

# 超低GWP冷媒採用

HFO-1234yf

次世代ターボ冷凍機

カーボンニュートラル社会の実現に貢献

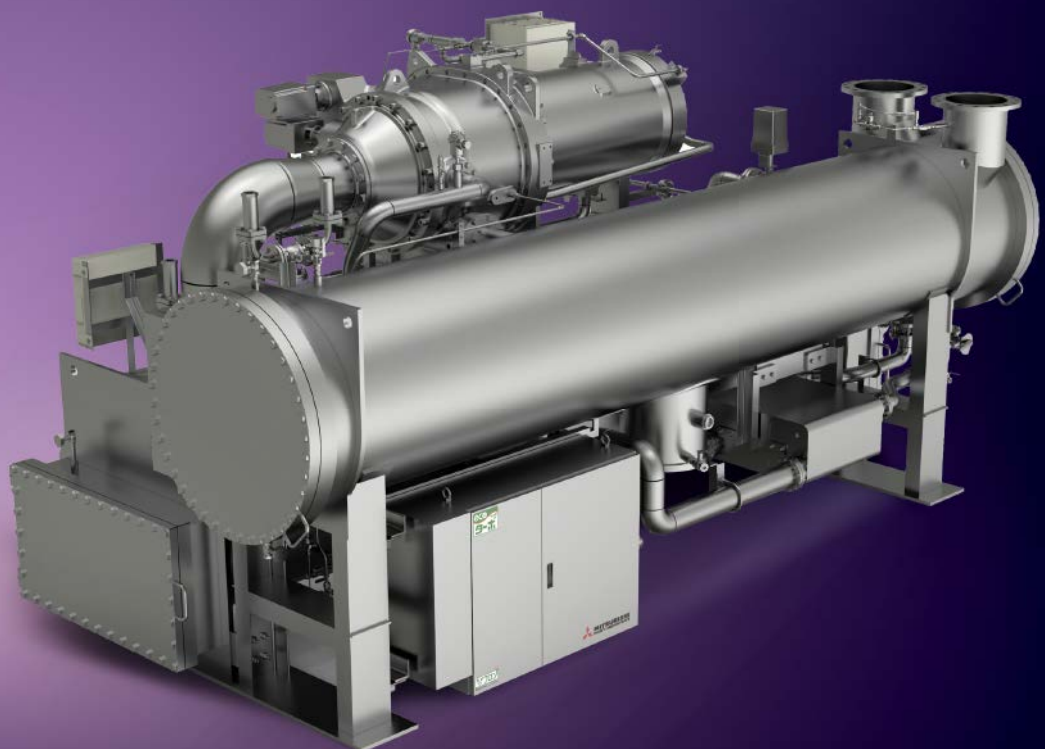
固定速機

インバータ機

# JHT-Y&YI series

1055kW(300USRt)~18986kW(5400USRt)

ノンフロン扱い製品



COOL  
CHOICE

未来の  
ために、  
いま選ぼう。

# 全容量域で低GWP冷媒採用 ターボ冷凍機をラインアップ

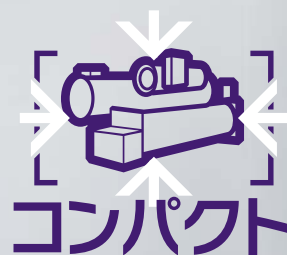


## 環境性

GARTシリーズの  
「高性能とコンパクト」を継承し、  
より環境負荷が低く  
使いやすくなりました。



## 高性能



## コンパクト

オゾン層破壊問題と地球温暖化問題の解決へ

温室効果ガス排出量削減に向けて生まれたJHT-Y & YIシリーズ

従来はオゾン層保護のため、特定フロン代替としてオゾン層を破壊しないフロン（HFC-134a）使用機への転換が図られてきました。近年はオゾン層保護だけでなく、温室効果ガスによって与える地球温暖化防止の観点より、国内外でフロン類をめぐる規制の動きが強化され、地球温暖化係数がより低い冷媒を使用した製品が求められています。そのニーズに応えるべく、2022年、オゾン層破壊係数ゼロ、地球温暖化係数1未満の新冷媒HFO-1234yfを採用した中・大容量向けターボ冷凍機「JHT-Y（固定速機）」「JHT-YI（インバータ機）」を発売いたしました。

『JHT-Y / YIシリーズ』は、GART/GART-Iシリーズのコンセプトを継承した「高性能&コンパクト機」で、制御性・操作性がより向上した最新のマイコン操作盤を搭載し、お客さまの運転管理を快適にサポートします。

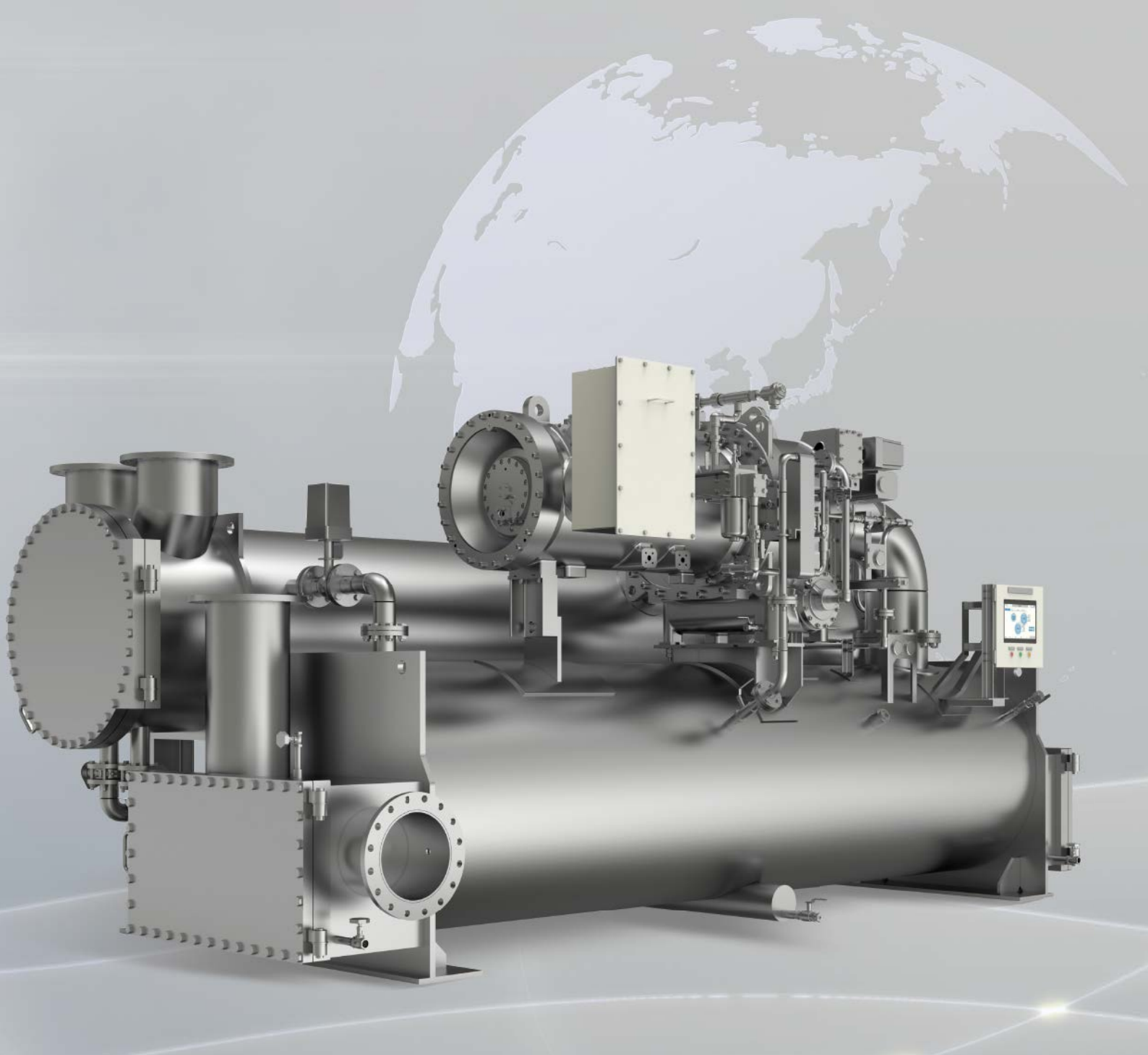
更なる環境負荷低減と高性能をあわせもつ次世代の環境配慮型ターボ冷凍機です。

大容量

固定速機 インバータ機  
**JHT-Y & YI** series

1055kW(300USRt)～18986kW(5400USRt)





■ 低GWP冷媒採用機

			ETI-N	ETI-Z	JHT-Y	JHT-YI	JHT-Y JHT-YI	JHT-Y HR JHT-Y I.HR
機種 (固定速 / インバータ)			インバータ	インバータ	固定速	インバータ	固定速/インバータ	固定速/インバータ
能力 *温度条件により変動します。			150-700 USRt <sub>*1</sub>	150-700 USRt <sub>*1</sub>	300-5400 USRt <sub>*1</sub>	300-5400 USRt <sub>*1</sub>	280-3400 USRt	340-2000 USRt
温度	冷水出口/ブライン出口	下限	1.5°C	4°C	3°C	3°C	-5°C 低温使用	3°C
	冷却水入口	下限	12°C	12°C	12°C	12°C	12°C	12°C
	温水出口	熱回収 ヒートポンプ 上限 <sub>*2</sub>	— 45°C	— 45°C	— 50°C	— 50°C	—	50°C —
負荷	連続負荷制御範囲	標準	100% - 10%	100% - 10%	100% - 20%	100% - 20%	100% - 30%	100% - 30%
		オプション	100% - 0%	100% - 0%	100% - 10%	100% - 0%	100% - 10% <sub>*3</sub>	100% - 10%
流量	冷水温水冷却水	変流量	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	流量制御範囲	オプション <sub>*4</sub>	100% - 50%	100% - 50%	100% - 50%	100% - 50%	100% - 50%	100% - 50%
	冷水	標準	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	流量制御範囲	過流量 オプション <sub>*5</sub>	—	—	100% - 150%	100% - 150%	100% - 150%	100% - 150%
冷媒			HFO-1233zd(E)			HFO-1234yf		

\*1 空調用途：冷水12°C/7°C

\*2 連続負荷制御範囲は100% - 30%になります。詳細はお問い合わせください。

\*3 ブラインの温度条件により制御範囲が変わります。詳細はお問い合わせください。

\*4 機種により50%以下も対応可能です。詳細はお問い合わせください。

\*5 150%以上も対応可能です。詳細はお問い合わせください。

# 特長



採用冷媒HFO-1234yfは、  
フロン排出抑制法の適用対象外です。

カーエアコンや自動販売機の冷媒としても使用されています。

地球温暖化係数  
(GWP)

1  
未満

【フロン排出抑制法】 (2015年(平成27年)4月1日から施行)

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律

フロン類(CFC, HCFC, HFC)の排出抑制のため、業務用エアコン、冷凍冷蔵機器の管理者(所有者など)には機器及びフロン類の適切な管理が義務づけられました。

ノンフロン扱い製品について

冷媒(HFO-1234yf)自体はフロンですがフロン排出抑制法上はフロン類に該当いたしません。また、経済産業省の定義では使用機器はノンフロン扱い製品となります。  
“フロン類”:炭素と水素の他、フッ素や塩素や臭素などハロゲンを多く含む化合物の総称。

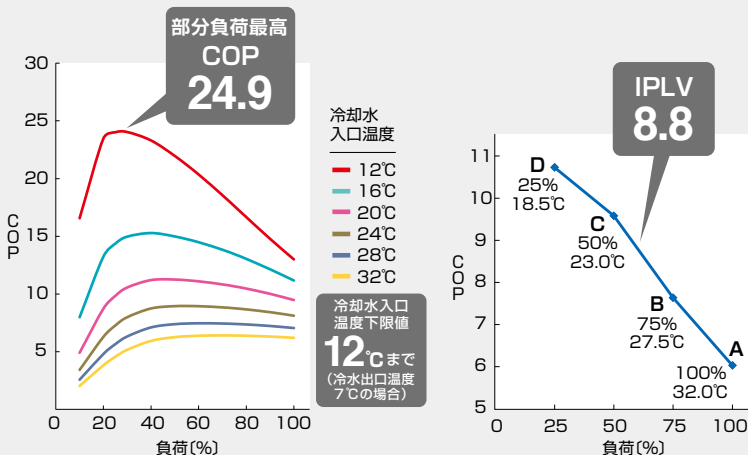


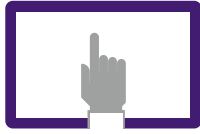
## HFO-1234yf冷媒に適した空力設計

圧縮機の機種を増やすことで冷凍機の出力に応じた  
最適な圧縮機を選定することが可能となり、全容量域で高性能を実現

固定速機		インバータ機	
<p>定格 COP (JIS B 8621: 2011)</p> <p><b>6.4</b></p> <p>(JHT-Y245)</p>	<p>IPLV (JIS B 8621: 2011)</p> <p><b>7.2</b></p> <p>(JHT-Y245)</p>	<p>部分負荷時最高 COP</p> <p><b>24.9</b></p> <p>(JHT-Y245I)</p>	<p>IPLV (JIS B 8621: 2011)</p> <p><b>8.8</b></p> <p>(JHT-Y245I)</p>

部分負荷特性 (JHT-Y245I)





## 操作性

これまで以上に見やすく、使いやすく、  
多様なニーズに対応。

操作部と制御部を分離  
制御部は固定。  
操作部の配置変更が  
容易になりました。

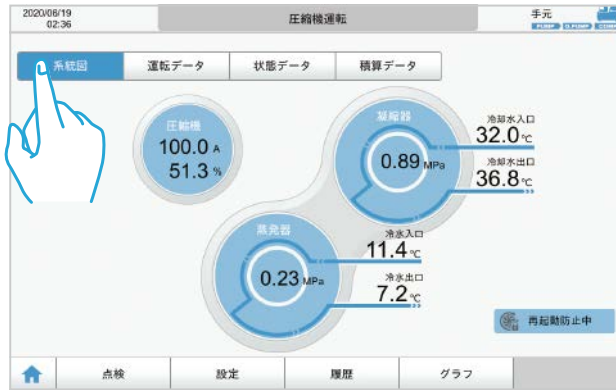
## 最新マイコン操作盤〈第7世代〉

- ◎省エネ&液晶自動点灯機能付き (人感センサーにより操作面に触らずに液晶を再点灯)
- ◎環境基準への対応 鉛フリーの基板を実現。電子機器の環境規則であるRoHSに対応。

操作性  
向上

## タッチパネル

直感的な操作が可能となり、画面上の項目をタッチするだけで、さまざまな情報を得たり、設定ができます。



視認性  
向上

## 12.1インチ WXGA大画面

従来の10.4インチと比べて、見やすく操作もしやすくなりました。

利便性  
向上

## 細かな情報を提供

- 故障時には、解決する為の方法(ヘルプ情報)を画面に表示、早期解決をサポートします。
- メンテナンス時期などを自動で通知します。

## 運転データ画面

各種データを最大18点同時に表示できます。



## メンテナンス情報のポップアップ表示

冷凍機のメンテナンス時期が近づくとポップアップでお客さまへお知らせします。



## 温度制御設定画面

冷水出口温度の設定やデマンド制御時の設定ができます。



## 故障ヘルプの表示

故障発生時、解決するためのヘルプ情報を画面に表示します。



# 仕様

## 標準仕様

冷水入口温度12℃、出口温度7℃、冷却水入口温度32℃、出口温度37℃

〈固定速機・インバータ機共通〉

冷凍機型式	JHT-Y	50/50I	60/60I	75/75I	80/80I	85/85I	110/110I	115/115I	120/120I	145/145I	160/160I	165/165I	170/170I	205/205I	225/225I	230/230I	245/245I	270/270I	
冷凍能力	USRt	410	460	520	630	660	730	810	950	1,040	1,130	1,260	1,350	1,520	1,590	1,660	1,890	2,330	
	kW	1,442	1,618	1,829	2,216	2,321	2,567	2,849	3,341	3,658	3,974	4,431	4,748	5,346	5,592	5,838	6,647	8,194	
電動機出力	50Hz	kW	210	235	268	326	341	378	415	489	535	583	646	693	782	820	849	969	1,243
	60Hz	kW	210	236	269	326	342	379	418	491	537	585	650	696	787	824	852	974	1,320
冷水	流量	m <sup>3</sup> /h	247.4	277.5	313.7	380.1	398.2	440.4	488.7	573.1	627.4	681.7	760.2	814.5	917.0	959.2	1,001.0	1,140.0	1,406.0
	パス数	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	圧力損失	kPa	36.1	38.2	47.3	46.1	41.6	49.6	59.3	65.5	76.7	72.7	69.7	61.4	75.7	73.4	90.0	85.3	88.0
	配管口径	A	250	250	250	300	300	300	350	350	350	350	400	400	400	400	450	450	450
冷却水	流量	m <sup>3</sup> /h	290.5	325.5	368.4	445.9	466.8	517.3	572.7	671.5	734.7	798.1	888.8	952.1	1,074.0	1,123.0	1,171.0	1,333.0	1,656.0
	パス数	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	圧力損失	kPa	54.3	43.4	53.3	38.3	34.6	41.8	34.1	37.1	43.6	50.5	39.5	37.2	45.9	49.8	55.6	53.2	78.4
	配管口径	A	250	250	250	300	300	300	400	400	400	400	450	450	450	450	500	500	500
法定冷凍能力	冷凍トン	174.8	196.0	223.3	271.2	284.0	315.2	345.5	407.4	445.4	485.4	538.5	577.4	651.5	683.1	707.3	807.3	1035.8	
保冷面積	m <sup>2</sup>	32	32	32	38	38	39	46	46	47	47	55	55	58	58	72	72	74	
電圧	V	400V級/3kV級/6kV級						3kV級/6kV級											
冷凍保安責任者の資格	-	不要																	

冷水入口温度10℃、出口温度5℃、冷却水入口温度32℃、出口温度37℃

〈固定速機・インバータ機共通〉

冷凍機型式	JHT-Y	50/50I	60/60I	75/75I	80/80I	85/85I	110/110I	115/115I	120/120I	145/145I	160/160I	165/165I	170/170I	205/205I	225/225I	230/230I	245/245I	270/270I	
冷凍能力	USRt	390	450	520	560	670	730	750	920	1,010	1,090	1,260	1,320	1,500	1,530	1,590	1,870	2,060	
	kW	1,372	1,583	1,829	1,969	2,356	2,567	2,638	3,236	3,552	3,833	4,431	4,642	5,275	5,381	5,592	6,577	7,245	
電動機出力	50Hz	kW	215	248	290	310	374	408	413	510	561	606	697	732	831	849	875	1,033	1,173
	60Hz	kW	215	249	291	311	375	410	415	510	562	607	699	734	833	851	876	1,035	1,238
冷水	流量	m <sup>3</sup> /h	235.1	271.2	313.4	337.5	403.8	440.0	452.0	554.5	608.7	656.9	759.4	795.6	904.1	922.1	958.3	1,127.0	1,242.0
	パス数	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	圧力損失	kPa	33.5	37.2	48.0	38.0	43.2	50.3	52.5	62.7	73.9	69.2	70.6	59.9	74.9	69.5	84.6	84.8	71.8
	配管口径	A	250	250	250	300	300	300	350	350	350	350	400	400	400	400	450	450	450
冷却水	流量	m <sup>3</sup> /h	279.2	321.8	372.4	400.4	478.9	522.8	535.9	657.0	721.6	778.4	898.4	941.4	1,071.0	1,092.0	1,133.0	1,332.0	1,478.0
	パス数	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	圧力損失	kPa	50.9	42.6	54.3	31.5	36.3	42.6	30.3	35.7	42.2	48.3	40.3	36.4	45.7	47.3	52.4	53.2	64.1
	配管口径	A	250	250	250	300	300	300	400	400	400	400	450	450	450	450	500	500	500
法定冷凍能力	冷凍トン	178.9	206.9	241.3	257.9	311.7	340.0	344.2	424.9	467.7	504.7	580.9	610.3	692.8	707.3	728.9	860.8	977.5	
保冷面積	m <sup>2</sup>	32	32	32	38	38	39	46	46	47	47	55	55	58	58	72	72	74	
電圧	V	400V級/3kV級/6kV級						3kV級/6kV級											
冷凍保安責任者の資格	-	不要																	

〈注〉

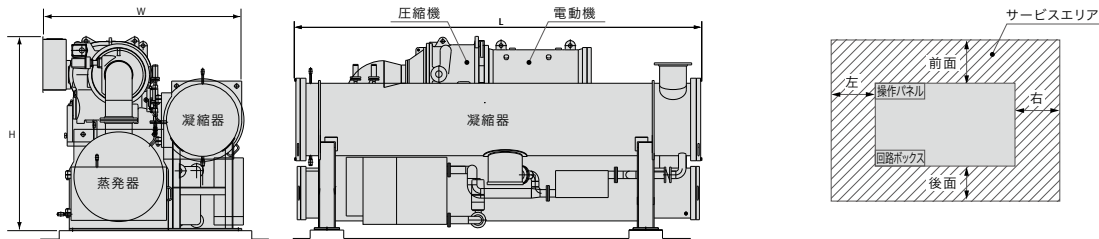
1. 本機は高圧ガス保安法、冷凍保安規則の適用製品です。
2. JIS B8621-2011遠心冷凍機に準拠し、設計製作しています。
3. 冷水、冷却水の設計圧力は1MPa(G)です。
4. スケールファクターは、冷水、冷却水ともに0.000086m<sup>2</sup>K/W (0.0001m<sup>2</sup>h<sup>2</sup>c/kcal) としています。
5. 制御電源は機械の型式、起動方式により異なりますのでお問い合わせください。
6. 標準仕様と異なる場合は、当社までお問い合わせください。
7. 最大冷凍能力は5,400 USRtです。仕様表の冷凍能力を上回る範囲はパラレルタイプ（圧縮機2台）の仕様になります。
8. 設置に当たっては当社図面「マシンレイアウト図」にてご確認願います。
9. 搬入質量は一体搬入の場合です。分割搬入についてはお問い合わせください。
10. 仕様、寸法、質量については、技術改善により予告なく変更することがあります。
11. 本機を設置する機械室には、冷凍機と連動機能を有した機械換気設備、及び冷媒漏えい検知警報設備の設置が必要です。



外形寸法・質量

●冷凍機

冷凍機型式	JHT-Y	50 50I	65 65I	75 75I	80 80I	85 85I	110 110I	115 115I	120 120I	145 145I	160 160I	165 165I	170 170I	205 205I	225 225I	230 230I	245 245I	270 270I
外形寸法	長さ(L)	m	4.6	4.6	4.6	4.9	4.9	4.9	5.5	5.5	5.5	5.5	5.6	5.6	5.6	6.2	6.2	6.2
	幅(W)	m	2.5	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7	2.9	2.9	3.0	3.0	3.2	3.2	3.3	3.3	3.5	3.6
	高さ(H)	m	2.3	2.3	2.3	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7	2.9	2.9	3.1	3.1	3.3	3.4
質量	搬入質量	t	10.1	10.4	11.3	13.2	13.4	14.5	17.6	18.0	19.1	19.3	22.1	22.7	25.8	26.0	30.4	33.7
	運転質量	t	12.7	13.1	14.1	17.0	17.4	18.5	22.3	23.0	24.2	24.5	28.7	29.7	33.0	33.2	39.1	43.7
サービス エリア	前面	m	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
	左右	m	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.7	1.7	1.7	1.9	1.9	1.9
	後面	m	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9

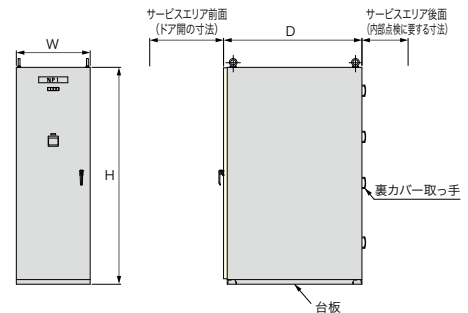


- (注)
- サービスエリアとして前面、左右、後面は上表のとおり、上部は900mm以上ご用意ください。
  - チューブ引き抜き長さを、ノズル側もしくは折り返し側のいずれかに必要となります。長さについては、お問い合わせください。
  - 冷凍機に冷水・冷却水を接続する場合、配管質量が冷媒機本体にかからないように、配管部にサポートを取り付けてください。
  - 冷水・冷却水の配管接続は、JIS-10Kフランジとします。
  - 冷水・冷却水の配管温度計はお客さまにて手配取付けください。
  - 圧縮機・電動機ユニットの吊り上げ用フックをご用意ください。  
(圧縮機オーバーホール時の搬出用として)
  - 搬入口の寸法は冷凍機の長さ、幅、高さを参照の上、余裕をみてご計画ください。  
(上記寸法は保冷なしの寸法です。保冷施工後は保冷厚さ分だけ寸法が大きくなりますのでご注意ください。)
  - 防振ゴム、ゴムプッシュは標準付属品です。アンカーボルト及びその付属品、座金、ナットは標準で付属していません。
  - アンカー設定工事はお客さまご施工範囲です。アンカーはアンカー位置寸法記録を参照の上、機器搬入までにご施工ください。
  - 安全弁には、冷媒ガスを安全な場所まで大気開放するための逃がし配管が必要です。お客さまにてご施工ください。また、安全弁逃がし配管との接続部には必ずフレキシブル継手をご使用いただき、逃がし配管には適切なサポートを設置ください。

●電動機盤

電圧	JHT-Y	400V級	3kV級	6kV級
外形寸法	幅(W)	m	0.8	0.8
	奥行(D)	m	1.2	1.5
	高さ(H)	m	2.35	2.35
質量	t	0.6	0.8	0.8
	前面	m	0.8	0.8
後面	m	0.5	0.5	
起動方式	—	スターデルタ	リアクトル*	

\*オプションにてコンドルファ方式に対応します。



●インバータ盤

冷凍機型式	JHT-Y	50I		60I		75I		80I		85I		110I		115I	
電圧	—	400V級	6kV級	400V級	6kV級	400V級	6kV級	400V級	6kV級	400V級	6kV級	400V級	6kV級	400V級	6kV級
タイプ	—	—	A B	—	A B	—	A B	—	A B	—	A B	A B	A B	A B	A B
外形寸法	幅(W)	m	1.3 3.8 4.7	1.8 3.8 4.7	1.8 3.8 4.7	1.8 3.8 4.7	1.8 3.8 4.7	1.8 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7	2.1 3.8 4.7
	奥行(D)	m	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2	0.8 1.3 1.2
	高さ(H)	m	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6	2.6 2.6 2.6
質量	t	0.7 3.6 5.0	1.0 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	1.1 3.6 5.0	
	前面	m	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	1.1 1.5 1.6	
	後面	m	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	0.7 0.6 0.1	
上部	m	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5	0.6 0.5 0.5		

冷凍機型式	JHT-Y	120I		145I		160I		165I		170I		205I		225I		230I		245I		270I	
電圧	—	6kV級		6kV級		6kV級		6kV級		6kV級		6kV級		6kV級		6kV級		6kV級		6kV級	
タイプ	—	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B
外形寸法	幅(W)	m	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8	4.0 4.8
	奥行(D)	m	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2	1.3 1.2
	高さ(H)	m	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6	2.6 2.6
質量	t	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	4.3 5.5	
	前面	m	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	1.5 1.6	
	後面	m	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1	0.6 0.1		
上部	m	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5	0.5 0.5			

①3kV級、6kV級のインバータ盤は、以下2タイプを準備しております。タイプA:標準タイプ(背面メンテ有)/タイプB:オプションタイプ(背面メンテ無、壁に沿って設置可能なタイプ)  
②3kV級の外形寸法はお問合せください。③上記標準仕様(冷水出口温度7℃)の場合の寸法・質量です。

# 低温・熱回収仕様

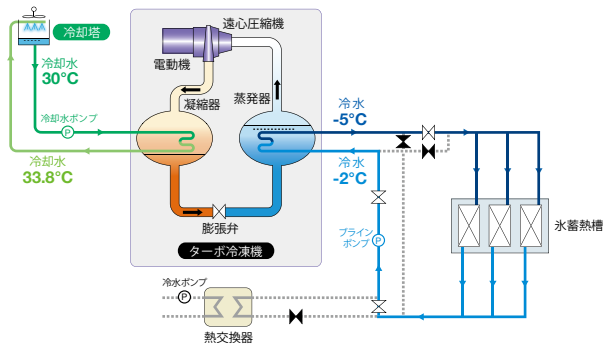
## ● ブラインターボ冷凍機

【ナイブラインZ<sub>1</sub> : 35%】

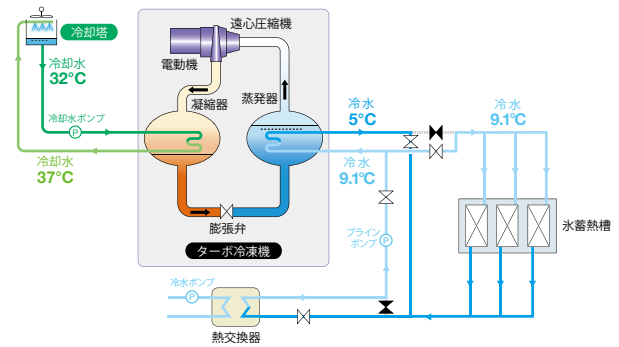
冷凍機型式	JHT-Y	60		85		120		
運転モード		蓄熱	追掛け	蓄熱	追掛け	蓄熱	追掛け	
冷凍能力	USRt	380	500	540	780	750	1,030	
	kW	1,336	1,758	1,899	2,743	2,638	3,622	
電動機出力 (50Hz)	kW	283	298	404	479	550	602	
ブライン	入口温度	°C	-2.0	9.0	-2.0	9.0	-2.0	9.0
	出口温度	°C	-5.0	5.0	-5.0	5.0	-5.0	5.0
	流量	m <sup>3</sup> /h	413.5	405.7	587.6	632.9	816.1	835.8
	パス数	—	2		2		2	
	圧力損失	kPa	92.6	95.4	100.0	121.0	162.0	164.0
	配管口径	A	250		300		350	
冷却水	入口温度	°C	30.0	32.0	30.0	32.0	30.0	32.0
	出口温度	°C	33.8	37.0	33.8	37.0	33.8	37.0
	流量	m <sup>3</sup> /h	375.5	361.6	533.3	565.7	737.4	741.3
	パス数	—	2		2		2	
	圧力損失	kPa	57.0	51.7	45.4	49.2	45.2	44.3
	配管口径	A	250		300		400	
法定冷凍能力	冷凍トン	248.1		399.3		501.9		
電圧	V	400V級/3kV級/6kV級				3kV級/6kV級		
冷凍保安責任者の資格	—	不要						

- 〈注〉 1. 280~3400USRt まで対応可能です。左表以外の仕様についてはお問い合わせください。  
 2. 左表は固定速機の仕様となります。インバータ機の仕様については、お問い合わせください。

システムフロー図 【蓄熱運転（夜）】



システムフロー図 【追掛運転（昼）】



## ● 熱回収型ターボ冷凍機

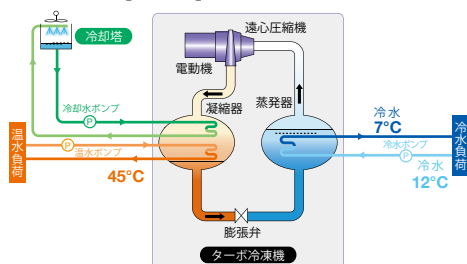
冷水入口温度 12°C、冷水出口温度 7°C

【冷専】 冷却水入口温度 32°C、冷却水出口温度 37°C 【熱回収】 温水入口温度 40°C、温水出口温度 45°C

冷凍機型式	JHT-Y	60HR		85HR		120HR		
運転モード		冷房	熱回収	冷房	熱回収	冷房	熱回収	
冷凍能力	USRt	480	480	680	680	950	950	
	kW	1,688	1,688	2,391	2,391	3,341	3,341	
暖房能力	kW	—	2,050	—	2,900	—	4,044	
電動機出力 (50Hz)	kW	269	332	373	470	520	653	
冷水	入口温度	°C	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	
	出口温度	°C	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	
	流量	m <sup>3</sup> /h	289.6	289.6	410.2	410.2	573.1	573.1
	パス数	—	2		2		2	
	圧力損失	kPa	41.1	41.1	43.8	43.8	65.5	65.5
	配管口径	A	250		300		350	
冷却水/温水	入口温度	°C	32.0	40.0	32.0	40.0	32.0	40.0
	出口温度	°C	37.0	45.0	37.0	45.0	37.0	45.0
	流量	m <sup>3</sup> /h	344.0	356.5	485.3	504.3	677.1	703.1
	パス数	—	2		2		2	
	圧力損失	kPa	50.6	56.8	40.0	49.8	40.3	46.9
	配管口径	A	250		300		400	
法定冷凍能力	冷凍トン	276.5		391.7		543.8		
電圧	V	400V級/3kV級/6kV級				3kV級/6kV級		
冷凍保安責任者の資格	—	不要						

- 〈注〉 1. 340~2000USRt まで対応可能です。左表以外の仕様についてはお問い合わせください。  
 2. 左表は固定速機の仕様となります。インバータ機の仕様については、お問い合わせください。

システムフロー図 【熱回収】



項目	内容	当社施工範囲	当社施工範囲外	備考
本体関係	圧縮機	○		
	電動機	○		
	冷媒・潤滑油配管	○		
	潤滑油装置	○		油ポンプ・油冷却器・油フィルタ
	熱交換器	○		蒸発器・凝縮器・サブクーラ・中間冷却器
	本組立	○		
計装関係	自動容量制御装置	○		
	保安装置	○		
	操作パネル・回路ボックス	○		冷凍機取付型、補助電源として 200/220V 3 相をご準備ください。
	電動機盤 (JHT-Y) / インバータ盤 (JHT-YI)	○		自立型・屋内配置
付属品	冷媒	○		1回分の封入量
	潤滑油	○		1回分の封入量
	基礎ボルト (冷凍機本体用、電動機盤用、インバータ盤用)		○	1式
	防振ゴム	○		1式
	油フィルタエレメント	○		1個
	冷媒フィルタドライヤ	○		1個 (電動機冷却冷媒用)
	VT2次側ヒューズ	○		予備品 100%
	取扱説明書	○		
工場試験・検査	気密試験	○		
	シーケンスチェック	○		
	運転性能計測	○		当社自主検査
	耐電圧・絶縁試験	○		操作パネル・回路ボックス・電動機盤 (JHT-Y) / インバータ盤 (JHT-YI) ・主電動機
搬入据付	工場から館側まで	○		輸送は工場から館側までとし、館側車上渡しとします。
	館側から機械基礎まで		○	荷下、吊下、吊上、横引、現場内搬入、仮組立等は当社範囲外とします。
	冷凍機、起動盤据付		○	基礎への冷凍機据付、基礎ボルトの設置は当社範囲外とします。
	本組立	○		分割搬入の場合のみとします。
	保管		○	納入後の保守管理は当社範囲外とします。長期保管の場合は窒素 (N2) ガスを充填し保管願います。
運転	現地試運転調整	○		1回とします。
	運転指導	○		1回とします。
電気・配管工事	回路ボックス以降機械廻りの配線工事	○		電線はVCT/MVVS を使用し、ダクト工事とします。
	電源より電動機盤 (JHT-Y) / インバータ盤 (JHT-YI) まで (高圧・低圧電源)		○	
	回路ボックスより遠方監視盤まで		○	遠方監視盤のある場合。
	電動機盤 (JHT-Y) / インバータ盤 (JHT-YI) より主電動機まで		○	
	電動機盤 (JHT-Y) / インバータ盤 (JHT-YI) より回路ボックスまで		○	
	機械換気設備より回路ボックス		○	
	接地工事		○	JHT-YI: 3kV級、6kV級はインバータ専用のA種接地が必要です。
	冷却水温度調整装置		○	冷水出口温度7℃の場合、冷却水入口温度は12℃ (冷水入口温度) 以上としてください。
塗装工事	本体下塗り錆び止め塗装	○		錆び止め塗装
	電動機盤、インバータ盤、操作パネル、回路ボックス塗装	○		塗装色はマンセル 5Y 7/1 (半艶)
付帯工事	基礎工事		○	
	外部配管工事		○	相フランジ (パッキン、ボルト、ナット含む) はオプション対応とします。(水配管用)
	保温・保冷工事		○	冷凍機設置場所の当社標準雰囲気条件は、温度30℃、相対湿度85%です。詳細は当社保冷工事要領書に則してください。
	防露工事		○	主電動機
保守	巡回サービス	○		初年度シーズン中2回
	シーズンオフ工事	○		初年度1回 油もれ及び冷媒もれの有無の点検
	次シーズンイン工事	○		保守契約を締結されることをご推奨いたします。
その他	冷水・冷却水配管凍結防止		○	冬季機械停止時の冷水・冷却水凍結防止をご検討願います。
	冷却水水質管理		○	薬品注入による水処理をしない場合の冷水及び冷却水の水質は、(社) 日本冷凍空調工業会の水質基準 (JRA-GL-02-1994) に従い、十分な管理をお願いします。雑菌が混入している場合や水処理を実施する場合は、薬剤メーカー・水処理コンサルタントに相談してください。
	現地組立用電気・水等		○	無償にてご支給願います。
	現地試運転用電気・水等		○	無償にてご支給願います。
	輸送用荷造材の後処理		○	

冷凍機設置に関する施設基準については、お問い合わせください。

# オプション機能

## 冷水過流量制御システム

共同特許取得済

- 冷熱源システムにおいて、空調機器からの戻り温度が低くなり、設計温度差を確保できない場合、冷凍機の運転台数は、熱負荷ではなく、冷水流量により決定されます。

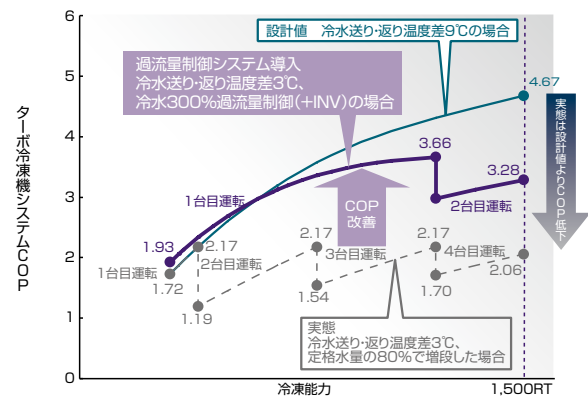
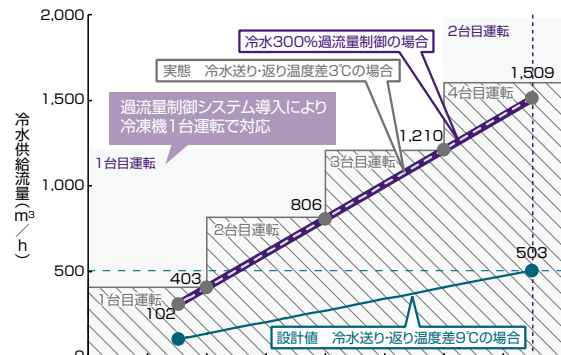
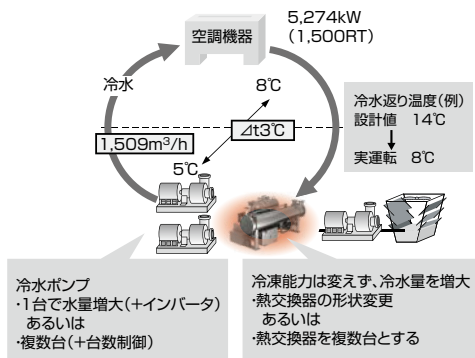
必要熱量に対し、余分な冷凍機を稼働させることにより、

- 冷凍機負荷率の低下
- 不要な補機の稼働

その結果 **無駄なエネルギーを消費**

システムCOPが低下

定格量以上の冷水流量に対応することで、余分な冷凍機の追起動を抑制し、エネルギー消費量を削減します。

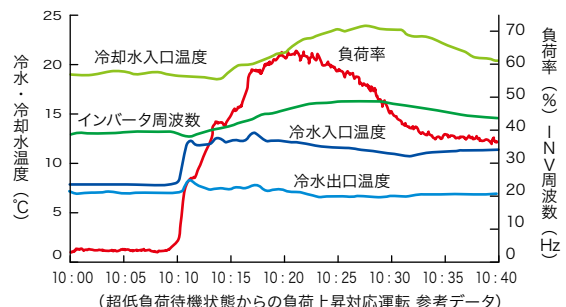
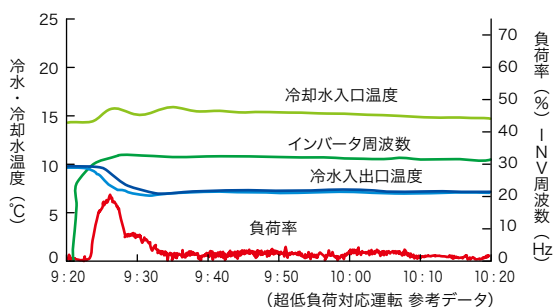


## 超低負荷対応

(対応機種:インバータ機)

特許取得済

- 新設設備などで設備試運転時にほとんど負荷がない場合でも、ボイラーなどによる模擬負荷なしで熱源機運転が可能です。
- 0%負荷付近で待機運転が可能で、急激な負荷の立ち上がりにも対応可能です。
- 従来機ではON-OFF運転制御となっていた非常に小さな負荷領域でも連続運転が可能となり、供給冷水温度変動を最小にできます。



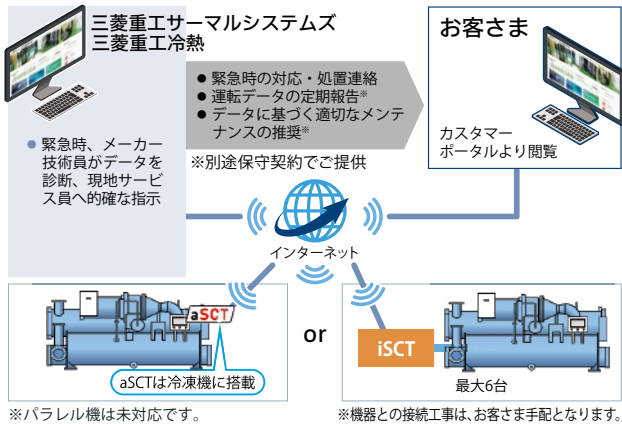
※お客さまにて、冷水温度センサー(単品支給)施工取付と結線による信号入力が必要となります。

## 瞬時電圧低下からの自動再起動機能

特許取得済

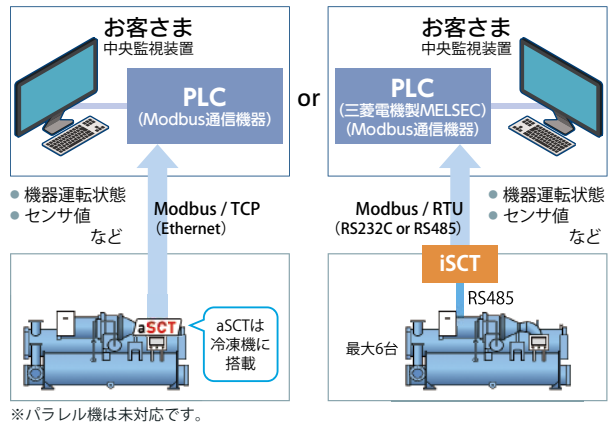
- 2秒(標準)以内の瞬時停電が発生した場合に自動的に再起動します。
- インバータ機において特殊オプション<sup>\*1</sup>として下記対応も可能です。
- 200ms以内<sup>\*2</sup>の瞬時電圧低下時に回生制御を用いた継続運転が可能です。
  - 復電後、20秒<sup>\*3</sup>(最短)で慣性力で回っている圧縮機を同期させ再加速が可能です。
- ※1 3相200Vの無停電電源を供給ください。
- ※2 運転状況により200msより短くなる場合があります。
- ※3 冷凍機の型式、運転状況により長くなる場合があります。
- ※4 遠方発停機能をご使用する場合には、お客さまにてパルス(瞬時)信号の入力が必要となります。

## 遠隔監視対応



## 中央監視機能 上位設備との接続

お客さまの中央監視装置配下のPLCと通信接続し、データの送受信が可能です。



## 三菱重工専用通信装置 (aSCT・iSCT) の特長

### aSCTの特長

- 冷凍機に搭載しています。
- 専用SIMの挿入とアンテナを設置するだけで遠隔監視 (M-CONNECT) が可能です。但し、導入には携帯回線の電波状況の確認が必要です。

### iSCTの特長

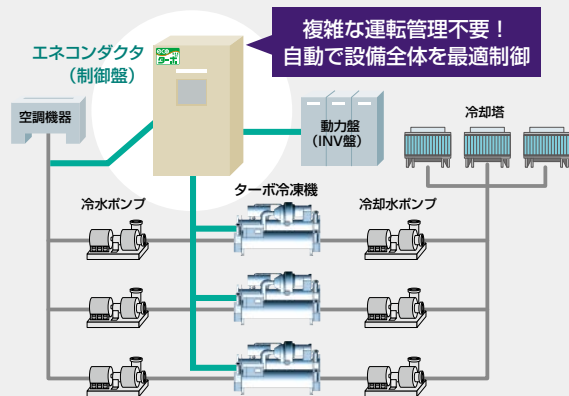
- お客さまの制御盤や中央監視室に設置可能です (W317×H278×D265mm: 突起部を除く)。
- AC100Vコンセントで使用します。

※aSCTとiSCTの併用はできませんので、どちらかでの対応になります。

## もっと 省エネ!

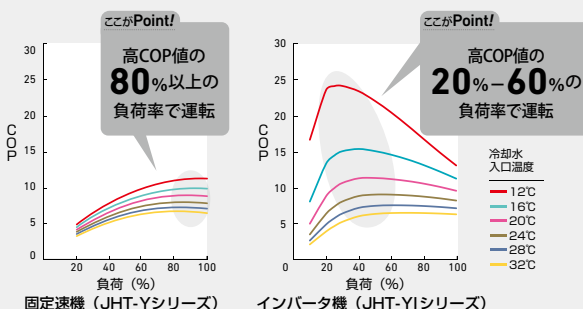
## ターボ冷凍機と組み合わせて大幅な省エネを実現! 熱源総合制御システム エネコンダクタ

- ターボ冷凍機の性能を最大限に引き出す最適制御でシステム全体のCOP向上
- 多彩な省エネ制御機能を搭載
  - 熱源設備の制御ソフトをパッケージ化
  - システム設計や設備工事の作業負担を軽減

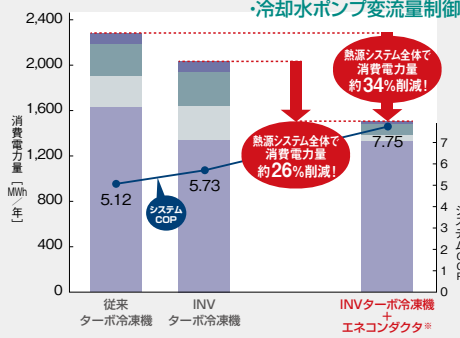


### ● 最適負荷配分制御

冷凍機と多数のデータを通信することにより、その性能を最大限に引き出します。最適負荷率が異なる冷凍機を組み合わせたシステムでも、全体のCOPが最大になるように負荷配分を自動算出。常に最適な運転管理を行います。



### 削減効果例



熱源総合制御システム「エネコンダクタ」による高効率インバータターボ冷凍機の最適制御

- 冷凍機台数制御
- 1次冷水変流量制御
- 冷却水変流量制御
- 冷却塔制御
- 冷却水バイパス弁制御
- 主管バイパス弁制御
- 2次冷水ポンプ制御

(詳細は専用カタログをご参照ください)



## 包括契約

### 長期パフォーマンス契約

#### メリット

1. 安心 — 重大事故を回避
2. メンテナンス費用の計画が容易
3. 性能維持による電力料金の抑制

- 機器の性能を納入後15年間保証 (オーバーホールを含めた全てのメンテナンスを行います)
- 24時間遠隔監視 M-CONNECT
- 納入後15年間を通じて定額のメンテナンス費用

## 導入がますます簡単に！ ユニット型、指定設備は、運転に関する有資格者が不要。

高圧ガス保安法の改正及び公布により、HFO-1234yf ターボ冷凍機の導入と運転管理がさらに簡単になりました。

設置時、運用時管理の手続き関係	第1種製造者*1 (許可設備)	第2種製造者 (届出設備)
	ユニット型*2	指定設備*3
申請・届出書類関係	高圧ガス製造許可申請書	●
	高圧ガス製造届	—
	完成検査申請書	●
	危害予防規程届	●
	冷凍保安責任者及び代理人者届(資格要)	—
	高圧ガス取扱責任者届(資格不要)	●
検査・教育	高圧ガス製造開始届	●
	完成検査	●
	保安教育実施	●
	定期自主検査(毎年)	●
	保安検査(3年毎)	●

●=必要

※1・HFO-1234yfターボ冷凍機の50法定冷凍トン以上を運転する事業者は、第一種製造者となります。  
 ・当社ターボ冷凍機JHT-Y、JHT-YIの標準シリーズは、ユニット型で対応しています。平成16年12月17日付け経済産業省令第115号により、冷凍保安責任者の選任不要となる条件「300法定冷凍トン未満」が削除されました。  
 ・上表は、新規で設置する場合を記載しています。既設の第一種製造設備への増設や第一種製造設備と同時に設置する場合は、手続が異なりますので、ご相談ください。

### ※2 「ユニット型」とは

- 工場にて一体に組み立てられ、気密試験及び試運転を行ったもの
- 以下の保安装置を取り付けたもの
  - ・高圧遮断装置 ・油圧保護及び過負荷保護装置 ・凍結防止装置 ・冷却水断水保護装置
- 冷凍装置の使用に当たり、冷媒ガスの止め弁の操作を必要としないもの
- 分割で搬入される場合は、溶接・切断なしに再組み立てでき、直ちに冷凍の用に供することができるもの

### ※3 「指定設備」とは

- 1日の冷凍能力は50法定冷凍トン以上
- 定置式冷凍設備
- 冷媒ガスの充填量は3000kg未満
- 工場で試運転、仕上げ塗装、保冷工事、流体名の表示などを貼付した後、使用場所に一体型で搬入

## ■ 高調波について (JHT-YI)

本装置は、「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」対象機器(高調波発生機器)です。 ※標準仕様の場合

	回路分類	回路種別No.	換算係数
400V級	3	33	1.8
3kV級/6kV級	10	10	0.19

三菱重工サーマルシステムズ(株)は、品質マネジメントシステム及び環境マネジメントシステムに関するISOの登録認定を受けています。

### ISO 9001



登録証番号  
JQA0709



Registration number:  
02115Q10571R0S

### ISO 14001



Registration number:  
02115E10252R0S

### ISO 認証制度

ISO(国際標準化機構)によって制定された国際的な規格。●ISO9001は、商品の「設計、開発、製造、据付及び付帯サービス」についての品質マネジメントシステムを認証するもの。●ISO14001は、製品及びそれらの事業活動における環境保全活動を認証するもの。

### 安全に関するご注意 【保守メンテナンス】

日常の取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、三菱重工サーマルシステムズ(株)または三菱重工冷熱(株)にご相談・委託されることをお奨めいたします。

- 製品の仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
- 本パンフレットに掲載の冷凍機写真は、オプション品を含んでおります。
- 本パンフレットに掲載機種の能力等は、標準的な条件によるものです。
- 無断転載、複写を禁止します。

お問い合わせは下記へどうぞ

三菱重工サーマルシステムズ 冷熱製品サイト <https://www.mhi-mth.co.jp/>

## 三菱重工冷熱株式会社

大型冷凍機事業本部  
東京大冷営業部  
TEL. 03-6891-4469  
〒108-0023  
東京都港区芝浦2-11-5  
五十嵐ビルディング13F

大型冷凍機事業本部  
東日本大冷部 東北営業課  
TEL. 022-783-6220  
〒983-0036  
仙台市宮城野区  
苦竹2-7-20  
Jプロ仙台宮城野ビル2F

大型冷凍機事業本部  
中部大冷部 営業課  
TEL. 052-509-5068  
〒452-8561  
愛知県清須市  
西枇杷島町旭3-1  
三菱重工サーマルシステムズ内

大型冷凍機事業本部  
西日本大冷部 近畿営業課  
TEL. 06-7668-0940  
〒532-0034  
大阪市淀川区  
野中北1-5-21

大型冷凍機事業本部  
西日本大冷部 九州営業課  
TEL. 092-441-3876  
〒812-0004  
福岡市博多区  
榎田1-3-62  
三菱重工福岡ビル4F

## 三菱重工サーマルシステムズ株式会社

(三菱重工業株式会社 100%出資会社)

営業部

〒100-8332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号

「冷熱データ」アプリでカタログ他資料の閲覧ができます  
 「冷熱データ」アプリをダウンロード(無料) 「三菱 冷熱データ」で検索

※ 冷熱データはiPhone、iPadのiOS 9.0以降、Android 4.4以降に対応しています。  
 ※ iPhone、iPadは、米国およびその他の国で登録されたApple Inc.の商標です。  
 Androidは、Google LLCの商標です。

(APP Store)  (Google Play) 