



# Coupled Inductors – LPR4012

## For Step-Up, Resonant & Flyback Applications



The LPR4012 miniature shielded coupled inductors are only 1,1 mm high and 4 mm square. The excellent coupling coefficient ( $k = 0.95$ ) makes them ideal for use as flyback transformers in DC-DC converters or as coupled inductors in buck regulators to provide multiple outputs. The wide selection of turns ratios makes them suitable for a variety of voltage step-up and step-down applications. They can also be used in autotransformer applications.

The high Isat and low DCR ratings of these low profile parts provide high efficiency and excellent current handling in a rugged, low cost design.

Custom inductance values and turn ratios are available upon request.

| Part number <sup>1</sup> | Primary (L1) inductance <sup>2</sup> ± 20% (µH) | Turns ratio | DCR max (Ohms) |       | SRF typ <sup>3</sup> (MHz) | Isat (A) <sup>4</sup> |          |          | Irms (A) <sup>5</sup> |           |
|--------------------------|---|-------------|----------------|-------|----------------------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|-----------|
|                          |   |             | L1             | L2    |                            | 10% drop              | 20% drop | 30% drop | 20°C rise             | 40°C rise |
| LPR4012-202AML_          | 2.0   | 1:1.5       | 0.240          | 0.325 | 61.5                       | 1.70                  | 1.73     | 1.74     | 1.10                  | 1.45      |
| LPR4012-202BML_          | 2.0   | 1:2         | 0.240          | 0.480 | 49.4                       | 1.70                  | 1.73     | 1.74     | 1.10                  | 1.45      |
| LPR4012-202DML_          | 2.0   | 1:3         | 0.240          | 1.15  | 31.0                       | 1.70                  | 1.73     | 1.74     | 1.10                  | 1.45      |
| LPR4012-202LML_          | 2.0   | 1:10        | 0.240          | 11.62 | 7.43                       | 1.70                  | 1.73     | 1.74     | 1.10                  | 1.45      |
| LPR4012-103BML_          | 10.0  | 1:2         | 0.600          | 1.55  | 19.5                       | 0.62                  | 0.64     | 0.65     | 0.52                  | 0.70      |
| LPR4012-103DML_          | 10.0  | 1:3         | 0.600          | 3.71  | 12.8                       | 0.62                  | 0.64     | 0.65     | 0.52                  | 0.70      |
| LPR4012-223BML_          | 22.0  | 1:2         | 1.16           | 3.65  | 11.2                       | 0.43                  | 0.45     | 0.46     | 0.43                  | 0.57      |
| LPR4012-223DML_          | 22.0  | 1:3         | 1.16           | 7.08  | 8.00                       | 0.43                  | 0.45     | 0.46     | 0.43                  | 0.57      |

1. When ordering, please specify **termination** and **packaging** codes:

**LPR4012-223XMLC**

**Termination:** L = RoHS compliant Silver-palladium-platinum-glass frit.  
Special order: T = RoHS tin-silver-copper (95.5/4/0.5) or  
S = non-RoHS tin-lead (63/37).

**Packaging:** C = 7" machine-ready reel. EIA-481 embossed plastic tape (1000 parts per full reel).  
B = Less than full reel. In tape, but not machine ready. To have a leader and trailer added (\$25 charge), use code letter D instead.  
D = 13" machine-ready reel. EIA-481 embossed plastic tape. Factory order only, not stocked (3500 parts per full reel).

- Inductance is measured at 100 kHz, 0.1 Vrms, 0 A dc on an Agilent/HP 4284A LCR meter or equivalent.
  - SRF measured using an Agilent/HP 4191A or equivalent. When leads are connected in parallel, SRF is the same value.
  - DC current applied to L1, at which the inductance drops the specified amount from its value without current.
  - Current applied to L1 that causes the specified temperature rise from 25°C ambient.
- Refer to Doc 362 "Soldering Surface Mount Components" before soldering.



www.coilcraft.com

**US** +1-847-639-6400 sales@coilcraft.com  
**UK** +44-1236-730595 sales@coilcraft-europe.com  
**Taiwan** +886-2-2264 3646 sales@coilcraft.com.tw  
**China** +86-21-6218 8074 sales@coilcraft.com.cn  
**Singapore** +65-6484 8412 sales@coilcraft.com.sg

Document 713-1 Revised 01/29/10

© Coilcraft Inc. 2013

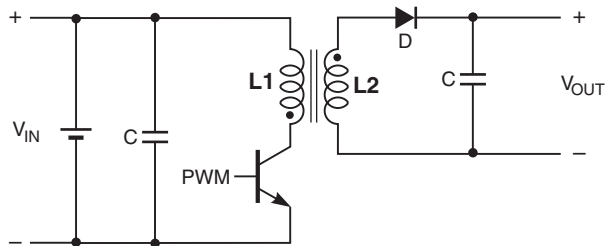
This product may not be used in medical or high risk applications without prior Coilcraft approval. Specification subject to change without notice. Please check web site for latest information.



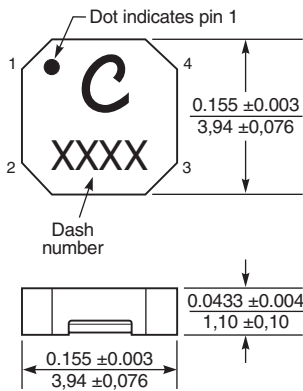
# Coupled Inductors – LPR4012 Series



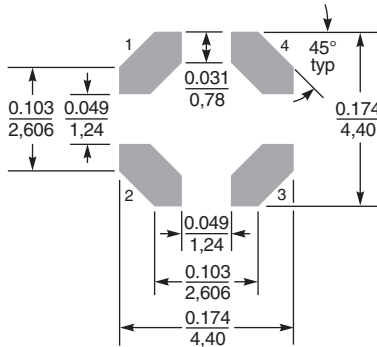
**Typical Buck Converter with auxiliary output**



**Typical Flyback Converter**



**Recommended Land Pattern**



Dimensions are in inches  
mm

**Core material** Ferrite

**Weight** 54 – 64 mg

**Terminations** RoHS compliant silver-palladium-platinum-glass frit. Other terminations available at additional cost.

**Ambient temperature** –40°C to +85°C with I<sub>rms</sub> current, +85°C to +125°C with derated current

**Storage temperature** Component: –40°C to +125°C. Tape and reel packaging: –40°C to +80°C

**Winding to winding isolation** 100 V

**Resistance to soldering heat** Max three 40 second reflows at +260°C, parts cooled to room temperature between cycles

**Moisture Sensitivity Level (MSL)** 1 (unlimited floor life at <30°C / 85% relative humidity)

**Mean Time Between Failures (MTBF)** 26,315,789 hours

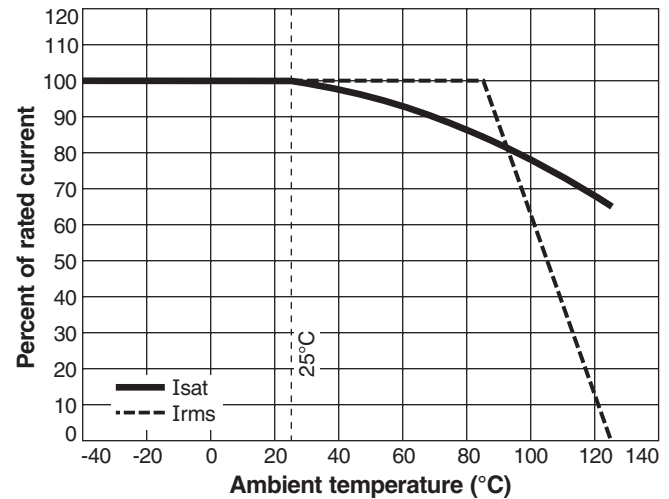
**Failures in Time (FIT)** 38 per one billion hours

**Packaging** 1000/7" reel; 3500/13" reel Plastic tape: 12 mm wide, 0.25 mm thick, 8 mm pocket spacing, 1.32 mm pocket depth

**Recommended pick and place nozzle** OD: 4 mm; ID: ≤ 2 mm

**PCB washing** Only pure water or alcohol recommended

## Current Derating



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