

冷却水循環装置 クールエース CoolAce®

Low Temp. Circulation Bath CA-1116A型

1

濃縮装置
ガラスコーティング

2

低温・恒温水循環装置
(チラー)

クールエース

3

低温槽
恒温槽

4

凍結・噴霧
乾燥機

5

乾燥器
電気炉

6

減圧装置

7

冷却
トラップ装置

8

恒温器

9

振盪機

10

合成装置

11

攪拌機
ガラス反応器

12

定量送液
ポンプ

13

液体クロマト
グラフ

14

純水
製造装置

15

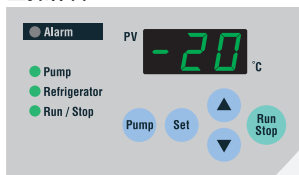
培養装置
滅菌装置

16

研究補助
準備機器

CA-1116A

■操作部



■通信端子部



POINT 通信端子でエバポレーターシステムと連動

真空コントローラー NVC-3000型

▶ RUN
■ STOP

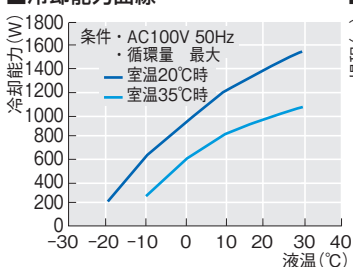
エバポレーター、真空ポンプなど

冷却水循環装置 CA-1116A型
▶ 冷凍機・ポンプON、循環開始
■ 循環停止、温調しながら待機

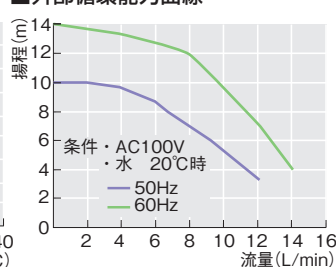
真空コントローラー NVC-3000型(P.71参照)との接続により、装置間(エバポレーター・冷却水循環装置・真空ポンプなど)の連動が可能になります。真空コントローラーを停止させると冷却水循環装置も停止(待機)し、エバポレーターの冷却器の冷やし過ぎによる結露を軽減します。

データ

■冷却能力曲線



■外部循環能力曲線



充実の冷却能力を誇るスタンダードチラー

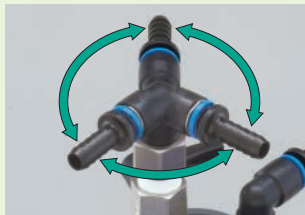
- -20~30℃の広い温度設定範囲により、さまざまな使用用途に対応します。冷却能力は液温10℃で1200W(約1030kcal/h)(室温20℃時)と充実しています。
- 真空コントローラー(P.71・75参照)との接続でロータリーエバポレーターシステム周辺機器との連動が可能です。システム運転停止時は循環ポンプを停止し待機します。待機中は槽内の温度調節を行ないながら、定期的に配管へ循環をするので、運転再開時にはすぐに使用が可能です。
- オプションのワンタッチ保冷ホースと循環ノズルはワンタッチで確実に着脱、面倒なバンド処理をなくし、循環水の液漏れもありません。
- 循環ノズルの向きは360°自由に変更できます。スムーズに変更できるのでチューブに掛かる負荷を軽減できます。
- 水系試料の場合は、アスピレーターとエバポレーター(N-1300型・N-1210B型シリーズ、試料フラスコ1L)各2台に接続できます。
- 溶媒系試料の場合は、溶媒回収ユニットとエバポレーター(N-1300型・N-1210B型シリーズ、試料フラスコ1L)各2台に接続できます。
- RoHS指令に対応した製品です。
- 同能力の製品で、純水(イオン交換水を除く)が循環できるCA-1115B型、水道圧とほぼ同等(0.2MPa)の循環圧力を持つCA-1115C型、アラーム信号出力機能を装備したCA-1115D型があります。(P.129参照)

型 式		CA-1116A	
製 品 コード No.		268440	
冷 却 ・ 循 環 方 式		空冷・密閉系向循環	
性 能	温度設定範囲	-20~30℃(ヒータなし)	
	温度調節精度	±2℃	
	冷却能力 (at 液温)	10℃	1200W (1030kcal/h)
		0℃	950W (820kcal/h)
		-10℃	650W (560kcal/h)
外部循環能力(50/60Hz)	最大流量12/14L/min、最大揚程9.5/13m(吐出圧:0.09/0.13MPa)		
機 能	温 度 制 御	冷凍機ON-OFF制御	
	温度設定・表示	シートキー入力・デジタル表示、最小桁1℃	
	安 全 機 能	漏電・過電流ブレーカ、冷凍機高圧圧力スイッチ、 オーバーロードリレー保持回路、冷凍機保護タイマ、 サービスコンセント用ヒューズ、温度調節器自己診断機能、 循環ポンプサーマルプロテクター	
	付 属 機 能	流量ストップバルブ	
	外 部 入 ・ 出 力	真空コントローラー・エバポレーター(N-1210B型専用)用通信端子	
構 成	冷凍機・冷媒	空冷式 出力650W・R407C	
	冷却コイル	SUS316L	
規 格	外部循環ノズル	ワンタッチコネクタ 内径10mm、ワンタッチホースノズル 外径10mm	
	水槽材質・寸法(mm)・容量	SUS304・内径280×270H・16.5L(液量14L)	
	サービスコンセント	アスピレーター用 AC100V、Max.4A 1個口	
使用周囲温度範囲		5~35℃	
外 寸 法(mm)・質 量		340(354)W×384D×851(940)H・約41kg	
電源入力・電源電圧		11A 1.1kVA・AC100V 50/60Hz	
価 格	¥235,000		

※性能は室温20℃、上水、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
 ※冷却能力は表示能力の±10%です。
 ※外部循環能力は表示能力の±10%です。
 ※液温を10℃以下に設定する場合は低温用熱媒体(P.164参照)を使用してください。
 ※室温35℃時の冷却到達温度は-10℃です。
 ※純水は循環できません。純水(イオン交換水を除く)を循環する場合は、CA-1115B型(P.129参照)をお選びください。
 ※マイナス温度域で1週間以上の終夜連続運転を行なうことが想定される場合は、特注にて承りますので、お問合せください。
 ※金属製循環ノズル(ノズル・エルボ Rc3/8、外径10.5mm)をご使用の際は、別途ご請求ください。(無償)
 ※()内の寸法は突起物を含みます。

POINT 細部にわたる親切設計

向きが自由に変えられる循環ノズル



循環ノズルの向きは360°自由に変えられるので、チューブに掛かる負荷を軽減します。(ワンタッチホースノズル 外径10mm)

工具、バンド不要のホース接続



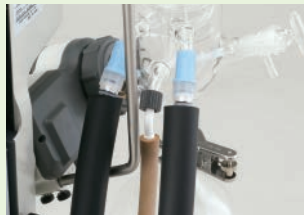
保冷ホースを差込むだけの簡単接続です。従来のようなバンドによる締付けや、締付け不十分による液漏れがありません。(ワンタッチコネクタ 内径10mm)

着霜して溶けた水滴を簡単排水



ノズル部は低温になるため着霜し、これが溶けて水滴ができます。この水滴を受け、本体下部にドレンチューブで排水できます。

エバポレーターともワンタッチ接続(オプション)



ロータリーエバポレーターの循環ホース口がCA-1116A型と同様のホース口(ワンタッチコネクタ)の場合、オプションのワンタッチ保冷ホースセットで簡単に接続できます。

POINT 多彩な安全機能を搭載

●冷凍機保護タイマ

温度調節器に80秒の遅延タイマを組込んでいます。冷凍機が停止状態で、もし温度上昇が設定温度に対して2℃以上あっても、ガス圧が安定するまで再起動せず、冷凍機の起動不良を起しません。

●冷凍機高圧圧カススイッチ

冷凍機過負荷による圧力異常時に、冷凍機を停止し、アラーム表示します。

●オーバーロードリレー

過激な熱負荷に対し、冷凍機を停止し、アラーム表示します。

●サーマルプロテクター

循環ポンプにサーマルプロテクターを内蔵しています。

●自己診断機能

温度センサ入力チェック

センサ断線時に冷凍機を停止します。

電源電圧異常チェック

電源電圧が10%以上低下するとすべての制御を停止します。正常値に戻れば自動復帰します。

ウォッチドッグタイマ

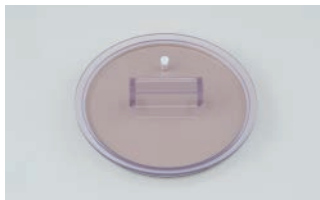
常時、一定間隔で回路チェックを行ない、ノイズなどでCPU回路が暴走した場合、すべての制御を停止します。暴走の原因がなくなれば自動復帰します。

オプション



ワンタッチ保冷ホース

(適用温度-20~40℃)
循環ホース口にワンタッチ接続ができる、専用の樹脂製保冷ホースです。
チューブ内径6.5×外径10mm 2m
製品コードNo.244940
価 格 ¥ 7,800 
チューブ内径6.5×外径10mm 5m
製品コードNo.244950
価 格 ¥19,900 



密閉蓋

循環先が開放系の場合に使用します。
製品コードNo.112780
価 格 ¥65,000 

金属ノズルセット(2組)

規格: ノズル・エルボRc3/8、外径10.5mm製
品コードNo.242420 価 格 ¥ 6,700 



循環ノズルA型(SUS製)

A-6型 ノズル径:R3/8、外径10.5mm
製品コードNo.227630
価 格 ¥3,100 
A-8型 ノズル径:R3/8、外径14.0mm
製品コードNo.235330
価 格 ¥3,300 
A-9型 ノズル径:R3/8、外径16.0mm
製品コードNo.235340
価 格 ¥4,200 



高圧ポンプ HPP型

水道と同程度の吐出圧(10L/min、196kPa (2kg/cm²))が得られます。圧損失の高い管路など、標準ポンプでは能力不足の場合にご使用ください。

高圧ポンプ用ベース CA-10型

製品コードNo.180520
価 格 ¥20,800 
※高圧ポンプHPP-1100型をセットする際に必要です。

製品名		(循環装置用)高圧ポンプ
型 式		HPP-1100
製品コードNo.		158750
外部循環能力 (50/60Hz)	最大流量	24/26L/min
	最大揚程	24/34m (吐出圧: 0.23/0.33MPa)
	水流量	10/20L/min at 0.2MPa (2kgf/cm ²)
安全機能		モータカバー、サーキットプロテクター
モ ー タ		出力250W
規格	外部循環ノズル	吐出口・戻り口共(Rc3/8) 外径10.5、12、16mmホース口
	使用液温度範囲	-10~80℃
ポンプヘッド材質		SUS304
使用周囲温度範囲		5~35℃
外形寸法 (mm)	HPP型本体	252W×220(241)D×525H
	CA-1116A型搭載時	352W×373D×1170H
質 量		約11kg
電 源 入 力		3.5/3.7A、0.35/0.37kVA
電 源 電 圧		AC100V 50/60Hz
価 格		¥250,000

※性能は室温20℃、上水、定格電源電圧、液温20℃、50Hz、無負荷時での値です。
※高圧ポンプを使用すると、モータの発熱により循環装置の冷却能力は約230W (200kcal/h)程度低下します。
※()内の寸法は突起物を含みます。



■ホースセット

保冷ホースセット(適用温度: -30~80℃)

規格(内径)	長さ	循環水耐圧	製品コードNo.	価 格	対応機種(チラー)
9.0mm	1m	0.15MPa	112690	¥ 4,000	CCA-1112A・S型、 CA-1116A・1330型、 CA-1115B・D・E型
	2m		112700	¥ 7,100	
	5m		174420	¥18,000	
12.0mm	1m	0.1MPa	113280	¥ 4,600	CA-1115F・F2型 ※純水循環時のみ使用可 NCC型シリーズ
	2m		143330	¥ 9,200	
	5m		174440	¥22,200	
15.0mm	1m	0.1MPa	113290	¥ 5,600	CA-2610・2610S型 CA-2600F・F2 ※純水の循環時の使用可
	2m		143340	¥11,000	
	5m		174460	¥26,400	

バイトンホース(適用温度: -10~200℃)

規格(内径)	長さ	循環水耐圧	製品コードNo.	価 格	対応機種
13.0mm	2m	0.1MPa	265490	¥25,600	CA-1115F・2600F型

■バルブ類

製 品 名	流量調節バルブ(グローブバルブ)				ボールバルブ	流量ストップバルブ
規 格	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/8	Rc3/8	Rc3/8
材 質	真鍮	SUS304	SUS304	SUS304	銅ニッケルメッキ	SUS304
RoHS指令	—	—	対応	対応	対応	対応
製品コードNo.	188370	188380	266140	255420	247190	224000
価 格	¥5,800	¥14,700	¥10,600	¥14,700	¥4,400	¥8,500
対応機種(チラー)	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115C・D・E型 NCC型シリーズ	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115B・C・D・E・F・F2型 NCC型シリーズ	CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CAE型シリーズ NCC型シリーズ	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115C・D・E型 NCC型シリーズ	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115B・C・D・E・F・F2型 CAE・NCC型シリーズ

※CCA型でボールバルブを使用する際は、標準装備の継手使用時のバルブ操作としてご使用ください。

■金属配管

製 品 名	金属ノズルセット	SUS製フレキ配管セット		フレキ配管継手	回転エルボ	バイパスライン	バイパスラインセット
詳 細	2組	—		配管を延長する場合に	—	流量を1L/minまで絞る場合や循環液が少ない場合に流量を絞って循環したい場合に	循環水の圧力調整や、配管径が細い流路に循環する場合に
規 格	外径10.5mm	呼び径13mm(G1/2メネジ)					
	ノズル・エルボRc3/8	1m (耐圧0.75MPa)	2m (耐圧0.75MPa)	G1/2×R3/8	PT3/8(メネジ)		
製品コードNo.	242420	265500	265510	265450	247180	260590	265470
価 格	¥6,700	¥8,300	¥17,200	¥7,900	¥4,200	¥62,300	¥29,300
対応機種(チラー)	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115B・C・D・E型	CA-1115F・F2型 CA-2600F・F2型	CA-1115F・F2型 CA-2600F・F2型	CA-1115F・F2型 CA-2600F・F2型	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115C・D・E型	CAE型シリーズ NCC型シリーズ	CA-1115F・F2型 CA-2600F・F2型

■外部出力用

製 品 名	出力リード線			外部温度センサ		遠隔操作リード線 5m	記録計出力付温度センサ
型 式	ROL-100	ROL-500	ROL-1000	STP-100	STP-300	RC-110	
詳 細	温度出力とアラーム出力兼用の接続リード線です。			3線式 白金測温抵抗体	サーミスタ	温度調節・循環ポンプ・電源ON-OFFを遠隔操作します。	計測したチラー水温度を記録計にアナログ出力します。
長 さ	1m	5m	10m				
製品コードNo.	114230	225890	225900	114220	196730	234340	257570
価 格	¥15,200	¥19,500	¥20,100	¥23,500	¥31,100	¥22,000	¥31,100
対応機種(チラー)		CA-1115D・E型 CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型		CA-1130型 ※外部温度センサ端子製品コードNo.277060 ¥18,600が別途必要です	CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CA-1115D・E型 CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CCA-1112A・S型 CA-1116A・1330型 CA-1115B・C・D・E・F・F2型 NCC型シリーズ

※ROL-500・1000型のリード線は長いので、誤動作を防止するため、ノイズを発生させる装置などを近くに設置しないようにしてください。

■流量・圧力計測

製 品 名	流量計				圧力計			流量スイッチ	圧力スイッチ
型 式	CA-F	CA-F2	NCC-F2	NCC-F3	CA-P	CA-P2	NCC-P2	CA-FS2	CA-PS4
条 件	水、無色の低温用熱媒体専用、純水不可 (NCC-F2・NCC-P2・NCC-F3型は純水可)、結露なきこと								
仕 様 (測定範囲)	2〜30L/min	2〜20L/min	2〜30L/min	0.4〜5L/min	0〜0.98MPa	0〜0.25MPa	0〜0.4MPa	2〜30L/min	調節範囲 −0.06〜0.6MPa
使用温度範囲	5〜50℃	5〜50℃	5〜80℃		0〜60℃	0〜60℃	5〜50℃	−5〜50℃	−20〜120℃
製品コードNo.	161250	210600	255400	274630	161240	210610	255410	199430	199420
価 格 	¥48,500	¥47,700	¥61,900		¥22,200	¥22,000	¥51,200	¥97,800	¥46,500
対応機種 (チラー)	CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CA-1116A・1330型 CA-1115C・D・E型	CAE型シリーズ NCC型シリーズ		CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CA-1116A・1330型 CA-1115C・D・E型	CAE型シリーズ NCC型シリーズ	CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型

※流量計は低温用熱媒体をご使用の場合の流量値は参考値になります。※CA-FS2型の流量調節範囲の上限・下限:最大流量の50~90%・20~50%です。

■その他

製 品 名	高圧ポンプ		密閉蓋	バッファータンク(5L)	ブライン濃度調整用ジョッキ
型 式	HPP-1100	HPP-2100			
	水道と同程度の吐出圧(10L/min、196kPa(2kg/cm ²))が得られます。圧損失の高い流路など、標準ポンプでは能力不足の場合にご使用ください。(詳細はP.128・134参照)		循環先が開放系の場合に使用してください。	本タンクを装置上部に設置することで、循環ポンプ停止時の液戻りを回収することができます。	ブラインの濃度調整の際に使用する5Lのジョッキです。
製品コードNo.	158750	158770	112780	263900	256090
価 格	¥250,000	¥250,000	¥65,000	¥66,700	¥7,200
対応機種(チラー)	CA-1116A型 CA-1115D型	CA-2610・2610S型	CA-1116A・1115B・D型 CA-2610・2610S型	NCC型シリーズ	

耐圧保冷シリコンホースセット(適用温度: -30~80℃)

規格(内径)	長さ	循環水耐圧	製品コードNo.	価 格	対応機種(チラー)
9.0mm	5m	0.5MPa	233900	¥46,800	CA-1115C型
12.0mm			234170	¥54,500	CA-1115F・F2型 NCC型シリーズ
15.0mm			234200	¥64,500	CA-2600C型 CA-2600F・F2型

※CA-1115F・2600F型は純水循環時のみ使用可能です。

耐圧保冷ブレードホースセット(適用温度: 0~50℃)

規格(内径)	長さ	循環水耐圧	製品コードNo.	価 格	対応機種
9.0mm	5m	0.5MPa	235120	¥27,900	CA-1115C型
12.0mm			235150	¥33,400	CA-1115F・F2型 NCC型シリーズ
15.0mm			235180	¥39,000	CA-2600C型 CA-2600F・F2型

※CA-1115F・2600F型は純水循環時のみ使用可能です。