

チラーユニット (水槽なし)

**RKS
Series**

冷却能力：
0.59/0.62kW ~ 4.30/4.65kW



**RKL
Series**

冷却能力：
7.9/8.5kW ~ 25.0/27.1kW



**Stainless steel coil type heat exchanger
and circulation pump included**

ユニットクーラー シリーズ構成

オリオンユニットクーラーは循環ポンプを内蔵していますので、開放式の水槽と接続し、呼び水をするだけで、水槽の水を循環しながら、設定された水温を維持します。

RKS Series 小型ユニットクーラー



	機種	電源	冷却能力 (kW)	使用周囲温度 (°C)	使用液温範囲 (°C)	必要水槽容量 (L)
小型空冷	RKS250F1-S	単相100V	0.59 / 0.62	5~40	5~25	10以上
	RKS400F-S		0.89 / 1.02			20以上
	RKS400F1	三相200V				1.3 / 1.4
	RKS500F		2.0 / 2.2			35以上
	RKS750F		4.30 / 4.65			60以上
小型水冷	RKS1500F		1.98 / 2.21		35以上	
	RKS750F-W				35以上	

※RKS1500Fは三相200V 50Hz,60Hz 三相220V 60Hzで使用可能です。

RKL Series 大型ユニットクーラー



	機種	電源	冷却能力 (kW)	使用周囲温度 (°C)	使用液温範囲 (°C)	必要水槽容量 (L)
大型空冷	RKL-2200-D	三相200V	7.9 / 8.5	5~43	5~30	200以上
	RKL-3750-D		11.6 / 12.2			300以上
	RKL-5500-D		18.7 / 20.3			450以上
	RKL-7500-D		25.0 / 27.1			600以上

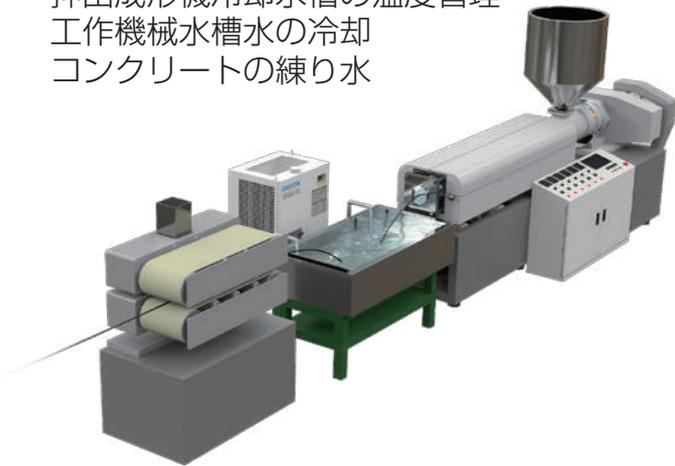
※全機種三相200V 50Hz,60Hz 三相220V 60Hzで使用可能です。

オリオンユニットクーラーはこんなところでお使い頂けます。

アプリケーション例 (イメージ)

工業関係

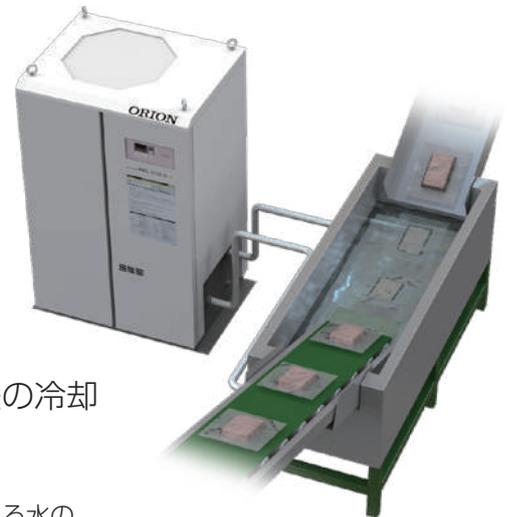
押出成形機冷却水槽の温度管理
工作機械水槽水の冷却
コンクリートの練り水



食品関係

真空パック後の冷却
缶詰の冷却
寸胴の冷却

※食品に直接ふれる水の冷却には対応していません



農事関係

水耕栽培の液肥温度管理
しいたけホダ木の浸水用水槽冷却



ヘルスケア関係

水風呂の温度維持 ※熱交換器を利用ください



その他

各種開放された水槽水の冷却



RKS Series

ユニットクーラー
RKSシリーズ

冷却能力 0.59/0.62kW~4.30/4.65kW

循環ポンプ 内蔵	デジタル式 温度調節器	外部信号端子	凝縮器用 フィルター付 (RKS750F-Wは除く)	3定格電源 対応 (RKS1500F)	風向可変板 (RKS1500F)	HFC冷媒 R-407C (RKS250F1-Sは除く) (RKS400F1は除く)	高効率冷媒 R-410A (RKS400F1)	HFC冷媒 R-134a (RKS250F1-S)
-------------	----------------	--------	----------------------------------	---------------------------	---------------------	---	-------------------------------	---------------------------------

特長

- 詰まりにくく、分解可能なコイル式熱交換器を採用**
外部の水槽を使用する水槽なしクーラーは異物の混入が考えられます。オリオン独自のコイル式熱交換器なら、詰まりにくく、万が一の場合でも分解清掃が可能です。
- 使いやすさを考慮した前面集中操作方式**
操作スイッチ、温度表示、IN・OUT水配管、ドレン口を全て前面パネルに集中し、設置レイアウト性をアップしました。
- スペースの有効活用が可能な低床構造を採用**
高さ方向を極限まで下げるにより、さまざまな設置レイアウトが可能です。



RKS750F



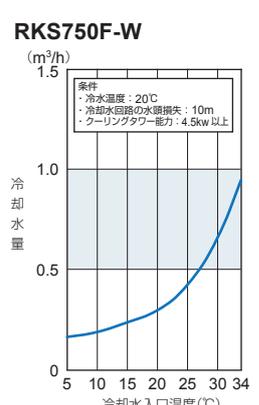
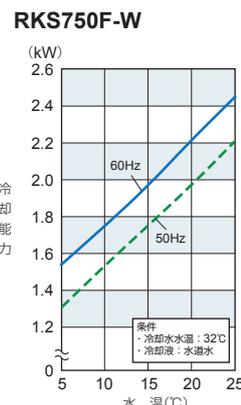
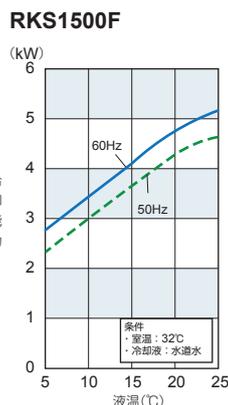
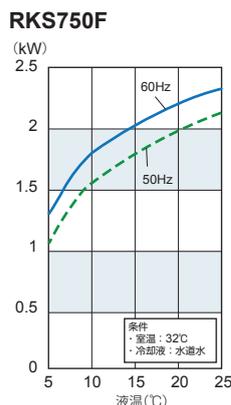
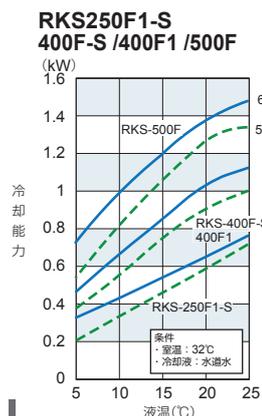
RKS1500F

仕様一覧表

項目	型式	空冷式						水冷式			
		RKS250F1-S	RKS400F-S	RKS400F1	RKS500F	RKS750F	RKS1500F	RKS750F-W			
性能	冷却能力(50/60Hz)※1.2	kW		0.59 / 0.62	0.89 / 1.02		1.30 / 1.40	2.00 / 2.20	4.30 / 4.65	1.98 / 2.21	
	法定冷凍トン(50/60Hz)			0.09 / 0.11	0.12 / 0.14		0.14 / 0.17	0.21 / 0.25	0.24 / 0.29	0.52 / 0.62	0.24 / 0.29
	高圧ガス保安区分	適用除外									
	使用周囲温度範囲	℃		5~40							
	使用温度範囲(液温)	℃		5~25							
電気特性	電源	V(Hz)	単相100±10% (50/60)			三相200±10% (50/60)			三相200±10%(50/60) 220±10%(60)	三相200±10%(50/60)	
	消費電力(50/60Hz)※2	kW		0.34 / 0.39	0.42 / 0.49	0.45 / 0.50	0.72 / 0.85	0.85 / 1.05	1.6 / 2.1, 2.1※5	0.73 / 0.89	
	電流(50/60Hz)※2	A		4.3 / 4.0	4.8 / 5.1	1.85 / 1.75	3.0 / 2.8	3.2 / 3.6	6.0 / 7.0, 6.9※5	2.7 / 3.0	
	電源容量	kVA		0.6	0.7	0.8	1.3	1.6	3.5	1.2	
	しゃ断器容量	A		10			5			10	15
装置細目	冷凍用圧縮機出力	kW		0.4	0.3	0.5	0.6	0.65	1.4	0.65	
	凝縮器	フィンアンドチューブ型強制空冷式									二重管型水冷式
	冷却器	構造	シェルアンドコイル								
		材質	シェル: ABS コイル: SUS304						シェル: PBTコイル:SUS304	シェル: ABS コイル: SUS304	
	循環ポンプ(50/60Hz)	出力	W		20			45	105 / 150	45	
		循環量	L/min		15~24 / 15~27			20~27 / 20~30	30~50 / 30~60	20~27 / 20~30	
	ファンモータ出力 ※3	W		10							
	冷媒	R-134a			R-407C	R-410A	R-407C				
	冷媒封入量	kg		0.23	0.28	0.3	0.28	0.36	0.95	0.33	
	外形寸法(高さ×奥行×幅)	mm		283×375×454	295×375×454			333×375×484	398×405×534	600×500×650	398×405×534
製品質量(乾燥質量)	kg		約25	約30			約35	約43	約70	約45	
運転音(50/60Hz) ※4	dB		53 / 57			55 / 59			57 / 59	51 / 55	
必要水槽容量	L		10以上	20以上			25以上	35以上	60以上	35以上	

※1 冷却能力は表示能力の95%以上です。※2 液温20℃、周囲温度32℃時。※3 ファンモータ静圧は20Paです。※4 運転音は正面1m、高さ1mの値です。※5 200V・50Hz/200V・60Hz、220V・60Hzの値です。
注1) 使用する液体(冷水)は、清水及び濃度30~40%の工業用エチレングリコール水溶液を推奨します。また、純水の場合は、導電率1μS/cm以上としてください。
注2) 装置排熱量(kW)は冷却能力の約1.3倍です。(空冷に限ります) 注3) RKS750F-Wは受注生産品です。

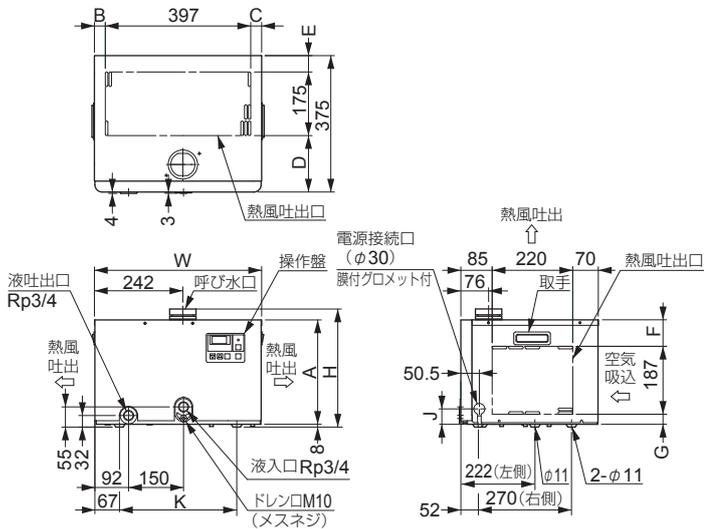
冷却能力



冷却水量(凝縮用)

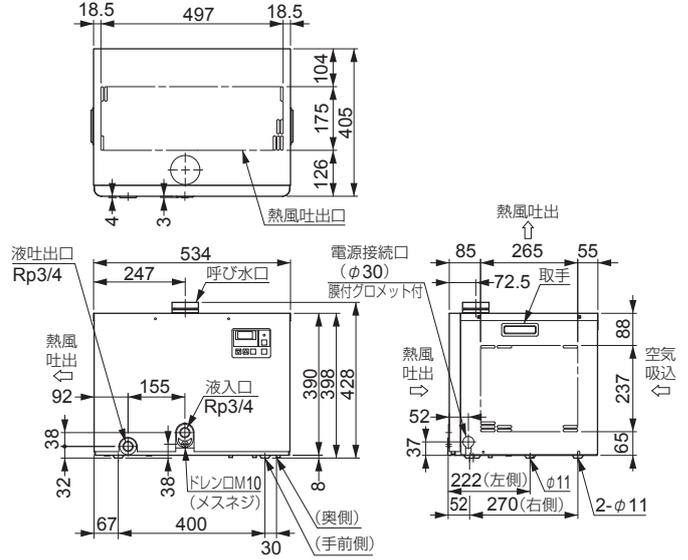
■外形寸法図 (単位:mm)

RKS250F1-S / RKS400F-S
RKS400F1 / RKS500F

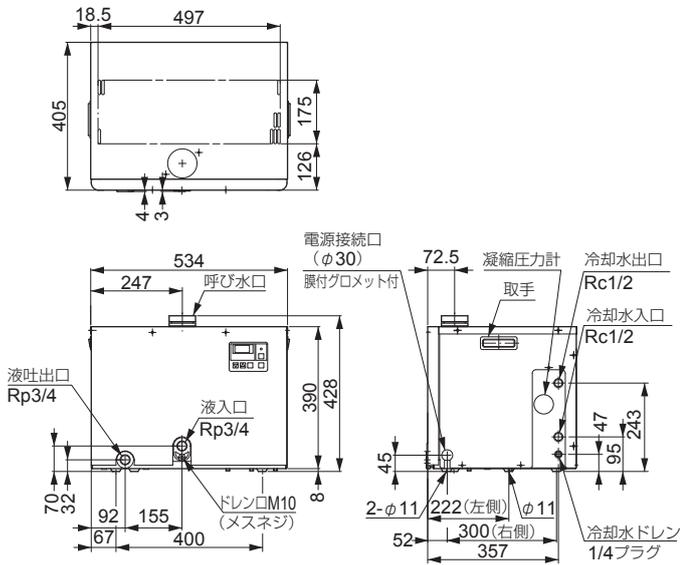


型式	寸法	W	H	A	B	C	D	E	F	G	J	K
RKS250F1-S		454	313	275	28.5	28.5	155	45	60	28	37.2	320
RKS400F-S / 400F1		454	325	287	28.5	28.5	155	45	72.5	27.5	43	320
RKS500F		484	363	325	41.7	45.3	138.5	61.5	74	64	39.5	350

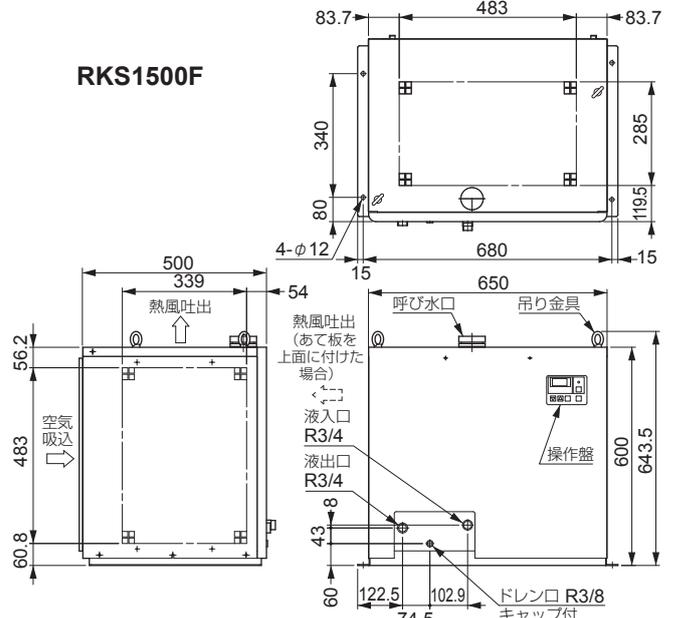
RKS750F



RKS750F-W

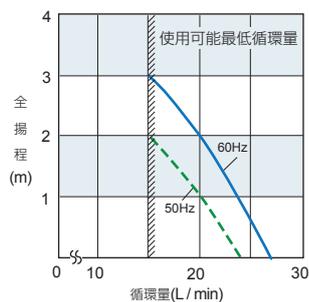


RKS1500F

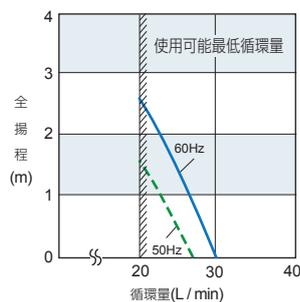


■ポンプ特性曲線

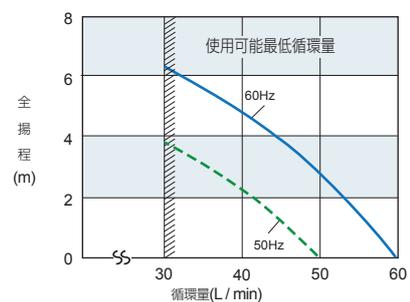
RKS250F1-S
400F-S / 400F1 / 500F



RKS750F / 750F-W



RKS1500F



RKL Series

ユニットクーラー
RKLシリーズ

冷却能力 7.9/8.5kW~25.0/27.1kW

循環ポンプ
内蔵

デジタル式
温度調節器

外部信号端子

凝縮器用
フィルター付

3定格電源
対応

IPX3相当

HFC冷媒
R-407C

特長

1. 詰まりにくく、分解可能なコイル式熱交換器を採用
外部の水槽を使用する水槽なしチラーは異物の混入が考えられます。オリオン独自のコイル式熱交換器なら、詰まりにくく、万が一の場合でも分解清掃が可能です。
2. スペースの有効利用にピッタリの省スペース設計
スリムな縦型構造で背面の壁付け設置が可能です。
3. 広範囲な液温設定に対応
液温設定範囲は5℃~30℃とワイドレンジに対応。独自のデジタル式温度調節器により簡単設定。



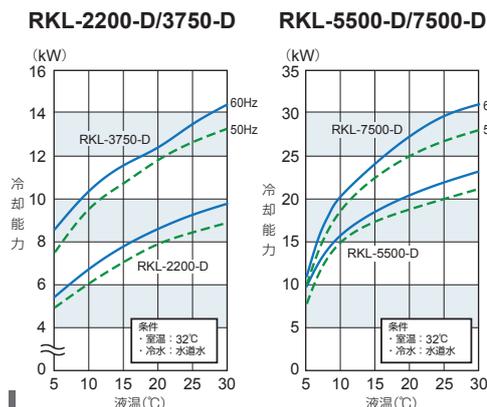
RKL-3750-D

仕様一覧表

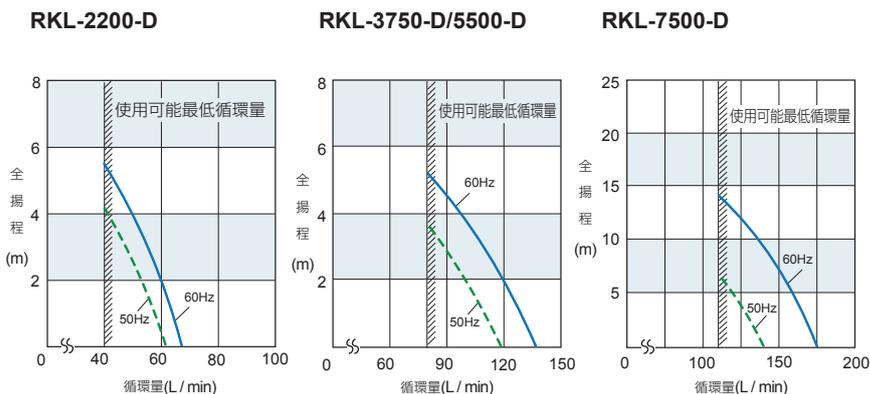
項目	型式	空 冷 式				
		RKL-2200-D	RKL-3750-D	RKL-5500-D	RKL-7500-D	
性能	冷却能力(50/60Hz)※1.2	kW	7.9 / 8.5	11.6 / 12.2	18.7 / 20.3	25.0 / 27.1
	法定冷凍トン(50/60Hz)		0.88 / 1.06	1.47 / 1.77	2.02 / 2.43	2.94 / 3.55
	高圧ガス保安区分		適用除外			
	使用周囲温度範囲	℃	5~43			
	使用温度範囲(液温)	℃	5~30			
電気特性	電源	V(Hz)	三相200±10% (50/60)、220±10% (60)			
	消費電力(50/60Hz)※2.5	kW	3 / 4, 4	5 / 6, 6	7 / 8, 8	10 / 12, 12
	電流(50/60Hz)※2.5	A	11 / 13, 13	18 / 20, 20	24 / 27, 27	33 / 37, 37
	電源容量	kVA	5.5	8.3	11.8	18.7
	しゃ断器容量	A	20	30	40	60
装置細目	冷凍用圧縮機出力	kW	2.24	3.73	5.22	7.46
	凝縮器		フィンアンドチューブ型強制空冷式			
	冷却器	構造	シェルアンドコイル			
		材質	シェル: SUS304 コイル: SUS304			
	循環ポンプ(50/60Hz)	出力	W	150 / 180	400	750
		循環量	L/min	40~60 / 40~70	70~115 / 70~130	80~120 / 80~140
	ファンモータ出力 ※3	W	100 (インバータ駆動)	200 (インバータ駆動)	750 (インバータ駆動)	
	冷媒		R-407C			
	冷媒封入量	kg	1.7	2.35	4.6	5.7
	外形寸法(高さ×奥行×幅)	mm	1400×677×860	1445×705×1025	1740×815×1287	
製品質量(乾燥質量)	kg	約195	約255	約405	約430	
運転音(50/60Hz) ※4	dB	59 / 61	61 / 64	64 / 67	65 / 68	
必要水槽容量	L	200以上	300以上	450以上	600以上	

※1 冷却能力は表示能力の95%以上です。※2 液温20℃、周囲温度32℃時。※3 ファンモータ静圧は20Paです。※4 運転音は正面1m、高さ1mの値です。※5 200V・50Hz/200V・60Hz、220V・60Hzの値です。
注1) 使用する液体(冷水)は、清水及び濃度30~40%の工業用エチレングリコール水溶液を推奨します。また、純水の場合は、導電率1μS/cm以上としてください。
注2) 装置排熱量(kW)は冷却能力の約1.3倍です。

冷却能力

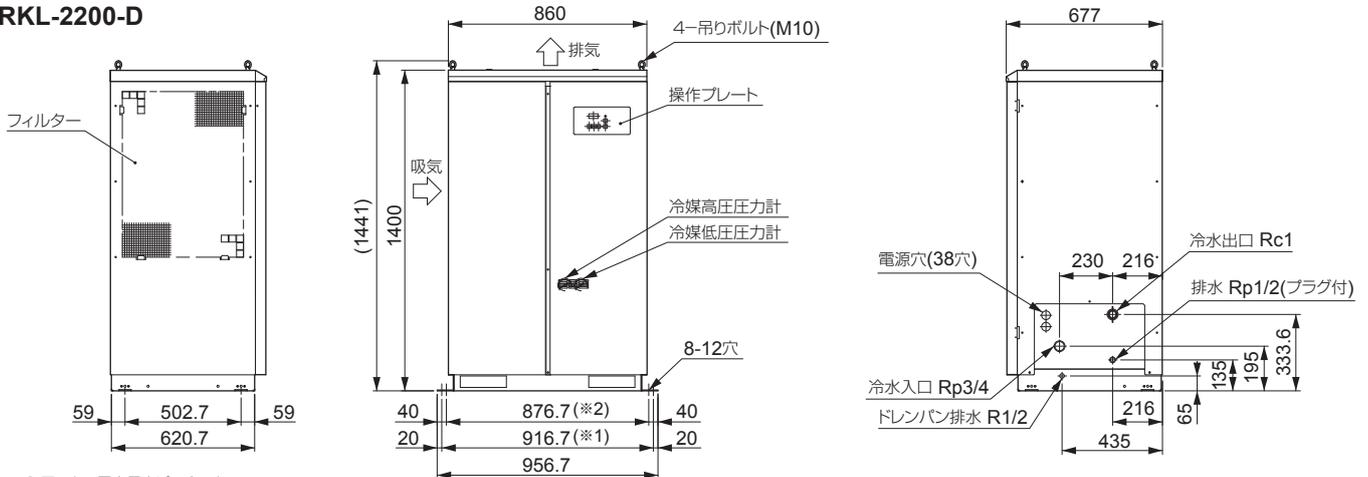


ポンプ特性曲線



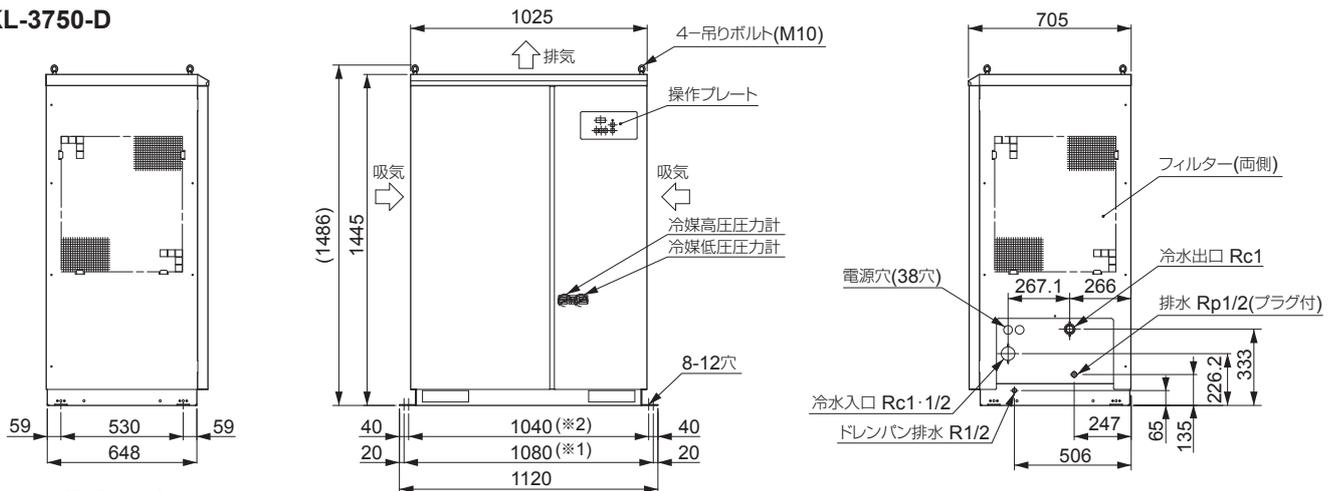
■外形寸法図 (単位:mm)

RKL-2200-D



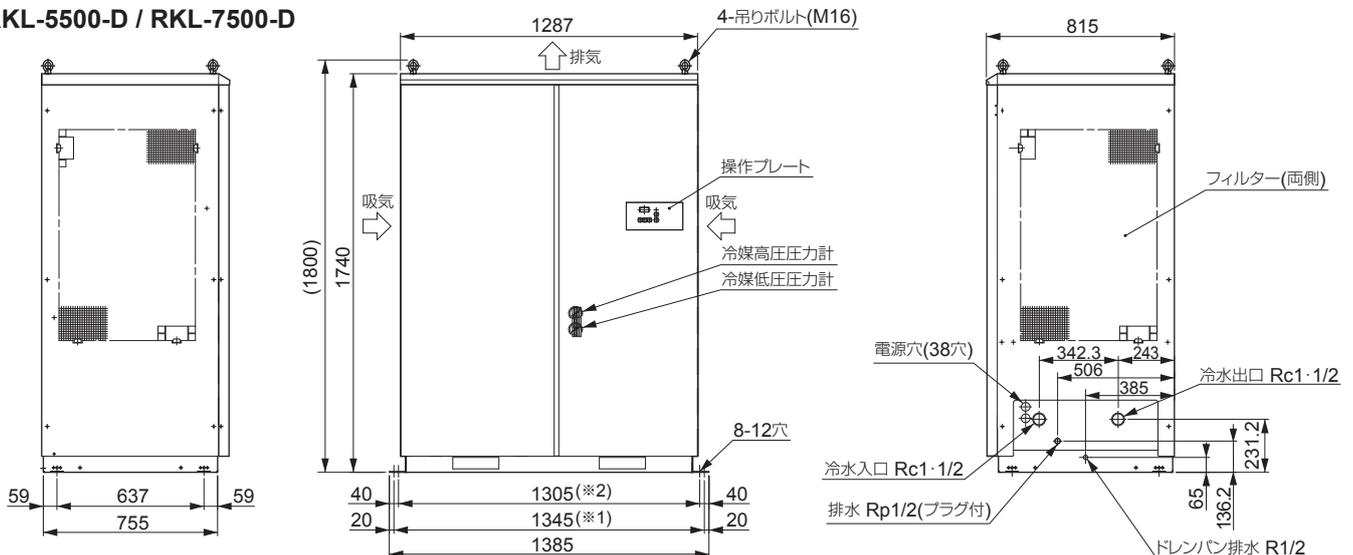
※1 アンカー固定用穴ピッチです。
 ※2 RKL-2200-B1と互換のある穴ピッチです。RKL-2200-B1からRKL-2200-Dへの更新時は、この固定穴をご使用ください。

RKL-3750-D



※1 アンカー固定用穴ピッチです。
 ※2 RKL-3750-B1と互換のある穴ピッチです。RKL-3750-B1からRKL-3750-Dへの更新時は、この固定穴をご使用ください。

RKL-5500-D / RKL-7500-D



※1 アンカー固定用穴ピッチです。
 ※2 RKL-5500,7500-B1と互換のある穴ピッチです。RKL-5500,7500-B1からRKL-5500,7500-Dへの更新時は、この固定穴をご使用ください。

オリオンIoTシステム紹介 / ユニットクーラー各種機能説明

オリオンIoTシステムで オリオン製品を

遠隔監視!

工場内ネットワークを使用するため、
外部に情報が漏れず安心・安全!

対応機種

RKS シリーズ

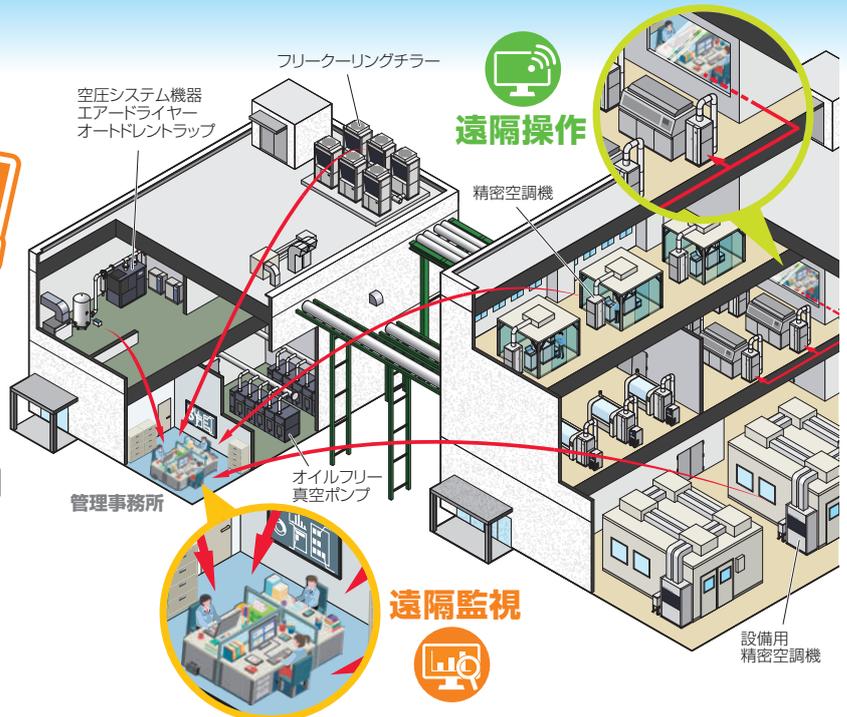
RKL シリーズ



監視



監視



接点状態 監視ソフト

メール発報機能付き



製品の運転状態を確認するために現場まで足を運ぶ毎日...
警報が発生していても気が付かない

離れた場所から製品の運転状態をパソコンで監視することが可能。
無電圧接点出力さえあれば利用可能。
警報発生時はメールでお知らせ!
パソコンから離れていても安心!

運転状態の確認が楽になった!
警報時にメールが来るから遠くにいても安心!



IoTソフト ダウンロード方法

STEP 1

当社ホームページにアクセス

オリオンIoTシステム 検索

<https://www.orionkikai.co.jp/download/iot/>



STEP 2

一覧表からダウンロードするソフトを確認

※対象機種・変換器に関する情報は、IoTソフトの紹介ページにてご確認いただけます

STEP 3

利用登録を行い、機種名や製造番号を入力する

→ ダウンロード完了

ユニットクーラー各種機能説明

※それぞれの機能は機種により異なります。詳しくは各機種の詳細項目をご参照ください。

循環ポンプ内蔵	冷水の吸い上げ、吐き出し（オープン回路）用の循環ポンプを内蔵しています。	デジタル式温度調節器	オリオン独自の温度調節器の採用により、簡単操作で運転・設定液温の変更等が可能です。また、万一のトラブル時にもエラー番号により停止原因が一目で判断できます。
IPX3相当	建物の軒下など、直接雨が当たらなければ設置可能なIPX3（JIS C 0920）に準拠。 ※直射日光、強風（8m/s以上）、積雪及び凍結に対する配慮は必要となります。IPX3とは、水の侵入に関する等級の事で、「鉛直から60度以内の全範囲にわたって、約10L/minの水量で飛沫しても有害な影響を受けない」程度の等級です。	外部信号端子	運転信号端子、警報信号端子、遠隔操作端子を装備しました。
高効率冷媒 R-410A	高効率でオゾン層を破壊しない冷媒「R-410A」を採用しました。	3定格電源対応	3相 200V / 50Hz・60Hz、 3相 220V / 60Hz に対応。
HFC冷媒 R-407C	オゾン層を破壊しない冷媒「R-407C」を採用しました。	風向可変板	設置場所に合わせ、排熱方向を変更できます。
HFC冷媒 R-134a	オゾン層を破壊しない冷媒「R-134a」を採用しました。	凝縮器用フィルター付	凝縮器用フィルター付なので、ごみ・ほこりが多い環境でもメンテナンスが簡単です。

ユニットクーラー特別仕様・アクセサリ（別売品）一覧表

○：アクセサリ（別売品） ●：特別仕様 ×：対応不可 標準：標準で対応済

注) この一覧表の対応可能項目について、予告無く変更することがあります。ご了承ください。

No.	要求仕様項目				対応可能機種			
	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	RKS (水槽なし)	RKL (水槽なし)		
1	被冷却液の変更	純水 (1μS/cm以上)	接液部銅レス※1, ※13		●	標準		
2	使用液温度範囲	高液温	10~30℃		●	標準		
3	電源 (単巻トランス使用) ※3 ※4	380V 50 / 60Hz			● (外付け)	● (外付け)		
		400V 50 / 60Hz			● (外付け)	● (外付け)		
		415V 50 / 60Hz			● (外付け)	● (外付け)		
		440V 50 / 60Hz			● (外付け)	● (外付け)		
		480V 50 / 60Hz			● (外付け)	● (外付け)		
4	ポンプ性能 ※1	出口(水圧)プ ~0.1MPa	仕様範囲内 仕様範囲以上		標準	標準		
5	キャスト ※5	ストッパ付	2輪自在キャスト		●	●		
			4輪自在キャスト		●	○		
		アジャスター付	2輪自在キャスト		●	×		
			4輪自在キャスト		●	○		
6	塗装色 (色については、 日塗工No、マンセルNo (色見本)で指定)		15μm以上		●	●		
			30μm以上※6		●	●		
			45μm以上(塩害仕様) ※7, ※8		●	●		
7	設置場所・環境	屋内			標準	標準		
		IP-X3相当			●	標準		
		IP-X4相当			×	●		
		輸出梱包※9			●	●		
8	外部信号	運転信号	無電圧		標準	標準		
			有電圧 (200V出力)		●	●		
		警報信号	無電圧		標準	標準		
			有電圧 (200V出力)		●	●		
		遠隔操作 (オルタネート <連続>入力のみ)	有電圧入力 (DC24V) 有電圧入力 (AC200V)	延長	20m以下		標準	標準
					100m以下		●	●
20m以下 100m以下					●	●		
9	停電復帰後の作動	手動復帰			標準	標準		
		自動復帰			●	●		
10	ブレーカ	漏電ブレーカ			●	●		
		過電流ブレーカ			●	●		
11	配管形状	冷水出入口	ゲートバルブ付	サイズ指定	●	●		
		冷却水出入口 (水冷タイプ)	ゲートバルブ付	サイズ指定	●	×		
12	温度精度	±0.5℃			×	● ※11		
		±1.0℃			● (HB制御) ※12	● ※11		
		±2.0℃			標準	標準		
13	表示言語	英文			●	●		
		和英併記			●	●		
14	漏水検知器取付				●	●		
15	アンカーボルト付属	ステンレスもしくはスチール			●	●		
16	風向可変板	ユーザー取付品			○ ※2	×		
17	検査要領書	和文			●	●		
		英文			●	●		
18	検査成績書	和文			●	●		
		英文			●	●		
19	立会い試験				●	●		
20	アイボルト付属				×	標準		

※1：ポンプの発熱量分だけ、冷却能力がダウンいたします。

※2：RKS1500Fは標準装備しています。

※3：アイボルトが無い為、フォークリフトでの搬送となります。

※4：本機の仕様合せたIPX1になります。

※5：RKL5500-D、RKL7500-Dはチャーターでの運送となります。

※6：外装用ネジSUSとします。

※7：外装用ネジSUS+コンデンサ、冷媒配管をハイウレロン塗装します。

※8：冷媒配管の塗装処理を行いますが、長期保証するものではありません。

※9：ベニヤ材による箱梱包をいたします。

※10：漏水センサ、耐圧配管、冷媒配管断熱、水配管断熱を行う仕様になります。
(パーティクルについての考慮はありません。)

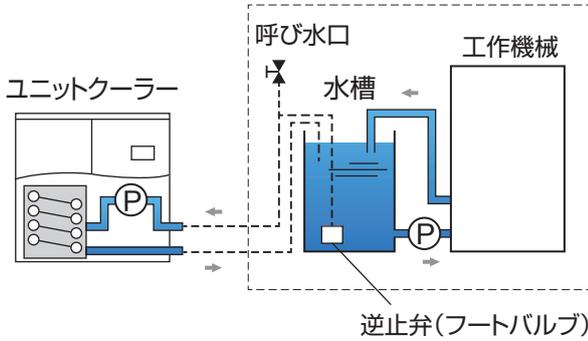
※11：RKEの水槽無で対応いたします。

※12：RKS750、1500はRKEの水槽無しで対応いたします。

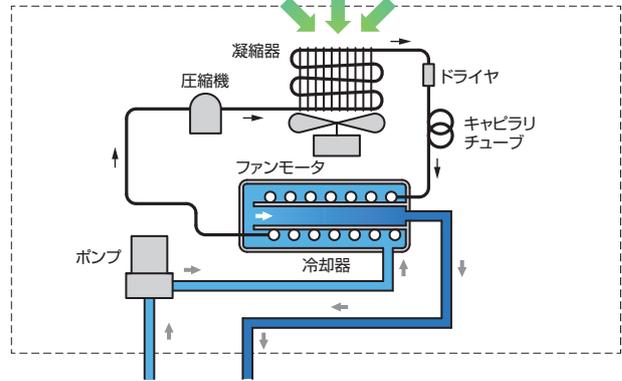
※13：標準機は接液部に銅合金を使用しています。

接続方法と機種選定 (ユニットクーラーシリーズ)

ユニットクーラー接続例



内部構造



水槽内の液を循環ポンプで吸いあげ、冷却器（熱交換器）を通過するときに冷やして液槽にもどします。この作用を繰り返して液温度が設定温度まで冷却されると、温度調節器の働きによりクーラーが停止します。また、液温度が設定温度より高くなると、クーラーは自動運転を始めます。こうして設定温度に保つことができ、維持費も少なくてすみます。

※ユニットクーラーは、別に水槽をご用意ください。その際、各機種により水槽容量に規定があります。詳しくは各機種の詳細項目を御参照ください。

機種選定方法

1. クーラーの熱量計算と機種選定方法は下記のいずれかの方法で求められます。ご使用条件にあった機種を選定してください。

例題1. 装置の発熱源を水循環して冷却している場合

毎分12Lの水を流して冷却し、入口温度17℃で出口温度20℃に上昇している熱量は

$$Q = \frac{(t_2 - t_1) \times X \times C \times \rho}{60} = \frac{(20 - 17) \times 12 \times 4.2 \times 1}{60} \approx 2.5 \text{ kJ/s} = 2.5 \text{ kW}$$

* 機種選定にあたっては、20%の安全率を見込んで、クーラーの必要冷却能力は

$$Q = 2.5 \times 1.2 = 3.0 \text{ kW}$$

例題2. 一定時間内に容器内の溶液を指定の温度まで下げる場合

タンク内容積40L、水温20℃の溶液を1時間に5℃に下げる場合の冷却能力は

$$Q = \frac{W \times C \times (t_2 - t_1)}{H} = \frac{40 \times 4.2 \times (20 - 5)}{3600} = 0.7 \text{ kJ/s} = 0.7 \text{ kW}$$

* 機種選定にあたっては、20%の安全率を見込んで、クーラーの必要冷却能力は

$$Q = 0.7 \times 1.2 = 0.84 \text{ kW}$$

Q : 熱量 (kW=kJ/s)
 W : 重量kg (容量L×密度)
 ρ : 密度kg/L (水の場合1)
 C : 比熱 kJ/kg℃ (水の場合4.2)
 t₂ : 高い方の温度 (℃)
 t₁ : 低い方の温度 (℃)
 H : 冷却に必要な時間 s
 X : 毎分の流量 L/min

●従来の単位系の場合 (参考)

例題1. 装置の発熱源を水循環して冷却している場合

毎分12Lの水を流して冷却し、入口温度17℃で出口温度20℃に上昇している熱量は

$$Q = \frac{(t_2 - t_1) \times (X \times 60) \times C \times \rho}{860} = \frac{(20 - 17) \times (12 \times 60) \times 1 \times 1}{860} \approx 2.5 \text{ kW}$$

* 機種選定にあたっては、20%の安全率を見込んで、クーラーの必要冷却能力は

$$Q = 2.5 \times 1.2 = 3.0 \text{ kW}$$

例題2. 一定時間内に容器内の溶液を指定の温度まで下げる場合

タンク内容積40L、水温20℃の溶液を1時間に5℃に下げる場合の冷却能力は

$$Q = \frac{W \times C \times (t_2 - t_1)}{H \times 860} = \frac{40 \times 1 \times (20 - 5)}{1 \times 860} \approx 0.7 \text{ kW}$$

* 機種選定にあたっては、20%の安全率を見込んで、クーラーの必要冷却能力は

$$Q = 0.7 \times 1.2 = 0.84 \text{ kW}$$

Q : 熱量 (1kW=860kcal/h)
 W : 重量kg (容量L×密度)
 ρ : 密度kg/L (水の場合1)
 C : 比熱 kcal/kg℃ (水の場合1)
 t₂ : 高い方の温度 (℃)
 t₁ : 低い方の温度 (℃)
 H : 冷却に必要な時間 h
 X : 毎分の流量 L/min

2. 配管抵抗の求め方

配管方法によって水の循環量が変化し、抵抗（揚程）が大きくなると水の循環量が減少し冷却能力が減少します。また、安全装置が作動する場合がありますので、規定の抵抗（揚程）以下になるよう配管の設置をお願いします。揚程の求め方は次の式によります。

$$H_m = h_a + h_v + h_f + h_t < H_L$$

Hm = 全揚程

ha = 実揚程（水面からクーラーまでの高低差……m）

hv = 速度水頭差（吐出口からでる水の抵抗……通常0.5~0.8m）

hf = 管内損失水頭（管内の水の抵抗……m） 図

ht = 局部損失水頭（曲管部分の抵抗……m） 図

H_L = 限界揚程（水槽なしは機種により異なる。
水槽内蔵は圧送ポンプの種類により異なる。）

■ユニットクーラー（ポンプ）機種選定は、ポンプ特性曲線の揚程及び循環量に余裕をもった選定をお願いします。

例題1. hfの求め方

パイプ径呼び20、パイプ相当長さ20m、水の循環量50L/minのときの損失水頭はどの位か。

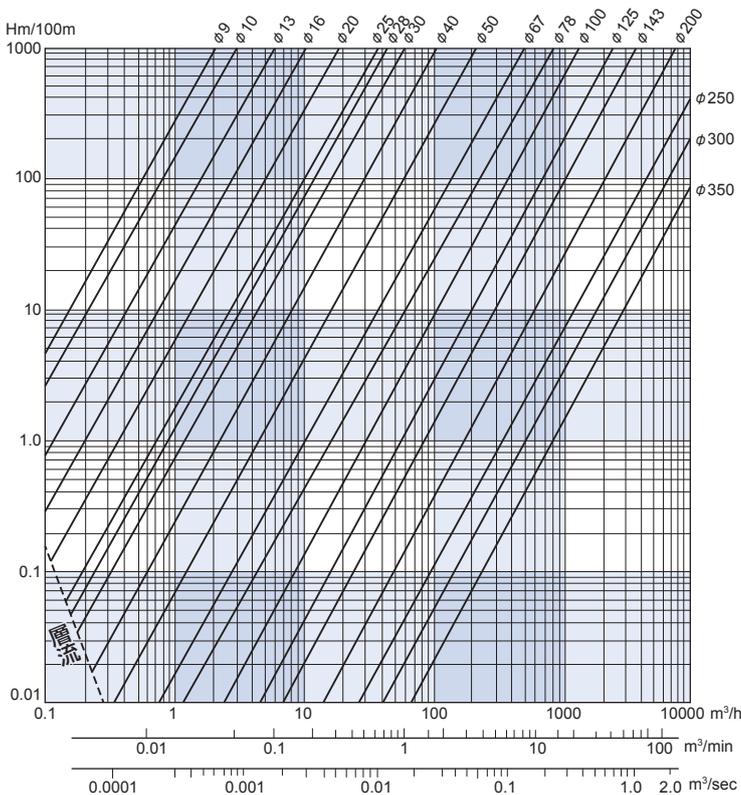
- 循環量50L/minは0.05m³/min 下図より損失水頭40m/100mとなり1m当りに換算すると0.40mとなる。パイプ長さ20mであるので実際の損失水頭は0.40×20=8.0mとなる。

例題2. htの求め方

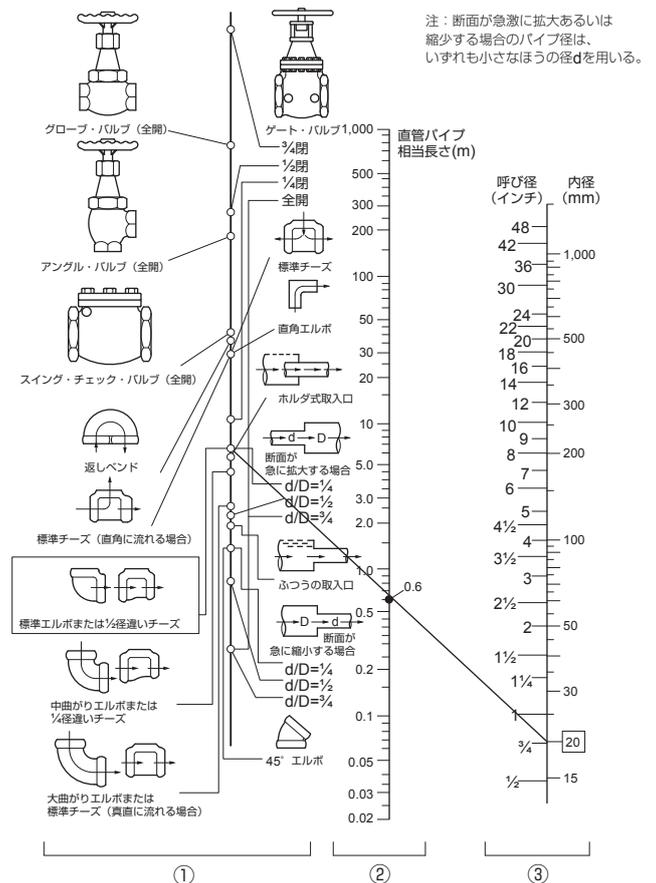
呼び20のエルボで水の循環量50L/minのときの局部損失水頭はどの位か。

- まず、下図よりエルボの直管パイプ相当の長さを求める。①より標準エルボを選択し、③より内径20mmを選択する。両ポイントで直線を引き、その交点②がエルボ20の直管パイプ相当の長さとなる。下図より相当長さは0.6mとなる。
- 例1で50L/minで1m当りの損失水頭は0.40mとなる。したがって、エルボの局部抵抗は0.6×0.40=0.24mとなる。

硬質塩化ビニール管の管内損失水頭



バルブおよび継手類の相当長



本製品をご採用、ご選定いただく前に必ずお読みください

あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止し、当社製品を安全にご使用いただくためには、下記事項を必ずお読みいただき、安全事項を必ず守ってください。



警告

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重症を負う可能性が想定されるもの

使用環境（設置環境）



用途限定

- (1) 本製品を重要な設備に適用する際は、本製品が故障しても重大な事故や損失に至らないように、バックアップやフェールセーフ機能を設備側に設けてください。
- (2) 本製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されています。従いまして、下記のような用途は保証適用外とさせていただきます。ただし、お客様の責任において製品仕様をご確認のうえ、必要な安全対策を講じていただく場合には適用可否について検討致しますので、当社までご相談ください。
 - ①原子力、航空、宇宙、鉄道、船舶、車両、医療機器、交通機器等の人命や財産に多大な影響が予想される用途
 - ②電気、ガス、水道の供給システム等、高い信頼性や安全性が要求される用途



据え付けは、振動のない場所及び製品重量に十分耐える場所を選択し、水平になるように据え付け、必ず転倒防止の処置をしてください。

据え付けに不備があると、水漏れや転倒・落下によるケガなどの原因になります。



可燃性ガスの浮遊または漏れる可能性のある場所への据え付けは絶対にしないでください。

万一ガスが漏れて製品の周囲に溜まると発火の原因になります。



腐食性ガス等の雰囲気での使用は絶対にしないでください。

腐食による感電・冷媒漏れの原因になります。

据え付け



据え付け及び給排水工事は、販売店または専門業者に依頼してください。

十分な知識と経験がない方が据え付け工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災などの原因になります。



電気工事は、「電気設備に関する技術基準」および取扱説明書の記載事項を必ず守って、所定のケーブルを使用の上、確実に行ってください。

電源回路の容量不足や施工不備があると、感電・火災などの原因になります。

端子接続部へのケーブルの固定が不完全な場合、感電・発熱・火災などの原因になります。



吊りボルト使用時は必ず 4 点吊りとし、各点の吊り角度は 60 度以上にしてください。

吊り上げ方法に不備があると転倒・落下によるケガなどの原因になります。

RKS1500Fは2点吊りが可能です。



漏電しゃ断器を必ず設置してください。

漏電しゃ断器が取り付けられていないと感電の原因になります。



アース工事を必ず行ってください。（電気工事者による D 種接地工事が必要です）

アース工事が不完全ですと感電の原因になります。

操作・運転



本製品及び関係する全ての安全が確認できた上で、十分な知識と経験を持った人が行ってください。



注意

取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合及び物的損害のみの発生が想定されるもの

使用環境（設置環境）



以下のような環境のおそれのある場所への据え付けは行わないでください。

- ①直射日光が当たる。
 - ②凍結の恐れがある。
 - ③ごみ・ほこり・粉塵・オイルミストが多く浮遊する。
 - ④雨水や各種液体がかかる恐れがある。
 - ⑤周囲温度が仕様範囲を外れる。
 - ⑥周囲湿度が 25 ~ 85%を外れる。
 - ⑦排水設備を確保できない。（移動による排水が可能な場合を除く）
- ※設置場所に不備があると水配管の破裂・水漏れ・著しい性能低下・故障などの原因になります。

据え付け



本製品の上には絶対に乗らないでください。また、運転中は本製品の上に物を置かないでください。



本製品への供給電圧は定格電圧の± 10%以内、相間アンバランスは定格の± 3%以内としてください。



全ての配管は錆びない材質を使用し、異物やごみの進入を防ぐため、付属品のフットバルブ・ストレーナを取り付けてください。



冷水の接液部にアルミ材は使用しないでください。

アルミ材の腐食により、冷水回路が詰まり、故障の原因となりますので、ご使用の場合はご相談ください。



配管重量が本製品に加わらないよう、ブラケット等により配管加重を分散してください。



ドレン配管には立ち上げ箇所を設けないでください。



循環ポンプの空運転は行わないでください。



水冷式ユニットクーラーにおいて、水冷凝縮器用冷却水として、水道水以外をご使用の場合は右記の水質基準内の水を使用してください。※
(純水、中水、軟化処理水は使用しないでください。)
※RKS750F-W



水冷凝縮器の冷却水接液部に鉄配管を使用しています。※

鉄錆が発生しますので、問題となる場合は、ご相談ください。

※RKS750F-W



機械室内はドレンパン構造となっておりますので、ご使用条件によっては結露水が機外に流出する可能性があります。※

製品下部へのドレンパン設置が必要な場合は、ご相談ください。

※RKSシリーズ

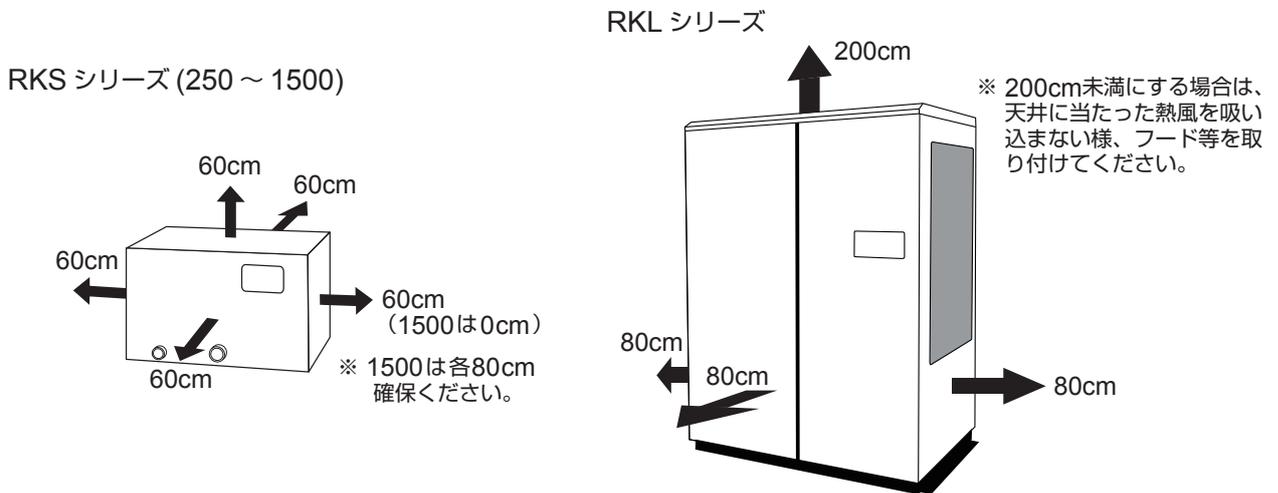
水冷凝縮器用冷却水の水質基準値

項目	冷却水系		傾向	
	循環水	補給水	腐食	スケール生成
pH (25℃)	6.5~8.2	6.0~8.0	○	○
電気伝導率 (μS/cm) (25℃)	800以下	300以下	○	○
塩化物イオン (mgCl ⁻ /L)	200以下	50以下	○	
硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /L)	200以下	50以下	○	
酸消費量 (pH4.8) (mgCaCO ₃ /L)	100以下	50以下		○
全硬度 (mgCaCO ₃ /L)	200以下	70以下		○
カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /L)	150以下	50以下		○
イオン状シリカ (mgSiO ₂ /L)	50以下	30以下		○
鉄 (mgFe/L)	1.0以下	0.3以下	○	○
銅 (mgCu/L)	0.3以下	0.1以下	○	
硫化物イオン (mgS ²⁻ /L)	検出されないこと	検出されないこと	○	
アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /L)	1.0以下	0.1以下	○	
残留塩素 (mgCl/L)	0.3以下	0.3以下	○	
遊離炭酸 (mgCO ₂ /L)	4.0以下	4.0以下	○	
安定度指数	6.0~7.0	—	○	○

日本冷凍空調工業会JRA-GL-02-1994より抜粋

- 傾向欄内の○印は腐食またはスケール生成傾向のいずれかに関係する因子であることを示す。
- 上記15項目は腐食及びスケール障害の代表的な因子を示したものである。

! 本製品本来の性能を発揮するため、またメンテナンス時の作業を考慮し、周りに十分なスペースを確保してください。



移動

! 移動時は本製品内の水を抜いてから移動してください。水を入れたまま移動させると、水配管が破損し水漏れの原因となります。

運転準備

! 冷水は、下表の水質基準内の水を使用してください。使用する液体(冷水)は、清水及び濃度30～40%の工業用エチレングリコール水溶液を推奨します。また、純水の場合は、電気伝導率1 μ S/cm以上としてください。

基準値	基準項目							参考項目						
	pH (25℃)	電気伝導率 (25℃) (μ S/cm)	塩化物イオン (mgCl ⁻ /L)	硫酸イオン (mgSO ₄ ²⁻ /L)	酸消費量 (pH4.8) (mgCaCO ₃ /L)	全硬度 (mgCaCO ₃ /L)	カルシウム硬度 (mgCaCO ₃ /L)	イオン状シリカ (mgSiO ₂ /L)	鉄 (mgFe/L)	銅 (mgCu/L)	硫化物イオン (mgS ²⁻ /L)	アンモニウムイオン (mgNH ₄ ⁺ /L)	残留塩素 (mgCl/L)	遊離炭酸 (mgCO ₂ /L)
6.8 ~ 8.0	1 ~ 400以下	50以下	50以下	50以下	70以下	50以下	30以下	1.0以下	1.0以下	検出されないこと	1.0以下	0.3以下	4.0以下	

※ JRA GL-02-1994 (冷水系の循環水) より

冷水の水質が基準値を外れますと水回路及び冷却器が腐食したり、詰まったりしますので、事前に冷水の調査を行ってください。また、冷水が汚れていますと、塩化物イオンが10mgCl⁻/L以下でも、冷却器が腐食することがありますので、定期的な冷水の交換を行ってください。

! 添加剤の種類によっては水漏れ、冷却器の詰まり等故障の原因となりますので、ご使用の場合はご相談ください。

! 試運転及び24時間以上通電を停止した場合は、必ず運転の12時間前に通電してください。(ユニットクーラー RKLシリーズ)
事前の通電を怠りますと、冷媒圧縮機の破損の原因になります。

保守点検

! 本製品及び関係する全ての安全が確認できた上で

- ・ 1か月毎に冷水の汚れ・ぬめり、ゴミ・異物の混入・異臭がないか確認し、定期的な清掃を行ってください。
- ・ 1か月毎に凝縮器及び凝縮器フィルターの汚れを点検し、定期的な清掃を行ってください。
- ・ インバータ搭載機種は、6か月毎にインバータの冷却ファン及びフィンの清掃を行ってください。
なお、インバータ内部は充電されていますので、表面カバーは外さないでください。感電の原因になります。
- ・ 6か月毎にポンプからの水漏れを点検してください。水漏れがある場合は販売店にご連絡願います。

ユニットクーラーを安定かつ安心に稼働させるために オリオンユニットクーラー定期点検を おすすめします。

STEP 1 予防保全

STEP 2 性能の安定

STEP 3 保全記録

STEP 1 予防保全 清掃・整備



①設置状況の確認



②コンデンサの清掃

一般点検項目

※オリオンユニットクーラー全機種対象。

点検推奨時間

8000 時間

又は 1 年

作業時間の目安

2 時間～

3 時間

STEP 2 性能の安定 各部点検



①絶縁抵抗測定



②インバータ静電容量測定



③ガス漏れ調査



④電流値測定



⑤冷媒圧力測定



⑥冷媒配管温度測定



⑦水漏れ確認



⑧モータ類の異常音確認



⑨モニターチェック



STEP 3 保全記録 報告書作成



点検作業報告書を提出致しますので保全記録として管理できます。

定期点検のメリット

- ランニングコストを低減！
- ユニットクーラーの性能を安定維持！
- トラブル時の連絡先が明確！

点検整備を怠ると…

- 冷却能力の低下
- 消費電力の増加 など
リスクが増加し、その結果ライン
停止になることも…



オリオン製品のサービスと安全について

●安全に関するご注意

1. ご使用前に取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
2. 製品の据え付け工事・電気工事は専門業者またはお買い上げの販売店にご相談ください。
3. 用途に合った製品をお選びください。本来の用途以外には使用しないでください。不適切な用途で使われますと、事故や故障の原因になることがあります。

●空冷仕様

凝縮器にホコリ、チリなどがたまりまると、熱交換が悪くなり、消費電力の増加及び性能が低下するばかりか、安全装置が作動したり、故障の原因になりますので、定期的な清掃をしてください。

●水冷仕様

凝縮器用冷却水は一般に地下水、水道水、クーリングタワーの使用が考えられますが、水質が悪い状態で使用されますと冷却管内に水アカ等が付着し熱交換が悪くなり、消費電力の増加及び性能が低下しますので定期的な水質確認をお願いします。

●チラー冷却用循環水

本機で使用する液体(冷水)は、清水及び濃度 30 ~ 40%の工業用エチレングリコール水溶液を推奨します。また、純水の場合は、電気伝導率 1 μ S/cm 以上としてください。指定外の液体を使用すると、メカニカルシールの破損、液体漏れや感電・漏電等の原因となりますので必ずお守りください。

●用途限定

1. 本製品を重要な設備に適用する際は、本製品が故障しても重大な事故や損失に至らないように、バックアップやフェールセーフ機能を設備側に設けてください。
2. 本製品は、一般工業向けの汎用品として設計・製造されています。ただし、お客様の責任において製品仕様をご確認のうえ、必要な安全対策を講じていただく場合には適用可否について検討いたしますので、当社までご相談ください。
 - (1) 原子力、航空、宇宙、鉄道、船舶、車両、医療機器、交通機器等の人命や財産に多大な影響が予想される用途
 - (2) 電気、ガス、水道の供給システム等、高い信頼性や安全性が要求される用途

アフターサービスについて

- ご使用後の修理については、お買い上げの販売店にご相談ください。
- 保証期間経過後は有償修理となります。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により修理いたします。
- 補修用性能部品について……「補修用性能部品」とは、その製品の機能を維持するために必要な部品のことです。当社は、この補修用性能部品を製造打ち切り後 7 年保有しています。

保守点検のおすすめ

- 製品によっては長年ご使用になると汚れ・磨耗等で性能が低下することがあります。常に最良の状態でお使いいただくために通常のお手入れとは別に保守点検契約(有料)をおすすめします。詳しくはお買い上げの販売店または弊社お問合せ窓口にご相談ください。

フロン排出抑制法について

- 改正フロン排出抑制法が 2020 年 4 月 1 日施行されました。冷媒にフロンガスを使用している当社製品は、フロン排出抑制法の「第一種特定製品」に指定されています。
- 管理者(ユーザー様)は製品のご使用時に以下の取り組みが義務付けられています。
 1. **点検**：機器の点検
冷凍用圧縮機出力が 7.5kW 未満は簡易点検が必要、7.5kW 以上は十分な知識を有する者が定期点検を実施
 2. **記録**：点検などの記録を保存
機器点検の記録は、設置時から廃棄後も 3 年間保存
 3. **報告**：フロン類算定と 1,000t-CO₂/年 以上漏えいの場合には国への報告

- 製品の廃棄時フロン類回収向上のために
 - ・フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
 - ・製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
 - ・冷媒が未回収の機器を引き渡してはいけません。
 - ・機器廃棄時の書類を廃棄後 3 年間保存(フロン回収依頼書、引取証明書)
- 違反した場合、1 年以下の懲役又は 50 万円以下の罰金に処せられます。ご不明な点は、当社までお問い合わせください。

●製品使用冷媒と GWP 値

冷媒名	地球温暖化係数 (GWP)	
	(100 年値)	
R134a	1430	
R404A	3920	
R407C	1770	
R410A	2090	
R32	675	

*各製品に使用されている冷媒種類については各ページの製品仕様表を参照ください。

各国で迅速な販売・サービスを展開、充実と信頼のグローバルネットワーク。

*各国に広く拠点をもち海外でのサービス展開をしています。詳細はご相談ください。



オリオン機械株式会社は品質及び環境マネジメントシステムに関する ISO 認証取得会社です。



ISO 9001 認証取得
ISO 14001

ご用命は下記へー



オリオン機械株式会社

<https://www.orionkikai.co.jp>

当社製品に関するお問合せ・資料請求は

お客様相談センター

☑ sijo@orionkikai.co.jp



☎ 0120-958-076

受付時間 平日 9時 ~ 17時

FAX 026-246-6753

本社・工場 〒382-8502 長野県須坂市大字幸高246
更 埴 工 場 〒387-0007 長野県千曲市大字屋代1291
千 歳 工 場 〒066-0077 北海道千歳市上長都1051-16

北海道オリオン株式会社(札幌) 011-865-3666 中部オリオン株式会社(名古屋) 0587-21-1717
中央オリオン株式会社(仙台) 022-284-0691 中部オリオン株式会社(三河) 0566-62-4377
中央オリオン株式会社(盛岡) 019-641-4554 中部オリオン株式会社(三重) 059-367-7324
中央オリオン株式会社(郡山) 022-284-0691 中部オリオン株式会社(浜松) 053-464-4737
東日本オリオン株式会社(東京) 03-6811-7711 中部オリオン株式会社(沼津) 055-929-0155
東日本オリオン株式会社(横浜) 045-934-7011 中部オリオン株式会社(金沢) 076-263-1881
東日本オリオン株式会社(八王子) 042-631-5561 関西オリオン株式会社(大阪) 06-6305-1414
東日本オリオン株式会社(千葉) 043-221-7788 関西オリオン株式会社(京都) 075-646-3939
東日本オリオン株式会社(太田) 0276-46-7678 関西オリオン株式会社(神戸) 078-945-5508
東日本オリオン株式会社(さいたま) 048-783-3975 関西オリオン株式会社(岡山) 086-246-3501
東日本オリオン株式会社(宇都宮) 028-688-0020 関西オリオン株式会社(山陰) 0859-30-4103
東日本オリオン株式会社(茨城) 0299-49-1008 関西オリオン株式会社(広島) 082-264-4535
東日本オリオン株式会社(新潟) 025-257-7006 関西オリオン株式会社(高松) 087-835-1367
東日本オリオン株式会社(長野) 026-248-2428 西日本オリオン株式会社(福岡) 092-477-8480
東日本オリオン株式会社(諏訪) 0266-58-7535 西日本オリオン株式会社(熊本) 0968-38-7311
西日本オリオン株式会社(鹿児島) 099-263-5275

このカタログ内容は 2021 年 10 月版のものです。

- 製品写真は印刷物ですので、実際の色とは若干異なります。
- このカタログ内容の機構および仕様等は、予告なく変更することがあります。ご了承ください。