

商品名

型式

# スペース(ストリップ)ヒーター SH型

## 説明

金属面を加熱する平面状のヒーター

## 特長

被加熱物の表面を広い範囲で加熱する事が可能です。

## 用途

金型・熱板の加熱、ピッチ、タール溶解槽、その他金属板等の加熱および保温用として広く使用されています。

## 仕様

電源：単相 100V、200V、3相 200V

材質：ボンデ鋼板(標準品)  
(SUS430、SUS304)

取付方法：差込型とねじ・押さえ金具による取付

電源端子：両側端子型 M5(標準品)

端子間のピッチ：最小30mm (P)

ヒーターの厚み：約4mm (標準品)

## 斜視図

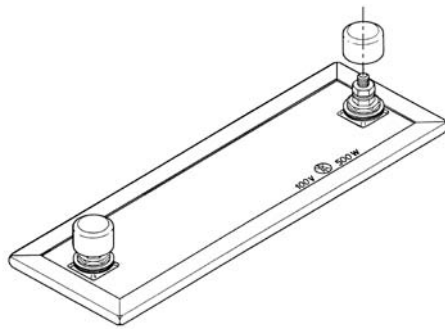


図1 SH標準型(両側端子型)

## 種類

表1 型番表 (SH標準型 両側端子)

型番	電圧 V	容量 W	長さL mm	幅B mm	ピッチP mm	ワット密度 W/cm <sup>2</sup>
SH-120	100	200	150	50	120	3.8
SH-130		300	200	50	170	3.5
SH-140		400	250	50	220	3.7
SH-150		500	300	50	270	3.8
SH-170		700	400	50	370	3.8
SH-1100		1000	650	50	620	3.2
SH-1150	1500	1000	50	970	3.1	
SH-220	200	200	150	50	120	3.8
SH-230		300	200	50	170	3.5
SH-240		400	250	50	220	3.7
SH-250		500	300	50	270	3.8
SH-270		700	400	50	370	3.8
SH-2100		1000	650	50	620	3.2
SH-2150		1500	1000	50	970	3.1

## 型番説明

### SHR-120

20 : 200W 50 : 500W  
 1 : 単相 100V 2 : 単相 200V  
 3 : 3相 200V  
 R : リード線型 T : 肉厚型  
 F : 差込型  
 SH : スペースヒーター

## 写真

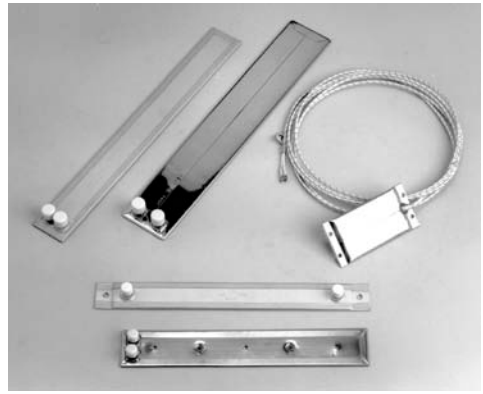


写真1 各種スペースヒーター

## 形状例

表2 ヒーターの基本形状と電源端子・リード線の取り出し方法

	説明	両側端子型	片端子型
標準型 (SH)	最も一般的に使用されているスペースヒーターです。		
肉厚型 (SHT)	比較的高温度に使用され、ヒーターのそりが心配される場合に用いられます。		
リード線型 (SHR)	標準型と同じですが、上部に端子のスペースがとれない場合に用いられます。		
差込型 (SHF)	金型などにスリット(角穴)を用意し、挿入して使用します。		

## 特注品

- 上記標準型以外の電圧・容量・寸法・材質 (SUS430、SUS304)
- 電源端子・リード線取り出し・取り付け孔の位置指定
- 肉厚型(表2参照)、L型・円形・扇形等各種形状および、孔・切欠加工・折り曲げなど特殊形状 (設計製作)。
- 円筒形の加熱には、バンドヒーターV型(p. 154)または、ノズルヒーター(p. 156)参照。
- 最大・最小寸法は、ヒーター電力・電源電圧・電源取り出し方法・発熱範囲の制約で決まります。特殊形状で製作可能かどうかは、日本ヒーター営業部にお問い合わせください。

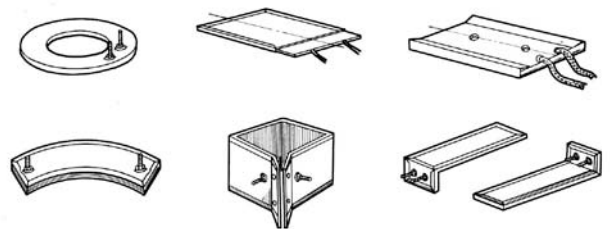
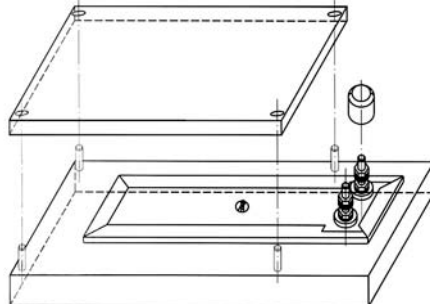
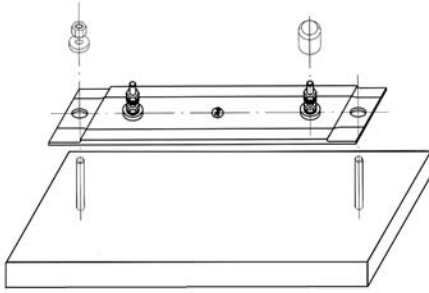
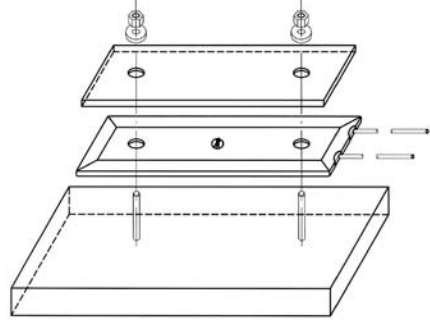
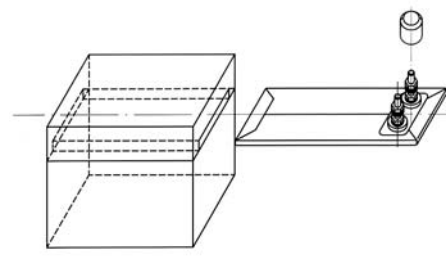


図2 特注品形状例 (その他の形状、切欠・孔加工も可能)

金属加熱ヒーター取扱上の注意をお読みください。

## 取付方法

表3 各種形状と取り付け例

<p>1. ボルト・ナットと押さえ板で固定（端子部露出） ヒーターに孔加工をせず、均一な発熱に有効。</p> 	<p>2. 取り付け孔にボルトを通し、ナットで固定 肉厚型ヒーターを単品で取り付ける場合に便利。</p> 
<p>3. 取り付け孔にボルトを通し、ナットで固定。 上部スペースに制限がある場合、リード線型が有利です。</p> 	<p>4. 差込型（端子部露出） 差込型は、突起の少ない特殊な板金加工が必要です。</p> 

### ヒーター取り付け上の注意

- 1) 取り付け用の孔加工、取付金具（ねじ止め、溶接）など、上記以外にも様々な固定方法があります。
- 2) 使用温度と取り付け寸法によっては、熱膨張を考慮した、にげ・あそびを考慮する必要があります。

\*\*\*\*\*

### 温度測定データ（参考データ：温度上昇の目安）

スペースヒーターを図3のように設置し、同一ヒーター（電気抵抗一定）で電源電圧を20V, 40V, 60V, 80V, 100Vと変化させたときのヒーター表面および周囲温度測定結果を表4に示します。

### 内部構造

スペースヒーターは絶縁体（マイカ）に発熱線を巻き、これを2枚のマイカで挟んで絶縁し外装板に収めています。

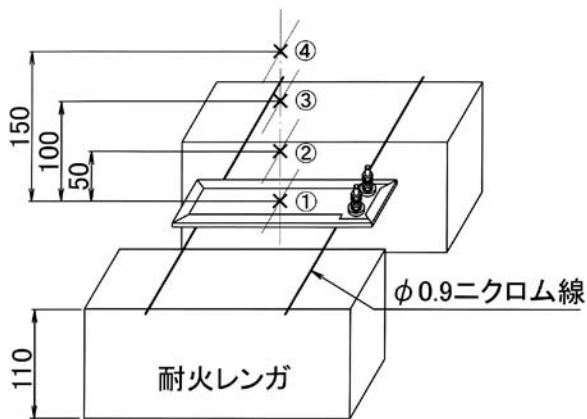


図3 各測定点の位置

#### その他条件など

- ヒーター電力  $W = \text{電圧 } V^2 / \text{電気抵抗 } R$
- ヒーター有効発熱面積（片面）  $A = \text{約 } 60\text{cm}^2$  (30×200mm)
- ワット密度  $\rho = \text{ヒーター電力 } W / \text{有効発熱面積（片面） } A$
- 室内・無風状態、室温 18℃にて測定

表4 高さH=50, 100, 150mm およびヒーター表面(H=0)における温度

高さ H mm	ワット密度 $\rho$ W/cm <sup>2</sup>				
	0.4 (20V)	1.7 (40V)	3.9 (60V)	6.8 (80V)	10.8 (100V)
① 0	130℃	300℃	430℃	530℃	610℃
② 50	23℃	70℃	80℃	100℃	120℃
③ 100	20℃	35℃	55℃	65℃	75℃
④ 150	19℃	23℃	40℃	45℃	50℃

周囲温度 18℃

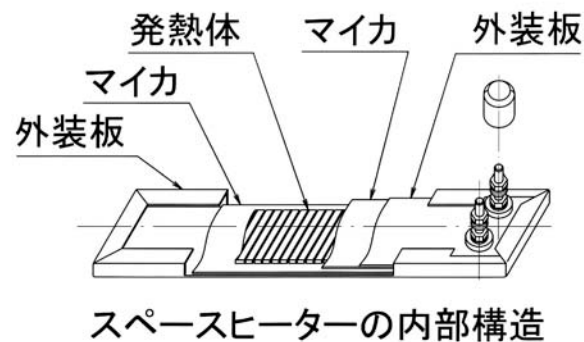


図4 標準型（片端子型）の内部構造（イメージ図）



### 注意

1. 寸法が大きい（長い・広い）ヒーターは、熱膨張により予想外のすき間ができる場合があります。取り付け方法については十分ご検討ください。
2. サーモスタットと組み合わせて温度コントロールするとヒーターが長持ちします。（温度調節・制御 p. 175 参照）
3. 構造上防水・防滴ではありません。