

LCU-HS300MVP

品呼	称	出	力	LCU-HS300MVP																
定電	格	出	力	21.9 (7.3 × 3) kW																
使	用	冷	媒	の	種	類	22.38 (7.46 × 2 + 7.46) kW						3相 200V 50Hz / 60Hz							
使	用	周	囲	温	度	範	R410A						0℃～40℃							
法	定	ト	ン	数	(50/60Hz)	-45℃～5℃						11.8 トン / 13.0 トン								
適	合	コ	ン	デ	ン	サ	ー	空	冷	式	MCF-H150NU(-SL) × 2									
コ ン プ レ ッ サ	コ	ン	プ	レ	ッ	サ	ー	種	類	定速			インバーター							
	製	品	コ	ー	ド	(型	式)	809 102 63 (C-SCN753L3J×2)			809 102 60 (C-SCVN753L0J)									
	定	格	出	力	7.46×2kW			7.46kW												
	吐	出	量	50s-1(Hz)			20.9m ³ /h×2			—										
				60s-1(Hz)			25.2m ³ /h×2			—										
				80s-1(Hz)			—			33.2m ³ /h										
	冷	却	方	式	リキッドインジェクション (電動弁制御)															
冷	凍	機	油	(種	類	/	封	入	量)	FDF6A60×3										
ク	ラ	ン	ク	ケ	ー	ス	ヒ	ー	タ	CAM-D16ST-1×3										
運 転 制 御	ス	イ	ッ	チ	ダフニーハーメチック FV-32S / 3.0L×3															
	容	量	制	御	50Hz			運転用×1、異常停止用×3												
	コ	ン	ト	ロ	ー	60Hz			0-13～100%(インバーター始動+順次始動)											
	低	圧	圧	力	セ	ン	サ	ー	0-11～100%(インバーター始動+順次始動)											
表示	ECCB	基	板	デ	ジ	タ	ル	ECCB基板						NSK-BC015B-031						
安 全 保 護 装 置	高	圧	圧	力	ス	イ	ッ	チ	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)					
	コ	ソ	ッ	レ	ッ	サ	-	過	電	流	型	式	(リ	レ	ー	設	定	値)	付 (3ヶ)	
	コ	ソ	ッ	レ	ッ	サ	-	保	護	サ	ー	モ	作	動	(OFF)	温	度	— (—)		
	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 (ST5B基板)										
	電	源	逆	相	、	欠	相	オイルレベルスイッチ+ST5B基板												
ヒ	ュ	ー	ー	カ	ズ	ECCB基板内蔵														
外	部	警	報	式	操作回路 (5A,250V×5ヶ)、放熱器冷却用ファンモータ(2A,250V×1ヶ)															
油 制 御	面	オ	イ	ル	セ	パ	レ	ー	タ	ー	兼	タ	ン	ク	コンデンサーファンモータ用 (20A)					
	電	磁	弁	無電圧接点出力あり (AC250V、3A)						オイルレベルスイッチ (2接点: 制御用、警報用)+ST5B基板										
制 御 部 品	ECCB	基	板	運	転	制	御	付 (初期オイル封入量 1.5L)												
	ST5B	基	板	保	護	機	能	FDF2A95×3												
	制	御	セ	ン	サ	ー	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													
							逆相、放熱器温度、圧力センサー (高圧、低圧)													
							モニター表示、故障履歴表示、インバーター周波数表示													
							有													
	そ	の	他	電	装	品	給油、電動弁制御													
レ	シ	ー	バ	ー	タ	ン	ク	高圧、電流、吐出温度、油面、吐出温度と油面センサー異常												
ア	キ	ュ	ー	ム	レ	ー	タ	PB2M-36-AS1												
オ	イ	ル	セ	パ	レ	ー	タ	PTC-51H												
サ	ク	シ	ョ	ン	フ	ィ	ル	タ	PTP-51H-S1											
モ	イ	ス	チ	ャ	ー	イ	ン	ジ	ケ	ー	タ	PTP-51H-S1								
フ	ィ	ル	チャ	ー	ド	ラ	イ	ヤ	NSK-BC035B-031											
付 別 売 部 品	属	凝縮器用電磁接触器、補助リレー、電源端子台、制御端子台						56L												
	吸	入	温	度	16L (冷凍機油初期封入量 2.0L)															
	ガ	ス	出	口	付 (冷凍機油初期封入量 1.5L)															
	液	入	口	銅管 150メッシュ																
	液	出	口	付 (φ22.22mm 内径溶接接続)																
	ヒ	ュ	ー	ズ	(5A, 250V×2ヶ、2A, 250V×1ヶ)、凝縮器全速出力接続線	付 (φ22.22mm 内径溶接接続)														
	霜	取	タイ	マー	: SDT-53TF、リレー: SPK-EP170 リレー: 連結用配管: SPK-TU128															
接 配	側	径	液	入	口	φ44.45mm (外径溶接)														
	液	出	口	φ31.75mm (外径溶接)																
	管	径	液	入	口	φ25.4mm (内径溶接)														
	管	径	液	出	口	φ25.4mm (外径溶接)														
	品	質	量	515kg																
	漏	電	遮	断	器	容	量	175 A												
	配	線	の	太	さ	100 mA														
製	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℃ : 38mm ² 、E.T. -10℃ : 38mm 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ビニル絶縁電線(IV)、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	5 0 Hz	14.5kW	18.0kW	23.0kW	28.7kW	35.3kW	42.6kW	47.5kW	51.0kW	60.5kW	72.6kW				
入		力	5 0 Hz	16.2kW	20.0kW	25.7kW	32.1kW	39.3kW	47.3kW	52.6kW	56.5kW	67.1kW	80.9kW							
電		流	5 0 Hz	18.0kW	18.9kW	20.0kW	21.1kW	22.2kW	23.4kW	24.1kW	24.6kW	25.9kW	27.2kW							
始		動	電	流	5 0 Hz	19.5kW	20.8kW	21.9kW	23.3kW	24.6kW	26.1kW	26.9kW	27.6kW	29.4kW	30.7kW					
力		率	5 0 Hz	64.2A	66.6A	69.3A	72.1A	75.0A	78.2A	80.1A	81.5A	84.7A	88.6A							
騒		音	5 0 Hz	61.3A	65.0A	68.2A	72.0A	75.9A	80.1A	82.6A	84.4A	89.7A	93.7A							
283 A																				
246 A																				
ET-10℃ : 88 %	ET-40℃ : 82 %																			
ET-10℃ : 95 %	ET-40℃ : 92 %																			
ET-10℃ : 64.5 dB(A)	ET-40℃ : 63.0 dB(A)																			
ET-10℃ : 66.0 dB(A)	ET-40℃ : 65.5 dB(A)																			

LCU－HS300MVP 性能特性表

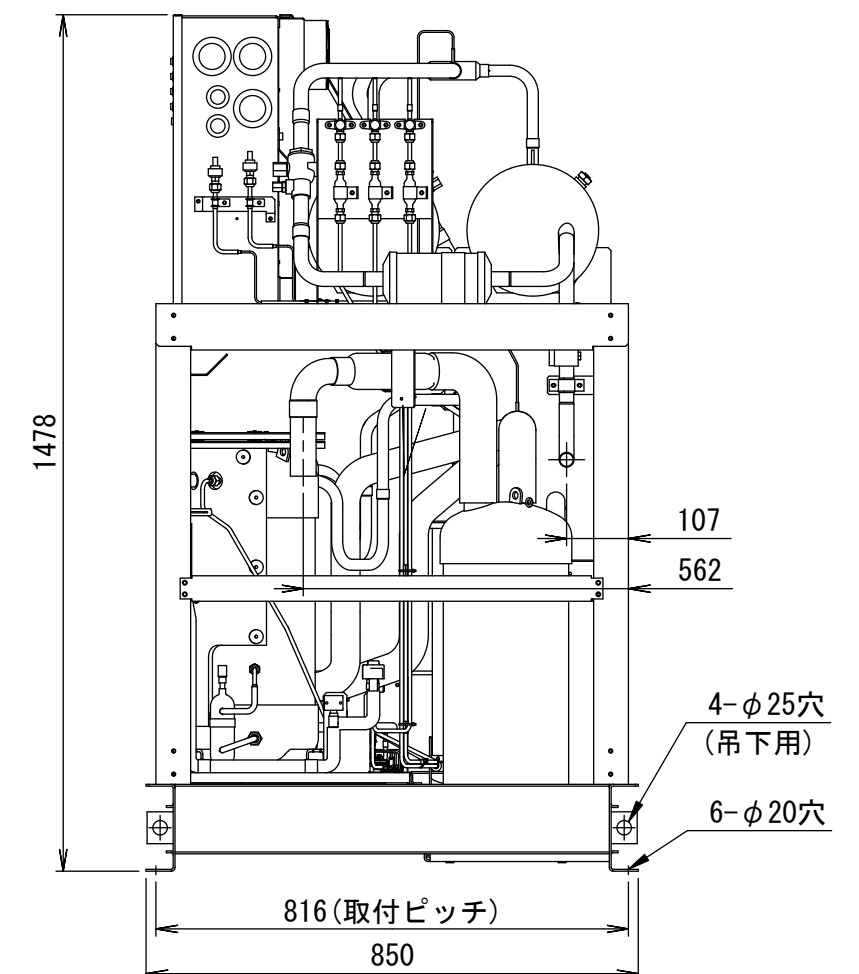
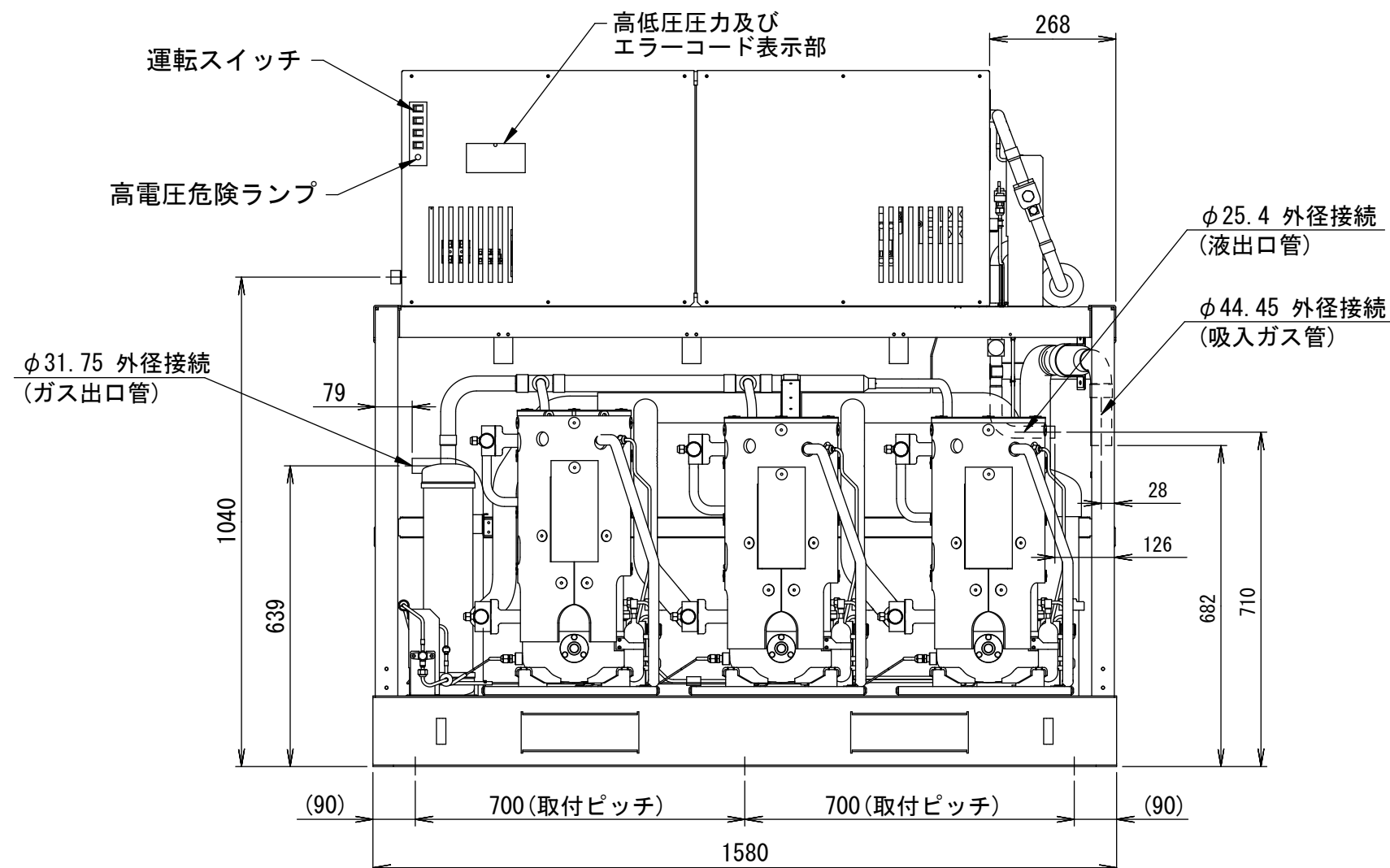
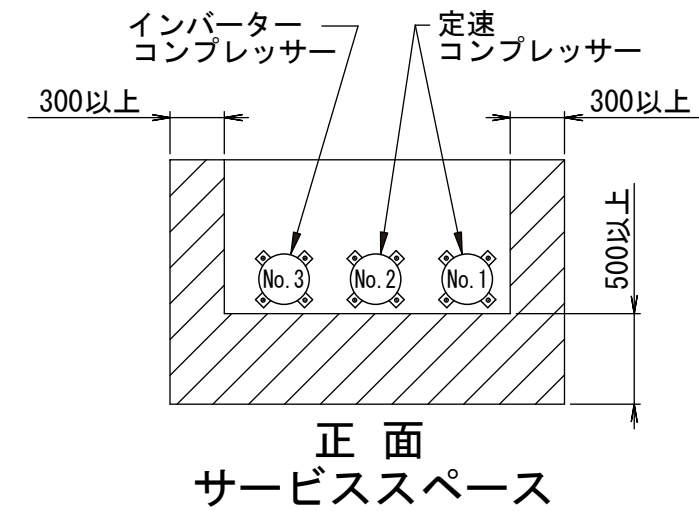
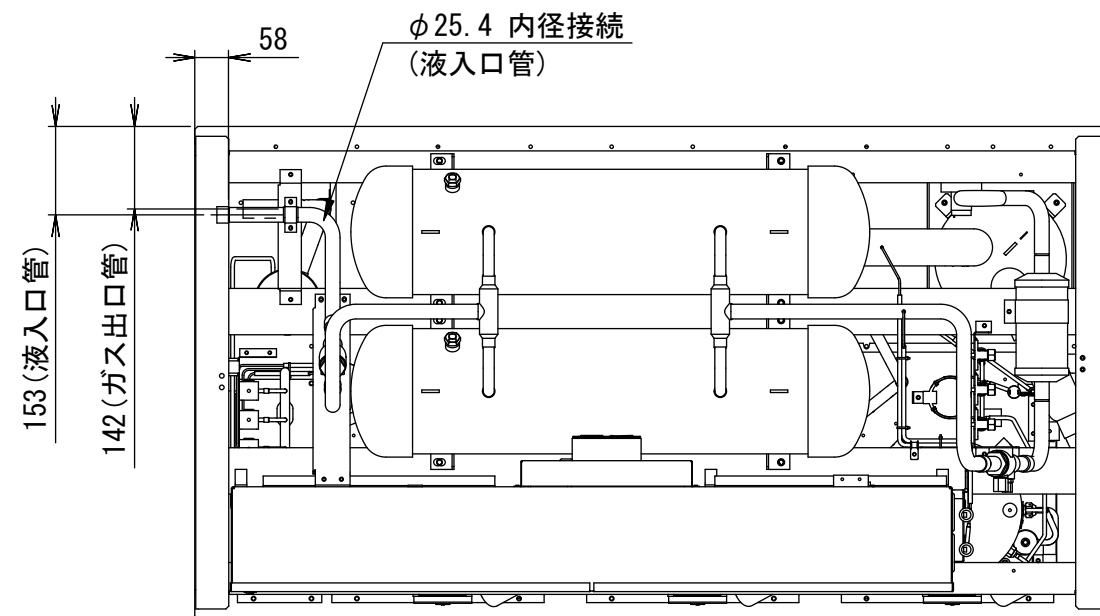
＜運転条件＞ 周囲温度:32℃、電圧:200V、インバーターコンプレッサー60 s⁻¹(Hz)運転、冷媒:R410A
空冷コンデンサー:MCF－H150NU×2

		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	14.5	16.2	18.0	19.5	64.2	61.3
	－40	18.3	20.5	18.9	20.8	66.6	65.0
	－35	23.0	25.7	20.0	21.9	69.3	68.2
	－30	28.7	32.1	21.1	23.3	72.1	72.0
	－25	35.3	39.3	22.2	24.6	75.0	75.9
	－20	42.6	47.3	23.4	26.1	78.2	80.1
	－17	47.5	52.6	24.1	26.9	80.1	82.6
	－15	51.0	56.5	24.6	27.6	81.5	84.4
	－10	60.5	67.1	25.9	29.4	84.7	89.7
	－5	72.6	80.9	27.2	30.7	88.6	93.7

※ 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。

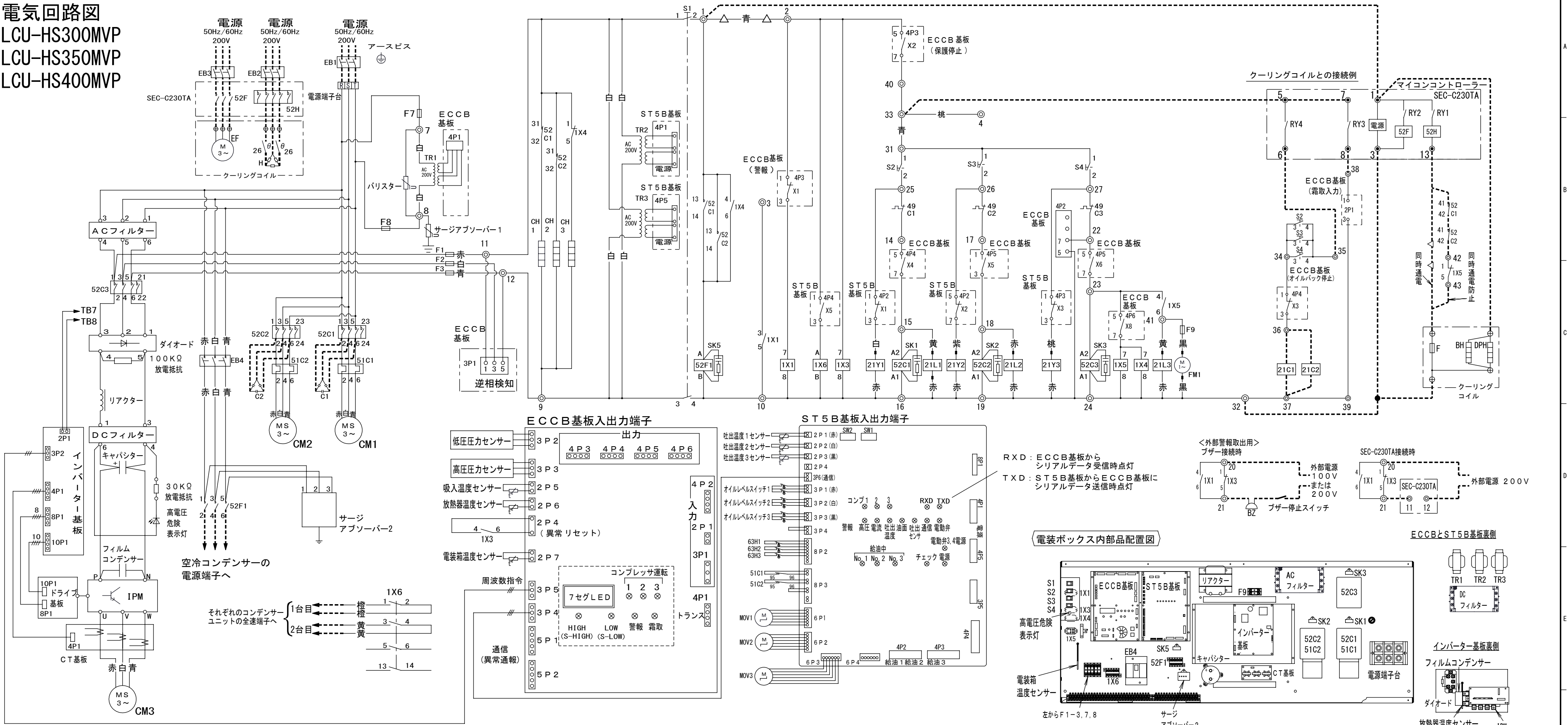
LCU-HS300MVP

3D54840OC



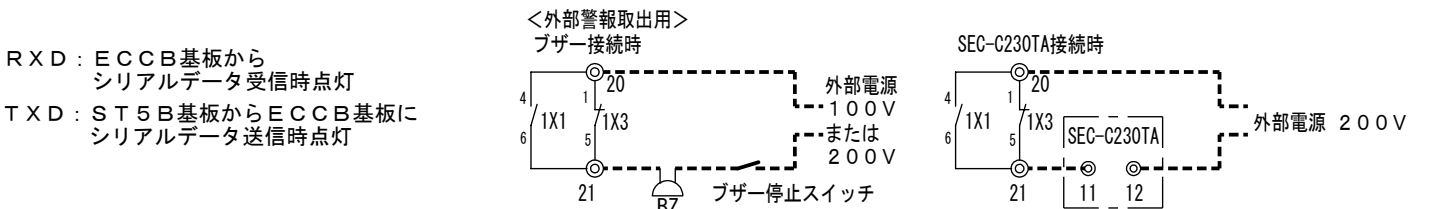
1. 図面は実測しないでください。
2. この資料は平成26年11月現在のものです。

電気回路図
LCU-HS300MP
LCU-HS350MP
LCU-HS400MP

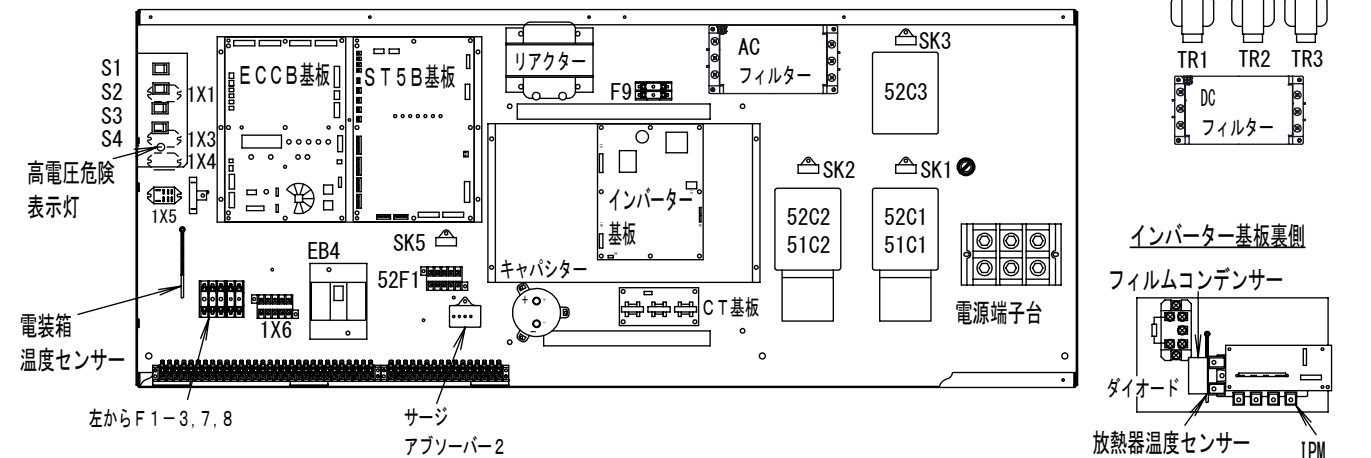


記 号	名 称	記 号	名 称
F1~3	ヒューズ (250V, 5A)	ECCB 基板	コンプレッサコントローラー
EB4	ブレーカー (3Φ, 20A)		X1: 警報用、X2: 保護停止用
F7,8	ECCB基板用ヒューズ (250V, 5A)		X3: オイルバック停止用、X8: 0Hz停止用
F9	FM1用ヒューズ (250V, 2A)		X4, 5, 6: コンプレッサ容量制御用
S1	運転スイッチ		
S2, 3, 4	異常停止スイッチ (コンプレッサ単独のON-OFF)	C1, 2	進相コンデンサー
1X1, 3~6	補助リレー	52H	デフロストヒーター用電磁接触器
52C1~3	コンプレッサ用電磁接触器	BZ	外部異常警報ブザー
51C1, 2	コンプレッサ用サーマルリレー	52C1, 2	過電流、異常高圧、温度 (吐出ガス、電装箱)、逆相、ヒューズ及びEB1切れ、センサー異常 (吐出、低圧、高圧)
49C1~3	コンプレッサモータ保護サーモ		
52F1	コンデンサーファンモータ用電磁接触器		
63H1~3	高圧圧カスイッチ	EB1~3	漏電遮断器
		21C1, 2	液管電磁弁
CM1 3	コンプレッサモータ	52F	エバポレーターファンモータ用電磁接触器
21L1~3	インジェクション用電磁弁	RY1	霜取り出力1
21Y1~3	給油用電磁弁	RY2	ファンモータ出力
MOV1~3	コンプレッサ冷却用電動弁	RY3	霜取り同期出力
CH1~3	クランクケースヒーター	RY4	電磁弁出力
SK1~3, 5	サージキラー	F	温度ヒューズ
		26	異常過熱防止用サーモスタット
		H	デフロストヒーター
		EF	エバポレーターファンモータ
		BH, DPH	ボックスヒーター、ドレンパイプヒーター
FM1	インバーター放熱器冷却用ファンモータ	端子台	
TR1	ECCB基板用電源トランス (温度ヒューズ内蔵)	工場結線	
TR2, TR3	ST5B基板用電源トランス (温度ヒューズ内蔵)	現地結線	
ST5B 基板	油面及び各種保護コントローラー (X1, X2, X3: 給油用)	用途により削除等変更するリード線	

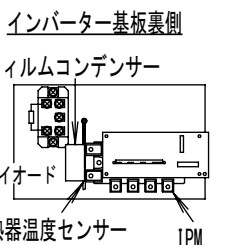
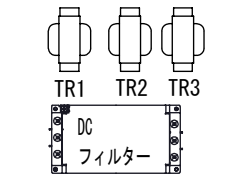
- (ご注意)
- 7-8は指示ハルの位置に必ずおこなってください。
 - 電源逆相表示が出た場合は、電源の相順が異なっていますので、電源端子台の一次側の2線を入れ替えてください。
電源端子台より二次側の配線は、相順合わせをしますので絶対変更しないでください。
 - *印の機器は現地手配となります。但し*1は当社別売部品です。*2はクーリングコイルに内蔵されています。
 - 霜取方式を選択するには、ECCB基板の下記スイッチを設定してください。
霜取時直切り方式: SW3-1をON
霜取時ポンプダウン方式: SW3-1をOFF
 - ポンプダウン霜取時、コンプレッサとヒーターの同時通電を防止したい場合は、SEC-C230TAの端子台13に、52C1, 52C2, 1X5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20-21よりお取りください。
 - 冷凍機の停止方法: ポンプダウン停止後、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。
 - 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。



電装ボックス内部部品配置図



ECCBとST5B基板裏側



△			
△			
△			
FIRST MODEL NAME	DATE	REVISIONS	
TOLERANCES UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	MATERIAL	PART CODE	
	FINISH	NAME	

3-E-2376-3LC-0

CIRCUIT DIAG

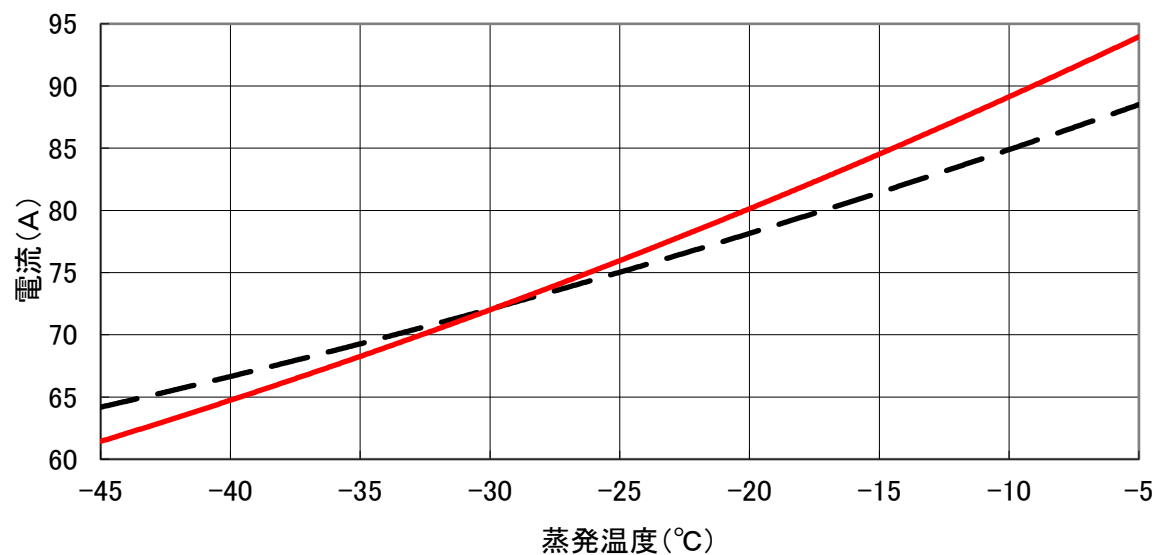
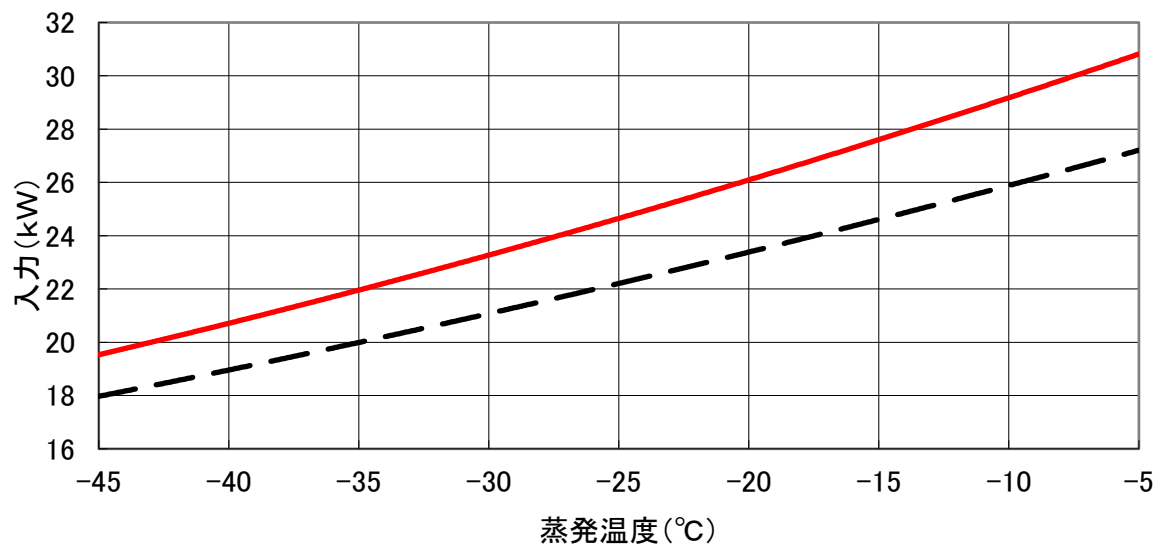
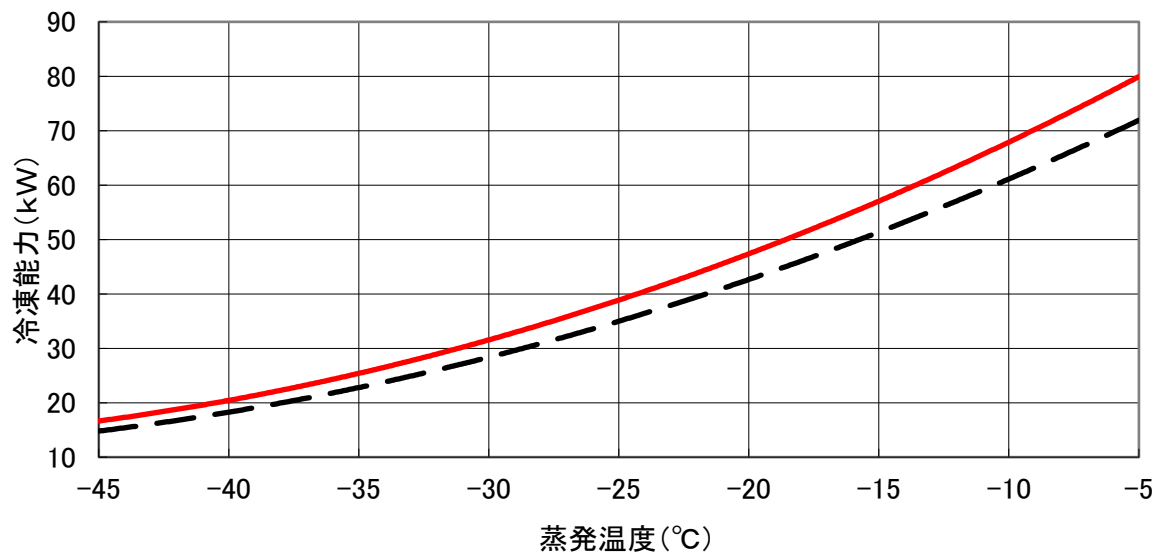
性能特性カーブ

LCU-HS300MVP 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60 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



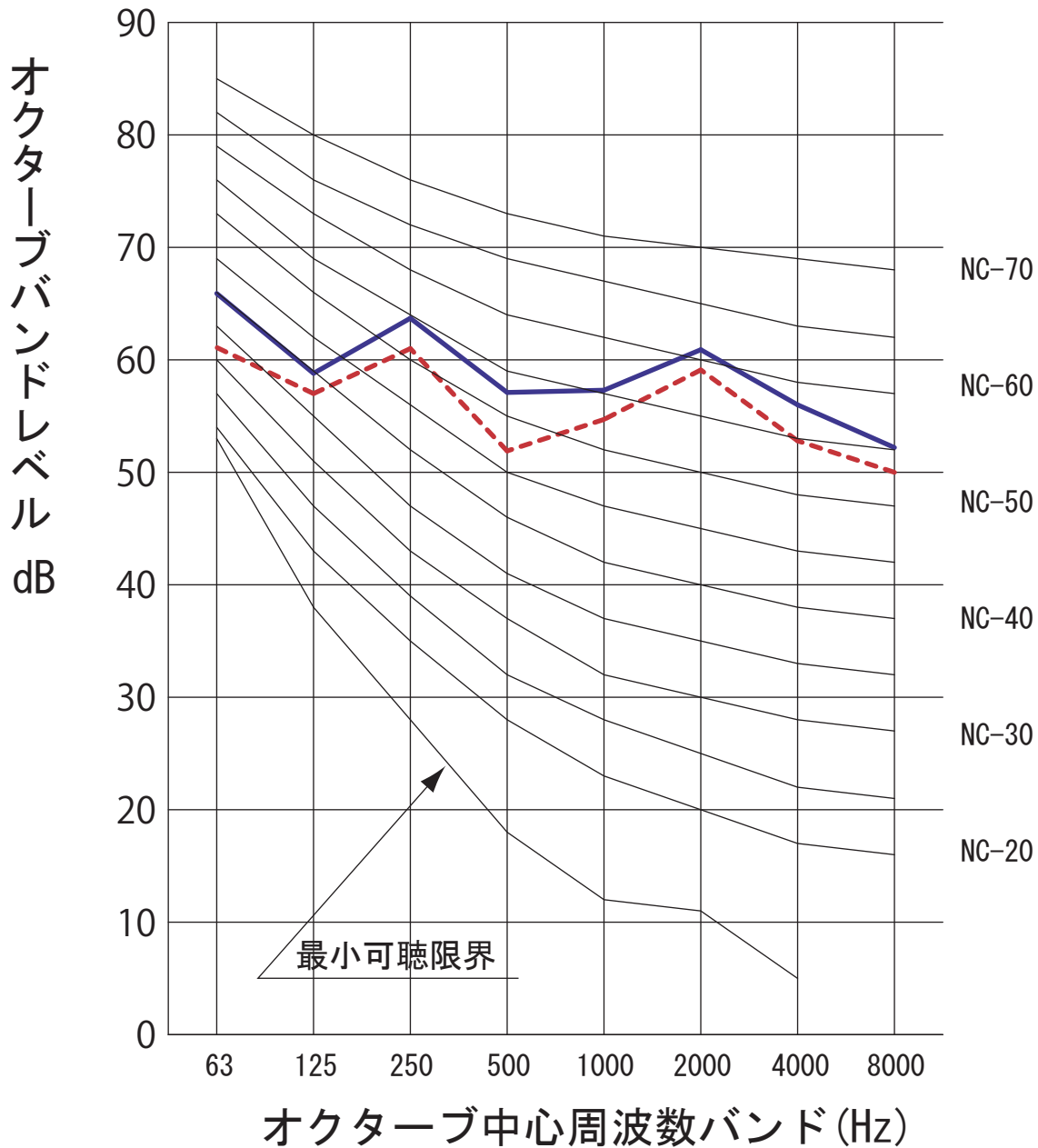
LCU-HS300MVP

(空冷条件)

<条件>
 冷媒 R410A
 周囲温度 32 °C
 凝縮温度 — °C
 蒸発温度 -40 °C
 電圧 200 V
 マイク位置 1 m × 1 m 背面中央
 インバーターコンプレッサ 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)
 63.0 / 65.5 ±3 dB(A)

— 60 Hz, AT 32 °C
 - - - 50 Hz, AT 32 °C



この資料は平成27年6月現在のものです。

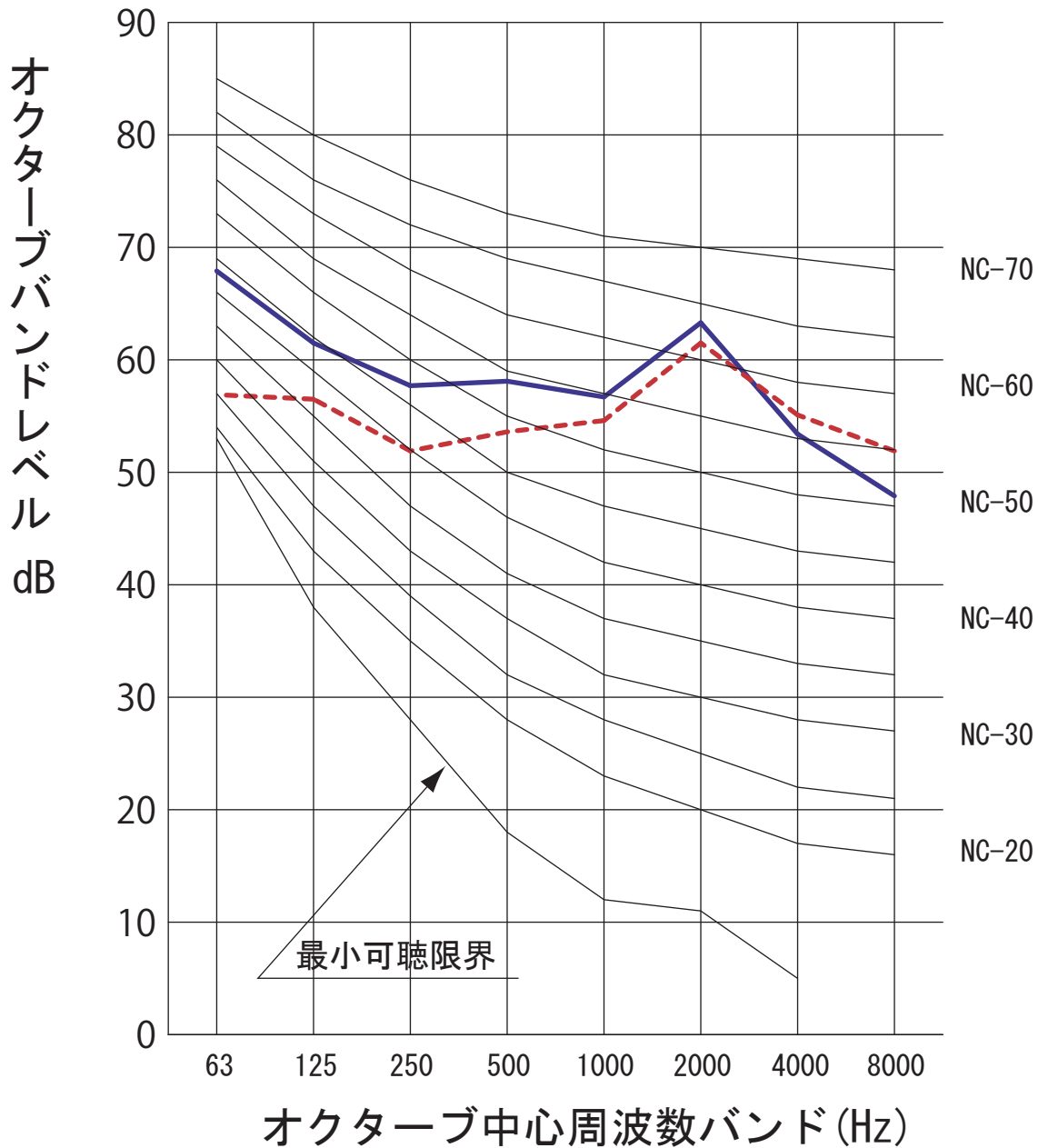
LCU-HS300MVP

(空冷条件)

<条件>
 冷媒 R410A
 周囲温度 32 °C
 凝縮温度 — °C
 蒸発温度 -10 °C
 電圧 200 V
 マイク位置 1 m × 1 m 背面中央
 インバーターコンプレッサ 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)
 64.5 / 66.0 ±3 dB(A)

— 60 Hz, AT 32 °C
 - - - 50 Hz, AT 32 °C



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	3.32 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。

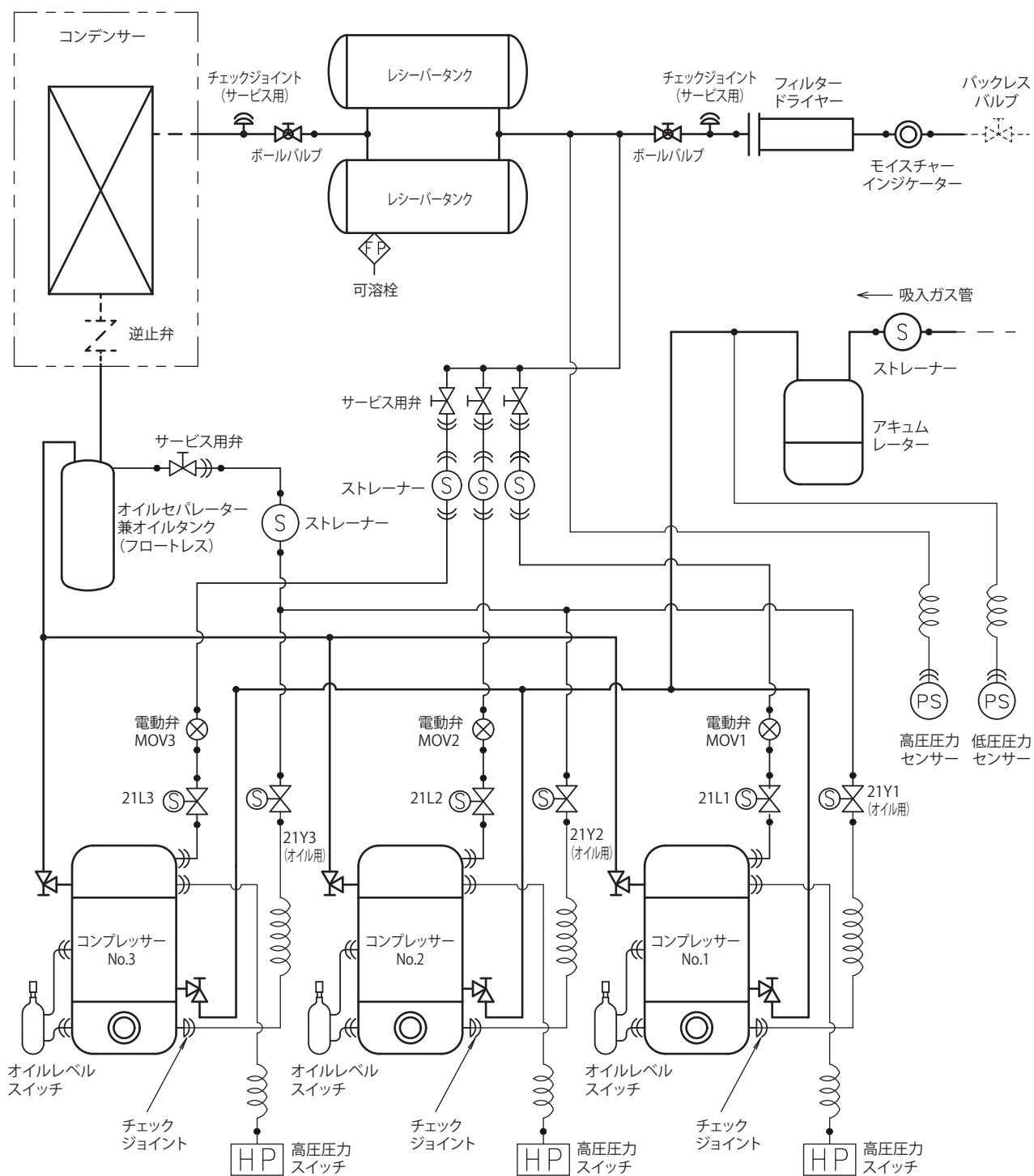
公害振動測定条件

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）	646 mm	左手前アンカーボルトより
奥行（前後方向）	282 mm	
高さ（上下方向）	850 mm	

冷媒回路図



LCU－HS300MVP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	10K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. 30 MPa	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+10K 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.	
-----------	-----	-----------	--

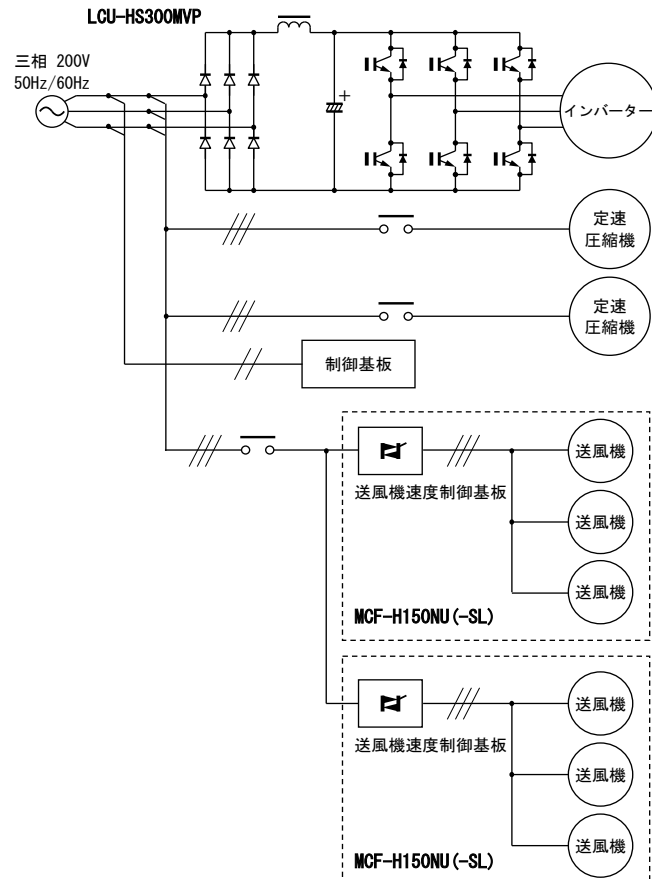
機器使用お客様名義	
業 種	

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-HS300MVP MCF-H150NU(-SL) × 2	31.07	200	発生率(%In)	14.72	6.38	4.12	2.45	2.31	1.57	1.47	1.08	0.87

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： 31.07 kVA
- ・容量比率： 15.24 / 31.07 = 0.49

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

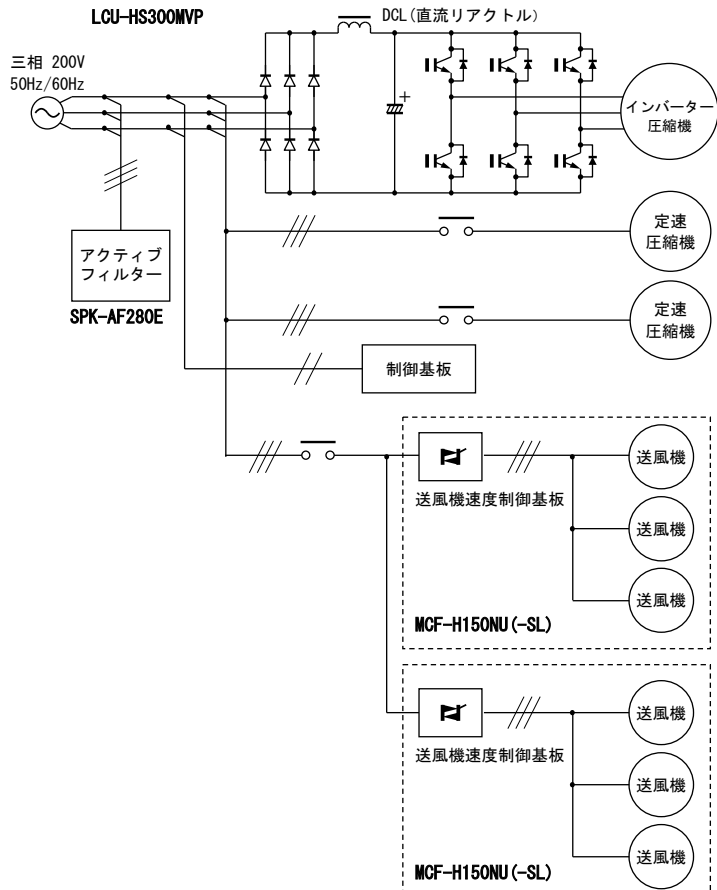
機器使用お客様名義	
業 種	

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-HS300MVP MCF-H150NU(-SL)×2 SPK-AF280E	31.07	200	発生率(%In)	1.47	0.88	0.88	0.64	0.78	0.59	0.69	0.54		
														0.23

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： 31.07 kVA
- ・容量比率： 15.24 / 31.07 = 0.49