

殿

クーリングタワー 仕様書

発行日 2015年 4月 1日

| 承認 | 審査 | 作成 |
|----|----|----|
| 田中 | 有満 | 石原 |

| | |
|-------|-------------|
| 仕様書番号 | CT-A21847 △ |
| 製造番号 | |

日本スピンドル製造株式会社

1. 仕様

NS密閉式プレート熱交換器インシリーズ (低騒音形)

| 項目 | | 仕様 | |
|--------------|--|--------------------------------------|---------------------------|
| 機種 | | CCT - 400 CUK | |
| 形式 | | クロスフロー式 | |
| 基数, セル数 | | 1基 | 3セル/基 |
| 設計仕様 | 冷却能力 | 1,814.0 | kW |
| | 循環水量 | 312 | m ³ /h |
| | 入口水温 | 37 | °C |
| | 出口水温 | 32 | °C |
| | 外気湿球温度 | 27 | °C |
| | 蒸発損失 | 45.22 l/min (散布水が蒸発減少) | |
| | 水滴損失 | 散布水量 287 m ³ /hの0.1%以下 | 4.79 l/min (散布水が減少) |
| | 寸法・質量 | 幅 (ルーバ側) | 7,050 |
| 奥行 (外板側) | | 3,870 | mm |
| 全高 (タラップを除く) | | 3,343 | mm |
| 製品質量 | | 7,140 | kg |
| 運転質量 | | 11,915 | kg |
| 電源 | | 3φ 200V | 50/60 Hz |
| 送風機・電動機 | 送風機形式 | 軸流式 | |
| | 駆動方式 | Vベルト式 | |
| | 送風機径, 羽根枚数 | φ 2,000 mm | 4枚 |
| | 回転数, 風量 | 433 r/min | 4,542 m ³ /min |
| | 電動機形式 | 標準横形, 全閉外扇屋外型, 高効率IE3 | |
| 散布水ポンプ | 定格出力, 極数, 定格電流, 台数 | 7.5 kW | 4P, 29.6/28.0 A x 3台 |
| | 型式 | モートルポンプ, 全閉屋外型, 高効率IE3 | |
| | 定格電流 | 5.5 kW | 2P/4P |
| 熱交換器 | 型式 | プレート式熱交換器 (プレート/カスケード材質; SUS316/NBR) | |
| | 水圧損失 (参考) | 94 kPa (表示水量時) (耐圧600kPa) | |
| 配管 | 循環水入口管 | 150 A | × 3 (JIS10Kフランジ) |
| | 循環水出口管 | 150 A | × 3 (JIS10Kフランジ) |
| | オーバーフロー管 | 50 A | × 3 (JIS10Kフランジ) |
| | ドレーン管 | 50 A | × 3 (JIS10Kフランジ) |
| | 自動給水管 | 25 A | × 3 (JIS10Kフランジ) |
| | 手動給水管 | 25 A | × 3 (JIS10Kフランジ) |
| 材質 | 骨組・架台 | 鋼材: SS400相当品, SPHC相当品 | |
| | 外板 | FRP (ガラス繊維強化ポリエステル樹脂) | |
| | ファンケーシング | FRP | |
| | 送風機 | 羽根: FRP, ハブ: アルミニウム合金鋳物 | |
| | 散水槽 | 鋼材: SPHC相当品 | |
| | 水槽 | FRP | |
| | ルーバ | PVC | |
| | 充填材 (リネータ付き) | PVC | |
| | 配管 | SGP相当品, PVC | |
| | 防錆処理 | 鋼材部: 溶融亜鉛メッキ (無塗装) | |
| 色彩 | 本体: ライトグレー, ルーバ: ダークグレー | | |
| 標準付属品 | タラップ (鋼材), スレーナ (SUS304), ファンガード (鋼材), ベルト保護カバー (FRP) ボルトタラップ (給水圧は0.05~0.3MPaの範囲でご計画下さい。), 散水槽蓋 (鋼材) | | |

* 年間運転で、外気が氷点下になる場合は、循環水に必ず不凍液を混入させ、散布水にはヒータを取りつけてください。ただし、不凍液をいれますと比熱が変化しますので、夏場は流量を増やす必要ができません。不凍液を入れず、冬場停止する場合は水槽、熱交換器および配管の水を抜いてください。

* 循環水系統が密閉回路の場合、膨張タンクを設けてください。

* 送風機用電動機の電気結線は、逆相です。

引渡し条件: 分割部のドッキング渡し

特記事項

添付資料

1. 契約条件
2. 外形図 (図面番号 35-23224 △)
3. 基礎参考図 (図面番号 3R-10868 △1)

2. 補給水・循環水水質

補給水および循環水は、日本冷凍空調工業会の冷凍空調機用冷却水の水質基準を満たすものとします。(添付資料2) 満たさないときは、適切な水処理をおこなってください。

3. 工事範囲

| 工事範囲(該当個所は○印, 該当しない個所は×印) | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----|-----|
| 項 目 | | 当 社 | 貴 社 |
| (1) 冷却 塔 本 体 | 設計・製作・社内組立 | ○ | × |
| | 据え付け | × | ○ |
| | 現場組み立て | × | × |
| | 送風機用電動機 | ○ | × |
| | 散布水用ポンプ | ○ | × |
| | 水槽 | ○ | × |
| | 試運転確認 | × | ○ |
| (2) 基 礎 | 基礎参考図 | ○ | × |
| | 設計・設計詳細図・製作・施工 | × | ○ |
| | アンカーボルト付属 | × | ○ |
| | 据え付け面のレベル出し | × | ○ |
| | 箱抜き穴の埋め戻し | × | ○ |
| (3) 付 帯 設 備 | 塔外配管工事(塔への接続および各セル毎の流量調整弁を含む) | × | ○ |
| | ポンプ工事 | × | ○ |
| (設計・ 製作・ 据付) | 計装工事 | × | ○ |
| | 操作盤 | × | ○ |
| | 1次側動力配線工事(操作盤へのつなぎこみまで) | × | ○ |
| | 2次側配線工事 | × | ○ |
| (4) 輸 送 荷 役 関 係 | 輸送 | ○ | × |
| | 荷下ろし・玉掛・鳶職 | × | ○ |
| | 重機・ワイヤーロープ | × | ○ |
| | 横持ち | × | ○ |
| (5) そ の 他 | 足場(必要な場合) | × | ○ |

4. 保証

(1)保証

保証期間は、納入後1年とします。

保証期間内において、明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合は、貴社と協議の上、速やかに修理又は、代品提供にて修復いたします。

(2)保証適用除外事項

- 1) 弊社提出の取扱説明書に準拠した使用、運転をされなかった場合。又、取扱説明書に記述している点検等のメンテナンスが行われなかった場合。
- 2) 取扱説明書等に定めた各設定値が適切に設定されていなかった場合。
- 3) 一次的不具合を修復せずに放置した為に誘発された二次的不具合。
- 4) 貴社の御支給品の故障並びにそれらに起因する不具合。
- 5) 貴社の御指定品に起因する不具合。
- 6) お引渡し後弊社の了解無しに改造・移動・移設を行われた場合。
- 7) 天災地変、法令の制定・改正、その他の不可抗力による場合。
- 8) 納入先国内法規・規格に起因する不具合(日本国内以外の場合)。
- 9) ユーティリティの異常等の外部要因による不具合。
- 10) 弊社指定品以外の部品のご使用による不具合。
- 11) 消耗品及びそれに起因する不具合。
- 12) 貴社事由の受領遅延又は検収遅れによる品質劣化。
- 13) 弊社製品又は工事の瑕疵に起因する貴社及び第三者に生じた機会損失、操業損失、営業損失代替損失、その他の間接損失及び補償。
- 14) 貴社又は客先殿施工に起因する不具合。
- 15) 車上渡し品の代替品、交換部品の取替えに関する全ての工事に要する費用。
- 16) 耐熱温度を超える温度の冷却水による故障。
- 17) 騒音、振動により発生する不具合(冷却塔以外)
- 18) 腐食性洗浄剤や不適切な水処理での水質悪化による故障。
- 19) 貴社及び第三者が被った損害のうち、本契約の契約金額を超える補償。

5. 検収条件

本体納入をもって、本体費用の検収をお願いします。

6. 予備、消耗品

| 名称 | 型式 | メーカ | 数量 | 備考 |
|----|----|-----|----|----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

2. 補給水・循環水水質

補給水および循環水は、日本冷凍空調工業会の冷凍空調機用冷却水の水質基準を満たすものとします。(添付資料2) 満たさないときは、適切な水処理をおこなってください。

3. 工事範囲

| 工事範囲(該当個所は○印, 該当しない個所は×印) | | | |
|---|-------------------------------|-----|-----|
| 項 目 | | 当 社 | 貴 社 |
| (1) 冷却 塔 本 体 | 設計・製作・社内組立 | ○ | × |
| | 据え付け | × | ○ |
| | 現場組み立て(分割部のドッキング作業のみ) | ○ | × |
| | 送風機用電動機 | ○ | × |
| | 散布水用ポンプ | ○ | × |
| | 水槽 | ○ | × |
| | 試運転確認 | × | ○ |
| (2) 基 礎 | 基礎参考図 | ○ | × |
| | 設計・設計詳細図・製作・施工 | × | ○ |
| | アンカーボルト付属 | × | ○ |
| | 据え付け面のレベル出し | × | ○ |
| | 箱抜き穴の埋め戻し | × | ○ |
| | 仕上モルタル | × | ○ |
| (3) 付 帯 設 備 (設計・ 製作・ 据付) | 塔外配管工事(塔への接続および各セル毎の流量調整弁を含む) | × | ○ |
| | ポンプ工事 | × | ○ |
| | 計装工事 | × | ○ |
| | 操作盤 | × | ○ |
| | 1次側動力配線工事(操作盤へのつなぎこみまで) | × | ○ |
| | 2次側配線工事 | × | ○ |
| | | | |
| (4) 輸 送 荷 役 関 係 | 輸送 | ○ | × |
| | 荷下ろし・玉掛・鳶職 | × | ○ |
| | 重機・ワイヤーロープ | × | ○ |
| | 横持ち | × | ○ |
| (5) そ 他 | 足場(必要な場合) | × | ○ |
| | | | |

4. 保証

(1) 保証

保証期間は、納入後1年とします。

保証期間内において、明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合は、貴社と協議の上、速やかに修理又は、代品提供にて修復いたします。

(2) 保証適用除外事項

- 1) 弊社提出の取扱説明書に準拠した使用、運転をされなかった場合。又、取扱説明書に記述している点検等のメンテナンスが行われなかった場合。
- 2) 取扱説明書等に定めた各設定値が適切に設定されていなかった場合。
- 3) 一次的不具合を修復せずに放置した為に誘発された二次的不具合。
- 4) 貴社の御支給品の故障並びにそれらに起因する不具合。
- 5) 貴社の御指定品に起因する不具合。
- 6) お引渡し後弊社の了解無しに改造・移動・移設を行われた場合。
- 7) 天災地変、法令の制定・改正、その他の不可抗力による場合。
- 8) 納入先国内法規・規格に起因する不具合(日本国内以外の場合)。
- 9) ユーティリティの異常等の外部要因による不具合。
- 10) 弊社指定品以外の部品のご使用による不具合。
- 11) 消耗品及びそれに起因する不具合。
- 12) 貴社事由の受領遅延又は検収遅れによる品質劣化。
- 13) 弊社製品又は工事の瑕疵に起因する貴社及び第三者に生じた機会損失、操業損失、営業損失代替損失、その他の間接損失及び補償。
- 14) 貴社又は客先殿施工に起因する不具合。
- 15) 車上渡し品の代替品、交換部品の取替えに関する全ての工事に要する費用。
- 16) 耐熱温度を超える温度の冷却水による故障。
- 17) 騒音、振動により発生する不具合(冷却塔以外)
- 18) 腐食性洗浄剤や不適切な水処理での水質悪化による故障。
- 19) 貴社及び第三者が被った損害のうち、本契約の契約金額を超える補償。

5. 検収条件

本体納入をもって、本体費用の検収をお願いします。

6. 予備、消耗品

| 名称 | 型式 | メーカー | 数量 | 備考 |
|----|----|------|----|----|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |