

HFC-134a採用

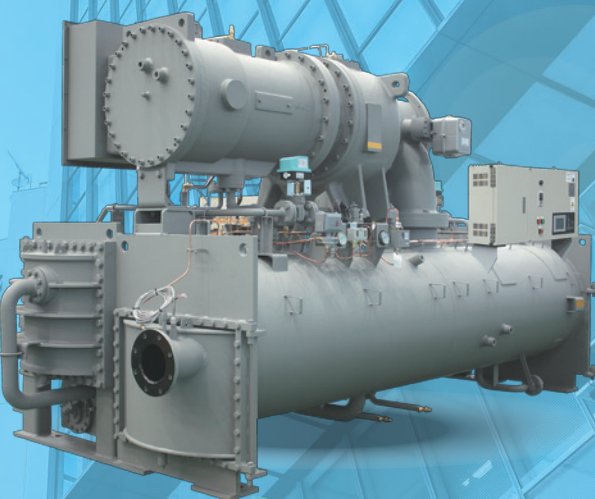
日立高効率ターボ冷凍機

インバータ制御ギヤレス ItD-SGシリーズ 1,407~3,516kW (400~1,000USRT)

インバータ制御・固定速 SGシリーズ 527~7,033kW (150~2,000USRT)



インバータ制御ギヤレスターボ冷凍機
ItD-SGシリーズ



固定速ターボ冷凍機
SGシリーズ



ItD-SGシリーズ

部分負荷
COP
24.5※1

※1 COPは、600USRTで
カタログ標準仕様の場合

ItD-SGシリーズは、従来の圧縮機ギヤ・ピニオンを廃止し、
圧縮機を高速モーターと直結させたインバータ制御ギヤレス・ターボ冷凍機です。
ギヤレスによる高速モーター直結型圧縮機の損失減により、COPが更に向上しました。
インバータ制御により外気温が低い秋・冬・春に大幅な省エネルギー運転が可能です。

定格COP

6.24※1

機上設置インバータ盤

機上設置により、現地据付スペースを
節約、据付工事の簡素化を実現

高性能熱交換器

高性能熱交換器チューブ及び
最適な構造設計により高効率を実現

10.4インチタッチパネル方式制御盤

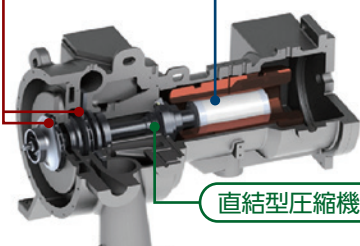
10.4インチタッチパネル方式カラー液晶
採用により、視認性・操作性が向上

ハイスピードダイレクトドライブ2段圧縮機

高速モーターをギアレスで圧縮機に直結し、
圧縮機の損失低減でCOP向上

2段圧縮インペラ

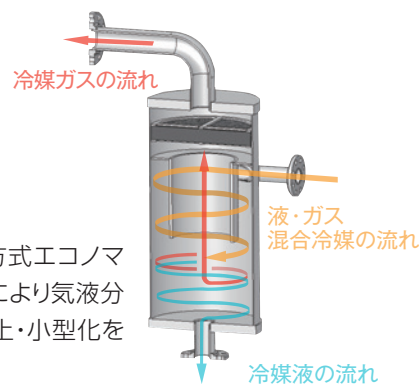
高速モーター



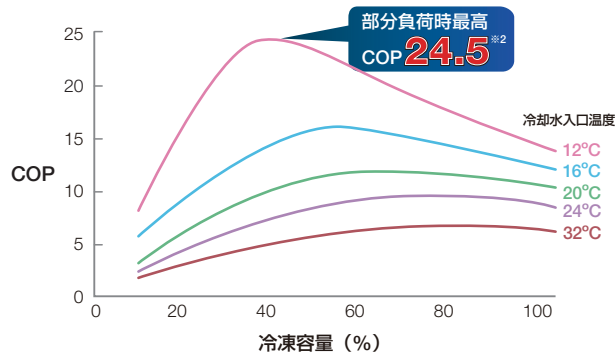
直結型圧縮機 (ギアレス)

サイクロン方式エコマイザ

サイクロン方式エコマイザの採用により気液分離性能の向上・小型化を
実現

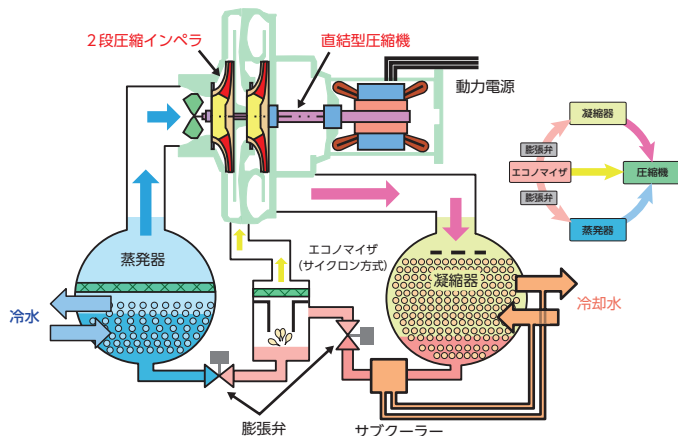


部分負荷特性



※2: COPは、600USRTでカタログ標準仕様の場合

サイクルフロー



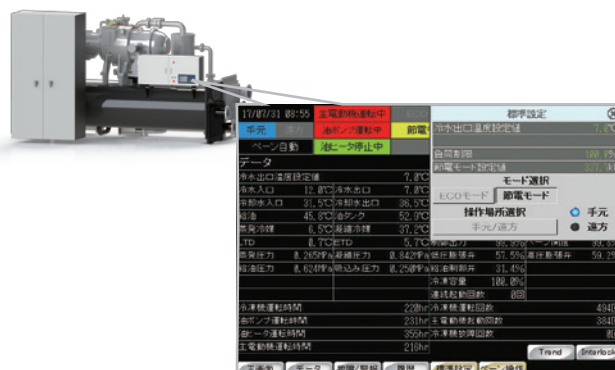
節電モード運転 (電力ピークカット制御運転)

制御盤タッチパネルの設定により、ターボ冷凍機の消費電力を設定値以内になるよう制御が可能です。

(但し、冷水出口温度は仕様温度より高くなります。)

また、冷水出口温度上昇に伴うヘッ드의減少分も考慮し、回転数を最適制御するので、設定電力内で効率の良い運転になるように制御が可能です。なお、遠方からのアナログ信号による設定も可能です。

従来の負荷制限 (電流制御) に対し、消費電力を制御することでお客様のニーズに対応します。

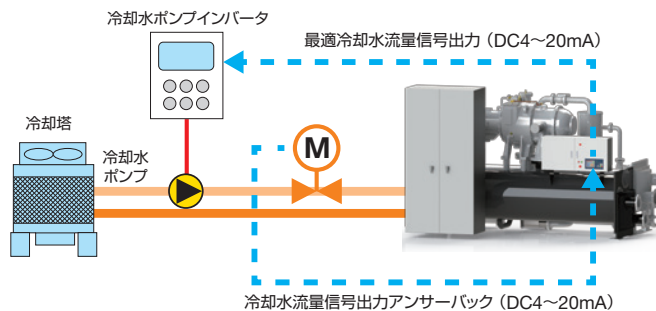
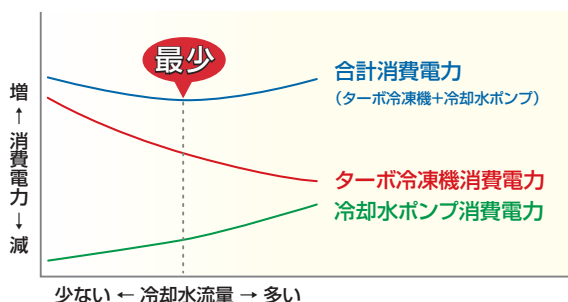


節電モード運転制御設定画面

冷却水変流量エコ運転 (オプション)

冷却水変流量制御による冷却水ポンプの消費動力減少分とそれに伴う冷凍機の動力増加分を演算し、トータル消費電力 (ターボ冷凍機+冷却水ポンプ) が最少となるように冷却水ポンプに流量信号を出力することで省エネルギーが可能です。

冷却水変流量エコ運転特性 (インバータ機での例)

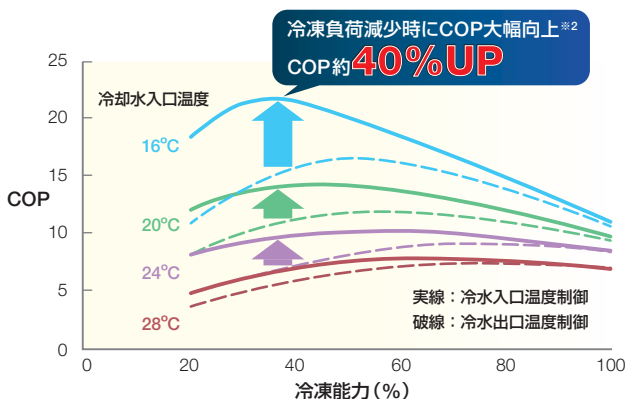


注: 冷凍機制御盤へ冷却水流量アンサーバック信号の入力およびお客様から冷却水ポンプの動力特性図をいただく必要があります。

エコモード運転 (冷水入口温度制御シフト)

中間期から冬期など冷凍負荷の減少時に冷水出口温度を定格温度より上げて運転が可能な場合、“**エコモード設定**”することにより、冷水出口温度制御から冷水入口温度制御に移行し、ターボ冷凍機の運転効率を向上させます。

冷水出口温度制御と冷水入口温度制御の特性比較^{*1}



*1 【対象形式】 HC-ItDF30H40S (V) -SG (1,000USRT)
【比較条件】 冷水:12/7℃、冷却水:32/37℃、電源:400V、50Hz
*2 HC-ItDF30H40S (V) -SGのカタログ標準仕様、冷却水入口温度16℃での約40%負荷運転時、400V、50Hzの場合 (本体付属機器消費電力含む)

容量制御下限10%標準対応

運転範囲を拡大し、より広範囲の負荷に対応。標準にて容量制御範囲100 ~ 10%運転が可能です。

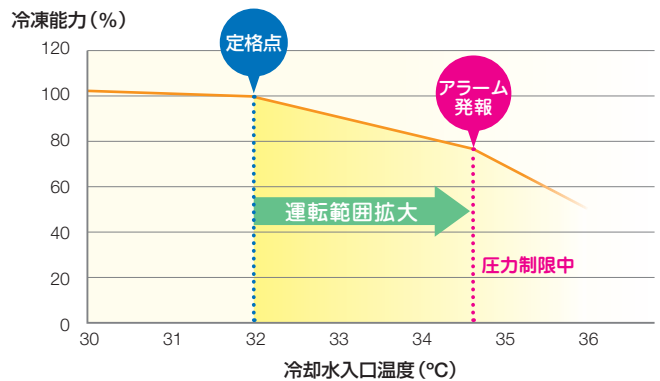
超低負荷運転 (オプション)

最少冷凍能力約0%の低負荷運転に対応。現場での様々な運転のニーズに対応できます。建屋新築時等の負荷が少ない状態での試運転および超低負荷による自動発停を回避し、急激な負荷立上げでも追従性を良くします。

猛暑時の継続運転機能

猛暑による冷却水温度上昇やチューブの汚れ進行による凝縮圧力上昇時には、強制的に凝縮器の圧力制限を行うことにより、凝縮圧力上昇を抑え、安定した運転を継続し、故障停止による煩わしさを軽減します。

なお、圧力制限中は、アラーム発報します。ただし、冷水出口温度は仕様温度より高くなります。

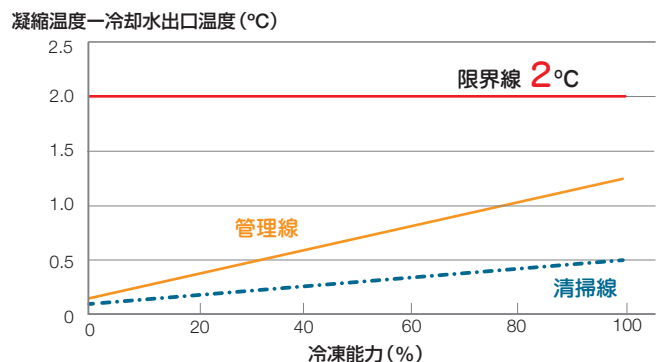


冷却水汚れ指標表示およびアナログ出力

冷却水チューブが汚れると凝縮温度と冷却水温度の差が拡大することにより、伝熱性能が低下し、能力低下や消費電力増加の要因となります。

冷却水汚れ指標 (LTD) として、凝縮温度と冷却水出口温度の差を制御盤画面に表示するとともにアナログ出力します。汚れ指標を日常管理いただくことで、チューブ汚れ進行の管理や予防保全が可能です。

冷却水汚れ管理線



ホットスタート(再起動制限緩和)

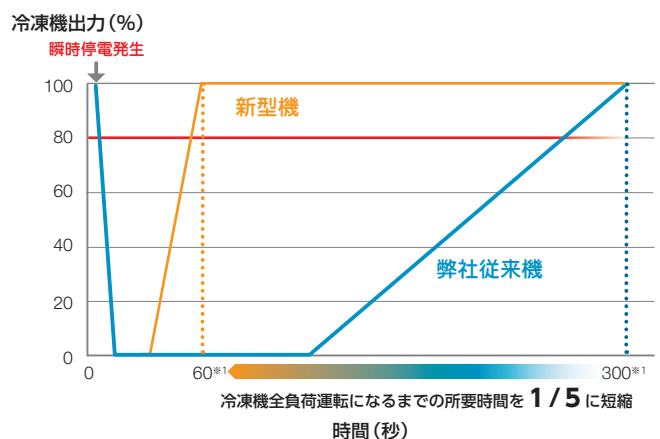
従来の再起動制限15分を緩和し、冷却水入口温度20°C以上を条件に連続5回までの繰り返し起動が可能です。また、再起動制限リセットまでの継続運転も緩和、継続運転が10分以上で再起動制限リセット(解除)します。

クイックリスタート(3秒以内瞬停)(オプション)

瞬時停電一旦停止3秒以内復電後自動再起動時には、クイックリスタートを適用することにより、再起動から冷凍負荷運転までの時間を大幅に短縮し、冷凍負荷設備への影響を最小限に低減します。

従来、復電後にベーンを一旦全閉にし、回転が完全に止まってから再起動していましたが、クイックリスタートは、復電後の再始動時に主電動機の残留回転状態に合わせた適正な周波数を加え、かつ瞬停発生時のベーン開度を保持したまま再起動させることにより、短時間で瞬時停電前の冷凍負荷に到達する事が出来ます。全負荷運転で瞬時停電が発生した場合、弊社従来機では全負荷運転になるまで約300秒^{*1}要していましたが、約60秒^{*1}での到達が可能となりました。

瞬時停電発生時、冷凍機出力イメージ図



※1 冷水が仕様入口温度以上になる等により冷凍機に過負荷制限が掛からなかった場合

COP表示・アナログ出力(オプション)

COPを制御盤画面上に表示するとともにアナログ出力します。但し、冷凍機制御盤へ冷水流量のアナログ信号の入力およびマルチメータの設置が必要です。

機上設置インバータ盤対応

機上設置インバータ盤 (400V級)

ターボ冷凍機への機上設置により、現地据付スペースを節約、据付工事の簡素化が図れます。なお、冷凍機とは別に設置する自立盤も対応可能です。

高調波

電源側への高調波影響度合いを極力低減するよう抑制しています。所内他設備も含めた全体の商用電力系統への高調波電流上限値は、『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』に規定されています。

従いまして、本インバータでの高調波電流値を提示させていただきますので、設備全体でのご検討をお願い致します。

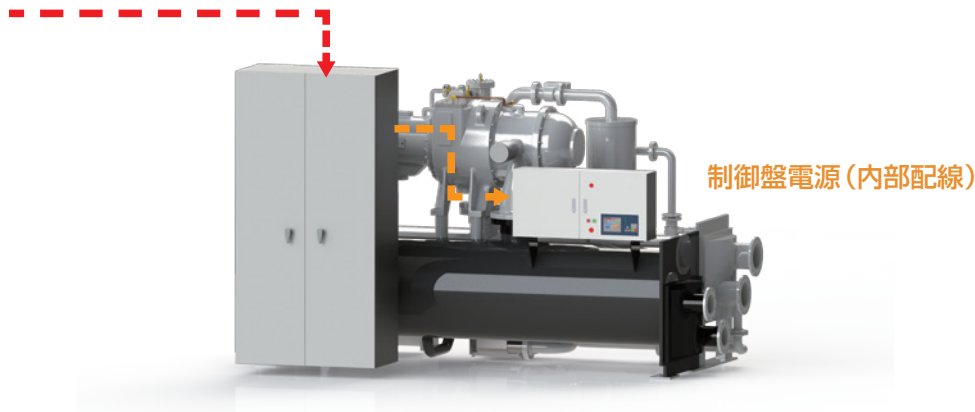
なお、回路分類および換算係数は、下記となります。

| 回路分類 | 回路種別 | | 換算係数 |
|------|--------------------|----------|---------|
| 3 | 三相ブリッジ (コンデン平滑) | 直流リアクトル有 | K33=1.8 |

供給電源を統一化 (機上設置インバータ盤のみ対応)

従来、供給電源は、主電動機用・制御盤用に各々供給が必要でしたが、これを統一しました。供給電源は、400V級の1系統のみとし、インバータ盤内で電源分岐し、制御盤へ供給します。

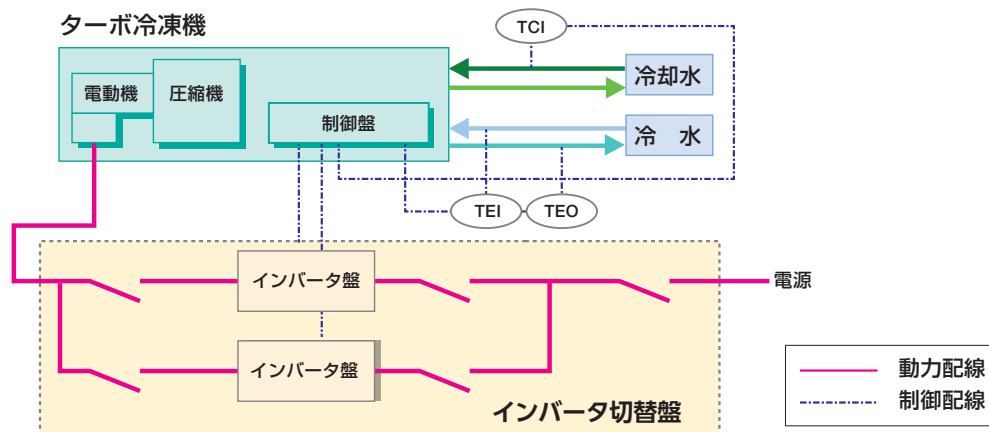
供給電源統一 (400V級)



インバータ二重化対応*1 (オプション)

インバータを二重化することにより、万一のインバータ故障時にもう1面のインバータへ切替え*2で運転が可能です。プロセス冷却用途や電算センター等の重要設備にも安心です。

システム構成例



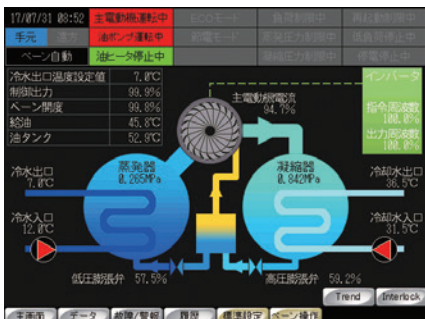
*1：二重化によるバイパス回路対応は、自立盤のみ対応となります。

*2：インバータ切替えは手動となります。

10.4 インチタッチパネル方式制御盤

タッチパネル方式カラー液晶採用により、視認性・操作性が向上
さらに画面サイズを10.4インチへ拡大

運転時画面



- 各運転情報および運転データを表示
- 運転中のトレンドグラフを表示
- トレンドデータは最大12時間分のデータを表示(1分毎更新)
- 過去12時間分(毎時更新)の運転履歴を表示・保存
- 故障および警報履歴を各12点分表示・保存
- 故障時の対処ガイド表示

データ画面



トレンドデータ画面



故障履歴画面



中央監視制御に対応

デジタル信号

| 機能 | 項目 | 信号種類 | 入出力 | 備考 | |
|-----------|-------------|-------------|--------------|----|--|
| 標準 | 遠隔発停指令 | 無電圧 | 連続 / ハルス 入力 | | |
| | | DC24V | 連続 / ハルス 入力 | | |
| | 状態表示 | 冷凍機運転 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | | 主電動機運転 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | | 遠方 / 直接 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | | 低負荷停止 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | | 再起動制限 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | | 警報 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | 外部指令 | 一括故障 | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| | | エコモード | 無電圧 a 接点 出力 | | |
| エコモード | | 無電圧 a 接点 入力 | どちらかの選択になります | | |
| 節電モード | | 無電圧 a 接点 入力 | | | |
| 補機連動他付帯設備 | 冷水ポンプ発停 | 無電圧 a 接点 出力 | | | |
| | 同上インターロック | 無電圧 a 接点 入力 | | | |
| | 冷却水ポンプ発停 | 無電圧 a 接点 出力 | | | |
| | 同上インターロック | 無電圧 a 接点 入力 | | | |
| 外部インターロック | 無電圧 a 接点 入力 | | | | |

アナログ信号 [DC4 ~ 20mA]

| 機能 | 項目 | 入出力 | 備考 |
|---------|------------|-----|--------------|
| 標準 | 主電動機電流 | 出力 | |
| | ベーン開度 | 出力 | |
| | 蒸発圧力 | 出力 | |
| | 凝縮圧力 | 出力 | |
| | 給油圧力 | 出力 | |
| | 冷水入口・出口温度 | 出力 | |
| | 冷却水入口・出口温度 | 出力 | |
| | LTD | 出力 | どちらかの選択になります |
| | ETD | 出力 | |
| | 冷水出口温度遠隔設定 | 入力 | |
| オプション | 負荷制限遠隔設定 | 入力 | どちらかの選択になります |
| | 節電モード遠隔設定 | 入力 | |
| | 給油温度 | 出力 | |
| | 冷却水変流量信号 | 出力 | |
| COP 表示 | 出力 | | |
| 冷却水流量信号 | 入力 | | |

その他オプション

| 項目 | 標準仕様 | オプション | 備考 | |
|-------------|------------------------|---|---|--------------------------|
| 冷水系 | 流量 | 定流量 (100%) | 変流量対応 (下限値50%) | |
| | 最高使用圧力 | 0.7MPa | 0.7MPa<P≤1.0MPa 1.0MPa<P≤1.4MPa 1.4MPa<P≤2.0MPa | 3段階対応 |
| | 水室ケース | 水室ケースヒンジ付 | 水室マリンタイプ | |
| 冷却系 | 温度 | 入口温度 12°C (冷水出口温度+5°C以上) | | |
| | 流量 | 定流量 (100%) | 変流量対応 (下限値50%) | 変流量工コ運転の場合は、冷凍機への流量信号が必要 |
| | 最高使用圧力 | 0.7MPa | 0.7MPa<P≤1.0MPa 1.0MPa<P≤1.4MPa 1.4MPa<P≤2.0MPa | 3段階対応 |
| 冷凍機本体の搬入形態 | 一体搬入 | 三分割搬入 (圧縮機・熱交換器・本体制御盤) 四分割搬入 (圧縮機・熱交換器・本体制御盤・水室ケース) 細分割搬入 (圧縮機・蒸発器・凝縮器・本体制御盤・水室ケース) | 分割の場合は、指定設備型は適用出来ません | |
| | 本体制御盤別電源 | 主電源より分岐 (400V, 415V/50Hz / 440V/60Hz・3相) | 別系統制御電源 (400V, 415V/50Hz / 440V/60Hz・3相) | |
| 本体制御盤用遮断器 | 不付 (顧客上位盤で準備願います) | 配線用遮断器盤内取付け | | |
| 瞬停自動再起動 | 停電時、冷凍機停止・復電後に手動起動 | 停電時、冷凍機停止し、復電後に自動再起動 (クイックリスタート) | | |
| 電気配線 (機上配線) | ケーブル配線 (制御ケーブル・動力ケーブル) | ブリカチューブ配線 | | |

注)記載のない項目については、別途ご相談ください。

仕様表

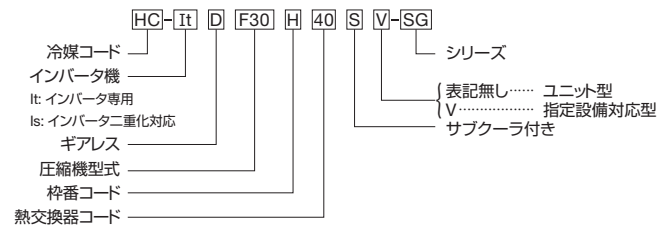
冷水入口温度12°C、出口温度7°C / 冷却水入口温度32°C、出口温度37°C

| 形式 | ユニット型 | HC-ItD-□-SG | F10B35S | F20C35S | F20D35S | F25E35S | F25F35S | F30G35S | F30H40S |
|---------------|-------|-------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 指定設備 | HC-ItD-□-SG | F10B35SV | F20C35SV | F20D35SV | F25E35SV | F25F35SV | F30G35SV | F30H40SV |
| 冷凍能力 | kW | | 1,407 | 1,758 | 2,110 | 2,461 | 2,813 | 3,165 | 3,516 |
| | USRT | | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1,000 |
| 法定冷凍能力 | トン | | 171.6 | 207.5 | 250.8 | 296.8 | 338.0 | 371.6 | 416.6 |
| 冷水 | 流量 | m³/h | 241.9 | 302.4 | 362.9 | 423.4 | 483.8 | 544.3 | 604.8 |
| | 水圧損失 | kPa | 76 | 82 | 87 | 89 | 92 | 94 | 108 |
| | 接続口径 | A | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 300 | 300 |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 冷却水 | 流量 | m³/h | 283 | 353 | 423 | 495 | 566 | 635 | 706 |
| | 水圧損失 | kPa | 67 | 71 | 76 | 79 | 82 | 82 | 93 |
| | 接続口径 | A | 200 | 200 | 250 | 250 | 300 | 300 | 300 |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 電動機 | 定格出力 | kW | 206 | 249 | 301 | 356 | 406 | 446 | 500 |
| | 電源 | — | 400V級 | | | | | | |
| 本体据付寸法 | 長さ(A) | mm | 4,300 | 4,450 | 4,450 | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 5,000 |
| | 幅(B) | mm | 2,450 | 2,550 | 2,750 | 3,000 | 3,000 | 3,250 | 3,250 |
| | 高さ(C) | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,750 | 2,750 | 2,850 | 2,850 |
| 本体質量 | 運転質量 | ton | 8.8 | 11.9 | 12.8 | 14.0 | 15.0 | 17.6 | 19.4 |
| | 搬入質量 | ton | 7.5 | 10.4 | 11.1 | 12.1 | 12.6 | 15.2 | 16.4 |
| チューブ抜き長さ | mm | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 4,000 |
| 保冷面積 | m² | 26 | 29 | 32 | 35 | 35 | 37 | 41 | |
| 取扱資格 (届区分) | ユニット型 | — | 不要 (許可申請) | | | | | | |
| | 指定設備 | — | 不要 (届出) | | | | | | |

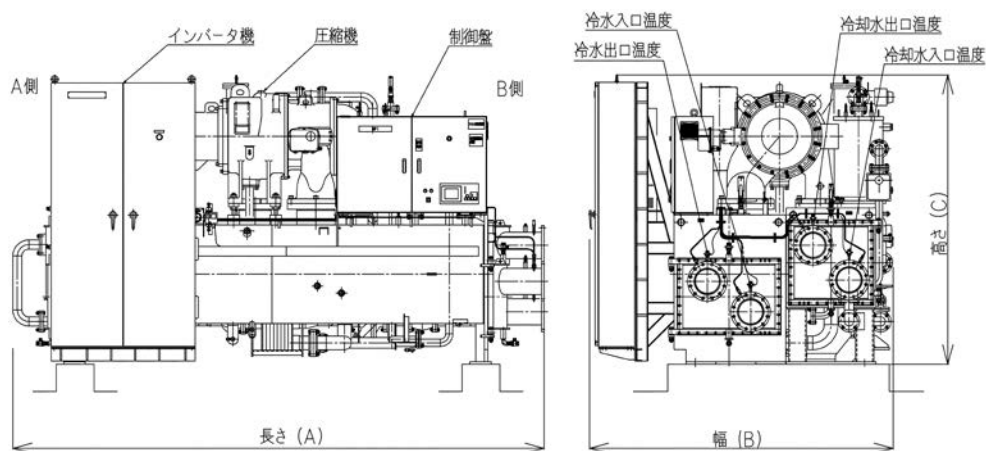
●注記

- 標準容量制御範囲は100～約10%です。
- 汚れ係数は、冷水・冷却水ともに0.000086m²K/W(0.0001m²h°C/kcal)です。
- 本表は、正常水を基準に製作する場合は示します。
- 冷水、冷却水側の標準設計圧力は0.7MPaです。これ以上の場合、お引き合い時にご指示ください。
- 設置条件は、屋内・非防爆です。
- 制御電源は、AC400/440V・3相10kVAとなります。
- JISB8621:2011 遠心冷凍機に準拠し、設計、製作しています。
- 本機は、高圧ガス保安法、冷凍保安規則の適用製品です。
- 冷凍機室の設備として、強制換気装置、安全弁排気の屋外放出管などが必要となります。
- 標準仕様と異なる仕様についても製作致しますのでご相談ください。
- 本仕様については、技術改善により予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

●形式の構成



●外形寸法図



部分負荷

COP

24.5^{※2}

部分負荷時最高COP24.5^{※2}

低温冷却水運転により、冷却水入口温度12°Cまで運転可能。季節による冷却水温度の変化を活用し、圧縮機の回転数を制御、高い効率で運転が可能です。(冷水出口7°C仕様の場合) 冷凍サイクルと回転数制御方式の改良で、最大COPを大幅改善しました。

商用運転・インバータ運転の切替可能

インバータ運転と商用運転の切り替えを行うことで、ピークロード時は商用運転、部分負荷運転時はインバータ運転により、最適な運転が可能です。(商用切替盤および複数台冷凍機への切替はオプション対応)

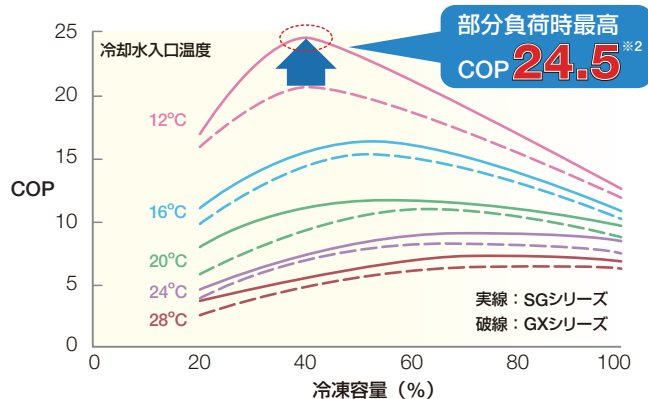


部分負荷性能大幅向上

制御方式(最適液面制御等)の改善や新開発エコノマイザ(サイクロン方式)の採用により、GXシリーズ^{※1}に比べ、冷却水温度が低い運転時での部分負荷効率を大幅にアップ。

※1 【対象形式】 SGシリーズ:HC-ItF30H40S (V) -SG (1,000USRT)
GXシリーズ:HC-It-F950GX (V) -II (1,000USRT)
【比較条件】 冷水:12/7°C、冷却水:32/37°C、電源:6kV、50Hz
※2 HC-ItF30H40S (V) -SGのカタログ標準仕様、冷却水入口温度12°Cでの約40%負荷運転時、6kV級、50Hzの場合(本体付属機器消費電力含む)

部分負荷特性比較^{※1} [3,516kW (1,000USRT) タイプ当社比]



インバータの特徴

高圧インバータ (3k級・6kV級)

1. 経済産業省の定めた高調波ガイドラインをクリアしています。
2. 高い電力変換効率(約97%)です。
3. 電源効率95%以上で進相コンデンサ設備が不要。
4. 多重PWM制御により出力電圧電流は全領域にわたりほぼ正弦波です。

- 電動機の絶縁に有害なサージ電圧やスパイク電圧の心配は不要です。
- 電動機の「容量低減」、「トルク脈動」、「騒音の増加」といった心配はありません。

低圧インバータ (400V級)

1. 軽量・コンパクトな構成で設置環境を選びません。
2. 高調波抑制用に直流リアクトルを標準搭載。

電源側への高調波影響度合いを極力低減するよう抑制しています。尚、所内他設備も含めた全体の商用電力系統への高調波電流上限値は「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」にて規定されています。本インバータでの高調波電流値をご提示させていただきますので設備全体でのご検討をお願い致します。

商用運転対応 (オプション)

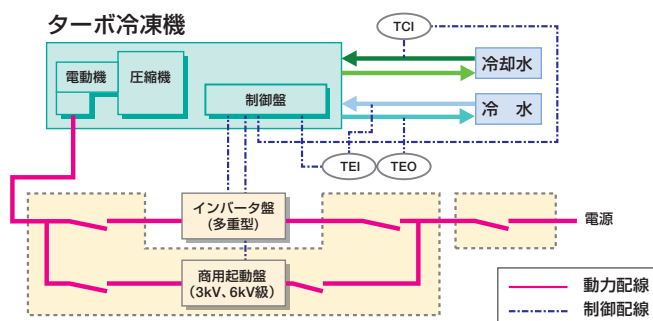
商用切替盤^{※3}の採用により、商用運転・インバータ運転の切替可能。インバータ起動と商用起動の切替えを行うことで、ピークロード時は商用起動、部分負荷運転時はインバータ起動となり、最適な運転が可能となります。

また、万一のインバータ故障時には、商用起動盤へ切替え^{※4}て運動が可能です。

なお、1組のインバータを切替えて、複数台冷凍機を駆動するシステムへの対応も可能です。^{※3}

※3 商用切替盤および複数台冷凍機への切替はオプション対応となります。
また、インバータ・商用起動盤切替対応は、自立盤のみ対応となります。
※4 インバータ切替は手動となります。
※5 電源3kV級・6kV級の場合を示します。400V級のインバータ機も対応可能です。

システム構成例^{※5}

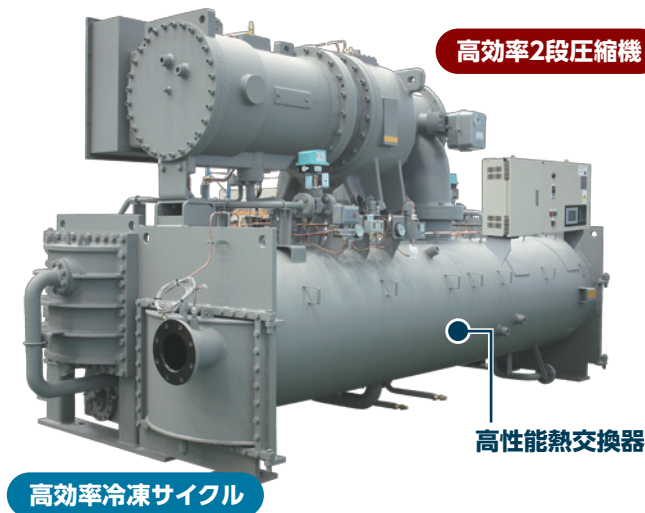


低温冷却水運転対応

低温冷却水の活用により冬期・中間期のCOPが向上。
HFC-134a冷媒の特性と日立独自の油回収技術により、
冷却水入口温度12°Cまで運転が可能です。
(冷水出口温度7°C仕様の場合)

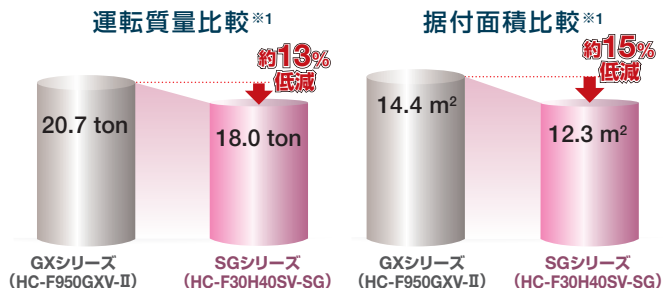
猛暑時での運転継続

猛暑による冷却水温度上昇時やチューブ汚れ進行による凝縮圧力上昇時でも、安定した運転を継続し、故障停止による煩わしさを軽減。高圧カットで停止する前にアラーム発信し過負荷防止制御します。



コンパクト化の実現

新開発エコマイザの採用や各部改善により、大幅な小型・軽量化を実現。
GXシリーズ*1に比べ、運転質量・据付面積を大幅に低減。



節電・省エネ運転対応

インバータ制御SGシリーズ・固定速SGシリーズ共通

節電モード運転 (電力ピークカット制御運転)

制御盤タッチパネルの設定により、ターボ冷凍機の消費電力を設定値以内になるよう制御が可能です。
(但し、冷水出口温度は仕様温度より高くなります。)
また、インバータ機では、冷水出口温度上昇に伴うヘッドの減少分も考慮し、回転数を最適制御するので、設定電力内で効率の良い運転になるように制御が可能です。
また、遠方からのアナログ信号による設定も可能です。
従来の負荷制限 (電流制御) に対し、消費電力を制御することでお客様のニーズに対応します。

インバータ制御SGシリーズ専用

超低負荷運転 (オプション)

最少冷凍能力約0%の低負荷運転に対応。現場での様々な運転のニーズに対応できます。
建屋新築時等の負荷が少ない状態での試運転および超低負荷による自動発停を回避し、急激な負荷立上げでも追従性を良くします。

エコモード運転 (冷水入口温度制御シフト)

中間期から冬期など冷凍負荷の減少時に冷水出口温度を定格温度より上げて運転が可能な場合、“**エコモード設定**”することにより、冷水出口温度制御から冷水入口温度制御に移行し、ターボ冷凍機の運転効率を向上させます。

猛暑時の継続運転機能

猛暑による冷却水温度上昇やチューブの汚れ進行による凝縮圧力上昇時には、強制的に凝縮器の圧力制限を行うことにより、凝縮圧力上昇を抑え、安定した運転を継続し、故障停止による煩わしさを軽減します。なお、圧力制限中は、アラーム発報します。但し、冷水出口温度は仕様温度より高くなります。

冷却水変流量エコ運転 (オプション)

冷却水変流量制御による冷却水ポンプの消費動力減少分とそれに伴う冷凍機の動力増加分を演算し、トータル消費電力 (ターボ冷凍機+冷却水ポンプ) が最少となるように冷却水ポンプに流量信号を出力することで省エネルギーが可能です。

注) 冷凍機制御盤へ冷却水流量アンサーバック信号の入力およびお客様から冷却水ポンプの動力特性図をいただく必要があります。

仕様表

冷水入口温度12°C、出口温度7°C / 冷却水入口温度32°C、出口温度37°C

| 形式 | ユニット型 | | F05ZX30S | F05ZX30S | F05ZZ30S | F10B35S | F20C35S | F20D35S | F25E35S | |
|------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 指定設備 | HC-It | F05ZX30SV | F05ZX30SV | F05ZZ30SV | F10B35SV | F20C35SV | F20D35SV | F25E35SV | |
| 冷凍能力 | kW | | 527 | 703 | 1,055 | 1,407 | 1,758 | 2,110 | 2,461 | |
| | USRT | | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | |
| 法定冷凍能力 | トン | | 75.0 | 91.6 | 129.1 | 175.0 | 211.6 | 255.8 | 300.0 | |
| 冷水 | 流量 | m³/h | 91 | 121 | 181 | 242 | 302 | 363 | 423 | |
| | 水圧損失 | kPa | 50 | 55 | 60 | 83 | 88 | 93 | 96 | |
| | 接続口径 | A | 125 | 125 | 150 | 200 | 200 | 200 | 250 | |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 冷却水 | 流量 | m³/h | 110 | 145 | 214 | 286 | 355 | 426 | 496 | |
| | 水圧損失 | kPa | 50 | 50 | 50 | 67 | 71 | 76 | 79 | |
| | 接続口径 | A | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 電動機 | 定格出力 | kW | 90 | 110 | 155 | 210 | 254 | 307 | 360 | |
| | 電源 | — | 400V級・3000V級・6000V級 | | | | | | | |
| 機上設置 ^{*1} インバータ の場合 | 本体 寸法 | 長さ(A) | mm | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 4,300 | 4,450 | 4,450 | 4,500 |
| | | 幅 ^{*3} (B) | mm | 2,300 | 2,300 | 2,300 | 2,450 | 2,550 | 2,750 | 3,000 |
| | | 高さ ^{*3} (C) | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,750 |
| | 本体 質量 | 運転質量 ^{*3} | ton | 8.2 | 8.2 | 8.5 | 9.3 | 12.4 | 13.1 | 14.5 |
| | | 搬入質量 ^{*3} | ton | 7.3 | 7.3 | 7.5 | 8.0 | 10.9 | 11.4 | 12.6 |
| | | | | | | | | | | |
| 自立 インバータ の場合 | 本体 寸法 ^{*2} | 長さ(A) | mm | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 4,300 | 4,450 | 4,450 | 4,500 |
| | | 幅(B) | mm | 1,750 (1,800) | 1,750 (1,800) | 1,750 (1,800) | 1,900 (1,900) | 1,950 (2,000) | 2,050 (2,100) | 2,250 (2,300) |
| | | 高さ(C) | mm | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,300 | 2,450 | 2,500 | 2,750 |
| | 本体 質量 | 運転質量 | ton | 6.7 | 6.7 | 7.0 | 8.3 | 10.9 | 11.6 | 13.0 |
| | | 搬入質量 | ton | 5.8 | 5.8 | 6.0 | 7.0 | 9.4 | 9.9 | 11.1 |
| | | | | | | | | | | |
| チューブ抜き長さ | mm | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | | |
| 保冷面積 | m² | 24 | 24 | 24 | 26 | 29 | 32 | 35 | | |
| 取扱資格 (届区分) | ユニット型 | — | 不要 (許可申請) | | | | | | | |
| | 指定設備 | — | 不要 (届出) | | | | | | | |

※1. 機上設置インバータ機は400V級のみ対応 ※2. ()内は指定設備対応時の寸法 ※3. 寸法:質量はインバータ盤を含む。

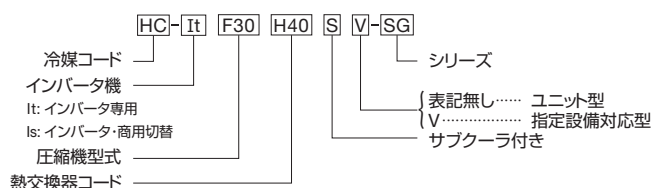
インバータ盤

| 形式 | ユニット型 | | F05ZX30S | F05ZX30S | F05ZZ30S | F10B35S | F20C35S | F20D35S | F25E35S |
|------------------------|-------|-------|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | 指定設備 | HC-It | F05ZX30SV | F05ZX30SV | F05ZZ30SV | F10B35SV | F20C35SV | F20D35SV | F25E35SV |
| 低 [400V級] (機上設置) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/400V 60Hz/440V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,400 |
| | 奥行 | mm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 650 |
| | 高さ | mm | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,400 | 2,400 | 2,500 |
| | 質量 | kg | 500 | 500 | 500 | 500 | 700 | 750 | 750 |
| 低 [400V級] (自立) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/400V 60Hz/440V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 1,600 | 1,600 | 1,600 | 1,800 | 2,000 | 2,000 | 2,000 |
| | 奥行 | mm | 600 | 600 | 600 | 800 | 800 | 900 | 1,000 |
| | 高さ | mm | 2,350 | 2,350 | 2,350 | 2,550 | 2,650 | 2,750 | 2,750 |
| | 質量 | kg | 700 | 700 | 700 | 800 | 950 | 1,050 | 1,050 |
| 高 [3kV級] (自立) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/3000V, 3300V 60Hz/3300V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 2,900 |
| | 奥行 | mm | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,300 |
| | 高さ | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 |
| | 質量 | kg | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,400 |
| 高 [6kV級] (自立) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/6000V, 6600V 60Hz/6600V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 |
| | 奥行 | mm | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 |
| | 高さ | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 |
| | 質量 | kg | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 3,800 |

● 注記

- 標準容量制御範囲は100～約20%です。
- 汚れ係数は、冷水・冷却水とも0.000086m²K/W(0.0001m²h²C/kcal)です。
- 本表は、正常水を基準に製作する場合を示します。ブラインなどを使用する場合についても製作いたしますので、ご相談ください。
- 冷水・冷却水側の標準設計圧力は0.7MPaです。これ以上の場合はお引き合い時にご指示ください。
- 設置条件は、屋内・非防爆です。
- 圧縮機と熱交換器の組合せにより、さらなる高効率型への選定も可能ですので、ご了承ください。
- 制御電源として、AC200/220V・単相 6kVAをご準備ください。尚、高圧インバータの場合、別途インバータ用制御電源が必要です。
- JIS B 8621:2011 透心冷凍機に準拠し、設計・製作しています。
- 本機は高圧ガス保安法、冷凍保安規則の適用製品です。冷凍機室の装備として、強制換気装置、安全弁排気の屋外放出管などが必要となります。
- 標準仕様と異なる仕様についても製作致しますのでご相談ください。
- 本仕様については、技術改善により予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

● 形式の構成



冷水入口温度12°C、出口温度7°C/冷却水入口温度32°C、出口温度37°C

| 形式 | ユニット型 | HC-It□□□□-SG | F25F35S | F30G35S | F30H40S | F35I40S | F35J40S | F40K40S | F50N45S | F50P45S | |
|------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 指定設備 | HC-It□□□□-SG | F25F35SV | F30G35SV | F30H40SV | F35I40SV | F35J40SV | F40K40SV | F50N45SV | F50P45SV | |
| 冷凍能力 | kW | | 2,813 | 3,165 | 3,516 | 3,868 | 4,923 | 5,274 | 6,329 | 7,033 | |
| | USRT | | 800 | 900 | 1,000 | 1,100 | 1,400 | 1,500 | 1,800 | 2,000 | |
| 法定冷凍能力 | トン | | 341.6 | 379.1 | 425.0 | 469.1 | 591.6 | 634.1 | 757.5 | 842.5 | |
| 冷水 | 流量 | m ³ /h | 484 | 544 | 605 | 665 | 847 | 907 | 1,089 | 1,210 | |
| | 水圧損失 | kPa | 98 | 100 | 115 | 117 | 135 | 125 | 129 | 132 | |
| | 接続口径 | A | 250 | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 | |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 冷却水 | 流量 | m ³ /h | 568 | 637 | 708 | 780 | 988 | 1,057 | 1,265 | 1,406 | |
| | 水圧損失 | kPa | 82 | 82 | 94 | 95 | 110 | 98 | 102 | 103 | |
| | 接続口径 | A | 300 | 300 | 300 | 350 | 400 | 400 | 400 | 450 | |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 電動機 | 定格出力 | kW | 410 | 455 | 510 | 563 | 710 | 761 | 909 | 1,011 | |
| | 電源 | — | 400V級・3000V級・6000V級 | | | 3000V級・6000V級 | | | | | |
| 機上設置 ^{*1} インバータ の場合 | 本体 据付 寸法 | 長さ(A) | mm | 4,500 | 4,500 | 5,000 | — | — | — | — | — |
| | | 幅 ^{*3} (B) | mm | 3,000 | 3,250 | 3,250 | — | — | — | — | — |
| | | 高さ ^{*3} (C) | mm | 2,750 | 2,850 | 2,850 | — | — | — | — | — |
| | 本体 質量 | 運転質量 ^{*3} | ton | 15.5 | 18.2 | 20.0 | — | — | — | — | — |
| | | 搬入質量 ^{*3} | ton | 12.6 | 15.8 | 17.0 | — | — | — | — | — |
| | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 自立 インバータ の場合 | 本体 据付 寸法 ^{*2} | 長さ(A) | mm | 4,500 | 4,500 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,200 | 5,750 | 5,750 |
| | | 幅(B) | mm | 2,250(2,300) | 2,450(2,500) | 2,450(2,500) | 2,550(2,600) | 2,550(2,600) | 2,950(3,000) | 3,600(3,650) | 3,600(3,650) |
| | | 高さ(C) | mm | 2,750 | 2,850 | 2,850 | 2,950 | 2,950 | 3,500 | 3,800 | 3,800 |
| | 本体 質量 | 運転質量 | ton | 14.4 | 16.2 | 18.0 | 19.8 | 20.7 | 24.0 | 36.0 | 37.5 |
| 搬入質量 | | ton | 11.5 | 13.8 | 15.0 | 16.6 | 17.0 | 20.0 | 28.0 | 29.0 | |
| チューブ抜き長さ | mm | | 3,500 | 3,500 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,500 | 4,500 | |
| 保冷面積 | m ² | | 35 | 37 | 41 | 47 | 47 | 53 | 60 | 60 | |
| 取扱資格 (届区分) | ユニット型 | — | 不要 (許可申請) | | | | | | | | |
| | 指定設備 | — | 不要 (届出) | | | | | | | | |

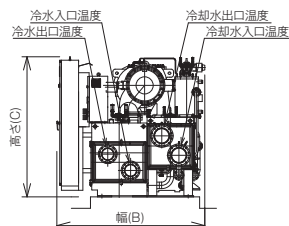
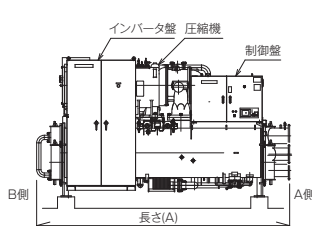
*1. 機上設置インバータ機は400V級のみ対応 *2. ()内は指定設備対応時の寸法 *3. 寸法:質量はインバータ盤を含む。

インバータ盤

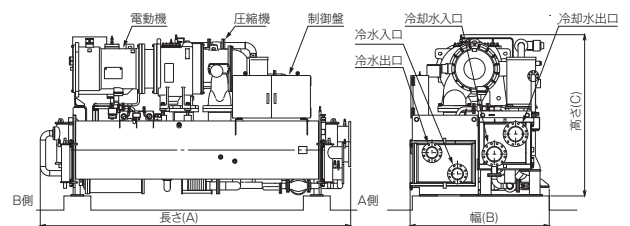
| 形式 | ユニット型 | HC-It□□□□-SG | F25F35S | F30G35S | F30H40S | F35I40S | F35J40S | F40K40S | F50N45S | F50P45S | |
|------------------------|-------|--------------|-------------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|--|
| | 指定設備 | HC-It□□□□-SG | F25F35SV | F30G35SV | F30H40SV | F35I40SV | F35J40SV | F40K40SV | F50N45SV | F50P45SV | |
| 低 [400V級] (機上設置) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/400V | | | 60Hz/440V | | | | | |
| | 幅 | mm | 2,000 | 2,000 | 2,000 | — | — | — | — | — | |
| | 奥行 | mm | 1,000 | 1,000 | 1,000 | — | — | — | — | — | |
| | 高さ | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | — | — | — | — | — | |
| 低 [400V級] (自立) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/400V | | | 60Hz/440V | | | | | |
| | 幅 | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | — | — | — | — | — | |
| | 奥行 | mm | 1,200 | 1,200 | 1,200 | — | — | — | — | — | |
| | 高さ | mm | 2,950 | 2,950 | 2,950 | — | — | — | — | — | |
| 高 [3kV級] (自立) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/3000V, 3300V | | | 60Hz/3300V | | | | | |
| | 幅 | mm | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 2,900 | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 3,900 | |
| | 奥行 | mm | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,300 | 1,400 | |
| | 高さ | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,590 | 2,590 | 2,590 | 2,590 | |
| 高 [6kV級] (自立) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/6000V, 6600V | | | 60Hz/6600V | | | | | |
| | 幅 | mm | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,200 | 4,400 | 4,400 | 4,400 | 4,400 | |
| | 奥行 | mm | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | |
| | 高さ | mm | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | 2,500 | |
| 質量 | kg | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 5,100 | 5,100 | 5,100 | 5,100 | 5,100 | |

●外形寸法図

機上設置インバータ対応の場合



自立インバータ対応の場合



仕様表

冷水入口温度12°C、出口温度7°C / 冷却水入口温度32°C、出口温度37°C

| 形式 | ユニット型 | HC-□□□□-SG | F05ZX30S | F05ZX30S | F05ZZ30S | F10B35S | F20C35S | F20D35S | F25E35S |
|-------------------|-------|------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 指定設備 | HC-□□□□-SG | F05ZX30SV | F05ZX30SV | F05ZZ30SV | F10B35SV | F20C35SV | F20D35SV | F25E35SV |
| 冷凍能力 | kW | | 527 | 703 | 1,055 | 1,407 | 1,758 | 2,110 | 2,461 |
| | USRT | | 150 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
| 法定冷凍能力 | トン | | 75.0 | 91.6 | 129.1 | 175.0 | 211.6 | 255.8 | 300.0 |
| 冷水 | 流量 | m³/h | 91 | 121 | 181 | 242 | 302 | 363 | 423 |
| | 水圧損失 | kPa | 50 | 55 | 60 | 83 | 88 | 93 | 96 |
| | 接続口径 | A | 125 | 125 | 150 | 200 | 200 | 200 | 250 |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 冷却水 | 流量 | m³/h | 110 | 145 | 214 | 286 | 355 | 426 | 496 |
| | 水圧損失 | kPa | 50 | 50 | 50 | 67 | 71 | 76 | 79 |
| | 接続口径 | A | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 電動機 | 定格出力 | kW | 90 | 110 | 155 | 210 | 254 | 307 | 360 |
| | 電源 | — | 400V級・3000V級・6000V級 | | | | | | |
| 据付寸法 ()内は指定設備 | 長さ(A) | mm | 3,800 | 3,800 | 3,800 | 4,300 | 4,450 | 4,450 | 4,500 |
| | 幅(B) | mm | 1,750 (1,800) | 1,750 (1,800) | 1,750 (1,800) | 1,900 (1,900) | 1,950 (2,000) | 2,050 (2,100) | 2,250 (2,300) |
| | 高さ(C) | mm | 2,200 | 2,200 | 2,200 | 2,300 | 2,450 | 2,500 | 2,750 |
| 冷凍機本体質量 | 運転質量 | ton | 6.7 | 6.7 | 7.0 | 8.3 | 10.9 | 11.6 | 13.0 |
| | 搬入質量 | ton | 5.8 | 5.8 | 6.0 | 7.0 | 9.4 | 9.9 | 11.1 |
| チューブ抜き長さ | mm | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 | 3,500 |
| 保冷面積 (届区分) | ユニット型 | — | 不要 (許可申請) | | | | | | |
| | 指定設備 | — | 不要 (届出) | | | | | | |

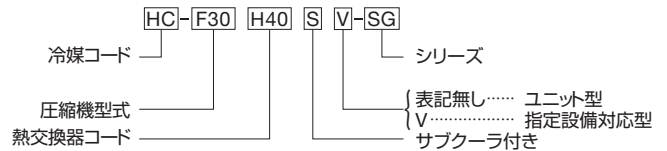
起動盤

| 形式 | ユニット型 | HC-□□□□-SG | F05ZX30S | F05ZX30S | F05ZZ30S | F10B35S | F20C35S | F20D35S | F25E35S |
|-----------------------------|-------|------------|------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| | 指定設備 | HC-□□□□-SG | F05ZX30SV | F05ZX30SV | F05ZZ30SV | F10B35SV | F20C35SV | F20D35SV | F25E35SV |
| 低圧 [400V級] (スターデルタ起動) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/400V 60Hz/440V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 800 | | | | | | |
| | 奥行 | mm | 1,200 | | | | | | |
| | 高さ | mm | 2,350 | | | | | | |
| | 質量 | kg | 700 | | | | | | |
| 高圧 [3kV級] (スターデルタ起動) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/3000V, 3300V 60Hz/3300V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 1,000 | | | | | | |
| | 奥行 | mm | 600 | | | | | | |
| | 高さ | mm | 2,400 | | | | | | |
| | 質量 | kg | 700 | | | | | | |
| 高圧 [6kV級] (リアクトル起動) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/6000V, 6600V 60Hz/6600V | | | | | | |
| | 幅 | mm | 800 | | | | | | |
| | 奥行 | mm | 1,300 | | | | | | |
| | 高さ | mm | 2,450 | | | | | | |
| | 質量 | kg | 900 | | | | | | |

● 注記

- 標準容量制御範囲は100～約20%です。
- 汚れ係数は、冷水・冷却水とも0.000086m²K/W(0.0001m²h°C/kcal)です。
- 本表は、正常水を基準に製作する場合を示します。プラインなどを使用する場合についても製作いたしますので、ご相談ください。
- 冷水・冷却水側の標準設計圧力は0.7MPaです。これ以上のお引き合い時にご指示ください。
- 設置条件は、屋内・非防爆です。
- 圧縮機と熱交換器の組合せにより、さらなる高効率型への選定も可能ですので、ご了承ください。
- 制御電源として、AC200/220V 単相6kVA をご準備ください。
- JIS B 8621:2011 遠心冷凍機に準拠し、設計・製作しています。
- 本機は高圧ガス保安法、冷凍保安規則の適用製品です。冷凍機室の装備として、強制換気装置、安全弁排気の屋外放出管などが必要となります。
- 標準仕様と異なる仕様についても製作致しますのでご相談ください。
- 本仕様については、技術改善により予告なく変更することがありますので、ご了承ください。

● 形式の構成



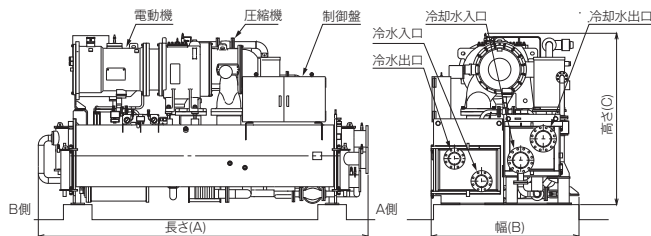
冷水入口温度12°C、出口温度7°C/冷却水入口温度32°C、出口温度37°C

| 形式 | ユニット型 | HC-□□□□-SG | F25F35S | F30G35S | F30H40S | F35I40S | F35J40S | F40K40S | F50N45S | F50P45S |
|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 指定設備 | HC-□□□□-SG | F25F35SV | F30G35SV | F30H40SV | F35I40SV | F35J40SV | F40K40SV | F50N45SV | F50P45SV |
| 冷凍能力 | kW | | 2,813 | 3,165 | 3,516 | 3,868 | 4,923 | 5,274 | 6,329 | 7,033 |
| | USRT | | 800 | 900 | 1,000 | 1,100 | 1,400 | 1,500 | 1,800 | 2,000 |
| 法定冷凍能力 | トン | | 346.1 | 379.1 | 425.0 | 469.1 | 591.6 | 634.1 | 757.5 | 842.5 |
| 冷水 | 流量 | m ³ /h | 484 | 544 | 605 | 665 | 847 | 907 | 1,089 | 1,210 |
| | 水圧損失 | kPa | 98 | 100 | 115 | 117 | 135 | 125 | 129 | 132 |
| | 接続口径 | A | 250 | 300 | 300 | 300 | 300 | 350 | 400 | 400 |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 冷却水 | 流量 | m ³ /h | 568 | 639 | 708 | 781 | 991 | 1,060 | 1,265 | 1,406 |
| | 水圧損失 | kPa | 82 | 83 | 94 | 96 | 111 | 99 | 102 | 103 |
| | 接続口径 | A | 300 | 300 | 300 | 350 | 350 | 400 | 400 | 450 |
| | パス数 | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 電動機 | 定格出力 | kW | 410 | 455 | 510 | 563 | 710 | 761 | 909 | 1,011 |
| | 電源 | — | 400V級・3000V級・6000V級 | | | 3000V級・6000V級 | | | | |
| 据付寸法 ()内は指定設備 | 長さ(A) | mm | 4,500 | 4,500 | 5,000 | 5,000 | 5,000 | 5,200 | 5,750 | 5,750 |
| | 幅(B) | mm | 2,250 (2,300) | 2,400 (2,450) | 2,400 (2,450) | 2,550 (2,600) | 2,550 (2,600) | 2,950 (3,000) | 3,600 (3,650) | 3,600 (3,650) |
| | 高さ(C) | mm | 2,750 | 2,850 | 2,850 | 2,950 | 2,950 | 3,500 | 3,800 | 3,800 |
| 冷凍機本体 質量 | 運転質量 | ton | 14.4 | 16.2 | 18.0 | 19.8 | 20.7 | 24.0 | 36.0 | 37.5 |
| | 搬入質量 | ton | 11.5 | 13.8 | 15.0 | 16.6 | 17.0 | 20.0 | 28.0 | 29.0 |
| チューブ抜き長さ | mm | | 3,500 | 3,500 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,000 | 4,500 | 4,500 |
| 保冷面積 | m ² | | 35 | 37 | 41 | 47 | 47 | 53 | 60 | 60 |
| 取扱資格 (届区分) | ユニット型 | — | 不要 (許可申請) | | | | | | | |
| | 指定設備 | — | 不要 (届出) | | | | | | | |

起動盤

| 形式 | ユニット型 | HC-□□□□-SG | F25F35S | F30G35S | F30H40S | F35I40S | F35J40S | F40K40S | F50N45S | F50P45S | |
|-----------------------------|-------|------------|-------------------|----------|------------|-----------|------------|----------|----------|----------|--|
| | 指定設備 | HC-□□□□-SG | F25F35SV | F30G35SV | F30H40SV | F35I40SV | F35J40SV | F40K40SV | F50N45SV | F50P45SV | |
| 低圧 [400V級] (スターデルタ起動) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/400V | | | 60Hz/440V | | | | | |
| | 幅 | mm | 800 | | | — | — | — | — | — | |
| | 奥行 | mm | 1,200 | | | — | — | — | — | — | |
| | 高さ | mm | 2,350 | | | — | — | — | — | — | |
| | 質量 | kg | 700 | | | — | — | — | — | — | |
| 高圧 [3kV級] (スターデルタ起動) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/3000V, 3300V | | 60Hz/3300V | | — | — | — | — | |
| | 幅 | mm | 1,000 | | | — | — | — | — | — | |
| | 奥行 | mm | 600 | | | — | — | — | — | — | |
| | 高さ | mm | 2,400 | | | — | — | — | — | — | |
| | 質量 | kg | 700 | | | — | — | — | — | — | |
| 高圧 [6kV級] (リアクトル起動) | 対応電源 | Hz/V | 50Hz/6000V, 6600V | | | | 60Hz/6600V | | | | |
| | 幅 | mm | 800 | | | | | | | | |
| | 奥行 | mm | 1,300 | | | | | | | | |
| | 高さ | mm | 2,450 | | | | | | | | |
| | 質量 | kg | 900 | | | | | | | | |

●外形寸法図



標準納入範囲 / 工事範囲

標準納入範囲

| 項目 | | 日立 標準・施工 | 顧客 準備・施工 | 備考 |
|-------|---------------------------------------|-------------|-------------|---|
| 冷凍機本体 | 圧縮機 | ○ | × | |
| | 主電動機 | ○ | × | |
| | 給油装置 | ○ | × | |
| | 熱交換器 | ○ | × | |
| | 冷媒クリーナー | ○ | × | |
| | 保安装置 | ○ | × | |
| | 制御盤 | ○ | × | |
| | 液面計 | ○ | × | |
| 始動装置 | インバータ制御：インバータ盤 | ○ | × | 電動機の正常な運転を過負荷保護する装置を付属しています。但し、電気的事故（短絡、地絡等）を遮断する能力は持っていませんので、インバータ盤上位に遮断器をご用意ください。 |
| | 固定速：起動盤 | ○ | × | |
| 付属品 | 潤滑油（初回封入分） | ○ | × | ターボ冷凍機本体と同時出荷、館側車上渡しとなります。 |
| | 冷媒HFC134a（初回封入分） | ○ | × | |
| | 防振ゴム（波形1枚、振動伝達率約25%） | ○ | × | |
| | ソールプレート | ○ | × | |
| 予備品 | ストレーナエレメント、ストレーナ用ガスケット ドライヤ、サイトグラス | ○ | × | 潤滑油用各種予備品 |
| 試験 | 工場社内性能試験 | ○ | × | 顧客お立会い試験はオプションとなります。 |

注) 記載のない項目については、別途ご相談ください。

工事範囲

| 項目 | | 日立 標準・施工 | 顧客 準備・施工 | 備考 | |
|------------|-------------------------|----------------|--------------------|--|---|
| 輸送 | 製作工場から現場館側まで | ○ | × | トラック又はトレーラーで館側まで、積替え無し | |
| 搬入・据付 | 荷降ろし | × | ○ | 対象物：冷凍機本体、インバータ盤または起動盤、潤滑油、冷媒 株式会社日立ビルシステムのサービス員が立会います。 | |
| | 館側から機械基礎上まで | × | ○ | | |
| | 据付・レベル出し | × | ○ | | |
| | 工事部 | アンカーボルト・ナット | × | | ○ |
| | | レベル調整ライナー・プレート | × | | ○ |
| 耐震ストッパー | | × | ○ | | |
| 保管 | × | ○ | 納入後の保管は、当社範囲外とします。 | | |
| 断熱 | 保冷工事 | × | ○ | 指定設備のみ納入範囲内。但し、搬入吊り部・脚部は顧客側施工範囲。 | |
| | ターボ冷凍機本体 | × | ○ | 当社施工は下塗防錆塗装まで | |
| 仕上塗装 | 制御盤 | ○ | × | 塗装色：マンセル5Y7/1 半ツヤ | |
| | インバータ盤または起動盤 | ○ | × | 塗装色：マンセル5Y7/1 半ツヤ | |
| 電気関係 | インバータ盤または起動盤から本体付制御盤 | × | ○ | 但し、機上設置インバータ盤の場合は、標準施工。 | |
| | インバータ盤または起動盤から主電動機端子箱 | × | ○ | 但し、機上設置インバータ盤の場合は、標準施工。 | |
| | 別準備動力盤から本体付制御盤 | × | ○ | | |
| | 中央監視盤から本体付制御盤 | × | ○ | | |
| | 接地 | × | ○ | | |
| | 冷却水温度制御 | × | ○ | 冷却水入口温度は12℃以上で冷水入口温度以上となるようにしてください。 | |
| | 遠隔監視用電話回線 | × | ○ | 遠隔監視サービスは株式会社日立ビルシステムと別途契約が必要です。 | |
| 付帯工事 | 一次側電気工事 | × | ○ | | |
| | 基礎工事 | × | ○ | | |
| | 各種配管工事 | × | ○ | | |
| | 据付部品：相フランジ、パッキン、ボルト、ナット | × | ○ | 冷水・冷却水配管用 | |
| | 強制換気装置 | × | ○ | | |
| 安全弁の屋外放管工事 | × | ○ | | | |
| その他 | 現地単体試運転調整 | ○ | × | 冷媒・潤滑油の封入作業を含みます。 | |
| | 運転取扱指導 | ○ | × | 1回とします。 | |
| | 期末点検 | ○ | × | | |
| | 試運転調整用電力・水・燃料 | × | ○ | | |
| | 梱包残材処理 | × | ○ | | |
| 総合試運転 | × | ○ | | | |

注1) 記載のない項目については、別途ご相談下さい。

注2) 冷媒を冷凍機本体と同時に出荷するものとします。別出荷のご指示の場合は、荷おろし及び館側から機側までの搬入を別途設備側でお願い致します。

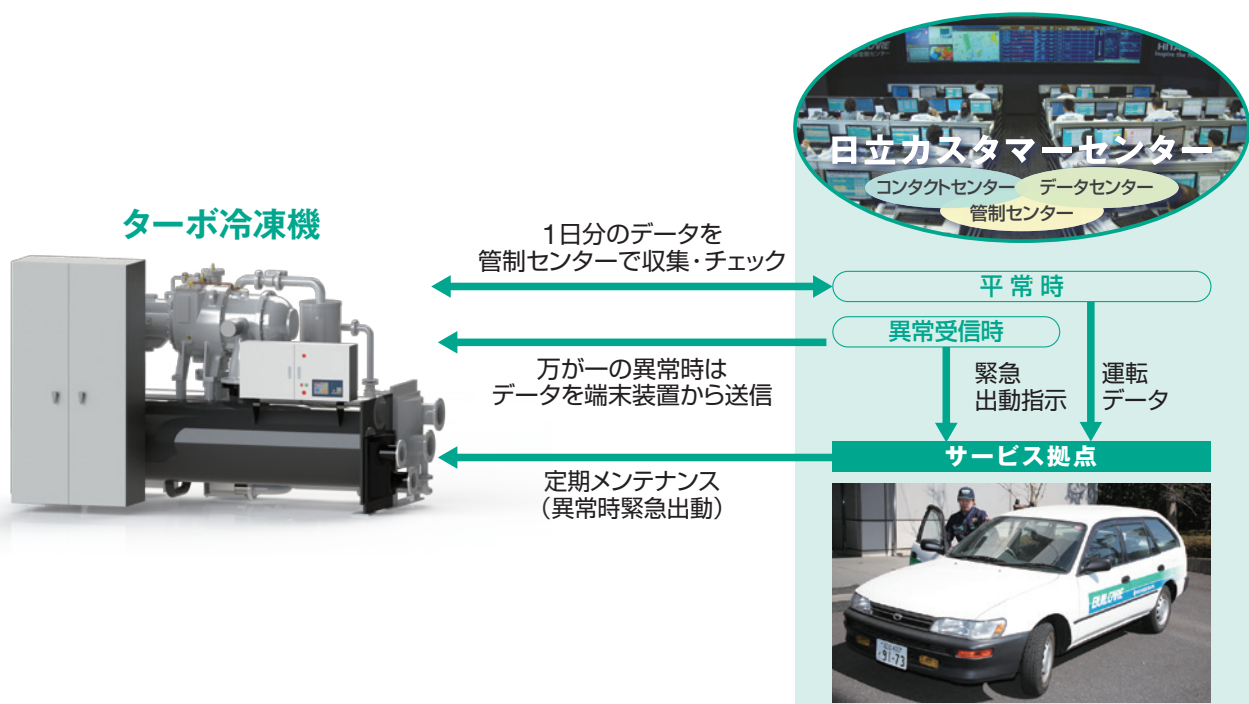
注3) 指定設備適用機の弊社実施保冷工事にはラッキング仕上等の仕上は含んでおりません。

メンテナンス

ターボ冷凍機を知り尽くしたメーカーメンテナンス。
高い稼動信頼性を提供いたします。

ヘリオスR 冷凍機遠隔監視付メンテナンス

定期的な巡回メンテナンスに加え、冷凍機の運転状況を24時間・365日見守り続ける先進的サービスです。冷凍機の要所トレンド記録や運転状況の常時監視により、効率的な運転を確保。異常時には、故障予知機能により兆候の段階で状況をキャッチし、処置を行います。



株式会社 日立ビルシステムの
日本全国約350か所の拠点对応します。

※納入後のメンテナンスは株式会社 日立ビルシステムとの保守契約が必要と成ります。

安全に関するご注意

(ご使用に際して)

- ご使用の前に、「取扱説明書」をよくお読みのうえメーカーより説明を受けてから、正しくお使いください。

(据え付けに際して)

- 引火性危険物(ガソリン・シンナーなど)の取り扱い場所または、腐食性ガス(アンモニア・塩素など)の発生する場所への設置は行わないでください。火災の原因になることがあります。
- 搬入・据え付け工事・基礎工事・電気工事・各種配管工事・各種インターロック工事および保温保冷工事が必要です。専門業者にご相談ください。工事に不備があると、転倒・感電・水漏れ・冷媒漏れ・燃料漏れ・酸欠事故・やけどなどの原因になることがあります。
- 冷媒ガス屋外放気管工事および給排気工事が必要です。専門業者にご相談ください。工事に不備があると、酸欠事故などの原因になることがあります。
- 機械設置場所の床面の防水施工や周辺に排水溝が必要です。防水施工に不備があると漏水などにより周囲の設備を濡らす原因になることがあります。
- 機械の周囲にはメンテナンス作業に必要なスペースが必要です。スペースが不足する場合、安全な作業ができず、けがの原因になることがあります。
- 設置に関して、高圧ガス保安法・冷凍保安規則に適用されます。また、建築基準法・消防法・大気汚染防止法・労働安全衛生法などの規制を受けることがあります。受ける場合は、遵守してください。

(保守メンテナンスについて)

- 日常の取り扱い以外の保守メンテナンスは、専門技術を要しますので、メーカー・サービス会社にご相談、委託してください。保守メンテナンスに不備があると、機械の故障・酸欠事故・火災・感電などの事故の原因になることがあります。

■お引き合いに際してご指示いただきたい事項

- | | | | |
|-------|--|---------|------------------------------|
| 1. 用途 | 一般空調・工場空調用・プロセス冷却用など | 3. 設置条件 | 屋内・屋外・特殊雰囲気の有無(塩害など)・騒音規制の有無 |
| 2. 仕様 | ● 冷凍能力 : kW、USRT ● 冷水 : 入口・出口温度(℃)、流量(m ³ /h) ● 冷却水 : 入口・出口温度(℃)、流量(m ³ /h) ● 電源 : 電圧・周波数(動力・制御用) ● 起動方法 | 4. 運転条件 | 24時間運転・年間運転時間など |

日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社

お問い合わせは下記へどうぞ。

— 大型冷凍機ビジネスユニット —

| | | |
|-----------|---|-------------------|
| 営業本部 | 〒105-0022 東京都港区海岸一丁目16番1号(ニューピア竹芝サウスタワー) | (03) 6848-9206(代) |
| 北日本営業グループ | 〒980-0802 仙台市青葉区二日町9番7号(大木青葉ビル) | (022) 722-4850(代) |
| 関東営業グループ | 〒105-0022 東京都港区海岸一丁目16番1号(ニューピア竹芝サウスタワー) | (03) 6848-9206(代) |
| 中部営業グループ | 〒460-0003 名古屋市中区錦二丁目5番12号(パシフィックスクエア名古屋錦ビル) | (052) 212-2510(代) |
| 関西営業グループ | 〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀2-1-1(江戸堀センタービル) | (06) 4803-8115(代) |
| 西日本営業グループ | 〒815-0031 福岡市南区清水四丁目9番17号 | (092) 559-8800(代) |

お問い合わせは——

- このカタログは日本国内用です。海外向けの場合は別途お問い合わせください。
- 無断転載・複写を禁止します。
- このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

インターネットで日立ジョンソンコントロールズ空調のホームページへアクセスしてみませんか。
右記アドレスにて、毎月新しい情報を掲載しております。 <http://www.jci-hitachi.com/>

©2017 Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Technology (Hong Kong) Ltd.

MR-479P 2017.12

Printed in Japan(H)