

クロトン[®]

全面発熱で速い昇温を実現しています

NEW



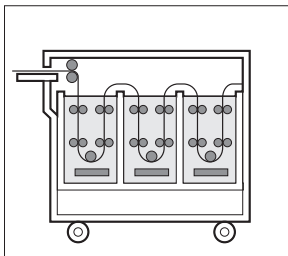
特注品も製作可能です

— こんな悩みを解決します —

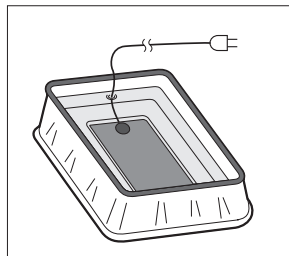
液温の均一性・絶縁劣化・耐食性・省電力・液の疲労・昇温時間

アプリケーション

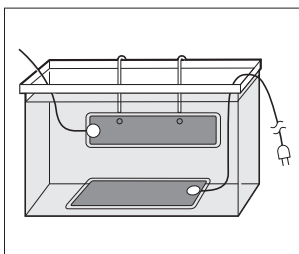
●自動現像器の液加温に



●バット現像液の加温に



●各種水・液槽の液の加温に



- 製版機器用
- 住宅機器用
- 電解メッキ用
- 農・水産用
- 各種塔槽類
- 純水加熱

特 長

クロトン[®]は、耐熱・耐薬品性に優れたエポキシガラスで一体成型されており、耐久性は抜群です。発熱素子にはグラフトカーボン[®]面熱体を使用しており、省電力構造ですばやい昇温・保温効果を発揮します。

●すばやい昇温

全面で発熱しますので、昇温が速く、少ない電力で要求液温が得られます。

●液温の均一性

伝熱面積が大きく、対流による液循環が容易で均一な液温が得られます。

●取付の容易性

発熱部の温度を低くおさえられますので、プラスチック製の容器にも取付けできます。

●薄い形状

形状は薄く、槽の大きさ、深さに応じ、多方面に使用できます。

使用上のご注意

- 安全管理上、アースは必ずとってください。また、漏電しゃ断器も取付けてください。
- ヒーターを長持ちさせるため、液温は 40℃以下でご使用ください。
- ヒーターの取付けは、液槽の底面や壁面に密着させないでください。
- ヒーターの発熱面は、必ず液中に浸漬してご使用ください。
- 定期的に点検整備し、長期間の使用に耐えるようご使用ください。
- 液体の種類によっては、使用できません。
- ヒューズ交換不可のため本体交換となりますので、空焼はしないよう注意してください。

寸 法 ・ 仕 様

絶縁構成：エポキシ樹脂含浸ガラスクロス

常用温度：40℃以下（液温）

在庫	型番	商品コード	電圧	容量	寸法 (mm)	容量密度 (W/cm ²)	電線長さ
○	H922D91	14004752	100V	175W	160×300	0.7	2m
○	H922P81	14004753		335W	200×400	0.68	
○	H922B71	14004754		600W	240×590	0.69	
○	H922F61	14004755	200V	700W	230×650	0.69	3m
○	H922P51	14004756		1330W	340×750	0.68	

石英耐酸ヒーター

軽量で、耐酸性に優れた石英ヒーター



特 長

石英耐酸ヒーターは、耐酸性に優れ、軽量で廉価なので、幅広く使用されています。一般的な酸液には広範囲に使っていただけますが、酸液全てに使用できるとは限りません。耐食性、発生ガスなどにより使用できない液がありますので、ご注意ください。

石英は破損しやすいので、プロテクターとしてエンピ保護管の取付けをおすすめします。

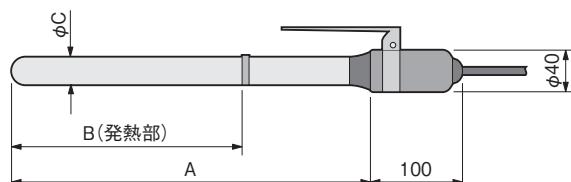
アプリケーション

●耐酸石英ヒーターの耐食性良好な液体

塩酸（寿命の問題あり）、塩化アルミニウム、
塩化銀、塩化水銀（3% 以下）、
塩化銅（5% 以下）、硫酸（5～50%）

アルカリ溶液には使用できません。

寸 法・仕 様



ヒーターシース：石英ガラス

電源電線：キャブタイヤケーブル（VCT）2m 差し込みプラグ付
単相 200V：20A（T 型）、
三相 200V：20A 接地 3P（E 端子は未使用）

最高使用温度：70℃

⚠ 注意

完全防水ではありません。キャップ部を液中に漬けないでください。（液位上限線として青色マークがついています）ヒーター管の上部に付いている赤色マークが、液中に隠れる様に設置してください。

在庫	型 番	商品コード	電 圧	容 量	寸 法 (mm)			電線断面積 (mm ²)	質量 (kg)	
					A	B	C			
	LSB0106	14404600	100V	500W	460	270	33	2.0 (2芯)	1.4	
	LSB0111	14404610		1kW		320			1.4	
	LSB0211	14404620	単 相 200V	1kW	460	260	33	1.25 (2芯)	1.4	
	LSB0220	14402340		2kW	660	430		2.0 (2芯)	1.4	
	LSB0230	14402350		3kW		530		3.5 (2芯)	1.5	
	LSB0312	14404640	三 相 200V	1kW(S)	460	260	33	2.0 (3芯)	1.4	
	LSB0313	14404650		1kW(L)	660				430	1.5
	LSB0320	14402380		2kW		530				1.5
	LSB0330	14402390		3kW					1.5	
	LSB0352	14404660		5kW(S)	960	760		33	3.5 (3芯)	2.0
	LSB0353	14404670		5kW(L)	1360					2.3

◎推奨温度コントローラー

	DG2N 最大負荷： 100V 1.5kW, 単相 200V 3kW (P15-2 参照)
	DG2P / DG3P 最大負荷： 100V 1.5kW 単相 200V 3kW 三相 200V 6kW (P15-1 参照)

センサーは、特殊薬液用熱電対（P16-11）を使用してください。

■エンピ保護管



60℃以下でご使用ください

在庫	型 番	商品コード	径 (mm)	長 さ (公称)	適用ヒーター	備 考
	LSP0705	14404680	75	520	100V 500W / 1kW 単相 200V 1kW 三相 200V 1kW (S)	A寸法 460用
	LSP0707	14404690		720	単相 200V 2kW / 3kW 三相 200V 1kW (L) / 2kW / 3kW	A寸法 660用
	LSP0710	14404700		1020	三相 200V 5kW (S)	A寸法 960用
	LSP0714	14404710		1420	三相 200V 5kW (L)	A寸法 1360用

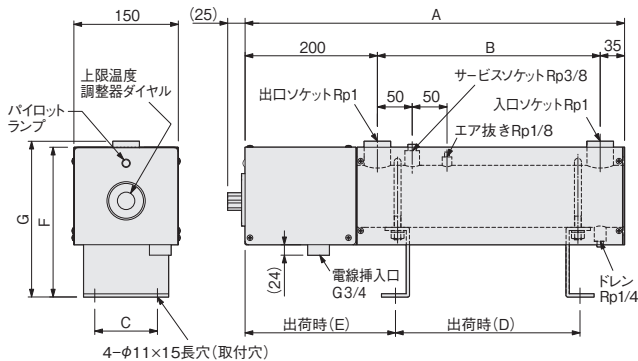
オイル加熱ユニット

精密加工機用循環オイルの温度管理を、容易に行うことができます



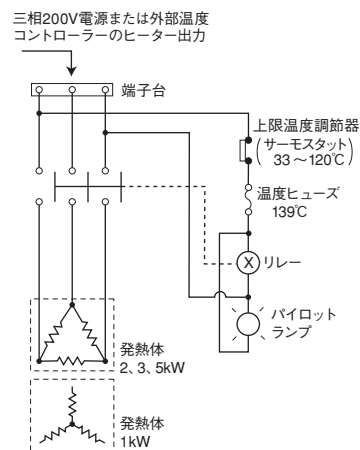
接液部オールステンレス (SUS316L) の特注品も製作可能です。(アルカリ洗浄液用)

寸法・仕様



管 体	: STPG
ヒーター	: 鉄 (ニッケルメッキ 型番PAB)
発熱部表面容量密度	: 2.5W/cm ²
本 体	: SPCC (塗装)
上限温度調節器	: 液膨式サーモスタット
最高使用圧力	: 0.1MPa
検査圧力	: 0.4MPa
最高使用温度	: 120℃
上限温度調節器設定範囲	: 33~120℃
過昇防止	: 139℃ 温度ヒューズ

●内部接続図



注) 外部温度コントローラーは、ON/OFF制御タイプを使用してください。PID制御タイプは使用できません。

特 長

- 配管を継ぎ込み、電源（三相 200V）を接続するだけでご使用できます。
- 設置用の脚部は移動することが可能です。
- 発熱体は 八光規格品のプラグヒーターを使用していますので、耐久性に優れており 構造的にも堅牢です。
- PID 制御タイプの外部コントローラーに対応した特注品も製作可能です。

使用上のご注意

本機の上限温度調節器は、オイルの過熱防止を目的とした温度調節器です。正確な温度制御を行う場合は、別売の温度制御機器をご使用ください。（別売の温度制御機器を使用される場合は、ON/OFF 制御タイプを指定してください。PID 制御タイプは使用できません。）

- ヒーターの管内内部に、液体が満たされ、かつ液体を流した状態でお使いください。内部の発熱体が空气中に露出した状態で通電（空焼）した場合、火災や早期断線故障の原因となることがあります。
- 制御部には液体がかからないようにしてください。
- 過大な圧力を防止するため、自動開閉弁（電磁弁など）を使用するときは、本機入り口より前に取付けてください。
- 出入りロソケットに接続する配管ラインには、フレキシブルホースなど調整が可能な配管を使用してください。（1 箇所以上）
- 電源接続は、耐熱電線を使用し、圧着端子を使用して確実にしめつけてください。
- ヒーター・本体は鉄を使用しておりますので、腐食性オイルには使用しないでください。特殊オイルの場合は、特注品として対応をいたします。
- 爆発性・引火性のある雰囲気中では絶対に使用しないでください。爆発・火災事故の原因になります。

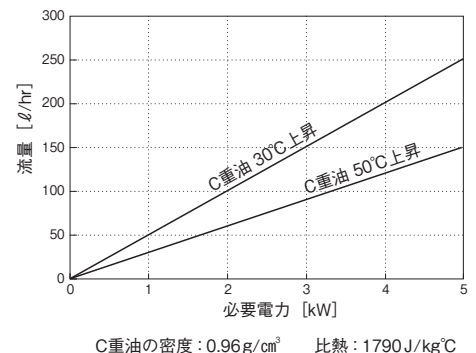
在庫	型 番	商品コード	電圧	容量	寸 法 (mm)							管体内容積 (ℓ)
					A	B	C	D	E	F	G	
○	HOP5010	00881410	三相 200V	1kW	435	200		145	226	215	223	1.2
○	HOP5020	00881420		2kW	555	320	90	265				1.7
○	HOP5030	00881430		3kW	755	520		465				2.6
○	HOP5050	00881440		5kW	905	670	100	615		221	236	4.7

温度計 (0 ~ 150℃直立型、アルコールタイプ φ23×140) を取付けることが可能です (別売)。また、保温材の施工についても申し受けますので、合わせてご用命ください。上記以外の仕様のものについても製作いたします。

●右のグラフを参考にしてヒーターを選定してください。

C重油を50ℓ/hrの流量で50℃温度上昇させたい場合は、右のグラフより必要電力が約1.7kWとなるので2kWのHOP5020を選定する。

C重油以外のオイルを加熱する場合は、流量と温度上昇より右のグラフから求めた、C重油の場合の必要電力にそのオイルの密度と比熱をかけ、C重油の密度と比熱 (右を参照) で割って、必要電力を求めて、ヒーターを選定してください。



C重油の密度: 0.96 g/cm³ 比熱: 1790 J/kg℃