

# 温調機器

Temperature Control Equipment

RoHS

## サーモチラーラインナップ

チラーは循環液の温度コントロールを行いお客様の熱源へ供給する装置です。

### サーモチラー／スタンダードタイプ

HRS Series

1.1kW~5.9kW **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

抜群の性能と多機能が  
世界標準に

軽量・コンパクト!

CE (MET)<sup>※</sup>  
(UL規格)

※UL対応は電源60Hzのみです。



冷却バルブコントロール

空冷コンデンサファン

加熱バルブコントロール

### サーモチラー／スタンダードタイプ

HRS090 Series

9kW **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

HRSシリーズの  
9kWタイプ

質量136kgで軽量・コンパクト!

CE  
(400V仕様のみ)



### サーモチラー／スタンダードタイプ

HRS100/150 Series

10kW / 15kW **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$

HRSシリーズの屋外モデル

CE  
(400V仕様のみ)



### サーモチラー／インバータタイプ

HRSH090 Series

9.5kW~11kW **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

HRSHシリーズの屋内限定

軽量・コンパクトなトリプルインバータモデル

CE (MET)<sup>※</sup>  
(UL規格)



### サーモチラー／インバータタイプ

HRSH Series

10kW~28kW **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

力強くインテリジェンスな世界対応

トリプルインバータで抜群の省エネ!

CE (MET)<sup>※</sup>  
(UL規格)



### サーモチラー／ベーシックタイプ

HRSE Series

1.0kW~2.2kW

温度安定性  $\pm 2.0^{\circ}\text{C}$

冷却が必要なところでお手軽に

トリプルコントロールで大きな省エネ!

CE  
(AC230V仕様のみ)



### サーモチラー／高機能タイプ

HRZ, HRZD, HRW Series

1.0kW~30kW **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.1/0.3^{\circ}\text{C}$

半導体製造装置などに高機能タイプ

CE (MET)<sup>※</sup> SEMI



## ペルチェ式サーモコンラインナップ

### サーモ恒温槽 HEB Series

140W~320W **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$

恒温水槽内の水を精密温調します。

CE (MET)<sup>※</sup>  
(UL規格)



### ケミカルサーモコン HED Series

300W~750W **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

接液部は全てフッ素樹脂です。

薬液を直接冷却、加熱して温度コントロールします。

CE SEMI



### サーモコン HEC/HECR Series

140W~1200W **加熱機能付**

温度安定性  $\pm 0.01\sim 0.03^{\circ}\text{C}$

半導体製造装置や医療機器などに高精度温調タイプ

CE (MET)<sup>※</sup> (UL規格) (HECのみ)



SMC

CAT.43F

# サーモチラー バリエーション

シリーズ	特長	設定温度範囲	冷却能力	冷却方式	温度安定性	ポンプ最大流量
<b>サーモチラー スタンダードタイプ HRS Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空冷機種は簡単な設置、簡単な操作で、どこでも必要な場所に冷却水が得られます。</li> <li>● レーザ加工機/分析装置/LCD製造装置/金型温調など幅広い用途に実績多数。</li> <li>● コンパクト：W377×H615×D500mm、40kg (HRS012/018/024)</li> <li>● タイマー運転、液面低下、停電復帰、凍結防止機能など。</li> <li>● 自己診断機能。</li> <li>● ヒータ不要でも冷凍回路の排熱利用によって循環液の加熱が可能</li> <li>● 静音設計：70dB(A) (HRS100/150)</li> <li>● 屋外設置：IPX4 (HRS100/150)</li> </ul>		1.3kW 1.9kW 2.4kW 3.2kW 5.1kW 5.9kW (60Hzの場合)	空冷 水冷	±0.1℃	42 L/min
<b>サーモチラー スタンダードタイプ HRS090 Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● タイマー運転、液面低下、停電復帰、凍結防止機能など。</li> <li>● 自己診断機能。</li> <li>● ヒータ不要でも冷凍回路の排熱利用によって循環液の加熱が可能</li> <li>● 静音設計：70dB(A) (HRS100/150)</li> <li>● 屋外設置：IPX4 (HRS100/150)</li> </ul>		9kW	空冷 水冷	±0.5℃	68 L/min
<b>サーモチラー スタンダードタイプ HRS100/150 Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 消費電力53%削減 トリプルインバータで抜群の省エネ効果!</li> <li>● 小型省スペース：W377×H1080×D970mm</li> <li>● 静音設計：最大66dB</li> <li>● 最高使用周囲温度：45℃</li> </ul>		9.5kW 14.5kW (60Hzの場合)	空冷 水冷	±1.0℃	68 L/min
<b>サーモチラー インバータタイプ HRSH090 Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● トリプルインバータで抜群の省エネ効果!</li> <li>● 屋外設置：IPX4</li> <li>● 最高使用周囲温度 45℃</li> <li>● 省スペース、軽量280kg (25kWタイプ)</li> </ul>		9.5kW	空冷 水冷	±0.1℃	60 L/min
<b>サーモチラー インバータタイプ HRSH Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● シンプルな機能・性能。ベーシックタイプのサーモチラー。</li> <li>● トリプルコントロールで大きな省エネ! 消費電力33%省エネ</li> <li>● 小型・軽量 32kg (AC100V仕様)</li> <li>● メンテナンスフリー：マグネットポンプ</li> <li>● 静音設計：55dB(A)</li> </ul>		10kW 15kW 20kW 25kW 28kW	空冷 水冷	±0.1℃	180 L/min
<b>サーモチラー ベーシックタイプ HRSE Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高い温度安定性、ワイドな温度レンジ、故障診断、外部通信など充実装備で半導体プロセス装置に実績多数。</li> <li>● イノベーションサイクルの短い半導体装置などに対応し、プロセス条件の変化に柔軟に対応可能。</li> <li>● 各種安全規格に対応。</li> <li>● インバータタイプの選択可能。DCインバータコンプレッサ採用で、省エネルギーを達成。</li> </ul>		1.2kW 1.6kW 2.2kW (60Hzの場合)	空冷	±2.0℃	25 L/min
<b>サーモチラー 高機能タイプ HRZ Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1台のチラーで2系統を個別に温調可能。</li> <li>● ダブルインバータ：DCインバータ冷凍機とインバータポンプで大幅な省エネを実現。</li> <li>● 省スペース：設置面積23%削減。</li> <li>● 省配線・省配管・省工数：電源ケーブル1本、放熱水配管は1系統。</li> </ul>		1kW 2kW 4kW 8kW	水冷	±0.1℃	40 L/min
<b>サーモチラー 高機能インバータタイプ HRZ Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工場内循環水との直接熱交換器。</li> <li>● 冷凍機が要らない温度範囲での温調用。</li> <li>● 高い温度安定性、ワイドな温度レンジ、故障診断、外部通信など充実装備で半導体プロセス装置に実績多数。</li> <li>● インバータタイプの選択可能。</li> </ul>		10kW	水冷	±0.1℃	40 L/min
<b>デュアルサーモチラー 高機能インバータタイプ HRZD Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工場内循環水との直接熱交換器。</li> <li>● 冷凍機が要らない温度範囲での温調用。</li> <li>● 高い温度安定性、ワイドな温度レンジ、故障診断、外部通信など充実装備で半導体プロセス装置に実績多数。</li> <li>● インバータタイプの選択可能。</li> </ul>		9.5kW ×2	水冷	±0.1℃	40 L/min
<b>水冷却式サーモチラー 高機能タイプ HRW Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工場内循環水との直接熱交換器。</li> <li>● 冷凍機が要らない温度範囲での温調用。</li> <li>● 高い温度安定性、ワイドな温度レンジ、故障診断、外部通信など充実装備で半導体プロセス装置に実績多数。</li> <li>● インバータタイプの選択可能。</li> </ul>		2kW 8kW 15kW 30kW	水冷却式 (冷凍機なし)	±0.3℃	50 L/min
<b>水冷却式サーモチラー 高機能インバータタイプ HRW Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工場内循環水との直接熱交換器。</li> <li>● 冷凍機が要らない温度範囲での温調用。</li> <li>● 高い温度安定性、ワイドな温度レンジ、故障診断、外部通信など充実装備で半導体プロセス装置に実績多数。</li> <li>● インバータタイプの選択可能。</li> </ul>		2kW 8kW 15kW 30kW	水冷却式 (冷凍機なし)	±0.3℃	50 L/min

# 装備一覧




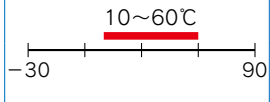



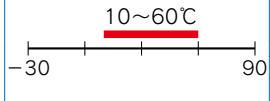




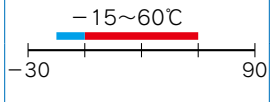



●: 標準装備 ◆: オプション ★: 別売り付属品

ポンプ種類	電源	循環液
マグネットポンプ (高揚程ポンプ仕様の場合はメカニカルシールポンプ)	単相AC100V (50/60Hz) 単相AC115V (60Hz) 単相AC200~230V (50/60Hz)	清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(15%)
メカニカルシールポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~230V (60Hz) 三相AC380~415V (50/60Hz)	清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(15%)
メカニカルシールポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~230V (60Hz) 三相AC380~415V (50/60Hz)	清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(15%)
浸漬式ポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~230V (60Hz) 三相AC380~415V (50/60Hz)	清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(15%)
マグネットポンプ	単相AC100V (50/60Hz) 単相AC200V (50/60Hz) 単相AC230V (50/60Hz)	清水 エチレングリコール水溶液(15%)
浸漬式ポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~208V (60Hz)	フッ素化液 清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(60%)
浸漬式ポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~208V (60Hz)	フッ素化液 清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(60%)
浸漬式ポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~208V (60Hz)	フッ素化液 清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(60%)
浸漬式ポンプ	三相AC200V (50Hz) 三相AC200~208V (60Hz)	フッ素化液 清水 脱イオン水(純水) エチレングリコール水溶液(60%)

	HRS	HRS090	HRS100/150	HRSH090	HRSH	HRSE	HRZ	HRZD	HRW
加熱機能	●	●	●	●	●		●	●	●
ファンインバータ				●	●				
冷凍機インバータ				●	●		●	●	
ポンプインバータ				●	●		●	●	●
PID制御	●	●	●	●	●		●	●	●
ON/OFF制御						●			
故障診断機能	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フローセンサ/スイッチ						●	●	●	●
RS-232C	●	●	●	●	●				
RS-485	●	●	●	●	●		●	●	●
アナログ I/O (接点入出力)	●/★	●	●	●	●		●	●	●
アナログ通信	★						◆	●	◆
デバイスネット通信							◆		◆
漏電ブレーカ付	◆	◆	◆	◆	◆				
漏電ブレーカ/ハンドル付					◆		●	●	●
ヒータ付							●	●	●
外部スイッチ取込付	●	●	●	●	●				
漏水センサ付							●	●	●
ドレンパンセット(漏水センサ付)	★	★		★					
自動給水付	◆	◆	●		●				
給水口付	●	●	◆	●	◆	●	●	●	●
脱イオン水(純水)配管対応	◆	◆		◆					●
高揚程ポンプ仕様	◆					◆			
高温環境仕様	◆								
キャスタ・アジャスタフット付			◆/★		◆/★		●	●	●
循環液自動回収機能							◆		◆
DI制御キット/電気抵抗率制御セット	★						◆		◆
電気抵抗率センサセット	★								
電気伝導率制御セット		★	★	★	★				
DIフィルタセット	★						★		★
DIフィルタ用断熱材							★		★
耐震ブラケット	★	●		●	●	★	★		★
配管交換継手(NPTまたはGねじ)	◆/★	◆/★	◆/★	◆/★	◆/★				
NPT継手							◆		◆
バイパス配管セット	★	★	★	★	★	★	★	★	★
電源ケーブル	★								
パーティクルフィルタセット	★	★	★	★	★	★			
コンタミフィルタ									★
コネクタカバー	★								
交換式防塵フィルタセット	★					★			
別置きトランス	★								
リリーフバルブセット			★						
防雪フード			★		★				
4ポートマニホールド							★		★
エチレングリコール60%水溶液							★		★
エチレングリコール水溶液濃度計	★	★	★	★	★	★	★	★	★

P.18 P.66 P.94 P.130 P.160 P.198 P.220 P.254 P.256

# ペルチェ式サーモコン バリエーション

シリーズ	特長	設定温度範囲	冷却能力	冷却方式	温度安定性	電源	循環液	オプション
<b>サーモコン</b> <b>ラックマウントタイプ</b> <b>HECR Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>●19インチラック搭載可能</li> <li>●複数の機器が搭載できるラックマウントで、省スペース化が可能</li> <li>●学習制御機能</li> <li>●低振動、低騒音</li> </ul>		200W 400W 510W 800W  1kW	ペルチェ式 空冷	$\pm 0.01 \sim 0.03^\circ\text{C}$	単相 AC100~240V (50/60Hz)  単相 AC200~240V (50/60Hz)	清水 エチレングリコール水溶液 (20%)	足付き、ラック取付用 ブラケット なし フロースイッチ付
<b>サーモコン</b> <b>HEC Series</b>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高精度温調が必要な用途に。</li> <li>●ペルチェ素子による、ノンフロン高精度温調機。</li> <li>●シンプルな構造で高信頼性。</li> <li>●小型、低振動で装置内への組み込みが容易。</li> </ul>		230W 600W  140W 320W  600W 1200W	ペルチェ式 空冷  ペルチェ式 水冷	$\pm 0.01 \sim 0.03^\circ\text{C}$	単相 AC100~240V (50/60Hz)  単相 AC200~220V (50/60Hz)	清水 エチレングリコール水溶液 (20%)  フッ素化液 清水	フロースイッチ付 NPTねじ仕様 レベルスイッチ付
<b>サーモ恒温槽</b> <b>HEB Series</b>    <b>オーダーメイド</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ペルチェ素子を使った、高精度温調恒温槽。</li> <li>●小型、低騒音。</li> <li>●独自の攪拌方式により上下温度分布が小さい。</li> </ul>		140W  280W  140W 320W  220W	丸型槽 ペルチェ式 水冷  角型槽 ペルチェ式 水冷  角型槽 ペルチェ式 空冷	$\pm 0.01^\circ\text{C}$  $\pm 0.03^\circ\text{C}$	単相 AC100~240V (50/60Hz)  単相 AC200~220V (50/60Hz)  単相 AC100~240V (50/60Hz)	フッ素化液 清水  清水 エチレングリコール水溶液 (50%)	NPTねじ仕様
<b>ケミカルサーモコン</b> <b>HED Series</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ペルチェ素子を使った、薬液の直接温調用熱交換器。</li> <li>●フッ素樹脂熱交換器で多様な薬液に対応可。</li> </ul>		300W 500W 750W	ペルチェ式 水冷	$\pm 0.1^\circ\text{C}$	単相 AC200~220V (50/60Hz)	脱イオン水 (純水) フッ素化液 アンモニア 過酸化水素 水など	

# SMC独自のチラー制御 — 小型化への挑戦

## 温度安定性 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ / 小型化

膨張弁と温度センサによる精密な温度制御方式のため  
高い温度安定性 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ とタンクの小型化を実現。

### 対応機種



スタンダードタイプ/  
HRS012~060  
P.18

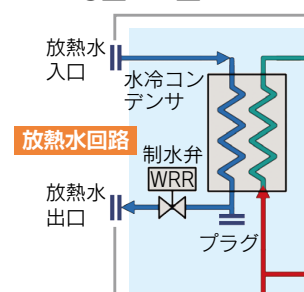


インバータタイプ/  
HRSH090  
P.130

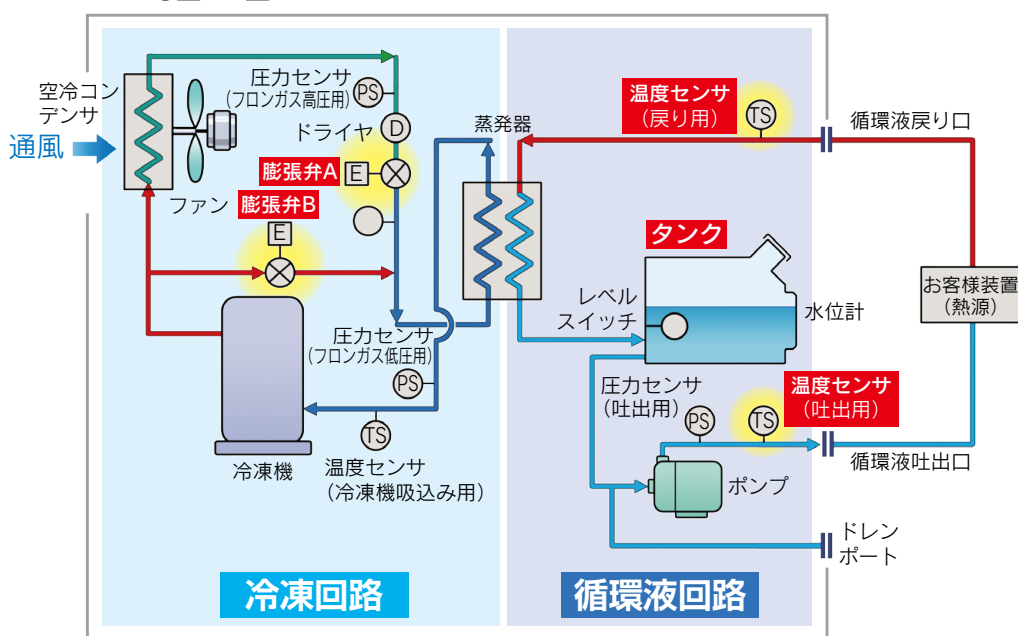


インバータタイプ/  
HRSH100~300  
P.160

### 水冷式 HRS□-W-□



### 空冷式 HRS□-A-□



※上記フロー図はスタンダードタイプ/HRS012~060です。

### 冷凍回路

- 冷凍機がフロンガスを圧縮し、高温高圧となったフロンガスを吐出。
- 高温高圧のフロンガスは空冷冷凍式の場合、ファンの通風により空冷コンデンサで冷却され液化。水冷冷凍式の場合、放熱水回路の放熱水により、水冷コンデンサで冷却され液化。
- 液化した高圧のフロンガスは、膨張弁Aを通過する際に、膨張し低温になり、蒸発器内で、循環液から熱を奪って蒸発。
- 蒸発気化したフロンガスは、再び冷凍機に吸入圧縮される。
- 循環液を加熱する場合は、膨張弁Bにより高温高圧のフロンガスが蒸発器にバイパスされ、循環液を加熱。

**Point** 冷却用 **膨張弁A**、加熱用 **膨張弁B** の緻密な制御の組合せで高い温度安定性を実現。

### 循環液回路

- ポンプから吐出された循環液は、お客様装置側により温まるか冷やされるかしてサーモチラーに戻る。
- 循環液は、冷凍回路により設定温度に制御され再びサーモチラーよりお客様装置側へ吐出される。

**Point** **2つの温度センサ(戻り用、吐出用)** の信号により冷凍回路を制御するため循環液の精密な温度制御が可能。このため循環液の温度変化を大きなタンク容量で吸収する必要がなく、**小型のタンク** でも高い温度安定性を実現。省スペースにも貢献。

### 放熱水回路

#### 水冷冷凍式 HRS□-W-□の場合

- フロンガス圧力を一定に保つように、制水弁が開閉。制水弁により放熱水の流量を調整します。

# トリプルインバータ

冷凍機、ファン、ポンプ各々のモータ回転数をお客様装置側負荷に応じてインバータ制御。



## 対応機種



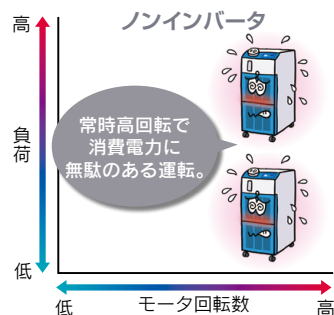
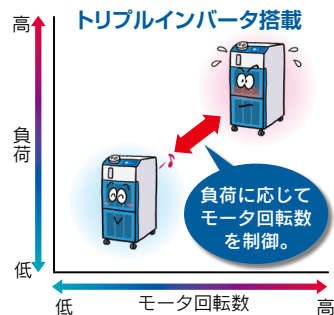
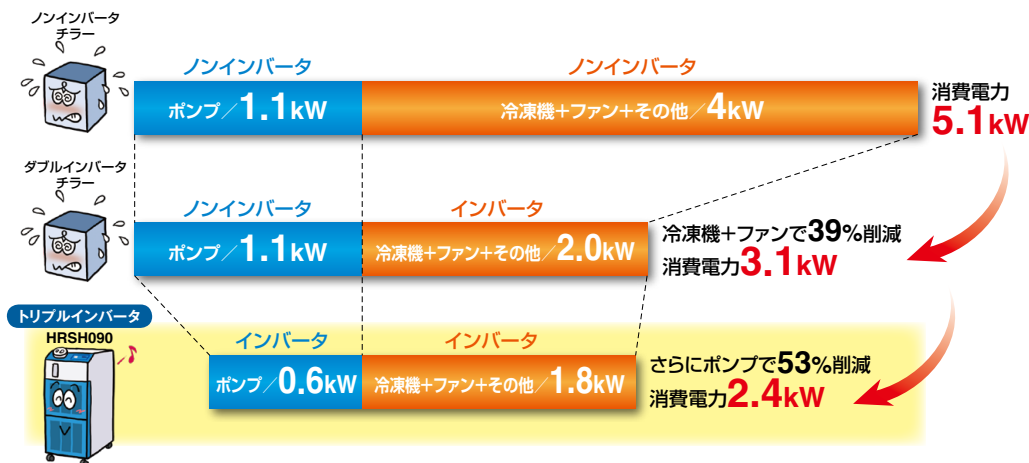
インバータタイプ/  
HRS090  
P.130



インバータタイプ/  
HRS100~300  
P.160

## ノンインバータと比べ消費電力 53%低減 (HRS090)

インバータのため50Hz電源でも同じ性能で運転できます。

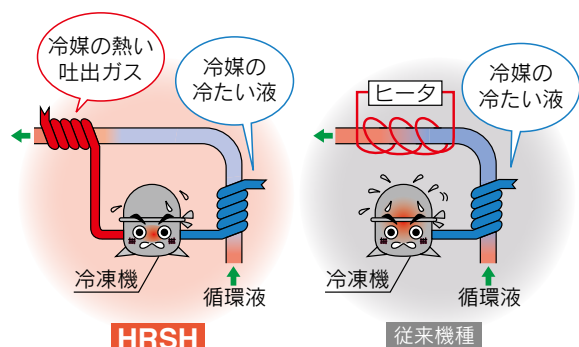


稼働率: 9.5kW(熱負荷)と0kW(熱負荷なし)の比率。稼働率50%。常時9.5kWの熱負荷あり

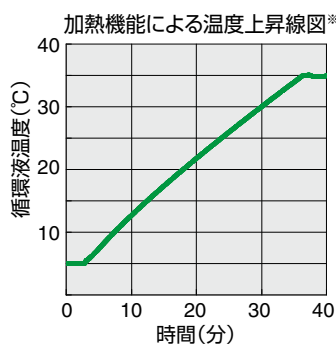
- 条件
- ノンインバータ・トリプルインバータ共通条件:
    - 周囲: 32℃
    - 循環液温度: 20℃
    - 循環液流量: 35L/min @ 0.3MPa (60Hz)
    - 熱負荷: 9.5kW
  - ノンインバータチラー条件: 60Hzで9.5kWを冷却可能な冷凍機を連続運転。ポンプはHRSHと同じとする。

# ヒータなしで循環液の加熱が可能

排熱利用による加熱方式のため、ヒータが不要。



※このイラストはイメージです。



※HRS250-A-20の場合

- 条件
- 周囲温度: 5℃
  - 電源: 200V 60Hz
  - 循環液流量: 125L/min @ 0.5MPa
  - 外部配管: バイパス状態



## 対応機種



スタンダードタイプ/  
HRS012~060  
P.18



スタンダードタイプ/  
HRS090  
P.66



スタンダードタイプ/  
HRS100/150  
P.94



インバータタイプ/  
HRS100~300  
P.130



インバータタイプ/  
HRS100~300  
P.160

# インバータポンプ

インバータポンプによる電力削減効果

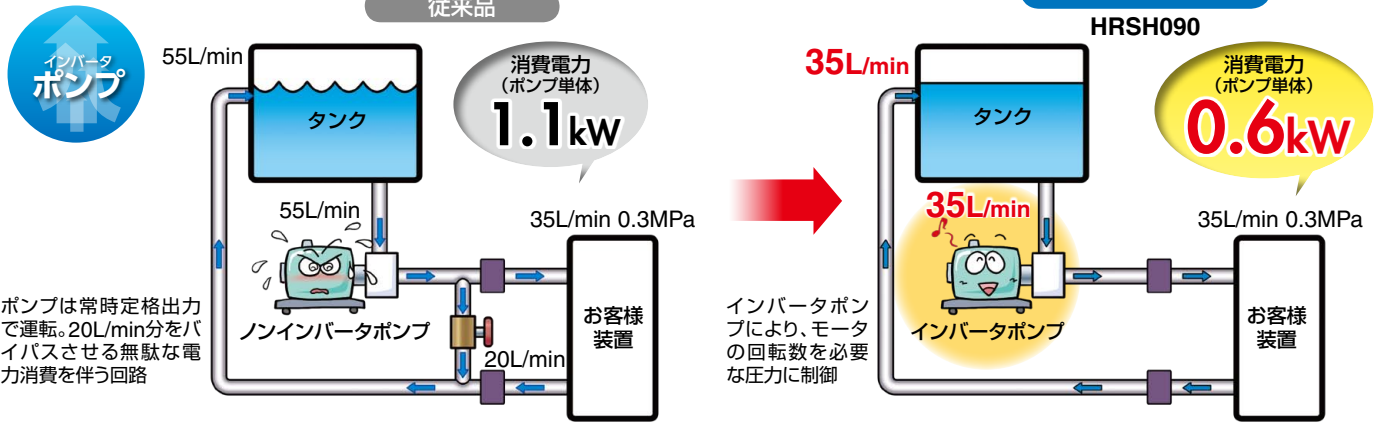
対応機種



インバータタイプ/  
HRS090  
P.130

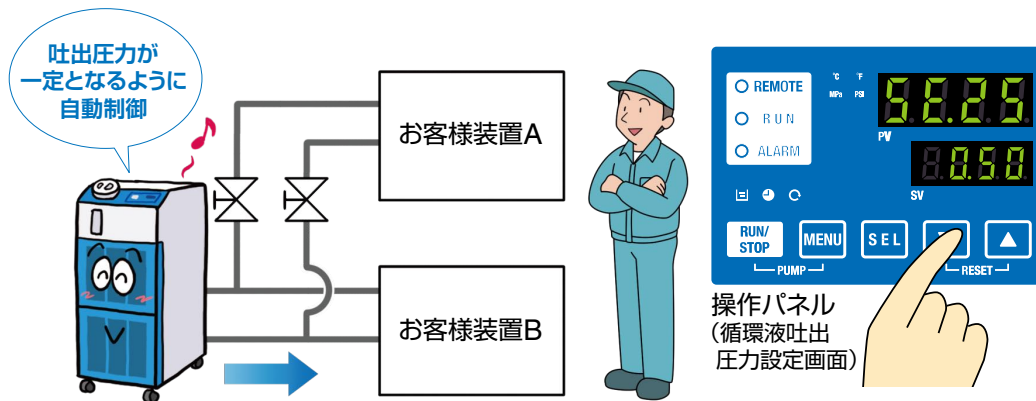


インバータタイプ/  
HRS100~300  
P.160



## 循環液の圧力調整が可能

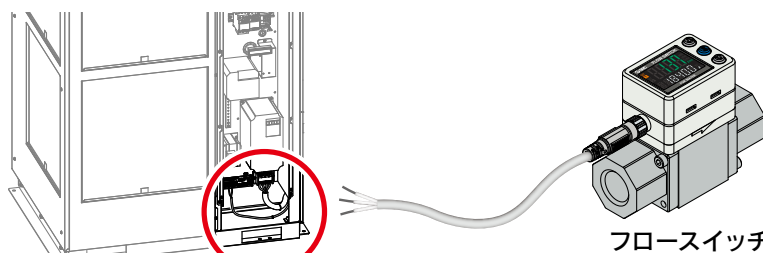
操作パネルで循環液の吐出圧力の設定が可能。さまざまなお客様配管条件においてもバイパス配管なし※で、インバータポンプにより、自動で設定された吐出圧力に制御します。これによりポンプの消費電力が削減されます。(ポンプ運転周波数を設定しての運転も可能です) ※流量によってはバイパス配管が必要になります。



メンテナンスのため、流路を切替えて使用する場合でも、圧力調整機能により、吐出圧力が一定となるように制御されます。(各分岐回路には仕様の最低必要流量は確保してください。)

## 電源 (DC24V) 供給が可能

本機の端子台より外部スイッチ等へ電源の供給が可能です。



詳細はBest Pneumatics No.⑧をご覧ください。

対応機種



スタンダードタイプ/  
HRS012~060  
P.18



スタンダードタイプ/  
HRS090  
P.66



スタンダードタイプ/  
HRS100/150  
P.94



インバータタイプ/  
HRS090  
P.130

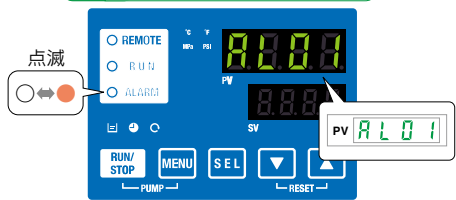


インバータタイプ/  
HRS100~300  
P.160

## 操作パネルの点検画面でメンテナンスが容易に

点検時期をアラームコードでお知らせします。ポンプ、ファンなどの点検時期をお知らせします。設備の保守管理をお手伝いします。

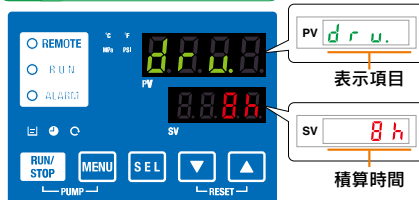
例 AL01「タンク液面低下」



点検画面

サーモチラー内部の温度、圧力、運転時間を表示します。

例 drv.「本体運転積算時間」



表示項目			
温度	循環液吐出口温度	運転時間	本体運転積算時間
	循環液戻り口温度		ポンプ運転積算時間
	冷凍機ガス温度		ファン運転積算時間※2
流量	循環液流量※1		冷凍機運転積算時間
	循環液吐出圧力		防塵フィルタ積算時間※2
圧力	冷凍機ガス吐出圧力		
	冷凍機ガス戻り圧力		
	冷凍機ガス戻り圧力		

※1 流量計などによる計測値ではありません。参考値(目安)としてご使用ください。(スタンダードタイプ/HRS012~060を除く)  
 ※2 空冷冷凍式の場合のみ表示されます。

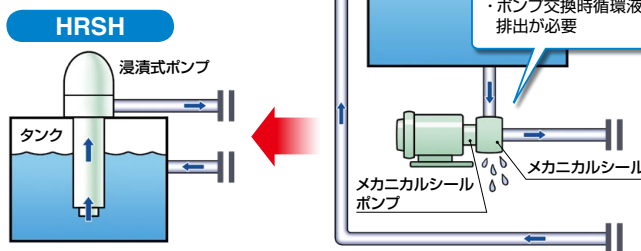
### 対応機種



## ポンプのメンテナンス工数を削減

メカニカルシールレスの浸漬式ポンプを採用

循環液の外部もれがないため、ポンプの液もれ点検、メカニカルシールの定期交換が不要。ポンプ取りはずしの際の循環液の排出が不要。



### 対応機種



## IPX4

### 対応機種



IP (International Protection) とは IEC60529、JIS C 0920 による「電気機械器具の外郭による保護等級 (IPコード)」の工業規格です。

IPX4：あらゆる方向からの水の飛まつによっても有害な影響を及ぼしてはならない。

### 屋外設置可能

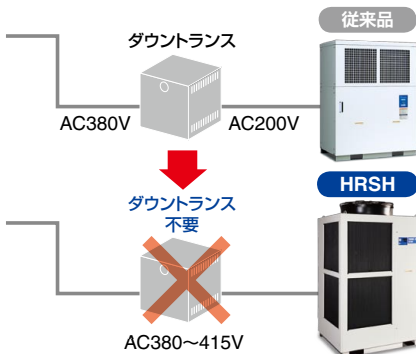


## グローバル対応

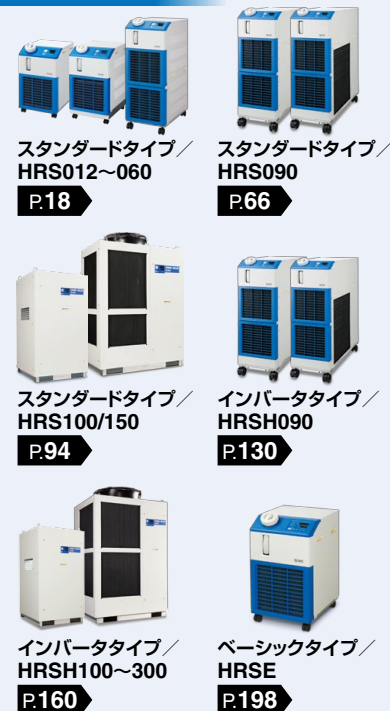
(EU、アジア、オセアニア、中南米)

### トランス不要

電源 AC200~230V、または AC380~415V に対応。海外でご使用の場合でもトランスは不要です。



### 対応機種



## 国際規格対応



P.1, 3 バリエーション表をご参照ください。



# サーモラー高機能タイプ HRZ/HRZD/HRW Series



HRZ

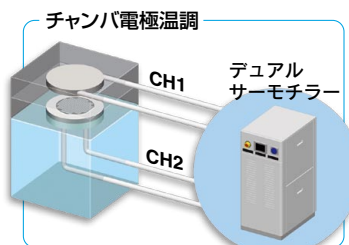
HRW

- 温度安定性 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 、温度レンジも $-20^{\circ}\text{C}$ ~ $+90^{\circ}\text{C}$ に対応。機能・装備も充実。
- DCインバータ冷凍機とインバータポンプ搭載のダブルインバータタイプもラインナップ、さらに大きな省エネを実現。



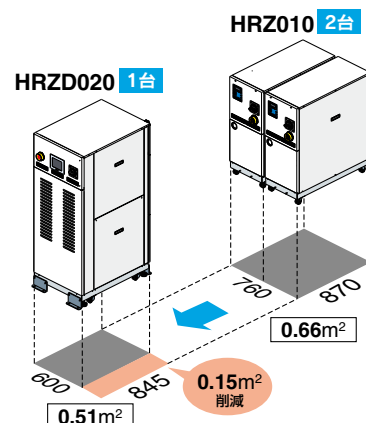
HRZD

- 1台で2系統を個別に温調可能なデュアルサーモラーHRZDシリーズ。省スペース・省配線・省配管・省工数、さらにダブルインバータタイプなので省エネ。



省スペース

設置面積**23%**削減



## ペルチェ式サーモコンラインナップ

### サーモコン HECR/HEC Series

温度安定性： $\pm 0.01\sim 0.03^{\circ}\text{C}$



ラックマウントタイプ HECR Series



HEC Series

### サーモ恒温槽 HEB Series

恒温槽内の液体を精密温調  
温度安定性 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ を実現  
槽内温度分布 $\pm 0.02^{\circ}\text{C}$ を実現



恒温槽内の液体を精密温調する装置です。お客様は温度コントロールを行いたい容器などを恒温槽内に置くことで温度コントロールが行えます。

INR  
オーダーメイド



### ケミカルサーモコン HED Series

フッ素樹脂熱交換器の採用により  
薬液のダイレクト温調を実現!!  
業界トップクラスの高耐水圧**0.35MPa**を実現!!



# グローバル供給体制

世界の主要国をもれなくカバーする  
SMC供給体制

SMCはアジア、オセアニア、アメリカ、ヨーロッパと世界主要各国に合計83カ国、500拠点の現地法人および代理店を併せ持ち、世界中にきめ細やかな供給体制を形成しております。日本からの輸出プラントや日系企業の海外進出生産工場を現地において広範囲にもれなくカバー致します。



## 安心のサービス

ご購入の**まえ**も**あと**も、万全のサービス体制!

### Before Service 無償サンプル貸出

テスト用のサンプル機を無料にて貸出いたします。  
お気軽にお問合せください。

#### 貸出実機で評価のメリット

- ① 製品性能の確認ができる
- ② 製品の取扱いができる
- ③ 必要な冷却能力が確認できる

貸出期間  
**2週間**



Webで簡単!お申し込み

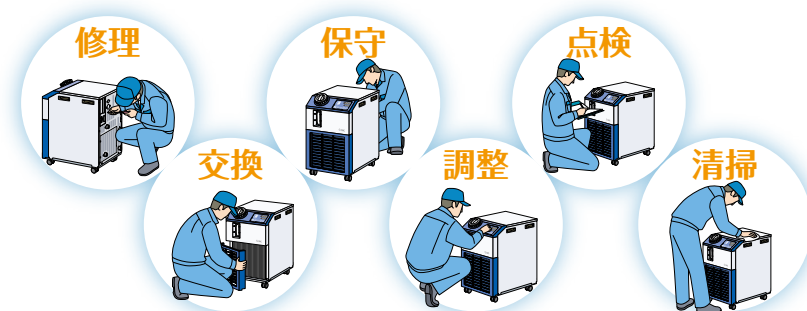
詳細はSMCホームページをご覧ください。アクセスは…

<http://www.smcworld.com> SMC 温調機器 検索

※貸出台数には限りがありますので、すぐに貸出できない場合があります。

### After Service 万全の国内メンテナンス体制

安心のサポート体制。購入後のトラブルにも迅速に対応いたします。



24時間  
修理受付窓口

サンデン株式会社  
システムメンテナンス 受付センター  
Tel.0120-266-155

# アプリケーション

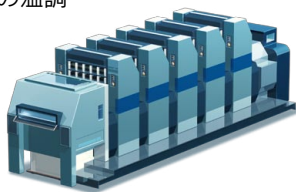
## レーザー加工機・レーザー溶接機

レーザー発振部、電源の冷却



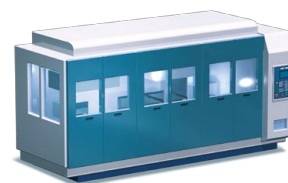
## 印刷機

ローラの温調



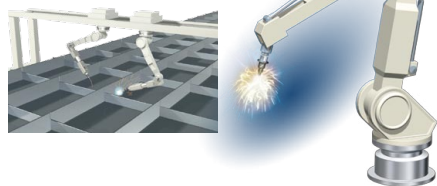
## 洗浄機

洗浄液の温調



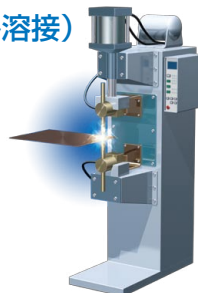
## アーク溶接

トーチの冷却



## 抵抗溶接(スポット溶接)

溶接ヘッドの電極、トランス、トランジスタ(サイリスタ)の冷却



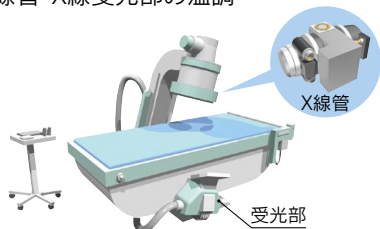
## 高周波誘導加熱装置

加熱コイル、高周波電源、インバータ周辺の冷却



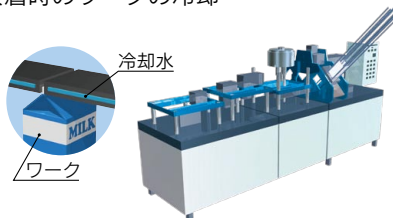
## X線(デジタル)装置

X線管・X線受光部の温調

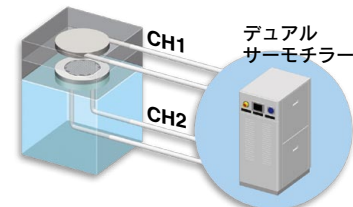


## 包装機(フィルム包装・紙パック充填)

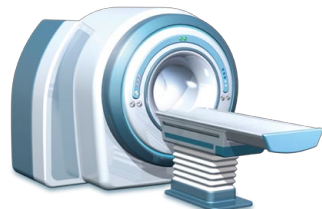
接着時のワークの冷却



## チャンバ電極温調



## MRI



## 射出成型機



## 微粒化装置(食品・化粧品)

試料・装置の温調



## 粉碎機

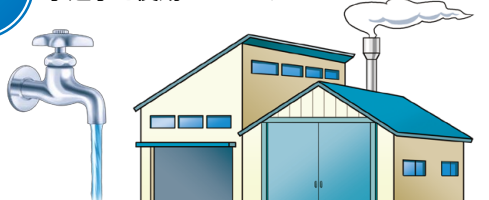
ジャケットの冷却



## いつでもどこでも簡単に冷却水をご用意できます。

こんなとき

冷却塔設備(クーリングタワー)がない。水道水を使用している。

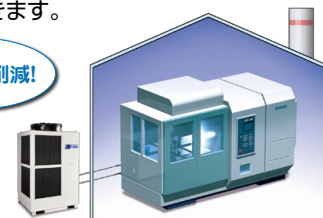


空冷冷凍式チラーならクーリングタワーがなくても簡単に冷却水を用意できます。



水道水を削減!

たれ流しストップ



こんなとき

冷却塔設備はあるが夏は高温、冬は低温(凍結)となり冷却水の温度が安定しない。



クーリングタワー

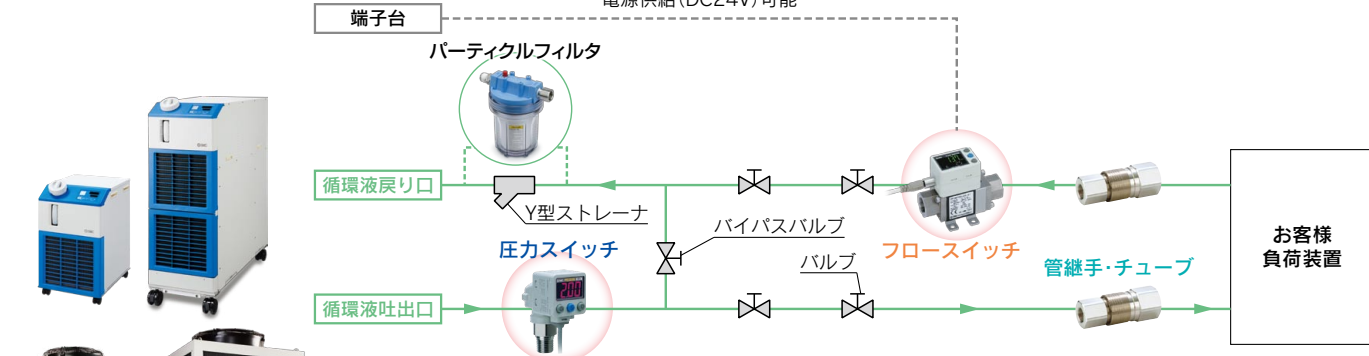
季節を問わず安定した温度の冷却水の供給が可能。



# 循環液、放熱水ライン用機器

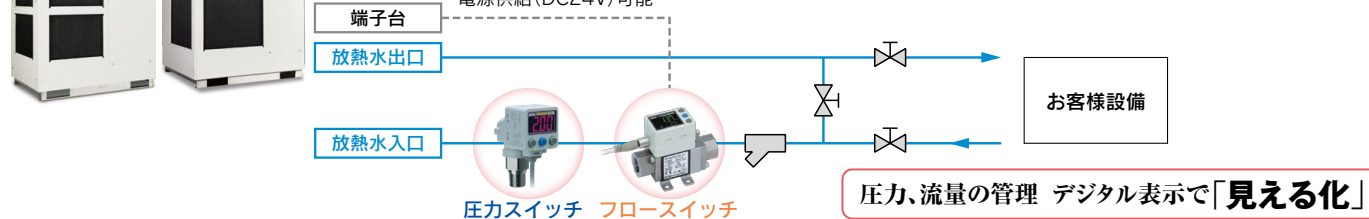
## 循環液ライン

電源供給 (DC24V) 可能



## 放熱水ライン(水冷式の場合)

電源供給 (DC24V) 可能



圧力、流量の管理 デジタル表示で「見える化」

### フロースイッチ：循環液および放熱水の流量、温度監視

詳細はBest Pneumatics No.⑧をご覧ください。

3色表示 水用デジタルフロースイッチ **PF3W**

3色表示 電磁式デジタルフロースイッチ **LFE**

脱イオン水(純水)・薬液用  
デジタルフロースイッチ **PF2D**  
4チャンネルフローモニタ **PF2□200**



流量調整弁、  
温度センサを一体化

塩ビ配管

### 圧カスイッチ：循環液および放熱水の圧力監視

詳細はBest Pneumatics No.⑧をご覧ください。



2色表示式  
高精度デジタル  
圧カスイッチ **ISE80**



汎用流体用圧カセンサ  
**PSE56□**  
圧カセンサコントローラ  
**PSE200,300**

### パーティクルフィルタ



P54

### 管継手・チューブ

詳細はBest Pneumatics No.⑦をご覧ください。

Sカプラー **KK**



Sカプラー/ステンレス(SUS304) **KKA**



チューブ **T□**



金属ワンタッチ管継手 **KQB2**



SUS316ワンタッチ管継手 **KQG2**



SUS316インサート管継手 **KFG2**



フッ素樹脂製管継手 **LQ**



シリーズ	材質
T	ナイロン
TU	ポリウレタン
TH	FEP(フッ素樹脂)
TD	変性PTFE (軟質フッ素樹脂)
TL	Super PFA
TLM	PFA

詳細はBest Pneumatics No.⑦⑧をご参照ください。