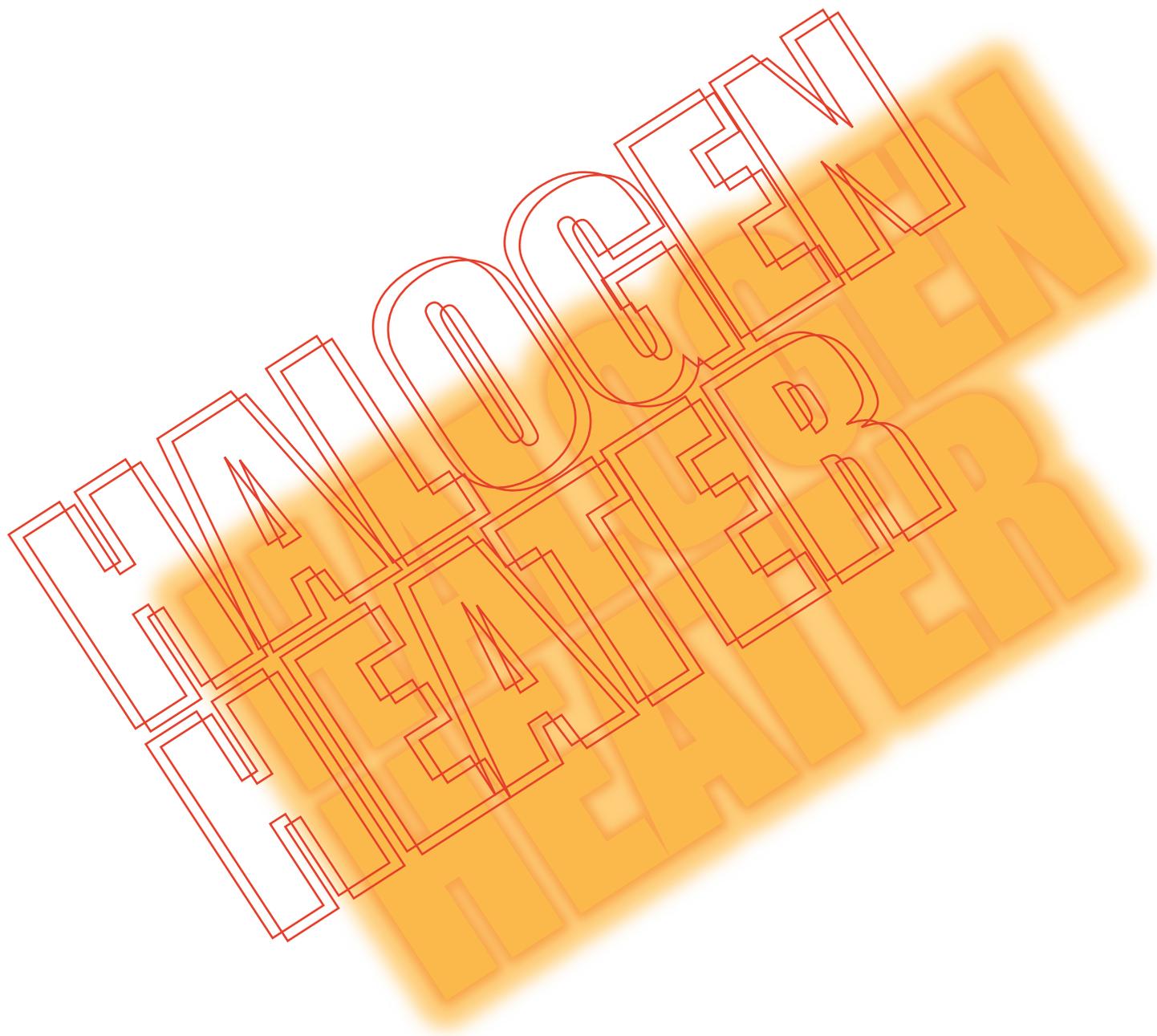


HALOGEN HEATER

QIR ハロゲンヒータ



HYBEC
CORPORATION

HALOGEN HEATER

光と熱のトータルエンジニアリング ハイバック

「短時間で温度を上げたい。」「加熱スペースをコンパクトにしたい」などのニーズが高まる昨今、低コストでこの希望を実現できるのは「ハロゲンヒータ(近赤外線)」です。

ハイバックは、このハロゲンヒータを産業用エネルギーとして活用する為、15年にわたり研究開発に取り組んで参りました。

今回、この長年にわたる蓄積した技術力・ノウハウを皆様にご提供できることを誇りに感じております。

特 長

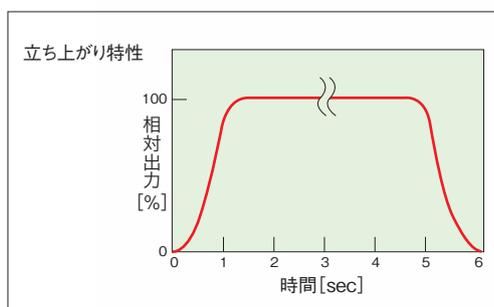
① 高効率

投入電力の85%以上が赤外線に変換されます。このように高い効率の得られる理由は、金属ヒータを直接高温に加熱し、その放射エネルギーを利用するために無駄なエネルギーの発生がないためです。

② エネルギーの集中

リフレクター等の光学的手法によりエネルギーを集中することができ、1平方センチメートル当たり15ジュール程度まで可能です。

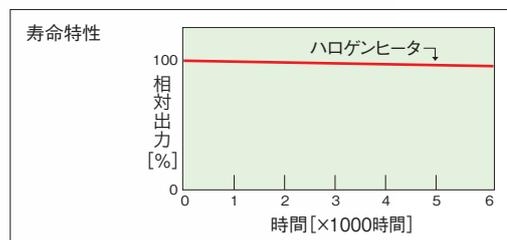
③ 高いコントロール性



熱容量の小さいタングステンヒータを使用しているため、立ち上げ立ち下げがほとんど瞬時に行われ、電氣的コントロールにより自在に出力の制御ができます。そしてミラーやレンズによる光学的手法によりエネルギーの集光、散光が可能のため、極めてコントロール性の高い熱源です。

④ 長寿命

ハロゲンヒータはハロゲンサイクル効果(ハロゲンガスを封入し、タングステンヒータの消耗を抑制する作用)により一部の製品を除いて平均5000時間以上の長寿命設計となっております。そして寿命終止に至るまでの出力の低下が数%以下とわずかで、初期の出力設定値からずれることが少なく、取り扱いが容易で、かつ経済的です。



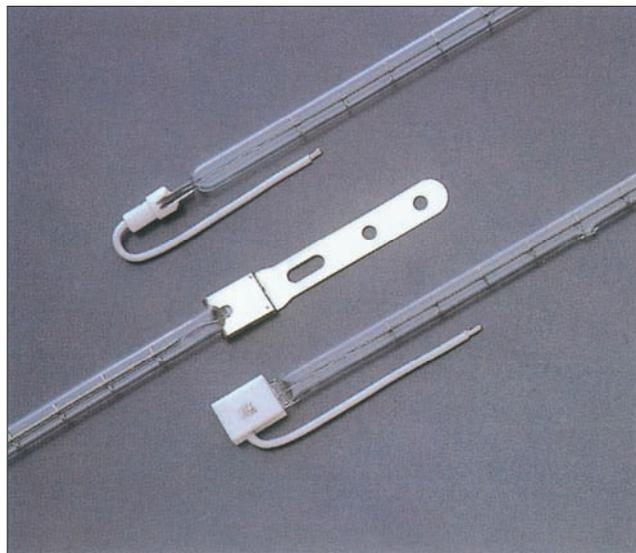
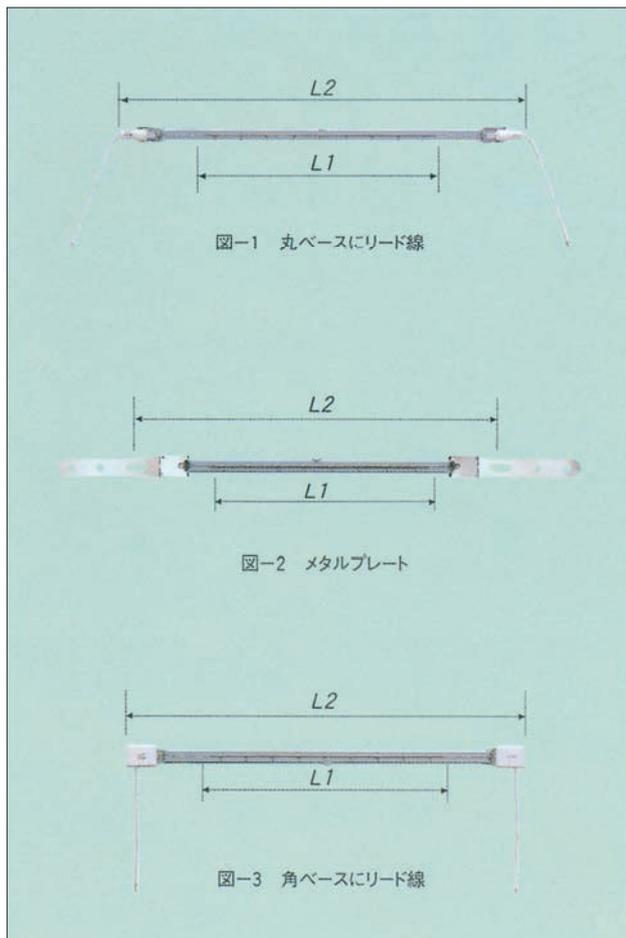
⑤ 真空内加熱

真空内に設置できるタイプもあります。また真空外設置タイプを用いた場合は、赤外線を通する容器を用いれば、真空容器内部の被加熱物を加熱することができます。

⑥ 小型化

ハロゲンヒータの大きな長所は計量・小型化が可能です。狭い場所や他の熱源の設置困難なところにも取り付けが可能です。そして構造・機能が簡単なため、取り扱いが極めて容易です。

ベース形状



ベースホルダー

ベース形状に合わせて下図に示すベースホルダーを取りそろえておきます。

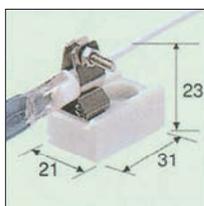


図-4
丸ベースにリード線用

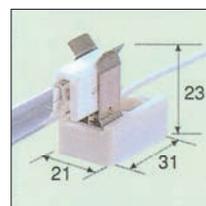


図-5
角ベースにリード線用

標準仕様

近赤外線ヒータ(クリアタイプ)

型 式	定格電圧 [V]	消費電力 [W]	発熱長 L1 [mm]	全長 L2 [mm]	色温度 [K]	平均寿命 [H]	ベース形状		取付方向
							呼 名	図番号	
QIR-C100V 500WA	100	500	130±5	214±3	2450	5000	丸ベースにリード線	1	水平に対し ±4°以内
QIR-C100V 500WB		500	130±5	226±3	2450	5000	メタルプレート	2	
QIR-C100V 500WC		500	130±5	205±3	2450	5000	角ベースにリード線	3	
QIR-C100V 1000WA		1000	220±5	304±3	2450	5000	丸ベースにリード線	1	
QIR-C100V 1000WB		1000	220±5	316±3	2450	5000	メタルプレート	2	
QIR-C100V 1000WC		1000	220±5	295±3	2450	5000	角ベースにリード線	3	
QIR-C200V 500WA	200	500	150±5	234±3	2450	5000	丸ベースにリード線	1	
QIR-C200V 500WB		500	150±5	246±3	2450	5000	メタルプレート	2	
QIR-C200V 500WC		500	150±5	225±3	2450	5000	角ベースにリード線	3	
QIR-C200V 1000WA		1000	240±5	324±3	2450	5000	丸ベースにリード線	1	
QIR-C200V 1000WB		1000	240±5	336±3	2450	5000	メタルプレート	2	
QIR-C200V 1000WC		1000	240±5	315±3	2450	5000	角ベースにリード線	3	
QIR-C200V 1500WA		1500	270±5	364±3	2450	5000	丸ベースにリード線	1	
QIR-C200V 1500WB		1500	270±5	376±3	2450	5000	メタルプレート	2	
QIR-C200V 1500WC		1500	270±5	355±3	2450	5000	角ベースにリード線	3	
QIR-C200V 2000WA		2000	300±5	404±3	2450	5000	丸ベースにリード線	1	
QIR-C200V 2000WB		2000	300±5	416±3	2450	5000	メタルプレート	2	
QIR-C200V 2000WC		2000	300±5	395±3	2450	5000	角ベースにリード線	3	

注)モリブデン箔封止部の最高使用温度は350℃です。

オプション

●ブラックコーティングタイプ(遠赤外線ヒータ)

発熱体表面に特殊セラミックスコーティングを施し、可視光出力のほぼ100%を、近、中赤外線出力の70~80%を、遠赤外線に変換します。通常のハロゲンヒータ(クリアタイプ)から発生する遠赤外線量に比べて遠赤外線放射量が2~3倍になり、出力ピーク波長も $3\mu\text{m}$ ~ $4\mu\text{m}$ となります。



ブラックコーティングタイプ(遠赤外線ヒータ)

型式	定格電圧 [V]	消費電力 [W]	発熱長 L1 [mm]	全長 L2 [mm]	色温度 [K]	平均寿命 [H]	ベース形状
QIR-B100V 300W	100	300	120	194±3	—	2000	図1参照(丸ベースにリード線タイプとなります。)
QIR-B100V 500W		500	170	254±3	—	2000	
QIR-B100V 750W		750	220	314±3	—	2000	
QIR-B100V 1000W		1000	280	384±3	—	2000	
QIR-B200V 500W	200	500	170	254±3	—	2000	
QIR-B200V 750W		750	220	314±3	—	2000	
QIR-B200V 1000W		1000	280	384±3	—	2000	

●真空仕様 QIRヒータ

通常のQIRヒータのベース部には、セラミックスやセメントが使用されているため、真空中で使用するとガスや微粒子などを放出し、不具合を起こすことがあります。そのため真空仕様QIRヒータはこれらの素材を使用しないでヒータを構成しています。そのため真空内において、安心して使用することができます。ただし真空の程度や真空内でのQIRヒータ封止部温度により、使用できる条件が変わりますので、特別な条件で 사용되는場合は、当社にご相談願います。

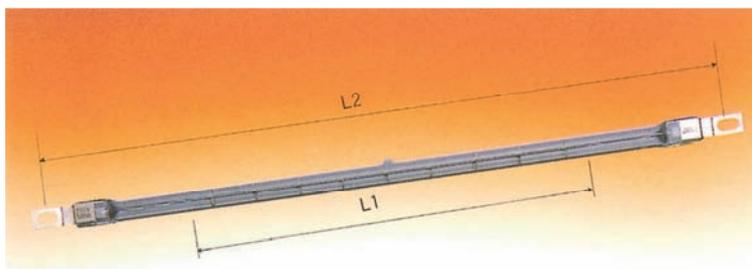


図-6

真空仕様 QIRヒータ

型式	定格電圧 [V]	消費電力 [W]	発熱長 L1 [mm]	全長 L2 [mm]	色温度 [K]	平均寿命 [H]	ベース形状	図番号
QIR-V100V 500WH	100	500	68±5	133±3	2700	1000	メタルプレート	6
QIR-V100V 500WL		500	158±5	231±3	2550	1000		6
QIR-V100V 1000WL		1000	158±5	231±3	2550	1000		6
QIR-V200V 500WL	200	500	158±5	231±3	2550	1000		6
QIR-V200V 1000WL		1000	158±5	231±3	2550	1000		6

●ホワイトコーティングタイプ(反射膜付き)

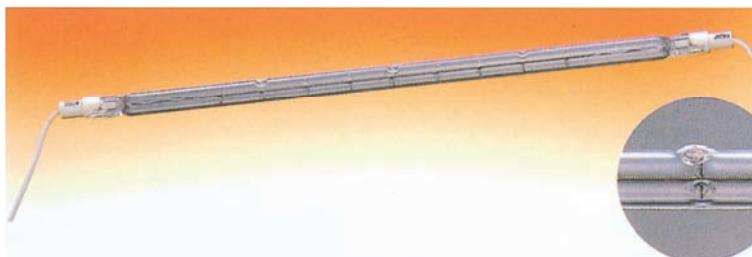
発熱体の外面にホワイトコーティングを施すことにより、一方向に効率よく赤外線を放出するようにしたものです。これによりリフレクター等を省略する事ができ、設備の小型化、省スペース化を図ることができます。



●パーティカルタイプ

ハロゲンヒータの使用許容角度は水平に対し $\pm 4^\circ$ です。この許容角度を超えてご使用になると、極端な短寿命やその他の不良が発生いたします。許容角度を超えてご使用になる場合には、このパーティカルタイプを推奨いたします。

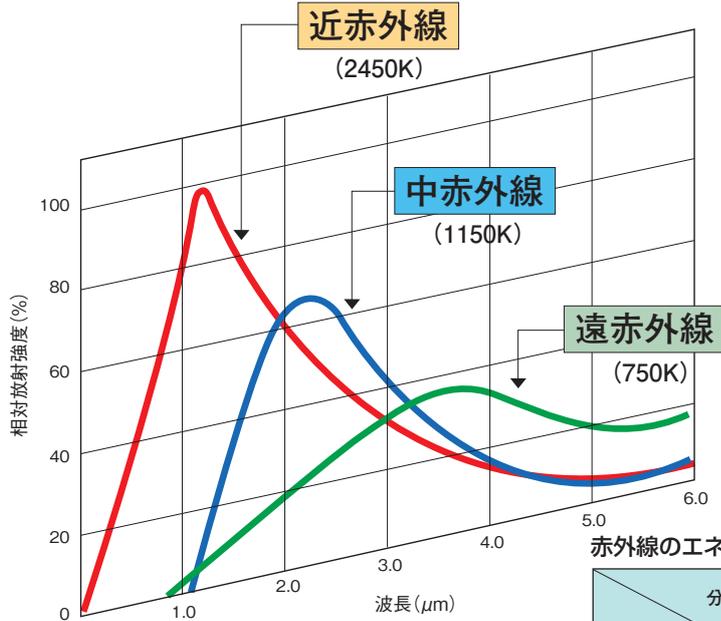
使用条件等に関してご不明な点がございましたらご相談願います。



すべての製品につきまして数量にかかわらず、寸法定格等お客様のご要望に応じます。

エネルギーの分布と効率等の比較

各種赤外線エネルギー分布



波長0.8μmから1mm(1000μm)の電磁波を総称して赤外線と呼び、左図と下表に示すように大きく3つに分類されます。これら3つの近・中・遠赤外線はそれぞれ大きな特長を持っております。近赤外線(すなわちハロゲンヒータ)はエネルギー効率がよく、エネルギーを15J/cm²程度まで集中できる大きな特長を持っております。そのため、高温加熱が可能であると共に、装置をコンパクトに構成することができます。

ハロゲンヒータのオプションであるブラックコーティング管は遠赤外線を効率よく放射し、立ち上がり時間が数十秒と、一般の遠赤外線ヒータより格段に短く、使用上大きな利点を持っております。

赤外線エネルギー効率比較表

分類	近赤外線	中赤外線	遠赤外線
エネルギー効率	約85%	80~85%	60~65%
電力密度	約15W/cm ²	約5W/cm ²	約2W/cm ²
立ち上がり時間	<1秒	30~60秒	5~10分
色温度	2450K	1100~1200K	700~800K
中心波長	1.2μm	2.5μm	4.0μm
寿命	5000H	—	—

ハロゲンヒータの応用

電気・電子

- 半田付け
- 樹脂コーティング乾燥
- プリント基板の乾燥
- パッケージシーラの硬化
- マーキングの乾燥



機械・金属

- 塗装の乾燥・焼き付け
- メッキ・アルマイト等の乾燥
- 鋳型の乾燥
- 急速水切り乾燥
- 熱風乾燥炉の小型化



プラスチック

- 原料・粉末ペレットの乾燥
- 成型前予熱
- 硬化成型
- ゲル化・加熱発泡
- 接着硬化



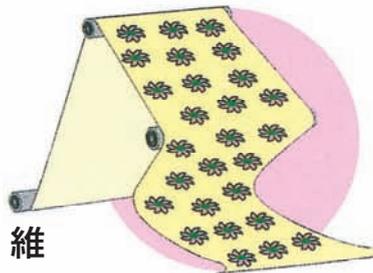
紙・印刷

- 紙の水分乾燥
- オフセット・グラビア印刷
- 印刷板のバーニング処理
- コーティング後の水分乾燥
- ワニス・ビニールコート乾燥



繊維

- 布地・織物の糊付け
- 染色・捺染乾燥
- 毛織物の防水・防縮加工
- カーペットの裏打ち
- 繊維ファイバーの乾燥



塗装

- 塗装乾燥
- 塗装焼き付け
- 粉体静電硬化



ハロゲンヒータの安全に関するご注意

警告



使用中ハロゲンヒータを燃えやすいもの(例えば紙や布プラスチック等)で覆ったり、近づけたりしないでください。火災の原因になります。



内部の圧力が高いため、ハロゲンヒータを落としたり、キズをつけたり、無理な力を加える等しないでください。ガラス破片が飛散しケガをします。



ソケット、電源等の器具は適合したものを使用してください。不適合な場合、過熱の原因や、短寿命の原因となったりします。



点灯方向に指定のあるヒータは必ず指定方向で使用してください。器具が過熱したり、変形などして、極端に寿命が短くなったりします。



取り付け、取り外し、点検あるいは清掃等に当っては必ず電源を切ってください。ハロゲンヒータを破損させたり、感電の原因になります。

注意



点灯中あるいは点灯直後にはハロゲンヒータが高温になっておりますので、絶対に素手で触れないでください。火傷の原因になります。



冷たい状態でもハロゲンヒータは直接素手で触れないでください。手指等が付着した状態で点灯しますとガラスが劣化して短寿命となります。汚れた場合はアルコール等できれいに拭き取って使用ください。(ハロゲンヒータの取り扱いにはきれいな手袋などを使用してください。)



接触不良、器具からのはずれ、落下等を防ぐためハロゲンヒータはソケットあるいは取り付け端子に確実に取り付けてください。



表示された電圧を超えて使用しないでください。表示の電圧を超えて使用しますと極端に短寿命になったり、場合によっては破損することがあります。



ソケットや接触部が損傷していないか、変形やサビ、あるいは汚れ等がないか確認してください。点灯不良や過熱の原因になる場合があります。



水滴、雨などのかかる場所、高温、高湿、ダスト等の多い環境で使用しないでください。過熱や破損の原因となります。

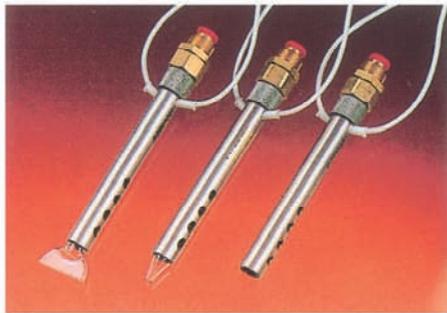
突入電流

ハロゲンヒータに使用されているタングステンの室温での抵抗値は、動作時の $\frac{1}{10}$ 程度です。そのためハロゲンヒータに電圧を印加した瞬間、大きな突入電流が流れます。その対策としてヒータ回路のインピーダンスを高くするなど、電流回路設計に当っては配慮が必要です。

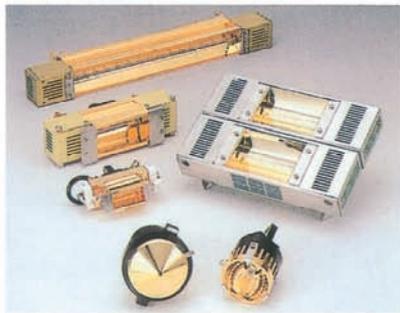
シール部温度と寿命

シール部はモリブデン箔と石英ガラスから成っています。シール部温度が 350°C 以上になりますと急激に寿命が短くなりますので、シール部を 300°C 以下になるようにしてご使用ください。

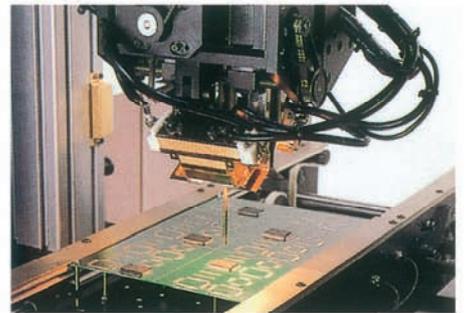
その他のハイベック製品



瞬間熱風加熱ハイヒータ



近赤外線ヒートビームシリーズ



ヒートビーム半田付け装置

※その他加熱にかかわる設備もご相談に応じます。

株式会社 **ハイベック**

製品販売店

株式会社 愛西電熱
〒481-0043 愛知県北名古屋市沖村天花寺128番地
TEL:0568-25-2221
FAX:0568-25-2241
URL:www.aiseidennetu.co.jp

★仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

QIR-1106HC-1000