# ホットプレート

製造元 KPI 小池精密機器製作所

http://www.k-p-i.net/

# KPI ホットプレート（1体型）

## K－27 ホットプレート

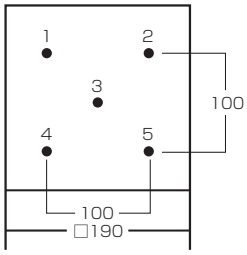
### 特　長

・プレートには熱伝導の良いアルミ板を使用。
・プレート平面精度が良い。（5／100mm以下）
・温度分布が良い。
・温度の安定が良い。
・温度の安定が早く、極めて均一な温度を維持します。
・密閉型ステンレス製パイプヒータをプレートに埋め込んでいますので長寿命です。
・クリーンルームでの使用も可能です。
・温度ヒューズ（76℃）を内蔵していますのでより安全です。

### 過熱防止機能の働き

＊なんらかの原因で故障したとき［設定温度＋許容値が上限設定値を超えたとき］温度調節とヒータ回路がOFFになります。
一度OFFになった温度調節器は、スタートスイッチを押さないとONにはなりません。
＊災害・地震などによって、電源がOFFになったとき上記と同様に安全機能が働きます。

プレート表面温度分布　測定箇所1～5




単位:℃

| 測定No ＼ 測定温度 | 37 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 37 | 49.5 | 74.5 | 99 | 148.5 | 198.5 |
| 2 | 37 | 49.5 | 74.5 | 99 | 148.5 | 198.5 |
| 3 | 37 | 49.5 | 74.5 | 99 | 148.5 | 198.5 |
| 4 | 37 | 49.5 | 74.5 | 99 | 148.5 | 198.5 |
| 5 | 37 | 49.5 | 74.5 | 99 | 148.5 | 198.5 |

＊測定器：芝浦電子　モデルMG－Ⅲ
レンジL　－5～100℃
レンジH　95～200℃
＊センサ：表面測定センサ

※HP-19U300
プレート測定表

### 仕　様

| コードK－27 | －01 | －02 | －03 | －04 | －05 | －06 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| モデル | HP-19U300 | HP-19UP300 | HP-23U300 | HP-23UP300 | HP-30U300 | HP-30UP300 |
| プログラム機能付 | － | 有り | － | 有り | － | 有り |
| プログラム機能 | 温度調節器のプログラム設定は、パターン数:最大4（1、2、4に設定）<br>ステップ数:最大8（パターン数4）　16（パターン数2）　32（パターン数1）<br>時間設定:0分0秒～99分59秒/1ステップまたは、0時間0分～99時間59分/1ステップ | | | | | |
| 温度範囲 | 室温+5℃～300.0℃ | | | | | |
| 温度精度 | ±0.2℃ | | | | | |
| センサ | 熱電対 K | | | | | |
| 温度調節 | PID方式 | | | | | |
| 天板材質 | アルミ（アルマイト処理） | | | | | |
| ヒータ容量 | 400W+250W | 600W+250W | 850W+600W | | 1420W（270W+400W+750W） | |
| 過熱防止機能付 | 有り | | | | | |
| 漏電ブレーカ | － | | 有り | | | |
| 本体寸法（mm） | 190×190×173H | | 230×230×196H | | 300×300×190H | |
| 重量 | 4kg | | 6kg | | 10kg | |
| 電源 | AC100V 7A | | AC100V 12A | | AC100V 15A | |
| 価格 | ¥115,000 | ¥140,000 | ¥205,000 | ¥240,000 | ¥297,000 | ¥332,000 |

# セパレート型

~~HP-15U~~ 400　　HP-19U 500

~~HPB-400~~　　~~HP-10U~~ 300 ~~コンパクトサイズ~~　　~~HP-10U~~ 500 ~~コンパクトサイズ~~

## K−27　ホットプレートセパレート型

### 特　長

・腐食性ガス･油煙･チリ等が発生または、充満する環境を想定し、少しでも避けられるようにセパレート型にしています。
・（バス付ホットプレート）HPB-400は、外気温でプレート断面が冷えないように断熱材･ステンレスケースで保護してあり、極めて温度は安定しております。
・温度分布も良好です。
・安全カバー付です。

### 仕　様

| コードP−27 | −02 | ~~−08~~ | ~~−09~~ | ~~−10~~ | ~~−11~~ |
|---|---|---|---|---|---|
| モデル | HP-19U 500 | ~~HP-15U 400~~ | ~~HPB-400~~ | ~~HP-10U 300~~ | ~~HP-10U 500~~ |
| 温度範囲 | 室温+5℃～500.0℃ | ~~室温+5℃～400.0℃~~ | | ~~室温+5℃～300.0℃~~ | ~~室温+5℃～500.0℃~~ |
| 温度精度 | ±0.2℃ | | | | |
| センサ | 熱電対 K | | | | |
| 温度調節 | PID方式 | | | | |
| 温度ヒューズ | 有り | | | | |
| 天板材質 | アルミ（アルマイト処理） | | | | |
| プレート寸法(mm) | 190×190×20H | ~~150×150×20H~~ | ~~190×190×20H~~ | ~~100×100×25H~~ | ~~100×100×20H~~ |
| ヒータ容量 | 600+250W | ~~450+150W~~ | ~~650W~~ | ~~600W(200W×3)~~ | ~~650W(250×2+150W)~~ |
| 天板寸法(mm) | 190×190×50H | ~~150×150×110H~~ | ~~320×320×100H~~ | ~~100×100×90H~~ | ~~100×100×120H~~ |
| 重量 | 4kg | ~~3kg~~ | | | |
| 電源 | AC100V 10A | ~~AC100V 6.2A~~ | ~~AC100V 7A~~ | ~~AC100V 6A~~ | ~~AC100V 6.5A~~ |
| 価格 | − | − | − | ~~¥110,000~~ | ~~¥116,000~~ |
| 価格（温調器付） | ¥178,000 | ~~¥120,000~~ | ~~¥165,000~~ | − | − |

※15ページの温度制御装置TC-01、TC-02、TC-04、TC-02Pいずれも接続可能です。

# KPI 温度制御装置

TC-01A(B)　　TC-02　TC-02P（プログラムコントローラ）　　TC-04A(B)

後面
端子台　K-2P
Pt-3P

## P−10　温度制御装置

### 特　長

・本装置は、多種多様な形態および性状のヒータをコードで接続して、多種多様な状態の容器を外部あるいは内部から、また多種多様な固体、液体、気体を加熱し、希望する温度に精密に調整します。
・オートチューニング機能付PID調節です。したがって装置自体が最適の条件を自動的に検索して温度調節が行われます。マニュアルでも種々に変更できます。
・温度範囲が広く色々な空間の温度コントロールに使用できます。又、ヒータを接続しない場合には温度測定としても使用できます。
・電磁弁などのON−OFFのコントロールにも使用できます。
・出力はSSR駆動で、作動は静寂です。
・温度調節器はスタンバイ機能付で、OFF状態で温度の下降を見ることができ、火傷の防止に役立ちます。
・温度調節器には、透明カバー付。
・温度調節器(SRS11A·SRS12A)はCE(ヨーロッパ)マーキングに適合済、CSA(北米)の安全規格に承認済。

*1　なんらかの原因で、故障したとき〔設定温度+許容値が上限設定値を越えたとき〕温度調節とヒータ回路がOFFになります。一度OFFになった温度調節器は、スタートスイッチを押さないとONにはなりません。
*2　災害·地震などによって、電源がOFFになったとき上記と同様に安全機能が働きます。
*3　調節出力に対し、あらかじめリミット値を設定することにより、調節出力の最大及び最小値はリミット範囲内で出力されます。上限は、オーバシュートの防止に使用可。
*4　パターン数:最大4(1、2、4に設定可能)　ステップ数:最大8(パターン数4)、16(パターン数2)、32(パターン数1)。

### 仕　様

| コードP−10 | −01 | −02 | −03 | −04 | −11 | −5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| モデル | TC-01A | TC-01B | TC-04A | TC-04B | TC-02P | TC-02 |
| 出力調節範囲 | 0.1〜100%可変(入力電圧に対して) | | | | | |
| 制御方式 | PID方式·ON／OFF動作(どちらでも、設定可能) | | | | | |
| 機能 | 上限出力リミッタの設定　測定バイアスの設定<br>測定値フィルタの設定　目標値関数の設定　比例周期時間の設定　*3 | | | | | 測定値フィルタの設定<br>目標値関数の設定 |
| プログラム機能付 | − | | | | *4 | − |
| 過熱防止 | − | | 内部設定　*1 | | | |
| 停電対策 | − | | 有り　*2 | | | |
| 供給電力 | AC100V　1500W | | | | | |
| 寸法・重量 | 100×155×135H　1.2kg | | | | | |
| センサ | 白金測温抵抗体 | 熱電対 | 白金測温抵抗体 | 熱電対 | マルチ | マルチ |
| 価格 | ¥72,000 | | ¥82,000 | | ¥107,000 | ¥72,000 |

※センサは別売です。

TC-03A(B)

TC-02Ⅱ

## 仕　様

| コードP－10 | －06 | －07 | －08 | －09 |
|---|---|---|---|---|
| モデル | TC-03A | TC-03B | TC-02ⅡA | TC-02ⅡB |
| 出力調節範囲 | 下限出力・上限出力リミッタ設定(0.0～99.9%) | | | |
| 制御方式 | PID方式　ON－OFF動作 | | | |
| 機能付 | スタンバイ機能·PVフィルタ<br>キーロック·目標値関数 | | スタンバイ機能·PVフィルタ<br>警報動作·キーロック·目標値関数 | |
| 過熱防止器付 | SR1－8Y－OW(温度調節器) | | － | |
| 停電対策 | ※2(スタートスイッチを押さないとONになりません) | | | |
| 漏電ブレーカ | 100V　15A　30mA | | | |
| 供給電力 | AC100V　15A(1500W) | | | |
| 寸法・重量 | 260×180×100H　2.5kg | | 120×220×148H　3kg | |
| センサ | 白金測温抵抗体 | 熱電対 | 白金測温抵抗体 | 熱電対 |
| 価格 | ¥125,000 | | ¥102,000 | |

### 白金測温抵抗体　Aタイプ

| | | |
|---|---|---|
| Pt100Ω | 1 | －100.0～350.0℃ |
| | 2 | －200～600℃ |
| | 3 | －100.0～100.0℃ |
| | 4 | －50.0～50.0℃ |
| | 5 | 0.0～200.0℃ |
| | 6 | －199.9～550.0℃ |
| | 7 | 0.0～350.0℃ |
| | 8 | 0.0～550.0℃ |
| JPt100Ω | 9 | －200～500℃ |
| | 10 | －100.0～100.0℃ |
| | 11 | －50.0～50.0℃ |
| | 12 | 0.0～200.0℃ |
| | 13 | －100.0～350.0℃ |
| | 14 | 199.0～500.0℃ |
| | 15 | 0.0～350.0℃ |
| | 16 | 0.0～500.0℃ |

### 熱電対　Bタイプ

| | | | |
|---|---|---|---|
| K | ※2 | 1 | －199.9～400.0℃ |
| | | 2 | 0.0～800.0℃ |
| | | 3 | 0～1200℃ |
| B | ※1 | 4 | 0～1800℃ |
| R | | 5 | 0～1700℃ |
| E | | 6 | 0～700℃ |
| J | | 7 | 0～600℃ |
| T | ※2 | 8 | －199.9～200.0℃ |
| S | | 9 | 0～1700℃ |

※1　熱電対B:400℃以下は精度保証外です。
※2　K、Tでは指示値が－100℃以下の精度は±0.7%FCです。

・特注品のセンサも製作いたします。下記の内容でお問い合わせ下さい。(お見積もりいたします)

（イ）シース測温抵抗体
（ロ）シース熱電対
（ハ）保護管外径φ（下記より選択）
　　0.5　1.0　1.6　2.3　3.2　4.8　6.4　8.0
（ニ）保護管の長さL
（ホ）リード線の材質（下記より選択）
　　テフロン　シリコン　シリカ　ビニール等
（ヘ）リード線の長さ（スリーブ外径と長さφ8×40）
（ト）使用温度
　　Aタイプは（イ）（ハ）（ニ）（ホ）（ヘ）（ト）
　　Bタイプは（ロ）（ハ）（ニ）（ホ）（ヘ）（ト）

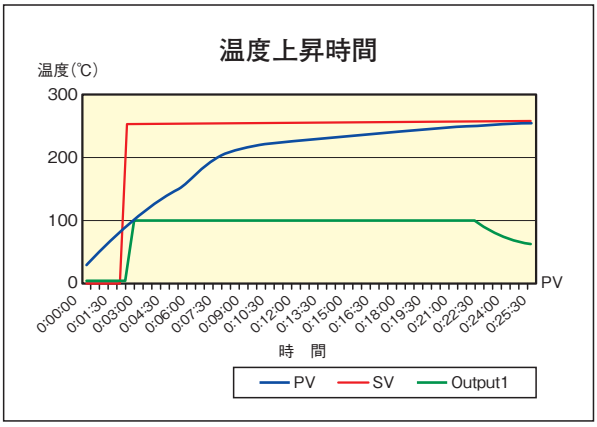
# KPI 冷却機能付ホットプレート HP-USF

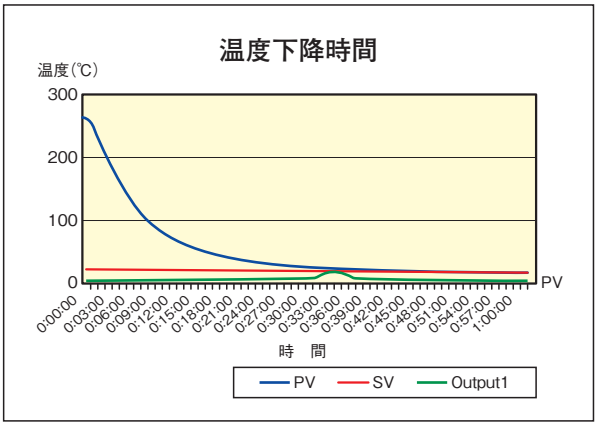
HP-11USF（プログラム機能付）

## I−20 ムサシプレート（二刀流）

### 特　長

・プレートには熱伝導に良いアルミ板を使用。
・プレート平面精度が良い。（5／100㎜以下）
・温度分布が良い。
・温度の安定が早く、極めて均一な温度を維持します。
・密閉型ステンレス製パイプヒータをプレートに埋め込んでいますので長寿命です。
・クリーンルームでの使用も可能です。
・過熱防止機能付です。
・温度ヒューズ（76℃）を内蔵していますので安全です。
・電子冷却方式の冷却器です。
・コンプレッサーを使用していませんので振動や騒音が少なく非常にコンパクトです。
・駆動部分が無く長寿命です。
・出力を2点備えている為、加温冷却が同時に働きより高精度な、温度制御ができます。




### 仕　様

| コードI−20 | −01 |
|---|---|
| モデル | HP-11USF |
| 温度範囲 | 200.0℃ |
| 温度精度 | ±0.1℃ |
| センサ | 熱電対K |
| 温度調整 | PID方式　加熱冷却二出力制御　8ステップのプログラム付 |
| 天板寸法 | 110×110 |
| 天板材質 | アルミ（アルマイト処理） |
| ヒータ容量 | 100W×2 |
| 冷却能力 | 15W |
| 最大温度差 | 30℃ |
| 寸法 | 本体：110×110×155H／電源：120×220×148H |
| 重量 | 本体：2kg／電源：3kg |
| 電源 | AC100V　7A |
| 価格 | ￥295,000 |