

# Features

## Unregulated Converter

- Fully RoHS 6/6 Conform
- Full Power at 100°C Ambient Temperature
- 1kVDC Isolation
- Suitable for Fully Automated Assembly (including Vapour Phase Soldering)
- Optional Continuous Short Circuit Protection

### Selection Guide

| Part Number SMD | Input Voltage (VDC)   | Output Voltage (VDC) | Output Current (mA) | Efficiency typ. (%) | Max Capacitive Load <sup>(1)</sup> ** |
|-----------------|-----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------------------------|
| R1DA**xx3.33.3  | 3.3, 5, 9, 12, 15, 24 | 3.3/3.3              | 150/150             | 75                  | 470µF/470µF                           |
| R1DA**xx0505    | 3.3, 5, 9, 12, 15, 24 | 5/5                  | 100/100             | 72-78               | 470µF/470µF                           |
| R1DA**xx0909    | 3.3, 5, 9, 12, 15, 24 | 9/9                  | 56/56               | 74-78               | 220µF/220µF                           |
| R1DA**xx1212    | 3.3, 5, 9, 12, 15, 24 | 12/12                | 42/42               | 75-80               | 68µF/68µF                             |
| R1DA**xx1515    | 3.3, 5, 9, 12, 15, 24 | 15/15                | 33/33               | 75-82               | 68µF/68µF                             |

xx = Input Voltage (other input and output voltage combinations available on request)

\* add Suffix "P" for Continuous Short Circuit Protection, e. g. R1DA-050505/P

\* add Suffix -R for Tape & Reel Packing e.g. R1DA-050505-R. For more Details see Application Notes.

### Specifications (measured at $T_A = 25^\circ\text{C}$ , nominal input voltage, full load and after warm-up)

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Input Voltage Range  |  |   | ±10%                                    |
| Output Voltage Accuracy  |  |   | -1% typ., ±5% max.                      |
| Line Voltage Regulation<br>(Low Line to High Line @ max. Load) | All Variants                                   | 1% typ.                                 |   |
| Load Regulation<br>(10% to 100% Load)                          | 3.3V output types                              | 15% typ., 20% max.                      |   |
|  | 5V output types                                | 12% typ. / 15% max.                     |   |
|  | 9V output types                                | 7% typ., 10% max.                       |   |
|  | 2V, 15V output types                           | 6% typ., 10% max.                       |   |
| Output Ripple and Noise (20MHz BW limited)                     |  |   | 50 mVp-p typ. / 100mVp-p max.           |
| Operating Frequency  |  |   | 20kHz min. / 50kHz typ. / 90kHz max.    |
| Efficiency at Full Load  |  |   | See Selection Guide                     |
| Minimum Load = 0%  | Specifications valid for 10% minimum Load only |   |   |
| Isolation Voltage Input/Output                                 | (tested for 1 second)                          | 1000VDC                                 |   |
| Isolation Voltage Output/Output                                | (rated for 1 minute)                           | 500VAC / 60Hz                           |   |
| Isolation Capacitance  |  |   | 75pF max.                               |
| Isolation Resistance   | $V_{ISO}=500V$                                 | 10 GΩ min.                              |   |
| Short Circuit Protection                                       |  |   | 1 Second                                |
| P-Suffix   |  |   | Continuous                              |
| Operating Temperature Range                                    |  |   | -40°C to +100°C (see Graph)             |
| Storage Temperature Range                                      |  |   | -50°C to +125°C                         |
| Reflow Temperature   | RoHS compliant                                 | 245°C (30 sec), Peak 255°C (5 sec) max. |   |
| Vapour Phase Process   | (for more details see Application Notes)       |   | 230°C (90 sec) max.                     |
| Relative Humidity  |  |   | 95% RH                                  |
| Humidity Susceptibility Test                                   |  |   | 1000 hrs / 90% humidity / +85°C ambient |
| Package Weight   |  |   | 1.2g                                    |
| Packing Quantity   |  |   | 33 pcs per tube / 500 pcs per reel      |
| MTBF   | Using MIL-HDBK 217F (+25°C)                    | 1045 x 10 <sup>3</sup> hours            |   |
|  | Using MIL-HDBK 217F (+85°C)                    | 183 x 10 <sup>3</sup> hours             |   |

Detailed Information see Application Notes chapter „MTBF“

# ECONOLINE

## DC/DC-Converter

# RECOM

## 1 Watt SMD Dual Independent Outputs



**EN-60950-1-Certified**  
**UL-60950-1-Certified**

# R1DA

### Description

The R1DA converters are of the enclosed open frame type, i.e. they are not potted.

The converters are typically used in general purpose and industrial low power isolation and voltage matching applications where an SMD converter is required.

The converter series feature an extended ambient temperature operating range of -40°C - +100°C without derating and optional continuous short circuit protection.

In addition to single, dual and independent outputs, two isolation options and three different case formats, the converters are also available pre-packed as tape and reel for use with automatic insertion machines.

Refer to Application Notes

[www.recom-international.com](http://www.recom-international.com)

## Specifications - continued

### Certifications

|                     |                       |                             |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------|
| EN General Safety   | Report: 10010807-2009 | EN-60950-1, 2nd Edition     |
| Conducted Emissions |                       | EN55022 Class B with Filter |
| Radiated Emissions  |                       | EN55022 Class B with Filter |
| UL General Safety   | Report: E358085       | UL60950-1, 2nd Edition      |

### Notes

Note 1: Maximum capacitive load is defined as the capacitive load that will allow start up in under 1 second without damage to the converter.

## Derating-Graph (Ambient Temperature)

### R1DA-0505

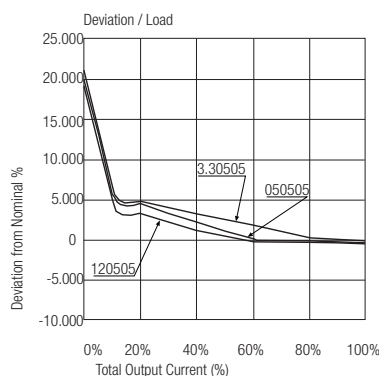


## Tolerance Envelope

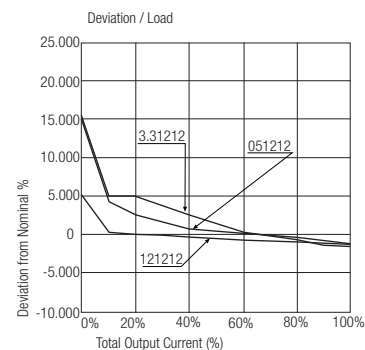
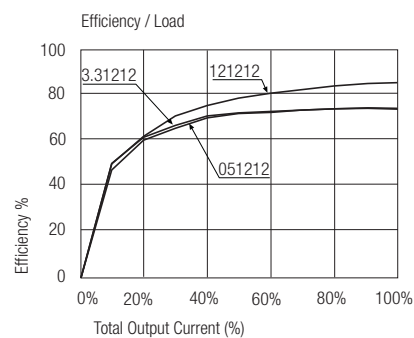


## Typical Characteristics

### R1DA-xx0505

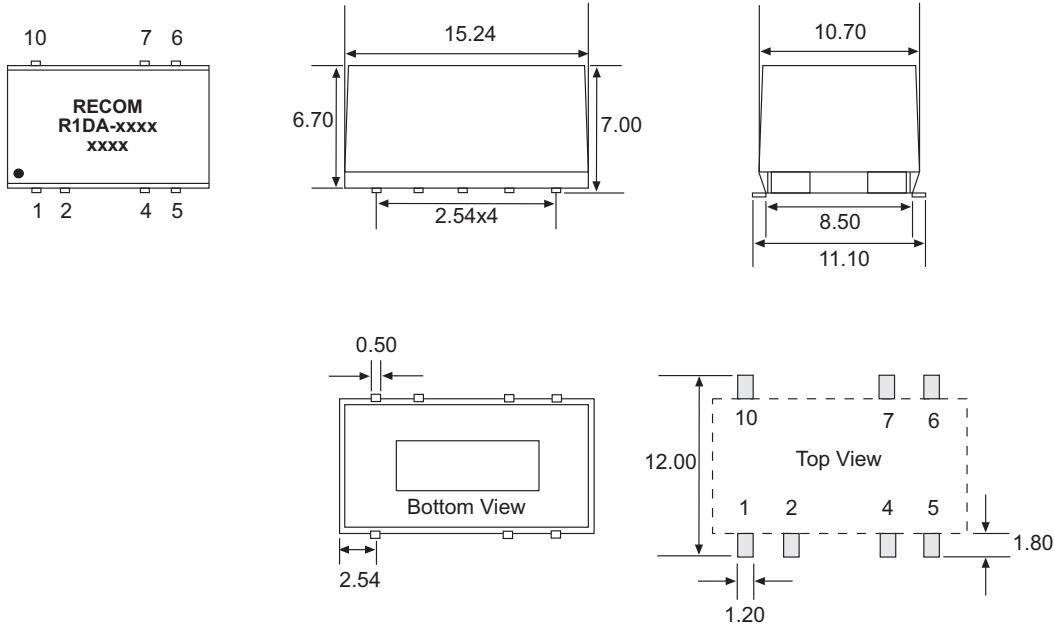


### R1DA-xx1212



### Package Style and Pinning (mm)

#### 2 PIN Dual SMD Package

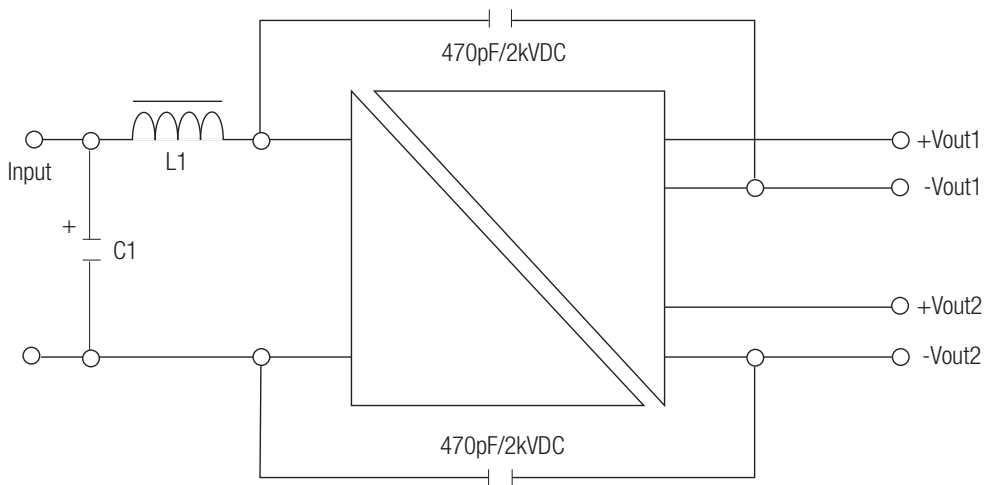


#### Pin Connections

| Pin # | Function |
|-------|----------|
| 1     | -Vin     |
| 2     | +Vin     |
| 4     | -Vout1   |
| 5     | +Vout1   |
| 6     | -Vout2   |
| 7     | +Vout2   |
| 10    | NC       |

NC= No Connection

### EMC Filtering - Suggestion for EN55022 Class B (Conducted and Emited)



#### Standard

| C1    | L1    | Vin  |
|-------|-------|------|
| 2.2µF | 4.7µH | 3.3V |
| 2.2µF | 4.7µH | 5V   |
| 2.2µF | 10µH  | 9V   |
| 2.2µF | 10µH  | 12V  |
| 2.2µF | 10µH  | 15V  |
| 2.2µF | 22µH  | 24V  |

#### /P versions

| C1    | L1   | Vin  |
|-------|------|------|
| 4.7µF | 10µH | 3.3V |
| 4.7µF | 10µH | 5V   |
| 4.7µF | 10µH | 9V   |
| 4.7µF | 10µH | 12V  |
| 4.7µF | 22µH | 15V  |

C1 = MLCC  
L1 = SMD Inductor

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