

空気熱源ヒートポンプユニット データシート1【品質性能概要】 <評価基準>
 <空気熱源ヒートポンプユニット>

項目	単位等	評価基準	事由
1.適用範囲			
分類		申請機種一覧との整合	評
形式		申請機種一覧との整合	評
申請範囲:形番		申請機種一覧との整合	評
申請範囲:冷凍能力	kW		JIS
申請範囲:冷凍能力	kW	60kW以上 (30kW以上、60kW未満は制御盤のみを適用)	評 仕
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
モジュール形		代表機又は総合盤において各機器の運転状況を一括管理でき、各機器の発停、運転状態表示、自動容量制御等ができる機能を備える	仕
冷温水ポンプの組込み(特記)		有無	仕
高圧ガス保安法に基づく手続き		「届出」「届出不要」等	仕
JIS B 8613(ウォーターチリングユニット)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		DS3 JISB8613(ウォーターチリングユニット) JRA4066(ウォーターチリングユニット)	JIS JRA
冷却(加熱)能力に関する試験		提出	JIS
騒音、振動に関する試験		提出	JIS
気密、耐圧に関する試験		提出	JIS
絶縁抵抗、耐電圧に関する試験		提出	JIS
安全装置作動試験		提出	JIS
2.2 緒元表(能力、成績係数等の一覧表)		JISB8613(ウォーターチリングユニット)	評
能力線図		提出できること	評
損失水頭線図		提出できること	評
2.3 密閉性(水側漏れ試験)		JISB8613(ウォーターチリングユニット)	JIS
試験圧力	MPa	最高使用圧力の1.5倍	JIS
保持時間	min	1分間以上	JIS
封入流体			
2.4 気密性(冷媒側気密試験)		JISB8613(ウォーターチリングユニット)	JIS
試験圧力	MPa	設計圧力以上	JIS
保持時間	min		評
封入流体			評
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	評
構造図		提出	評
回路図		提出	評
制御盤(姿)図、電気配線図		提出	評
3.2 圧縮機			
3.2.1 圧縮機			
圧縮機の形式		スクロール、ロータリー、スクリー	仕
圧縮機の構造		全密閉式、半密閉式	仕
本体材質		製造者標準	仕
スクリー圧縮機の分解及び内部点検		できること	仕

項目	単位等	評価基準	事由
3.2.2 容量制御			
容量制御方式		・スクロール圧縮機は、台数制御方式又はインバータ制御方式 ・ロータリー圧縮機は、インバータ制御方式 ・スクリーン圧縮機は、スライド弁方式(冷媒ガスバイパス方式)、アンローダ方式又はインバータ制御方式	仕
容量調整範囲	%	製造者標準	評
冷(温)水温度制御方式		出口温度又は入口温度	評
軽負荷起動装置の方式(方法)		始動負荷低減機能を備えたものとする	仕
容量調整特性線図		提出できる	評
3.2.3 圧縮機用電動機		製造者標準	仕
電動機の仕様、形式		製造者標準	仕
始動方式		製造者標準	仕
3.2.4 動力伝達装置			
圧縮機用		電動機直結形	仕
空気熱源蒸発器兼空冷式凝縮器用送風機用		電動機直結形	仕
3.3 空気熱源蒸発器兼空冷凝縮器			
形式		フィン付きコイル	仕
コイルの材質		JISH3300(銅及び銅合金の継目無管) JISH4100(アルミニウム及びアルミニウム合金の押出型材)に 規定の化学成分の成分値を調整したもの、又は規定の化学成分を有する材質に亜鉛溶射をしたもの	仕
管の材料		JISH3300(銅及び銅合金の継目無管)	仕
管の径(呼び径A)		製造者標準(構造図との整合)	評
管の厚さ	mm		評
フィン材料(種類)		・JISH4000(アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)の1000系又は3000系合金とし、規定の化学成分の成分値を調整し樹脂被膜等による耐食処理を施したもの ・JISH4000(アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条)又はJISZ3263(アルミニウム合金ろう付け及びブレージングシート)に規定の化学成分の成分値を調整したもの	仕
フィン厚さ	mm		評
フィンの耐食表面処理		アクリル系樹脂被膜等による	仕
フィンの防護処置の方法		保護網等	仕
同上の材質			評
ケーシングの材質		鋼板製又はガラス繊維強化ポリエステル樹脂(FRP)製等	評
ケーシングの厚さ	mm	製造者標準	仕
ケーシングの防錆処理		アクリル樹脂塗装、エポキシ樹脂塗装、ポリエステル樹脂塗装	評
付属弁類			
①安全弁又は可溶栓		安全弁又は可溶栓を備える	承
②冷媒排出管		必要に応じて具備	評
③冷媒液出口止め弁		必要に応じて具備	評
除霜装置の方式		冬期に結霜が発生した場合に自動的に霜を除去する装置を備える	仕
3.4 加熱器兼冷却器			
形式		プレート形	仕
カバープレートの材質		JISG4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)	仕
プレート(伝熱板)の材質		JISG4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)	仕
付属弁類			
①安全弁又は可溶栓		安全弁又は可溶栓を備える	承
②冷媒排出管		必要に応じて具備	承
③水抜き弁		必要に応じて具備	承
④空気抜き弁		必要に応じて具備	承
⑤冷媒液出口止め弁		必要に応じて具備	承

項目	単位等	評価基準	事由
3.5 冷温水ポンプ			
ポンプ形式		電動機直結形、電動機直動形	仕
ケーシングの材質		JISG5501(ねずみ鉄品のFC200以上)、JISG4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)のSUS304、または、JISG5121(ステンレス鋼 casting 鋼品)のSCS13	仕
羽根車の材質		JISH5120(銅及び銅合金 casting 物)のCAC406、JISG4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)のSUS304、または、JISG5121(ステンレス鋼 casting 鋼品)のSCS13	仕
主軸の材質		JISG4303(ステンレス鋼棒)のSUS304、SUS403、若しくは、SUS420J2、または、JISG4051(機械構造用炭素鋼鋼材)のS30C以上とする。なお、JISG4051(機械構造用炭素鋼鋼材)による場合は、スリーブ形のものに限る	仕
軸封		パッキンまたはメカニカルシールによるものとする。メカニカルシールの摺動部は超硬合金、セラミックまたはカーボンを組み合わせたものとする。また、潤滑油が搬送流体に混入しない構造とする。	仕
電動機			仕
電動機の仕様、形式		・ JIS C 4213「低圧三相かご形誘導電動機－低圧トップランナーモータ」 ・ JIS C 4212「高効率低圧三相かご形誘導電動機」(0.75kW 未満に限る。)	仕
電動機の容量制御		適用 特記による	仕
電動機の容量制御方式		特記がない場合は、インバータ制御とする。	仕
電動機の保護方式		JIS C 4034-5「回転電気機械－第5部：外被構造による保護方式の分類」によるIP 44「全閉防まつ形」又はIP 22「防滴保護形」(防水上有効な構造のケーシングに納められた場合に限る)	仕
始動方式		第2編1.2.2(6)誘導電動機の始動方式による	仕
羽根車の最小厚さ	mm	JISB8313「小型渦巻ポンプ」の当該事項による	仕
ポンプ効率		JISB8313「小型渦巻ポンプ」の当該事項による	仕
吐出し量の試験方法		JISB8313「小型渦巻ポンプ」の当該事項による	仕
揚程の試験方法		JISB8313「小型渦巻ポンプ」の当該事項による	仕
軸動力の試験方法		JISB8313「小型渦巻ポンプ」の当該事項による	仕
3.6 安全装置			
① 冷水過冷却温度保護制御機能		具備	仕
② 冷水の過度の減少により作動する低流量保護制御機能		具備	仕
③ 油圧の低下により作動する油圧保護制御機能		具備(油圧が0.1MPaを超える場合)(強制潤滑装置を有する圧縮機)	仕
④ 凝縮圧力過上昇保護制御機能		具備	仕
⑤ 蒸発圧力過低下保護制御機能		具備(全密閉圧縮機の場合を除く)	仕
⑥ 圧縮機用電動機の過熱保護制御機能		具備(次項があれば不要)	仕
⑦ 圧縮機の吐出ガスの過熱により作動する保護制御機能		具備(開放形圧縮機の場合を除く)(前項があれば不要)	仕
⑧ その他の安全装置		製造者標準	評
3.7 材料証明(ミルシート)			
凝縮器・蒸発器の管(コイル)		提出	評
凝縮器・蒸発器のフィン		提出	評
4. 機器附属盤		提出	仕
4.1 適用			
電気事業法		適合	評
電気設備に関する技術基準を定める省令		適合	評
4.2 過負荷及び欠相保護装置			
① 過負荷保護装置		設置(定格冷凍能力30kW以上)	仕
② 欠相保護装置		設置(定格冷凍能力30kW以上)	仕
③ 上記保護装置を設けていない場合の理由		・1ユニットの装置で、ユニットの電源に欠相が生じた場合に自動的にそのユニット全ての電動機を停止することができるので、欠相保護装置を電動機毎に設けていない ・1ユニットの装置で電動機自体に有効な焼損防止装置があるので、欠相保護装置を設けていない ・0.2kW以下の電動機回路である ・過電流遮断機の定格電流が、15A以下の単相電動機である ・配線用遮断機の定格電流が、20A以下の単相電動機回路である	仕

項目	単位等	評価基準	事由
4.3 電流計			
機械式(延長目盛電流計)又はデジタル表示		設置(定格冷凍能力が180kW以上の場合)	仕
電動機ごとの電流計			仕
ユニット一括の電流計			仕
電流計なしの場合の理由		0.2kW未満の単相電動機	仕
4.4 進相コンデンサー			
進相コンデンサーの設置			評
容量	μF	電力供給規定による	評
力率	%	90%以上(400V以上、高圧電動機の場合)	評
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	評
4.5 表示灯等及びブザー			
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(定格冷凍能力が180kW以上の場合)	仕
②運転(赤色)表示灯		設置(定格冷凍能力が30kW以上、180kW未満は特記)	仕
③停止(緑色)表示灯		設置(定格冷凍能力が30kW以上、180kW未満は特記)	仕
④保護継電器の動作表示		保護継電器の動作表示は一括又は個別、及び一括の場合は理由を記入(定格冷凍能力が180kW以上の場合)	仕
⑤冷温水出口温度表示		設置(定格冷凍能力が180kW以上の場合)	仕
⑥運転時間積算表示		設置(定格冷凍能力が180kW以上の場合)	仕
		圧縮機の実運転時間を表示又は印刷できるもの	仕
		整数位5桁以上 必要	仕
4.6 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冷温水出口温度設定用入力端子		特記対応	仕
④各ポンプ起動・停止信号用出力端子		特記対応	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
4.7 単線接続図等		図面ホルダーに具備	仕
4.8 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
4.9 インバータ制御装置(可変電圧可変周波数制御装置)			
(1) インバータ制御装置		特記対応	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		特記対応とし、特記が無ければ下記(a)から(d)のいずれかによる	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Ki=1.8以下(交流側リアクトルでKi=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	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
4.10 始動装置			
(1) 始動装置		特記対応	仕
(2) 方式		電動機出力11kW未満 直入 電動機出力11kW以上 スターデルタ、順次直入、パートワインディング等	仕
		電動機の始動時の入力、その電動機の出力1kW 当たり4.8kVA 未満にするもの	仕
5. 保温保冷			
製造者標準		製造者標準	仕
主要部の保温材料		製造者標準	
同 保温厚さ	mm	製造者標準	
保温保冷の要領図		製造者標準	

項目	単位等	評価基準	事由
6. 塗装		製造者標準	仕
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
7. 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
8. 付属品			
①圧力計		具備(法定冷凍トン50トン未満のもので、制御盤にて容易に圧力確認する機能を有する場合は除く。)	仕
②必要な予備品(ヒューズ等)		具備(必要な場合)	評
③銘板		具備	仕
9. 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加熱能力	kW	製造者値	承
⑦冷温水量	ℓ/min	設計値	承
⑧冷温水出口温度	℃	設計値	承
⑨冷温水入口温度	℃	製造者値(計算値でもよい)	承
⑩冷温水損失水頭	kPa	設計水量における製造者値	承
冷温水機外揚程(ポンプ有の場合)	m	設計水量における製造者値	評
⑪冷媒名と冷媒量	kg	製造者値	承
⑫外気温度	℃	設計外気温度	承
⑬電 源(高圧)	φ・V・Hz	製造者標準	承
⑭圧縮機出力	kW	製造者値	承
⑮送風機出力	kW	製造者値	承
⑯補助ヒータ	kW	製造者値	承
10. 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
 JRA：(一社)日本冷凍空調工業会規格の規定による