

冷媒を使用しない環境にやさしい ペルチェ式電子クーラー

冷媒、圧縮機等を一切使用しない電子式（ペルチェ式）クーラーユニットです。



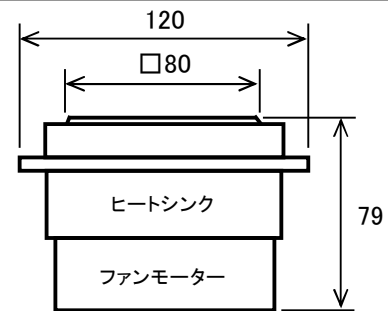
産業機器、医療機器、分析機器等の冷却、加熱、温度管理に
様々な分野で幅広く対応致します。

ペルチェ素子とは・・・

ペルチェ効果を利用した半導体素子で、
直流電流を流すと、一方の面は冷却され、反対面は加熱されます。
電流の極性を逆転させると、その関係が反転し、冷却にも加熱にも
使用できる高精度の温度制御に適しています。

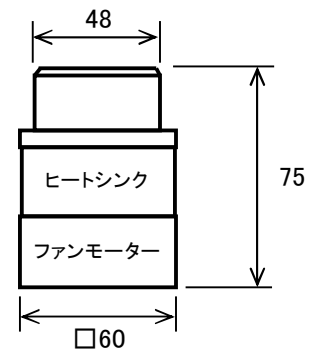
・空冷式電子クーラー	P2～4
・水冷式電子クーラー	P5～6
・空冷式の特性グラフ	P7
・水冷式の特性グラフ	P8
・標準品オプション	P9
・デジタル温度調節器	P10～11
・温度コントロールユニット	P12～13
・冷却アルミブロック	P14
・冷却アルミブロック加工例	P15
・ペルチェユニットの実用例	P16
・当社カスタム事例	P17～18
・お問合せ先	P19

TKG-311-130 / HMC-21F-0500



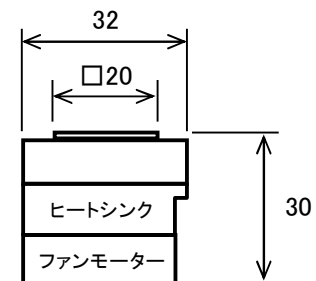
型式	TKG-311-130	HMC-21F-0500
温調方式	ペルチェ素子による電子温調	
外形寸法	W120×D100×H79(mm)	
冷却板寸法	80×80(mm)	
冷却板表面温度 ※1	-16～80℃	
定格電圧	DC12V	DC24V
最大電流	6.0A	4.0A
最大吸熱量 ※2	34W	38W
ファンモーター定格	DC12V	DC24V
重量	780g	800g

TKG-311-1500



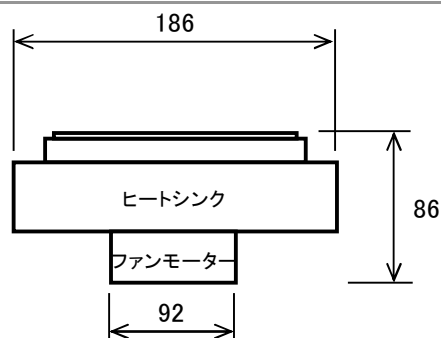
温調方式	ペルチェ素子による電子温調	
外形寸法	W60×D60×H75(mm)	
冷却板寸法	48×54(mm)	
冷却板表面温度 ※1	-14～80℃	
定格電圧	DC12V	
最大電流	4.0A	
最大吸熱量 ※2	19W	
ファンモーター定格	DC12V	
重量	320g	

HMC-18F-0300



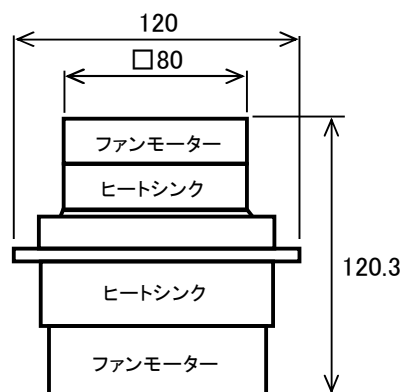
温調方式	ペルチェ素子による電子温調	
外形寸法	W32×D30×H30(mm)	
冷却板寸法	20×20(mm)	
冷却板表面温度	+5～80℃	
定格電圧	DC5V	
最大電流	2.0A	
最大吸熱量 ※2	4W	
ファンモーター定格	DC5V	
重量	44g	

HMC-19F-0400 / HMC-19F-0420



型式	HMC-19F-0400	HMC-19F-0420
温調方式	ペルチェ素子による電子温調	
外形寸法	W186×D124×H86(mm)	
冷却板寸法	140×70(mm)	
冷却板表面温度	-16～100℃	
定格電圧	DC12V	DC24V
最大電流	12.0A	6.0A
最大吸熱量 ※2	52W	
ファンモーター定格	DC12V	DC24V
重量	1350g	

HMC-17F-0500



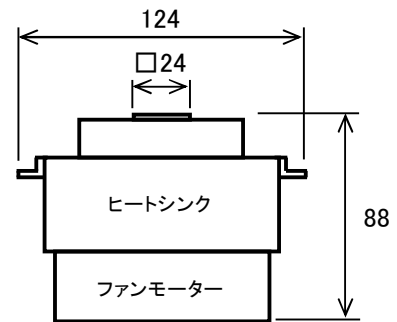
温調方式	ペルチェ素子による電子温調	
外形寸法	W120×D100×H120.3(mm)	
冷却板寸法	80×80(mm)	
冷却板表面温度 ※1	-16～80℃	
定格電圧	DC12V	
最大電流	6.0A	
最大吸熱量	-	
ファンモーター定格	DC12V	
重量	1100g	

- ◆冷風・温風循環型のクーラーです。
- ◆温調側にファンが取り付けられており、庫内の保冷・保温に使用できます。
- ◆写真の温度センサーはオプションです。

※1 樹脂枠を変更する事により、冷却板表面温度は+100℃まで対応可能となります。
(HMC-18F-0300を除く)

※2 最大吸熱量は、周囲温度25℃、熱的無負荷、周囲温度と冷却板の温度差0℃時の値です。

HMC-10F-0200

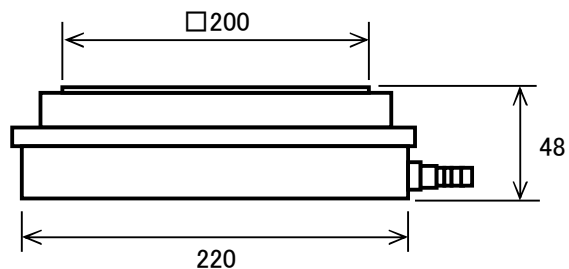


温調方式	ペルチェ素子による電子温調
外形寸法	W124×D100×H88(mm)
冷却板寸法	24×24(mm)
冷却板表面温度	-30℃(周囲温度20℃時)
定格電圧	DC12V
最大電流	7.0A
最大吸熱量 ※2	13W
ファンモーター定格	DC12V
重量	730g

- ◆ 冷却性能は、無負荷条件で周囲温度と冷却板の最大温度差が-50℃です。
- ◆ 加熱を目的とする使用はできません。
- ◆ 写真の温度センサーはオプションです。

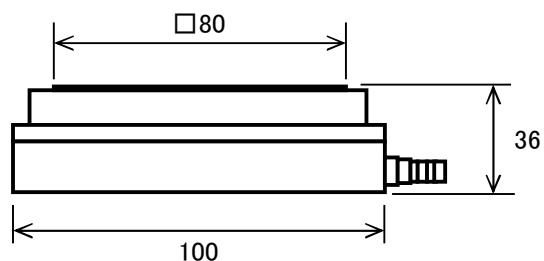
※2 最大吸熱量は、周囲温度25℃、熱的無負荷、周囲温度と冷却板の温度差0℃時の値です。

TKG-8010-100



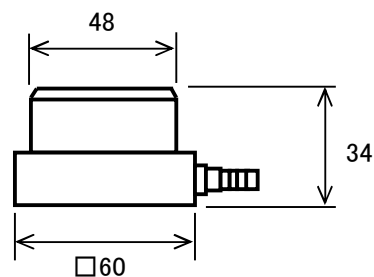
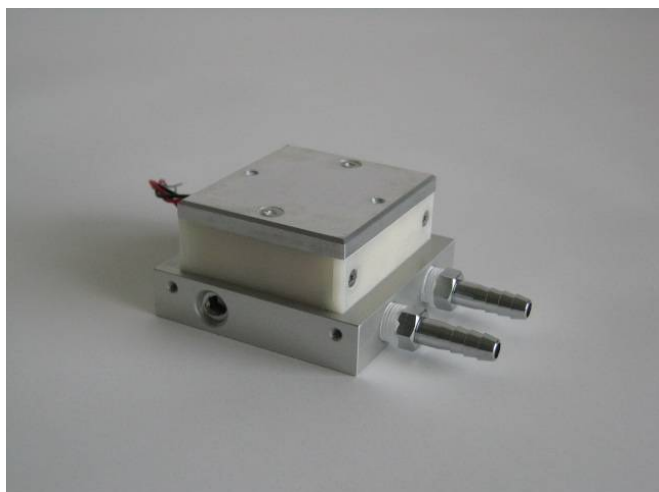
温調方式	ペルチェ素子による電子温調
外形寸法	W250 × D230 × H48 (mm)
冷却板寸法	200 × 200 (mm)
冷却板表面温度 ※4	-40～80℃ ※6
定格電圧	DC24V
最大電流	12.0A
最大吸熱量 ※5	129W
重量	5200g

HMC-12W-0100



温調方式	ペルチェ素子による電子温調
外形寸法	W120 × D100 × H36 (mm)
冷却板寸法	80 × 80 (mm)
冷却板表面温度 ※4	-40～80℃ ※6
定格電圧	DC12V
最大電流	6.0A
最大吸熱量 ※5	41W
重量	790g

HMC-11W-0100



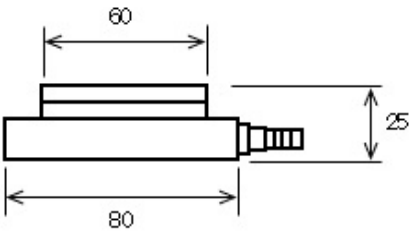
温調方式	ペルチェ素子による電子温調
外形寸法	W60 × D60 × H34 (mm)
冷却板寸法	48 × 54 (mm)
冷却板表面温度 ※4	-40～80℃ ※6
定格電圧	DC12V
最大電流	4.0A
最大吸熱量 ※5	28W
重量	240g

※4 樹脂枠を変更する事により、冷却板表面温度は+100℃まで対応可能となります。

※5 最大吸熱量は、放熱側水温+20℃、流量3L/min、熱的無負荷、水温と冷却板の温度差0℃時の値です。

※6 熱的無負荷、放熱側水温-10℃の場合に冷却板表面温度が-40℃まで冷却可能です。

HMC-21W-0300

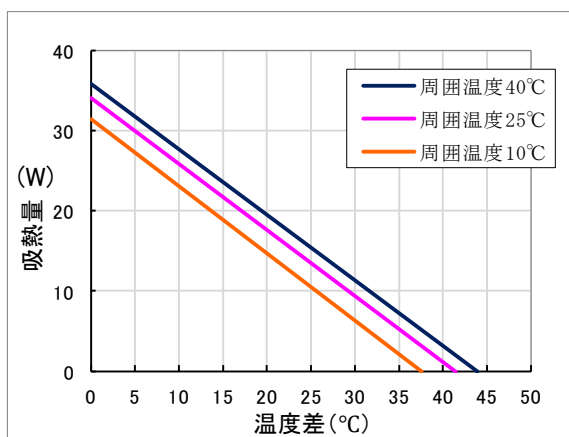


温調方式	ペルチェ素子による電子温調
外形寸法	W45×D80×H25(mm)
冷却板寸法	45×60(mm)
冷却板表面温度	-40～100℃ ※6
定格電圧	DC12V
最大電流	4.0A
最大吸熱量 ※5	28W
重量	220g

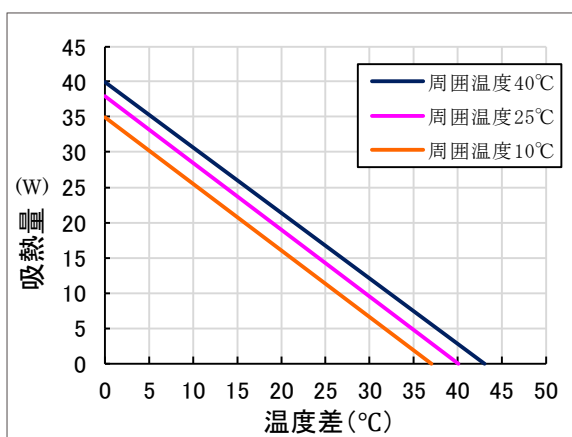
※5 最大吸熱量は、放熱側水温+20℃、流量3L/min、熱的無負荷、水温と冷却板の温度差0℃時の値です。

※6 熱的無負荷、放熱側水温-10℃の場合に冷却板表面温度が-40℃まで冷却可能です。

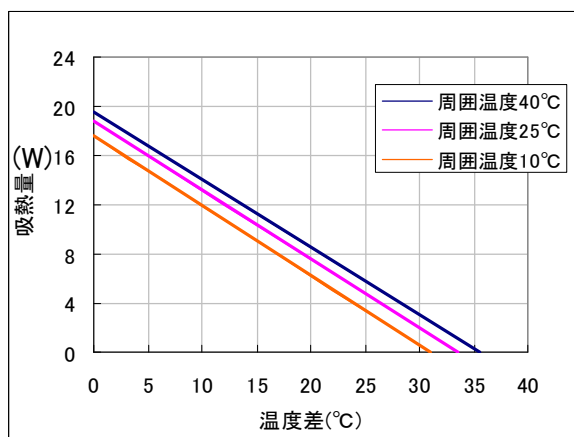
TKG-311-130



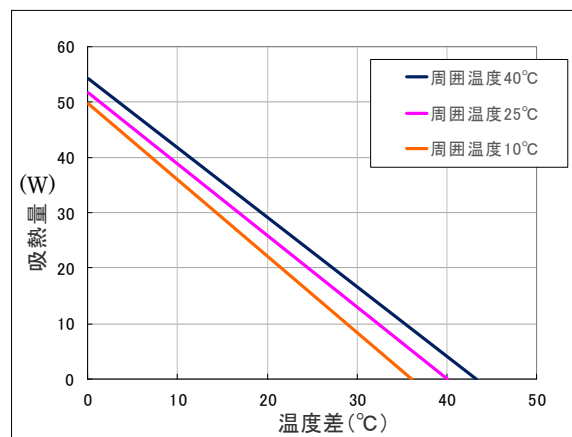
HMC-21F-0500



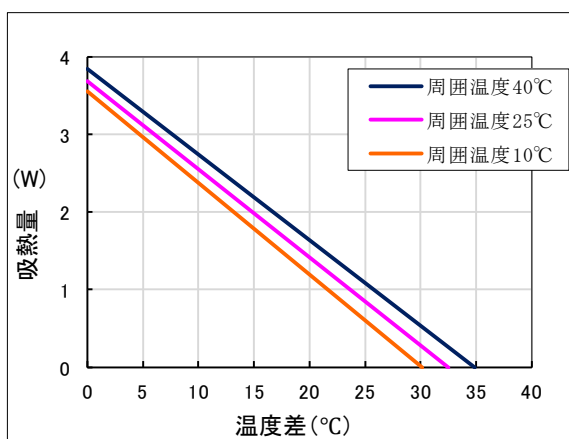
TKG-311-1500



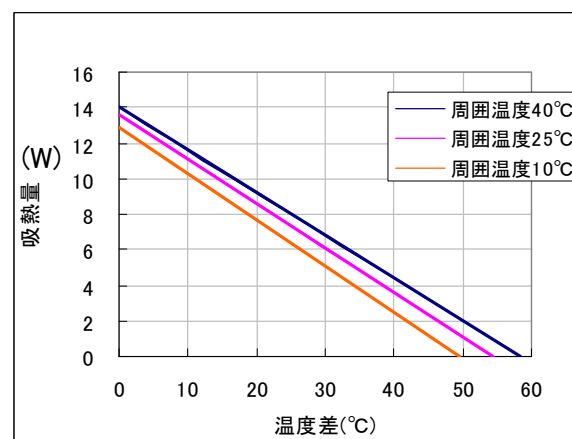
HMC-19F-0400 / HMC-19F-0420



HMC-18F-0300



HMC-10F-0200



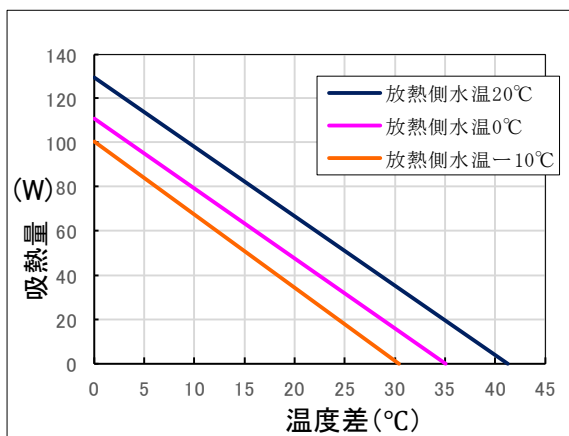
* 温度差 = 周囲温度 - 冷却板温度

* このグラフは当社実験値であり、保証値ではございません。

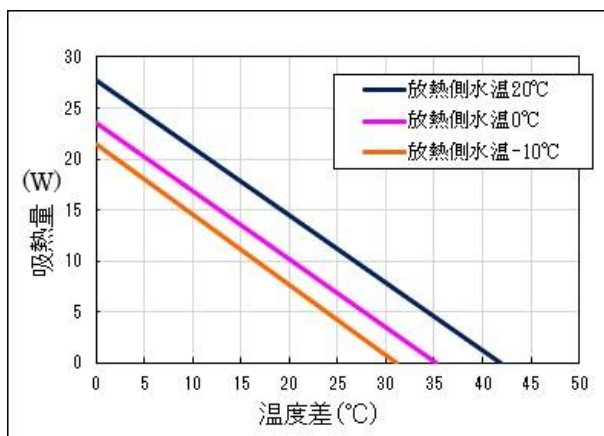
参考としてご使用をお願い致します。

お客様で選定される時は、十分に余裕を持った数値での選定をお願い致します。

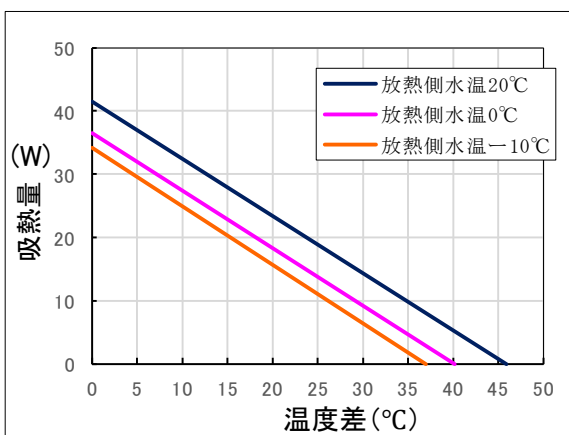
TKG-8010-100



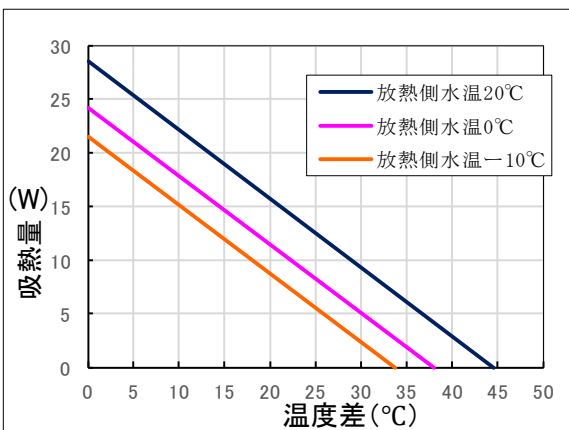
HMC-21W-0300



HMC-12W-0100

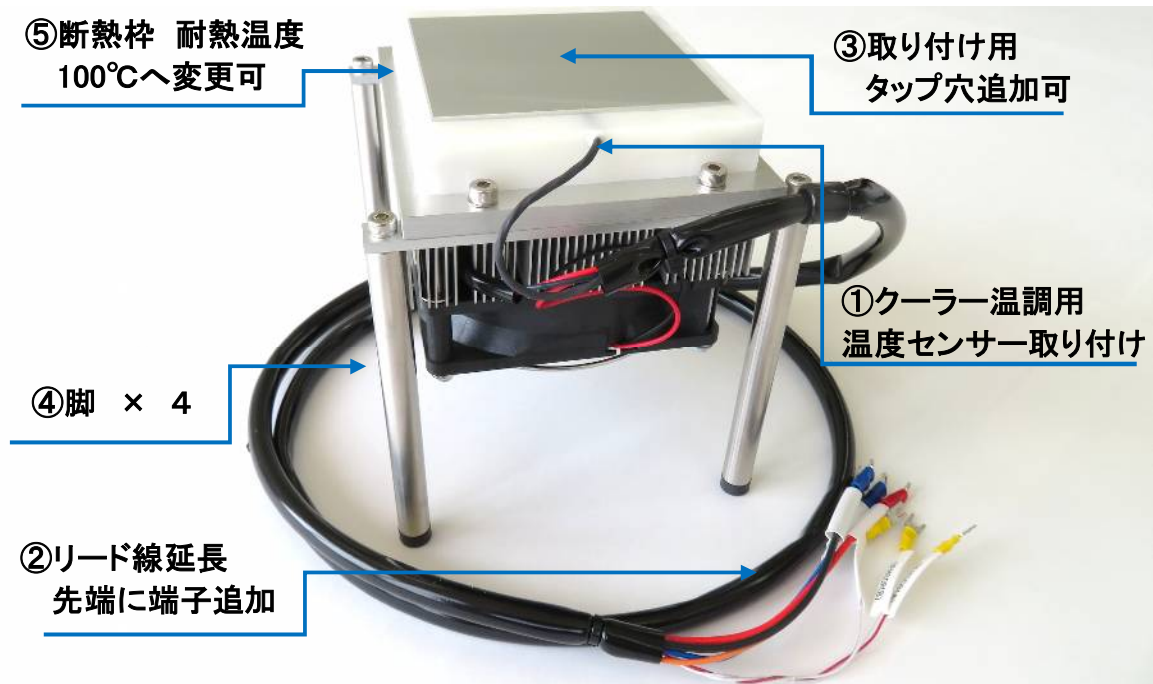


HMC-11W-0100



- * 温度差 = 放熱側水温 - 冷却板温度
- * このグラフは当社実験値であり、保証値ではございません。
参考としてご使用をお願い致します。
お客様で選定される時は、十分に余裕を持った数値での選定をお願い致します。

オプション参考例（TKG-311-130ベース）



- ①温度センサー：3線式Pt100Ω クーラーを温度コントロールする際に必要となります。
※温度コントロールする際は別途コントローラも必要です。
- ②リード線延長：長さ1.5m、先端はM3丸型端子。（長さ、端子形状のご要望承ります）
- ③タッピング穴加工：冷却板へ取り付け用のタッピング穴加工致します。
穴位置、穴数、穴径、穴深さ（貫通不可）をご指定いただけます。
- ④脚 × 4：卓上使用に適した脚を追加可能です。
- ⑤断熱枠変更：通常80℃耐熱に対して100℃まで対応の枠へ変更可能です。
※HMC-19F-0400は標準で耐熱温度100℃となります。

型式	選択可能オプション	
TKG-311-130	①②③④⑤	脚長さ105mm、全高129mm
HMC-21F-0500	①②③④⑤	脚長さ105mm、全高129mm
TKG-311-1500	①②③④⑤	脚長さ50mm、全高125.3mm
HMC-18F-0300	①②③④	脚長さ40mm、全高48mm
HMC-19F-0400	①②③④	脚長さ125mm、全高150mm
HMC-19F-0420	①②③④	脚長さ125mm、全高150mm
HMC-17F-0500	①② ⑤	
HMC-10F-0200	①②③④	脚長さ105mm、全高132mm
TKG-8010-100	①②③ ⑤	
HMC-12W-0100	①②③ ⑤	
HMC-11W-0100	①②③ ⑤	
HMC-21W-0300	①②③	

これらのオプション以外にもご要望ございましたら柔軟に対応致しますので、
どうぞお気軽にご相談ください。
※オプションの内容は予告無く変更する場合がございますのでご了承ください。

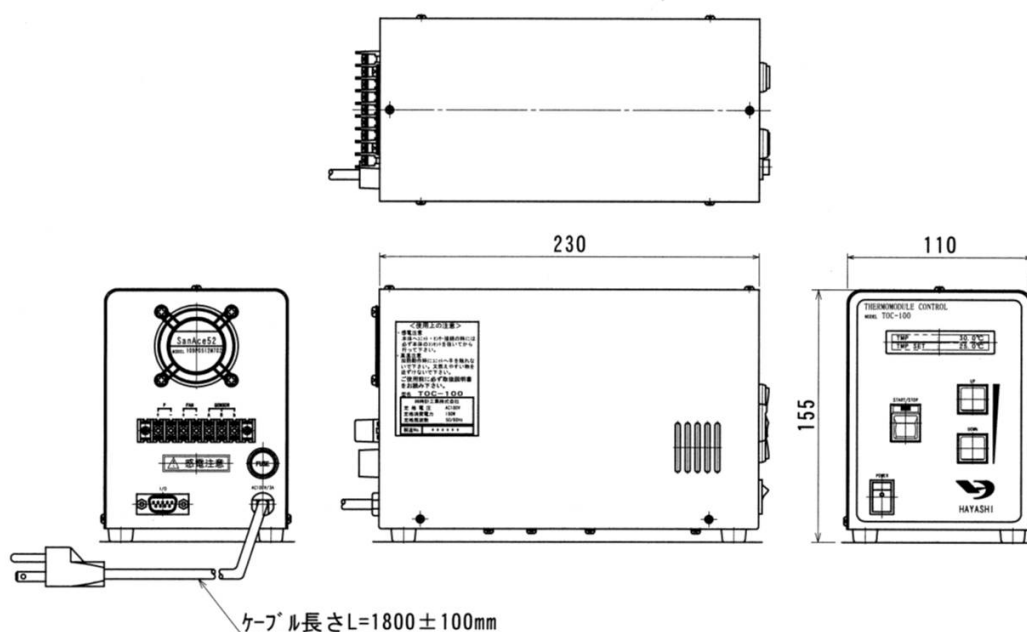
TOC-100



入力電圧	AC100V (85～132V)
消費電力	150VA (MAX)
出力電圧/電流	ペルチェ側 DC14V/8.0A (MAX) ファン側 DC12V/300mA (MAX)
対応温度センサー	3線式白金測温抵抗体 (Pt100Ω)
制御方式	PID型電圧抑制方式
温度設定範囲	-50℃ ～ +150℃以内
温度精度	±0.3℃ または 設定値の±0.5%
表示分解能	0.1℃
外形寸法	W110×D230×H155 (mm)
重量	2.6kg

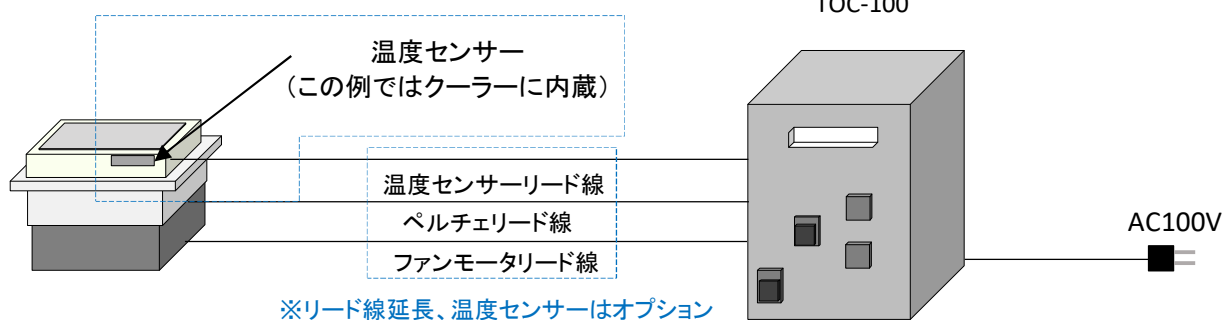
◆ 通信機能はございません。

◆ カスタム品として、HMC-18F-0300のコントローラー用に出力電圧の変更が可能です。

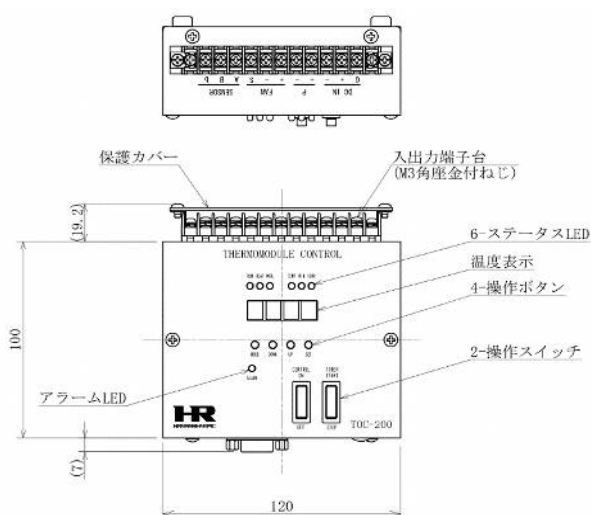


セット例

電子クーラー

コントローラ
TOC-100

TOC-200シリーズ



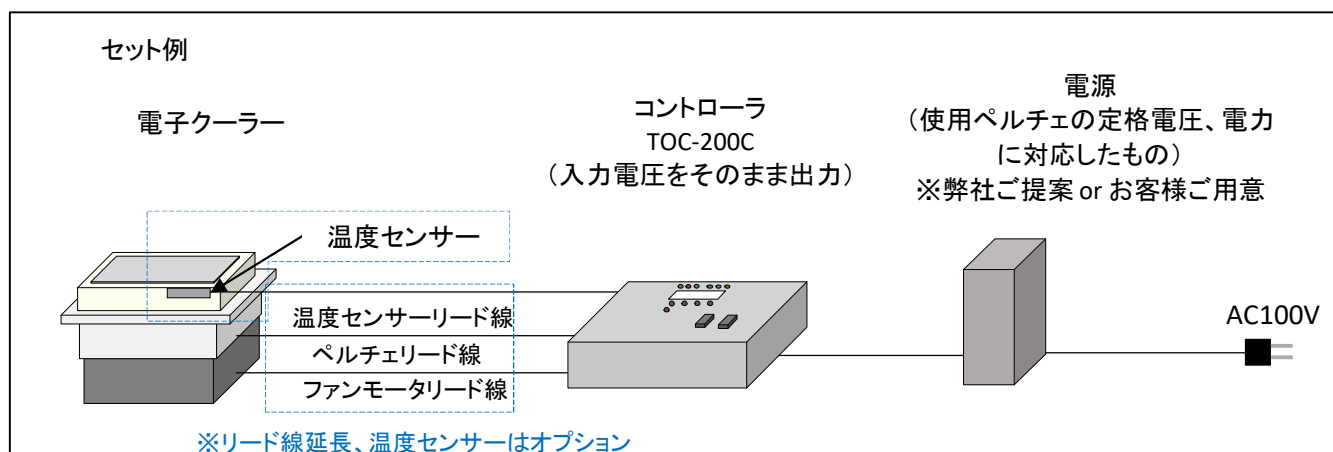
型式	TOC-200C	TOC-200CL	TOC-200CH
入力電圧	DC7～24V	DC12～24V	DC7～24V
消費電流	ペルチェ出力電流+1A以下		
制御出力電圧	DC7～24V ※1	※2	DC7～24V ※1
制御出力電流	ペルチェ側 6.0A(MAX)	ペルチェ側 3.0A(MAX)※3	ペルチェ側 7.8A(MAX)
	ファン側 0.5A(MAX)	ファン側 0.5A(MAX)	ファン側 0.5A(MAX)
対応温度センサー	3線式白金測温抵抗体 Pt100Ω (1mA以上)		
制御方式	デジタルPI抑制		デジタルPID制御
温度設定範囲	-20℃ ～ +100℃		-40℃～ +100℃
温度精度	±0.1℃(センサー精度を除く)		
表示分解能	0.1℃		
温度サンプリング周期	250ms		50ms
通信機能	RS-232C		
外形寸法	W120×D100×H45(mm)		
重量	約0.5kg		

※1 入力電圧の値をそのまま出力

※2 ペルチェ出力電圧:DC7V ファン出力電圧:DC5V

※3 ペルチェ、ファン併せて3.0A(MAX)

◆ 電源は付属しておりません。



TOB-1000

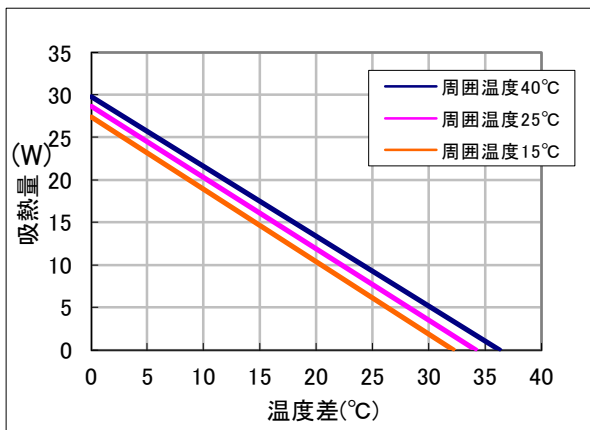


入力電圧		AC100V(85～125V)
消費電力		100W以下
コントローラ部	制御方式	デジタルPI制御
	ペルチェ駆動方式	PWM電圧駆動
	内蔵温度センサー	3線式白金測温抵抗体(Pt100Ω)を使用
	温度設定範囲	－20～＋80℃
	温度精度	±0.1℃（センサー精度を除く）
	表示分解能	0.1℃
電子クーラー部	温調方式	ペルチェ素子による電子温調
	プレートサイズ	80×80 (mm)
	プレート表面温度	－10℃～＋80℃（室温20℃ 無負荷）※5
	最大吸熱量 ※6	29W
動作環境温湿度		10℃～40℃ 30～85% 結露無き事
保護機能		温度センサー接続アラーム、ペルチェ駆動電流アラーム、ヒューズ内蔵(125V1A)
通信機能		RS-232C (D-Sub9ピン オスコネクタ、取付ネジサイズM2.6ミリネジ)
外形寸法		W180×D250×H140 (mm) 突起物を除く
重量		約3kg

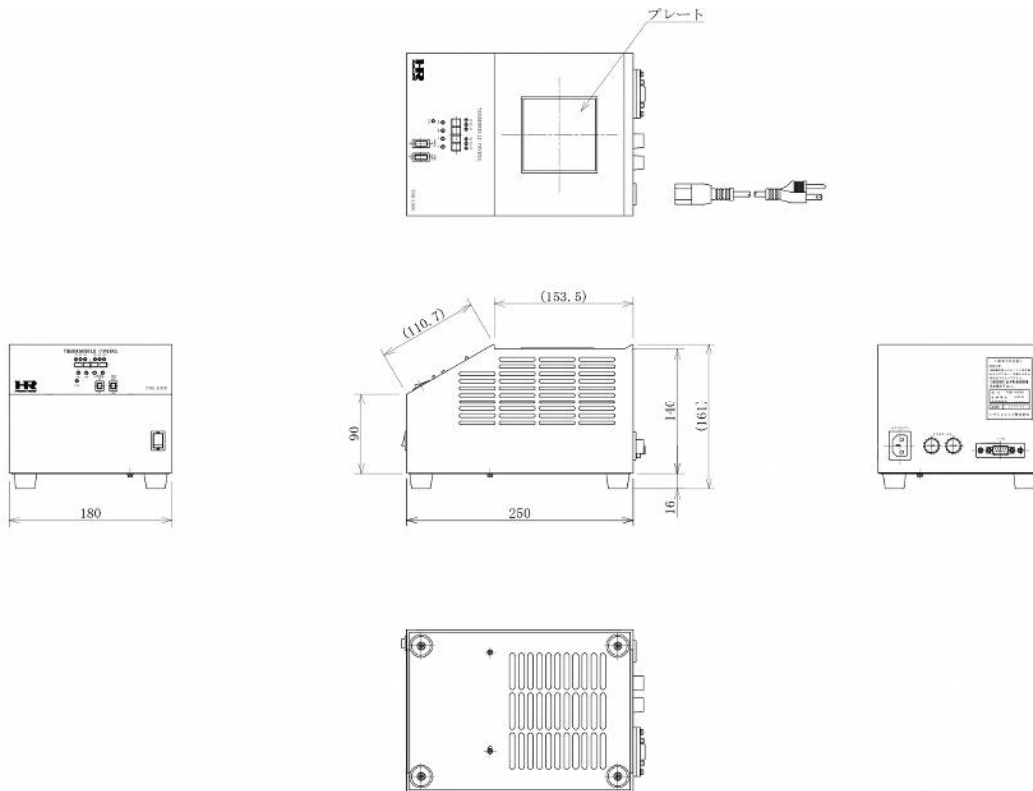
※5 プレート表面温度は室温20℃無負荷時の温度範囲となります。環境、負荷状態により異なります。

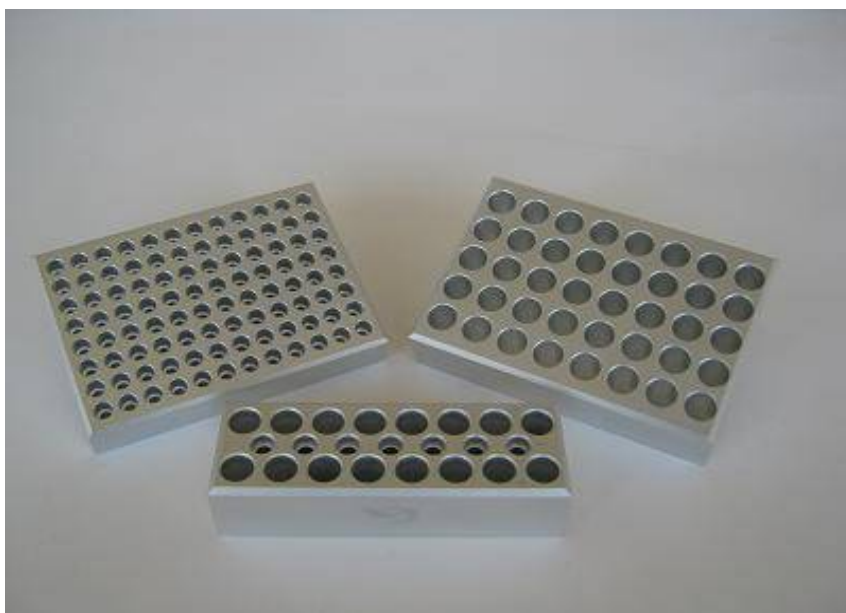
※6 最大吸熱量は、周囲温度25℃、周囲温度とプレートの温度差0℃時の値です。

TOB-1000



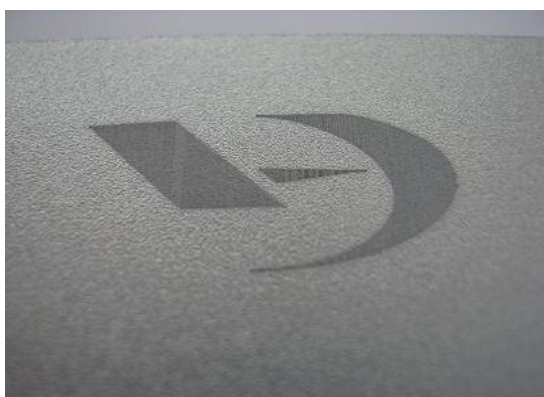
- * 温度差 = 周囲温度 - プレート温度
- * このグラフは当社実験値であり、保証値ではありません。参考としてご使用をお願い致します。お客様で選定される時は、十分に余裕を持った数値での選定をお願い致します。





オーダーメイドで、容量刻印、表面を
サンドブラスト処理加工致します。
※写真左は容量刻印、サンドブラスト
処理品

サンドブラスト処理品の特長：
製品表面に細かな凸凹をつけることにより、製品表面の加工跡がなくなり、
使用中も手垢、傷が目立たなくなります。



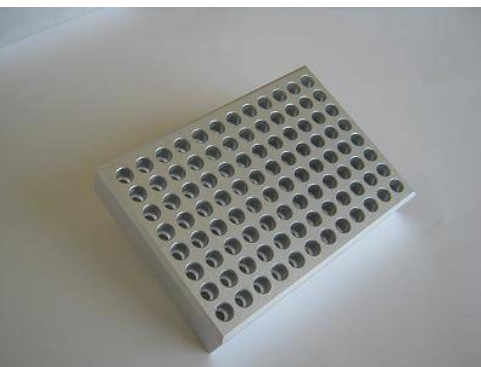
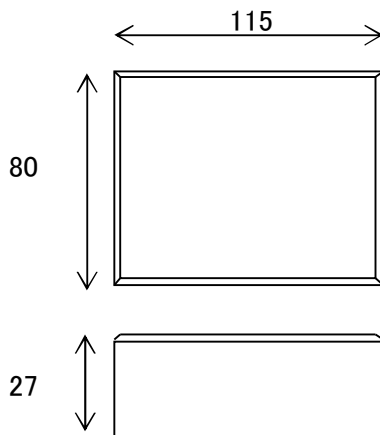
その他：
レーザーで刻印致します。(特注仕様)
※写真左は弊社ロゴマーク

アルマイト処理品も制作致します。
※白、黒、色付きアルマイト承ります。
(特注仕様)

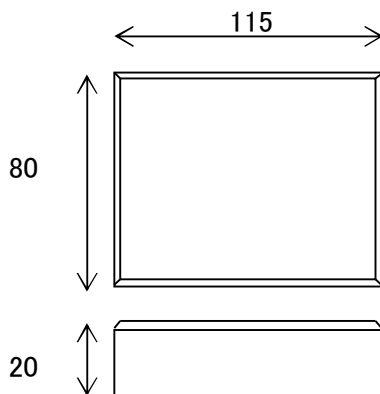
小ロットから量産品まで、あらゆる特注加工承ります。



※写真のタイプは1.5ml用チューブ穴 40個
(サンドブラスト処理品)



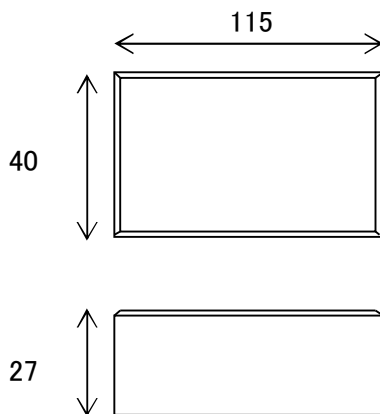
※写真のタイプは0.2ml用チューブ穴 96個
(サンドブラスト処理品)



ハーフサイズ



※写真のタイプは1.5ml×0.5ml用チューブ穴
1.5ml用チューブ穴 8個×2列 16個(両端)
0.5ml用チューブ穴7個(中心部)
(サンドブラスト処理品)



注:こちらの製品は、弊社標準品ではございません。

冷却ユニットは一般的に次のような製品に使われております。

産業用

- ・電子部品温度制御システム
- ・除湿器
- ・結露防止装置
- ・空気冷却機
- ・小型恒温槽
- ・レーザーダイオードの温度制御
- ・温調プレート
- ・培養庫
- ・超低温温度制御システム
- ・血液分析機
- ・電子冷熱装置
- ・CCDの温度制御

業務用

- ・おしぼりクーラー・ウォーマー
- ・保冷・保温ケース
- ・食品保冷库
- ・ワインクーラー
- ・ミニケーキケース
- ・米びつ
- ・アイスストッカー
- ・各種小型ショーケース
- ・乾燥庫
- ・医療機器
- ・美顔器

民生用

- ・車載用保温冷库
- ・ポータブル保温冷库
- ・無騒音冷蔵庫
- ・スポットクーラー
- ・冷水器
- ・保冷保温プレート
- ・ヘッドクーラー

大型クーラー

標準品サイズよりも大型サイズの冷却板仕様となります。

一度に多くのワークを温調したい場合などの用途で使用できます。

冷却板の結露対策や、サイズご指定、タップ追加等のアレンジのご相談承ります。

写真は空冷式、冷却板サイズ□250

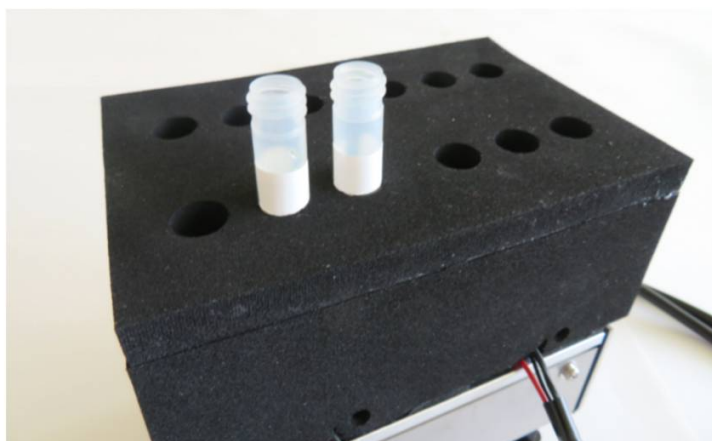


容器温調用クーラー

容器をアルミブロックに接触させて温調する仕様となります。

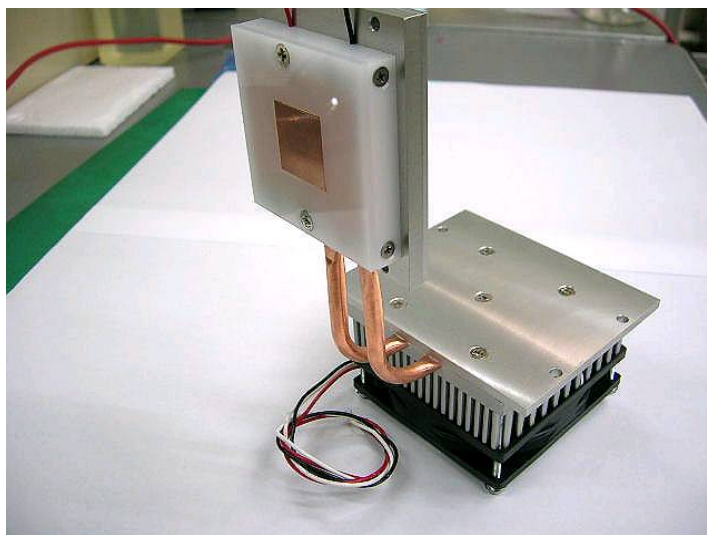
温調対象となる容器の形にアルミブロックを切削し、そのアルミブロックを介して容器を温調する。

アルミブロックの切削からクーラー組立まで一貫して弊社でおこなっております。



ヒートパイプ式クーラー

ヒートパイプを用いて温調部と放熱部を離すことにより、複雑な実装スペースにも収まるようカスタマイズした仕様となります。



真空環境用クーラー

真空環境で使用可能な部材を用いた特注クーラーの製作実績多数ございます。

真空環境での使用のため、放熱方式は水冷式のみとなります。

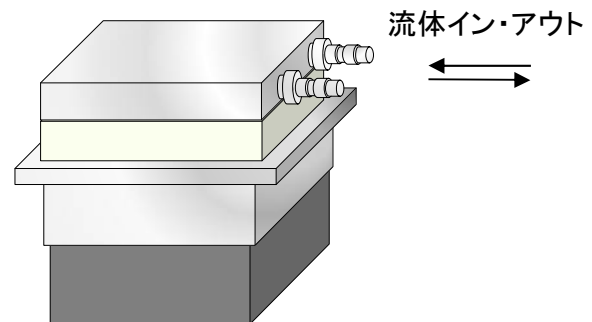
エアブロー式クーラー

放熱機構に水を用いたくない、ファンなどで空気の対流を起こしたくない、クーラーのサイズを小型化したいなどのご要望で、圧縮空気を送る環境が備わっている場合はエアブロー式の特注品のご相談承ります。

流体温度調用クーラー

温度調部に水路ブロックなどを取り付け、流体の温度調を目的とした特注クーラーとなります。

※標準品の水冷式電子クーラーの水路ブロックは放熱機構用です。水冷式電子クーラーで流体温度調する場合は、冷却板側にも水路ブロックが必要となります。



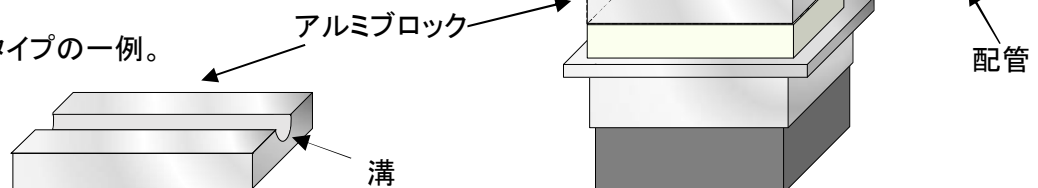
非平面温度調用クーラー

温度調対象が平面でない場合もアルミブロックなどを切削し挟み込むことで、温度調を可能にした特注仕様。

溝の形状を変更することで様々な温度調対象に応用できます。

アルミブロックの設計、切削も弊社で対応いたします。

右図は配管温度調特注タイプの一例。



これらの他にも特注品の設計実績多数ございます。
また、他社製クーラーの廃番などでお困りでしたら、弊社にて同等品の設計検討を承ります。

ハヤシレピックでは、カタログに掲載されている製品のデモ機をご用意しております。

電子クーラーは独立したユニットになっておりますので、各種装置への取り付けも非常に容易にできます。

弊社では お客様のご要望に適した製品の設計、開発も行っておりますので、お気軽にご相談下さい。

※ 製品のクーラー・コントローラは仕様・外観を改良のため変更する場合があります。

※ カタログと実際の商品の色とは印刷物のため、多少異なる場合があります。

※ 水冷式のデモ機をご希望の際は、チラーの貸し出しには対応しておりません。
お客様にてご用意願います。

ご用命は

 **電装産業株式会社**
<https://www.densou.com>

本 社 〒158-0083 東京都世田谷区奥沢7-4-17
TEL: 03-5707-6711 FAX: 03-5707-6712

製造元

 **ハヤシレピック株式会社**