

Tecnoponta Treinamentos

click para ser redirecionado ➡ (<http://www.tecnoponta.com.br/>) ✕

CANAL DA ELETRÔNICA

(<https://www.canaldaelettronica.com.br>)



Se cadastre aqui ➡

Medições em componentes eletrônicos parte 5

📅 24/03/2016 👤 Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br/autor/jose-carlos/>) 📁 Eletrônica (<https://www.canaldaelettronica.com.br/category/sem-categoria/>)

📘 FACEBOOK (<http://www.facebook.com/canaldaelettronica>)
 🐦 TWITTER (<https://twitter.com/canaldaelettronica>)
 📞 WHATSAPP ([https://api.whatsapp.com/send?text=Medições em componentes eletrônicos parte 5](https://api.whatsapp.com/send?text=Medições%20em%20componentes%20eletr%C3%B4nicos%20parte%205))
 📄 PDF (<https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-5.pdf>)



COMPONENTES-
ELETRONICOS-
PARTE-5/)/MEDICOES-EM-
COMPONENTES-
ELETRONICOS-
PARTE-5/&
TEXT=MEDICOES
EM
COMPONENTES
ELETRONICOS
PARTE 5)PARTE 5 -
[HTTPS://WWW.CANALDAELETRONICA.COM.BR](https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-5/)
/MEDICOES-EM-
COMPONENTES-
ELETRONICOS-
PARTE-5/)

Nos **resistores SMD** ou **de montagem em superfície** a sua codificação é muito similar ao resistor THT ou PTH, será encontrado resistores de 3 (três) dígitos ou 4 (quatro) dígitos, sendo que sempre o ultimo dígito sera o fator de multiplicação (expoente de 10) ou seja a quantidade de zeros que será acrescentado a dezena ou a centena. Veja o exemplo:

223	223 = 22×10^3 = 22,000 Ohm = 22K Ohm	8202	8202 = 820×10^2 Ohm = 82,000 Ohm = 82 KOhm
4R7	4R7 = 4.7 Ohm	0R22	0R22 = 0.22 Ohm
0	0 = 0 Ohm	000	000 = 0 Ohm

Resistores SMD

122	1ºValor=1º número 2ºValor=2º número 3ºValor=Multiplicador	Neste exemplo o resistor tem um valor de: 1200 ohms = 1K2
1R6	1ºValor=1º número O "R" indica virgula 3ºValor=2º número	Neste exemplo o resistor tem o valor de: 1,6 ohms
R22	" R " indica " 0. " 2º Valor = 2º número 3ª Valor = 3º número	Neste exemplo o resistor tem o valor de: 0.22 ohms

Os **resistores SMD** com tolerância padrão são marcadas com um simples código de 3 (três) dígitos . Os dois primeiros números indicam os algarismos significativos, o terceiro é o expoente de dez, ou seja, os dois primeiros algarismos significativos devem ser multiplicados pelo o último que é um expoente de 10. Resistores com menos de 10 ohms não têm multiplicador, a letra "R" é utilizado em vez da indicação do ponto decimal.

Exemplos de código de 3 dígitos:

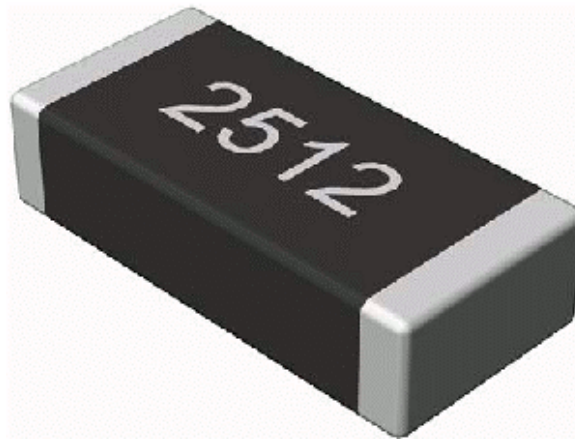
$$220 = 22 \times 10^0 (1) = 22\Omega \text{ (não } 220\Omega)$$

$$471 = 47 \times 10^1 (10) = 470\Omega$$

$$102 = 10 \times 10^2 (100) = 1000\Omega \text{ ou } 1k \text{ } 3R3 = 3.3\Omega$$

Código com quatro dígitos





O código de 4 dígitos é utilizado para a marcação de montagem em superfície para resistores de precisão. É semelhante ao sistema anterior, a única diferença é o número de dígitos significativos: os primeiros três números são os dígitos significativos, e o quarto será o multiplicador, indicando a potência de dez em que os três dígitos significativos (a centena) devem ser multiplicados (ou quantos zeros para adicionar). Resistores de menos do que 100 ohms são marcados com a ajuda da letras '**R**', que indica a posição do ponto decimal.

Exemplos de código de 4 dígitos:

$$4700 = 470 \times 10^0 (1) = 470\Omega \text{ (não } 4700\Omega)$$

$$2001 = 200 \times 10^1 (10) = 2000\Omega \text{ ou } 2k\Omega$$

$$1002 = 100 \times 10^2 (100) = 10000\Omega \text{ ou } 10k$$

$$15R0 = 15.0\Omega$$

Código EIA-96 smd marking method

Em alguns resistores aparece o código composto por três dígitos sendo o último dígito uma letra. O valor do resistor é definido pelos dois primeiros códigos em comparação com a tabela abaixo, o terceiro dígito (letra) define o multiplicador.

CODE	SIG FIGS		CODE	SIG FIGS		CODE	SIG FIGS		CODE	SIG FIGS
01	100		25	178		49	316		73	562
02	102		26	182		50	324		74	576
03	105		27	187		51	332		75	590
04	107		28	191		52	340		76	604
05	110		29	196		53	348		77	619
06	113		30	200		54	357		78	634
07	115		31	205		55	365		79	649
08	118		32	210		56	374		80	665
09	121		33	215		57	383		81	681
10	124		34	221		58	392		82	698
11	127		35	226		59	402		83	715
12	130		36	232		60	412		84	732

13	133	37	237	61	422	85	750
14	137	38	243	62	432	86	768
15	140	39	249	63	422	87	787
16	143	40	255	64	453	88	806
17	147	41	261	65	464	89	825
18	150	42	267	66	475	90	845
19	154	43	274	67	487	91	866
20	158	44	280	68	499	92	887
21	162	45	287	69	511	93	909
22	165	46	294	70	523	94	931
23	169	47	301	71	536	95	953
24	174	48	309	72	549	96	976

O Terceiro dígito serve de multiplicador.

CODE	MULTIPLIER
Z	0.001
Y or R	0.01
X or S	0.1
A	1
B or H	10
C	100
D	1 000
E	10 000
F	100 000

Exemplos:

Um resistor identificado com **01B** tem o valor de **1000Ω**, **74E** tem o valor de **5760000Ω** (5,76MΩ).

EJEMPLOS EIA-96	
01Y	$100 \times 0,01 = 1 \Omega$
12X	$130 \times 0,1 = 13\Omega$
01A	$100 \times 1 = 100 \Omega$
18B	$150 \times 10 = 1,5K$
30C	$200 \times 100 = 20K$
52D	$340 \times 1000 = 340K$

Para os **resistores SMD** de 2% e 5% de tolerância utiliza-se uma letra seguida de dois números. A letra é o multiplicador e segue a mesma tabela dos resistores SMD de 1%. ▲

Já os dois dígitos seguintes tem seus valores correspondentes descritos na tabela abaixo:

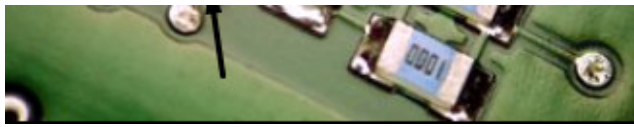
2%				5%			
Código	Valor	Código	Valor	Código	Valor	Código	Valor
01	100	13	330	25	100	37	330
02	110	14	360	26	110	38	360
03	120	15	390	27	120	39	390
04	130	16	430	28	130	40	430
05	150	17	470	29	150	41	470
06	160	18	510	30	160	42	510
07	180	19	560	31	180	43	560
08	200	20	620	32	200	44	620
09	220	21	680	33	220	45	680
10	240	22	750	34	240	46	750
11	270	23	820	35	270	47	820
12	300	24	910	36	300	48	910

Fazendo a medição



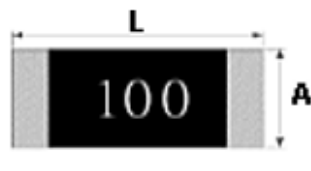
A medição do resistor deve ser feita diretamente na placa de circuito com a utilização do multímetro na escala de ohm e invertendo-se o sentido das ponteiros, se a leitura em um dos sentidos for maior que o valor do resistor mais a sua tolerância o mesmo deverá ser substituído.





Potência dos Resistores SMD

A potencia de um resistor SMD e definida pelo seu tamanho e comprimento, expresso em milímetros.



Package	Dim. mm (L×A)	Potência
0201	0.6 mm × 0.3 mm	1/20W
0402	1.0 mm × 0.5 mm	1/16W
0603	1.6 mm × 0.8 mm	1/16W
0805	2.0 mm × 1.25 mm	1/10W
1206	3.2 mm × 1.6 mm	1/8W
1210	3.2 mm × 2.5 mm	1/4W

Prof. José Carlos

Se cadastre aqui ➡


Prof. José Carlos
 (<https://www.canaldaelettronica.com.br>)





Professor e coordenador dos cursos de eletrônica na escola Tecnoponta em São Paulo, administrador do Site Canal da Eletrônica. Com formação em eletrônica e eletricidade com mais de 30 anos de experiência, dedica parte de seu tempo capacitando profissionais para atuar no mercado de trabalho.

Website: <https://www.canaldaelettronica.com.br> (<https://www.canaldaelettronica.com.br>)



(<https://www.facebook.com/canaldaelettronica>)

10 Comentários



MARCOS LECI STEFANI

📅 17/10/2018

Boa noite Prof.! Efetuando reparo em uma placa de tv, encontrei dois resistores queimados, não tendo os valores dos mesmos, recorri ao esquema! muito bem checando os valores, um marca 30j, e outro 68j! Procurei por informações, mas nada! o Sr., tem ideia destes códigos? Desde já agradeço! Abraço!

↩ Responder



Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>)

📅 09/11/2018

Olá Marcos, tudo bem?

Desculpe-me pela demora em responder sua pergunta!

Resistores SMD com dois números seguidos de uma letra em seu "corpo" usa um código especial chamado EIA-96 e que não possui a letra "J", porem onde você viu foi no esquema do televisor nesse caso o "J" é a tolerância, observe na tabela de código de cores que a coluna da tolerância pode também ser representada por letras (J=5%).

Abraço
Prof. José Carlos

Responder



Abraão J. Ferreira (<http://abraaoferreira.com.br>)

📅 15/05/2018

Desculpe o inconveniente mais observei um pequeno erro na tabela de código EIA-96 code "63" esta "422" valor que corresponde ao code "61" no caso o code "63" seria 442.

Responder



Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>)

📅 23/05/2018

Ola Abraão!

Você tem toda razão existe um erro de digitação que sera prontamente corrigido.

Continue acompanhando o canal da eletrônica!

Um grande abraço.

Prof. José Carlos.

Responder



rodrigo

📅 17/12/2017

Showw!!

Responder



Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>)

📅 20/12/2017

Olá Rodrigo!

Continue acompanhando o canal da eletrônica.

Abraço!

Prof. José Carlos.

↩ Responder



Marcos Araujo

📅 19/01/2017

Gostei muito de todas as aulas, não vejo a hora das novas aulas!!!

↩ Responder



Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>)

📅 21/01/2017


Ola Marcos tudo bem?

Fico contente que tenha gostado da aula. É um prazer enorme recebe-lo aqui no canal.


Um forte Abraço e até a próxima.

Prof. José Carlos.

↩ Responder

**Marcos Paes** 15/03/2017

o prazer foi meu Jose Carlos
em breve estarei de volta. desculpe qualquer coisa em que fui
desagradável.

 Responder**Leonardo Marcon** 11/04/2016

Sensacional!!!!!!

 Responder

Deixe um comentário

O seu endereço de e-mail não será publicado. Campos obrigatórios são marcados com *

Comentário

 Nome *

 E-mail *

 Website

☐ Salvar meus dados neste navegador para a próxima vez que eu comentar.

Esse site utiliza o Akismet para reduzir spam. Aprenda como seus dados de comentários são processados (<https://akismet.com/privacy/>).

Publicar Comentário



Sobre o Autor

Professor e coordenador dos cursos de eletrônica na escola Tecnoponta em São Paulo, administrador do Site Canal da Eletrônica. Com formação em eletrônica e eletricidade com mais de 30 anos de experiência, dedica parte de seu tempo capacitando profissionais para atuar no mercado de trabalho.

SABER MAIS ➡ ([HTTPS://WWW.CANALDAELETRONICA.COM.BR/SOBRE-O-AUTOR/](https://www.canaldaelettronica.com.br/sobre-o-autor/))



Click aqui e receba um e-Book grátis
(<https://www.canaldaelettronica.com.br/pagina-de-bonus/>)



(<http://afiliados.e-goi.com/home/aff/egoifaneHBH>)

f (<https://www.facebook.com/canaldaelettronica>)



G+(<https://plus.google.com/100940973452346770864>)



(<https://www.youtube.com/channel/UCxjJniw3CpT38kfwUmKySaw>)

Buscar por:

Top Artigos

- ⊕ Medições em componentes eletrônicos parte 1 (<https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-1/>)
- ⊕ Medições em componentes eletrônicos parte 2 (<https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-2/>)
- ⊕ Medições em componentes eletrônicos parte 3 (<https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-3/>)
- ⊕ Medições em componentes eletrônicos parte 4 (<https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-4/>)
- ⊕ Medições em componentes eletrônicos parte 5 (<https://www.canaldaelettronica.com.br/medicoes-em-componentes-eletronicos-parte-5/>)

Comentários

- Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>) em Estrutura de um laboratório de eletrônica (<https://www.canaldaelettronica.com.br/estrutura-de-um-laboratorio-de-eletronica/#comment-841>)
- Helder em Estrutura de um laboratório de eletrônica (<https://www.canaldaelettronica.com.br/estrutura-de-um-laboratorio-de-eletronica/#comment-809>)
- Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>) em Qual a diferença entre



componentes elétricos e eletrônicos? (<https://www.canaldaelettronica.com.br/qual-a-diferenca-entre-componentes-eletricos-e-eletronicos/#comment-319>)

- Pricila em Qual a diferença entre componentes elétricos e eletrônicos? (<https://www.canaldaelettronica.com.br/qual-a-diferenca-entre-componentes-eletricos-e-eletronicos/#comment-318>)
- Prof. José Carlos (<https://www.canaldaelettronica.com.br>) em Fonte chaveada x Fonte linear – vantagem e desvantagem (<https://www.canaldaelettronica.com.br/fonte-chaveada-x-fonte-linear-vantagem-e-desvantagem/#comment-186>)

Arquivos

Selecionar o mês ▼ os direitos reservados ao Canal da Eletrônica - Prof. José Carlos

