

LCU-HS250MVP

品番		LCU-HS250MVP	
呼称	出力	18.6 (11.3 + 7.3) kW	
	定格出力	18.65 (11.19 + 7.46) kW	
電源		3相 200V 50Hz / 60Hz	
使用冷媒の種類		R410A	
使用周囲温度		0℃ ~ 40℃	
蒸発温度範囲		-45℃ ~ -5℃	
法定トン数 (50/60Hz)		11.1トン / 12.1トン	
適合コンデンサ-空冷式		MCF-H150NU(-SL) × 2	
コンプレッサー	コンプレッサーの種類	定速 インバーター	
	製品コード (型式)	809 140 63 (C-SCN113L3A)	809 102 60 (C-SCVN753L0J)
	定格出力	11.19kW	7.46kW
	吐出量	50s ⁻¹ (Hz)	29.8m ³ /h
		60s ⁻¹ (Hz)	36.0m ³ /h
		80s ⁻¹ (Hz)	—
	冷凍機油 (種類 / 封入量)	ダフニーハーメチック FV-32S / 3.0L×2	
運転制御	スロット	運転用×1、異常停止用×2	
	容量制御	0-13~100% (インバーター始動+順次始動)	
	コントローラ	0-12~100% (インバーター始動+順次始動)	
	低圧圧力センサー	ST2D基板	
表示	ST2D 基板	NSK-BC015B-031	
	デジタル	低圧圧力(-0.09MPa~0.98MPa)、高圧圧力(0MPa~3.5MPa)*1 (各種設定値、エラーコード*2 は状況に応じて表示)	
安全保護装置	高圧圧力スイッチ	付 (2ヶ)	
	コンプレッサー-過電流型 (リレー設定値)	SW-N3/AZ98 (55A)	— (—)
	コンプレッサー-保護サーモ作動 (OFF) 温度	63A 5秒 or 66A 1秒でOFF (イバ-タ-基板)	
	可溶栓	130℃	
	コンプレッサー吐出温度	φ3.6mm, 70℃	
	コンプレッサー油面	130℃ OFF, 75℃ ON (ST2D基板)	
	電源逆相、欠相	オイルレベルスイッチ+ST2D基板	
	ヒューズ	ST2D基板内蔵	
油制御	外部警報	操作回路 (5A, 250V×3ヶ)、放熱器冷却用ファンモータ (2A, 250V×1ヶ) コンデンサファンモータ (15A, 250V×3ヶ)	
	オイルセパレーター兼タンク	無電圧接点出力あり (AC250V、3A)	
制御部品	ST2D 基板	オイルレベルスイッチ (2接点: 制御用、警報用)+ST2D基板	
	制御センサー	付 (初期オイル封入量 1.1L)	
	吸入温度	FDF2A95×2	
	吐出温度	20s ⁻¹ (Hz)~80s ⁻¹ (Hz) インバーター制御、容量制御、オイルバック制御等	
	放熱器温度	逆相、高圧、電流、吐出温度、油面、放熱器温度、各種センサ異常	
	高圧圧力	モニター表示、故障履歴表示、インバーター周波数表示	
	その他電装品	有	
内蔵機構部品	レシーバータンク	PB2M-36-AS1	
	アキュムレータ	PTC-51H	
	オイルセパレーター	PTP-51H-S1	
	サクションフィルター	NSK-BC035B-031	
	モイスターインジケータ	凝縮器用電磁接触器、補助リレー、電源端子台、制御端子台	
付属品	フィルタードライヤー	28L	
		ヒューズ (5A, 250V×2ヶ、15A, 250V×2ヶ、2A, 250V×1ヶ) 凝縮器全速出力接続線 (電装箱内でST2D基板に接続済)	
別売部品 (オプション部品)		霜取制御盤: SDT-601M、SDT-650MS、SDT-650MR	
接続管	側径	R1/2-1/2インチ: SPK-EP170	
	吸入ガス	コネクター連結用配管: SPK-TU129	
	液入	φ38.1mm (内径溶接)	
	液出	φ28.58mm (内径溶接)	
製品質量	質量	φ19.05mm (内径溶接)	
	漏電遮断器容量	φ19.05mm (内径溶接)	
	定格電流	289kg	
	定格感度電流	150 A	
	配線の太さ	100 mA	
標準性能	冷凍能力	1 0 m 以内	E.T. -40℃ : 38mm ² , E.T. -10℃ : 38mm ²
		2 0 m 以内	E.T. -40℃ : 38mm ² , E.T. -10℃ : 38mm ²
		3 0 m 以内	E.T. -40℃ : 60mm ² , E.T. -10℃ : 60mm ²
		5 0 m 以内	E.T. -40℃ : 60mm ² , E.T. -10℃ : 60mm ²
	入力	5 0 Hz	13.0kW
		6 0 Hz	14.2kW
		5 0 Hz	16.6kW
		6 0 Hz	17.4kW
	電流	5 0 Hz	54.1A
		6 0 Hz	53.2A
		5 0 Hz	56.2A
		6 0 Hz	55.7A
	始動電流	5 0 Hz	58.7A
		6 0 Hz	58.8A
	力率	5 0 Hz	62.2A
		6 0 Hz	65.9A
	騒音	5 0 Hz	65.9A
		6 0 Hz	70.0A
		5 0 Hz	72.6A
		6 0 Hz	74.3A
	ET-10℃	5 0 Hz	78.8A
		6 0 Hz	83.9A
		5 0 Hz	324 A
		6 0 Hz	284 A
	ET-40℃	5 0 Hz	ET-10℃ : 92 %
		6 0 Hz	ET-10℃ : 95 %
		5 0 Hz	ET-40℃ : 89 %
		6 0 Hz	ET-40℃ : 94 %
	ET-60℃	5 0 Hz	ET-10℃ : 63.5 dB(A)
		6 0 Hz	ET-10℃ : 66.0 dB(A)
		5 0 Hz	ET-40℃ : 62.5 dB(A)
		6 0 Hz	ET-40℃ : 66.0 dB(A)

*1 低圧圧力、高圧圧力は交互表示し、高圧側のみ数値末尾に「H」が表示されます。 *2 エラーコードは先頭に「E」が表示されます。
 注) 1. <SL> は、JRA耐電漏害仕様品です。
 2. 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。
 3. 始動電流はインバータコンプレッサ(CM2)80 s⁻¹ (Hz)運転時に、CM1 始動時の電流値です。
 4. 騒音特性は、マイクロホン位置が製品から1m×1mで、イバ-タ-コンプレッサ (CM2) 50 s⁻¹ (Hz)運転、ファンモータの凝縮圧力設定高モード時の値です。
 5. 標準性能は、周囲温度: 32℃・電圧: 200V・イバ-タ-コンプレッサ(CM2)80 s⁻¹ (Hz)運転・吸入ガス温度: 18℃・ファンモータの凝縮圧力設定低モード時の値です。
 6. 上表は予告無く変更になることがあります。
 7. -40℃の値については、日冷工指導のR40数値値を使用しています。

LCU－HS250MVP性能特性表

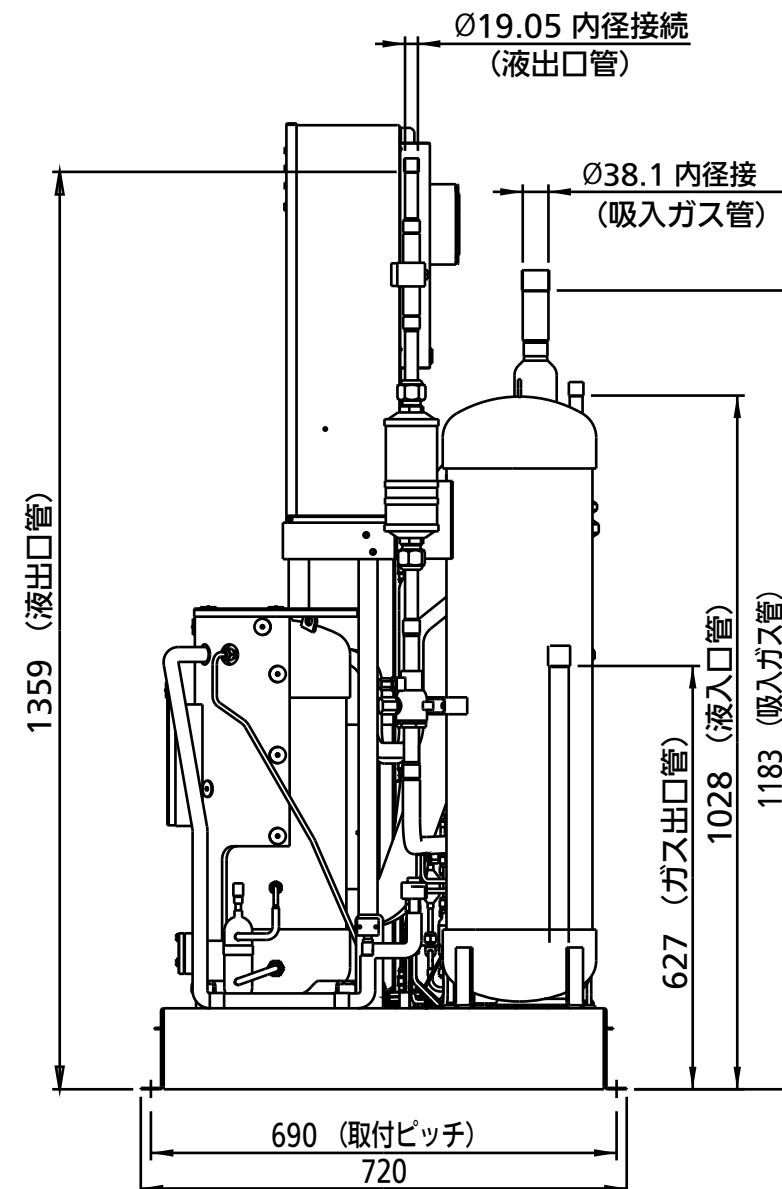
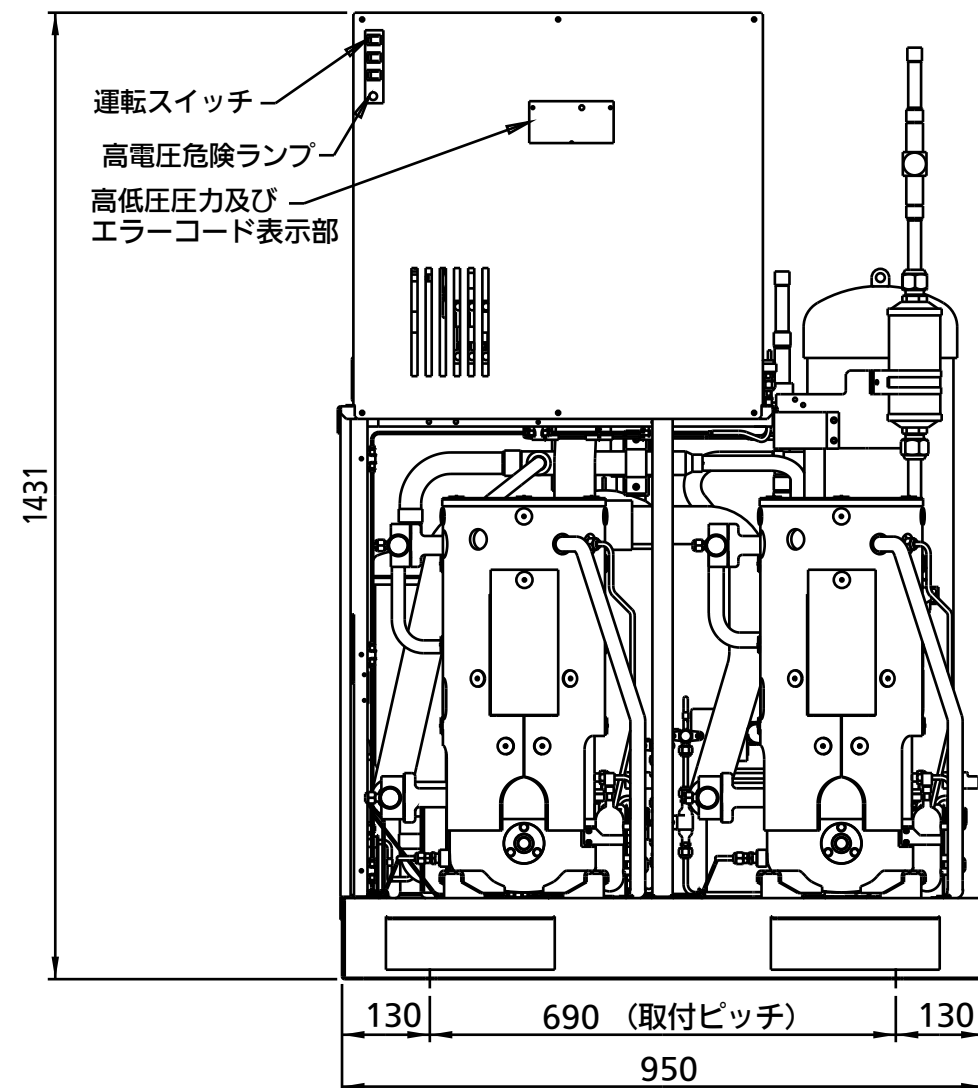
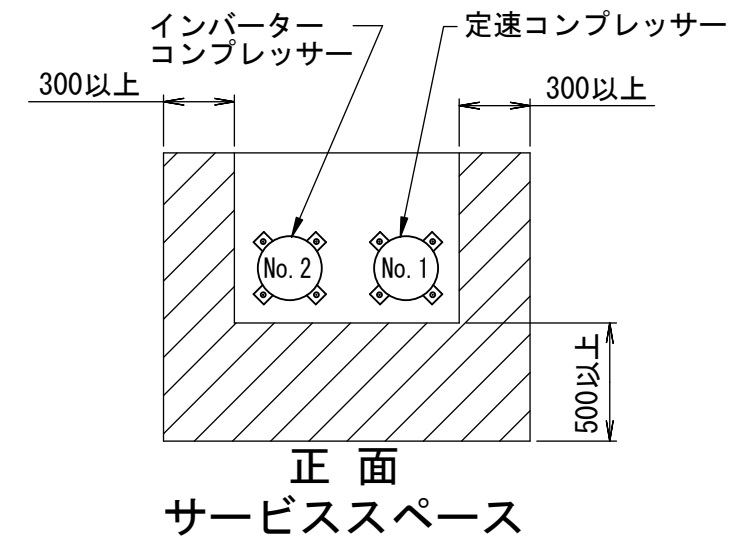
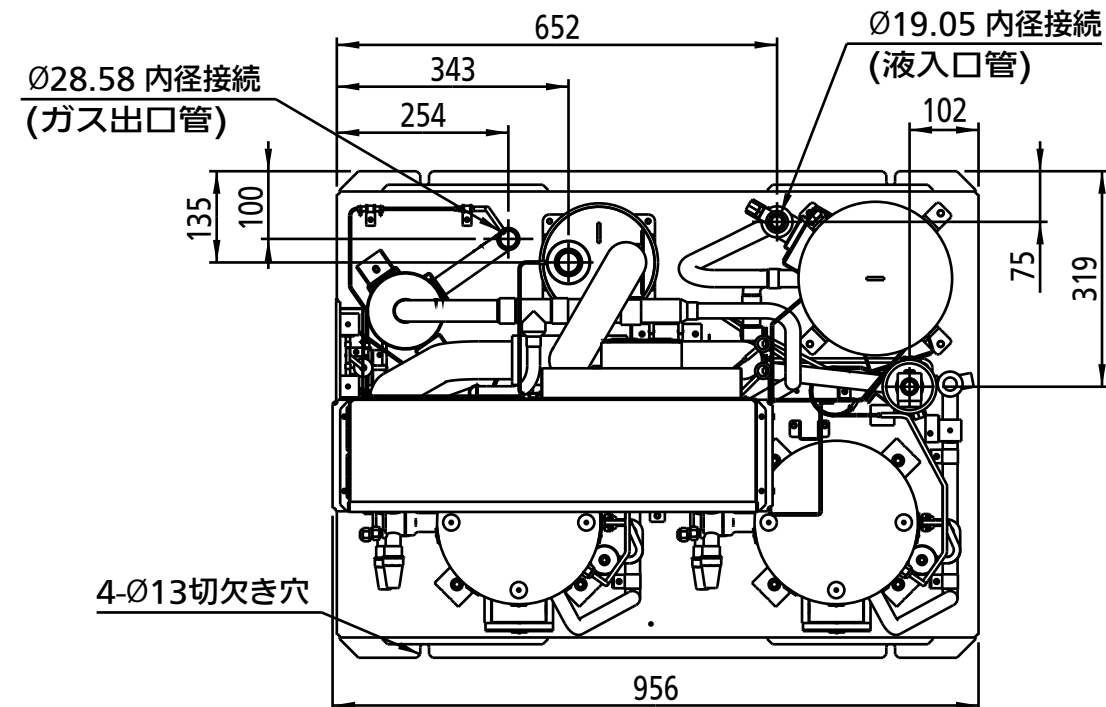
<運転条件> 周囲温度:32℃、電圧:200V、インバーターコンプレッサー80 s⁻¹(Hz)運転、冷媒:R410A
空冷コンデンサー:MCF－H150NU×2

		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	13.0	14.2	16.6	17.4	54.1	53.2
	－40	17.0	18.3	17.3	18.2	56.2	55.7
	－35	20.9	22.6	18.2	19.4	58.7	58.8
	－30	26.0	28.0	19.1	20.5	61.4	62.2
	－25	31.9	34.4	20.2	21.7	64.3	65.9
	－20	38.6	41.6	21.4	23.0	67.5	70.0
	－17	43.1	46.3	22.1	23.9	69.6	72.6
	－15	46.3	49.7	22.6	24.5	71.0	74.3
	－10	55.0	58.9	23.7	25.8	74.7	78.8
	－5	64.0	68.5	25.4	27.7	78.6	83.9

※ 吸入ガス温度18℃、ファンコントローラの凝縮圧力設定「低」モードの値です。

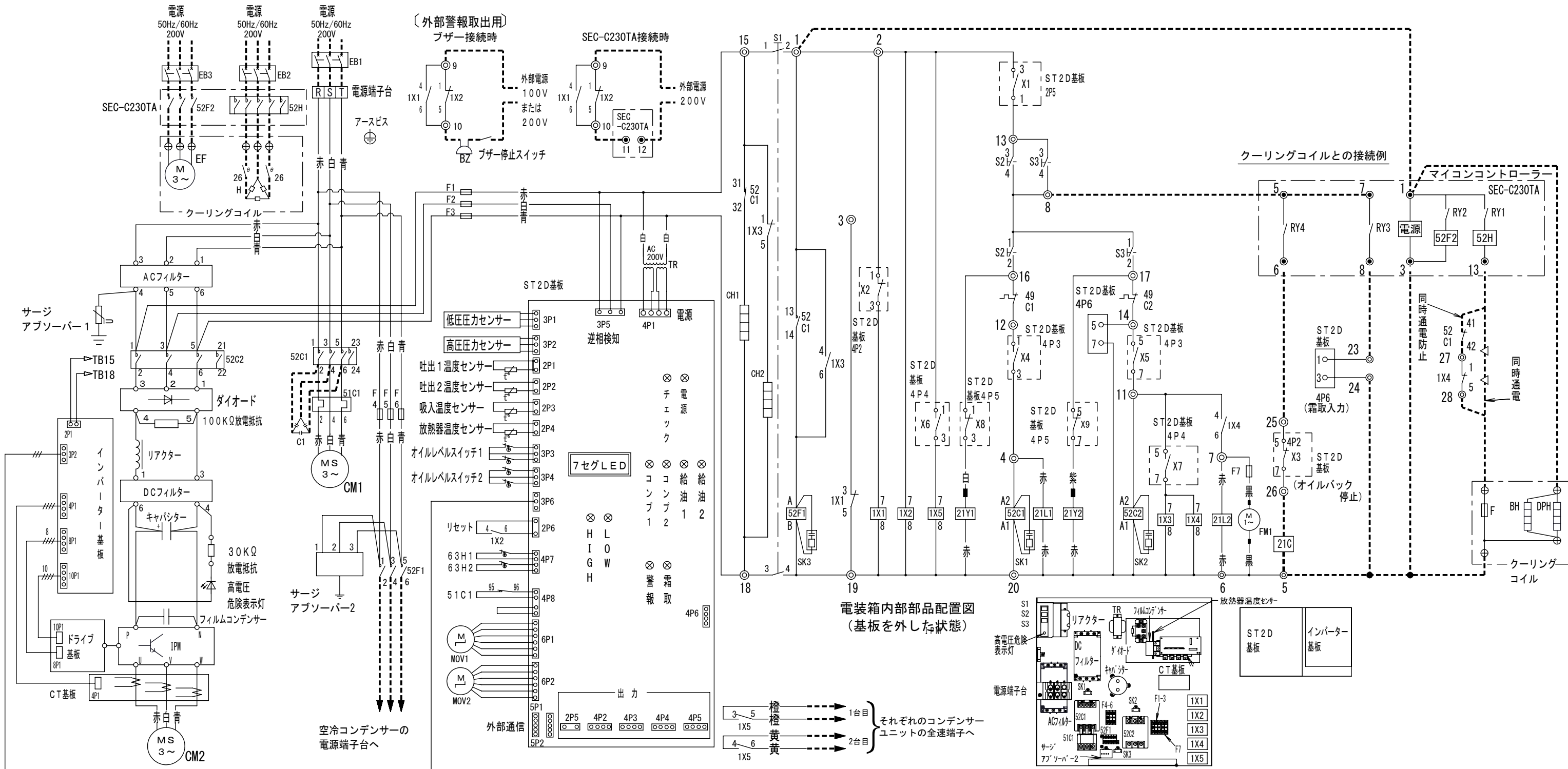
LCU-HS250MVP

3D54880LP



1. 図面は実測しないでください。
2. この資料は平成27年1月現在のものです。

電気回路図
LCU-HS200MVP, LCU-HS250MVP



記 号	名 称	記 号	名 称
F1~3	ヒューズ (250V, 5A)	ST2D基板	X1: 運転/保護停止, X2: 外部警報
F4~6	ヒューズ (250V, 15A)		X3: オイルバック停止
F7	FM1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: 0Hz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		電源異常 (欠相, 高圧異常, 過電流, 吐出異常 (2時間以上3回))
52C1, 2	コンプレッサ用電磁接触器		高圧圧力センサー異常, 高圧圧力センサー異常
51C1	コンプレッサ用サーマルリレー		ヒューズ切れ, コンデンサー点検警報
49C1, 2	コンプレッサモータ保護サーモ	EB1~3	漏電遮断器
52F1	コンデンサーファンモータ用電磁接触器	C1	差相コンデンサー
63H1, 2	高圧圧力スイッチ	21C	液管電磁弁
CM1, 2	コンプレッサモータ	BZ	外部異常警報ブザー
21L1, 2	インジェクション用電磁弁	52H	デフロストヒーター用電磁接触器
21Y1, 2	給油用電磁弁	52F2	エバポレータファンモータ用電磁接触器
MOV1, 2	コンプレッサ冷却用電動弁	RY1	霜取り出力1
CH1, 2	クランクケースヒーター	RY2	ファンモータ出力
FM1	インバータ放熱器冷却用FM	RY3	霜取り同期出力
TR	ST2D基板用電源トランス (温度ヒューズ内蔵)	RY4	電磁弁出力
SK1~3	サージキラー	F	温度ヒューズ
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	エバポレータファンモータ

- (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、ST2D基板の下記のスイッチ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b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。

△			
△			
△			
FIRST MODEL NAME		DATE	REVISIONS
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		MATERIAL	PART CODE
		FINISH	3-E-2375-1LC-0
			NAME
			CIRCUIT DIAG

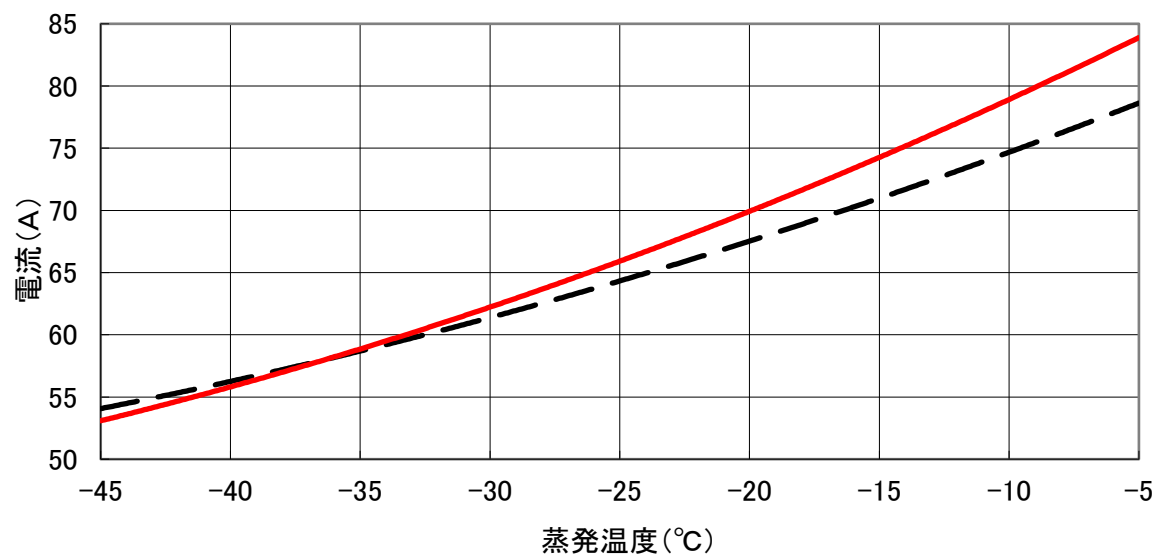
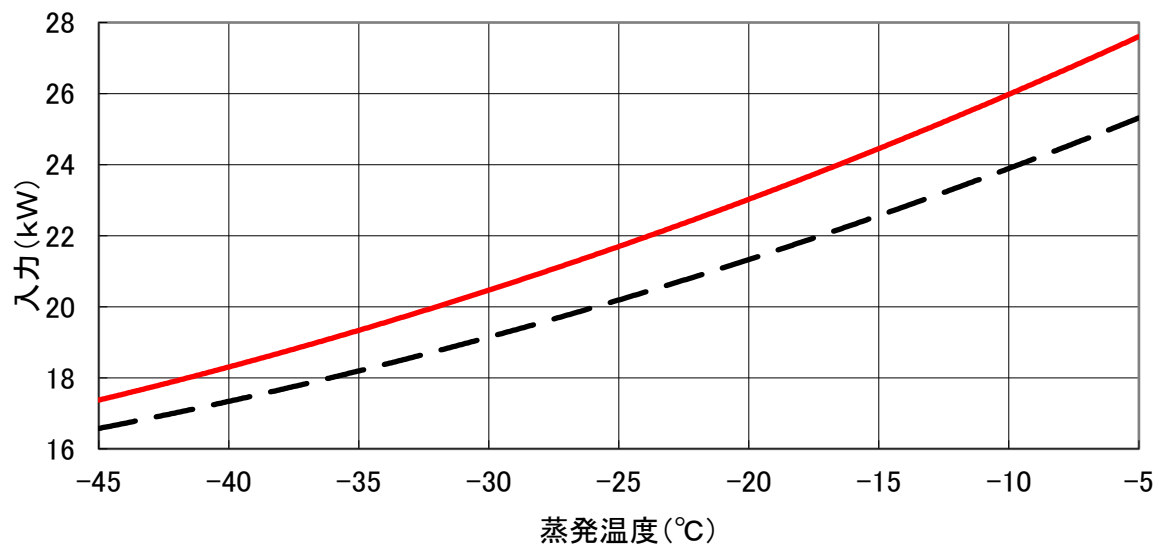
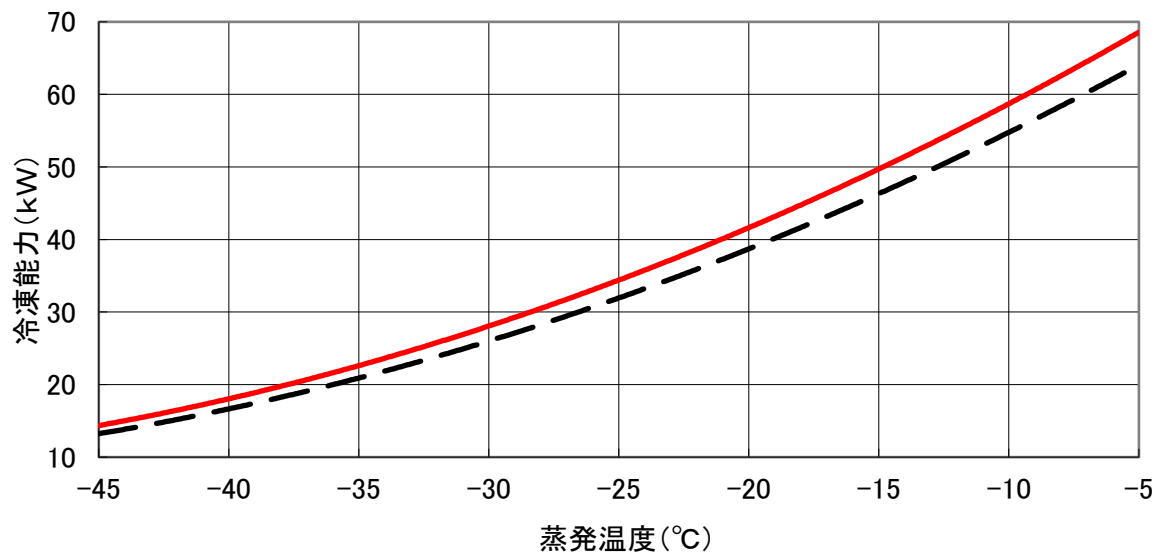
性能特性カーブ

LCU-HS250MVP : 空冷コンデンサーMCF-H150NU×2

(周囲温度32℃, 電圧:200V、インバーターコンプレッサー80 s⁻¹(Hz)運転、ファンコントローラの凝縮圧力設定「低」モード)

— : 60 Hz

- - - : 50 Hz



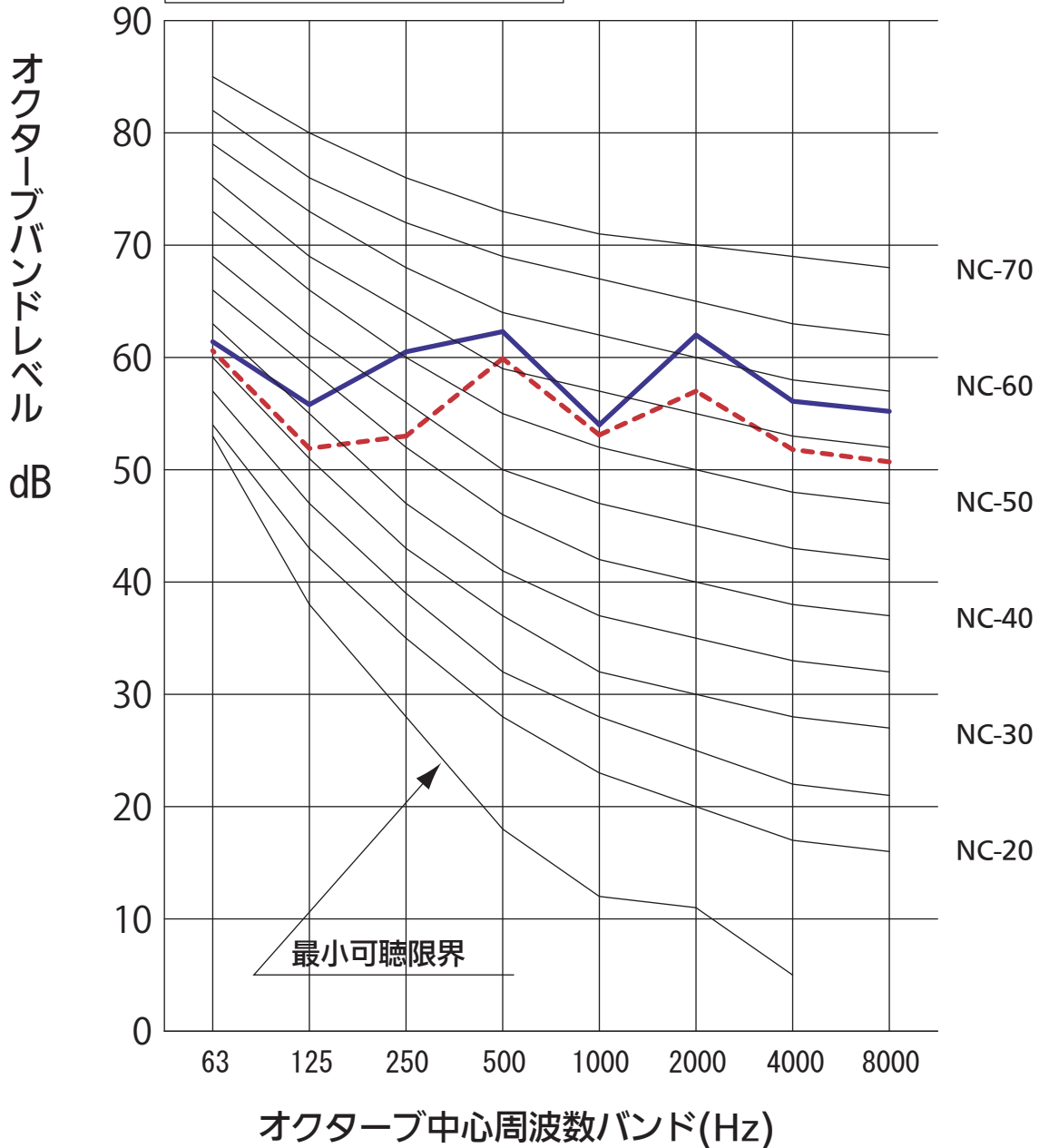
LCU-HS250MVP

(空冷条件)

<条件>
 冷媒 R410A
 周囲温度 32℃
 凝縮温度 -℃
 蒸発温度 -40℃
 電圧 200V
 マイク位置 1m×1m
 50Hz:正面中央_60Hz:背面中央
 圧縮機回転数 50 s⁻¹(Hz)運転
 空冷コンデンサ: MCF-H150NU×2

騒音計: Aレンジ(50 Hz / 60 Hz)
 62.5 / 66.0 ±3 dB(A)

— 60 Hz, AT 32℃
 - - - 50 Hz, AT 32℃



この資料は平成27年6月現在のものです。

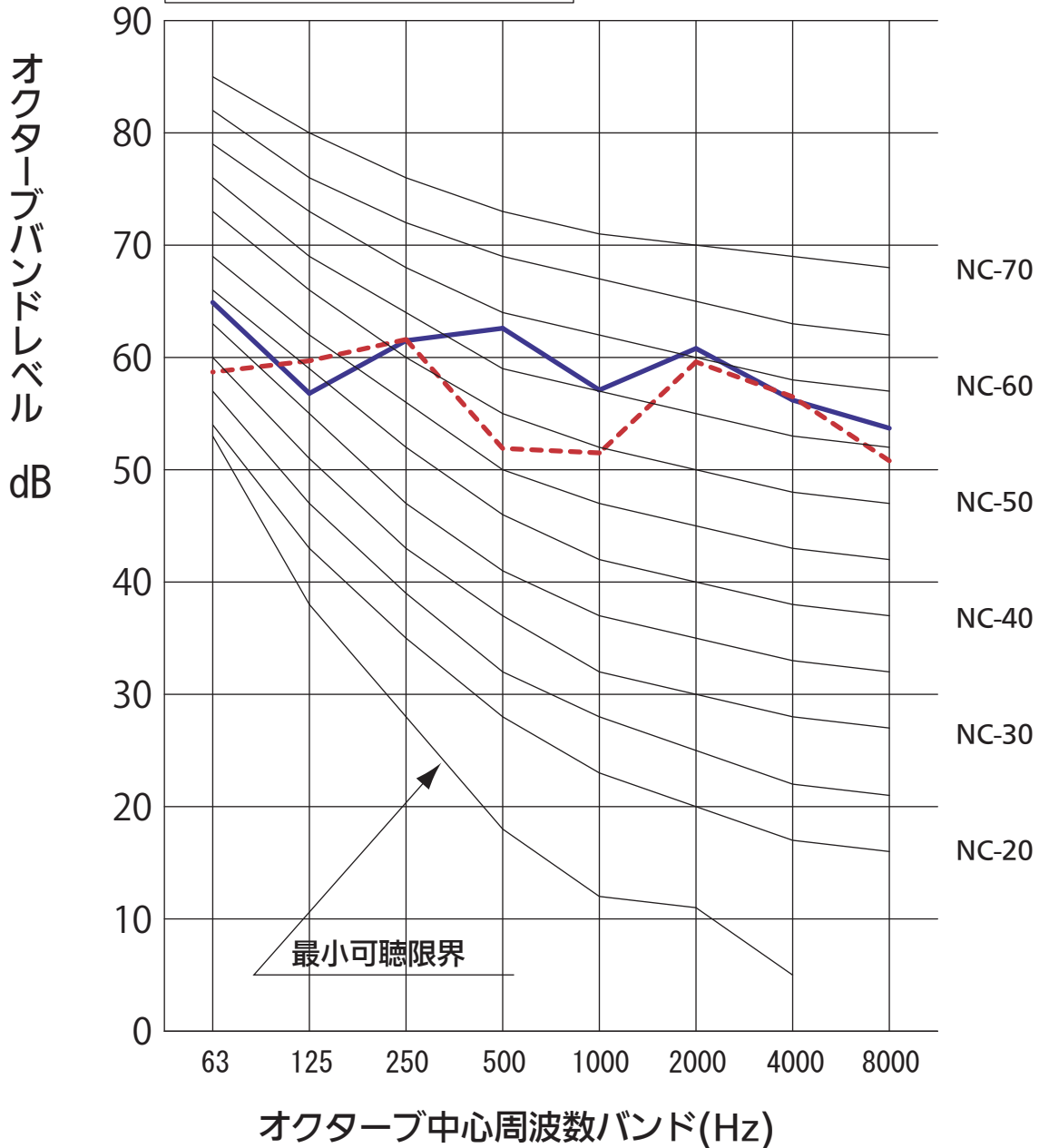
LCU-HS250MVP

(空冷条件)

<条件>
 冷媒 R410A
 周囲温度 32℃
 凝縮温度 -℃
 蒸発温度 -10℃
 電圧 200V
 マイク位置 1m×1m
 50Hz:背面中央_60Hz:正面中央
 インバーターコンプレッサ 50s⁻¹(Hz)運転
 空冷コンデンサ:MCF-H150NU×2

騒音計:Aレンジ(50Hz/60Hz)
 63.5/66.0±3dB(A)

— 60Hz,AT 32℃
 - - - 50Hz,AT 32℃



この資料は平成27年6月現在のものです。

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	3.5 MPa	3.5 MPa	—	—
	低 圧 部	2.21 MPa	2.21 MPa	—	—
コンプレッサー	高 圧 部	3.5 MPa	3.5 MPa	—	10.5 MPa
	低 圧 部	2.21 MPa	2.21 MPa	—	6.63 MPa
レシーバータンク	高 圧 部	3.5 MPa	3.5 MPa	5.25 MPa	—
アキュムレーター	低 圧 部	2.21 MPa	2.21 MPa	—	—

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。

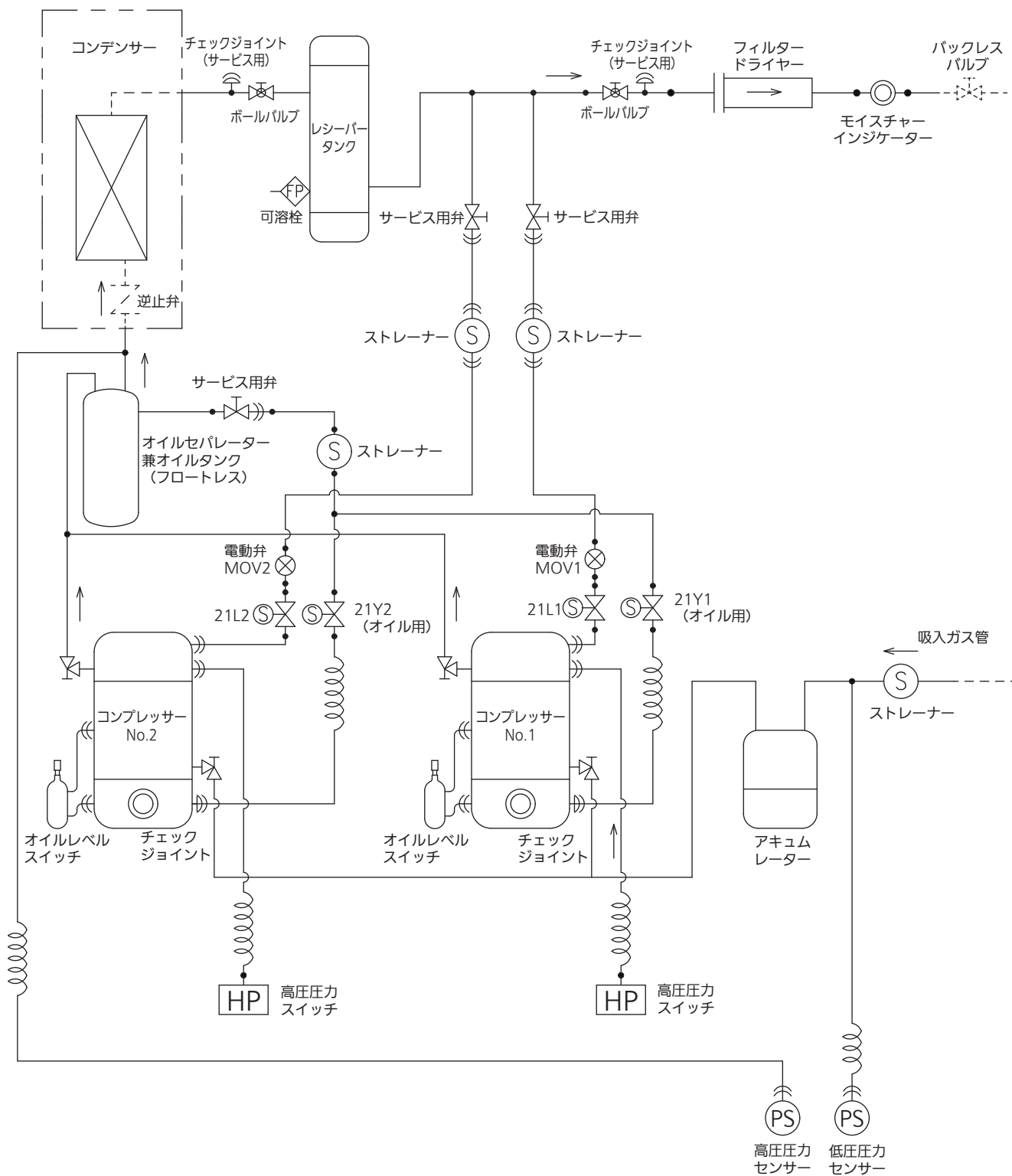
公害振動測定条件

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		80 s ⁻¹	
運 転 条 件	電 源	3相 200 V 50 Hz / 60 Hz	
	周 囲 温 度	32 °C	
	蒸 発 温 度	-45 °C ~ -5 °C	

重心位置

幅（左右方向）	355 mm	左手前アンカーボルトより
奥行（前後方向）	373 mm	
高さ（上下方向）	512 mm	

冷媒回路図



LCU－HS250MVP使用基準書

項 目	基 準 値	備 考
使 用 冷 媒	R410A	適正封入量である事
蒸 発 温 度	−45 °C ~ −5 °C	冷凍機入口圧力の温度換算値
吸 入 圧 力	0. 038 MPa ~ 0. 575 MPa	冷凍機入口圧力
吸 入 ガ ス 温 度	18 °C 以下	冷凍機入口配管温度
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 °C ~55 °C	冷凍機出口温度
吐 出 圧 力	常用 1. 34 MPa ~ 3. 30MPa	コンプレッサー出口圧力
吐 出 ガ ス 温 度	120 °C 以下	コンプレッサー出口温度
オ イ ル 温 度	80 °C 以下(周囲温度+10 K 以上)	
冷 凍 機 周 囲 温 度	0 °C ~+40 °C	機械室温度
電 源 電 圧	3 相 200 V ±20V	冷凍機電源端子電圧
電 圧 不 平 衡 率	2 % 以下	
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

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.	
-----------	-----	-----------	--

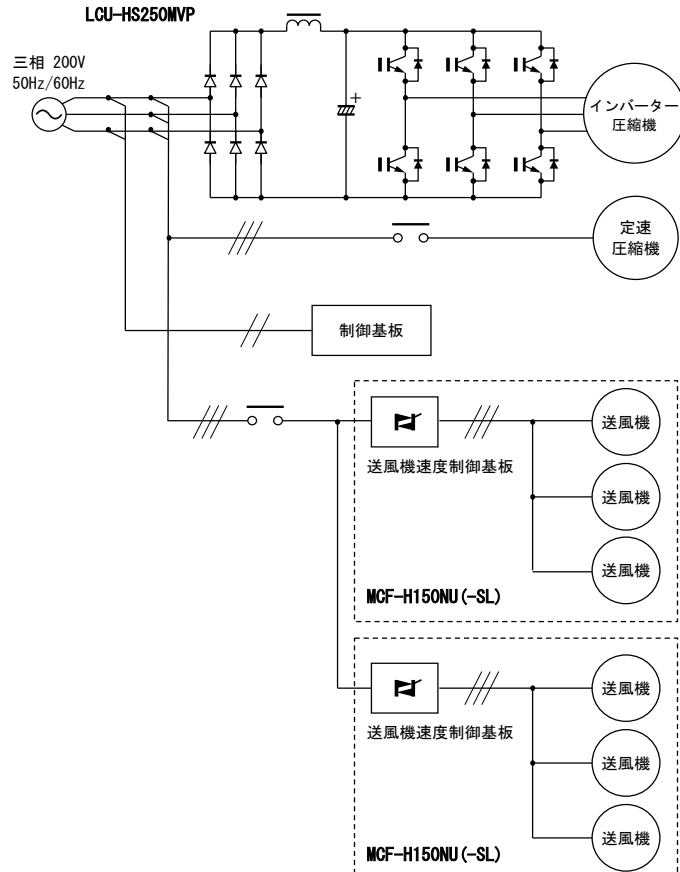
機器使用お客様名義	
業 種	

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-HS250MVP MCF-H150NU(-SL) × 2	27.30	200	発生率(%In)	16.75	7.26	4.69	2.79	2.62	1.79	1.67	1.23	1.00

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。

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

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： 15.24 kVA
- ・機器の定格容量： 27.30 kVA
- ・容量比率： 15.24 / 27.30 = 0.56

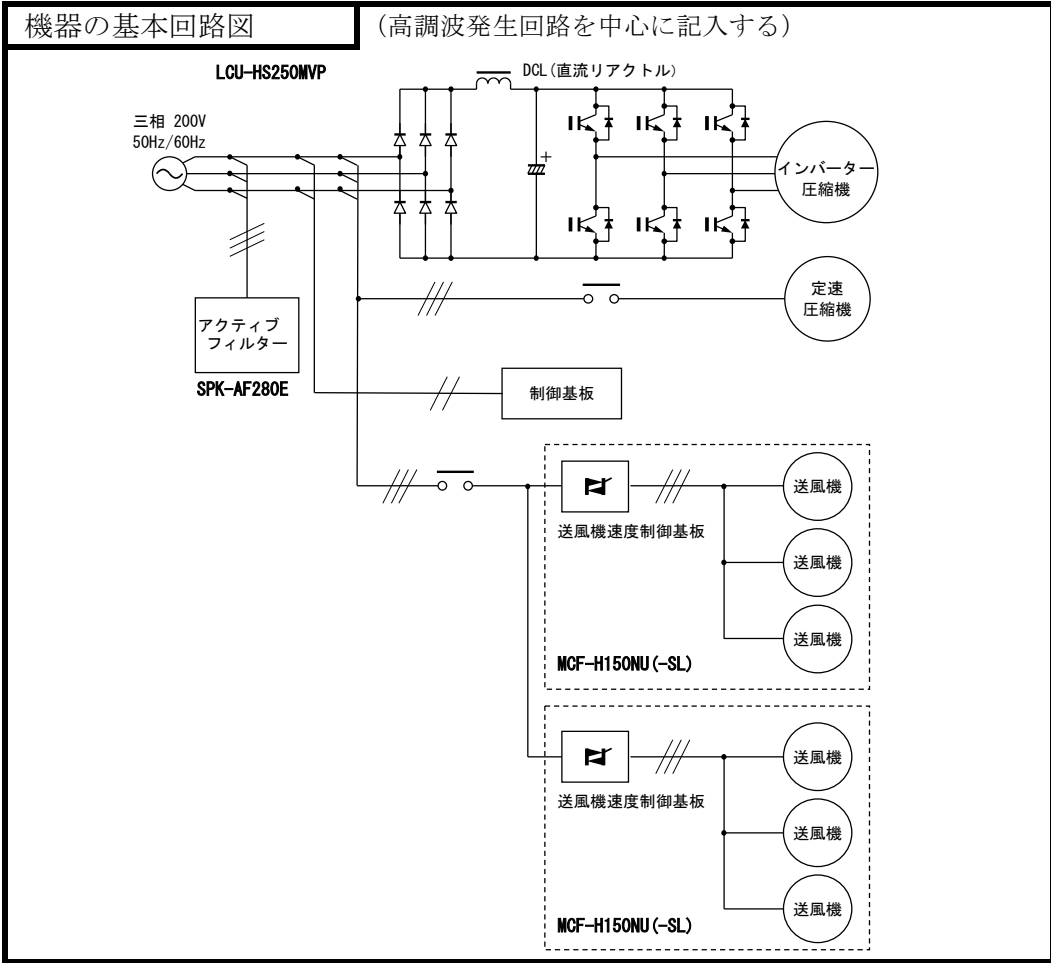
高調波発生機器製作者申告書

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-HS250MVP MCF-H150NU (-SL) ×2 SPK-AF280E	27.30	200	発生率(%In)	1.67	1.00	1.00	0.73	0.89	0.67	0.78	0.61	0.26



※ 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： 15.24 kVA
- ・機器の定格容量： 27.30 kVA
- ・容量比率： 15.24 / 27.30 = 0.56