

大電力不燃性巻線固定抵抗器
Non Flammable Wire-Wound Fixed Resistor

G series



こちらをクリック / Click here

**デジタルカタログにてご覧ください
Please see the digital brochure.**

	$1\Omega > R$ $\pm 10\% (K)$																
抵抗温度特性 Temperature coefficient	$\pm 200\text{ppm}/^\circ\text{C}$ max. (常温 Normal temp. ~ 常温 Normal temp.+ 100°C)																
定格負荷 Power rating load	$\Delta R/R \leq \pm (1\% + 0.05\Omega)$ 最高表面温度 (Max. surface temp. rise) 350°C max.																
短時間過負荷 Short-time overload	アーク焼損等の異常なきこと No evidence of arc damage etc. $\Delta R/R \leq \pm (2\% + 0.05\Omega)$	定格電力×10倍 10秒間負荷 1000% of rated power for 10 seconds 但し、端子間最高許容電圧を超えないこと However, the maximum allowable voltage between terminals shall not be exceeded.															
絶縁抵抗 Insulation resistance	100M Ω min.	DC500V															
耐電圧 Dielectric withstanding voltage	機械的損傷及び絶縁破壊なきこと No evidence of mechanical damage or insulation breakdown	GG, GH ---- AC1500V for one minute GZ, GZG---- AC3000V for one minute															
端子強度 Terminal strength	機械的損傷なきこと No evidence of mechanical damage	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Power R</th> <th>水平引張 Horizontal tension</th> <th>締付トルク Tightening torque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5~20W</td> <td>44N for 30 seconds</td> <td>----</td> </tr> <tr> <td>H 20~40W</td> <td>56N for 30 seconds</td> <td>49N·cm</td> </tr> <tr> <td>60~200W</td> <td>78N for 30 seconds</td> <td>127N·cm</td> </tr> <tr> <td>300~400W</td> <td>98N for 30 seconds</td> <td>147N·cm</td> </tr> </tbody> </table>	Power R	水平引張 Horizontal tension	締付トルク Tightening torque	5~20W	44N for 30 seconds	----	H 20~40W	56N for 30 seconds	49N·cm	60~200W	78N for 30 seconds	127N·cm	300~400W	98N for 30 seconds	147N·cm
Power R	水平引張 Horizontal tension	締付トルク Tightening torque															
5~20W	44N for 30 seconds	----															
H 20~40W	56N for 30 seconds	49N·cm															
60~200W	78N for 30 seconds	127N·cm															
300~400W	98N for 30 seconds	147N·cm															
抵抗体強度 Resistor strength	機械的損傷なきこと No evidence of mechanical damage	5W ~ 40W ---- 196N for 30 seconds 60W ~ 400W ---- 294N for 30 seconds															
耐振性 Vibration	機械的損傷なきこと No evidence of mechanical damage	試料: GG形 Test specimen : GG Type 1.5mm 10~55Hz/ one minute X, Y and Z each direction for 2 hours															
半田付け性 Solderability	75%以上新しい半田で覆われること 75% coverage min. with new solder	270°C for 5 seconds															

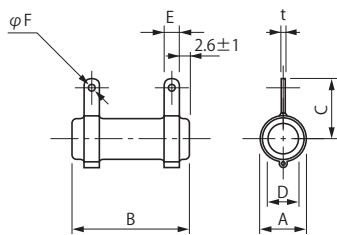
■耐候的特性 Environmental characteristics

特性 Characteristics	規格値 Standards	試験方法 Test methods
耐熱性 Heat resistance	標印、絶縁被覆に著しい損傷なきこと No deterioration of protective coatings or markings	350°C for 2hours
熱衝撃 Thermal shock	機械的損傷なきこと No evidence of mechanical damage $\Delta R/R \leq \pm (2\% + 0.05\Omega)$	定格負荷30分間 → -55°C 15分間 power rating load for 30 minutes → -55°C for 15 minutes
耐湿性 Humidity	標印、絶縁被覆に異常なきこと No deterioration of protective coatings or markings $\Delta R/R \leq \pm (2\% + 0.05\Omega)$ 絶縁抵抗 Insulation resistance 10M Ω min.	成極DC100V Voltage DC100V 40°C 95%RH for 500 hours
耐久性 (耐湿負荷) Durability (Moisture resistance)	標印、絶縁被覆に異常なきこと No deterioration of protective coatings or markings $\Delta R/R \leq \pm (2\% + 0.05\Omega)$	10%負荷 10% of rated power load 90 minutes ON and 30 minutes OFF 40°C 95%RH for 500 hours
耐久性 (定格負荷) Durability (Nominal load)	標印、絶縁被覆に異常なきこと No deterioration of protective coatings or markings $\Delta R/R \leq \pm (5\% + 0.05\Omega)$	100%負荷 100% of rated power load 90 minutes ON and 30 minutes OFF for 500 hours
難燃性 (過負荷) Flame resistance (Over load)	燃焼しないこと No evidence of flaming or arcing	定格電力の1~6倍 100~600% of rated power load

■規格 Standards

●形状・寸法 Configuration (mm)

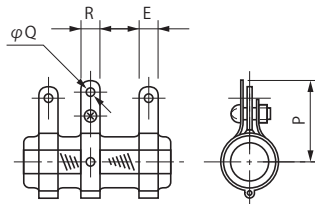
■ GH (RWH) type



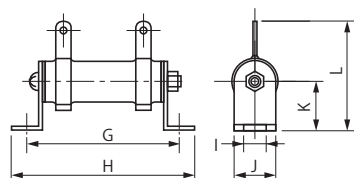
定格電力 (W) Power Rating	寸法 Dimensions (mm)										抵抗値範囲 (Ω) Resistance Range		重量 (g) Weight (V)
	A	B	C	D	E	F	t以上	P	Q	R	Standard	S type	
5	11	30	16	5	5	2.5	0.4	18	2.5	4	1~5k	1~1k	6
10	11	45	16	5	5	2.5	0.4	18	2.5	4	1~10k	1~1.5k	9
15	15	45	17	7	5	2.5	0.4	22	2.8	5	1~15k	1~3k	15
20	15	60	17	7	5	2.5	0.4	22	2.8	5	1~20k	1~3k	23
H20	19	50	19	12	6	3.2	0.8	26	3.2	6	1~20k	1~3k	25
30	19	75	19	12	6	3.2	0.8	26	3.2	6	1~30k	1~8k	35
40	19	90	19	12	6	3.2	0.8	26	3.2	6	1~50k	1~10k	40
60	28	90	32	16	8	3.2	1.6	33	4.2	8	1~80k	2~10k	85
80	28	115	32	16	8	3.2	1.6	33	4.2	8	2~80k	2~15k	115
100	28	140	32	16	8	3.2	1.6	33	4.2	8	2~100k	3~20k	130
120	28	165	32	16	8	3.2	1.6	33	4.2	8	2~150k	3~30k	165
150	28	195	32	16	8	3.2	1.6	33	4.2	8	3~150k	5~30k	180
200	28	254	32	16	8	4.3	1.6	33	4.2	8	3~200k	5~30k	240
300	42	254	38	25	10	5.5	2.4	46	5.5	10	5~300k	8~50k	540
400	42	330	38	25	10	5.5	2.4	46	5.5	10	8~400k	10~80k	660

※高抵抗値をご検討の際はP.65の端子間最高許容電圧を参照ください。
When considering a high resistance value, please refer to the maximum allowable voltage between terminals on P.65.

■ GH1S (RWHA1) type

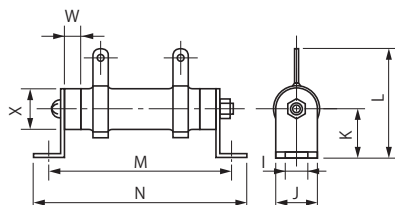


■ GG type



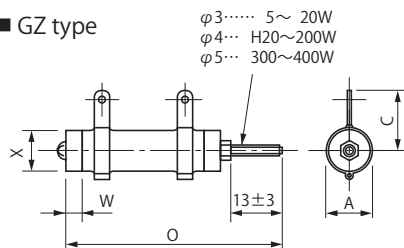
寸法 (mm) Dimensions	定格電力 Power Rating (W)															
	5	10	15	20	H20	30	40	60	80	100	120	150	200	300	400	
G	41	56	56	72	67	92	107	112	137	162	187	217	276	289	365	
H	47	62	66	81	76	101	116	131	156	181	206	236	295	315	391	
I	3.3	3.3	4.3	4.3	4.5	4.5	4.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	9.5	9.5	
J	9	9	13	13	18	18	18	26	26	26	26	26	26	40	40	
K	12	12	14	14	16	16	16	22	22	22	22	22	22	40	40	
L	28	28	31	31	35	35	35	54	54	54	54	54	54	78	78	

■ GZG type



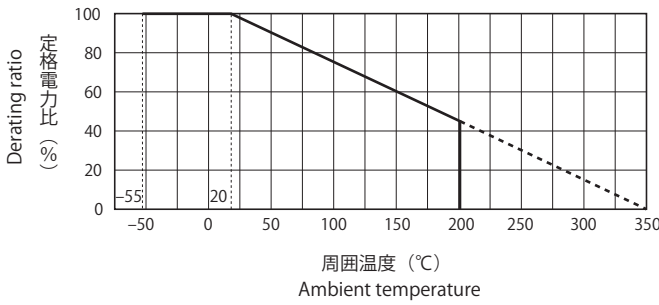
寸法 (mm) Dimensions	定格電力 Power Rating (W)															
	5	10	15	20	H20	30	40	60	80	100	120	150	200	300	400	
M	48	63	64	79	76	101	116	123	148	173	198	228	287	309	385	
N	54	69	73	88	85	110	125	142	167	192	217	247	306	335	411	
I	3.3	3.3	4.3	4.3	4.5	4.5	4.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	9.5	9.5	
J	9	9	13	13	18	18	18	26	26	26	26	26	26	40	40	
K	12	12	14	14	16	16	16	22	22	22	22	22	22	40	40	
L	28	28	31	31	35	35	35	54	54	54	54	54	54	78	78	
W	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	10	10	
X	12	12	15	15	20	20	20	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	27.5	40	40	

■ GZ type

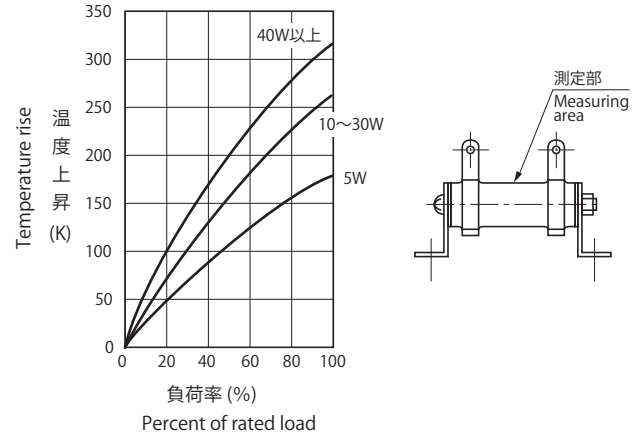


寸法 (mm) Dimensions	定格電力 Power Rating (W)															
	5	10	15	20	H20	30	40	60	80	100	120	150	200	300	400	
O	56	71	71	86	80	104	120	120	145	170	195	225	284	295	371	
C	16	16	17	17	19	19	19	32	32	32	32	32	32	38	38	
A	11	11	15	15	19	19	19	28	28	28	28	28	28	42	42	

●負荷電力軽減曲線 Power Derating Curve



●表面温度上昇 Temperature Rise



●短時間定格表 Short-time Overload Rating

30分以上の周期で短時間のみ負荷する場合は、定格電力以上の負荷が出来ます。但し、線間短絡防止の為、端子間最高許容電圧を越えない様にしてください。

When loading for a short time with over 30 minute's cycle the load can be more than the rated power. To avoid short circuits between cables, do not exceed the maximum capable voltage between terminals.

負荷時間 (second) Load Time	1	2	3	4	5	10	30	60	180	300	600	900
電力増加率 (%) Power Increase	2600	2000	1600	1400	1300	1000	600	450	200	150	120	110

●群使用の場合の電力軽減率 (%) Percentage of power decrease for groups (%)

間隔 Distance	本数 Numbers	状態 Installation	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
			○ d	○ d	○○ d	○○ ○	○○○	○○○ ○	○○○ ○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○	○○○ ○○○ ○○○
40 mm	開放 open		63%	56%	51%	48%	45%	43%	40%	38%	36%	34%	32%
	ケース入り case		54	47	43	41	38	36	34	32	31	29	27
45 mm	開放 open		70	64	60	56	53	50	48	46	44	42	40
	ケース入り case		60	54	51	47	45	42	41	39	37	36	34
50 mm	開放 open		73	68	64	60	58	56	55	54	52	50	49
	ケース入り case		62	58	54	51	49	47	46	45	44	43	42
55 mm	開放 open		77	70	67	64	63	60	59	58	57	56	56
	ケース入り case		65	59	57	54	53	51	50	49	48	47	47
75 mm	開放 open		82	76	72	68	66	65	64	63	62	61	60
	ケース入り case		70	64	61	58	56	55	54	53	52	51	50

※群使用の電力軽減率は上表に示す軽減率以下を目安とし、局所発熱などが無いように配慮して御使用ください。
The decrease rate of current percentage should be kept under the above indications and needed to be used with aware of partial exothermal problems etc.

●無誘導巻きの周波数特性 Characteristics of frequency of non-inductive type

定格電力の12.5倍以下の抵抗値については無誘導で製作出来ます。
(例) GH 20Wの場合 20×12.5=250Ω
周波数特性は、約1MHzの周波数帯迄使用可能です。

For resistance values less than 12.5 times the specified power, the resistors can be made as non-inductive type.
Example : For GH20W 20×12.5=250Ω
For the frequency characteristics, it can be used in a frequency band of up to about 1MHz.

●端子間最高許容電圧 Maximum allowed voltage between terminals

適用形名 Applicable type	最高負荷電圧 Maximum allowed load of voltage
GH 5W	600V
GH 10,15W	1,200V
GH 20W	1,300V
GH 30W	2,300V
GH 40,60W	2,700V
GH 80W	3,700V
GH 100W	4,700V
GH 120W	5,700V
GH 150W	6,900V
GH 200,300W	9,100V
GH 400W	12,200V

高抵抗値品は巻線各ターンの電位差により過負荷にて短絡する事があります。
この為抵抗器の両端子間に印加出来る電圧を左表の様に制限する必要があります。

(例)

GH100W30kΩに定格電力の10倍5秒間印加した場合
端子電圧は $E=\sqrt{RW}$ の公式に依り5477Vとなりますが

左図最高負荷電圧が4700Vである為、この電圧値迄に制限する必要があります。

High-resistance products may be short-circuited by overload depending on the difference in voltage level between turns of coil. It is the refore necessary to limit the voltage applicable to both terminals of the resistor.

Example:

If 10 times of the nominal voltage is applied to GH100W30kΩ for 5 seconds, the terminal voltage will be 5477V based on the formula $E=\sqrt{RW}$.

It is, however, necessary to limit this terminal voltage to the maximum load of 4700V as indicated in the table to the left.

■標準抵抗値

Standard resistance values

1・2・3・5 series

JIS-E24 series

■抵抗値許容差

$R \geq 1\Omega \dots \pm 5\%$ (J)

Resistance tolerance

- ・製作可能下限値から100Ω未満の整数、100Ω以上は上位2桁の抵抗値にて受注いたします。

JRM will produce "integral number" resistances from the minimum to 100Ω or "upper 2 digits" resistances for over 100Ω".

■注意事項 Caution

- ・中間端子1Hとは、中間タップ、定格電力、抵抗値の等配分を言います。

1H of Center terminal means dividing of center tap, power rating and resistance.

- ・中間端子1Hについては、ご使用時定格電力より下表のとおり電力軽減して下さい。また、実評価後ご使用下さい。

1H of center terminal should be used under list from its rating after your actual evaluation.

●1Hの電力軽減率(%) Percentage of power decrease for 1H type (%)

形名 Type	5	10	15	20	H20	30	40	60	80	100	120	150	200	300	400
軽減率 Decreasing percentage	54	32	32	14	32	16	13	15	11	9	7	6	5	5	5

■品番コード Explanation of Part Number

G G 1 S 4 0 W 1 0 0 J / R O
G Z G 1 2 0 W 1 0 1 J A P / R O

RoHS対応品 RoHS complied

標準巻：無し 無誘導巻き：AP
Standard：Null Non-inductive：AP

抵抗値許容差 Resistance tolerance

抵抗値コード Resistance code (e.g. 100=10Ω 101=100Ω)

定格電力 Power rating

無し：通常品、1S：スライド端子、1H：中間端子
Nil:standard type, 1S: slide terminal, 1H:center terminal

品番 Parts No.

注記：Gシリーズは組立抵抗です。GH、GG、GZG、GZともに抵抗体の捺印はGHと捺印されています。
Note: G series are assembled resistors. Like GH, GG, GZG and GZ, the resistors are marked with GH.