

アルバッククライオ株式会社 ULVAC CRYOGENICS INC.

本社・工場

〒 253-0085 神奈川県茅ヶ崎市矢畑1222-1
TEL:(0467)85-8884(営業) FAX:(0467)85-9356

京都低温技術開発センター/京都工場

〒 611-0041 京都府宇治市槇島町目川140-1
TEL:(0774)28-5595(代表) FAX:(0774)20-2201

大阪支店

〒 532-0003 大阪市淀川区宮原3-3-31 上村ニッセイビル
TEL:(06)6397-0112(代表) FAX:(06)6397-0126

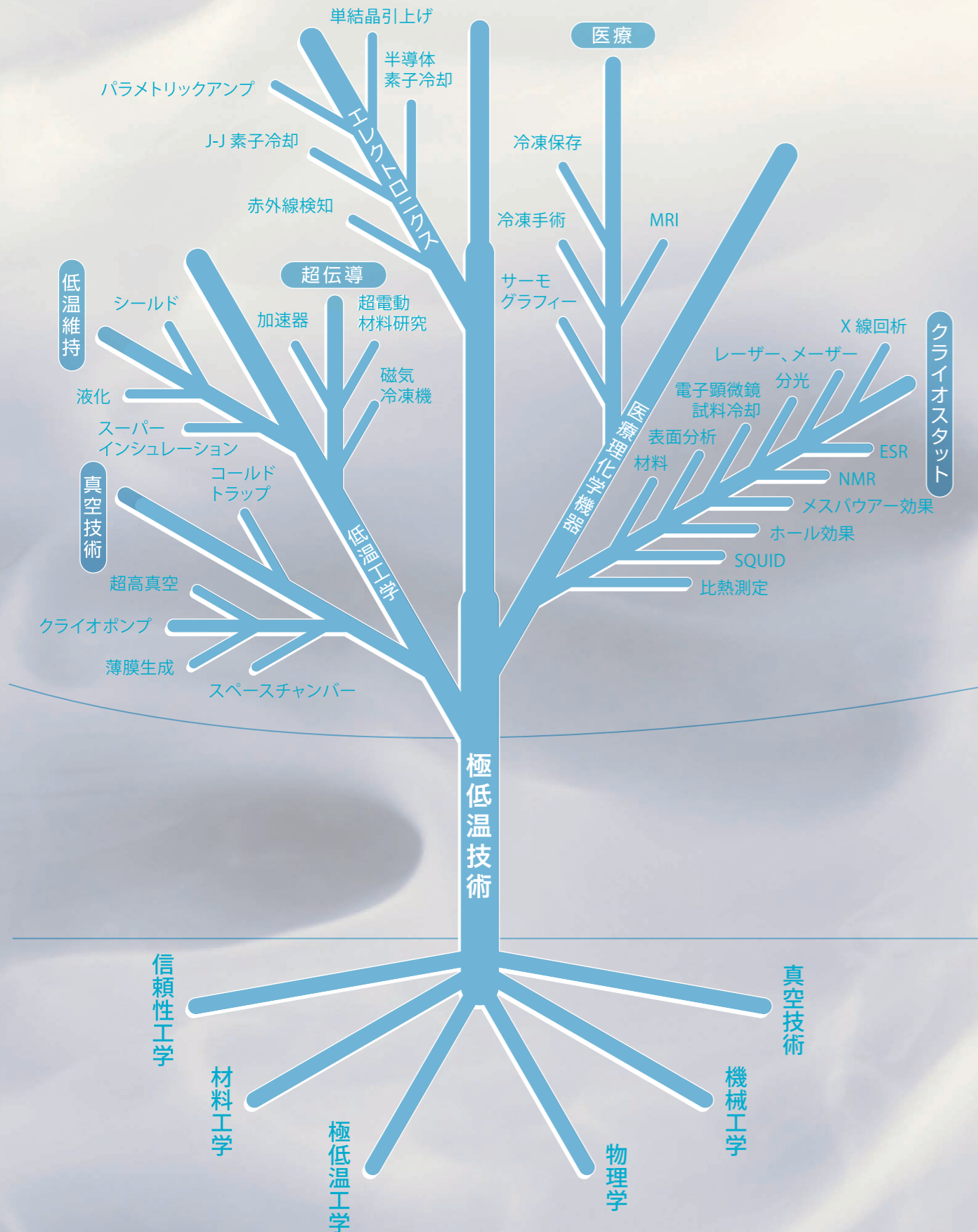
www.ulvac-cryo.com



お問い合わせは



極低温技術の広がり



アルバック・クライオの極低温冷凍機

アルバック・クライオは、長年培った真空技術と極低温技術をベースに、半導体や液晶製造等の真空装置に数多くのクライオポンプを搭載、販売し、豊富な実績を重ねてまいりました。

近年、クライオポンプに使用しているGM冷凍機は、超伝導などを利用した分野にもその用途を広げてまいりました。

4K冷凍機やパルスチューブ冷凍機などの需要が拡大していくなか、豊富な実績に裏付けられた極低温冷凍機は、先端産業や研究開発のご期待にお応えいたします。

極低温技術の応用



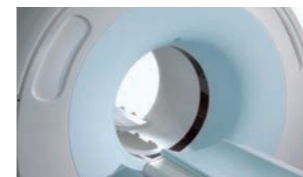
真空技術

クライオポンプ 極低温トラップ



環境

環境保全のリモートセンシング
(オゾンホール、地球温暖化、大気汚染、異常気象、酸性雨など)



医療

MRI (磁気共鳴画像診断装置) サーモグラフィー 質量分析器



産業

MCZ (磁界印加式シリコン単結晶引き上げ装置)
リニアモーター用 磁気浮上式マグネット LHC (超伝導加速器)
半導体素子の冷却 電子顕微鏡試料の冷却 赤外線探知システム
送変配電器・発電機 SMES (エネルギー貯蔵装置)



研究

ミリ波測定 光学測定 NMR (核磁気共鳴)
ESR / ERP (電子常磁性共鳴) X線回析 ホール効果
SQUID (超伝導量子干渉素子) メスバウアー 超伝導物質
J-J素子 磁気冷却 表面分析 電波望遠鏡 材料研究
小型シンクロトロン 衛星用小型冷凍機

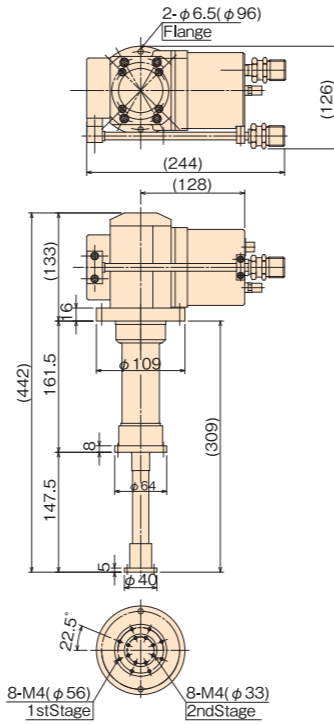
4K GM冷凍機 HE01



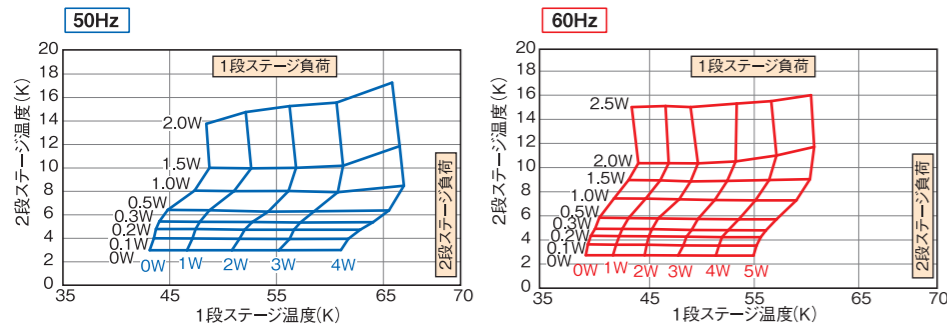
仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	1段ステージ	3W/60K
	2段ステージ	0.1W/4.2K
到達温度※1	<2.7K	
冷却時間(4.2K) ※1	140min	120min
質量	7.5kg	
寸法	126(W) x 244(D) x 442(H)mm	
保守間隔 ※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



冷凍能力曲線の参考例 (コールドヘッド下向き)



4K GM冷凍機 UHE10

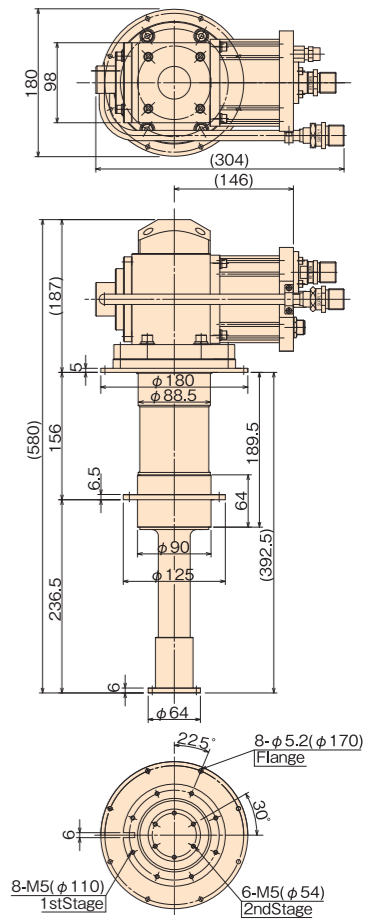
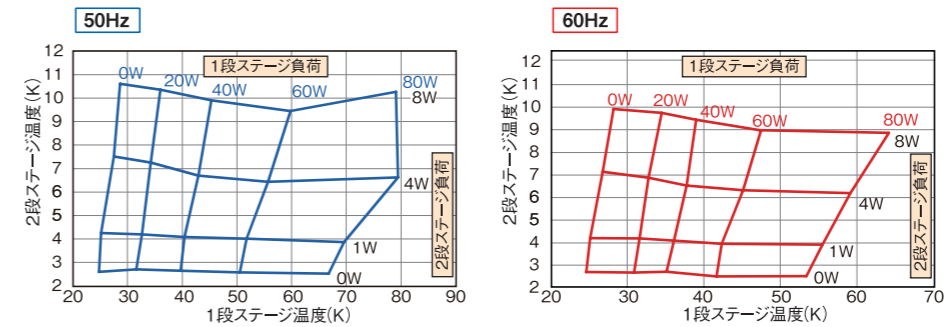


仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	1段ステージ	40W/43K
	2段ステージ	1.0W/4.2K
到達温度※1	<2.7K	
冷却時間(4.2K) ※1	60min	
質量	17kg	
寸法	180(W) x 304(D) x 578(H)mm	
保守間隔 ※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。
 ※フレキシブルホース標準長 20A×10m

冷凍能力曲線の参考例 (コールドヘッド下向き)



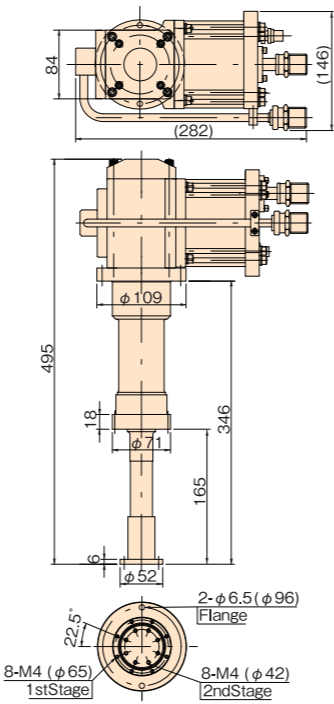
4K GM冷凍機 HE05



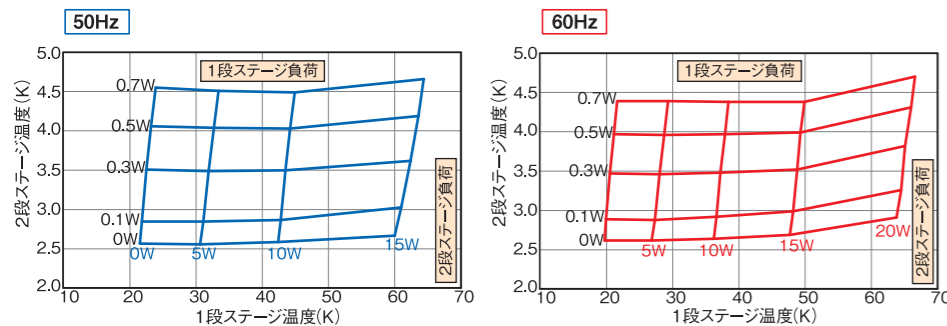
仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	1段ステージ	10W/45K
	2段ステージ	0.5W/4.2K
到達温度※1	<2.7K	
冷却時間(4.2K) ※1	75min	60min
質量	11kg	
寸法	146(W) x 282(D) x 495(H)mm	
保守間隔 ※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



冷凍能力曲線の参考例 (コールドヘッド下向き)



4K GM冷凍機 UHE15

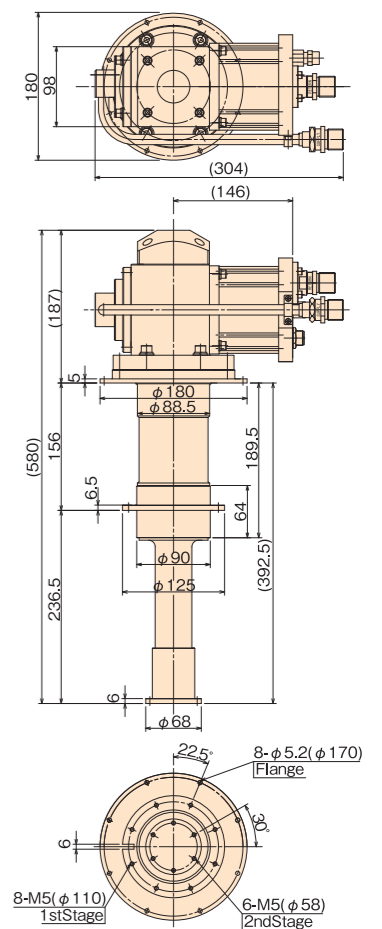
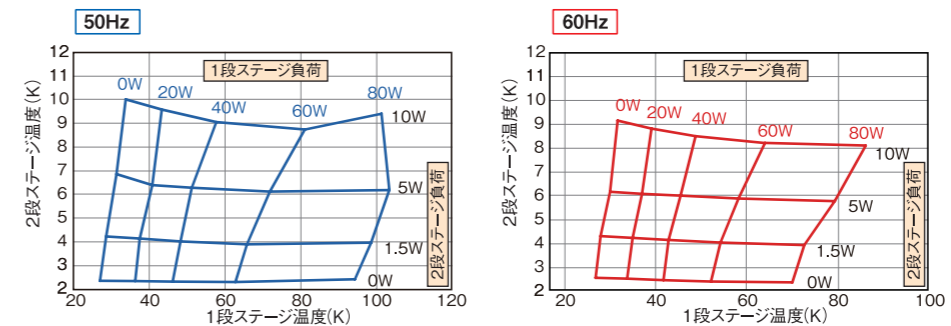


仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力	1段ステージ	35W/50K
	2段ステージ	1.5W/4.2K
到達温度※1	<2.7K	
冷却時間(4.2K) ※1	60min	
質量	18kg	
寸法	180(W) x 304(D) x 580(H)mm	
保守間隔 ※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。
 ※フレキシブルホース標準長 20A×10m

冷凍能力曲線の参考例 (コールドヘッド下向き)



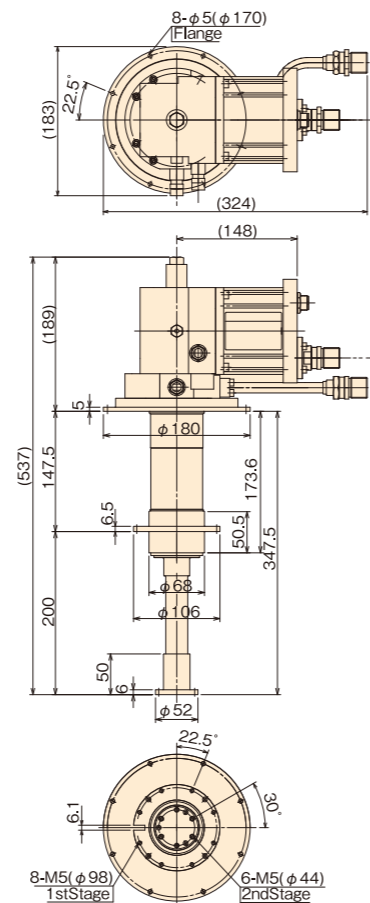
4K GM冷凍機 UR4K0420T



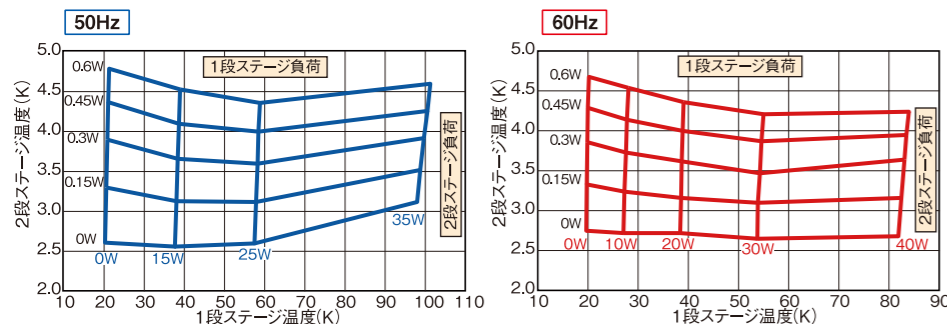
仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	1段階ステージ	15W/40K
	2段階ステージ	0.45W/4.2K
到達温度※1	2段階ステージ	<3.5K
冷却時間(4.2K) ※1	70min	60min
質量	13kg	
寸法	183(W) x 324(D) x 537(H)mm	
保守間隔 ※2	10,000時間	

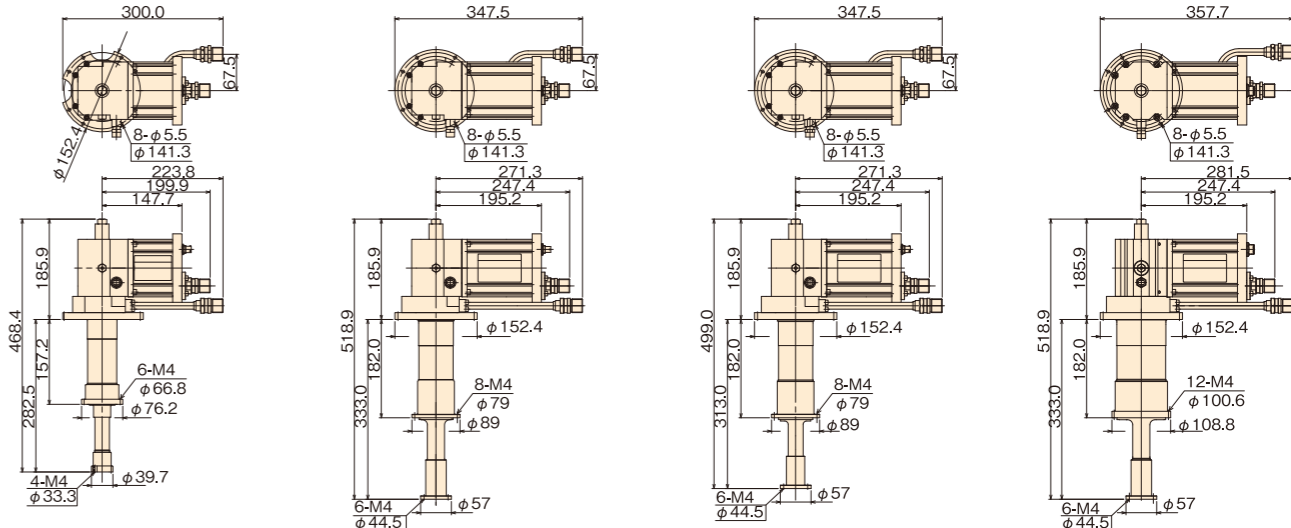
※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。
 ※フレキシブルホース標準長 20A×10m



冷凍能力曲線の参考例 (コールドヘッド下向き)



GM冷凍機 RMシリーズ

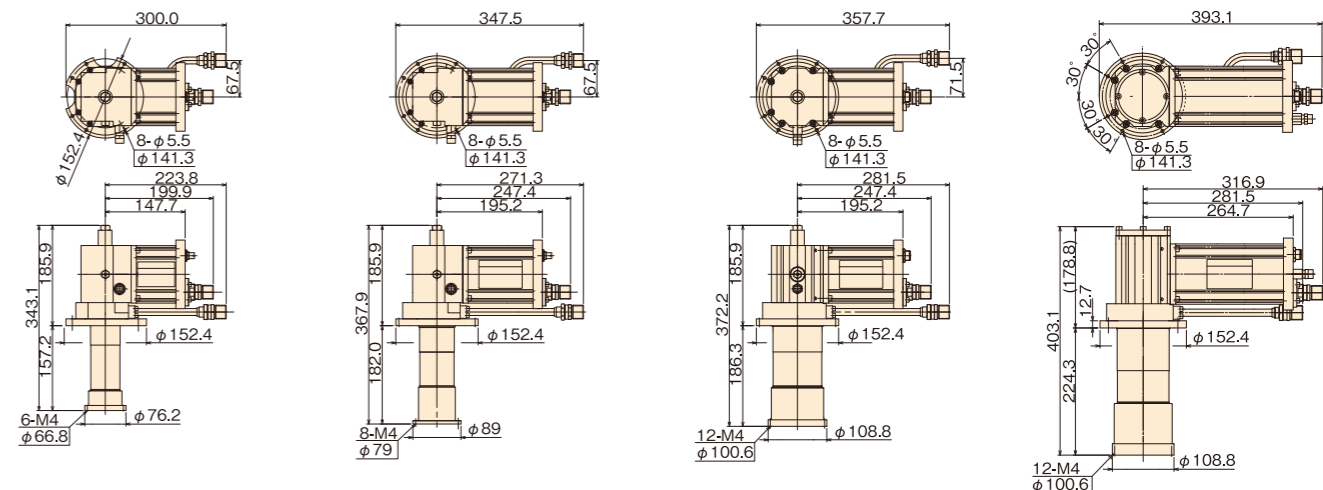


仕様

RMシリーズ (2段階)	RM10	RM20	RM50	RM80T
冷凍機システム	CRM10	CRM20	CRM50	CRM80T
冷凍能力	1段階ステージ	13W / 77K	35W / 77K	100W / 77K
	2段階ステージ	3.5W / 20K	12W / 20K	8W / 20K
到達温度	12K	12K	12K	12K
冷却降下時間	40min	30min	40min	35min
質量 (冷凍機)	11kg	14kg	14kg	16kg
メンテナンスインターバル	16,000時間			

※冷凍能力、到達温度、冷却降下時間は冷凍機と圧縮機が1対1の場合の組み合わせ/周辺温度: 24°C/無負荷のときの値。※電源周波数は60Hzの場合。

GM冷凍機 RMSシリーズ



仕様

RMSシリーズ (1段階)	RMS10	RMS50	RMS80T	RMS150T
冷凍機システム	CRMS10	CRMS50	CRMS80T	CRMS150T
冷凍能力	1段階ステージ	35W / 77K	85W / 77K	165W / 77K
到達温度	30K	30K	35K	40K
冷却降下時間	30min	20min	18min	13min
質量 (冷凍機)	10kg	13kg	15kg	20kg
メンテナンスインターバル	16,000時間		20,000時間	10,000時間

※冷凍能力、到達温度、冷却降下時間は冷凍機と圧縮機が1対1の場合の組み合わせ/周辺温度: 24°C/無負荷のときの値。※電源周波数は60Hzの場合。

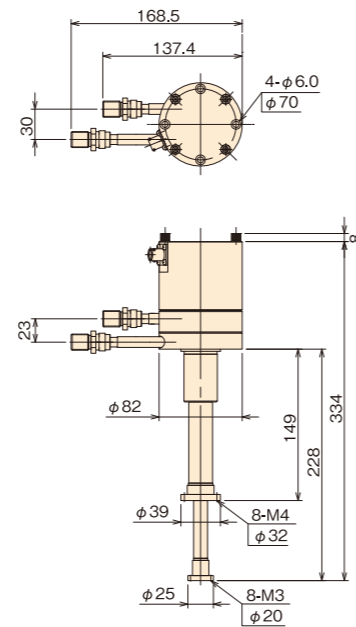
ソルベイ冷凍機 D105



仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	1段階ステージ	4W/77K
	2段階ステージ	1W/20K
到達温度※1	10K	
冷却時間(20K)※1	30min	
質量	2.5kg	
寸法	82(W) x 171(D) x 342(H)mm	
保守間隔※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



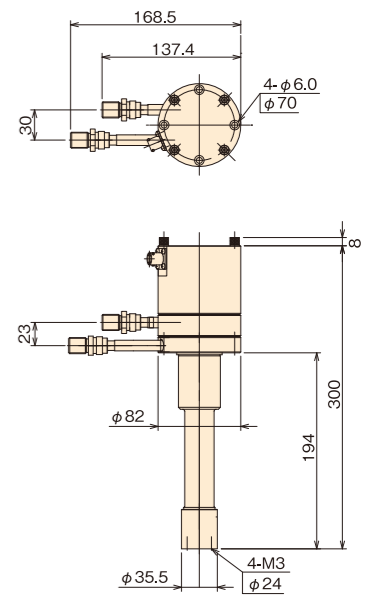
ソルベイ冷凍機 S010N



仕様

電源周波数	50Hz
冷凍能力※1	10W/77K
到達温度※1	30K
冷却時間(77K)※1	30min
質量	3kg
寸法	82(W) x 171(D) x 308(H)mm
保守間隔※2	10,000時間

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



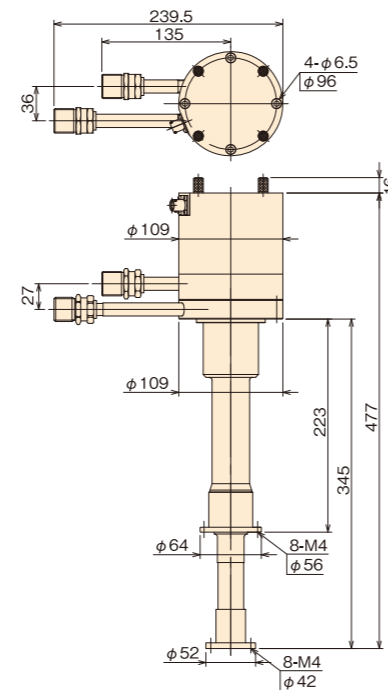
ソルベイ冷凍機 D510



仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	1段階ステージ	9W/77K
	2段階ステージ	5W/20K
到達温度※1	10K	
冷却時間(20K)※1	45min	50min
質量	6.3kg	
寸法	109(W) x 240(D) x 493(H)mm	
保守間隔※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



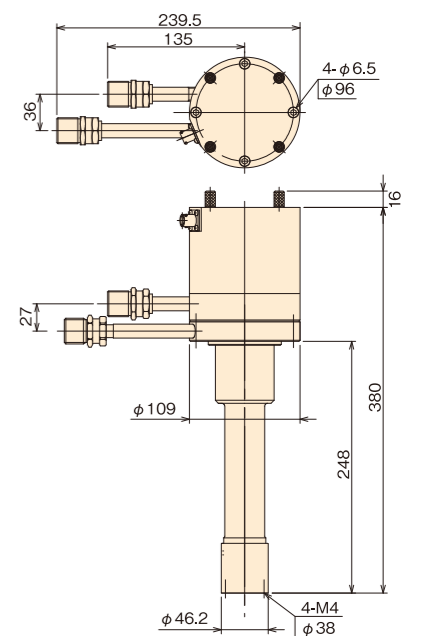
ソルベイ冷凍機 S030



仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力※1	30W/77K	33W/77K
到達温度※1	22K	
冷却時間(20K)※1	25min	
質量	5.9kg	
寸法	109(W) x 240(D) x 396(H)mm	
保守間隔※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



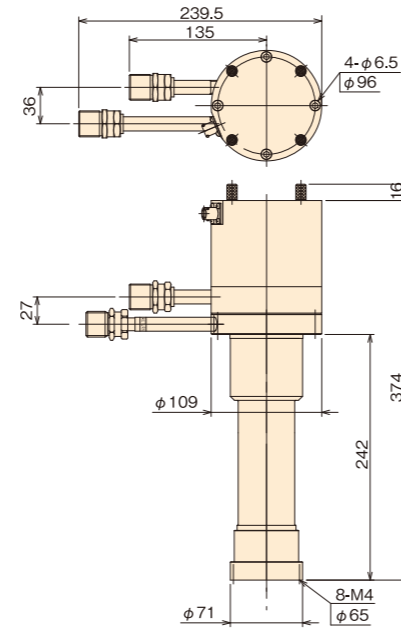
ソルベイ冷凍機 S050



仕様

電源周波数	50Hz	60Hz
冷凍能力	1段階ステージ 60W/77K	62W/77K
	1段階ステージ	25K
到達温度※1	77K	
冷却時間(77K)※1	20min	
質量	6.5kg	
寸法	109(W) x 240(D) x 390(H)mm	
保守間隔※2	10,000時間	

※1 無負荷時の値。性能は、冷凍機の設置環境や冷却物に依存します。
 ※2 保守間隔は推奨であり保証時間ではありません。



コンプレッサユニット

仕様

	型式	電源 (ACV × φ × Hz)	消費電力(kw) (50/60Hz)	ブレーカー 容量(推奨)	外形寸法 (mm)	質量 (Kg)	冷却方式水量 (L/min)(20°C)	アドソーバ 交換時間(H)
	C10	200 x 3 x 50 220 x 3 x 60	1.5/1.7	15A	332(W) 543(D) 573(H)	75	2.0	24,000
	C10AT	200 x 3 x 50 220 x 3 x 60	1.5/1.7	15A	489(W) 554(D) 486(H)	77	空冷	24,000
	C15R	200 x 3 x 50 220 x 3 x 60	3.3/4.1	20A	339(W) 580(D) 665(H)	100	3.5	30,000
	C30VR	200 x 3 x 50 220 x 3 x 60	5.0/6.0	30A	453(W) 510(D) 680(H)	125	5.5	24,000
	C30MVR				453(W) 510(D) 680(H)			
	C30HVRT	200 x 3 x 50 220 x 3 x 60	5.8/7.2	40A	453(W) 510(D) 680(H)	121	5.5	24,000
	C30HMVRT		6.5/8.0		453(W) 510(D) 680(H)			
	SA112	100 x 1 x 50 100 x 1 x 60	1.1-1.2	20A	373(W) 449(D) 396(H)	44	空冷	30,000
	SW112		1.0/1.2		373(W) 449(D) 396(H)		53	
	SA115	200 x 3 x 50 200 x 3 x 60	1.6/1.9	15A	449(W) 462(D) 461(H)	59	空冷	30,000
	SW115		1.5/1.8		449(W) 462(D) 461(H)		54	
	UW404	200 x 3 x 50 220 x 3 x 60	3.5/4.5	20A	339(W) 580(D) 665(H)	94	4.5	30,000
	C30HMVRT-380	380 x 3 x 50	5.5	30A	453(W) 510(D) 740(H)	127	5.5	24,000

冷凍機・コンプレッサ組合せ表 1/3

型式	4K GM					20K GM	GM (RM Series)	
	HE01	HE05	UHE10	UHE15	UR4K0420T	RSC50T	RM10	
1段冷凍能力	50Hz	3 W @ 60 K	10 W @ 45 K	40 W @ 43 K	35 W @ 50 K	15 W @ 40 K	40 W @ 20 K	10 W @ 77 K
	60Hz	5 W @ 60 K	10 W @ 40 K	50 W @ 43 K	45 W @ 50 K	20 W @ 40 K	45 W @ 20 K	13 W @ 77 K
2段冷凍能力	50Hz	0.1 W @ 4.2 K	0.5 W @ 4.2 K	1.0 W @ 4.2 K	1.5 W @ 4.2 K	0.45 W @ 4.2 K	-	3 W @ 20 K
	60Hz	0.1 W @ 4.2 K	0.5 W @ 4.2 K	1.0 W @ 4.2 K	1.5 W @ 4.2 K	0.45 W @ 4.2 K	-	3.5 W @ 20 K
到達温度	50Hz	2.7 K	2.7 K	2.7 K	2.7 K	3.5 K	13 K	12 K
	60Hz	2.7 K	2.7 K	2.7 K	2.7 K	3.5 K	13 K	12 K
冷却時間	50Hz	<140 min (4.2K)	<75 min (4.2K)	<60 min (4.2K)	<60 min (4.2K)	<70 min (4.2K)	<50 min (20K)	<35 min (20K)
	60Hz	<120 min (4.2K)	<60 min (4.2K)	<60 min (4.2K)	<60 min (4.2K)	<60 min (4.2K)	<40 min (20K)	<40 min (20K)
重量		7.5 kg	11 kg	17 kg	18 kg	13 kg	23 kg	11 kg
SA112		○						
SW112		○						
SA115								
SW115								
UW404			○			○		
C10								○
C30VR								
C30PVRT								
C30HVRT				○	○		○	
C30HVRT-380				○				

冷凍機・コンプレッサ組合せ表 2/3

型式	GM (RM Series)							
	RM20	RM50	RM80T	RMS10	RMS50	RMS80T	RMS150T	
1段冷凍能力	50Hz	30 W @ 77 K	55 W @ 77 K	80 W @ 77 K	29 W @ 77 K	67 W @ 77 K	120 W @ 77 K	150 W @ 77 K
	60Hz	35 W @ 77 K	65 W @ 77 K	100 W @ 77 K	35 W @ 77 K	85 W @ 77 K	130 W @ 77 K	165 W @ 77 K
2段冷凍能力	50Hz	10 W @ 20 K	5 W @ 20 K	8 W @ 20 K	-	-	-	-
	60Hz	12 W @ 20 K	7 W @ 20 K	8 W @ 20 K	-	-	-	-
到達温度	50Hz	12 K	12 K	12 K	30 K	30 K	35 K	40 K
	60Hz	12 K	12 K	12 K	30 K	30 K	35 K	40 K
冷却時間	50Hz	<35 min (20K)	<45 min (20K)	<40 min (20K)	<35 min (77K)	<25 min (77K)	<20 min (77K)	<15 min (77K)
	60Hz	<30 min (20K)	<40 min (20K)	<35 min (20K)	<30 min (77K)	<20 min (77K)	<18 min (77K)	<13 min (77K)
重量		14 kg	14 kg	16 kg	10 kg	13 kg	15 kg	20 kg
SA112								
SW112								
SA115								
SW115								
UW404								
C10					○			
C30VR		○	○			○		
C30PVRT				○			○	○
C30HVRT								
C30HVRT-380								

冷凍機・コンプレッサ組合せ表 3/3

型式	Pulse-Tube			Solvay				
	PDC08	PD016	D105	D510	S010N	S030	S050	
1段冷凍能力	50Hz	8 W @ 77 K	12 W @ 77 K	4.0 W @ 77 K	9 W @ 77 K	10 W @ 77 K	30 W @ 77 K	60 W @ 77 K
	60Hz	8 W @ 77 K	12 W @ 77 K	4.5 W @ 77 K	9 W @ 77 K	10 W @ 77 K	33 W @ 77 K	62 W @ 77 K
2段冷凍能力	50Hz	-	-	1 W @ 20 K	5 W @ 20 K	-	-	-
	60Hz	-	-	1 W @ 20 K	5 W @ 20 K	-	-	-
到達温度	50Hz	40 K	40 K	10 K	10 K	30 K	22 K	25 K
	60Hz	40 K	40 K	10 K	10 K	30 K	22 K	25 K
冷却時間	50Hz	<20 min (77K)	<30 min (77K)	<30 min (20K)	<45 min (20K)	<30 min (77K)	<25 min (77K)	<20 min (77K)
	60Hz	<20 min (77K)	<30 min (77K)	<30 min (20K)	<50 min (20K)	<30 min (77K)	<25 min (77K)	<20 min (77K)
重量		1.5 kg	4.5 kg	2.5 kg	6.3 kg	3 kg	5.9 kg	6.5 kg
SA112		○	○ ※1	○		○		
SW112		○	○ ※1	○		○		
SA115			○ ※2		○		○	
SW115			○ ※2		○		○	
UW404								○
C10								
C30VR								
C30PVRT								
C30HVRT								
C30HVRT-380								

■輸出する際の注意事項：当社製冷凍機ユニットが組み込まれた光検出器用の冷却器は、輸出貿易管理令別表1の10項の(2)のリスト規制品に該当します。
本製品を国外に持ち出す際は、外国為替および外国貿易法などの輸出関連法規を遵守のうえ、必要な手続きをお取り下さるようお願い申し上げます。

※1 M501モーターユニットを使用 ※2 M502モーターユニットを使用