

高揚程仕様 冷却水循環装置 (チラー)

Low Temp. Circulation Bath CA-1115C型、CA-2600C型



CA-1115C

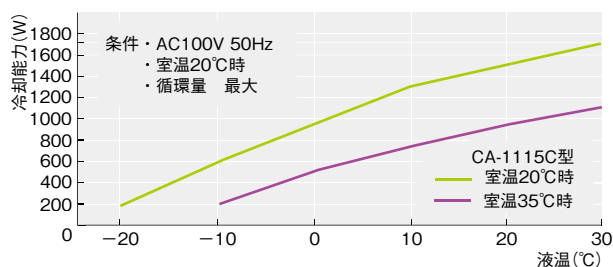


CA-2600C

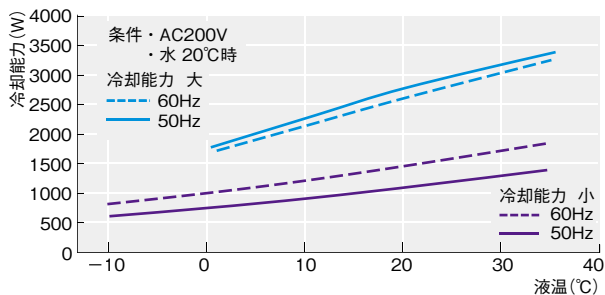
データ

■冷却能力曲線

CA-1115C型

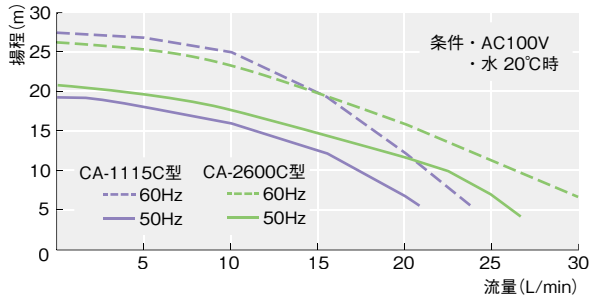


CA-2600C型



■外部循環能力曲線

CA-1115C・2600C型



高圧ポンプ(0.2MPa)を内蔵したチラー

- 水道圧とほぼ同等(0.2MPa)の循環ポンプを内蔵しているため、チラーから循環先までの距離が長い、配管が細いなどの圧力損失が高い流路への循環に適しています。
- 緊急停止ボタンや外部から制御できる遠隔操作端子を装備し、産業機械分野でのニーズに対応しています。(CA-2600C型)
- オプションの密閉蓋で開放系への循環も行なえます。
- バイパスバルブを標準装備しているため、吐出圧調整が行なえます。配管抵抗が高い流路には、ポンプへの保護にもなります。(CA-2600C型)

型 式	CA-1115C	CA-2600C		
製品コードNo.	249160	265660		
冷却・循環方式	空冷・密閉系向循環			
対応循環水	上水、エチレングリコール、ナイフライン [®] 、エタブライン [®]			
性能	温度設定範囲・精度	-20~30°C(ヒータなし)・±2°C	-10~35°C(ヒータなし)・±2°C	
	冷却能力 (at 液温)	20°C	1400W (1204kcal/h)	2800W (2408kcal/h)
		10°C	1200W (1030kcal/h)	2350W (2021kcal/h)
外部循環能力 (50/60Hz)	最大流量 21 / 24 L/min	27 / 30L/min	最大揚程 20 / 28m	20 / 28m
機能	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、サービソ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	サービソコンセント AC100V Max.2A(1個口)	遠隔操作入力(無電圧接点)、流量調節バルブ、緊急停止ボタン、バイパスバルブ	
構成	冷凍機・冷媒	空冷式 出力650W・R407C	空冷式 出力1.1kW・R404A	
	循環ポンプ	マグネットポンプ		
規格	外部循環ノズル (吐出口・戻り口共)	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	外径16mm(Rc1/2)	
	水槽材質・寸法(mm)・容量	SUS 304・内径280×270H・16.5L(液量14L)		
使用周囲温度範囲	5~35°C			
外寸法(mm)・質量	340(354)W×384D× 851(910)H・約47kg	450(550)W×555D× 1010(1045)H・約105kg		
電源入力・電源電圧	11A、1.1kVA・AC100V 50/60Hz	16A、3.2kVA・AC200V 単相 50/60Hz		
価 格	¥298,000	¥600,000		

※性能は室温20°C、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。
 ※室温35°C時の冷却到達温度は-10°Cです。(CA-1115C型)
 ※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°C以下に設定する場合は、低温用熱媒体(P.123)をご使用ください。
 ※電源電圧の性能保証はAC200V+10%以内、-5%以内です。(CA-2600C型)
 ※()内の寸法は突起物を含みます。※純水は使用できません。
 運賃等が必要です。別途お見積りいたします。
 電源プラグは付属していません。

●表示の価格には消費税は含まれておりません。

1 乾燥器
電気炉

2 恒温器

3 純水
製造装置4 低温槽
恒温槽5 低温・恒温
水循環装置
(チラー)6 冷却
トラップ装置

7 濃縮装置

8 減圧装置

9 凍結・噴霧
乾燥機

10 合成装置

11 攪拌機
ガラス反応器
ガラスローテイング

12 振盪機

13 定量送液
ポンプ14 液体クロマト
グラフ15 培養装置
滅菌装置16 研究補助
準備機器

■ホースセット

保冷ホースセット(適用温度: -30~80℃)

ホースセット
Scan 一覧

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	¥ 3,600	CCA-1112A・S型、 CA-1116A・1330型、 CA-1115B・D・E型
	2m		112700	¥ 6,900	
	5m		174420	¥16,200	
12.0mm	1m	0.1MPa	113280	¥ 4,200	CA-1115F・F2型 ※純水循環時のみ使用可 NCC型シリーズ
	2m		143330	¥ 8,300	
	5m		174440	¥20,000	
15.0mm	1m	0.1MPa	113290	¥ 5,000	CA-2610・2610S型 CA-2600F・F2 ※純水の循環時のみ使用可
	2m		143340	¥ 9,900	
	5m		174460	¥23,700	

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	¥23,000	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)				流量ストップバルブ	
	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/8	Rc3/8×Rc3/8	
規格	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/8	Rc3/8×Rc3/8	
材質	真鍮	SUS 304	SUS 304	SUS 304	銅ニッケルメッキ	SUS 304
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	¥5,200	¥13,200	¥9,500	¥13,200	¥4,000	¥7,700
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	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 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)	—	—	—	—
規格	ノズル・エルボRc3/8	1m (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
価格	¥6,000	¥7,500	¥15,400	¥7,100	¥3,800	¥56,000
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	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
	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	¥13,700	¥17,600	¥18,100	¥21,200	¥28,000	¥19,800	¥28,000
対応機種(チラー)	—	CA-1115D・E型 CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	—	CA-1330型	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
	CA-F	CA-F2	NCC-F2	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	0~0.98MPa	0~0.25MPa	0~0.4MPa	2~30L/min	調節範囲 -0.06~0.6MPa
使用温度範囲	0~50℃	0~50℃	5~50℃	0~60℃	0~60℃	5~50℃	-5~50℃	-20~120℃
製品コードNo.	161250	210600	255400	161240	210610	255410	199430	199420
価格	¥43,600	¥42,900	¥55,600	¥20,000	¥19,800	¥46,000	¥88,000	¥41,800
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	NCC型シリーズ	CA-2610・2610S型 CA-2600C・F・F2型	CA-1116A・1330型 CA-1115C・D・E型	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
	HPP-1100	HPP-2100			
仕様	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.142・148参照)		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	¥240,000	¥238,000	¥58,400	¥60,000	¥6,500
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・2600C型	NCC型シリーズ	

⚠ 製品のご使用前には「取扱説明書」を必ずお読みください。 ●表示の価格には消費税は含まれておりません。

製品に関するお問合せは
アイラ・カスタマーセンター

0120-076-554

EYELA

1
乾燥器
電気炉

2
恒温器

3
純水
製造装置

4
低温槽
恒温槽

5
低温・恒温
水循環装置
(チラー)

オプ
チラー
ション

6
冷却
トラップ装置

7
濃縮装置

8
減圧装置

9
凍結・噴霧
乾燥機

10
合成装置

11
攪拌機
カラム洗浄装置
カラムクリーニング

12
振盪機

13
定量送液
ポンプ

14
液体クロマト
グラフ

15
培養装置
滅菌装置

16
研究補助
準備機器

チラーで使用する循環水(ブライン)には、安全にご使用いただくための条件(温度域・環境など)が定められています。特長、特性グラフを参考に最適なものをお選びください。

■種類と特長

水 使用温度範囲:7~80℃
循環水にはさまざまな種類があり、「水」にも硬度や電気伝導度、含まれるイオンの種類などの違いにより、多くの名称を持つ「水」があります。使用する「水」によって、チラーへの向き、不向きがありますので、特殊な水をご使用される場合はお問合せください。

■「水」の種類について

- 水道水: 一般家庭に供給される水など
- 工業用水: 工場や事業所などで、人体と直接接しない目的で用いる水
- 軟水: 硬度120以下の軟水樹脂処理された水
- 蒸留水: イオン交換樹脂を通さず、単にボイルした水
イオン交換樹脂処理後にボイルした水
- イオン交換水(脱イオン水): イオン交換樹脂で処理した水
- 超純水: 超純水製造装置から採水した水(電気伝導率 0.067 μS/cm以下)

オイル系ブライン 使用温度範囲:80℃以下
炭化水素系、シリコンオイル系ブラインは潤滑油、作動油、冷凍機油、洗浄剤、絶縁油などの用途の他、ブラインとして長年使用されています。これらのブラインを使用する場合は、標準機では対応ができませんが、機種によっては特注で対応可能です。お問合せください。

■装置、循環水適合表

装置(型式)	CCA-1112A-S	CA-1116A・1330 CA-1115C-D-E	CAE-1020A-S CAE-1310A-S	CA-1115B	CA-2610-S	CA-1115F-F2 CA-2600F-F2	CA-3110-4110 CA-3310-4310	NCC-3000-3100 A-B-C-D	CTP-1000-3000	ACE-2000
水										
水道水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
スケール除去剤、防腐剤、防錆剤などを添加した水道水	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
軟水(軟水樹脂処理済み)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蒸留水(イオン交換樹脂処理なし)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
蒸留水(イオン交換樹脂処理済み)	★	★	★	○	★	○	★	○	★	★
イオン交換水(脱イオン水)	★	★	★	○	★	○	★	(C-D型)	★	★
超純水	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
アルコール系										
エタノール、メタノール						◆				×
インプロパノール						◆◆				×
エタブライン®						◆				×
グリコール系										
エチレングリコール、プロピレングリコール	○	○	○	○	○	○	○	×	○(60℃以下で使用)	○
ナイブライン® Z-1型、NFP型	○	○	○	○	○	○	○	×	○(60℃以下で使用)	○
車用LLC	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●
オイル系										
シリコンオイル系、電気絶縁油	★	★	★	×	★	○	★	★	×	×
潤滑油	×	★	★	×	★	×	★	★	×	×
合成油、炭化水素系熱媒体	×	★	★	×	★	×	★	★	×	×
フッ素系										
フロリナート™、ガルデン	×	×	×	×	★	×	★	★	×	×

※循環水は定期的に交換してください。スケールや雑菌などが発生し、循環経路やポンプなどに悪影響をもたらすことがあります。1ヶ月に1度程度の水の交換を推奨しています。※イオン交換水の電気伝導率 0.1mS/m(1μS/cm)以上の循環が可能なCA-1115B型、NCC型シリーズと0.01mS/m(0.1μS/cm)以上の循環が可能なCA-1115F・F2型、CA-2600F・F2型があります。

- : 使用に適します。
- ×: 使用できません。(但し、台数によっては類似仕様にて、新規設計による特注を承ります。)
- ▲: 電解質を含む添加剤、および主成分が酸系の添加剤はご使用になれません。また、それらが含まれていなくても、成分表示、MSDSをご確認の上、使用可否をお問合せください。
- ★: 特注対応で承ります。お問合せください。
- : 使用の可否をメーカーにお問合せください。
- ◆: 引火性、可燃性があるので、放置していると気化し、何らかの点火源により発火、爆発の恐れがあります。使用にあたっては十分な換気を行ないご使用ください。エタノール、メタノールをご使用の場合は必ず水を混ぜてください。

物性データ

ブラインの物性データは、P.123をご参照ください。

アルコール系ブライン 使用温度範囲:0℃以下
アルコール系ブラインは低温域の流動性がよく入手しやすく扱いやすいことから、長年、低温用ブラインとして使われてきましたが、近年、企業によっては引火性ブラインの使用を禁じられていることが多くなってきています。エタブライン®の主成分はエタノールですが、原液は60wt%未満の濃度ですので、消防法上の危険物に該当しない特長があります。

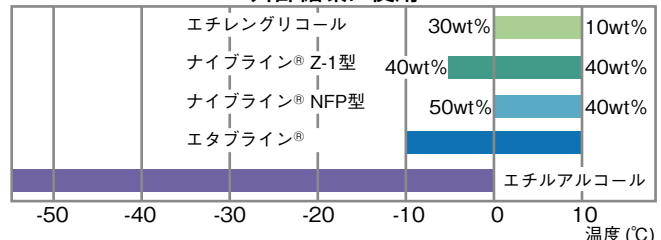
グリコール系ブライン(クーラント液) 使用温度範囲:-20~20℃
エチレングリコール、プロピレングリコールなどのグリコール系ブラインは一般的に、LLC、クーラント液と呼ばれ、車のラジエーター冷却水や食品の冷凍保存などに使われます。ナイブライン®Z-1型、NFP型(詳細P.123)

フッ素系ブライン 使用温度範囲:80℃以下
安全性、絶縁性が高く、不活性、不燃性の性質を持つフッ素系ブラインのフロリナート™、ガルデンは主に半導体業界で実績が多いブラインです。これらのブラインを使用する場合は、標準機では対応ができませんが、機種によっては特注で対応可能です。お問合せください。

■設定温度と熱媒体

設定温度により使用できる熱媒体の種類、温度が変わります。マイナス温度域では、高濃度ほど粘度が上昇し、循環流量や冷却能力の低下が発生します。低濃度の場合、温度帯によって氷結します。下記表を参考に適正濃度でご使用ください。

(産業機械、分析装置など) 外部循環に使用



低温用熱媒体 エチレングリコール、ナイブライン®、パーレルシリコーンフルード®、エタブライン®、エチルアルコール

低温恒温水槽、冷却水循環装置を10℃以下で使用する際には低温用熱媒体として以下のような製品があります。特長、特性グラフを参考に最適なものをお選びください。低温用熱媒体を安全にご使用いただくため、製品に添付しているメーカーのMSDS(製品安全データシート)を必ずご確認ください。

■熱媒体一覧

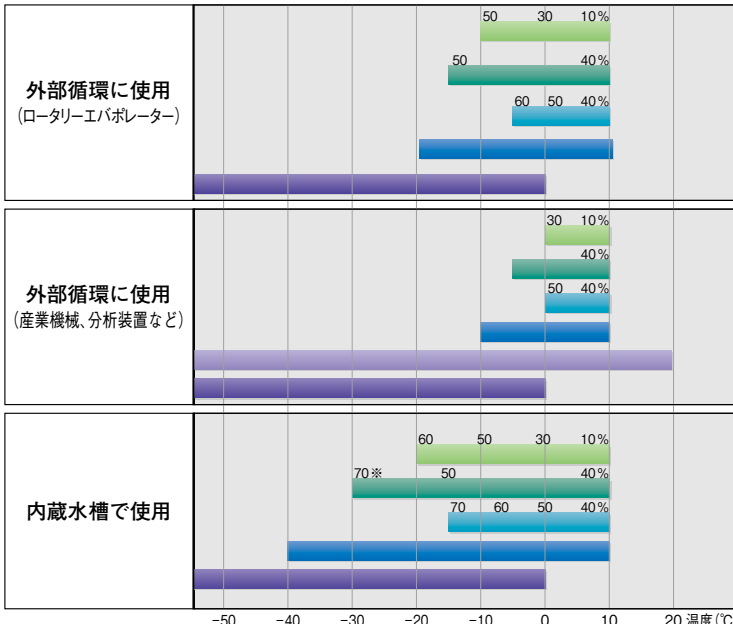
製品名	エチレングリコール	ナイブライン®			エタブライン®	パーレルシリコーンフルード®			エチルアルコール
		Z-1型	NFP型	EC-Z型		M-2型	XLT型		
製品コードNo.	—	263500	182910	225030	225040	211710	211720	227580	—
主成分	エチレングリコール	エチレングリコール	プロピレングリコール	エチルアルコール	ジメチルポリシロキサン	エチルアルコール			
内容量	—	4kg	20kg	18kg	15kg	1kg	17kg	16kg	—
価格	※業者からお問い合わせ	¥9,000	¥20,000	—	¥28,000	¥6,000	¥85,000	¥89,000	※業者からお問い合わせ
長所	●無色・無臭 ●水や有機溶媒と混合が可能 ●腐食性が少なく長期間の使用が可能	●エチレングリコールに比べ金属に対する耐食性に優れる ●エチルアルコールに比べ取扱いが簡単 ●濃度調整が容易 ●引火点がない ●PRTR法の対象外	●消防法上の危険物に該当しない ●食品冷凍剤として経済産業省の承認を得ており、安全性が高い ●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●濃度調整が容易	●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●濃度調整が容易	●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●引火点が高く(M:2・90℃、XLT:42℃)、難燃性 ●蒸気圧が低く、蒸発減量が小さいので、作業環境をクリーンに保つ ●熱安定性、低温・電気特性に優れる ●低毒性、無味、無臭、不活性	●融点が高い(-114℃) ●マイナス温度域でも低粘度			
短所	●粘度が高いため、適正な濃度で使用しないと循環不良や冷却効率の低下がある	—	●引火点23.8℃	—	—	—	—	●引火点が高い(14℃) ●臭気を伴う	
使用上の注意	●原液での使用は避け、必ず水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。(一部機種を除く) ●熱媒体の性能を維持するためにはpH管理、濃度管理が必要です。3~6か月ごとの定期的な交換をお勧めします。 ●各熱媒体メーカーの技術資料をよくご確認の上、ご使用ください。	●熱媒体の性能を維持するためには月1回程度のpH管理と、3か月に1回の液性分析をブラインメーカーに依頼してください。 ●消防法上の危険物には該当しませんが、60wt%未満のアルコールを含有しますので、火気や直射日光を避け、使用の際には十分な換気が必要です。 ●蒸発跡に白い残留物が析出されることがありますが、エタブライン®の構成成分ですので問題はありません。	●当社製品で使用できるのはプログラム恒温循環装置PCC-7000S型、冷却水循環装置CA-1115F・F2型、2600F・F2型です。希釈せずにそのままご使用ください。 ●PCC-7000S型を60℃以上で使用する場合には、空気より重く滞留しやすい蒸気の発生があります。必ず十分な換気をしてください。 ●XLT型はM-2型と比べ、低温域での粘度がわずかに低い特性ですので、精密なパラメータを要求されるPCC-7000S型とプロセスリアクター-DDS型との組合せ時などにご使用ください。	●室温以上で放置すると気化し、発火や爆発の危険があります。使用の際には十分な換気が必要です。					

■装置・熱媒体適合表

対象装置	低温用熱媒体	エチレングリコール	ナイブライン®	エタブライン®	パーレルシリコーンフルード®
冷却水循環装置 CA-3000・4000型シリーズ	低温用熱媒体	使用可	不可	不可	不可
大型冷却水循環装置シリーズ	低温用熱媒体	ただし、水道水で10%濃度以下で希釈してください。純水は使用しないでください。	不可	不可	不可
上記を除く冷却水循環装置 CCA・CA・CAE・NCA・PFR型	低温用熱媒体	使用可	使用可	使用可	使用可(CA-F・F2型)
低温恒温水循環装置 NCC・CTP型	低温用熱媒体	ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン®は凍結点を使用する温度より10℃程度低く、循環使用時は60%を超えない濃度にしてください。	使用可	使用可	不可
低温恒温水槽 NCB型	低温用熱媒体	ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン®は凍結点を使用する温度より10℃程度低く、循環使用時は60%を超えない濃度にしてください。	使用可	使用可	使用可
プログラム恒温循環装置 PCC型	低温用熱媒体	ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン®は凍結点を使用する温度より10℃程度低い濃度でご使用ください。	使用可	使用可	使用可
マグネチックスターラー付低温恒温水槽 PSL-1400・1820・2000型	低温用熱媒体	ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン®は凍結点を使用する温度より10℃程度低い濃度でご使用ください。	使用可	使用可	使用可
プログラム恒温循環装置 PCC-7000S型	低温用熱媒体	ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン®は凍結点を使用する温度より10℃程度低い濃度でご使用ください。	使用可	使用可	使用可

■設定温度と熱媒体

設定温度により使用できる低温用熱媒体の種類、濃度は変わります。マイナス温度域では、高濃度ほど粘度が上昇し、循環流量や冷却能力の低下が発生します。低濃度の場合は、温度帯によって氷結します。下記表を参考に適正濃度でご使用ください。



●配管内の圧力損失が小さい場合
例:ロータリーエバポレーター、カラム、電気泳動槽。
粘性の高いブラインを、マイナス温度で循環することができます。

●配管内の圧力損失が大きい場合
例:配管が長い、循環先が複数台ある、揚程差がある。
ブラインの流量低下など多くの影響が生じます。凍結温度をご確認の上、低濃度にして循環してください。

●循環先が工作機械の場合
金属配管による循環、部材、熱交換部の循環先内径がφ6mm以内と圧力損失を大きくする要因が多くなります。その場合は使用温度範囲を狭めてご使用ください。

■エチレングリコール
■ナイブライン® Z-1型
■ナイブライン® NFP型
■エタブライン®
■パーレルシリコーンフルード® M-2型, XLT型
■エチルアルコール

※エバポレーターへの循環:N-1300型、揚程1m、配管長片道2m、保冷ホース内径φ9mm
※産業機械、分析装置などへの循環:循環先内径φ6mm以上
※この表のデータは低温恒温水槽や冷却水循環装置の温度調節精度や冷却能力、循環能力の性能値を保証するものではなく、循環させた際に循環先で最低限の熱交換が行なえる実績値です。配管内の圧力損失が大きくなると熱媒体の流量低下により推奨温度では循環できなくなる可能性があります。
※設定-30℃で水槽で使用する場合は、吸湿の影響で連続運転はできません。12時間以内でご使用ください。

●表示の価格には消費税は含まれておりません。