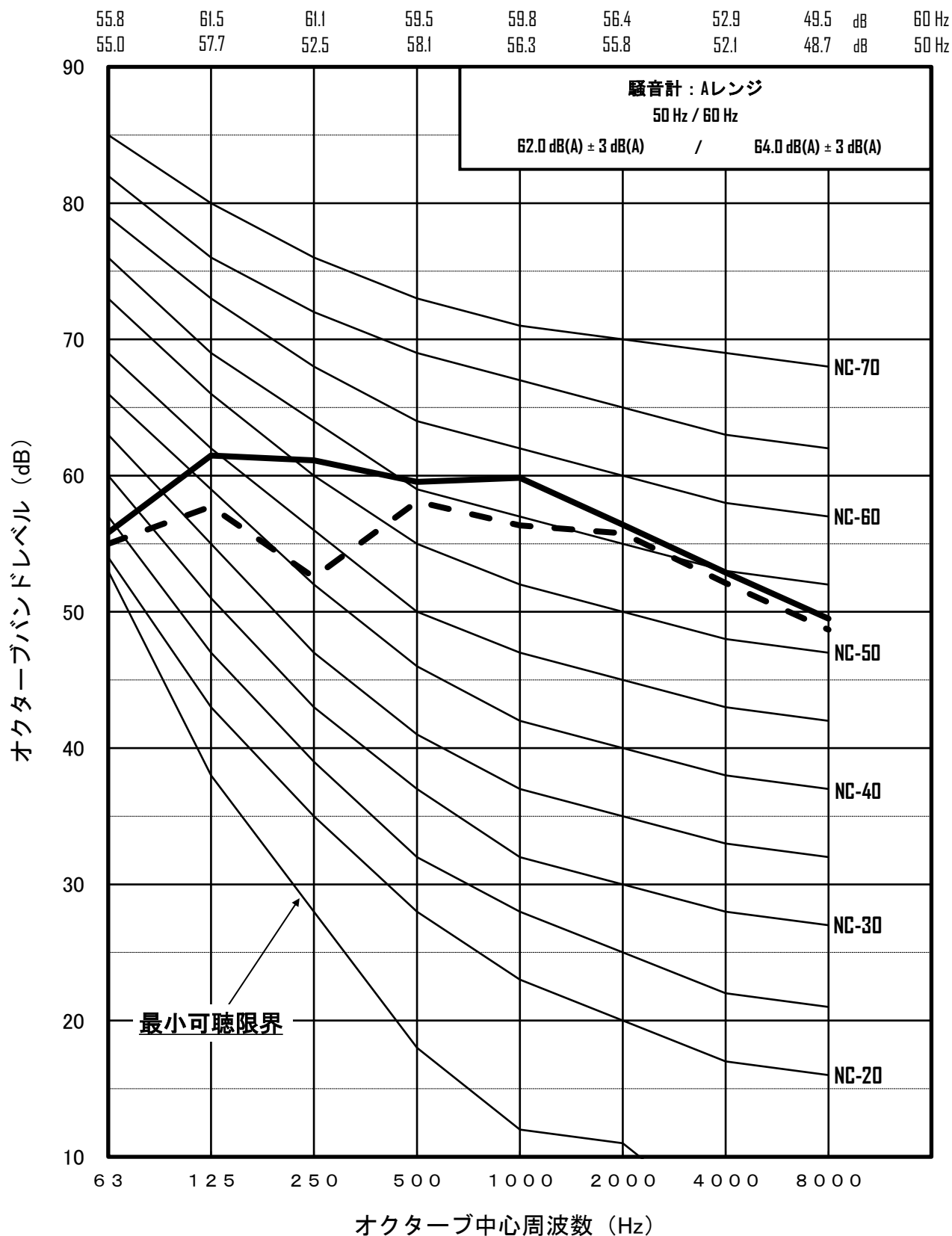
電圧 200 V

インバーターコンプレッサー運転周波数 45 s⁻¹ (Hz)

— 60 Hz 背面中央

- - - 50 Hz 背面中央

マイク位置：1 m×1 m



N C 曲線

LCU-KS150MVP

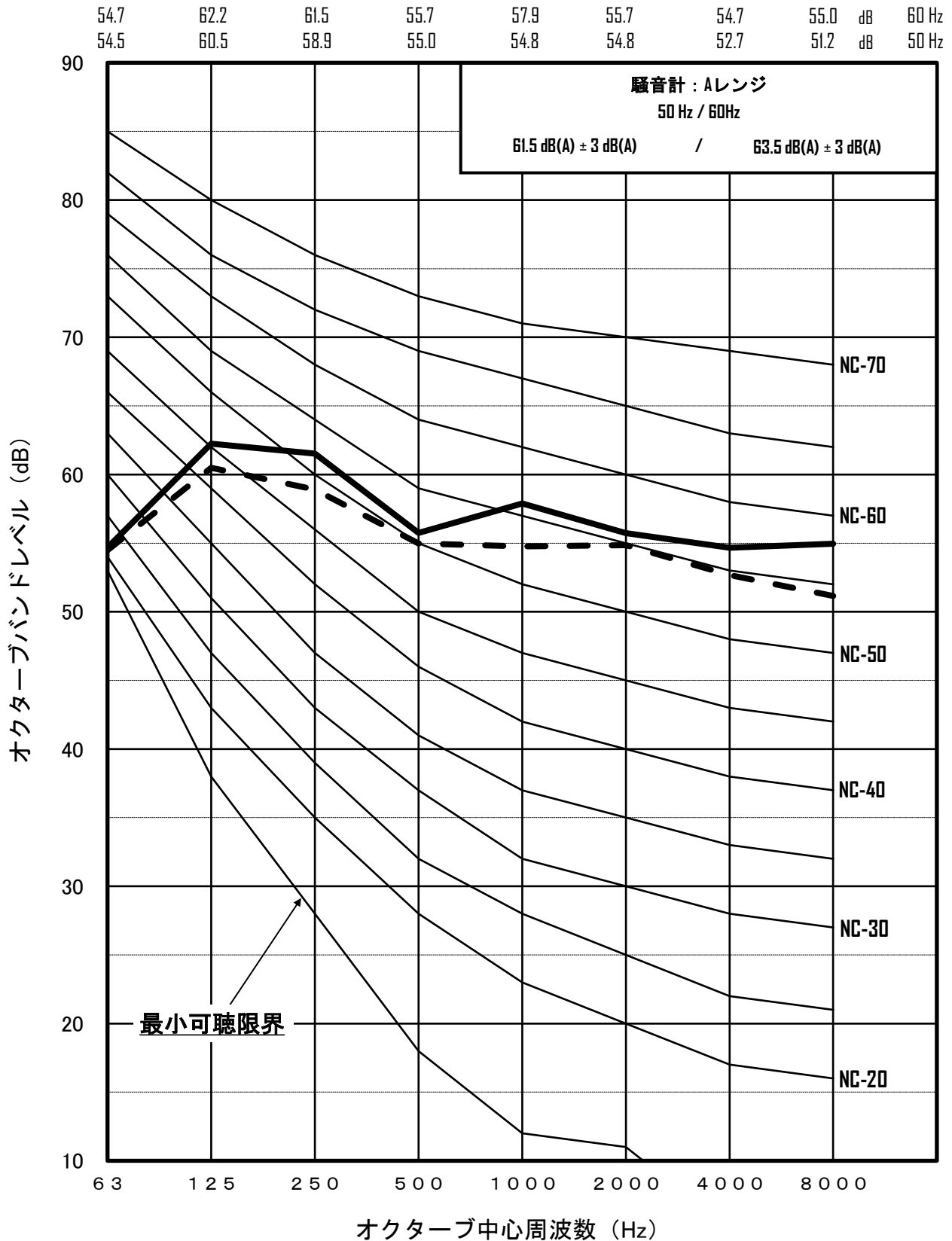
条件： 冷媒 R448A,R449A/R407H
 周囲温度 32℃
 凝縮温度 —
 蒸発温度 -40/-37℃
 電圧 200V

インバーターコンプレッサー運転周波数 45 s⁻¹ (Hz)

— 60 Hz 背面中央

- - - 50 Hz 正面中央

マイク位置：1 m×1 m

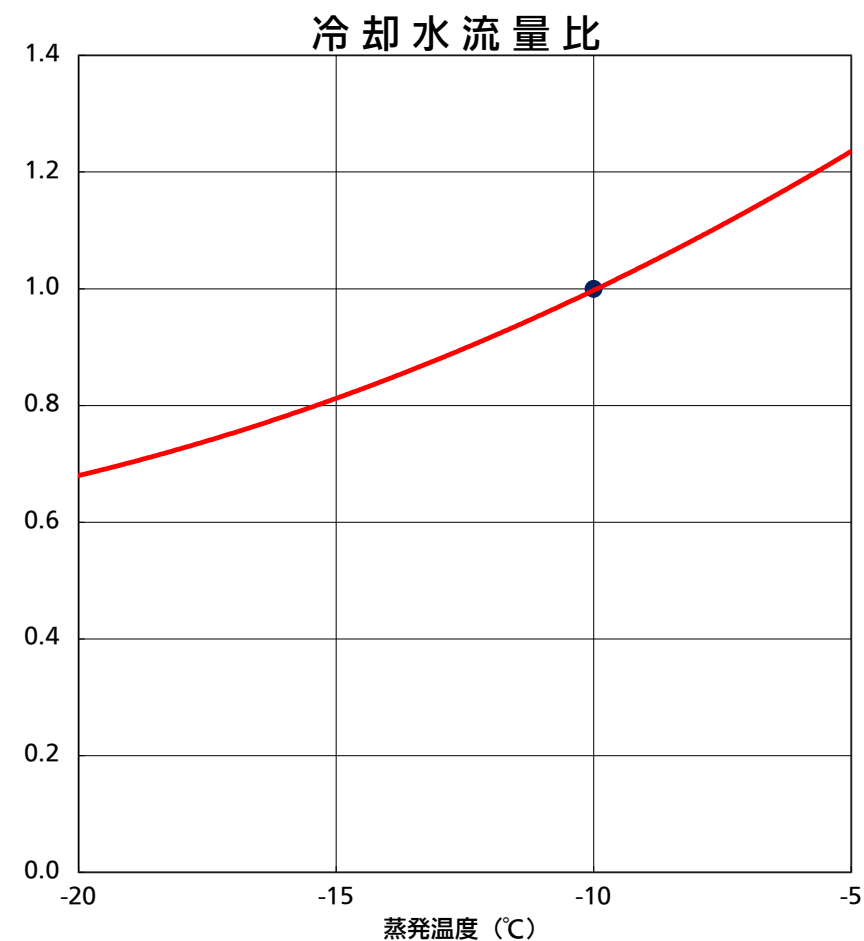
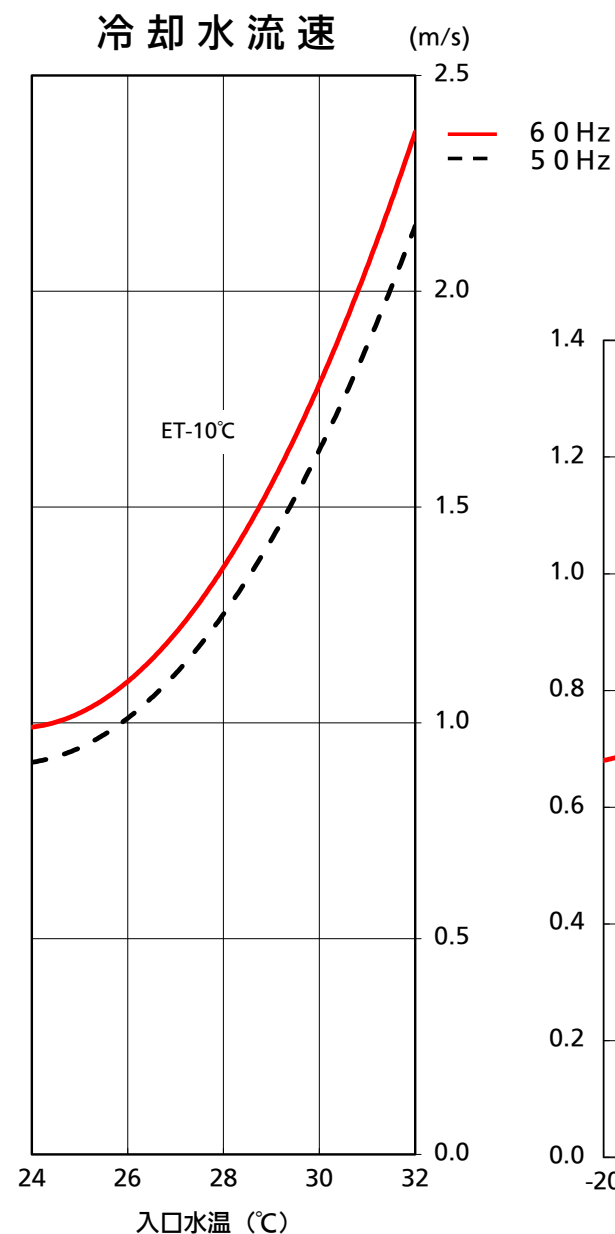
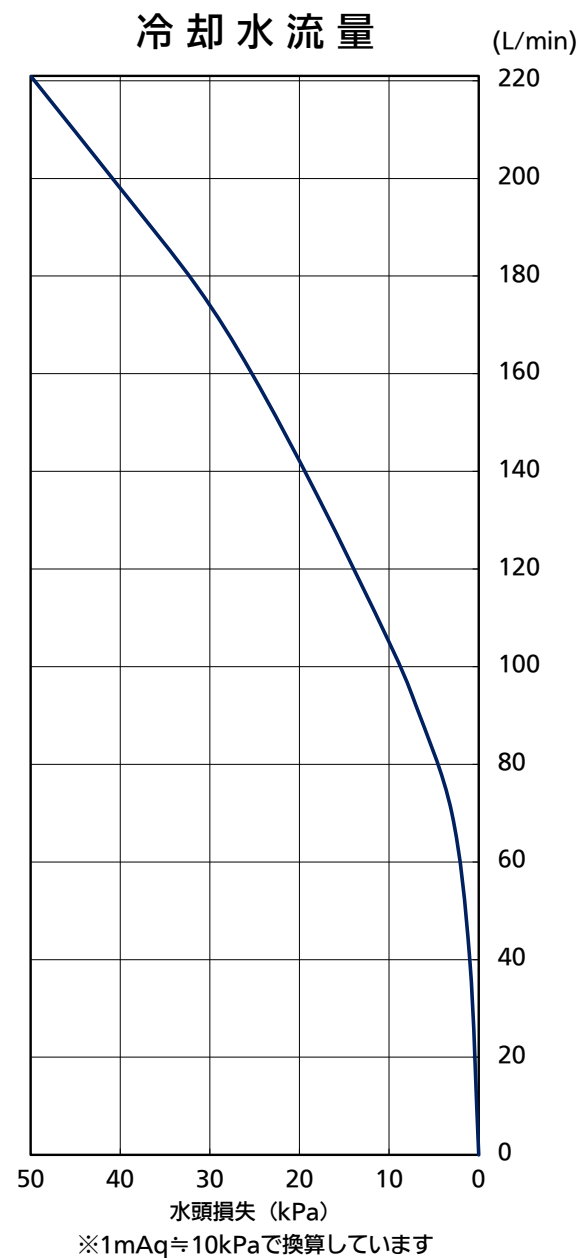


LCU-KS150MVP

SPK-KCW200

運転条件

汚れ係数 0
凝縮温度：40℃
冷媒：R448A、R449A、R407H
電圧：200V



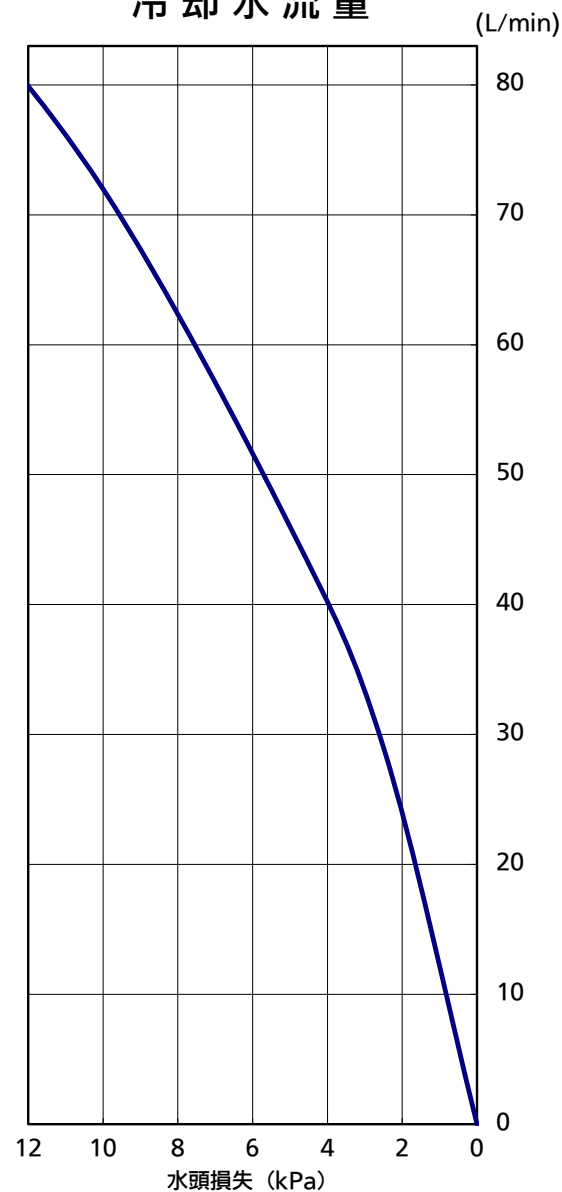
LCU-KS150MVP

SPK-KCW130

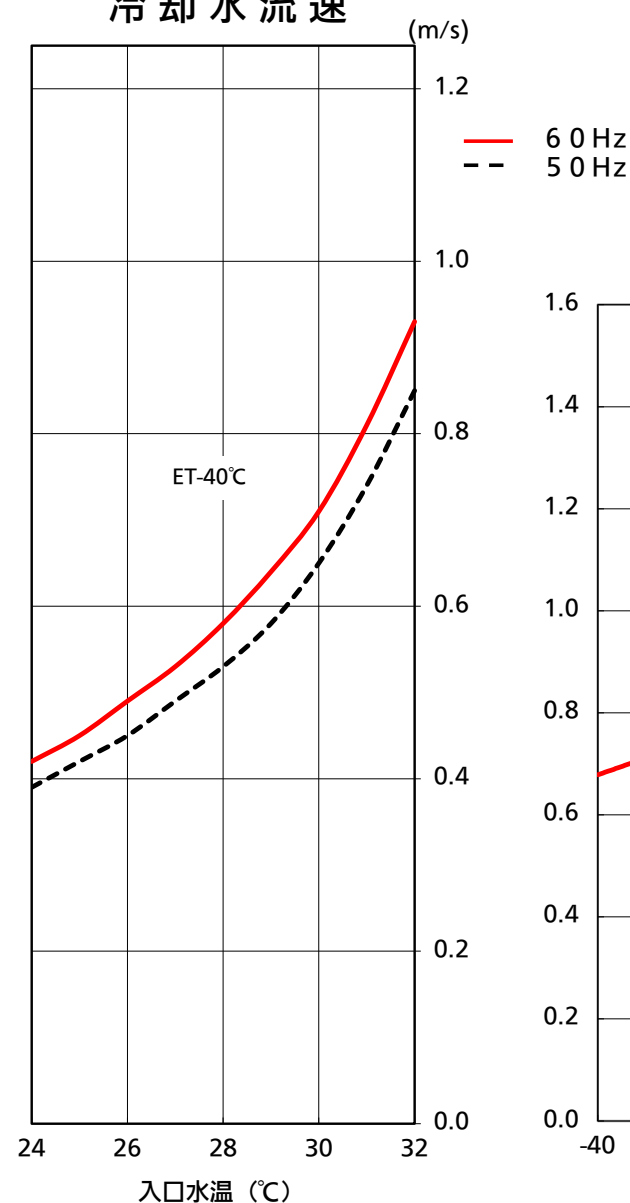
運転条件

汚れ係数 0
凝縮温度：40℃
冷媒：R448A、R449A、R407H
電圧：200V

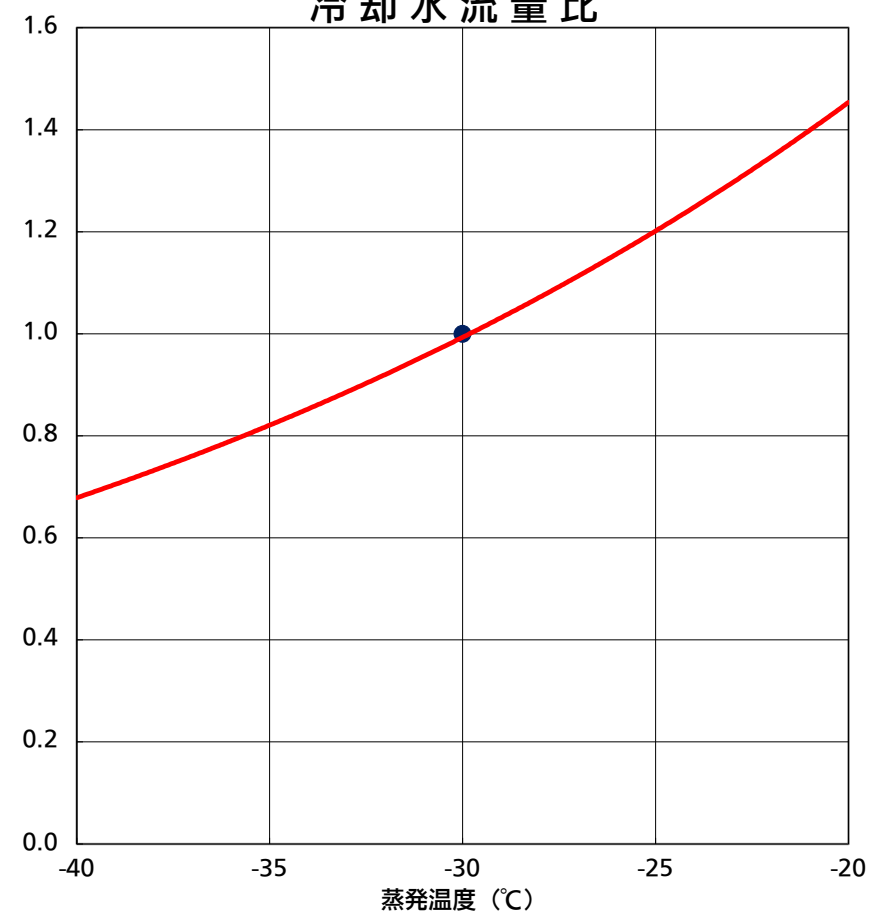
冷却水流量



冷却水流速



冷却水流量比



LCU-KS150MVP

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	—	8.7 MPa
アキュムレーター	低 圧 部	—	—	—	—

配線容量

漏電遮断器	定格電流	100 A	
	感度電流	100 mA	
配線太さ	蒸発温度	-10 ℃	-40 ℃ / -37 ℃
	10 m 以内	22 mm ²	14 mm ²
	20 m 以内	22 mm ²	14 mm ²
	30 m 以内	22 mm ²	22 mm ²
	50 m 以内	38 mm ²	38 mm ²
上表の値は冷凍機周囲温度32℃で、配線雰囲気温度40℃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 4ヶ所	
インバーターコンプレッサー運転周波数		45 s ⁻¹ (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

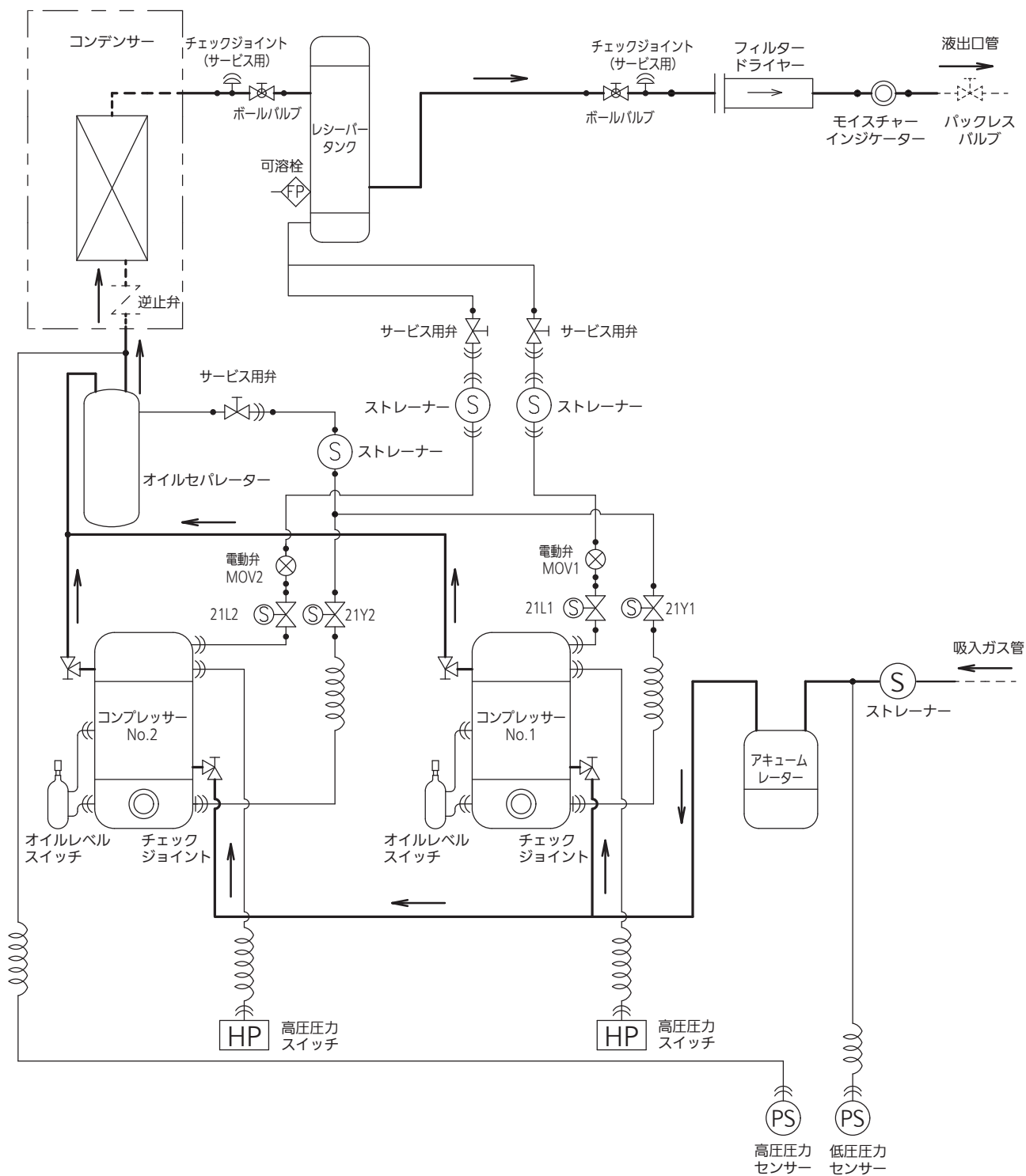
幅 (左右方向)	340 mm	左手前アンカーボルトより
奥行 (前後方向)	280 mm	
高さ (上下方向)	445 mm	

冷却水特性

凝 縮 温 度		℃	40	
凝 縮 器 入 口 水 温		℃	32	
蒸 発 温 度		℃	-10	-40
水冷コンデンサー型式			SPK-KCW200	SPK-KCW130
冷却水量	50Hz	L/min	189	56
	60Hz	L/min	209	62
水頭損失	50Hz	kPa	36	7
	60Hz	kPa	45	8
最 大 冷 却 水 量		L/min	221*	166*
試験圧力 被試験品	区 分 高 圧 部	設 計 圧 力	2.50 MPa	
		気密試験圧力	2.50 MPa	

*SPK-KCW200(1台当たり)の最大冷却水量は221 L/min、SPK-KCW130(1台当たり)の最大冷却水量は166 L/minです。

蒸発温度-10℃以上で使用される場合、最大冷却水量を超えないよう冷却水温および冷却水量を制水弁等で調整し、冷却水温30℃以下もしくは、凝縮温度42~45℃の範囲で使用してください。



LCU-KS150MVP

使用基準

項 目		基 準 値		備 考
使 用 冷 媒		R448A ／ R449A	R407H	適正封入量であること
蒸 発 温 度		-40℃ ～ -5℃	-37℃ ～ -5℃	冷凍機入口圧力の 温度換算値(露点)
吸 入 圧 力		0.001 MPa ～ 0.33 MPa	0.001 MPa ～ 0.30 MPa	冷凍機入口圧力
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		蒸発温度と コンプレッサー入口温度の差
凝 縮 温 度		常用 20℃ ～ 57℃ (20℃～45℃) ＊1		コンプレッサー出口圧力の 温度換算値(露点)
吐 出 圧 力		常用 0.86 MPa ～ 2.40 MPa (0.86 MPa ～ 1.79 MPa) ＊1	常用 0.82 MPa ～ 2.35 MPa (0.82 MPa ～ 1.72 MPa) ＊1	コンプレッサー出口圧力
吐 出 ガ ス 温 度		120℃ 以下		コンプレッサー出口温度
オ イ ル 温 度		80℃以下(周囲温度 +10 K 以上)		—
冷 凍 機 周 囲 温 度		0℃ ～ +43℃ ＊2		機械室温度
電 源 電 圧		3 相 200 V ± 20 V		冷凍機電源端子電圧
電 圧 不 平 衡 率		2％ 以下		—
冷 却 水 ＊1	温 度	32℃以下		—
	管 内 流 速	2.5 m/s以下		—
	水 質	冷凍空調機器水質ガイドライン準拠 JRA-GL-02-1994		—
	水 圧	常用0.7 MPa以下 限界1.0 MPa		—
	最 大 冷 却 水 量	166 L/min 以下		SPK-KCW130使用時
		221 L/min 以下		SPK-KCW200使用時
設 置 傾 斜 角 度		1° 以下		—
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		屋内設置		頑強な基礎が必要

*1：水冷コンデンサー使用時を示す。

*2：周囲温度が0℃以下となる場合は、冷却水の凍結防止処置を行ってください。

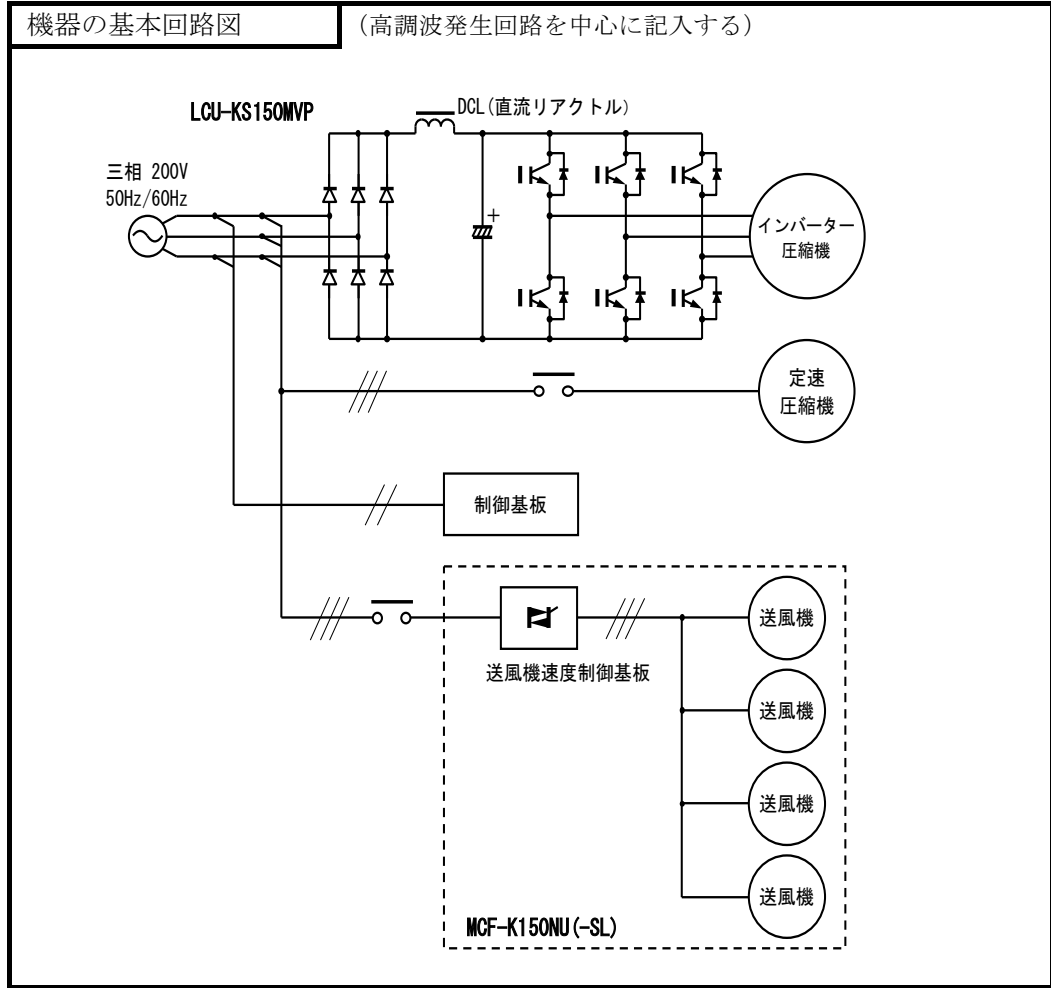
高調波発生機器製作者申告書

高調波発生機器名称	冷凍機	機器明細でのNO.	
-----------	-----	-----------	--

機器使用お客様名義	
業 種	

申込年月日	年 月 日
申込NO.	
受付年月日	年 月 日

高調波発生機器諸元				基本波電流に対する高調波電流発生率 (%)									6 パルス 換算係数 K_i
製造業者	型 式	定格容量(KVA)	使用電圧(V)	次数(n)	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	
パナソニック HVAC & CCシステムズ株式会社	LCU-KS150MVP MCF-K150NU(-SL)	16.21	200	発生率(%In)	25.10	10.87	7.03	4.18	3.93	2.68	2.51	1.84	



※ 6 パルス換算係数 K_i は、次式より求める。

$$K_i = \sqrt{\sum (n \times \%I_n)^2} / 139$$

高調波成分の発生量を表したスペクトラム図

本機種は、通産省通達「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」第2表「個別機器の高調波電流発生量」の
3. 三相ブリッジ（コンデンサー平滑）、リアクトル有（直流側）
回路分類細分No.33 の数値に「インバーターの容量／機器の定格容量」の比率を乗じたものです。

機器容量および比率は、以下の値で計算しました。

- インバーターの容量： 13.56 kVA
- 機器の定格容量： 16.21 kVA
- 容量比率： 13.56 / 16.21 = 0.84

高調波発生機器製作者申告書

高調波発生機器名称	冷凍機	機器明細でのNO.	
-----------	-----	-----------	--

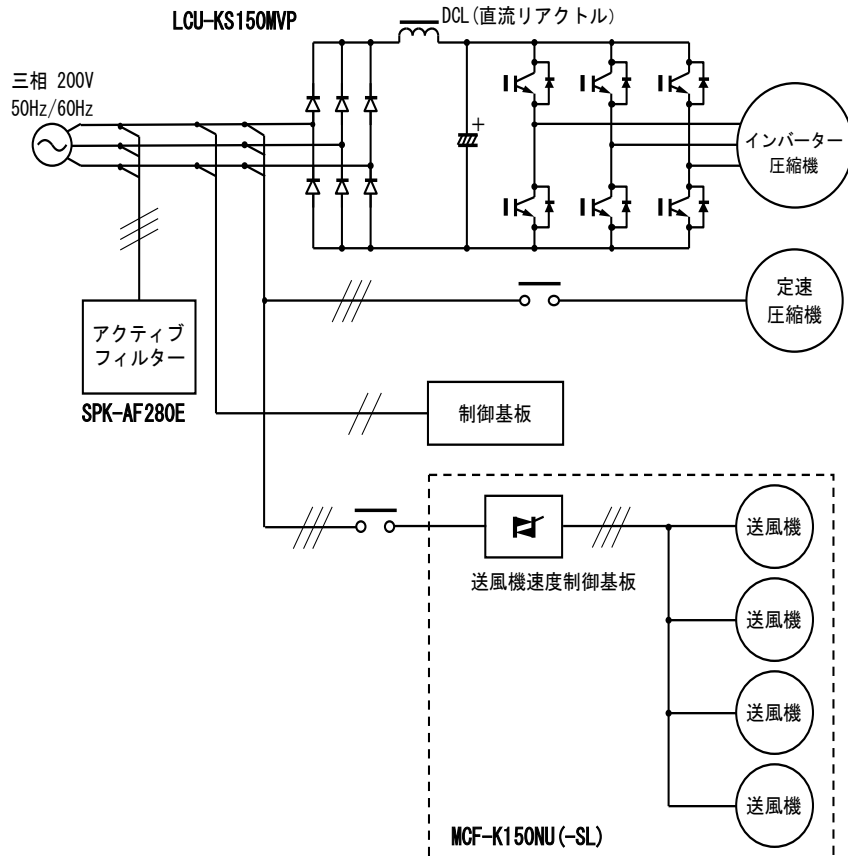
機器使用お客様名義	
業 種	

申込年月日	年 月 日
申込NO.	
受付年月日	年 月 日

高調波発生機器諸元				基本波電流に対する高調波電流発生率 (%)									6 パルス 換算係数 Ki
製造業者	型 式	定格容量(KVA)	使用電圧(V)	次数(n)	5次	7次	11次	13次	17次	19次	23次	25次	
パナソニック HVAC & CCシステムズ株式会社	LCU-KS150MVP MCF-K150NU(-SL) SPK-AF280E	16.21	200	発生率(%In)	2.51	1.51	1.51	1.09	1.34	1.00	1.17	0.92	

機器の基本回路図

(高調波発生回路を中心に記入する)



※ 6 パルス換算係数 Ki は、次式より求める。

$$Ki = \sqrt{\sum (n \times \%In)^2} / 139$$

高調波成分の発生量を表したスペクトラム図

本機種は、通産省通達「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制ガイドライン」第2表「個別機器の高調波電流発生量」の
3. 三相ブリッジ（コンデンサー平滑）、リアクトル有（直流側）
回路分類細分No.33 の数値に「インバーターの容量／機器の定格容量」の比率を乗じたものです。

機器容量および比率は、以下の値で計算しました。

- ・インバーターの容量： 13.56 kVA
- ・機器の定格容量： 16.21 kVA
- ・容量比率： 13.56 / 16.21 = 0.84