

Cools, heats and control temperature of external water vessels.

外部水槽の溶液を冷却(加温)、温度調節

開放系用 低温恒温水循環装置 クーリングサーモポンプ

Constant Temp.Circulator CTP-1000・3000型

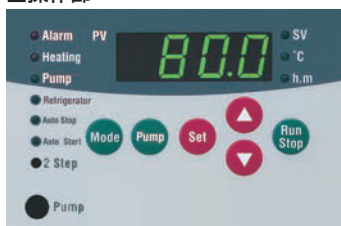
バリデーション
対応製品+80℃
-10℃+80℃
-20℃

CTP-1000



CTP-3000

■操作部



外部の開放系経路に温調水を循環

- 内蔵した自吸式ポンプにより、開放系の水槽から溶液を吸引し冷凍機とヒータで冷却、温度調節し供給します。
- 最大50L(CTP-3000型)までの水槽が使用できます。(使用条件により異なります)
- 小さな水槽に少量の循環をしたい場合には、オプションのバイパスラインを取付けることで1L/minまでの循環が行なえます。
- オプションの密閉系用循環ユニットを使用すれば密閉系経路へも循環できます。
- CTP-1000型はPSE(電気用品安全法)取得製品です。

型 式		CTP-1000	CTP-3000
製 品 コ ー ド No.		204880	204890
冷 却 ・ 循 環 方 式		空冷・開放系向循環	
性 能	温 度 調 節 範 囲	−10〜80℃	−20〜80℃
	温 度 調 節 精 度	±0.2℃〜	±0.1℃
	冷 却 能 力 (at 液温)	10℃ 200W (約170kcal/h) −10℃ 120W (約100kcal/h)	360W (約310kcal/h) 230W (約190kcal/h)
	外 部 循 環 能 力 (50/60Hz)	最大流量7/7.5L/min 最大揚程4.5/6.0m(吐出圧:0.045MPa/0.06MPa)	最大流量15/15.5L/min 最大揚程4.5/6.0m(吐出圧:0.045MPa/0.06MPa)
機 能	温 度 制 御	P.I.D制御、SSR出力	
	温 度 セ ン サ	白金測温抵抗体 Pt100Ω	
	温 度 設 定 ・ 表 示	シートキー入力・デジタル表示、最小設定桁0.1℃	
	タ イ マ 機 能	オートスタート、オートストップ、2ステッププログラム	
	安 全 機 能	自己診断機能(上・下限温度、停電、冷凍機、センサフロー、ウォッチドッグ、エアイン、凍結、ヒータ洗浄時間)、 漏電・過電流ブレーカ、冷凍機オーバーロードリレー、冷凍機高圧圧力スイッチ(3000型のみ)、独立過昇防止器(120℃設定)	
機 能	外 部 入 ・ 出 力	外部温度センサ端子、アラーム出力端子：無電圧接点(b接点)出力 AC250V/DC30V Max. 2A、 記録計出力端子：DC1〜4V(25mV/℃)	
	ヒ ー タ	550W(ステンレス)	700W(ステンレス)
構 成	冷 凍 機 ・ 冷 媒	空冷式 出力300W・R134a	空冷式 出力425W・R404A
	循 環 ポ ン プ	自吸式ポンプ 60/80W(自吸高2m)	
	冷 却 コ イ ル	ステンレス	
規 格	循 環 ノ ズ ル	吐出口、戻り口共 外径10.5mmホース口	吐出口、戻り口共 外径16.5mmホース口(G1/2)
	水 槽 材 質 ・ 容 量	ステンレス・約1L	ステンレス・約1.5L
使 用 周 囲 温 度 範 囲	5〜35℃		
外 寸 法(mm)・質 量	324W×397(437)D×482(502)H・約35kg		250W×480(520)D×805(825)H・約44kg
電 源 入 力・電 源 電 圧	10.5A.1.05kVA・AC100V 50/60Hz		13A.1.3kVA・AC100V 50/60Hz

※性能は室温20℃、上水、定格電源電圧、50Hz、無負荷時での値です。※冷却能力は装置冷却タンク内での能力です。従来方法の外部水槽での能力と異なります。
 ※冷却能力は表示能力の±10%です。※液温を10℃以下に設定する場合は低温用熱媒体(P.162参照)を使用してください。※()内の寸法は突起物を含みます。
 ※保冷ホース1m×2本が付属しています。※オプションの密閉系用循環ユニットを本体上部に取付けるだけで密閉回路に循環することが可能です。
 ※純水は使用できません。

濃縮装置
ガラスコーティング低温・恒温
水循環装置
(チラー)

開放系用低温恒温水循環装置

低温槽
恒温槽凍結・噴霧
乾燥機乾燥器
電気炉

減圧装置

冷却
トラップ装置

恒温器

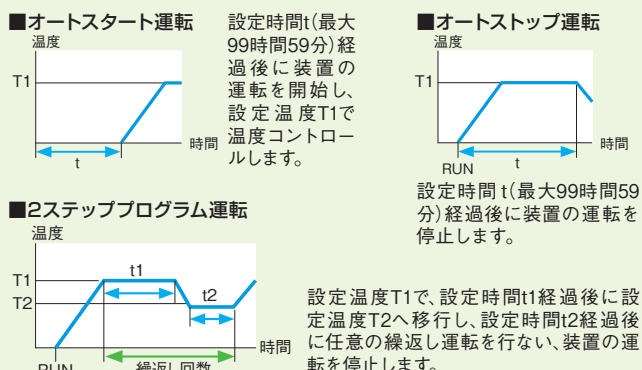
振盪機

合成装置

攪拌機
ガラス反応容器定量送液
ポンプ液体クロマト
グラフ純水製造
装置培養装置
滅菌装置研究補助
準備機器

Point オートスタート・オートストップ、プログラム運転対応

オートスタート・オートストップ制御搭載 異なった温度での温度サイクル試験が行なえます

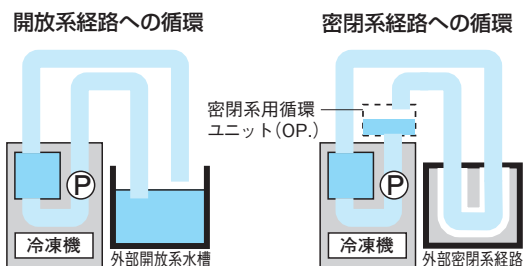


■機種選定の目安 循環先の水槽とCTP型

水槽温度	使用水槽容量	
10℃	12L	24L
20℃	28L	50L
30℃	16L	28L
適合機種	CTP-1000型	CTP-3000型

条件：室温20℃ 50Hz
 風速0.3m/s 断熱50mm 蓋なし
 ※室温、設定温度、水槽の放熱面積、断熱性、風速などにより異なります。

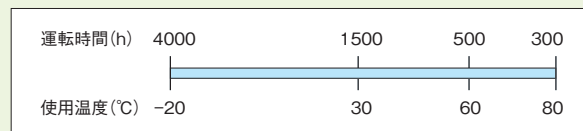
Point 開放系と密閉系への循環



Point ヒータの故障を防止

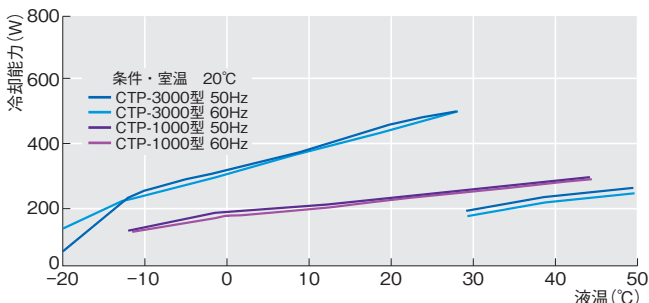
運転積算時間を記憶し、ヒータに付着した垢石の除去目安時間をアラームでお知らせします。別売りの垢石洗浄剤を使用すると、ヒータに付着した垢石を取除くことができ、ヒータの故障を防止します。

■ヒータ洗浄の目安



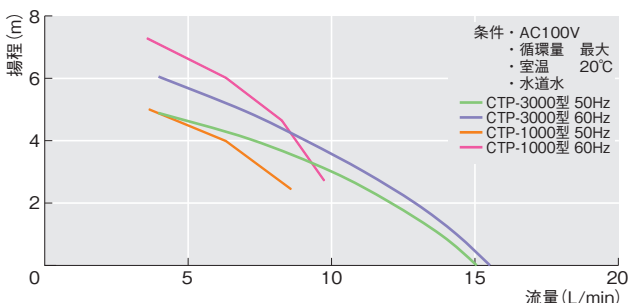
データ

■冷却能力曲線



※液体温度30℃で冷却能力が落ちますが、これは冷凍機的能力を落としてヒータの能力とつり合うようにしているためです。

■外部循環能力曲線



オプション



密閉系用循環ユニット
 密閉系への循環が可能になります。装置上に一体のフォルムで収まります。

SBT-1000型
 対応機種:CTP-1000型
 製品コードNo.206280

SBT-3000型
 対応機種:CTP-3000型
 製品コードNo.206290

フレキシブルチューブ (SBT-3000型用)
 製品コードNo.234810

バイパスライン

最低流量を1L/minまで絞ることができます。

CTP-1000型用
 製品コードNo.206310

CTP-3000型用
 製品コードNo.206320

※CTP-3000型で密閉系用循環ユニットSBT型とバイパスラインを組合せて使用する場合は、別途フレキシブルチューブが必要となります。

台車 CT-100型 (CTP-1000型用)
 装置の移動が楽に行なえます。床置きする際にお使いください。
 製品コードNo.113330

外部温度センサ STP-100型

循環先の温度に対応して本装置をコントロールするために使用します。
 製品コードNo.114220

出力リード線 ROL-100型

温度とアラーム兼用の出力リード線(1m)です。
 製品コードNo.114230

垢石洗浄剤

装置の循環経路内のヒータに付着した垢石を洗浄します。ヒータの性能を維持して長持ちさせます。
 製品コードNo.206340
 ※重さ1kg。循環水2Lに対して100gの使用となります。

金属配管・バルブ類



循環ホースクランプ

バスに循環用ホースを固定できます。

型 式	製品コードNo.	対象機種
C-100 (外径10.5mm)	113200	CTP-1000型 CTP-1000+NTS-4000A・B・C型
C-300 (外径16.0mm)	113220	CTP-3000型 CTP-3000+NTS-4000型



循環ノズルA型 (A-1～5 真鍮製、A-6～9 SUS製)

型 式	ノズル径	製品コードNo.
A-1	外径10.5mm×R3/8	113110
A-2	外径13.5mm×R3/8	113120
A-3	外径16.0mm×R3/8	113130
A-4	外径20.5mm×R1/2	161260
A-5	外径13.5mm×R1/2	161270
A-6	外径10.5mm×R3/8	227630
A-7	外径16.0mm×R1/2	229280
A-8	外径14.0mm×R3/8	235330
A-9	外径16.0mm×R3/8	235340

※各1個入

流量調整バルブ

対象機種:CAE-1020A・1020S・1310A・1310S、
NCC-3000A・3000B・3000C・
3000D・3100A・3100B・3100C・
3100D型

製品コードNo.**255420**

記録計

打点式、ペン式など各種備えています。(P.196参照)

対象機種 CTP型

CA-2610(S)・2600C・2600F(F2)・
3110(S)・3310(S)・4110(S)・4310
(S)型

型 式	仕 様	製品コードNo.
U-228-1P-500	1ペン250mm幅	187250
μR-10000	6打点100mm幅	217060

バイパスライン

対象製品:CA-1116A・1115B・1115C・1115D・1115E型



配管抵抗が大きく循環流量が少ない場合や流量を絞って循環したい場合に使用できます。

製品コードNo.**279480**

対象製品:CAE-1020A・1020S型、NCC型シリーズ

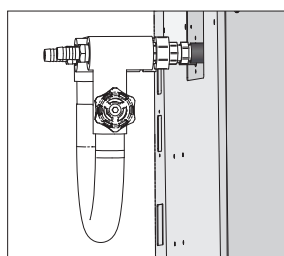
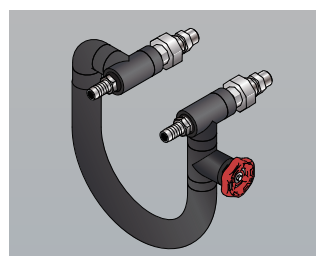


最低流量を1L/minまで絞ることができます。配管抵抗が大きく循環流量が少ない場合や流量を絞って循環したい場合に使用できます。

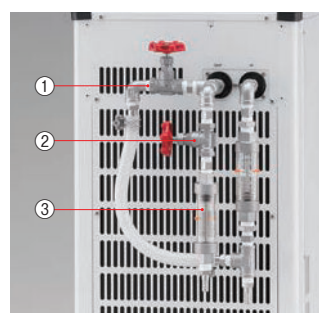
製品コードNo.**260590**

※循環量不足による温度調節不良や熱交換器の結露を防ぐために流量計を装備し、総循環量を計測します。

対象製品:CA-3110・3110S・3310・3310S型
CA-4110・4110S・4310・4310S型



製品コードNo.**278980**



バイパスライン構成例

バイパスラインで総循環量と外部循環量の計測(測定範囲0.4～5L/min)が可能な構成です。

- ① バイパスライン
- ② 流量調整バルブ
- ③ 流量計 NCC-F3型

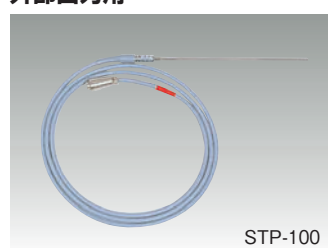
流量・圧力計測

製 品 名	型 式	使用条件	使用温度範囲	製品コードNo.	対象機種
流量スイッチ	CA-FS2	流量範囲 3～30L/min	－5～50℃	199430	CA-2610・2610S・2600C・ 3110・3110S・3310・3310S・ 4110・4110S・4310・4310S型用
圧力スイッチ	CA-PS4	調節範囲 －0.06～0.6MPa	－20～120℃	199420	
流量計	CA-F	測定範囲 2～30L/min	0～50℃	161250	
圧力計	CA-P	測定範囲 0～0.98MPa	0～60℃	161240	
流量計	NCC-F2	測定範囲 2～30L/min	5～80℃	255400	CAE・NCC型全機種用
	NCC-F3	測定範囲 0.4～5L/min	5～80℃	274630	
圧力計	NCC-P2	測定範囲 0～0.4MPa	5～50℃	255410	

※流量スイッチ CA-FS2型の流量調節範囲は上限・下限・最大流量の50～90%・20～50%です。

※流量計 NCC-F2・NCC-F3型で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。

外部出力用



外部温度センサ

型 式	製品コードNo.	対象機種
STP-100	114220	CTP型、CA-1330型
STP-200	113620	PCC型
STP-300	196730	CA-2610(S)・2600C・2600F(F2)・ 3110(S)・3310(S)・4110(S)・ 4310(S)型

センサ部 径φ3.2 (ステンレス)



※単位 mm