

KOBELCO

二段圧縮アンモニアインバータ冷凍機

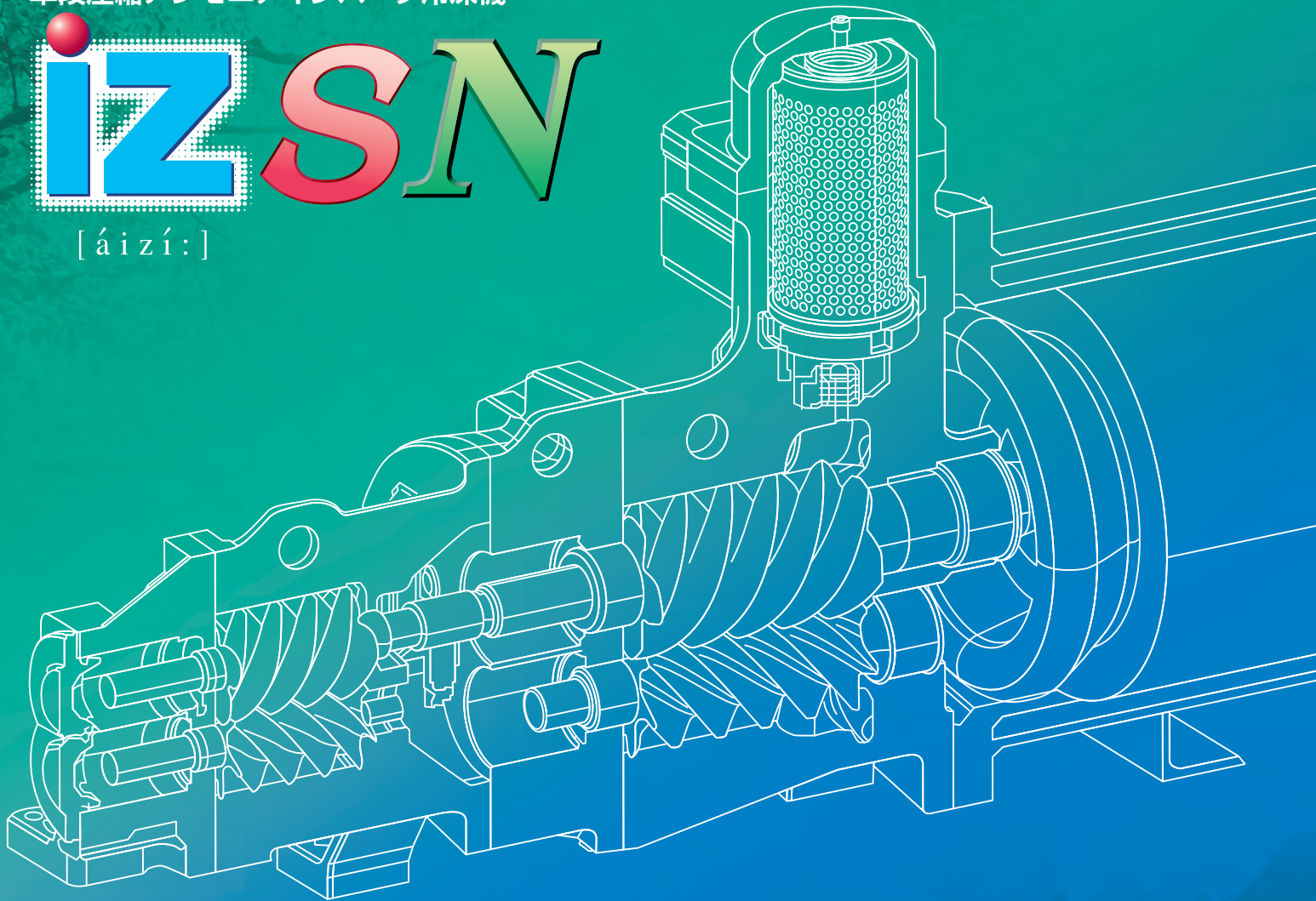
IZN

[áizí:]

単段圧縮アンモニアインバータ冷凍機

IZSN

[áizí:]



インバータスクリュ冷凍機のKOBELCOから
**地球温暖化対策への
もっとも新しいご提案**

コベルコ・コンプレッサ株式会社

インバータ搭載 **iZ_N**(二段圧縮) **iZ_{SN}**(単段圧縮)シリーズ

KOBELCOインバータ冷凍機だからでき

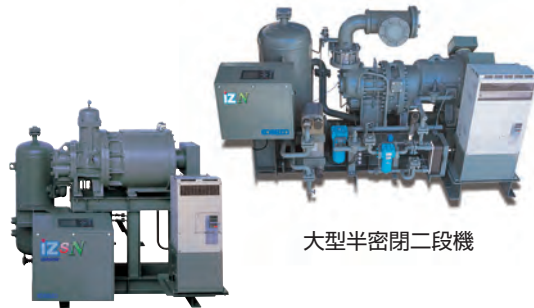
アンモニアインバータ冷凍機

半密閉 フルラインナップ

脱フロンの流れのなか、世界初のインバータスクリュ冷凍機開発メーカーであるKOBELCOが、満を持してご提案させていただいたのが、省エネ(省電力)性能に定評のあるインバータ制御+KOBELCO独自の機構である能力増強技術、加えて温暖化に悪影響を及ぼさない自然冷媒NH₃(アンモニア)対応のスクリュ冷凍機「iZ_N/iZ_{SN}シリーズ」です。環境への優しさはもちろん、インバータ採用によるCOP(エネルギー消費効率)の良さにも、ご注目ください。



半密閉二段機



大型半密閉二段機

半密閉単段機

<水冷式>二段圧縮アンモニアインバータ冷凍機(-30℃~-50℃)

		モータ公称出力(kW)							
		24	37	45	37×2	45×2	100	125	
iZ_N	半密閉	コンデンシングユニット	●	●	●	●	●		
		圧縮機ユニット	●	●	●	●	●	●	●

<水冷式>単段圧縮アンモニアインバータ冷凍機(0℃~-30℃)

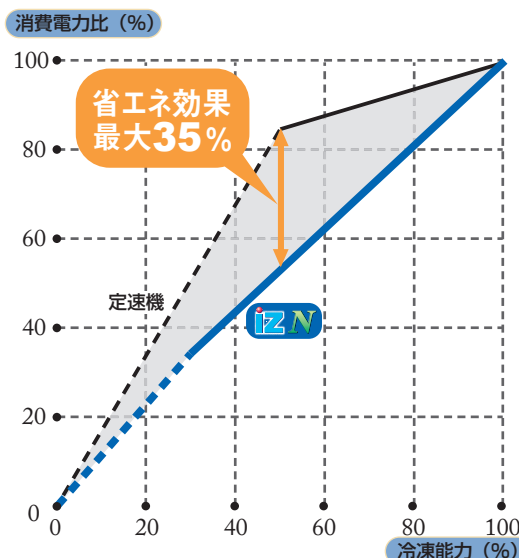
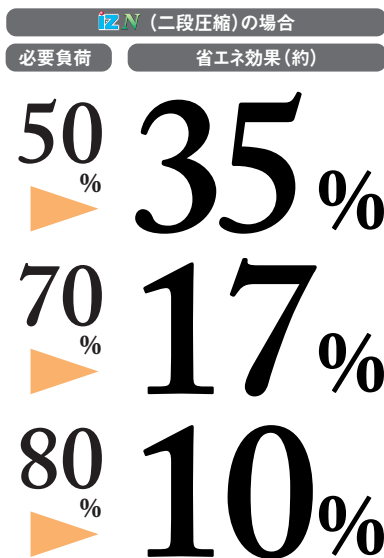
		モータ公称出力(kW)	
		37	45
iZ_{SN}	半密閉	コンデンシングユニット(標準仕様/低温仕様)	●
		圧縮機ユニット(標準仕様/低温仕様)	●

インバータ制御による 抜群の 省エネ性能

負荷に応じて優れた省エネ性を発揮

インバータの回転数制御によって冷凍能力を無段階に制御し、余分な冷し込みを防ぐことによって、抜群の省エネ性能を発揮します。

また、従来ピストン弁によって行っていたアンロードを、インバータによる回転数制御とすることで、負荷に応じた最適な運転となるため、大幅な省エネが可能です。



一例

定速機 SHN55F (公称55kW) **339万円**

↓ 1クラス下の機種に下げて

iZ_N iZ_N70W (公称37kW) **269万円**

電気代 **70万円/年**
削減

CO₂ **26t/年**
削減

平均負荷率 70% 年間 6,000時間 15円/kWhで算出(ET-40℃/CT40℃) ※50Hz地区での比較です。

る大きな特長

インバータ増速による 冷凍能力 40%アップ

※当社定速機比較50Hzの場合

従来の定速機は蒸発温度が下がると、冷凍能力も大幅にダウンしています。「iZN/iZSNシリーズ」は、蒸発温度が下がると、モータやコンデンサに余力が生まれることに着目、その分インバータで増速することにより、持てる能力を最大限に発揮します。また、60Hz地区に比べ、20%もの能力ダウンを余儀なくされていた50Hz地区でも同じ能力を発揮できます。そのため、定速機より1クラスから2クラス下の機種を選択できる場合もあります。

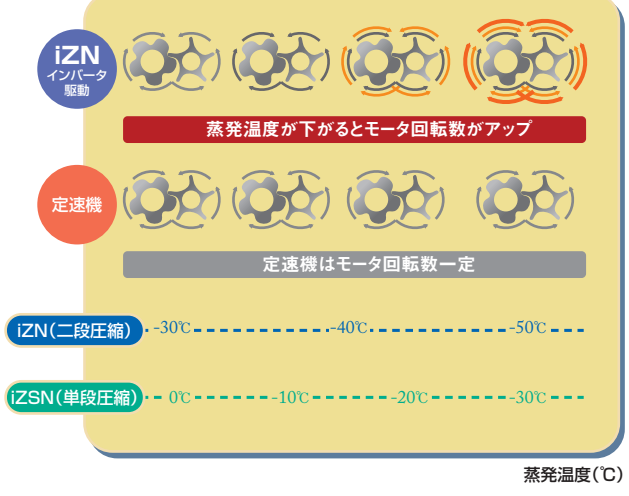
特許取得 特許第3950304号
US6484522

ET -40℃時 iZN(二段圧縮)の場合

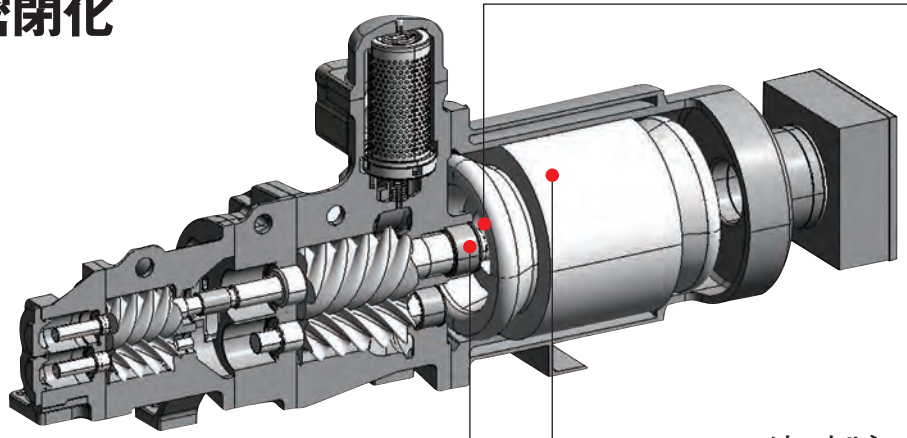
60 Hz地区 **20%**

50 Hz地区 **40%**

iZSNも同様の能力増強機能を有しています



新構造による 半密閉化



耐アンモニアモータ
アルミコイルモータを採用することで、アンモニア冷凍機の半密閉化を実現。現地オーバーホールも可能です。

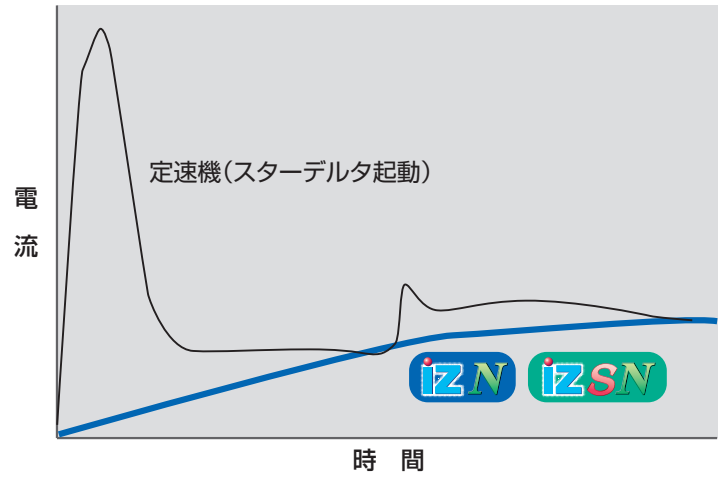
静音
軸受構造見直しにより高速回転時の騒音を低減しています。

メカニカルシールレス
メカニカルシールからのアンモニア漏れの心配が無くなり、快適な運転を可能にしました。また、メカニカルシールの交換も無くなりメンテナンス性も向上しました。

ソフトスタート機構による 停止インターバル不要

負荷に応じて優れた省エネ性を発揮
起動時の突入電流がなくソフトな起動が可能

インバータ搭載による効果は、起動時にもあらわれます。従来のスターデルタ起動は、モータの負担が非常に大きく、再起動時10分程度のインターバルが必要でした。「iZN/iZSNシリーズ」は、インバータによるソフト起動のため、このインターバルが不要、クイックな再起動が可能です。停止したくてもできなかった用途等でも、停止させることができ、より省エネに貢献します。



IZモナでスピーディな解決

先進の頭脳「IZモナ」搭載

異常停止したことをお知らせするだけでは物足りない。KOBELCOはそう考えました。「iZN/iZSNシリーズ」は、各部に設けたセンサによって冷凍機の運転状態を常時モニタリング。機械の異常を事前にキャッチし、異常停止や故障の前に警報を発信、突然のマシントラブルを防止します。また、運転履歴記憶機能も有していますので、トラブル発生に至る状況を正確に把握できスピーディな解決に役立ちます。

【iZN140・160・200・240】

E/C/Mランプ

E: 緊急停止
C: 警報
M: メンテナンス



IZモナの充実機能

様々な運用用途に対応

ステップ制御、連続制御の2モードを、用途や入力信号の種類によって選択できます。

連続制御モード機能充実

内蔵の吸込圧力センサで回転速度を無段階に制御します。庫内温度による制御も可能(別途機器要)。

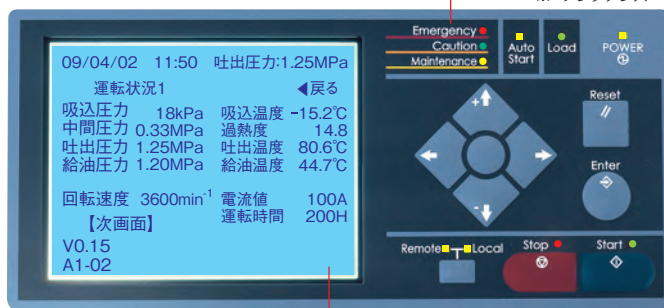
モニタ表示の充実

従来のiZモニタにさらに「過熱度表示」を追加し、運転状態がより分かり易くなりました。

【iZSN130・160/iZN40・70・80】

E/C/Mランプ

E: 緊急停止
C: 警報
M: メンテナンス



液晶ディスプレイ(LCD)

暗い場所でも見やすい
透過型(バックライト方式)。

●連続制御モード

設定された吸込圧力や庫内温度を目標値として自動的に回転速度を無段階で制御するモードです。温調計等から4~20mAの電流信号をインプット頂いても制御可能です。

●ステップ制御モード

従来どおりのON・OFF・アンロード信号による制御ができるモードです。「iZN/iZSNシリーズ」では、例えば50%、75%、100%のステップの容量制御が可能です。
*ステップの容量(%)は用途に応じて任意に設定できます。

保護機能 (検知項目)

- 吐出温度
- 油差圧
- 吐出圧力
- 過電流
- モータ温度

エコマイザ(中間冷却器)搭載による 性能(COP)改善

iZN(二段機)はエコマイザ標準搭載

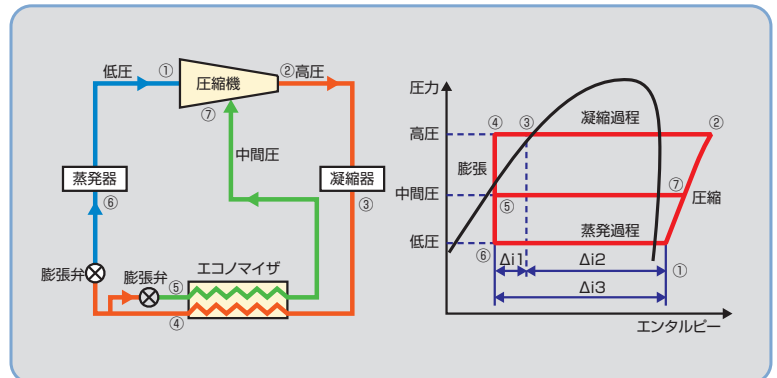
iZSN(単段機)は

エコマイザなし(標準仕様)と

エコマイザ搭載(低温仕様)の両タイプをメニュー化

凝縮器からの高压冷媒の一部を補助膨張弁でエコマイザ(中間冷却器)内に膨張させ、冷媒液の過冷却を行うものです。

この過冷却作用により、冷凍能力が増加しますので、成績係数(COP)が大幅に改善されます。



仕様及び性能表

半密閉二段機(24~90kW)

<水冷式>コンデンシングユニット 標準仕様(-30℃~-50℃)



		iZN40W	iZN70W	iZN80W	iZN140W	iZN160W
周波数		50/60Hz				
法定冷凍トン		11.05	13.85	16.55	27.71	33.10
高圧ガス製造届出区分		届出				
冷媒		NH3/ GWP 1(現地準備品)				
電源		電動機、インバータ:200/220V、3相 操作回路:200/220V、単相				
圧縮機台数		1台			2台	
容量制御 *1*2*3		連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)				
電動機	公称出力 kW	24	37	45	37×2	45×2
	型式	半密閉誘導形				
凝縮器	起動方法	インバータ				
	型式	横型シェルアンドチューブ<受液器兼用>				
配管	受液器容量 ℓ	46	32	41	144	122
	冷媒側内容積 ℓ	115	129	172	340	305
	冷媒ガス入口	50A	80A	80A	80A×2	80A×2
	冷媒液出口	15A	15A	20A	25A	25A
	冷却水出入口	凝縮器 Rc2	Rc3	Rc3	100A	100A
	油冷却器	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
	電動機	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
冷凍機油充填量(フリースAG46) ℓ*4		14	21	29	29	41
騒音値 dB(A)*5		73	75	75	78	78
外径寸法 長さ×幅×高さ mm		2115×1135×1380	2215×1200×1445	2235×1285×1455	3130×1910×1615	3200×2000×1700
製品質量 kg		975	1310	1495	2900	3200

<水冷式>圧縮機ユニット 標準仕様(-30℃~-50℃)

		iZN40TUW	iZN70TUW	iZN80TUW	iZN140TUW	iZN160TUW
周波数		50/60Hz				
法定冷凍トン		11.05	13.85	16.55	27.71	33.10
高圧ガス製造届出区分		届出				
冷媒		NH3/ GWP 1(現地準備品)				
電源		電動機、インバータ:200/220V、3相 操作回路:200/220V、単相				
圧縮機台数		1台			2台	
容量制御 *1*2*3		連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)				
電動機	公称出力 kW	24	37	45	37×2	45×2
	型式	半密閉誘導形				
配管	起動方法	インバータ				
	冷媒ガス入口	50A	80A	80A	80A×2	80A×2
	冷媒ガス出口	25A	32A	40A	50A	50A
	冷媒液入口	15A	25A	25A	25A×2	25A×2
	冷媒液出口	15A	15A	20A	25A	25A
冷却水出入口	油冷却器	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
	電動機	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1×2式	Rc1×2式
冷凍機油充填量(フリースAG46) ℓ*4		14	21	29	29	41
騒音値 dB(A)*5		73	75	75	78	78
外径寸法 長さ×幅×高さ mm		1515×1135×1385	1660×1190×1450	1685×1260×1450	2700×2000×1615	2700×2000×1615
製品質量 kg		825	1040	1140	2500	2700

- *1: 最低容量は機種や運転条件により変わります。
- *2: 容量制御を行う場合は、それぞれのモードに応じた信号を入力してください。
- *3: ステップ制御の50、75%は任意に設定可能です。
- *4: 冷凍機油充填量はユニット内の必要充填量です。現地で充填し、運転により不足の場合は補給してください。また冷凍機油は必ず指定油をご使用ください。(現地準備品)
- *5: 騒音値は吸込圧力飽和温度-40℃、製品正面1m、高さ1mで反響のない状態で測定した値(Aスケール)を示します。
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響で表示値と異なる場合があります。

- *: オプション仕様として、ホットガスデフロスト仕様、電動機電源400/440V仕様(但し操作電源200/220V、単相は支給ください)も製作します。
- *: 必要に応じてノイズ対策および高調波抑制対策ガイドラインに基づき抑制対策をしてください。

冷凍能力・消費電力

凝縮温度	吸込圧力飽和温度	iZN40W/TUW		iZN70W/TUW		iZN80W/TUW		iZN140W/TUW		iZN160W/TUW	
		冷凍能力 kW	消費電力 kW	冷凍能力 kW	消費電力 kW	冷凍能力 kW	消費電力 kW	冷凍能力 kW	消費電力 kW	冷凍能力 kW	消費電力 kW
35	-30	50.5	26.5	81.7	40.1	97.6	47.9	163.4	80.2	195.2	95.8
	-35	43.1	26.2	70.4	40.0	84.2	47.8	140.8	80.0	168.4	95.6
	-40	35.4	25.7	57.3	39.1	68.7	46.9	114.6	78.2	137.4	93.8
	-45	27.7	24.9	45.0	38.1	53.9	45.6	90.0	76.2	107.8	91.2
	-50	21.0	24.0	34.3	36.8	39.6	42.5	68.6	73.6	79.2	85.0
40	-30	50.0	28.1	80.9	42.5	96.6	50.7	161.8	85.0	193.2	101.4
	-35	42.4	27.7	69.3	42.3	82.9	50.6	138.6	84.6	165.8	101.2
	-40	34.7	27.2	56.2	41.4	67.3	49.6	112.4	82.8	134.6	99.2
	-45	27.1	26.4	44.1	40.4	52.8	48.3	88.2	80.8	105.6	96.6
	-50	20.6	25.7	33.6	39.4	38.8	45.5	67.2	78.8	77.6	91.0

*: 低段側スーパーヒート0℃、エコマイザ過冷却温度は中間圧力飽和温度+5℃の場合を示します。

大型半密閉二段機(100~125kW)

<水冷式>圧縮機ユニット 標準仕様(-30℃~-50℃)



		iZN200TUW	iZN240TUW
周波数		50/60Hz	
法定冷凍トン		34.33	40.38
高压ガス製造届出区分		届出	
冷媒		NH3/ GWP 1(現地準備品)	
電源		電動機、インバータ:400/440V、3相 操作回路:200/220V、単相	
圧縮機台数		1台	
容量制御 *1*2*3		連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)	
電動機	公称出力 kW	100	125
	型式	半密閉誘導形	
	起動方式	インバータ	
配管	冷媒ガス入口	125A	125A
	冷媒ガス出口	65A	65A
	冷媒液入口	25A	25A
	冷媒液出口	25A	25A
	冷却水出入口 油冷却器	Rc2	Rc2
冷凍機油充填量(フリーズAG46) ℓ*4		65	80
騒音値 dB(A)*5		86	90
外径寸法 長さ×幅×高さ mm		2540×1380×1640	2605×1420×1640
製品質量 kg		2285	2510

- *1: 最低容量は機種や運転条件により変わります。
- *2: 容量制御を行う場合は、それぞれのモードに応じた信号を入力してください。
- *3: ステップ制御の50、75%は任意に設定可能です。
- *4: 冷凍機油充填量はユニット内の必要充填量です。現地で充填し、運転により不足の場合は補給してください。また冷凍機油は必ず指定油をご使用ください。(現地準備品)
- *5: 騒音値は吸込圧力飽和温度-40℃、製品正面1m、高さ1mで反響のない状態で測定した値(Aスケール)を示します。
実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響で表示値と異なる場合があります。
- *: 電動機電源200/220V仕様は製作できません。
- *: 必要に応じてノイズ対策および高調波抑制対策ガイドラインに基づき抑制対策をしてください。
- *: 旧開放型:iZN12TX、iZN16TXは生産を終了しております。

冷凍能力・消費電力

凝縮温度	吸込圧力飽和温度	iZN200TUW		iZN240TUW	
		冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力
℃	℃	kW	kW	kW	kW
35	-30	220.8	107.2	259.8	126.1
	-35	201.6	107.4	237.2	126.4
	-40	175.1	104.6	206.0	123.1
	-45	135.9	98.3	159.9	115.7
	-50	101.5	88.8	119.4	104.5
40	-30	218.4	111.5	256.9	131.2
	-35	199.5	112.8	234.8	132.7
	-40	173.2	111.1	203.8	130.7
	-45	134.3	105.1	158.0	123.7
	-50	100.2	95.8	117.9	112.7

*: 低段側スーパーヒート0℃、エコノマイザ過冷却温度は中間圧力飽和温度+5℃の場合を示します。



半密閉単段機(37~45kW)

<水冷式>コンデンシングユニット 標準仕様(0℃~-30℃)

		iZSN130W	iZSN160W
周波数		50/60Hz	
法定冷凍トン		19.90	23.88
高圧ガス製造届出区分		届出	
冷媒		NH3/ GWP 1(現地準備品)	
電源		電動機、インバータ:200/220V、3相 操作回路:200/220V、単相	
圧縮機台数		1台	
容量制御 *1*2*3		連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)	
電動機	公称出力 kW	37	45
	型式	半密閉誘導形	
凝縮器	起動方法	インバータ	
	型式	横型シェルアンドチューブ<受液器兼用>	
配管	受液器容量 ℓ	72	56
	冷媒側内容積 ℓ	190	170
	冷媒ガス入口	65A	65A
	冷媒液出口	25A	25A
冷却水出入口	凝縮器	100A	100A
	油冷却器	Rc1	Rc1
	電動機	Rc1	Rc1
冷凍機油充填量(フリースAG46) ℓ*5		29	41
騒音値 dB(A)*6		77	80
外径寸法 長さ×幅×高さ mm		2410×1270×1585	2410×1360×1580
製品質量 kg		1385(標準仕様) / 1415(低温仕様)	1505(標準仕様) / 1530(低温仕様)

<水冷式>圧縮機ユニット 標準仕様(0℃~-30℃)

		iZSN130SUW	iZSN160SUW	
周波数		50/60Hz		
法定冷凍トン		19.90	23.88	
高圧ガス製造届出区分		届出		
冷媒		NH3/ GWP 1(現地準備品)		
電源		電動機、インバータ:200/220V、3相 操作回路:200/220V、単相		
圧縮機台数		1台		
容量制御 *1*2*3		連続制御モードまたはステップ制御モード(50%、75%、100% 3ステップ)		
電動機	公称出力 kW	37	45	
	型式	半密閉誘導形		
配管	起動方法	インバータ		
	冷媒ガス入口	65A	65A	
配管	冷媒ガス出口	40A	40A	
	冷媒液入口 *4	25A	25A	
	冷媒液出口 *4	25A	25A	
	冷却水出入口	油冷却器	Rc1	Rc1
冷却水出入口	電動機	Rc1	Rc1	
	冷凍機油充填量(フリースAG46) ℓ*5		29	41
	騒音値 dB(A)*6		77	80
外径寸法 長さ×幅×高さ mm		1665×1225×1555	1730×1320×1555	
製品質量 kg		935(標準仕様) / 960(低温仕様)	1015(標準仕様) / 1045(低温仕様)	

- *1: 最低容量は機種や運転条件により変わります。
- *2: 容量制御を行う場合は、それぞれのモードに応じた信号を入力してください。
- *3: ステップ制御の50、75%は任意に設定可能です。
- *4: 冷媒液出入口は標準仕様にはありません。低温仕様のみです。
- *5: 冷凍機油充填量はユニット内の必要充填量です。現地で充填し、運転により不足の場合は補給してください。また冷凍機油は必ず指定油をご使用ください。(現地準備品)
- *6: 騒音値は吸込圧力飽和温度-15℃、製品正面1m、高さ1mで反響のない状態で測定した値(Aスケール)を示します。実際の据付状態では、周囲の騒音や反響などの影響で表示値と異なる場合があります。

- *: オプション仕様として、低温仕様(エコノマイザ付き)、ホットガスデフロスト仕様、電動機電源400/440V仕様(但し操作電源200/220V、単相は支給ください)も製作します。
- *: 必要に応じてノイズ対策および高調波抑制対策がボラインに基づき抑制対策をしてください。
- *: 低温仕様の運転範囲は吸込圧力飽和温度-10℃~-30℃です。

冷凍能力・消費電力

凝縮温度	吸込圧力飽和温度	標準仕様				低温仕様			
		iZSN130W/SUW		iZSN160W/SUW		iZSN130W/SUW-E		iZSN160W/SUW-E	
		冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力	冷凍能力	消費電力
℃	℃	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
35	0	162.3	37.5	196.7	44.3	—	—	—	—
	-5	143.1	38.1	174.0	45.5	—	—	—	—
	-10	121.4	38.3	147.1	46.1	125.3	38.1	152.0	45.7
	-15	101.3	38.2	118.8	44.8	107.3	38.7	126.3	45.3
	-20	82.4	37.8	93.4	43.4	88.6	39.0	101.0	44.6
	-25	60.2	36.4	68.1	41.5	65.8	37.8	74.9	43.3
40	-30	42.0	35.3	48.4	40.0	46.6	36.7	53.9	41.8
	0	156.2	41.2	190.1	49.1	—	—	—	—
	-5	136.8	42.0	166.2	50.2	—	—	—	—
	-10	115.3	42.4	138.4	50.8	119.0	42.2	144.1	50.5
	-15	96.2	42.4	111.1	49.2	101.6	42.9	119.3	49.8
	-20	78.1	42.5	86.9	47.5	83.6	43.7	95.3	49.0
40	-25	55.9	41.2	62.7	45.5	61.1	42.8	69.7	47.5
	-30	38.2	39.5	43.6	44.0	42.5	41.1	48.8	46.1

- *: 標準仕様:低段側スーパーヒート0℃、過冷却5℃の場合を示します。
- *: 低温仕様(エコノマイザ付き):低段側スーパーヒート0℃、エコノマイザ過冷却温度は中間圧力飽和温度+5℃の場合を示します。

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用にあたって

- 1.ご使用に際して「取扱説明書」をよくお読みの上、正しく安全にご使用下さい。
- 2.弊社の製作範囲を無断で改造されますと、事故の原因となり危険です。絶対に行わないで下さい。

コベルコ・コンプレッサ株式会社

マーケティング・海外本部 冷凍機営業室

■東 京 〒141-8688 東京都品川区北品川5-9-12 ONビル14F
☎03-5739-5353 (FAX.03-5739-5345)

■大 阪 〒531-0076 大阪市北区大淀中3-8-2
☎06-6451-2665 (FAX.06-6451-2620)

■お問い合わせは……

フロンラベル

この商品で使用しているガスの
地球温暖化への影響は？

S (ノンフロン)

地球温暖化への影響大 地球温暖化への影響小

C B A AA AAA S

3001以上 3000~1501 1500~1001 1000~101 100以下 ノンフロン

目標年度 使用ガスの地球温暖化係数

2025年 1

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に基づく指定製品の環境影響度について、定められた目標への達成度を表したものです。
尚、-45℃未満の蒸発温度を運転範囲に含むコンデンシングユニットおよび圧縮機ユニットは対象外です。
当カタログにおいては、以下のユニットが対象となります。
・単段機iZSNシリーズ