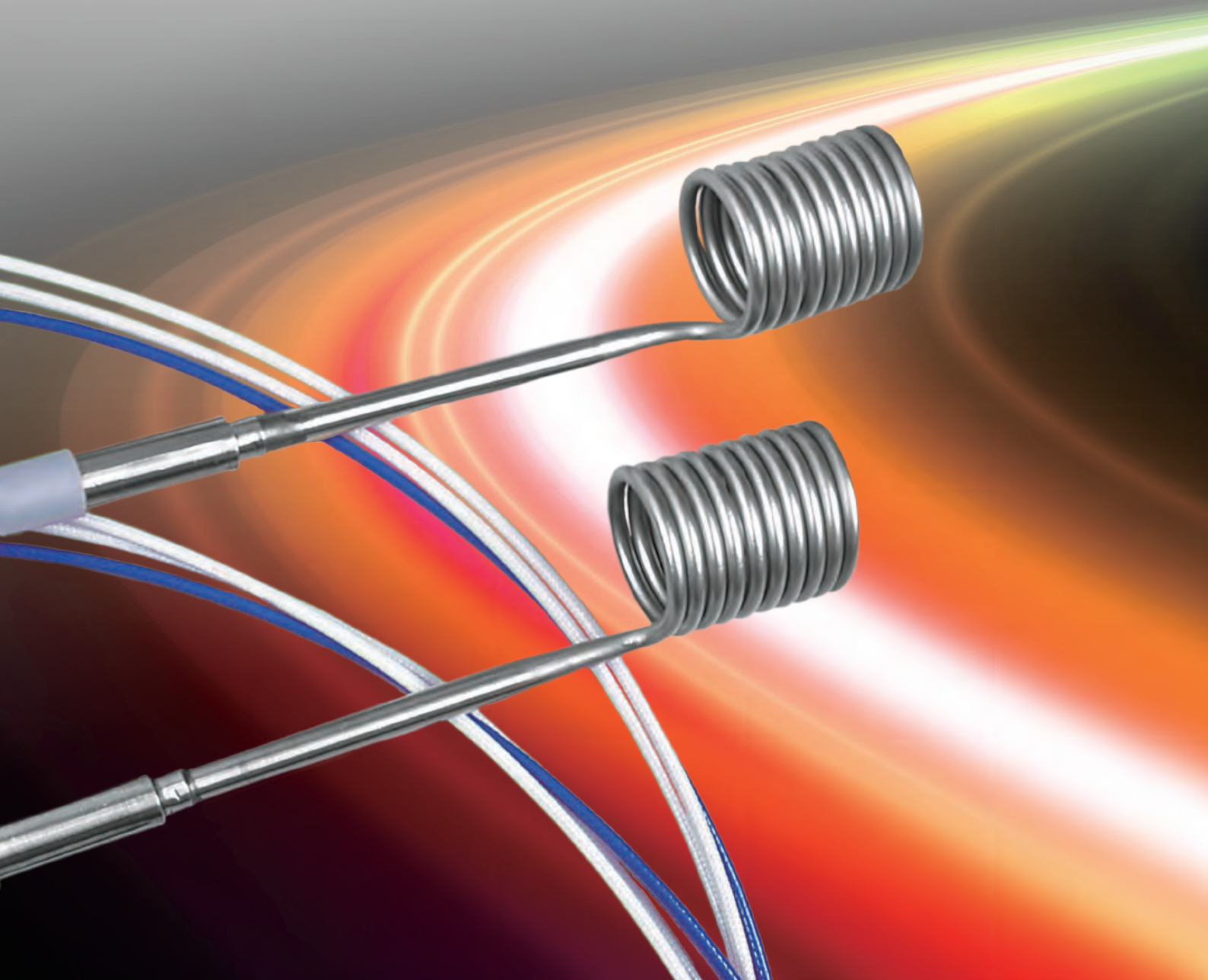


细管[®]加热器

W型 / S型



细管[®] 加热器 W型/S型

具有柔软性，易于加工成任何形状



定制品也可以制作

特 长

与一般的铠装加热器相比，外径极细且具有柔软性，易于弯曲、缠绕成任意形状（最小弯曲半径为外径的3倍）。可以安装在狭小、复杂的空间中。

由于加工成细管状，所以热容量小，升温快，热效率高。因此，可以在传统加热器难以应对的高温区域使用，并且具有寿命长的特点。

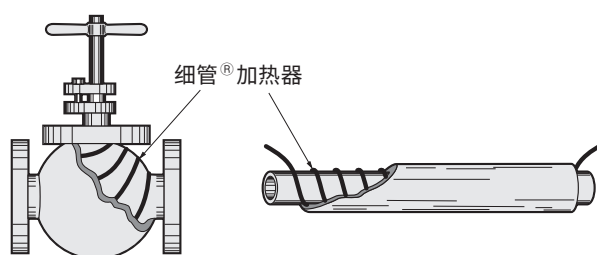
外壳是使用具有优秀耐久性的 SUS316 或 NCF600 制作的。两者在高温下都具有较高的耐久性。特别是 NCF600 具有优秀的耐腐蚀性。

也可以制作 100V 以下低电压规格，或规格以外发热部长度的定制品

使用注意事项

- 请小心处理端末部，避免过度弯曲。
- 安装细管[®] 加热器后，实施保温工事时，请确保端末部露在保温材的外部。
- 安装细管[®] 加热器时，请使用 P7-4 「施工用部品の示例」中的部品。

用 途

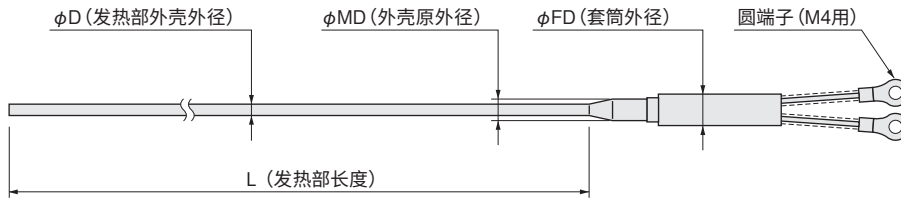


尺寸·规格

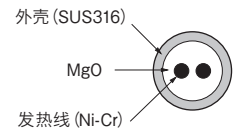
● **W 型 [阶梯式]**

安全使用温度为加热器表面温度 600°C

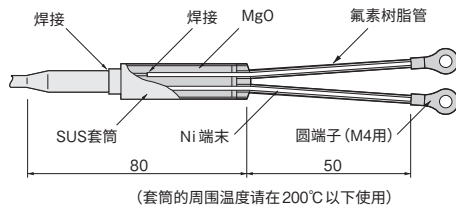
单末端形的加热器，细管中有两根发热线，在套筒内部与外部导线相连接，并进行防湿密封加工。发热线与末端的连接部为阶梯构造，所以末端部不会有问题。



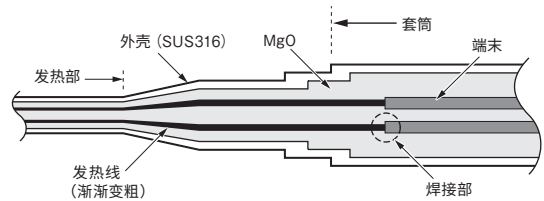
断面构造



末端构造



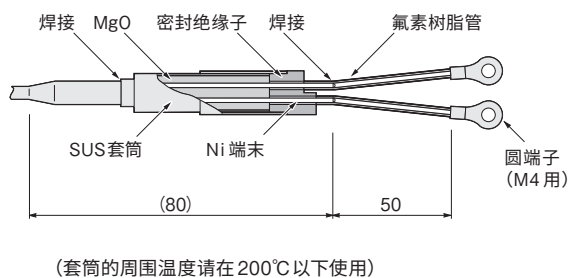
阶梯构造



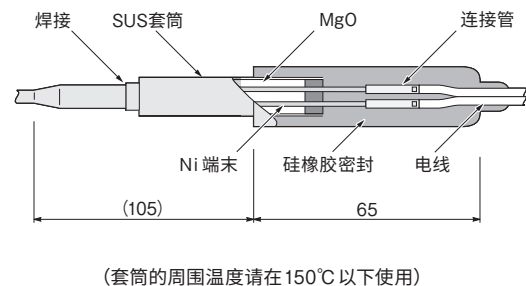
库存	型号	商品代码	尺寸 (mm)				电压	功率	发热部表面功率密度 (W/cm ²)	耐电压 (ACV1分)
			D	MD	FD	L				
○	SWD1020	08824610	2.0	2.8	8.0	1510	110V	200 W	2.11	600
○	SWD1040	08824620	2.4	3.2		2360		400 W	2.25	600
○	SWD1070	08824630	3.2	4.8		2400		700 W	2.90	1000
○	SWD1110	08824640	4.0	6.4	10.0	2750	单相 220V	1 kW	2.90	1000
○	SWD2050	08824710	2.4	3.2	8.0	3590		500 W	1.80	600
○	SWD2100	08824720	2.8	4.8		5250		1 kW	2.25	600
○	SWD2150	08824730	4.0	6.4	10.0	7330	1.5 kW	1.85	1000	
○	SWD2200	08824740	4.8	6.4		7560	2 kW	1.75	1500	

W 型 (阶梯式) 定制品用末端形状与尺寸

● 气密型 (完全密封)



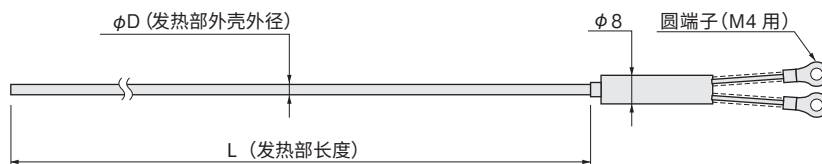
● 密封型 (硅橡胶密封)



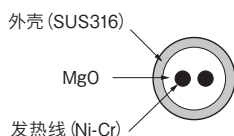
W 型 [直型]

安全使用温度为加热器表面温度 300°C

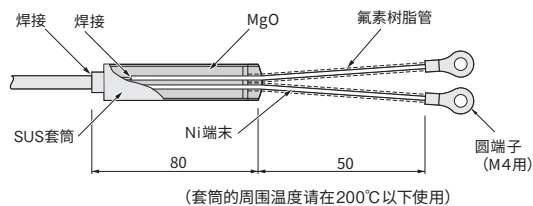
单末端形的加热器，细管中有两根发热线，在套筒内部与外部导线相连接，并进行防湿密封加工。



断面构造



末端构造

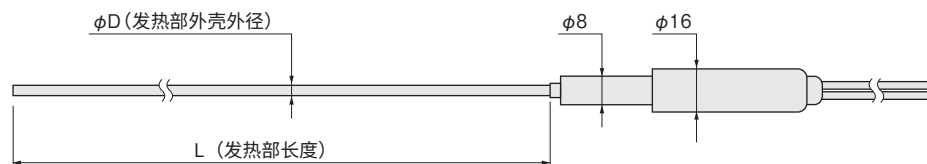


库存	型号	商品代码	尺寸 (mm)		电压	功率	发热部表面功率密度 (W/cm ²)	耐电压 (ACV 1分)
			D	L				
◎	SWW1020	08824660	1.6	2090	110V	200 W	1.90	500
◎	SWW1050	08824670	2.8	2610		500 W	2.18	600
◎	SWW1080	08824680	4.0	3430		800 W	1.86	1000
◎	SWW1100	08824690	4.8	3780		1 kW	1.75	1000
◎	SWW2050	08824760	3.2	4030	单相 220V	500 W	1.25	1000
◎	SWW2100	08824770	4.0	5040		1 kW	1.50	1000
◎	SWW2150	08824780	4.0	7330		1.5 kW	1.58	1000
◎	SWW2200	08824790	4.8	7560		2 kW	1.75	1500

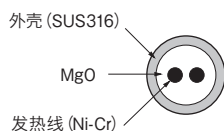
W 型 [直型 密封式样]

安全使用温度为加热器表面温度 300°C

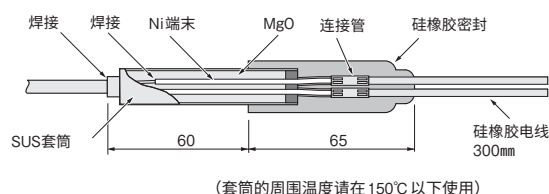
端子部采用防滴性能高的硅橡胶密封而成。



断面构造



末端构造

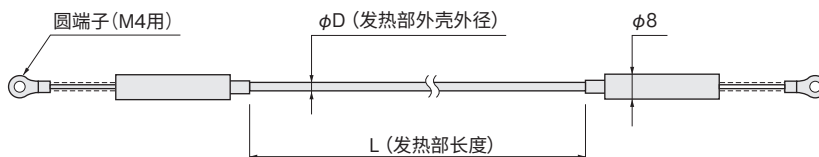


库存	型号	商品代码	尺寸 (mm)		电压	功率	发热部表面功率密度 (W/cm ²)	耐电压 (ACV 1分)
			D	L				
	SWW3050	08824675	2.8	2610	110V	500 W	2.18	600
	SWW3080	08824685	4.0	3430		800 W	1.86	1000
	SWW3100	08824695	4.8	3780		1 kW	1.75	1000
	SWW4050	08824765	3.2	4030	单相 220V	500 W	1.25	1000
	SWW4100	08824775	4.0	5040		1 kW	1.50	1000
	SWW4150	08824785	4.0	7330		1.5 kW	1.58	1000
	SWW4200	08824795	4.8	7560		2 kW	1.75	1500

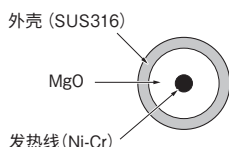
S 型 [直型]

安全使用温度为加热器表面温度 300°C

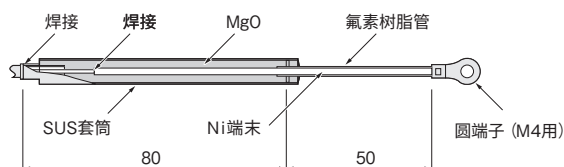
双末端式加热器的细管中有 1 根发热线，在套筒内部与外部导线相连接，并进行防湿密封加工。



断面构造



末端构造



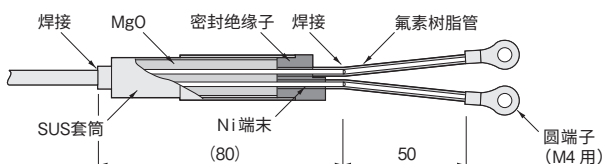
(套筒的周围温度请在 200°C 以下使用)

库存	型号	商品代码	尺寸 (mm)		电压	功率	发热部表面功率密度 (W/cm ²)	耐电压 (ACV 1分)
			D	L				
○	SSS1050	08824510	4.0	2100	100V	500 W	1.89	1000
○	SSS1080	08824520	3.2	3700		800 W	2.15	1000
○	SSS1100	08824530	4.0	4500		1 kW	1.77	1000
○	SSS1200	08824540	4.8	5500		1.2 kW	1.45	1000
○	SSS2080	08824560	4.0	5300	单相 200V	800 W	1.20	1000
○	SSS2100	08824570	4.8	6000		1 kW	1.11	1500
○	SSS2150	08824580	4.0	12000		1.5 kW	1.03	1000

定制品用末端形状与尺寸

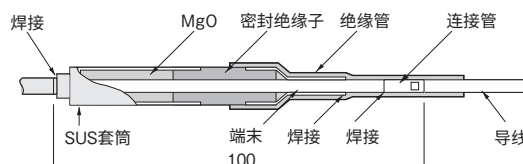
W型气密式 (完全密封)

套筒的周围温度请在 200°C 以下使用



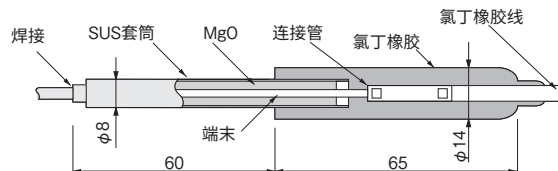
S型气密式 (完全密封)

套筒的周围温度请在 200°C 以下使用

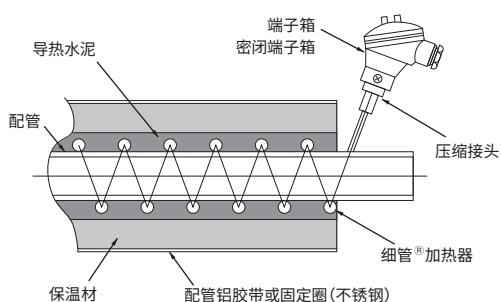


S型密封式 (氯丁橡胶或硅橡胶密封)

套筒的周围温度请在 60°C 以下 (氯丁橡胶)，
150°C 以下 (硅胶) 使用



施工中使用的部品示例



- 导热水泥 : 为了高效地传递细管®加热器的热量而使用。(库存品)
- 保温材 : 请使用玻璃系 (200°C 以下) / 陶瓷 (超过 200°C 时)。
- 铝胶带 : 固定玻璃系保温材时使用。同时, 当加热器温度在 90°C 以下使用时, 可以直接用来固定细管®加热器。
- 固定圈 (不锈钢) : 固定陶瓷系保温材时使用。(配管固定圈)
- 端子箱 : 也可制作端子箱类型。

细管[®]加热器

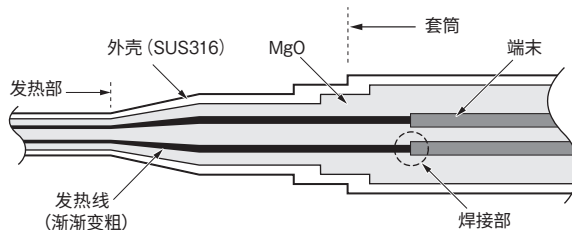
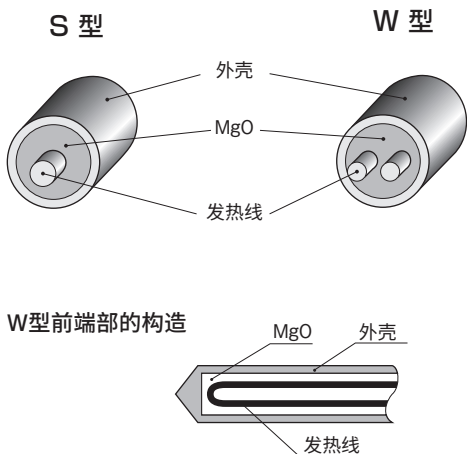
■细管加热器的构造

金属细管 ($\phi 1.0\text{ mm} \sim 4.8\text{ mm}$) 中发热线 (Ni-Cr 线) 与绝缘物被高密度充填。

可选择加热器两端带有端子的两端子型的 S 型与单端子型的 W 型。外壳材质有 SUS316 及 NCF600 两种。根据内部发热线的线径粗细, S 型·W 型分别有三种类型。本公司的标准规格品, 可进行端末部的套筒加工与端子加工, 请在丰富的尺寸类型中进行选择。

■阶梯构造

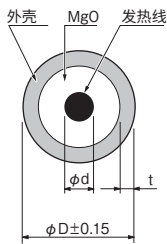
使用非常细的发热线的细管加热器, 通常发热线与端末的连接部分无论是热还是机械, 都是非常敏感的部分。对于此连接部我公司独自开发了阶梯构造。避免在连接部发生断线。发热部内细的发热线在锥形部分逐渐变粗, 在确保足够的线径的同时, 将其与端末部焊接。与细的发热线焊接相比, 机械强度更高, 由于变粗的发热线的发热量减少, 所以不容易在端末部发生问题。



●设计资料

不同类型的电阻表 (S 型)

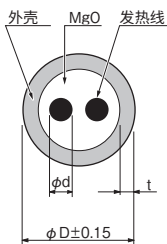
类型里, A 表示外壳材质。
(A : SUS316 B : NCF600)



类型	外径 D (mm)	电阻 (Ω/m)	线径 d (mm)	壁厚 t (mm)	最大长度 (m)	耐电压 (V 1分)
S-1A48	4.8	1.48	0.98	0.60	27	1500
S-1A40	4.0	2.2	0.80	0.50	40	1400
S-1A32	3.2	3.3	0.65	0.40	60	1200
S-2A48	4.8	6.3	0.47	0.60	22	1500
S-2A40	4.0	9.3	0.38	0.50	30	1400
S-2A32	3.2	14.2	0.31	0.40	50	1200
S-2A24	2.4	24.0	0.25	0.30	80	800
S-2A20	2.0	35.7	0.21	0.24	90	600
S-4A48	4.8	1.12	1.15	0.60	22	1500
S-4A16	1.6	11.0	0.35	0.20	100	500

不同类型的电阻表 (W 型)

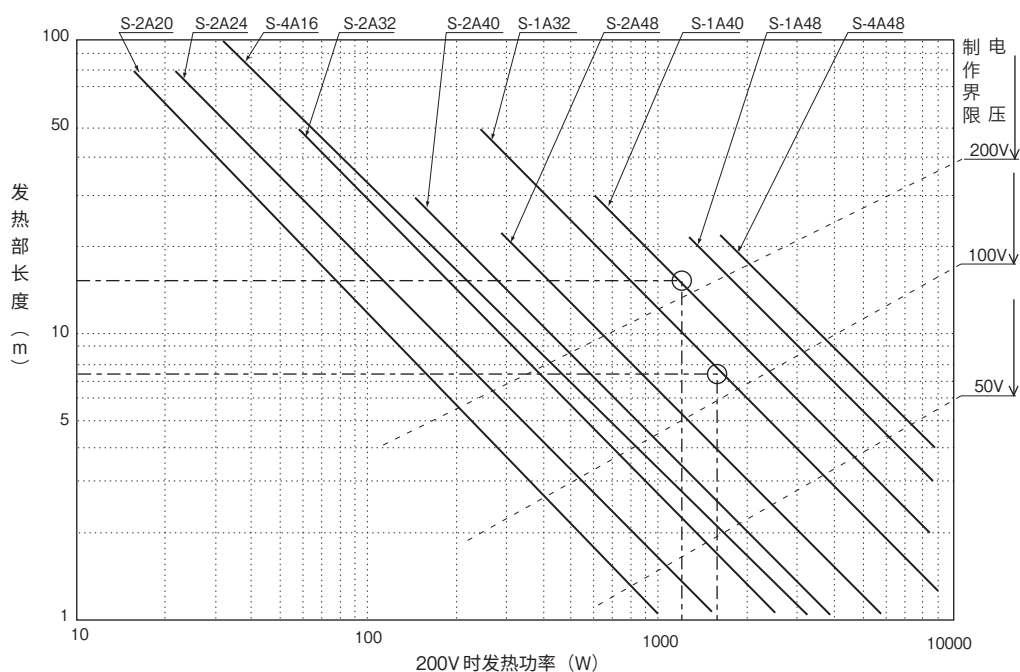
类型里, A 表示外壳材质。
(A : SUS316 B : NCF600)



类型	外径 D (mm)	电阻 (Ω/m)	线径 d (mm)	壁厚 t (mm)	最大长度 (m)	耐电压 (V 1分)
W-1A48	4.8	3.2	0.95	0.60	22	1500
W-1A40	4.0	4.4	0.8	0.50	30	1400
W-2A48	4.8	6.6	0.65	0.60	22	1500
W-2A40	4.0	9.6	0.54	0.50	30	1400
W-4A48	4.8	17.4	0.41	0.60	22	1500
W-4A40	4.0	25.2	0.34	0.50	30	1400
W-4A32	3.2	40.0	0.27	0.40	50	1200
W-4A24	2.4	70.0	0.20	0.30	80	800
W-4A20	2.0	100.0	0.18	0.24	90	600
W-4A16	1.6	156.0	0.13	0.20	100	500

■ 发热部长度与功率及制作限制电压的关系 (电压 200V 时的功率)

● S 型

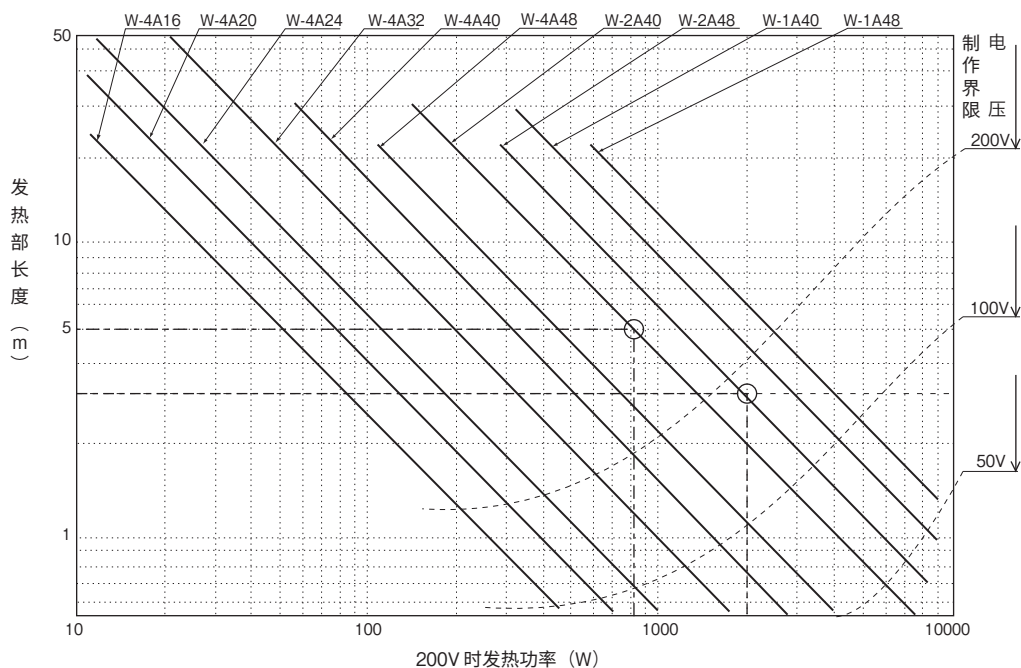


** 使用电压为 200V 以外的功率, $200\text{V 时的发热功率} \times (\text{使用电压} / 200\text{V})^2 = \text{功率}$

例 1 : 由发热部长度计算功率时
 发热部长度 15m, 使用 S-1A40 时的功率,
 约 1200W (200V 时)
 100V 时的功率,
 $1200 \times (100\text{V} / 200\text{V})^2 = 1200 \times (1/4) = 300\text{W}$

例 2 : 由功率计算发热部长度时
 100V-400W 使用 S-1A32 时, 首先计算出 200V 时的功率。
 $400 \times (200\text{V} / 100\text{V})^2 = 400 \times 4 = 1600\text{W}$
 由上图可预测约为 7.5m。

● W 型



** 使用电压为 200V 以外的功率, $200\text{V 时的发热功率} \times (\text{使用电压} / 200\text{V})^2 = \text{功率}$

例 1 : 由发热部长度计算功率时
 发热部长度 5m, 使用 W-2A40 时的功率,
 约 820W (200V 时)
 100V 时的功率为,
 $820 \times (100\text{V} / 200\text{V})^2 = 820 \times (1/4) = 205\text{W}$

例 2 : 由功率计算发热部长度时
 100V-500W 使用 W-2A48 时, 首先计算出 200V 时的功率。
 $500 \times (200\text{V} / 100\text{V})^2 = 500 \times 4 = 2000\text{W}$
 由上图可预测约为 3m。

※ 记载内容更新至 2018 年 4 月。可能存在式样改良而未告知的情况，敬请谅解。公司网站也有信息公布。 www.hakko.co.jp



株式会社 八光电机 营业本部・分店・营业所・销售公司

本部・东京分店 〒153-0051 东京都目黒区上目黒1-7-9 TEL03-3464-8500 FAX03-3464-8539

札幌 营业所 TEL011-252-7607 FAX011-252-7639
仙台 分店 TEL022-257-8501 FAX022-257-8503
宇都宫 分店 TEL028-652-8500 FAX028-652-5155
大宫 分店 TEL048-667-8500 FAX048-667-0008
大阪 分店 TEL06-6453-9101 FAX06-6453-5650
京都 营业所 TEL075-682-8501 FAX075-682-8504
福冈 分店 TEL092-411-4045 FAX092-409-1662

冈山八光商事株式会社 TEL086-243-3985 FAX086-243-8514
松山 营业所 TEL089-935-8517 FAX089-935-8507
长野八光商事株式会社 TEL026-276-3083 FAX026-276-5163
金泽 营业所 TEL076-225-8560 FAX076-225-8573
名古屋八光商事株式会社 TEL052-732-8502 FAX052-732-8505
静冈 营业所 TEL054-282-4185 FAX054-282-1500
上海联系方式 TEL(86)21-5774-3121 FAX(86)21-5774-1700
泰国联系方式 TEL(66)2-902-2512 FAX(66)2-516-2155

■代理店