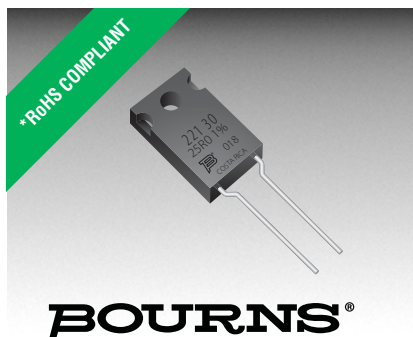




## Features

- TO-220 housing
- Low inductance
- Ceramic backplane
- High power rating
- RoHS compliant\*

## Applications

- Power supplies
- Motor drives
- Test and measurement
- Rectifiers

# PWR221T-30 Series Power Resistor

## General Information

Bourns® PWR221T-30 Series is a TO-220 style power resistor made using thick film on alumina ceramic technology. It is used in current limiting, capacitor discharge or current measurement circuits in power supplies for telecom and industrial applications.

## Electrical & Thermal Characteristics

| Parameter                                        | Value(s)                                   |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Resistance (See Popular Resistance Values table) | 0.02 $\Omega$ to 130 K $\Omega$            |
| Power Rating @ 25 °C Case Temperature            | 30 W**                                     |
| Tolerance                                        | $\pm 1\%$ ***, $\pm 5\%$                   |
| TCR                                              |                                            |
| 0.100 $\Omega$ < R < 130.0 K $\Omega$            | $\pm 100$ PPM/°C                           |
| 0.050 $\Omega$ < R < 0.100 $\Omega$              | $\pm 300$ PPM/°C                           |
| 0.020 $\Omega$ < R < 0.050 $\Omega$              | $\pm 600$ PPM/°C                           |
| Thermal Resistance - R <sub>thj</sub>            | 4.2 °C/W                                   |
| Inductance                                       | 0.1 $\mu$ H maximum                        |
| Operating Voltage                                | $\sqrt{P \cdot R}$ with a maximum of 250 V |
| Dielectric Strength                              | 2 KV AC                                    |
| Insulation Resistance                            | 10 G $\Omega$                              |
| Operating Temperature                            | -55 °C to +150 °C                          |

\*\* Power rating of 2.25 W when mounted free to air (no heat sink).

\*\*\* Available for most values. Check Popular Resistance Values table.

## Reliability Characteristics

| Parameter                                                                                                       | Specification           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Short Term Overload (2x Pr for R < 2 $\Omega$ , 1.6 x Pr for R $\geq$ 2 $\Omega$ , V < 1.5 x Operating Voltage) | $\Delta R$ $\pm 0.25\%$ |
| Load Life (2000 hours at rated power)                                                                           | $\Delta R$ $\pm 1.0\%$  |
| Thermal Shock (-55 °C to 155 °C, 5 cycles)                                                                      | $\Delta R$ $\pm 0.5\%$  |
| Resistance to Soldering Heat (10 seconds at 270 °C)                                                             | $\Delta R$ $\pm 0.5\%$  |
| Vibration (20 G 10-2000 Hz .06 " D.A.)                                                                          | $\Delta R$ $\pm 0.25\%$ |
| Terminal Strength (MIL-STD-202, Method 211 Test A1)                                                             | $\Delta R$ $\pm 0.2\%$  |
| Shock (Saw Tooth: 100 g/6 ms)                                                                                   | $\Delta R$ $\pm 0.5\%$  |
| Humidity (Steady State) 1000 hrs. 85 °C/85 % RH                                                                 | $\Delta R$ $\pm 0.5\%$  |
| High Temperature Exposure (100 hrs - 40 % Pr @ +125 °C)                                                         | $\Delta R$ $\pm 0.5\%$  |

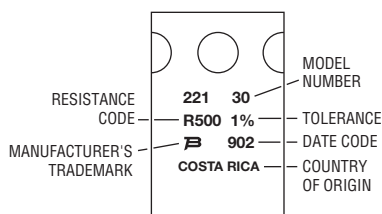
## Material Characteristics

Resistor ..... Thick film  
 Substrate ..... Alumina (AL2O3)  
 Housing ..... Epoxy  
 Pins ..... Tinned Copper (Sn/Cu)  
 Flammability ..... Conforms to UL-94V0

## Packaging

..... 50 pcs./tube

## Typical Part Marking



## Popular Resistance Values

| Code | Resistance Value   | Code | Resistance Value |
|------|--------------------|------|------------------|
| R020 | 0.02 $\Omega$ ***  | 1000 | 100 $\Omega$     |
| R025 | 0.025 $\Omega$ *** | 1200 | 120 $\Omega$     |
| R030 | 0.03 $\Omega$ ***  | 1500 | 150 $\Omega$     |
| R033 | 0.033 $\Omega$ *** | 2000 | 200 $\Omega$     |
| R040 | 0.04 $\Omega$ ***  | 2500 | 250 $\Omega$     |
| R050 | 0.05 $\Omega$ ***  | 3000 | 300 $\Omega$     |
| R075 | 0.075 $\Omega$ *** | 3300 | 330 $\Omega$     |
| R100 | 0.1 $\Omega$       | 4000 | 400 $\Omega$     |
| R150 | 0.15 $\Omega$      | 4700 | 470 $\Omega$     |
| R200 | 0.2 $\Omega$       | 5000 | 500 $\Omega$     |
| R250 | 0.25 $\Omega$      | 5600 | 560 $\Omega$     |
| R300 | 0.3 $\Omega$       | 7500 | 750 $\Omega$     |
| R330 | 0.33 $\Omega$      | 1001 | 1.0 K $\Omega$   |
| R400 | 0.4 $\Omega$       | 1501 | 1.5 K $\Omega$   |
| R500 | 0.5 $\Omega$       | 2001 | 2.0 K $\Omega$   |
| R750 | 0.75 $\Omega$      | 2501 | 2.5 K $\Omega$   |
| 1R00 | 1 $\Omega$         | 3001 | 3.0 K $\Omega$   |
| 1R50 | 1.5 $\Omega$       | 3301 | 3.3 K $\Omega$   |
| 2R00 | 2 $\Omega$         | 4001 | 4.0 K $\Omega$   |
| 2R50 | 2.5 $\Omega$       | 5001 | 5.0 K $\Omega$   |
| 3R00 | 3 $\Omega$         | 7501 | 7.5 K $\Omega$   |
| 3R30 | 3.3 $\Omega$       | 1002 | 10 K $\Omega$    |
| 4R00 | 4 $\Omega$         | 1502 | 15 K $\Omega$    |
| 5R00 | 5 $\Omega$         | 2002 | 20 K $\Omega$    |
| 7R50 | 7.5 $\Omega$       | 2502 | 25 K $\Omega$    |
| 8R00 | 8 $\Omega$         | 3002 | 30 K $\Omega$    |
| 10R0 | 10 $\Omega$        | 3302 | 33 K $\Omega$    |
| 12R0 | 12 $\Omega$        | 4002 | 40 K $\Omega$    |
| 15R0 | 15 $\Omega$        | 4702 | 47 K $\Omega$    |
| 20R0 | 20 $\Omega$        | 5002 | 50 K $\Omega$    |
| 25R0 | 25 $\Omega$        | 5602 | 56 K $\Omega$    |
| 27R0 | 27 $\Omega$        | 6802 | 68 K $\Omega$    |
| 30R0 | 30 $\Omega$        | 7502 | 75 K $\Omega$    |
| 33R0 | 33 $\Omega$        | 8202 | 82 K $\Omega$    |
| 40R0 | 40 $\Omega$        | 1003 | 100 K $\Omega$   |
| 47R0 | 47 $\Omega$        | 1153 | 115 K $\Omega$   |
| 50R0 | 50 $\Omega$        | 1203 | 120 K $\Omega$   |
| 56R0 | 56 $\Omega$        | 1253 | 125 K $\Omega$   |
| 75R0 | 75 $\Omega$        | 1303 | 130 K $\Omega$   |

\*\*\* 5 % Tolerance

\*RoHS Directive 2002/95/EC Jan. 27, 2003 including annex and  
 RoHS Recast 2011/65/EU June 8, 2011.

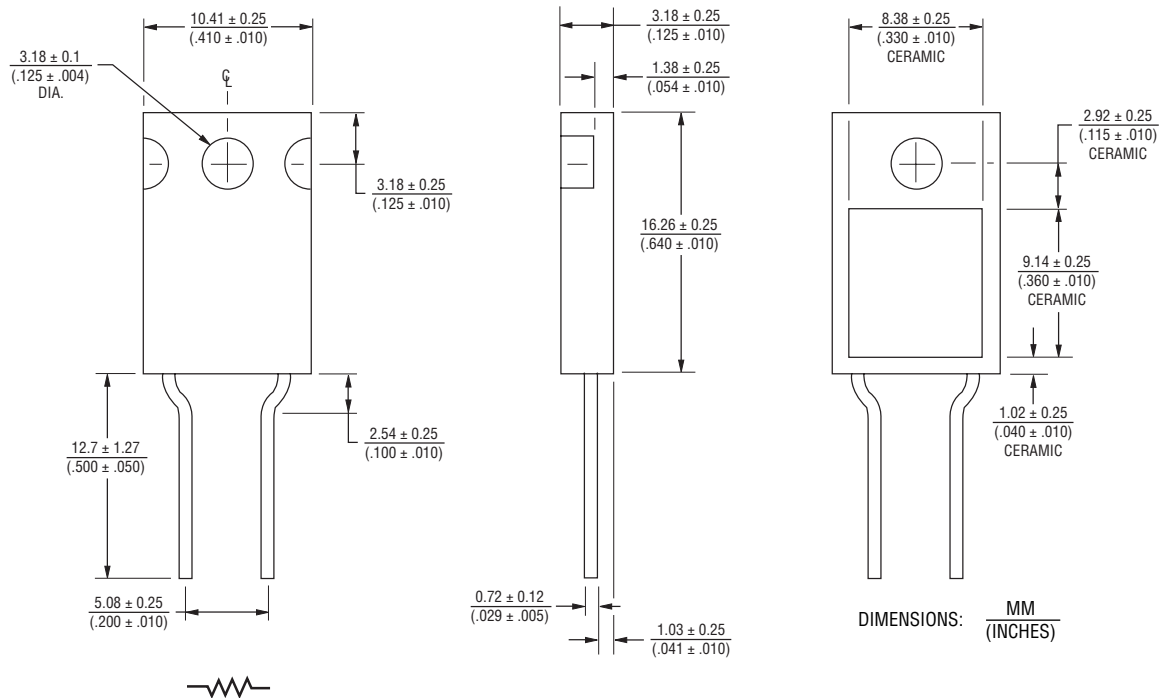
Specifications are subject to change without notice.

Customers should verify actual device performance in their specific applications.

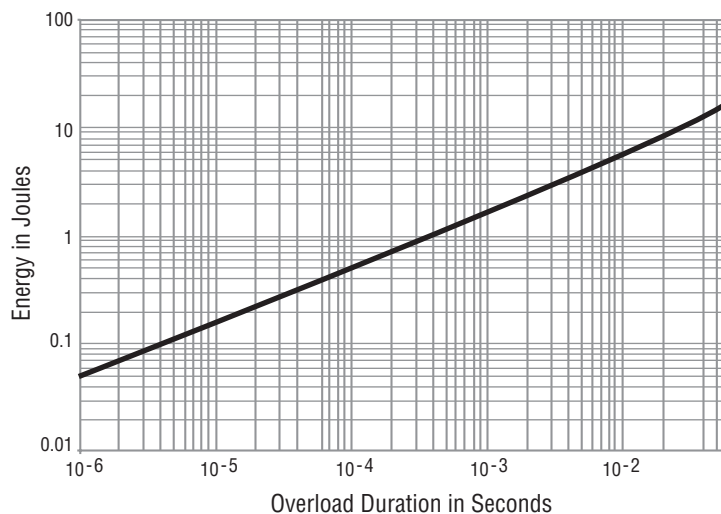
# PWR221T-30 Series Power Resistor

**BOURNS®**

## Product Dimensions



## Pulse Power Rating



The energy absorbed by the resistor expressed in Joules can be calculated by multiplying the peak power of the pulse in watts times the length of the pulse in seconds.

The energy should not exceed the limits shown in the graph. The overload voltage should not exceed 1.5 times the maximum operating voltage.

## How to Order

**PWR 221 T - 30 - 10R0 F**

Model \_\_\_\_\_  
PWR = Power Resistor

Package \_\_\_\_\_  
220 = TO-220 Style

Pin Style \_\_\_\_\_  
T = Through-hole

Power \_\_\_\_\_  
30 = 30 W

Resistance Value \_\_\_\_\_  
<100 ohms ... "R" represents decimal point (examples: 7R50 = 7.5  $\Omega$ ; R500 = 0.5  $\Omega$ )  
 $\geq$ 100 ohms... First three digits are significant, fourth digit represents number of zeros to follow (examples: 2000 = 200 ohms; 3002 = 30K ohms)

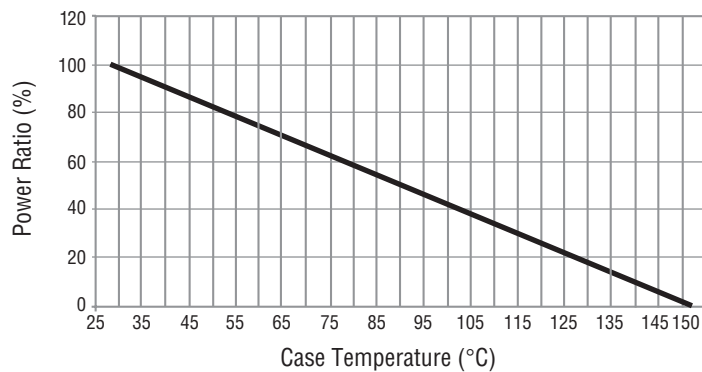
Absolute Tolerance \_\_\_\_\_  
J = 5 %  
F = 1 %

Specifications are subject to change without notice.  
Customers should verify actual device performance in their specific applications.

## PWR221T-30 Series Power Resistor

**BOURNS®**

### Derating Curve



**BOURNS®**

**Asia-Pacific:** Tel: +886-2 2562-4117 • Fax: +886-2 2562-4116

**Europe:** Tel: +41-41 768 5555 • Fax: +41-41 768 5510

**The Americas:** Tel: +1-951 781-5500 • Fax: +1-951 781-5700

[www.bourns.com](http://www.bourns.com)

Компания «Life Electronics» занимается поставками электронных компонентов импортного и отечественного производства от производителей и со складов крупных дистрибьюторов Европы, Америки и Азии.

С конца 2013 года компания активно расширяет линейку поставок компонентов по направлению коаксиальный кабель, кварцевые генераторы и конденсаторы (керамические, пленочные, электролитические), за счёт заключения дистрибьюторских договоров

Мы предлагаем:

- Конкурентоспособные цены и скидки постоянным клиентам.
- Специальные условия для постоянных клиентов.
- Подбор аналогов.
- Поставку компонентов в любых объемах, удовлетворяющих вашим потребностям.
- Приемлемые сроки поставки, возможна ускоренная поставка.
- Доставку товара в любую точку России и стран СНГ.
- Комплексную поставку.
- Работу по проектам и поставку образцов.
- Формирование склада под заказчика.
- Сертификаты соответствия на поставляемую продукцию (по желанию клиента).
- Тестирование поставляемой продукции.
- Поставку компонентов, требующих военную и космическую приемку.
- Входной контроль качества.
- Наличие сертификата ISO.

В составе нашей компании организован Конструкторский отдел, призванный помогать разработчикам, и инженерам.

Конструкторский отдел помогает осуществить:

- Регистрацию проекта у производителя компонентов.
- Техническую поддержку проекта.
- Защиту от снятия компонента с производства.
- Оценку стоимости проекта по компонентам.
- Изготовление тестовой платы монтаж и пусконаладочные работы.



Тел: +7 (812) 336 43 04 (многоканальный)

Email: [org@lifeelectronics.ru](mailto:org@lifeelectronics.ru)

[www.lifeelectronics.ru](http://www.lifeelectronics.ru)