

LCU-HS200MVP

品 番		LCU-HS200MVP										
呼 称		14.6 (7.3+7.3) kW										
定 格		14.92 (7.46 + 7.46) kW										
電 源		3 相 200V 50Hz/60Hz										
使 用 冷 媒 の 種 類		R410A										
使 用 周 囲 開 閉 温 度		0℃～40℃										
蒸 発 温 度 範 囲		-45℃～-5℃										
法 定 ト ン 数 (50/60Hz)		9.49トン/10.25トン										
適 合 コ ン デ ン サ ー 空 冷 式		MCF-H200NU (-SL)										
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)		80910263 (C-SCN753L3J)					80910260 (C-SCVN753L0J)				
	定 格 出 力		7.46kW					7.46kW				
	吐 出 量	50 s ⁻¹ (Hz)	20.9 m ³ /h					-				
		60 s ⁻¹ (Hz)	25.2 m ³ /h					-				
		80 s ⁻¹ (Hz)	-					33.2 m ³ /h				
冷 却	方 式	リキッドインジェクション (電動弁制御)										
	電 磁 弁	FDF6A60×2										
冷 凍 機 油 (種 類 / 封 入 量)		CAM-D16ST-1×2										
ク ラ シ ャ ッ ク ケ ー ス ヒ ー タ ー		ダフニハーメチック FV-32S/3.0L×2										
運 転 制 御	ス イ ッ チ		50W×2									
	容 量 制 御	50Hz	運転用×1、 異常停止用×2									
		60Hz	0-15～100% (インバーター始動+順次始動)									
	コ ン ト ロ ー ラ		0-14～100% (インバーター始動+順次始動)									
表 示	低 圧 圧 力 セ ン サ ー		ST2D基板									
	S T 2 D 基 板		NSK-BC015B-031									
安 全 保 護 装 置	デ ジ タ ル		低圧圧力(-0.09 MPa～0.98 MPa)、高圧圧力(0 MPa～3.5 MPa) ^{*1} (各種設定値、エラーコード ^{*2} は状況に応じて表示)									
	高 圧 圧 力 ス イ ッ チ		付 (2ヶ)									
	コ ン プ レ ッ サ ー 型 式 (リレー設定値)		SW-N2S/AZ98 (45A)					- (-)				
	過 電 流 イ ン バ ー タ ー		-					63A 5秒 or 66A 1秒でOFF (インバーター基板)				
	コ ン プ レ ッ サ ー 保 護 サ ー モ 作 動 (OFF) 温 度		130℃									
	可 溶 栓		Φ3.6 mm, 70℃									
	コ ン プ レ ッ サ ー 吐 出 温 度		130℃ OFF, 75℃ ON (ST2D基板)									
	コ ン プ レ ッ サ ー 油 面		オイルレベルスイッチ + ST2D基板									
油 面 制 御	電 磁 弁		ST2D基板内蔵									
	方 式		操作回路 (5 A, 250 V×3)、放熱器冷却用ファンモータ (2 A, 250 V×1)、 コンデンサーファンモータ (15 A, 250 V×3)									
	オ イ ル セ パ レ ー タ ー 兼 タ ン ク		無電圧接点出力あり (AC 250 V、3 A)									
	電 磁 弁		オイルレベルスイッチ (2接点: 制御用、警報用) + ST2D基板									
制 御 部 品	ST2D基板		付 (初期オイル封入量 1.1L)									
	運 転 制 御		FDF2A95×2									
	保 護 機 能		20 s ⁻¹ (Hz)～80 s ⁻¹ (Hz)インバーター制御、容量制御、オイルバック制御等									
	通 信 機 能		逆相、高圧、電流、吐出温度、油面、放熱器温度、各種センサー異常									
	吸 入 温 度		モニター表示、故障履歴表示、インバーター周波数表示									
	吐 出 温 度		有									
	放 熱 器 温 度		PB2M-36-AS1									
内 蔵 機 器 部 品	高 圧 圧 力		PTC-51H									
	そ の 他 電 装 品		PTP-51H-S1									
	レ シ ー バ ー タ ン ク		NSK-BC035B-031									
	ア キ ュ ー ム レ ー タ ー		凝縮器用電磁接触器、補助リレー、電源端子台、制御端子台									
	オ イ ル セ パ レ ー タ ー		28L									
	サ ク シ ョ ン フ ィ ル タ ー		11L (冷凍機油初期封入量 0.9L)									
	モ イ ス チ ャ ー イ ン ジ ゲ ー タ ー		付 (冷凍機油初期封入量 1.1L)									
付 属 品	フ ィ ル タ ー ド ラ イ ヤ ー		銅管150メッシュ									
	ヒ ュ ー ズ (5A, 250V×2、15A, 250V×2、2A, 250V×1)		付 (Φ2.2 2mm内径溶接接続)									
別 売 部 品 (オ プ シ ョ ン 部 品)		付 (Φ19.0 5mmフレア接続)										
接 配 管	吸 入 ガ ス 管		ヒューズ (5A, 250V×2、15A, 250V×2、2A, 250V×1)									
	側 力 ス 出 口 管		凝縮器全速出力接続線 (電装箱内でST2D基板に接続済)									
	液 入 口 管		霜取制御盤: SDT-601M、SDT-650MS、SDT-650MR									
	液 出 口 管		リモートコントローラ: SPK-EP170									
製 品 品 質	管 径		Φ38.1mm (内径溶接)									
	管 径		Φ28.58mm (内径溶接)									
	管 径		Φ19.05mm (内径溶接)									
	管 径		Φ19.05mm (内径溶接)									
	管 径		286kg									
	管 径		125A									
配 線 容 量	漏 電 遮 断 器 容 量		100mA									
	定 格 感 度 電 流		100mA									
	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℃: 38mm ² , E.T.-10℃: 38mm ²									
5 0 m 以 内		E.T.-40℃: 60mm ² , E.T.-10℃: 60mm ²										
上記の値は、冷凍機周囲温度32℃、配線雰囲気温度40℃以下、電線の種類は600Vビニール絶縁電線 (1V)、金属管配線3本以下の場合です。												
標 準 性 能	蒸 発 温 度		-45	-40	-35	-30	-25	-20	-17	-15	-10	-5
	冷 凍 能 力	50Hz	11.5kW	14.0kW	18.1kW	22.4kW	27.5kW	33.3kW	37.1kW	38.9kW	47.3kW	55.0kW
		60Hz	12.2kW	15.0kW	19.7kW	24.3kW	29.7kW	35.6kW	39.5kW	42.2kW	50.5kW	57.3kW
	入 力	50Hz	14.7kW	15.5kW	16.4kW	17.4kW	18.5kW	19.8kW	20.6kW	21.1kW	22.8kW	24.3kW
		60Hz	15.6kW	16.6kW	17.3kW	18.4kW	19.7kW	21.1kW	22.0kW	22.6kW	24.4kW	26.2kW
	電 流	50Hz	47.7A	49.8A	52.1A	54.9A	58.1A	61.7A	64.1A	65.7A	70.6A	74.9A
		60Hz	47.8A	50.7A	52.8A	56.0A	59.7A	63.8A	66.5A	68.4A	73.5A	78.9A
	始 動 電 流	50Hz	273A									
		60Hz	233A									
	力 率	50Hz	ET-10℃: 93%					ET-40℃: 90%				
60Hz		ET-10℃: 96%					ET-40℃: 95%					
騒 音	50Hz	ET-10℃: 63.0dB(A)					ET-40℃: 61.5dB(A)					
	60Hz	ET-10℃: 64.0dB(A)					ET-40℃: 63.5dB(A)					

LCU－HS200MVP性能特性表

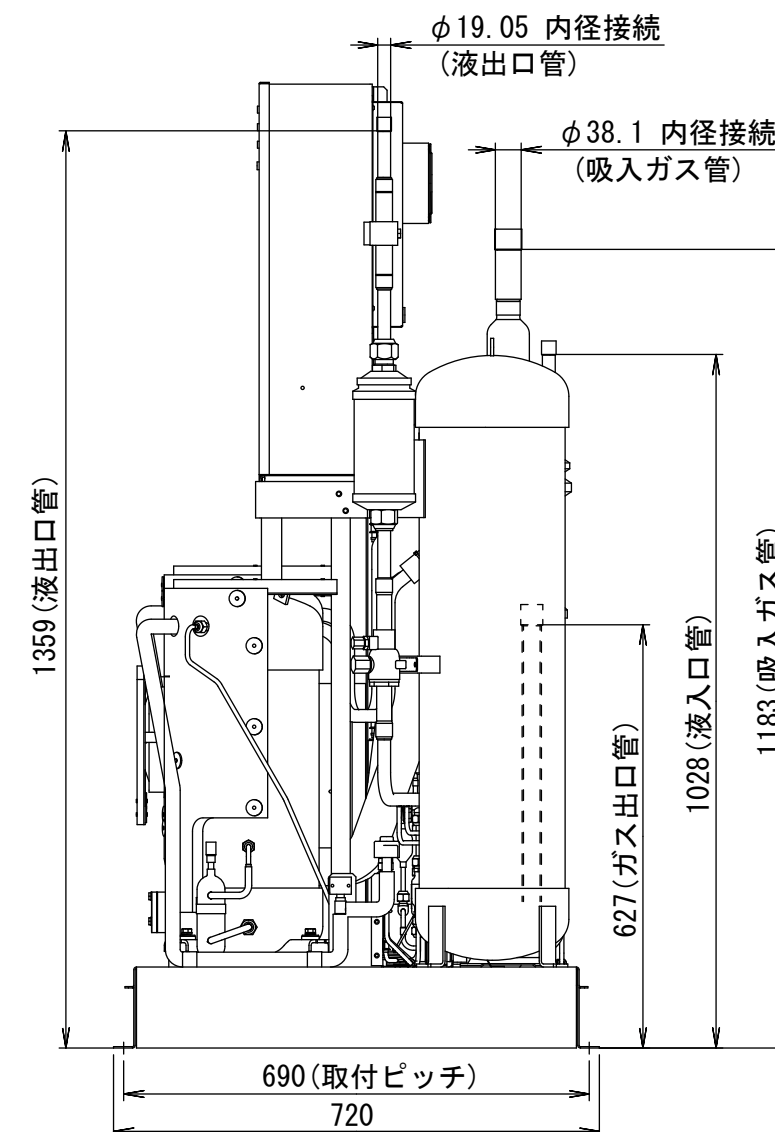
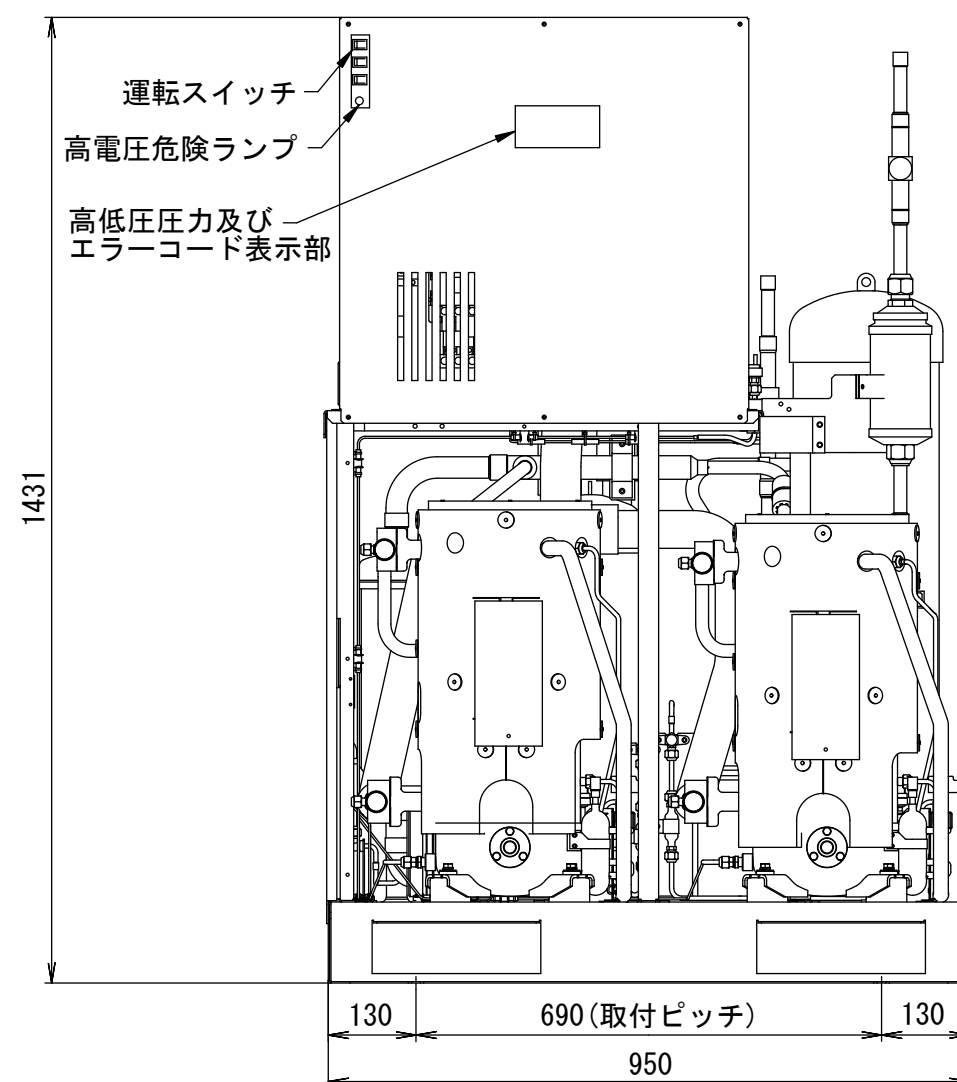
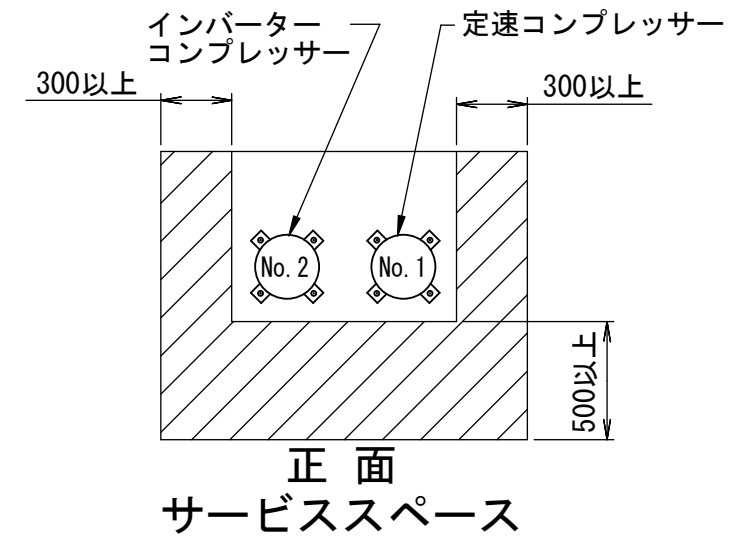
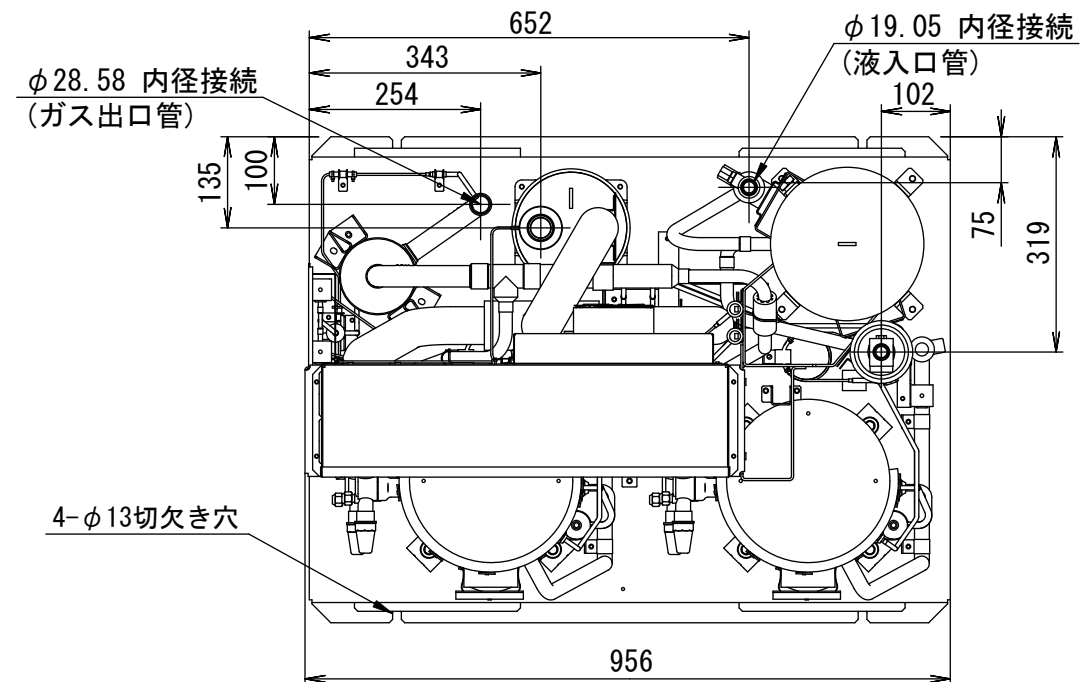
<運転条件> 周囲温度:32℃、電圧:200V、インバーターコンプレッサー80 s⁻¹(Hz)運転、冷媒:R410A
空冷コンデンサー:MCF－H200NU

		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	11.5	12.2	14.7	15.6	47.7	47.8
	－40	14.7	15.7	15.5	16.6	49.8	50.7
	－35	18.1	19.7	16.4	17.3	52.1	52.8
	－30	22.4	24.3	17.4	18.4	54.9	56.0
	－25	27.5	29.7	18.5	19.7	58.1	59.7
	－20	33.3	35.6	19.8	21.1	61.7	63.8
	－17	37.1	39.5	20.6	22.0	64.1	66.5
	－15	38.9	42.2	21.1	22.6	65.7	68.4
	－10	47.3	50.5	22.8	24.4	70.6	73.5
	－5	55.0	57.3	24.3	26.2	74.9	78.9

※ 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。

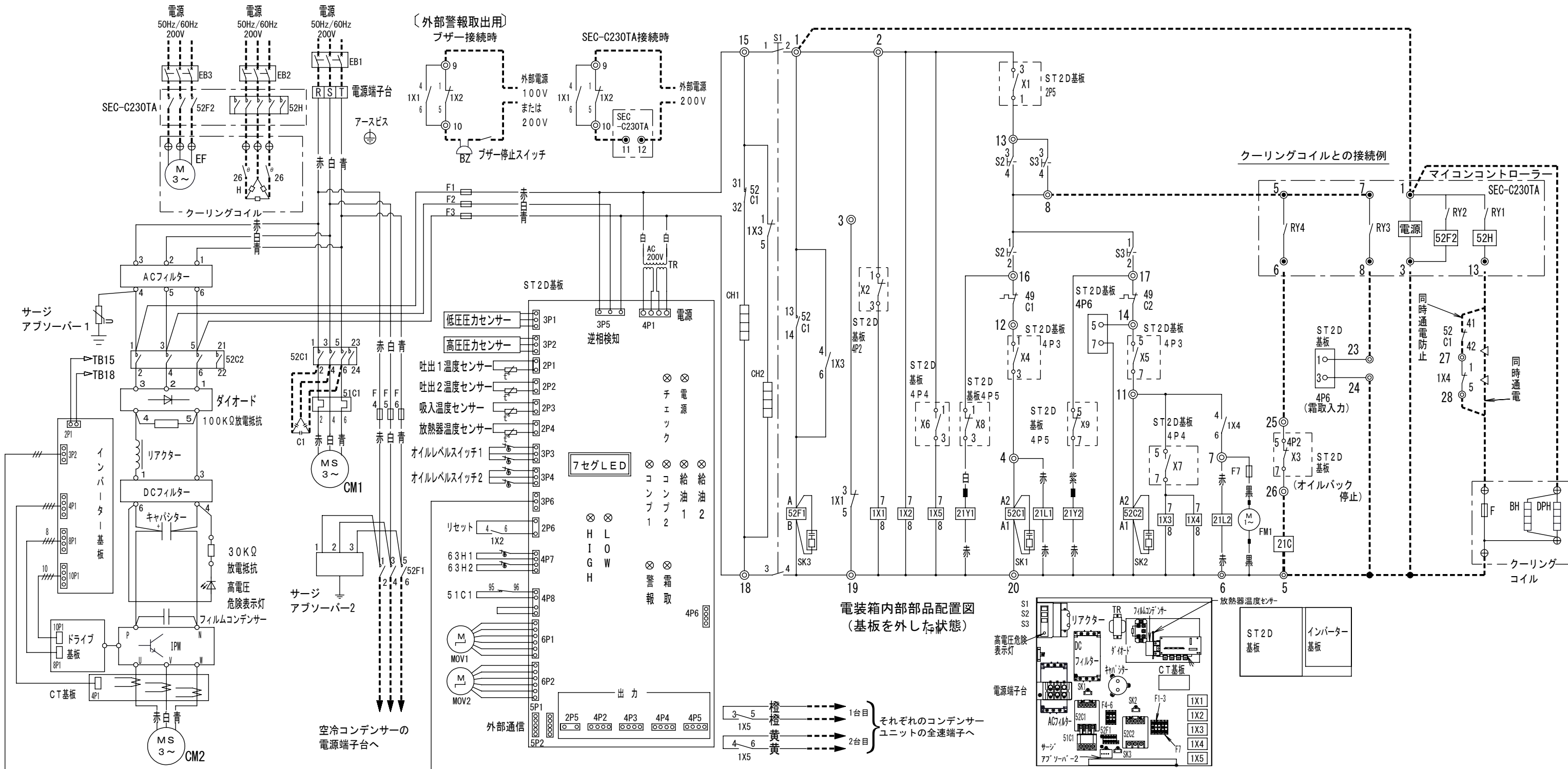
LCU-HS200MVP

3D54850OC



1. 図面は実測しないでください。
2. この資料は平成26年11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

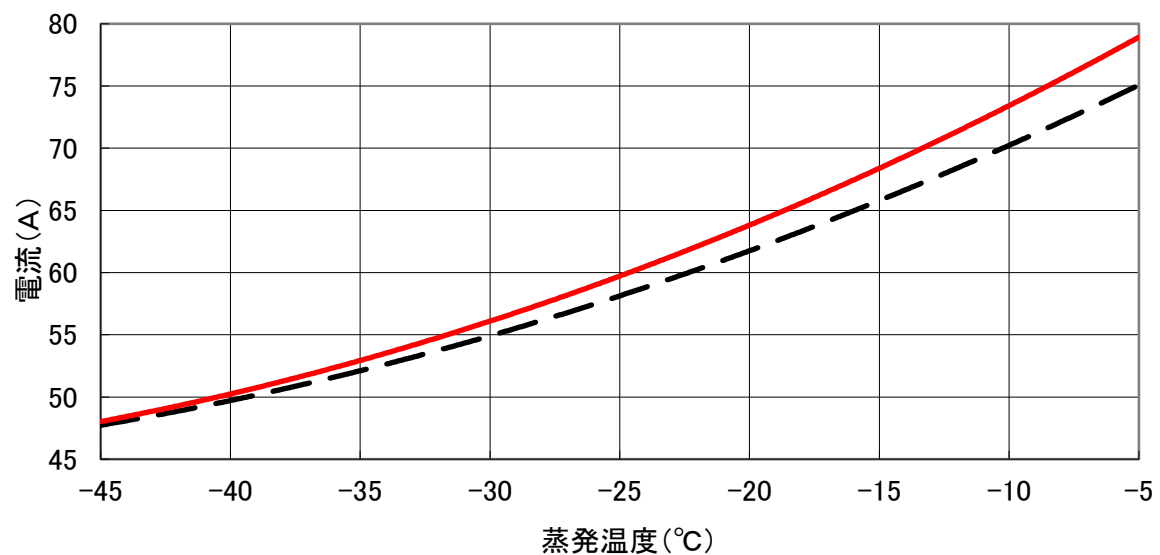
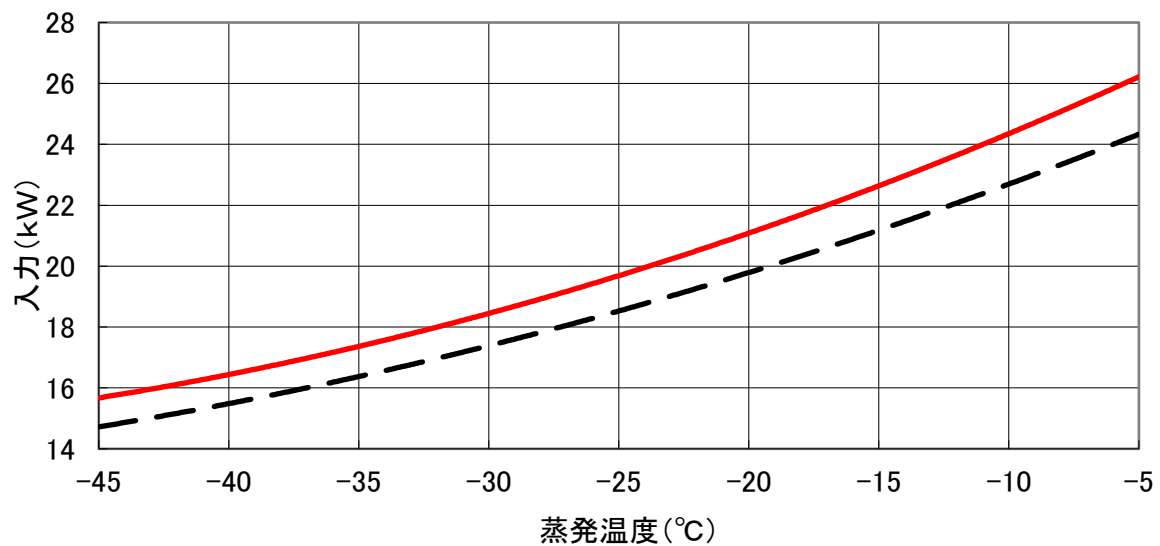
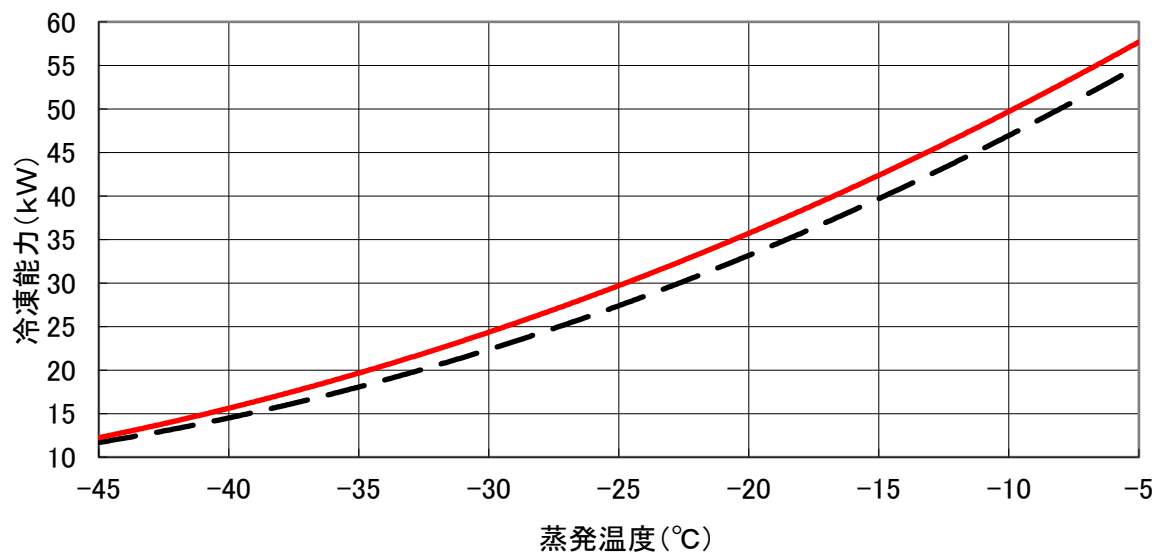
性能特性カーブ

LCU-HS200MVP : 空冷コンデンサーMCF-H200NU

(周囲温度32℃, 電圧:200V、インバーターコンプレッサ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



NC曲線

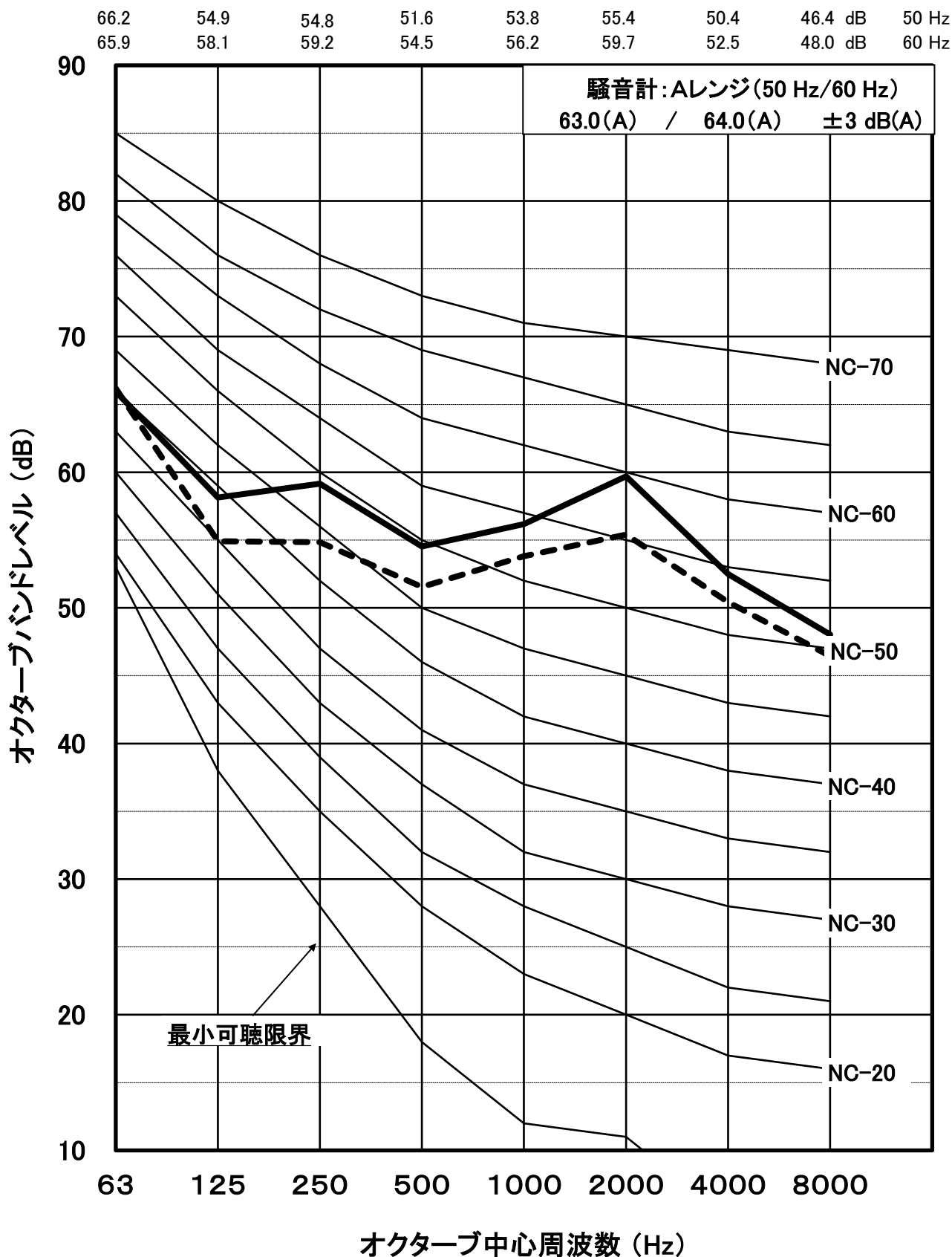
LCU-HS200MVP

条件 冷媒 R410A
 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: 50 s⁻¹(Hz)運転
 空冷コンデンサー: MCF-H200NU

—— 60Hz
 - - - - 50Hz

マイク位置: 1m × 1m
 50Hz、60Hz正面中央



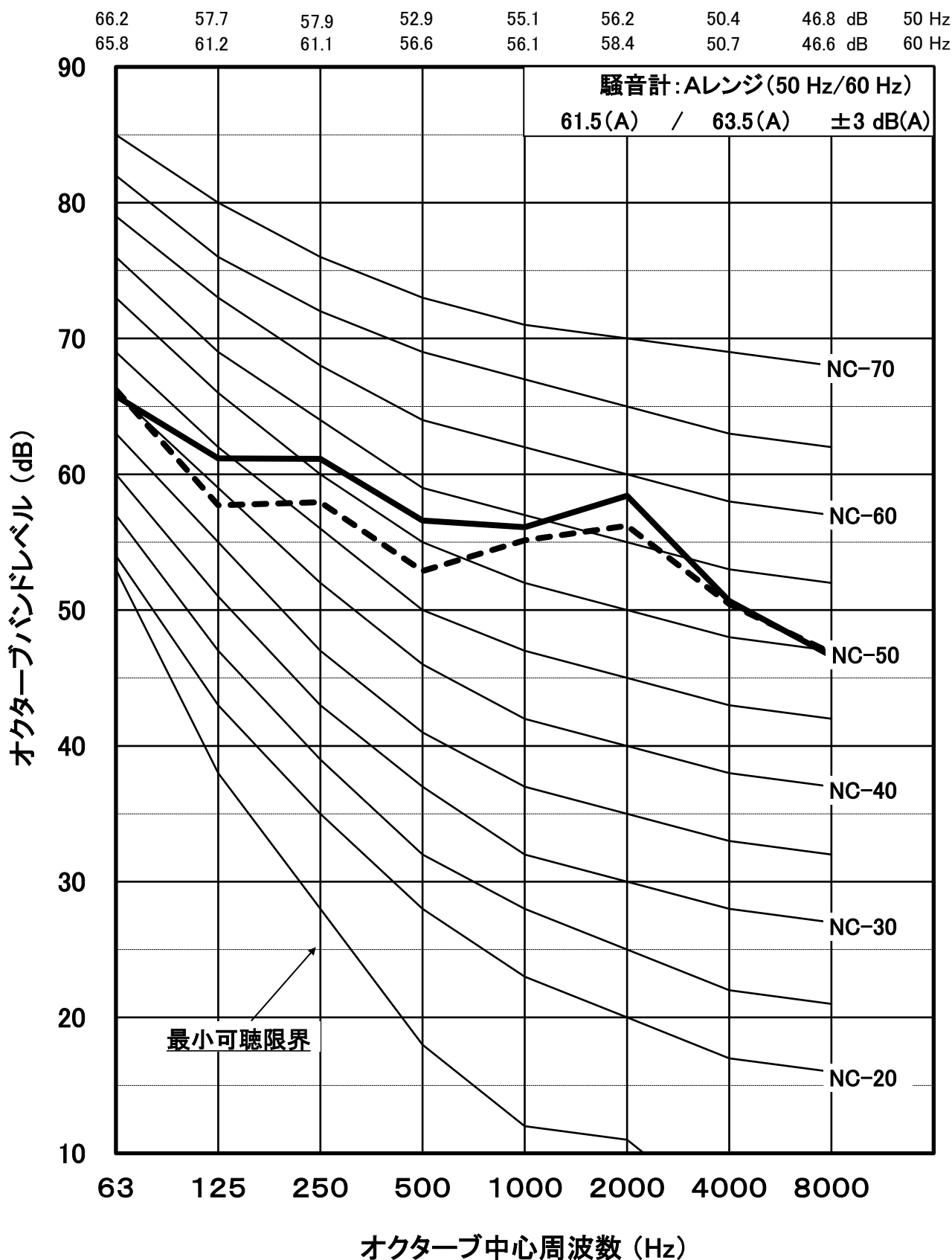
NC曲線

LCU-HS200MVP

条件 冷媒 R410A インバーターコンプレッサー: 50 s⁻¹(Hz)運転
 周囲温度 32 °C 空冷コンデンサー: MCF-H200NU
 凝縮温度 —
 蒸発温度 -40 °C
 電圧 200 V

マイク位置: 1m × 1m
 50Hz、60Hz正面中央

—— 60Hz
 - - - - 50Hz



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。

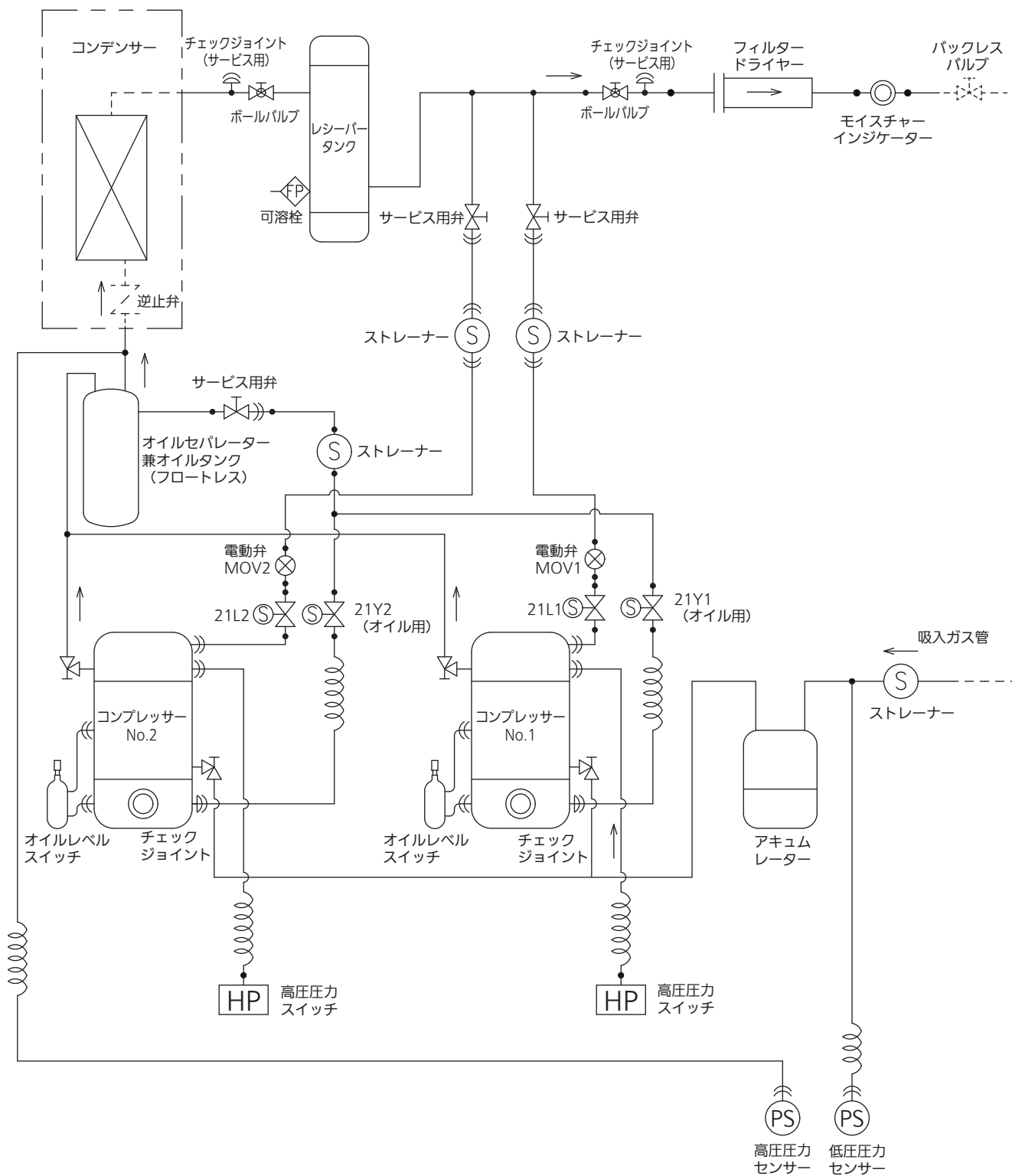
公害振動測定条件

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－HS200MVP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.
-----------	-----	-----------

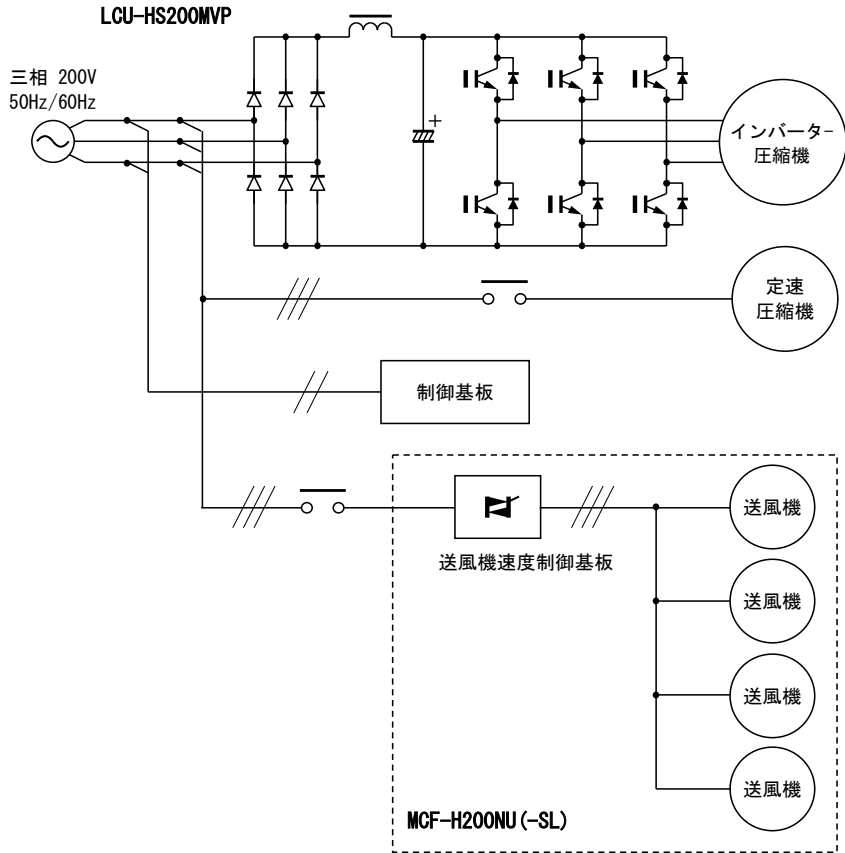
機器使用お客様名義	
業 種	

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-HS200MVP MCF-H200NU(-SL)	25.46	200	発生率(%In)	17.96	7.78	5.03	2.99	2.81	1.92	1.80	1.32	
													1.07

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： 15.24 kVA
- ・機器の定格容量： 25.46 kVA
- ・容量比率： 15.24 / 25.46 = 0.60

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

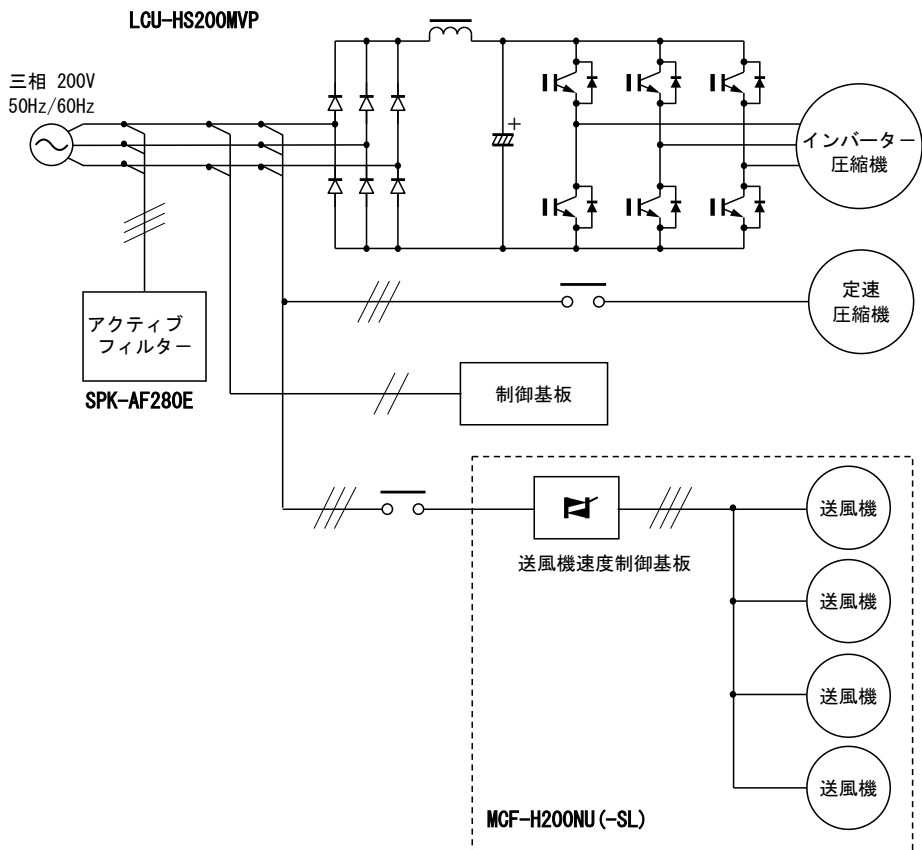
機器使用お客様名義	
業 種	

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-HS200MVP MCF-H200NU(-SL) SPK-AF280E	25.46	200	発生率(%In)	1.80	1.08	1.08	0.78	0.96	0.72	0.84	0.66	

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： 15.24 kVA
- ・機器の定格容量： 25.46 kVA
- ・容量比率： 15.24 / 25.46 = 0.60