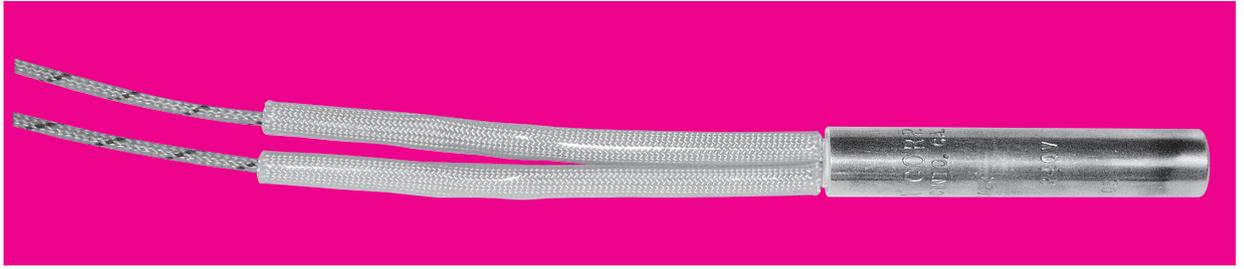


# CARTRIDGE HEATER



絶縁に優れた高温カートリッジヒーター

**RAMAROD**



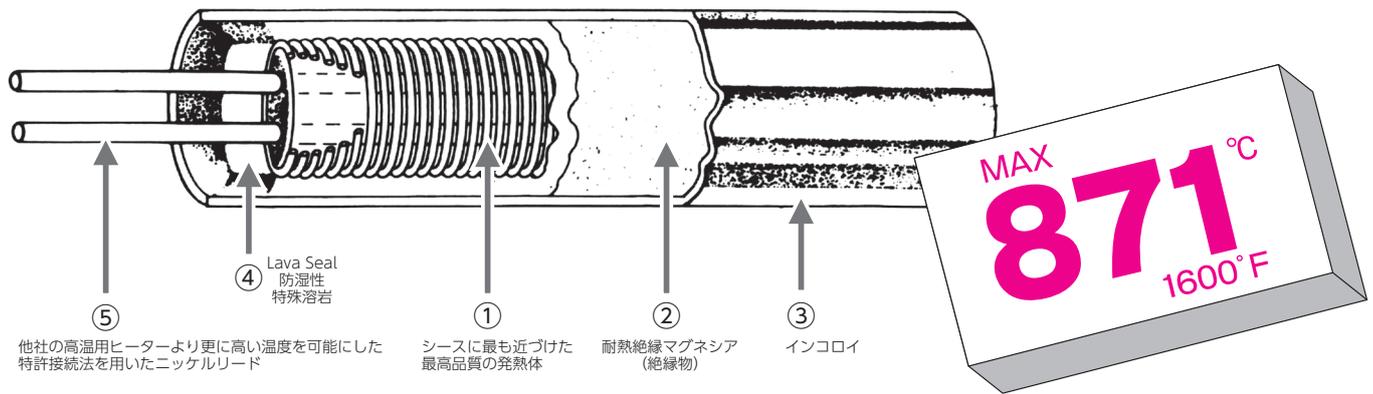
常時在庫

電熱ヒーター 製造、販売  
RAMA CORPORATION U.S.A 中部地区総代理店



**中日本ヒータ株式会社**

# 究極を追求し、経済的で完成度が高い。これか



## MAX.871°C設計で一年以上長寿命絶大なる信頼性

他社ではできない接続方法 (U.S PATENT No.3307.135)

中日本ヒーターでは豊富な在庫で、即納にも対応いたします。

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/cm<sup>2</sup>)の高いカートリッジヒーターです。

シース材にインコロイ材を使用しカートリッジヒーター端末には、インコロ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：インコロイ材(ご要望により各種素材も可能です。)

発熱体：NCHW-1(Ni 80% + Cr 20%の合金)

絶縁材：耐熱絶縁マグネシア

リード線：標準はリード長 250mm でニッケルワイヤーにガラス被覆付き  
(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。

### 公差

シース長さ：±2.4mm(ご要望により精度の良いものも製作可能です。)

キャンバー(そり)：0.5mm/ft(300mm) この数値は長さの2乗に比例します。

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	12.6mm ± 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：±12mm

容量(ワット数)：定格容量の+5% - 10%

# らのカートリッジヒーターです。

**RAMAROD**

ラム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。新ラムロッドを実際に使ってもらえれば、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/cm<sup>2</sup>) ……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。ラム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

加熱物とラムロッドの間がピッタリしていれば、それだけ熱伝導が大きくなり効果的です。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。ラムロッドの外径には±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。一般にヒーターの短寿命は以下の3点が大きな要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”の繰り返し頻りが頻繁な時 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

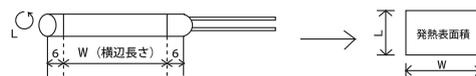
ヒーターが動く場所に設置される場合は、リード線にテンションがかからないようにターミナルなどで固定するようにしてください。どうしてもテンションがかかるようでしたらご相談ください。標準リード線は耐熱温度が200℃です。200℃以上の温度雰囲気でご使用の場合は、ご要望の温度域に使用できるセラミック碍子または、耐熱温度に合ったリード線を別途お付けします。

## カートリッジヒーターの設計資料

### ワット密度 (W/cm<sup>2</sup>) の計算

まず、発熱する表面積を算出します。

ラム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。

ラムロッドの定格容量(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 (φ 12.6 × 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。

### ラム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

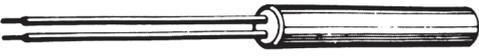
$\left(\frac{\text{使用電圧}}{\text{定格電圧}}\right)^2 \times \text{定格容量} = \text{使用時の容量}$  例. 240V 2000W のヒーターを 200V でご使用の場合は、1388W になります。

**A** 標準リード線型 (Aのみ常時在庫)



50mmのニッケルピンに200mmのリード線をつないだ型

**B** 全フレキシブルリード線型



カートリッジの末端より直接フレキシブルリード線を出した型 非発熱12mm

**C** テフロンリード型



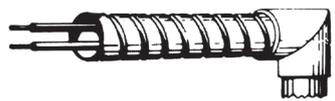
この型は25mmの非発熱部分が必要です

**D** フレキシブルコンジット



355mmのリード線に300mmのコンジットを被せたもの

**E** 直角型コンジット



90°の金属製エルボーと355mmのリード線を300mmのコンジットでカバーしたもの

**F** 直角型



この型は約16mmの非発熱部分が必要です

**G** 磁器と金属のシール



非発熱部は次の通りです  
3/8"で19mm、1/2"で20mm、5/8"で21mm

**H** 磁器ビーズ型



単線リード長165mmのものを磁器ビーズでカバーしたもの

**I** プラグ型 (水又は他の液体の加熱用)



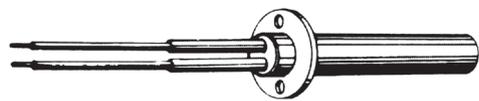
1/4"	1/8"	NPT	5/8"	1/2"	NPT
3/8"	1/4"	NPT	3/4"	3/4"	NPT

**J** プラグ型テフロンシール付 (水又は他の液体加熱)



25mmの非発熱部分が必要です

**K** フランジ型 (水又は他の液体の加熱用)

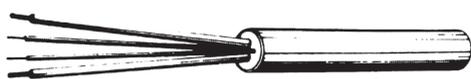


厚み1.6mm直径38mmのステンレスに2ヶの取付穴を設けたもの

**L** 直角コンジット 銅エルボー付



**M** サーマカップル内蔵型 (熱電対)



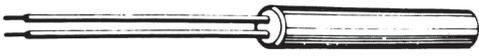
タイプと長さを指示願います

**N** 直線型 銅カプラー付



355mmリード線を300mmのフレキシブル、コンジットでカバーしたもの

**O** 単線リード型



ピンを絶縁スリーブでカバーし、両方共溶岩シール部分に打ち込んだ型

**P**

別注品も製作します。  
電圧100V / 200V / 220V / 116V 外径、長さ、リード長さミリサイズも御相談下さい。

カートリッジの直径1/4" (6.25mm) ±0.05						
シース長		ボルト径	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
1	25.4	120	80	21A3(21AX)	32.3	
1	25.4	120	100	21A7	40.3	
1	25.4	120	150	21A11	60.5	
1-1/4	31.8	120	75	212A5	20.2	
1-1/4	31.8	120	100	212A7	26.8	
1-1/4	31.8	120	125	212A9	33.7	
1-1/4	31.8	120	150	212A11	40.3	
1-1/4	31.8	240	150	212A12	40.3	
1-1/4	31.8	240	200	212A16	53.6	
1-1/2	38.1	120	100	214A7	20.2	
1-1/2	38.1	120	150	214A11	30.2	
1-1/2	38.1	240	150	214A12	30.2	
1-1/2	38.1	240	175	214A14	35.4	
1-1/2	38.1	120	200	214A15	40.3	
1-1/2	38.1	240	200	214A16	40.3	
1-1/2	38.1	240	250	214A20	50.4	
2	50.8	120	50	22A3	7.4	
2	50.8	120	100	22A7	13.5	
2	50.8	120	150	22A11	20.2	
2	50.8	240	150	22A12	20.2	
2	50.8	120	200	22A15	26.8	
2	50.8	240	200	22A16	26.8	
2	50.8	120	250	22A19	33.6	
2	50.8	240	250	22A20	33.6	
2	50.8	240	300	22A24	40.3	
3	76.2	120	100	23A7	8.1	
3	76.2	120	150	23A11	12.1	
3	76.2	120	200	23A15	16.1	
3	76.2	240	200	23A16	16.1	
3	76.2	120	250	23A19	20.2	
3	76.2	240	250	23A20	20.2	
3	76.2	120	300	23A23	24.2	
3	76.2	240	300	23A24	24.2	
4	101.6	120	100	24A7	5.7	
4	101.6	120	150	24A11	8.7	
4	101.6	120	200	24A15	11.5	
4	101.6	240	200	24A16	11.5	
4	101.6	120	250	24A19	14.4	
4	101.6	240	250	24A20	14.4	
4	101.6	120	300	24A23	17.2	
4	101.6	240	300	24A24	17.2	
6	152.4	120	300	26A23	11.0	
6	152.4	240	300	26A24	11.0	
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" (9.42mm) ±0.05						
シース長		ボルト径	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
1	25.4	120	50	31A3	13.2	
1	25.4	120	100	31A7	26.7	
1	25.4	120	150	31A11	40.1	
1-1/4	31.8	120	75	312A5	13.2	
1-1/4	31.8	120	100	312A7	17.5	
1-1/4	31.8	120	125	312A9	22.0	
1-1/4	31.8	120	150	312A11	26.4	
1-1/4	31.8	240	150	312A12	26.4	
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	75	314A5	10.1	
1-1/2	38.1	120	100	314A7	13.2	
1-1/2	38.1	120	150	314A11	19.7	
1-1/2	38.1	240	150	314A12	19.7	
1-1/2	38.1	120	200	314A15	26.4	
1-1/2	38.1	240	200	314A16	26.4	
1-1/2	38.1	120	250	314A19	33.5	
1-1/2	38.1	240	250	314A20	33.5	
1-3/4	44.5	120	125	316A9	13.3	
1-3/4	44.5	120	150	316A11	15.8	
1-3/4	44.5	120	175	316A13	18.9	
1-3/4	44.5	240	200	316A16	21.2	
1-3/4	44.5	120	250	316A19	26.7	
1-3/4	44.5	240	250	316A20	26.7	
2	50.8	120	50	32A3	4.3	
2	50.8	120	100	32A7	8.7	
2	50.8	120	150	32A11	13.2	
2	50.8	240	150	32A12	13.2	
2	50.8	120	200	32A15	17.5	
2	50.8	240	200	32A16	17.5	
2	50.8	120	250	32A19	22.0	
2	50.8	240	250	32A20	22.0	
2	50.8	120	300	32A23	26.8	
2	50.8	240	300	32A24	26.8	
2	50.8	240	350	32A28	30.7	
2	50.8	120	400	32A31	35.7	
2	50.8	240	400	32A32	35.7	
2-1/4	57.2	120	75	322A5	5.7	
2-1/4	57.2	120	100	322A7	7.6	
2-1/4	57.2	240	150	322A12	11.3	
2-1/4	57.2	120	175	322A13	13.2	
2-1/4	57.2	240	200	322A16	15.0	
2-1/4	57.2	240	250	322A20	18.9	

カートリッジの直径3/8" (9.42mm) ±0.05						
シース長		ボルト径	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
2-1/2	63.5	120	200	324A15	13.5	
2-1/2	63.5	120	250	324A19	16.7	
2-1/2	63.5	240	250	324A20	16.7	
2-1/2	63.5	120	300	324A23	20.2	
2-1/2	63.5	240	300	324A24	20.2	
2-1/2	63.5	240	500	324A40	33.5	
3	76.2	120	100	33A7	5.3	
3	76.2	120	150	33A11	8.0	
3	76.2	120	200	33A15	10.5	
3	76.2	240	200	33A16	10.5	
3	76.2	120	250	33A19	13.2	
3	76.2	240	250	33A20	13.2	
3	76.2	120	300	33A23	15.8	
3	76.2	240	300	33A24	15.8	
3	76.2	120	400	33A31	21.4	
3	76.2	240	400	33A32	21.4	
3	76.2	120	500	33A39	26.4	
3	76.2	240	500	33A40	26.4	
3	76.2	240	600	33A44	32.2	
3-1/2	88.9	120	250	334A19	11.2	
3-1/2	88.9	120	300	334A23	13.3	
3-1/2	88.9	240	300	334A24	13.3	
3-1/2	88.9	120	500	334A39	22.3	
3-1/2	88.9	240	500	334A40	22.3	
4	101.6	120	150	34A11	5.7	
4	101.6	120	200	34A15	7.6	
4	101.6	120	250	34A19	9.5	
4	101.6	240	250	34A20	9.5	
4	101.6	120	300	34A23	11.3	
4	101.6	240	300	34A24	11.3	
4	101.6	120	400	34A31	15.0	
4	101.6	240	400	34A32	15.0	
4	101.6	120	500	34A39	18.9	
4	101.6	240	500	34A40	18.9	
5	127.0	120	150	35A11	4.5	
5	127.0	120	200	35A15	5.9	
5	127.0	120	300	35A23	8.8	
5	127.0	240	300	35A24	8.8	
5	127.0	120	500	35A39	14.7	
5	127.0	240	500	35A40	14.7	
5	127.0	240	750	35A50	22.0	

カートリッジの直径3/8" (9.42mm) ±0.05						
シース長		ボルト径	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
6	152.4	120	200	36A15	4.8	
6	152.4	120	250	36A19	6.0	
6	152.4	120	300	36A23	7.3	
6	152.4	240	300	36A24	7.3	
6	152.4	120	400	36A31	9.8	
6	152.4	240	400	36A32	9.8	
6	152.4	120	500	36A39	12.2	
6	152.4	240	500	36A40	12.2	
6	152.4	120	600	36A43	14.6	
6	152.4	240	600	36A44	14.6	
6	152.4	120	750	36A49	18.1	
6	152.4	240	750	36A50	18.1	
6	152.4	240	900	36A56	21.5	
6	152.4	240	1000	36A60	24.0	
7	177.8	120	250	37A19	5.1	
7	177.8	120	600	37A43	12.4	
7	177.8	240	600	37A44	12.4	
8	203.2	120	300	38A23	5.3	
8	203.2	120	450	38A35	7.9	
8	203.2	120	500	38A39	9.0	
8	203.2	240	500	38A40	9.0	
8	203.2	120	600	38A43	10.7	
8	203.2	240	750	38A50	13.2	
8	203.2	240	1000	38A60	17.5	
10	254.0	120	400	3100A31	5.6	
10	254.0	120	500	3100A39	7.0	
10	254.0	240	500	3100A40	7.0	
10	254.0	240	600	3100A44	8.4	
10	254.0	240	800	3100A52	11.2	
10	254.0	240	1000	3100A60	14.0	
12	304.8	120	400	3120A31	4.7	
12	304.8	120	600	3120A43	7.0	
12	304.8	240	600	3120A44	7.0	
12	304.8	240	1000	3120A60	11.5	



# 在庫一覧表 (TYPE A)

# RAMAROD<sup>®</sup>

カートリッジの直径1/2" (12.6mm) ±0.05					
シース長		ボルトサイズ	ワット数	カタログ No.	ワット密度
in.	mm				
1-1/4	31.8	120	125	412A9	16.6
1-1/2	38.1	120	150	414A11	15.0
2	50.8	120	75	42A5	5.0
2	50.8	120	150	42A11	8.4
2	50.8	120	200	42A15	13.3
2	50.8	240	200	42A16	13.3
2	50.8	120	250	42A19	16.7
2	50.8	240	250	42A20	16.7
2	50.8	120	300	42A23	20.0
2	50.8	240	300	42A24	20.0
2	50.8	120	400	42A31	26.5
2	50.8	240	400	42A32	26.5
2-1/4	57.2	120	75	422A5	4.3
2-1/4	57.2	120	125	422A9	7.1
2-1/4	57.2	120	250	422A19	14.3
2-1/4	57.2	240	250	422A20	14.3
2-1/4	57.2	120	500	422A39	28.5
2-1/4	57.2	240	500	422A40	28.5
2-1/2	63.5	120	100	424A7	5.0
2-1/2	63.5	120	250	424A19	12.6
2-1/2	63.5	240	250	424A20	12.6
2-1/2	63.5	120	300	424A23	14.9
2-1/2	63.5	240	300	424A24	14.9
2-1/2	63.5	120	400	424A31	20.0
2-1/2	63.5	120	500	424A39	25.0
2-1/2	63.5	240	500	424A40	25.0
3	76.2	120	125	43A9	5.0
3	76.2	240	125	43A10	5.0
3	76.2	120	250	43A19	10.0
3	76.2	240	250	43A20	10.0
3	76.2	120	300	43A23	12.0
3	76.2	240	300	43A24	12.0
3	76.2	120	400	43A31	16.1
3	76.2	120	500	43A39	19.8
3	76.2	240	500	43A40	19.8
3	76.2	120	600	43A43	23.9
3	76.2	240	600	43A44	23.9
3	76.2	240	750	43A50	29.9
3-1/2	88.9	120	250	434A19	8.4
3-1/2	88.9	240	250	434A20	8.4
3-1/2	88.9	240	500	434A40	16.6
4	101.6	120	150	44A11	4.3
4	101.6	240	150	44A12	4.3
4	101.6	120	250	44A19	7.1
4	101.6	240	250	44A20	7.1
4	101.6	120	300	44A23	8.7
4	101.6	240	300	44A24	8.7
4	101.6	120	400	44A31	11.5
4	101.6	240	400	44A32	11.5
4	101.6	120	500	44A39	14.3
4	101.6	240	500	44A40	14.3
4	101.6	240	750	44A50	21.4
4	101.6	240	1000	44A60	28.5

カートリッジの直径1/2" (12.6mm) ±0.05					
シース長		ボルトサイズ	ワット数	カタログ No.	ワット密度
in.	mm				
5	127.0	120	200	45A15	4.5
5	127.0	120	350	45A27	7.8
5	127.0	240	350	45A28	7.8
5	127.0	120	400	45A31	9.0
5	127.0	240	400	45A32	9.0
5	127.0	120	500	45A39	11.2
5	127.0	240	500	45A40	11.2
5	127.0	240	750	45A50	16.6
5	127.0	240	1000	45A60	22.2
6	152.4	120	250	46A19	4.5
6	152.4	120	350	46A27	6.4
6	152.4	120	500	46A39	9.0
6	152.4	240	500	46A40	9.0
6	152.4	240	750	46A50	13.6
6	152.4	120	800	46A51	14.4
6	152.4	120	1000	46A59	18.1
6	152.4	240	1000	46A60	18.1
7	177.8	120	250	47A19	3.9
7	177.8	120	500	47A39	7.8
7	177.8	240	500	47A40	7.8
7	177.8	240	600	47A44	9.3
7	177.8	240	1000	47A60	15.3
8	203.2	120	300	48A23	4.0
8	203.2	120	500	48A39	6.7
8	203.2	240	500	48A40	6.7
8	203.2	240	600	48A44	8.1
8	203.2	120	800	48A51	10.7
8	203.2	120	1000	48A59	13.3
8	203.2	240	1000	48A60	13.3
8	203.2	240	1500	48A72	20.0
9	228.6	240	500	49A40	5.9
9	228.6	240	1000	49A60	11.8
10	254.0	120	500	4100A39	5.3
10	254.0	240	500	4100A40	5.3
10	254.0	240	800	4100A52	8.4
10	254.0	120	1000	4100A59	10.5
10	254.0	240	1000	4100A60	10.5
10	254.0	240	1500	4100A72	15.8
12	304.8	120	600	4120A43	5.3
12	304.8	240	600	4120A44	5.3
12	304.8	120	1000	4120A59	8.7
12	304.8	240	1000	4120A60	8.7
12	304.8	240	1500	4120A72	13.0
12	304.8	240	2000	4120A84	17.4



# 在庫一覧表 (TYPE A)

# RAMAROD<sup>®</sup>

カートリッジの直径5/8" (15.77mm) ±0.05						
シース長		ボルトテージ	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
1-1/4	31.8	120	200	512A15	21.2	
1-1/4	31.8	120	400	512A31	42.5	
2	50.8	120	100	52A7	5.3	
2	50.8	120	200	52A15	10.7	
2	50.8	240	400	52A32	21.2	
2-1/4	57.2	120	250	522A19	11.5	
2-1/4	57.2	240	250	522A20	11.5	
2-1/4	57.2	120	350	522A27	16.0	
2-1/4	57.2	240	500	522A40	22.6	
3	76.2	120	150	53A11	4.8	
3	76.2	120	250	53A19	8.1	
3	76.2	240	250	53A20	8.1	
3	76.2	120	500	53A39	16.0	
3	76.2	240	500	53A40	16.0	
3	76.2	240	750	53A50	23.9	
4	101.6	120	250	54A19	5.7	
4	101.6	240	250	54A20	5.7	
4	101.6	240	400	54A32	9.1	
4	101.6	120	500	54A39	11.3	
4	101.6	240	500	54A40	11.3	
4	101.6	240	750	54A50	17.1	
4	101.6	240	1000	54A60	22.6	
5	127.0	120	250	55A19	4.3	
5	127.0	240	250	55A20	4.3	
5	127.0	240	500	55A40	8.8	
5	127.0	240	750	55A50	13.3	
6	152.4	120	300	56A23	4.3	
6	152.4	240	300	56A24	4.3	
6	152.4	120	500	56A39	7.1	
6	152.4	240	500	56A40	7.1	
6	152.4	240	750	56A50	10.9	
6	152.4	240	1000	56A60	14.4	
6	152.4	240	1500	56A72	21.7	
7	177.8	120	500	57A39	6.1	
7	177.8	240	500	57A40	6.1	
7	177.8	240	1000	57A60	12.2	
8	203.2	120	500	58A39	5.3	
8	203.2	240	500	58A40	5.3	

カートリッジの直径5/8" (15.77mm) ±0.05						
シース長		ボルトテージ	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
8	203.2	240	850	58A54	9.0	
8	203.2	240	1000	58A60	10.5	
8	203.2	240	1200	58A64	12.7	
8	203.2	240	1500	58A72	15.8	
8	203.2	240	2000	58A84	21.1	
10	254.0	240	500	5100A40	4.2	
10	254.0	120	600	5100A43	5.0	
10	254.0	240	1000	5100A60	8.4	
10	254.0	120	500	5100A71	4.2	
10	254.0	240	1600	5100A74	13.3	
10	254.0	240	2000	5100A84	16.7	
12	304.8	120	500	5120A39	3.4	
12	304.8	240	500	5120A40	3.4	
12	304.8	120	600	5120A43	4.2	
12	304.8	240	1000	5120A60	7.0	
12	304.8	240	1500	5120A72	10.4	
12	304.8	240	2000	5120A84	14.0	

カートリッジの直径3/4" (18.95mm) ±0.05						
シース長		ボルトテージ	ワット数	カタログ No.	ワット密度	
in.	mm					
3	76.2	120	250	63A19	6.7	
3	76.2	240	500	63A40	13.3	
4	101.6	240	500	64A40	9.5	
4	101.6	240	1000	64A60	19.0	
6	152.4	120	500	66A39	6.0	
6	152.4	240	500	66A40	6.0	
6	152.4	240	1000	66A60	12.1	
6	152.4	240	2000	66A84	24.2	
8	203.2	120	500	68A39	4.5	
8	203.2	240	500	68A40	4.5	
8	203.2	240	1000	68A60	8.8	
8	203.2	240	2000	68A84	17.7	
10	254.0	240	1000	6100A60	7.0	
10	254.0	240	2000	6100A84	14.0	
12	304.8	240	1000	6120A60	5.7	
12	304.8	240	2000	6120A84	11.5	

●営業品目

シースヒーター・プラグヒーター・フランジヒーター・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・ストリップヒーター・スペースヒーター・アルミ鑄込ヒーター・デフロストヒーター・遠赤外線ヒーター・石英投込ヒーター・ダクトヒーター・ユニットヒーター・各種工業用ヒーター・セラミックヒーター・ヒートパイプ・ラバーヒーター

電熱ヒーター 製造、販売

RAMA CORPORATION U.S.A 中部地区総代理店



## 中日本ヒーター株式会社

〈〒452-0832〉名古屋市西区平出町127 ☎ 052(502)8068

ファクシミリ 052(502)8071

# NNH HEATERS

<http://nnh-kk.jp>