

商品名

型式

ハロゲンヒーター QIR型

説明

即熱・即冷と応答性に優れているので、複写機・乾燥炉・塗装後の焼き付け用や、金型の予熱用として使用されています。

特長

ハロゲンヒーターは、近赤外線を利用するために開発されたランプヒーターで、熱の立ち上がり時間が早く、構造上も大変クリーンなエネルギーを得ることができます。その放射エネルギースペクトルの最大値は0.9~1.6 μ mの間にあり、非接触加熱、特に真空中での加熱などに大変有効です。原則として水平取り付けです。

1. スタートアップ時間が1.5秒、スイッチオフ後2秒以内で定格出力の20%までダウンし、応答性に優れています。
2. QIR型ヒーターの制御は、可変電圧トランス・サイリスタにより容易にできます。
3. 非接触加熱でクリーンな高い熱エネルギーが得られますので、クリーンルーム内等での加熱に最適です。
4. 金属イオンを出さないの、超純水加熱にも最適です。

仕様

1. ヒーター外径： $\phi 10$
2. ヒーター形状：標準はストレート。ストレート以外の物も特注で製作します。(p.117 図3~図6形状例参照)
3. リード線：シリコン絶縁ガラス編組被覆のLG(ジーゲル)線長さ200mm

ハロゲンランプの原理 ~ハロゲンサイクル~

- ◎ ハロゲンランプが点灯されると、熱でフィラメントのタングステンが蒸発し、封入されているハロゲンガスと結合して、ハロゲン化タングステンになります。
- ◎ ハロゲン化タングステンは対流により、再びフィラメント付近に移動し、高温のフィラメントにより分解され、ハロゲンは管壁付近に、タングステンは再びフィラメントにもどります。
- ◎ この反応をハロゲンサイクルといい、管壁の黒化を防ぎ、フィラメントの消耗を防止します。
- ◎ 管壁温度が200 $^{\circ}$ C以下になると、ハロゲンサイクルが不調になりますので、冷却設計は行わないでください。

種類

表1 型番表 ★印は在庫品

型番	電圧(V)	容量(W)	全長(mm) L1	発熱長 L2	管径 D	寿命(時間)
★QIR-105	100	500	225	155	$\phi 10$	5000
★QIR-205	200	500	225	155	$\phi 10$	5000
★QIR-210	200	1000	370	300	$\phi 10$	5000
★QIR-210L	200	1000	565	495	$\phi 10$	5000
★QIR-215	200	1500	500	405	$\phi 10$	5000
QIR-215L	200	1500	780	700	$\phi 10$	5000
QIR-220	200	2000	520	420	$\phi 10$	5000
★QIR-220L	200	2000	860	760	$\phi 10$	5000

写真

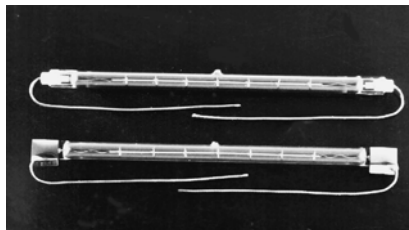


写真1 ハロゲンヒーター 写真2 ホルダー(注)
(注)ホルダーは別売品です。
種類は(写真2参照)、上:ホルダーA、下:ホルダーBがあります。



写真3 通電実験

図面

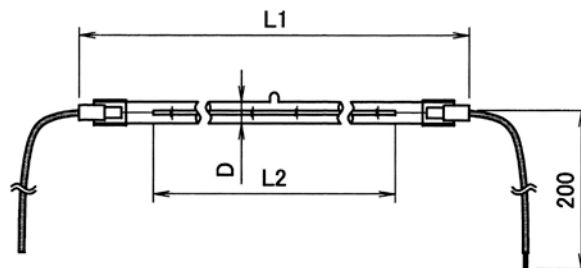
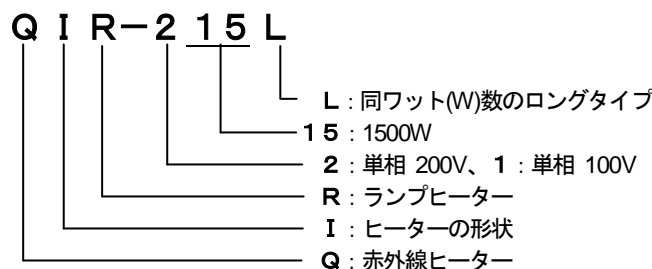


図1

用途例

1. 機械・金属: 急速水切り乾燥、機械器具、部品の塗装乾燥。
2. プラスチック: 熱硬化性、熱可塑性樹脂加熱、シュリンクフィルムの収縮、金型予熱、樹脂溶着。
3. 紙・印刷: 水分乾燥、オフセット印刷、グラビア印刷のインク乾燥。
4. 電子・電気: ハンダ付け、樹脂コーティング乾燥、スパッタリング、マーキングインクのキュアリング。
5. 繊維: 水分乾燥、糊付け乾燥。
6. 塗装: 焼き付け塗装乾燥、水切り乾燥。
7. 真空加熱: 真空蒸着、真空加熱。
8. 鋳造: 砂型、鋳型の予熱。

型番説明



空気加熱ヒーター取扱上の注意をお読みください。

シール部温度と寿命

シール部に使われているモリブデン箔は、外部リード棒と石英ガラスとの繊細な隙間を通して空気に触れています。このモリブデンは、350°C程度の高温になると非常に酸化しやすい性質があります。酸化すると体積が増え、石英ガラスがモリブデンの体積増加に耐えられなくなった時点でシール部の破損が起こり、モリブデン箔も切れてしまいます。したがって、長寿命が特長のハロゲンヒーターはシール部が300°C以下であることが望まれます。

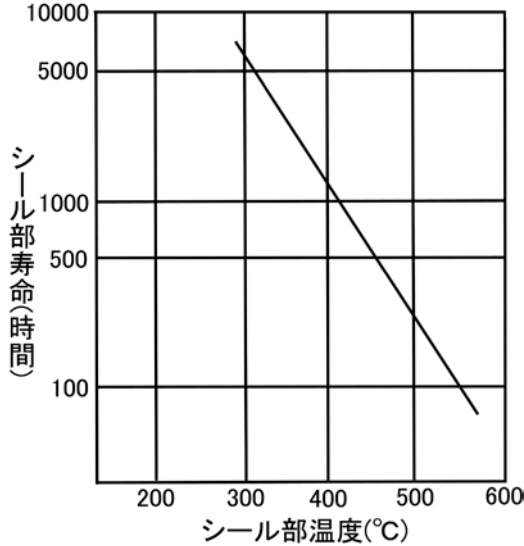


図2 シール部温度と寿命の関係

特注品

1. ヒーター形状はストレートが標準ですが、ストレート以外の物も特注で製作します。(図3~図6 形状例参照)
2. リード線はテフロン被覆線やSUS板の端子もできます。
3. ヒーター取付ホルダーもあります。(p. 116 写真2)
4. アルミ反射笠にも取り付けすることができます。(図6)

図面 (特注品の形状例)

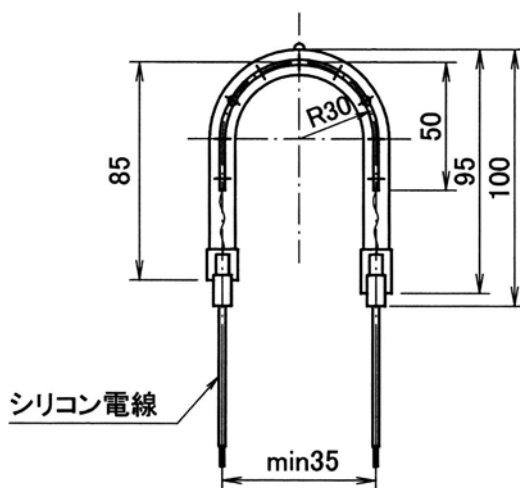


図3 U字型

♥ ほんの小さな出来ごとで傷つきます♥

『この位の扱いなら壊れないだろう。』は絶対駄目。常に細心の注意で取り扱ってください。石英ガラスは壊れ易いです。サボテンの花を見て後悔しても始まりません。

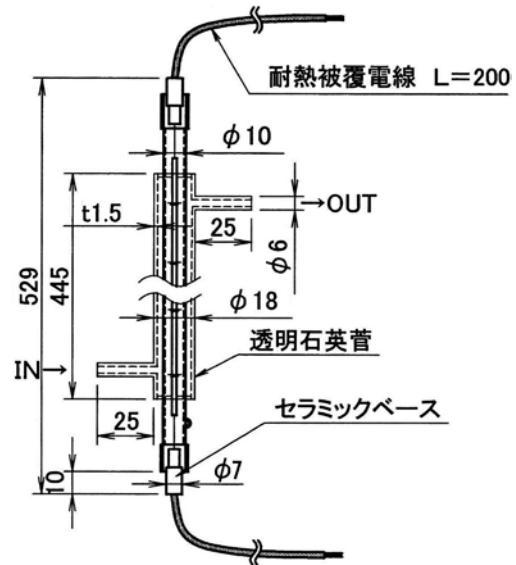


図4 2重管 (ガス加熱)

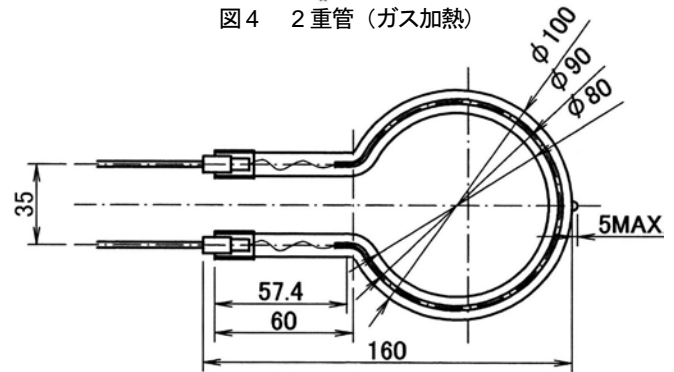


図5 リング型

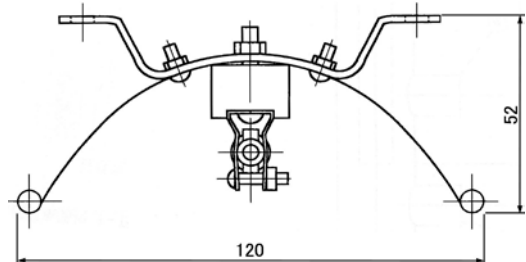


図6 アルミ反射笠 (笠の長さ: Max.1.5m)



注意

1. このヒーターは特に衝撃に弱いので取扱いに注意してください。
2. ガラス部分に直接素手で触れたり、油性の汚れを付着させたりすると、失透※を生じ、寿命が短くなり、熱量減少の原因になります。ガラスの外側が汚れた場合は、アルコール等で拭いてください。
3. ランプは高温になりますので、身体や可燃性物質を近づけないでください。消灯して、完全に冷えてから取り扱ってください。
4. ランプの封止部(口金部)の温度は、350°C以下、ガラス部は850°C以下で使用してください。
5. 点灯中の振動や衝撃は、フィラメントの変形や寿命を短くする原因になる場合があります。製品によりその特性上、好ましくない点灯方向がありますので、ご確認の上でご使用ください。
6. 突入電流が大きいため、温度コントロールでサイリスタ制御する場合は、スロースタートにしてください。

※失透

ガラスが不透明かつ脆くなる現象。ガラスは元来熱力学的には不安定状態にあるので、特殊薬品に触れていたり高温に長時間保つたりすると結晶化するために起こる。(広辞苑 岩波書店より引用)