



## Features

- Push switch option
- Compact, rugged design
- High reliability
- Metal bushing/shaft



# PEC11R Series - 12 mm Incremental Encoder

## Electrical Characteristics

|                                 |                       |
|---------------------------------|-----------------------|
| Output.....                     | 2-bit quadrature code |
| Contact Rating.....             | 10 mA @ 5 VDC         |
| Insulation Resistance.....      | 100 megohms @ 250 VDC |
| Dielectric Withstanding Voltage |                       |
| Sea Level.....                  | 300 VAC minimum       |
| Electrical Travel.....          | Continuous            |
| Contact Bounce (15 RPM).....    | 2.0 ms maximum**      |
| RPM (Operating).....            | 60 maximum**          |

## Environmental Characteristics

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Operating Temperature Range..... | -30 °C to +70 °C (-22 °F to +158 °F)    |
| Storage Temperature Range.....   | -40 °C to +85 °C (-40 °F to +185 °F)    |
| Humidity.....                    | MIL-STD-202, Method 103B, Condition B   |
| Vibration.....                   | 10~55~10 Hz / 1 min. / Amplitude 1.5 mm |
| Shock.....                       | 100 G                                   |
| Rotational Life.....             | 30,000 cycles minimum                   |
| Switch Life.....                 | 20,000 cycles minimum                   |
| IP Rating.....                   | IP 40                                   |

## Mechanical Characteristics

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Mechanical Angle.....         | 360 ° continuous  |
| Torque                        |   |
| Running.....                  | 50 to 200 gf.cm (0.68 to 2.7 oz.-in.)                                   |
| Mounting.....                 | 10.2 kgf.cm (8.83 lb.-in.) maximum                                      |
| Shaft Side Load (Static)..... | 2.04 kgf (4.5 lbs.) minimum   |
| Weight.....                   | 5 gm (0.17 oz.) maximum   |
| Terminals.....                | Printed circuit board terminals   |
| Soldering Condition           |   |
| Wave Soldering.....           | Sn95.5/Ag2.8/Cu0.7 solder with no-clean flux: 260 °C max. for 3 ±1 sec. |
| Hand Soldering.....           | Not recommended   |
| Hardware.....                 | One flat washer and one mounting nut supplied with each encoder         |

## Switch Characteristics

|                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Switch Type.....                   | Contact Push ON Momentary SPST     |
| Power Rating (Resistive Load)..... | 10 mA at 5 V DC                    |
| Switch Travel.....                 | 0.5 ± 0.3 mm                       |
| Switch Actuation Force.....        | 610 ± 306 gf (8.47 ± 4.24 oz.-in.) |
| Contact Resistance.....            | 100 milliohms @ 5 VDC              |

## How To Order

**PEC11R - 4 0 20 F - S 0012**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Model.....                  | PEC11R - 4 0 20 F - S 0012   |
| Terminal Configuration..... | 4 = PC Pin Horizontal/Rear Facing  |
| Detent Option.....          | 0 = No Detents (12, 18, 24 pulses)<br>1 = 18 Detents (18 pulses)<br>2 = 24 Detents (12, 24 pulses)<br>3 = 12 Detents (12, 24 pulses) |
| Standard Shaft Length.....  | 15 = 15.0 mm<br>20 = 20.0 mm<br>25 = 25.0 mm<br>30 = 30.0 mm   |
| Shaft Style.....            | F = Metal Flatted Shaft<br>K = Metal Knurled Shaft <sup>1</sup>  |
| Switch Configuration.....   | S = Push Momentary Switch<br>N = No Switch   |
| Resolution.....             | 0012 = 12 Pulses per 360 ° Rotation<br>0018 = 18 Pulses per 360 ° Rotation<br>0024 = 24 Pulses per 360 ° Rotation                    |

<sup>1</sup> Metal knurled shaft without switch is available in 15, 20 and 30 mm shaft lengths.  
Metal knurled shaft with push momentary switch is available in 15 and 20 mm shaft lengths.

## Quadrature Output Table



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

\*\*Devices are tested using standard noise reduction filters. For optimum performance, designers should use noise reduction filters in their circuits. Specifications are subject to change without notice.

The device characteristics and parameters in this data sheet can and do vary in different applications and actual device performance may vary over time. Users should verify actual device performance in their specific applications.

# Applications

Level control, tuning and timer settings in:

- Audio-visual equipment
- Consumer electric appliances
- Radios
- Musical instrumentation
- Communications equipment

## PEC11R Series - 12 mm Incremental Encoder

**BOURNS®**

### Product Dimensions

#### PEC11R-4xxxF-Nxxxx



#### PEC11R-4xxxF-Sxxxx



| L             | LB            | F              |
|---------------|---------------|----------------|
| 15<br>(.591)  | 5.0<br>(.197) | 7.0<br>(.276)  |
| 20<br>(.787)  | 7.0<br>(.276) | 10.0<br>(.394) |
| 25<br>(.984)  | 7.0<br>(.276) | 12.0<br>(.472) |
| 30<br>(1.181) | 7.0<br>(.276) | 12.0<br>(.472) |

#### Switch Circuit



#### Suggested Filter Circuit



DIMENSIONS:  $\frac{\text{MM}}{\text{(INCHES)}}$

TOLERANCES:  $< \frac{10}{(.394)} = \pm \frac{0.3}{(.012)}$   
 $\geq \frac{10}{(.394)} = \pm \frac{0.5}{(.020)}$

Specifications are subject to change without notice. The device characteristics and parameters in this data sheet can and do vary in different applications and actual device performance may vary over time. Users should verify actual device performance in their specific applications.

# PEC11R Series - 12 mm Incremental Encoder

**BOURNS®**

## Product Dimensions

### PEC11R-4xxxK-Nxxxx



| L             | LB            | P              | A              |
|---------------|---------------|----------------|----------------|
| 15<br>(.591)  | 5.0<br>(.197) | 7.0<br>(.276)  | 6.0<br>(.236)  |
| 20<br>(.787)  | 7.0<br>(.276) | 7.0<br>(.276)  | 6.0<br>(.236)  |
| 30<br>(1.181) | 7.0<br>(.276) | 16.0<br>(.630) | 12.0<br>(.472) |

### PEC11R-4xxxK-Sxxxx



| L            | LB            | P             | A             |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 15<br>(.591) | 5.0<br>(.197) | 7.0<br>(.276) | 6.0<br>(.236) |
| 20<br>(.787) | 7.0<br>(.276) | 7.0<br>(.276) | 6.0<br>(.236) |

DIMENSIONS:  $\frac{\text{MM}}{\text{(INCHES)}}$

TOLERANCES:  $< \frac{10}{(.394)} = \pm \frac{0.3}{(.012)}$   
 $\geq \frac{10}{(.394)} = \pm \frac{0.5}{(.020)}$

**BOURNS®**

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

EMEA: Tel: +36 88 520 390 • Fax: +36 88 520 211

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

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

REV. 07/14

Specifications are subject to change without notice.

The device characteristics and parameters in this data sheet can and do vary in different applications and actual device performance may vary over time. Users should verify actual device performance in their specific applications.

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».



## JONHON

«**JONHON**» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«**FORSTAR**» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А