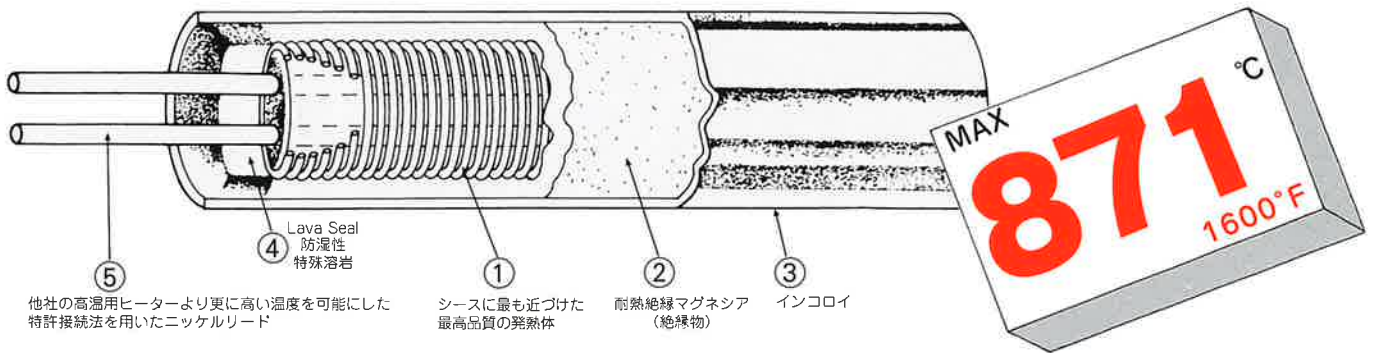


究極を追求し、経済的で完成度が高い。これから

MAX. 871°C の設計で一年以上



- ⑤ 他社の高温用ヒーターより更に高い温度を可能にした特許接続法を用いたニッケルリード
- ④ Lava Seal 防湿性 特殊溶岩
- ① シースに最も近づけた最高品質の発熱体
- ② 耐熱絶縁マグネシア (絶縁物)
- ③ インコイ

◎MAX.871°C設計で一年以上長寿命絶大なる信頼性。

◎株式会社加島はユーザーに負担をかけず在庫豊富でおまたせしません。

RAMA社は最高品質のカートリッジヒーターを御提供致します。
RAMARODは、何年にも渡る研究の成果として、高温下でも長寿命を可能にするワット密度 (W/cm²) の高いカートリッジヒーターです。

シース材にインコイ材を使用しカートリッジヒーター端末には、インコイエンドディスクを溶接、口元はLavaSeal (特殊溶岩密閉) を施しており、中・低温での均一で正確な加熱はもとより、871°Cの高温までの継続したシース表面温度維持を可能にしました。

RAMARODカートリッジヒーターは、さまざまな産業や機関の厳しい規定に合格しており、その生産工程はアメリカ国内の州及び連邦政府の規約に合致していると同時にNASA、宇宙産業及び原子力産業においても承認されております。また、特別注文仕様のカートリッジヒーターを除いてNEMA (アメリカ電機工業協会) 及び電気用品取締法の規格にあうように設計されております。

【仕様】

シース材質：インコイ材 (ご要望により各種素材も可能です)

発熱体：NCHW-1 (Ni80%+Cr20%の合金)

絶縁材：耐熱絶縁マグネシア

リード線長さ：250mm

リード線材質：銅+ニッケルメッキ導体+ガラス編組被覆付き (耐熱温度:Max.200°C) (ご要望によりリードの長さ及び材質の変更も可能です。)

非加熱部：シースのリード線側及び底面に、それぞれ6mm長さの非加熱部を設けております。

規格について：UL規格準拠品です。UL規格取得品については、ご相談ください。
RoHS指令対応品です。

【精度】

容量 (ワット数)：定格容量の±10%

シース長さ：±2.4mm又は、±2%

キャンバー (そり)：0.508mm/ft

外径：

呼称	実寸
1/4インチ	6.25mm±0.05mm
3/8インチ	9.42mm±0.05mm
1/2インチ	12.60mm±0.05mm
5/8インチ	15.77mm±0.05mm
3/4インチ	18.95mm±0.05mm

リード線長さ：±13mm

ラマロッドの新型カートリッジヒーターがこれら諸問題を全て完全に解決しました。引き続き行われたテストで、絶大なる信頼性、高温、高ワット密度、長寿命をハッキリと証明しました。

新ラマロッドを実際に使ってもらえば、現在入手出来る最高の品質の高温カートリッジヒーターである事がお解り頂けます。

カートリッジヒーター長寿命のポイント

a.ワット密度(W/cm²)……表面負荷

カートリッジヒーターの内部温度はワット密度に左右されます。それ故に温度を上げようとする物体に必要な適切なワット密度を選ぶことが重要です。

ラマロッドは高いワット密度も製作できますが、低いワット密度を選ぶことにより寿命が長くなります。

過剰ワット密度は、発熱体の伸び縮み、すなわち過剰サイクルの原因となり寿命を短くします。

b.適正な取付方法

……クリアランス(隙間)を小さくする

加熱物とラマロッドの隙間が小さくピッタリしていれば、それだけ熱伝導が大きくなり効率的です。緩んでいけば適温に昇温するのに余分な熱が必要となり、短寿命の原因になります。ラマロッドの外径には±0.05mmの許容差がありますので、まず少し小さめにドリルで穴を開けた後、リーマーで最もピッタリするまで拡大してください。また、穴内部のオイルなどの汚れは除去してください。オイルが残っていると、オイルが加熱され炭化物となり、熱伝導の妨げになります。

c.サイクル……ON・OFFサイクルの補正

どのようなヒーターでも電源の“ON”“OFF”の繰り返しはヒーターの寿命を縮めます。

一般的にヒーターの短寿命は以下の3点が大きな原因と考えられています。

- ① 必要以上にワット数が大きい時
- ② 加熱する物体が小さ過ぎる時
- ③ 電源の“ON”“OFF”の繰り返しが頻繁な時 など。

ヒーターの寿命を長くするために、制御は連続制御・P.I.D.(位相制御)を使用する事をお薦めいたします。

d.温度管理……センサー(感熱部)位置

高いワット密度のカートリッジヒーターを制御するためには、なるべく近い位置(12mm以内)にセンサーを置くようにしてください。

e.リード線について

ヒーターが動く場所に設置される場合は、リード線にテンションがかからないように、ターミナルなどで固定するようにしてください。どうしてもテンションがかかるようでしたらご相談ください。標準リード線は、耐熱温度が200℃ですので、200℃以上の温度雰囲気でご使用の場合は、ご要望の温度域に使用できるセラミック端子または、耐熱温度に合ったリード線を別途お付けします。

カートリッジヒーターの設計資料

ワット密度(W/cm²)の計算

まず、発熱する表面積を算出します。

ラマロッドにはリード線側及び底面にそれぞれ6mm長さの非発熱部がありますので、発熱長はシース長より12mm短くなります。その長さをW(横辺長さ)とし、L(縦辺長さ)を“シース直径×π”にて算出します。従って、W×Lにて発熱表面積が算出できます。



次にワット密度を算出します。

ラマロッドの定格容量(ワット数)をその発熱表面積で割るとワット密度が算出できます。

例. 4120A84 (φ12.6 × 304.8 240V 2000W) のワット密度を算出します。

まず発熱表面積の計算 $W = 30.48\text{cm} - 1.2\text{cm} = 29.28\text{cm}$

$L = 1.26\text{cm} \times 3.14 = 3.9564\text{cm}$

$W \times L = 29.28\text{cm} \times 3.9564\text{cm} = 115.843392\text{cm}^2 \rightarrow$ 発熱表面積

次にワット密度の計算 $\text{ワット密度} = \frac{2000\text{W}}{115\text{cm}^2} = 17.4\text{ W/cm}^2$ となります。

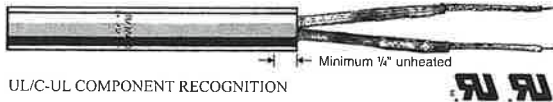
ラマロッドの定格電圧以下でご使用になる場合の容量計算方法

$$\left(\frac{\text{使用電圧}}{\text{定格電圧}}\right)^2 \times \text{定格容量} = \text{使用時の容量}$$

例. 240V 2000W のヒーターを 200V でご使用の場合は、1388W になります。

TYPE A
(PL型)

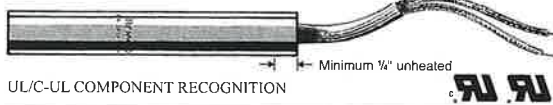
STANDARD LEADWIRES 標準リード線型 (Aのみ常時在庫)



UL/C-UL COMPONENT RECOGNITION

TYPE B
(SL型)

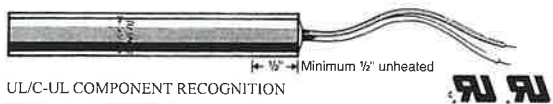
ALL FLEXIBLE LEADWIRES 全フレキシブルリード線型



UL/C-UL COMPONENT RECOGNITION

TYPE C

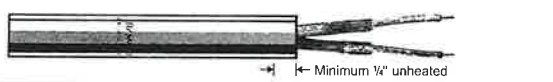
TEFLON SEAL テフロンシール型



UL/C-UL COMPONENT RECOGNITION

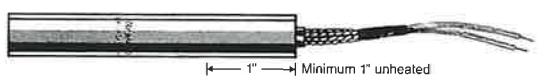
TYPE D

TERMINAL PINS WITH SWAGED-IN INSULATION 絶縁スリーブに打ちこまれたピン型



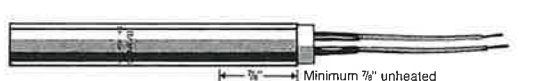
TYPE E

BRAIDED STAINLESS STEEL SLEEVING 編組ステンレススチールスリーブ型



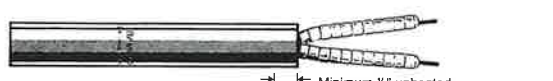
TYPE F

CERAMIC-TO-METAL SEAL 磁器と金属のシール型



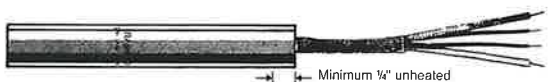
TYPE G

CERAMIC BEAD INSULATORS 磁器ビーズ型



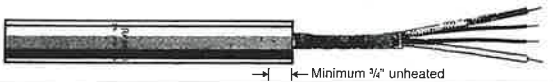
TYPES H & I

INTERNAL THERMOCOUPLE サーマカップル内蔵型



TYPE HR

MOLDING SYSTEM PROBE HEATER ホットライナーシステム専用プローブ用ヒーター



TYPE J

RIGHT ANGLE LEADWIRES 直角リード線型



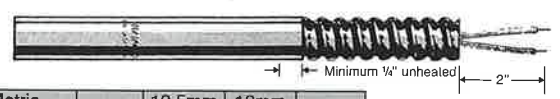
TYPE K

BRAIDED STAINLESS STEEL SLEEVING OVER RIGHT ANGLE LEADWIRES 編組ステンレススチール型 直角リード線付



TYPES L & M

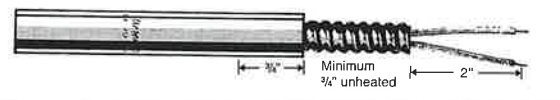
WELDED FLEXIBLE CONDUIT 溶接されたフレキシブルコンジット型



Htr. Dia.	Metric	3/8	12.5mm	16mm	5/8	3/4
Flexible						
Conduit Dia. (Nom)		27/64	1/2	5/8	25/32	

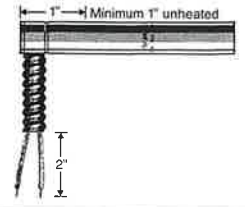
TYPES N & P

SWAGED FLEXIBLE CONDUIT 型鉄で曲げたフレキシブルコンジット型



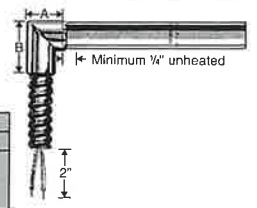
TYPES Q & R

FLEXIBLE CONDUIT OVER RIGHT ANGLE LEADWIRES フレキシブルコンジット型 直角リード線付



TYPES S & T

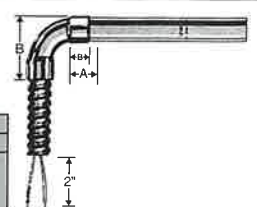
FLEXIBLE CONDUIT WITH 90 DEGREE ELBOW フレキシブルコンジット型 90°のエルボー付



Htr Dia. (in.)	Nom OD (in.)		Dimensions (in.)	
	Conduit	Elbow	A	B
3/8	27/64	7/16	3/4	1
1/2	1/2	9/16	3/4	1
5/8	5/8	3/4	7/8	1-1/8
3/4	25/32	7/8	1	1-1/8

TYPES U & V

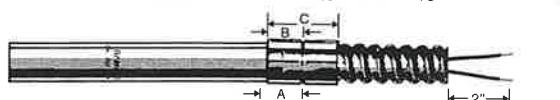
RIGHT ANGLE COPPER ELBOW 直角型銅エルボー付



Htr Dia. (in.)	Conduit Nom OD (in.)	Dimensions (in.)		
		A	B	C
3/8	1/2	5/8	3/8	1-1/4
1/2 / 12.5mm	1/2	5/8	3/8	1-5/16
5/8 / 16mm	5/8	3/4	1/2	1-11/16
3/4	25/32	3/4	1/2	2

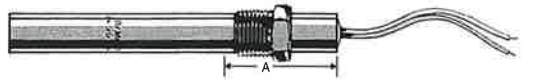
TYPES W & X

FLEXIBLE CONDUIT WITH COPPER COUPLING フレキシブルコンジット型銅カプラー付



TYPE CE

TEFLON SEAL WITH NPT BUSHING テフロンシール型NPTブッシング付



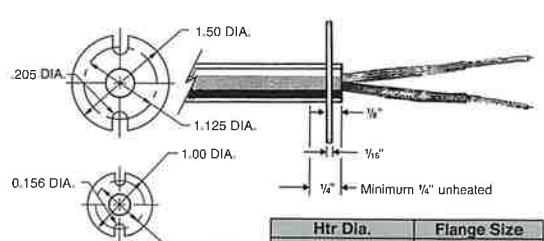
MODIFICATION E

NPT BUSHING NPTブッシング型



MODIFICATION G

STAINLESS STEEL FLANGE ステンレススチールフランジ型



Htr Dia.	Flange Size
1/4 3/8 1/2	1"
1/4 3/8 1/2 5/8 3/4	1-1/2"

カートリッジの直径 1/4" (φ6.25mm) ±0.05						カートリッジの直径 3/8" (φ9.42mm) ±0.05					
シース長		電圧	容量	品番	フット密度	シース長		電圧	容量	品番	フット密度
in.	mm	V	W		W/cm ²	in.	mm	V	W		W/cm ²
1	25.4	120	80	21A3 (21AX)	32.3	1	25.4	120	50	31A3	13.2
1	25.4	120	100	21A7	40.3	1	25.4	120	100	31A7	26.7
1	25.4	120	150	21A11	60.5	1	25.4	120	150	31A11	40.1
1-1/4	31.8	120	75	212A5	20.2	1-1/4	31.8	120	75	312A5	13.2
1-1/4	31.8	120	100	212A7	26.8	1-1/4	31.8	120	100	312A7	17.5
1-1/4	31.8	120	125	212A9	33.7	1-1/4	31.8	120	125	312A9	22.0
1-1/4	31.8	120	150	212A11	40.3	1-1/4	31.8	120	150	312A11	26.4
1-1/4	31.8	240	150	212A12	40.3	1-1/4	31.8	240	150	312A12	26.4
1-1/4	31.8	240	200	212A16	53.6	1-1/4	31.8	120	200	312A15	35.7
						1-1/4	31.8	240	200	312A16	35.7
1-1/2	38.1	120	100	214A7	20.2	1-1/2	38.1	120	75	314A5	10.1
1-1/2	38.1	120	150	214A11	30.2	1-1/2	38.1	120	100	314A7	13.2
1-1/2	38.1	240	150	214A12	30.2	1-1/2	38.1	120	150	314A11	19.7
1-1/2	38.1	240	175	214A14	35.4	1-1/2	38.1	240	150	314A12	19.7
1-1/2	38.1	120	200	214A15	40.3	1-1/2	38.1	240	200	314A15	26.4
1-1/2	38.1	240	200	214A16	40.3	1-1/2	38.1	120	200	314A16	26.4
1-1/2	38.1	240	250	214A20	50.4	1-1/2	38.1	240	200	314A16	26.4
						1-1/2	38.1	120	250	314A19	33.5
2	50.8	120	50	22A3	7.4	1-1/2	38.1	240	250	314A20	33.5
2	50.8	120	100	22A7	13.5						
2	50.8	120	150	22A11	20.2	1-3/4	44.5	120	125	316A9	13.3
2	50.8	240	150	22A12	20.2	1-3/4	44.5	120	150	316A11	15.8
2	50.8	120	200	22A15	26.8	1-3/4	44.5	120	175	316A13	18.9
2	50.8	240	200	22A16	26.8	1-3/4	44.5	240	200	316A16	21.2
2	50.8	120	250	22A19	33.6	1-3/4	44.5	240	250	316A19	26.7
2	50.8	240	250	22A20	33.6	1-3/4	44.5	120	250	316A19	26.7
2	50.8	240	300	22A24	40.3	1-3/4	44.5	240	250	316A20	26.7
3	76.2	120	100	23A7	8.1	2	50.8	120	50	32A3	4.3
3	76.2	120	150	23A11	12.1	2	50.8	120	100	32A7	8.7
3	76.2	120	200	23A15	16.1	2	50.8	120	150	32A11	13.2
3	76.2	240	200	23A16	16.1	2	50.8	240	150	32A12	13.2
3	76.2	120	250	23A19	20.2	2	50.8	120	200	32A15	17.5
3	76.2	240	250	23A20	20.2	2	50.8	240	200	32A16	17.5
3	76.2	120	300	23A23	24.2	2	50.8	120	250	32A19	22.0
3	76.2	240	300	23A24	24.2	2	50.8	240	250	32A20	22.0
						2	50.8	120	300	32A23	26.8
4	101.6	120	100	24A7	5.7	2	50.8	240	300	32A24	26.8
4	101.6	120	150	24A11	8.7	2	50.8	240	350	32A28	30.7
4	101.6	120	200	24A15	11.5	2	50.8	120	400	32A31	35.7
4	101.6	240	200	24A16	11.5	2	50.8	240	400	32A32	35.7
4	101.6	120	250	24A19	14.4						
4	101.6	240	250	24A20	14.4	2-1/4	57.2	120	75	322A5	5.7
4	101.6	120	300	24A23	17.2	2-1/4	57.2	120	100	322A7	7.6
4	101.6	240	300	24A24	17.2	2-1/4	57.2	240	150	322A12	11.3
						2-1/4	57.2	120	175	322A13	13.2
6	152.4	120	300	26A23	11.0	2-1/4	57.2	240	200	322A16	15.0
6	152.4	240	300	26A24	11.0	2-1/4	57.2	240	250	322A20	18.9
6	152.4	120	400	26A31	14.7						
6	152.4	240	400	26A32	14.7						
6	152.4	240	600	26A44	22.0						

カートリッジの直径 3/8" (φ9.42mm) ±0.05

シース長		電圧 V	容量 W	品番	ワット 密度 W/cm ²	シース長		電圧 V	容量 W	品番	ワット 密度 W/cm ²
in.	mm					in.	mm				
2-1/2	63.5	120	200	324 A 15	13.5	6	152.4	120	200	36 A 15	4.8
2-1/2	63.5	120	250	324 A 19	16.7	6	152.4	120	250	36 A 19	6.0
2-1/2	63.5	240	250	324 A 20	16.7	6	152.4	120	300	36 A 23	7.3
2-1/2	63.5	120	300	324 A 23	20.2	6	152.4	240	300	36 A 24	7.3
2-1/2	63.5	240	300	324 A 24	20.2	6	152.4	120	400	36 A 31	9.8
2-1/2	63.5	240	500	324 A 40	33.5	6	152.4	240	400	36 A 32	9.8
						6	152.4	120	500	36 A 39	12.2
						6	152.4	240	500	36 A 40	12.2
3	76.2	120	100	33 A 7	5.3	6	152.4	120	600	36 A 43	14.6
3	76.2	120	150	33 A 11	8.0	6	152.4	240	600	36 A 44	14.6
3	76.2	120	200	33 A 15	10.5	6	152.4	120	750	36 A 49	18.1
3	76.2	240	200	33 A 16	10.5	6	152.4	240	750	36 A 50	18.1
3	76.2	120	250	33 A 19	13.2	6	152.4	240	900	36 A 56	21.5
3	76.2	240	250	33 A 20	13.2	6	152.4	240	1000	36 A 60	24.0
3	76.2	120	300	33 A 23	15.8						
3	76.2	240	300	33 A 24	15.8						
3	76.2	120	400	33 A 31	21.4	7	177.8	120	250	37 A 19	5.1
3	76.2	240	400	33 A 32	21.4	7	177.8	120	600	37 A 43	12.4
3	76.2	120	500	33 A 39	26.4	7	177.8	240	600	37 A 44	12.4
3	76.2	240	500	33 A 40	26.4						
3	76.2	240	600	33 A 44	32.2						
3-1/2	88.9	120	250	334 A 19	11.2	8	203.2	120	300	38 A 23	5.3
3-1/2	88.9	120	300	334 A 23	13.3	8	203.2	120	450	38 A 35	7.9
3-1/2	88.9	240	300	334 A 24	13.3	8	203.2	120	500	38 A 39	9.0
3-1/2	88.9	120	500	334 A 39	22.3	8	203.2	240	500	38 A 40	9.0
3-1/2	88.9	240	500	334 A 40	22.3	8	203.2	120	600	38 A 43	10.7
						8	203.2	240	750	38 A 50	13.2
						8	203.2	240	1000	38 A 60	17.5
4	101.6	120	150	34 A 11	5.7	10	254.0	120	400	3100 A 31	5.6
4	101.6	120	200	34 A 15	7.6	10	254.0	120	500	3100 A 39	7.0
4	101.6	120	250	34 A 19	9.5	10	254.0	240	500	3100 A 40	7.0
4	101.6	240	250	34 A 20	9.5	10	254.0	240	600	3100 A 44	8.4
4	101.6	120	300	34 A 23	11.3	10	254.0	240	800	3100 A 52	11.2
4	101.6	240	300	34 A 24	11.3	10	254.0	240	1000	3100 A 60	14.0
4	101.6	120	400	34 A 31	15.0						
4	101.6	240	400	34 A 32	15.0						
4	101.6	120	500	34 A 39	18.9	12	304.8	120	400	3120 A 31	4.7
4	101.6	240	500	34 A 40	18.9	12	304.8	120	600	3120 A 43	7.0
						12	304.8	240	600	3120 A 44	7.0
						12	304.8	240	1000	3120 A 60	11.5
5	127.0	120	150	35 A 11	4.5						
5	127.0	120	200	35 A 15	5.9						
5	127.0	120	300	35 A 23	8.8						
5	127.0	240	300	35 A 24	8.8						
5	127.0	120	500	35 A 39	14.7						
5	127.0	240	500	35 A 40	14.7						
5	127.0	240	750	35 A 50	22.0						

カートリッジの直径 1/2" (φ12.6mm) ±0.05

シース長		電圧	容量	品番	ワット密度		シース長		電圧	容量	品番	ワット密度	
in.	mm	V	W		W/cm ²		in.	mm	V	W		W/cm ²	
1-1/4	31.8	120	125	412 A 9	16.6		5	127.0	120	200	45 A 15	4.5	
1-1/2	38.1	120	150	414 A 11	15.0		5	127.0	120	350	45 A 27	7.8	
2	50.8	120	75	42 A 5	5.0		5	127.0	240	350	45 A 28	7.8	
2	50.8	120	150	42 A 11	8.4		5	127.0	120	400	45 A 31	9.0	
2	50.8	120	200	42 A 15	13.3		5	127.0	240	400	45 A 32	9.0	
2	50.8	240	200	42 A 16	13.3		5	127.0	120	500	45 A 39	11.2	
2	50.8	120	250	42 A 19	16.7		5	127.0	240	500	45 A 40	11.2	
2	50.8	240	250	42 A 20	16.7		5	127.0	240	750	45 A 50	16.6	
2	50.8	120	300	42 A 23	20.0		5	127.0	240	1000	45 A 60	22.2	
2	50.8	240	300	42 A 24	20.0		6	152.4	120	250	46 A 19	4.5	
2	50.8	120	400	42 A 31	26.5		6	152.4	120	350	46 A 27	6.4	
2	50.8	240	400	42 A 32	26.5		6	152.4	120	500	46 A 39	9.0	
2-1/4	57.2	120	75	422 A 5	4.3		6	152.4	240	500	46 A 40	9.0	
2-1/4	57.2	120	125	422 A 9	7.1		6	152.4	240	750	46 A 50	13.6	
2-1/4	57.2	120	250	422 A 19	14.3		6	152.4	120	800	46 A 51	14.4	
2-1/4	57.2	240	250	422 A 20	14.3		6	152.4	120	1000	46 A 59	18.1	
2-1/4	57.2	120	500	422 A 39	28.5		6	152.4	240	1000	46 A 60	18.1	
2-1/4	57.2	240	500	422 A 40	28.5		7	177.8	120	250	47 A 19	3.9	
2-1/2	63.5	120	100	424 A 7	5.0		7	177.8	120	500	47 A 39	7.8	
2-1/2	63.5	120	250	424 A 19	12.6		7	177.8	240	500	47 A 40	7.8	
2-1/2	63.5	240	250	424 A 20	12.6		7	177.8	240	600	47 A 44	9.3	
2-1/2	63.5	120	300	424 A 23	14.9		7	177.8	240	1000	47 A 60	15.3	
2-1/2	63.5	240	300	424 A 24	14.9		8	203.2	120	300	48 A 23	4.0	
2-1/2	63.5	120	400	424 A 31	20.0		8	203.2	120	500	48 A 39	6.7	
2-1/2	63.5	120	500	424 A 39	25.0		8	203.2	240	500	48 A 40	6.7	
2-1/2	63.5	240	500	424 A 40	25.0		8	203.2	240	600	48 A 44	8.1	
3	76.2	120	125	43 A 9	5.0		8	203.2	120	800	48 A 51	10.7	
3	76.2	240	125	43 A 10	5.0		8	203.2	120	1000	48 A 59	13.3	
3	76.2	120	250	43 A 19	10.0		8	203.2	240	1000	48 A 60	13.3	
3	76.2	240	250	43 A 20	10.0		8	203.2	240	1500	48 A 72	20.0	
3	76.2	120	300	43 A 23	12.0		9	228.6	240	500	49 A 40	5.9	
3	76.2	240	300	43 A 24	12.0		9	228.6	240	1000	49 A 60	11.8	
3	76.2	120	400	43 A 31	16.1		10	254.0	120	500	4100 A 39	5.3	
3	76.2	120	500	43 A 39	19.8		10	254.0	240	500	4100 A 40	5.3	
3	76.2	240	500	43 A 40	19.8		10	254.0	240	800	4100 A 52	8.4	
3	76.2	120	600	43 A 43	23.9		10	254.0	120	1000	4100 A 59	10.5	
3	76.2	240	600	43 A 44	23.9		10	254.0	240	1000	4100 A 60	10.5	
3	76.2	240	750	43 A 50	29.9		10	254.0	240	1500	4100 A 72	15.8	
3-1/2	88.9	120	250	434 A 19	8.4		12	304.8	120	600	4120 A 43	5.3	
3-1/2	88.9	240	250	434 A 20	8.4		12	304.8	240	600	4120 A 44	5.3	
3-1/2	88.9	240	500	434 A 40	16.6		12	304.8	120	1000	4120 A 59	8.7	
4	101.6	120	150	44 A 11	4.3		12	304.8	240	1000	4120 A 60	8.7	
4	101.6	240	150	44 A 12	4.3		12	304.8	240	1500	4120 A 72	13.0	
4	101.6	120	250	44 A 19	7.1		12	304.8	240	2000	4120 A 84	17.4	
4	101.6	240	250	44 A 20	7.1								
4	101.6	120	300	44 A 23	8.7								
4	101.6	240	300	44 A 24	8.7								
4	101.6	120	400	44 A 31	11.5								
4	101.6	240	400	44 A 32	11.5								
4	101.6	120	500	44 A 39	14.3								
4	101.6	240	500	44 A 40	14.3								
4	101.6	240	750	44 A 50	21.4								
4	101.6	240	1000	44 A 60	28.5								

カートリッジの直径 5/8" (φ15.77mm) ±0.05

シース長		電圧 V	容量 W	品番	ワット密度 W/cm ²
in.	mm				
1-1/4	31.8	120	200	512 A 15	21.2
1-1/4	31.8	120	400	512 A 31	42.5
2	50.8	120	100	52 A 7	5.3
2	50.8	120	200	52 A 15	10.7
2	50.8	240	400	52 A 32	21.2
2-1/4	57.2	120	250	522 A 19	11.5
2-1/4	57.2	240	250	522 A 20	11.5
2-1/4	57.2	120	350	522 A 27	16.0
2-1/4	57.2	240	500	522 A 40	22.6
3	76.2	120	150	53 A 11	4.8
3	76.2	120	250	53 A 19	8.1
3	76.2	240	250	53 A 20	8.1
3	76.2	120	500	53 A 39	16.0
3	76.2	240	500	53 A 40	16.0
3	76.2	240	750	53 A 50	23.9
4	101.6	120	250	54 A 19	5.7
4	101.6	240	250	54 A 20	5.7
4	101.6	240	400	54 A 32	9.1
4	101.6	120	500	54 A 39	11.3
4	101.6	240	500	54 A 40	11.3
4	101.6	240	750	54 A 50	17.1
4	101.6	240	1000	54 A 60	22.6
5	127.0	120	250	55 A 19	4.3
5	127.0	240	250	55 A 20	4.3
5	127.0	240	500	55 A 40	8.8
5	127.0	240	750	55 A 50	13.3
6	152.4	120	300	56 A 23	4.3
6	152.4	240	300	56 A 24	4.3
6	152.4	120	500	56 A 39	7.1
6	152.4	240	500	56 A 40	7.1
6	152.4	240	750	56 A 50	10.9
6	152.4	240	1000	56 A 60	14.4
6	152.4	240	1500	56 A 72	21.7
7	177.8	120	500	57 A 39	6.1
7	177.8	240	500	57 A 40	6.1
7	177.8	240	1000	57 A 60	12.2
8	203.2	120	500	58 A 39	5.3
8	203.2	240	500	58 A 40	5.3

シース長		電圧 V	容量 W	品番	ワット密度 W/cm ²
in.	mm				
8	203.2	240	850	58 A 54	9.0
8	203.2	240	1000	58 A 60	10.5
8	203.2	240	1200	58 A 64	12.7
8	203.2	240	1500	58 A 72	15.8
8	203.2	240	2000	58 A 84	21.1
10	254.0	240	500	5100 A 40	4.2
10	254.0	120	600	5100 A 43	5.0
10	254.0	240	1000	5100 A 60	8.4
10	254.0	120	500	5100 A 71	4.2
10	254.0	240	1600	5100 A 74	13.3
10	254.0	240	2000	5100 A 84	16.7
12	304.8	120	500	5120 A 39	3.4
12	304.8	240	500	5120 A 40	3.4
12	304.8	120	600	5120 A 43	4.2
12	304.8	240	1000	5120 A 60	7.0
12	304.8	240	1500	5120 A 72	10.4
12	304.8	240	2000	5120 A 84	14.0

カートリッジの直径 3/4" (φ18.95mm) ±0.05

シース長		電圧 V	容量 W	品番	ワット密度 W/cm ²
in.	mm				
3	76.2	120	250	63 A 19	6.7
3	76.2	240	500	63 A 40	13.3
4	101.6	240	500	64 A 40	9.5
4	101.6	240	1000	64 A 60	19.0
6	152.4	120	500	66 A 39	6.0
6	152.4	240	500	66 A 40	6.0
6	152.4	240	1000	66 A 60	12.1
6	152.4	240	2000	66 A 84	24.2
8	203.2	120	500	68 A 39	4.5
8	203.2	240	500	68 A 40	4.5
8	203.2	240	1000	68 A 60	8.8
8	203.2	240	2000	68 A 84	17.7
10	254.0	240	1000	6100 A 60	7.0
10	254.0	240	2000	6100 A 84	14.0
12	304.8	240	1000	6120 A 60	5.7
12	304.8	240	2000	6120 A 84	11.5

米国・ラマ社カートリッジヒーター 極東地区総代理店
英国・バルカン社セラミックヒーター

RAINBOW社サーモスタット日本総代理店
日本電熱機工業協同組合員

- 電熱線・帯 ●各種抵抗材 ●高温電熱材エスビット及カンタル ●炭化珪素電熱材 ●耐熱鋼 新材 ●材料及加工品
- シースヒーター ●カートリッジヒーター ●耐高温湿カートリッジヒーター ●バンドヒーター ●プレートヒーター ●マイカヒーター ●ストリップヒーター ●鋳造ヒーター (アルミ・真鍮・鋼) ●マイクロヒーター ●セラミックヒーター ●シリコンゴム・ガラスヒーター (ワイヤー・リボン状)
- 近赤外線ヒーター (ランプ) ●遠赤外線ヒーター ●超遠赤外線ヒーター ●石英管応用ヒーター (液用) ●赤外線ランプ ●高出力ランプヒーター (キセノン) ●紫外線ランプ ●反射器 (水空式冷却)
- 温度制御器 ●液形式サーモスタット ●温度指示計 ●温度センサー (熱電対・抵抗体・サーミスタ) ●シースタイプ ●サイリスタ応用製品 ●ロボットショー製品
- 石英ガラス ●セラミックス ●マイカ ●焼結マイカ ●シリコンゴム ●テフロン材料及加工製品
- 耐熱電線 (ガラス・テフロン・ゴム) ●補償導線 ●シリコンガラス・ゴム・テフロンチューブ
- 熱風発生機 ●高温流体加熱器 ●恒温槽 ●電気炉 ●乾燥機及装置 ●電熱応用装置 ●サウナバスヒーター ●電熱制御装置



電熱ヒーターのトータルプランナー

株式会社 加島
本社/工場 〒534-0014 大阪市都島区都島北通1丁目10番7号
TEL (06) 6922-5541
FAX (06) 6922-5545
(06) 6922-5602

加島ビル1階 〒534-0014 大阪市都島区都島北通1丁目12番14号
ホームページ <http://www.kashima-hot.co.jp>
Eメール info@kashima-hot.co.jp

