

遠心冷凍機 製品評価データシート 1【品質性能概要】＜評価基準＞

項 目	単位等	評価基準	事由
1.適用範囲			
形式		申請機種一覧との整合している	評
申請範囲:型番		申請機種一覧との整合している	評
申請範囲:冷凍能力	kW	350kW以上	評
冷媒		製造者標準	評
高圧ガス保安法の適用		高圧冷媒は適用	仕
「高圧ガス保安法」の適合		適合	仕
「冷凍保安規則」の適合		適合	仕
「冷凍保安規則関係例示基準」の適合		適合	仕
高圧ガス保安法に基づく手続き		許可等	評
JIS B 8621(遠心冷凍機)の適合		適合の確認	JIS
2.性 能		性能等の申請書類に対する有効性を保証する品質管理者のサインの入った自己宣言書を添付する。	評
2.1試験成績データ		JISB8621(遠心冷凍機)による試験成績表を提出	JIS
2.2成績係数一覧表		JISB8621(遠心冷凍機)による成績係数を提出	JIS
2.3耐圧性(耐圧試験)		JISB8240(冷凍用圧力容器の構造)	JIS
水圧試験		冷凍機の冷水及び冷却水路の水圧試験値は、設計圧力の1.5倍の圧力とする	仕
試験圧力	MPa		
保持時間	min		
封入流体			
2.4気密性 (気密試験又は真空試験)		JISB8240(冷凍用圧力容器の構造)	JIS
試験圧力	Pa	高圧冷媒を使用する冷凍機の気密試験値は、「冷凍保安規則」及び「ボイラー及び圧力容器安全規則」による	仕
試験圧力及び真空降下	Pa	低圧冷媒を使用する冷凍機の気密試験値:真空(ゲージ圧-95kPaより低い圧力)以上 [真空降下]:12hに対して1h当たり50Pa以下	仕
保持時間	min		JIS
封入流体			JIS
3. 主要構成部の構造及び材料			
3.1構造図、外形図等			
外形図		提出	承
構造図		提出	承
回路図		提出	承
3.2 遠心圧縮機			
3.2.1 遠心圧縮機			
遠心圧縮機の形式		単段、多段	承
遠心圧縮機の構造		半密閉形	仕
内部点検の方法		分解及び内部点検できる	仕
本体材質		鋳鉄又は鋳鋼製	仕
主軸の軸受け		潤滑油による軸受又は磁気による軸受	仕
[潤滑油による軸受]			
給油装置方式		強制循環式	仕
給油装置の構成			
・油ポンプ		具備	仕
・油冷却器		具備	仕
・油加熱器		具備	仕
・油ストレーナ		具備	仕
・油圧調節弁		具備	仕
・その他		製造者標準	評
[磁気による軸受]			
・変位センサー		具備	仕
・電磁石		具備	仕
・電磁石を保護する補助軸受け等		具備	仕
・その他		製造者標準	評

	項 目	単位等	評価基準	事由
3.2.2	圧縮機用電動機			
	電動機の仕様、形式		製造者標準	仕
	動力伝達方式		歯車増速形、電動機直動形	仕
	始動方式		特記がない場合は、誘導電動機11kW未満は、直入始動方式、11kW以上は、スターデルタ、順次直入、パートワインディング、その他	仕
3.3	凝縮器			
	形式		円筒多管形	仕
	構造		管の掃除ができる構造とする	仕
	胴体材料		鋼板又は鋼管	仕
	水室材料		鋳鉄又は鋼板	仕
	水室内部の防錆方法		エポキシ樹脂塗装、アクリル樹脂塗装等	仕
	管(コイル)材料		JISH3300(銅及び銅合金の継ぎ目無管)	仕
3.4	蒸発器			
	形式		多管形満液式	仕
	構造		液滴分離装置により冷媒液の圧縮機への吸入を防止、分布板等により冷媒液を蒸発器内に均一に散布する構造	仕
	胴体材料		使用材料	評
	胴体内部の防錆方法		防錆方法	評
	水室材料		使用材料	評
	水室内部の防錆方法		防錆方法	評
	管(コイル)材料		JISH3300(銅及び銅合金の継ぎ目無管)	仕
	①液滴分離装置		設置	仕
	・分離装置の方式			
	②冷媒液分布板		設置	仕
	③点検窓又は状態を確認できる機能		設置	仕
	④安全装置		安全弁又破裂板	仕
3.5	自動抽気回収装置			
	自動抽気回収装置の構造		自動的に冷媒ガスに混入した空気及び水分を抽気し、かつ、機外に排出するとともに、不純物除去後の冷媒を分離回収できる構造	仕
3.6	容量調整装置			
3.6.1	容量調整方式		ベーンコントロール方式(自動手動併用方式)又はインバータ制御方式	仕
	容量調整範囲			評
	サージング		起こさない	仕
	容量調整特性線図		提出	評
3.6.2	始動負荷低減機能			
	始動負荷低減機能		具備	仕
	始動負荷低減方式		ベーン全閉始動	評
3.6.3	付属機器			
	①自動手動切替器		具備	仕
	②ベーン開度指示計		具備	仕
	③始動時インターロック用リミットスイッチ		具備	仕
	④その他		製造者標準	評
3.7	安全装置			
①	冷水の過冷却により作動する温度保護制御機能		具備	仕
②	冷水の過度の減水により作動する低流量保護制御機能		具備	仕
③	冷却水の過度の減水により作動する低流量保護制御機能		具備	仕
④	油圧の低下により作動する油圧保護制御機能(油ポンプを有する場合)		具備	仕
⑤	油温の上昇により作動する油温保護制御機能(油ポンプを有する場合)		具備	仕
	停電時に電源を確保する装置により安全に停止した主軸を補助軸受けに支持させる保護制御装置(磁気による軸受の場合)		具備	仕
⑥	凝縮圧力の過上昇により作動する圧力保護制		具備	仕

	項 目	単位等	評価基準	事由
⑦	蒸発圧力の過低下により作動する圧力保護制御機能		具備(又は冷媒温度過低下)	仕
⑧	冷媒温度の過低下により作動する温度保護制御機能		具備(又は蒸発圧力過低下)	仕
⑨	圧縮機用電動機の過熱により作動する保護制御機能		具備	仕
⑩	その他の安全装置		製造者標準	評
3.8	材料証明(ミルシート)			
	凝縮器・蒸発器の管(コイル)		提出	評
4.	電動機盤			
	形式		高圧の場合は、JEM1225「高圧コンビネーションスタータ」による閉鎖形	仕
	配線用遮断機		具備	仕
	始動方式		特記がなければ、JIS B 8621「遠心冷凍機」による、スターデルタ、順次直入、パートワインディング等による	仕
	①JEM1225指定された遮断容量をもつ短絡保護装置		具備	仕
	②電源表示灯		具備	仕
	③運転表示灯(赤色)		具備	仕
	④停止表示灯(緑色)		具備	仕
	⑤電圧計		具備	仕
	⑥過負荷欠相リレー		具備	仕
	⑦進相コンデンサー		具備(特記対応)	仕
	・コンデンサー容量		製造者値	評
	・力率		0.9以上	仕
5.	制御盤		提出	仕
5.1	適用			
	電気事業法		適合	仕
	電気設備に関する技術基準を定める省令		適合	仕
	電気用品安全法		適合	仕
5.2	電流計			
	機械式(延長目盛電流計)又は電子式(デジタル表示等)		製造者標準	仕
	電動機ごとの電流計		製造者標準	仕
	ユニット一括の電流計		製造者標準	仕
	電流計なしの場合の理由		0.2kW以下の電動機回路及び過電流遮断装置が15A(配線遮断機の場合は20A)以下の単相電動機	仕
5.3	進相コンデンサー			
	進相コンデンサーの設置		具備(特記による)	仕
	容量		電力供給規定による	仕
	力率		0.9以上(400V以上、高圧電動機の場合)	仕
	進相コンデンサーなしの場合の理由		0.2kW未満の三相電動機	仕
			1ユニットの装置全体で力率が定格出力時0.9以上に確保できる場合	仕
5.4	表示等			
	表示の光源		原則としてLEDとする	仕
	①電源(白色)表示灯		設置	仕
	②運転(赤色)表示灯		設置	仕
	③停止(緑色)表示灯		設置	仕
	④保護継電器の動作表示		設置	仕
	・各保護継電器毎に設置		設置	仕
	・盤表面に一括表示(保護継電器の作動が判別可能な場合)		設置	仕
	⑤冷水出口温度表示	℃	設置	仕
	⑥運転時間積算表示	h	設置 圧縮機の実運転時間を表示又は印刷できるもの必要 整数位5桁以上 必要	仕
	⑦電流表示		設置	仕

項目	単位等	評価基準	事由
5.5 入力端子及び出力端子			
① インターロック用入力端子		設置	仕
② 遠方発停用入力端子		設置	仕
③ 冷水出口温度設定用入力端子		設置	仕
④ 各ポンプ起動・停止信号用出力端子		設置	仕
⑤ 運転状態表示用出力端子		設置	仕
⑥ 故障状態表示用出力端子		設置	仕
5.6 過負荷及び欠相保護装置			
① 過負荷保護装置		設置	仕
② 欠相保護装置		設置	仕
③ 上記保護装置を設けていない場合の理由		0.2kW未満の電動機回路、過電流遮断機の定格電流が15A以下の単相電動機回路等	仕
		1ユニットの装置で電動機自体に有効な保護サーモ等の焼損防止装置が有る場合	仕
5.7 インバータ用制御装置盤 (可変電圧可変周波数制御装置)			
(1) インバータ制御装置を設ける場合は、次の保護機能を設ける。		電流表示、過負荷及び欠相保護装置は、不要とする。	仕
① 過電流、欠相、過電圧等が発生した場合の電動機停止する保護機能		具備	仕
② 短絡により作動する保護制御機能		具備	仕
③ ストール防止機能		具備	仕
④ 継電器等のコイル部のサージ対策		サージキラー等を具備	仕
⑤ 制御方式		正弦波パルス幅変調方式又はパルス振幅変調方式	仕
⑥ 瞬時の電圧低下対策		自動回復運転機能を具備	仕
⑦ 負荷特性に合わせた加減速時間の調整		具備	仕
(2) ① 高調波対策(特記による)		特記対応とし、特記が無ければ下記(a)から(d)のいずれかに	仕
		(a)高調波対策として直流リアクトル等により、「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」及び「高調波抑制対策技術指針((一社)日本電気協会)」による換算係数 $K_i=1.8$ 以下(交流側リアクトルで $K_i=1.8$ となる対策を除く)となる対策	仕
		(b)JIS C 61000-3-2「電磁両立性 - 第3-2 部: 限度値 - 高調波電流発生限度値(1相当りの入力電流が20A以下の機器)」が適用された機器	仕
		(c)基本波力率が1であるときの入力力率が0.94以上のインバータ制御装置	仕
		(d)基本波力率が1であるときの入力力率が0.94以上となるように、直流リアクトル等と組み合わせたインバータ制御装置	仕
② 高周波ノイズ対策用		入力側に零相リアクトル等を備える。ただ、インバータ制御装置本体に零相リアクトル等を内蔵するものを除く	仕
5.8 単線接続図等		図面ホルダーに具備	仕
5.9 構造等			
充電部の構造		ドア閉の状態、充電部が露出しない	仕
感電防止措置		感電防止処置	仕
6. 保温保冷			
主要部の保温材料		製造者標準	仕
同 保温厚さ	mm	製造者標準	仕
保温保冷の要領図		製造者標準	仕
7. 塗装			
下塗り塗装材料・回数		製造者標準	評
仕上げ塗装材料・回数		製造者標準	評

項 目	単位等	評価基準	事由
8. 設備配管との接続			
・フランジの場合		製造者標準	評
・メカニカルジョイントの場合		製造者標準	評
・素管のままの場合		製造者標準	評
9. 附属品			
①圧力計		具備	仕
②油圧計(油ポンプを用いる場合)		具備	仕
③必要な予備品(ヒューズ等)		具備	評
④銘板		具備	仕
10. 銘板の記載項目			
①製造者名		製造者の標準名称	承
②形式品番		製造者の形式名称	承
③製造年月		製造年月又は製造年	承
④製造番号		製造者標準	承
⑤冷凍能力	kW	製造者値	承
⑥冷水量	L/min	設計値	承
⑦冷水出口温度	℃	設計値	承
⑧冷水入口温度	℃	製造者値(計算値でもよい)	承
⑨冷却水量	L/min	設計値	承
⑩冷却水入口温度	℃	設計値	承
⑪冷水損失水頭	kPa	設計水量における製造者値	承
⑫冷却水損失水頭	kPa	設計水量における製造者値	承
⑬冷媒名と冷媒量	kg	製造者値	承
⑭電 源(高圧)	$\phi \cdot V \cdot Hz$	製造者標準	承
⑮電源(低圧)	$\phi \cdot V \cdot Hz$	製造者標準	承
⑯主電動機出力	kW	製造者値	承
⑰補機動力	kW	製造者値	承
⑱オイルヒータ	kW	製造者値	承
⑲遮断容量	VA	主電動機盤に記載	承
定格電圧	V	圧縮機の電動機仕様	JIS
定格周波数及び極数	Hz、P	圧縮機の電動機仕様	JIS
定格出力	kW	圧縮機の電動機仕様	JIS
定格電流	A	圧縮機の電動機仕様	JIS
11. 提出書類の確認			
承諾図		提出できること	承
完成図		提出できること	承
取扱説明書		提出できること	承
試験成績書		提出できること	承
基礎ボルト耐震計算書		提出できること	承 設
備 考			

評価基準の事由

仕 : 標準仕様書又は改修標準仕様書の規定による
 設 : 設計基準の掲載事項による
 承 : 機材承諾図様式集の掲載事項による
 評 : 評価事業による確認事項
 JIS : 日本産業規格の規定による