

# Features

## Regulated Converters

- On/Off Pin
- 1kVDC Isolation
- UL94V-0 Package Material
- Optional Continuous Short Circuit Protected
- Internal linear regulator
- Efficiency to 70 %

### Description

The RY series DC/DC converter is a low cost general purpose isolated converter with a built-in linear regulator to give a regulated, load-independent output. It is available with single or dual outputs. A useful feature is the CTRL pin on the single output version which allows to control the converter with an external enable signal.

### Selection Guide

| Part Number | Input Voltage (VDC) | Output Voltage (VDC) | Output Current (mA) | Efficiency (%) | Max Capacitive Load <sup>(1)</sup> |
|-------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------|------------------------------------|
| RY-xx05S    | 5, 9, 12, 15, 24    | 5                    | 200                 | 58-60          | 1200µF                             |
| RY-xx09S    | 5, 9, 12, 15, 24    | 9                    | 111                 | 56-62          | 1200µF                             |
| RY-xx12S    | 5, 9, 12, 15, 24    | 12                   | 84                  | 60-66          | 680µF                              |
| RY-xx15S    | 5, 9, 12, 15, 24    | 15                   | 66                  | 60-66          | 680µF                              |
| RY-xx24S    | 5, 9, 12, 15, 24    | 24                   | 42                  | 60-68          | 220µF                              |
| RY-xx05D    | 5, 9, 12, 15, 24    | ±5                   | ±100                | 50-58          | ±470µF                             |
| RY-xx09D    | 5, 9, 12, 15, 24    | ±9                   | ±55                 | 52-60          | ±470µF                             |
| RY-xx12D    | 5, 9, 12, 15, 24    | ±12                  | ±42                 | 58-68          | ±330µF                             |
| RY-xx15D    | 5, 9, 12, 15, 24    | ±15                  | ±33                 | 62-68          | ±330µF                             |
| RY-xx24D    | 5, 9, 12, 15, 24    | ±24                  | ±21                 | 64-70          | ±100µF                             |

xx = Input Voltage. Other input and output voltage combinations available on request.

\* add Suffix "P" for Continuous Short Circuit Protection, e.g. RY-0505S/P, RY-0505D/P

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

|   |   |                     |                                      |
|---|---|---------------------|--------------------------------------|
| Input Voltage Range                               |   |                     | ±5%                                  |
| Output Voltage Accuracy                           |   |                     | ±5%                                  |
| Line Voltage Regulation                           |   |                     | ±1% max.                             |
| Load Voltage Regulation (10% to 100% full load)   |   |                     | ±1% max.                             |
| Minimum Load                                      |   |                     | 10% <sup>(2)</sup>                   |
| Output Ripple and Noise (20MHz limited)           |   |                     | 100mVp-p max.                        |
| Operating Frequency                               |   |                     | 30kHz min. / 50kHz typ. / 88kHz max. |
| Efficiency at Full Load                           |   |                     | 54% min. / 60% typ.                  |
| Isolation Voltage                                 | (tested for 1 second)                                       |                     | 1000VDC                              |
|   | (rated for 1 minute**)                                      |                     | 500VAC / 60Hz                        |
| Isolation Capacitance                             | Single output types   |                     | 30pF min. / 150pF max.               |
|   | Dual output types   |                     | 40pF min. / 72pF max.                |
| Isolation Resistance                              |   |                     | 10 GΩ min.                           |
| Short Circuit Protection                          |   |                     | 1 Second                             |
| P-Suffix  |   |                     | Continuous                           |
| Operating Temperature Range (free air convection) |   |                     | -40°C to +70°C (see Graph)           |
| Storage Temperature Range                         |   |                     | -55°C to +125°C                      |
| Relative Humidity                                 |   |                     | 95% RH                               |
| Package Weight                                    | RY Single & Dual output types                               |                     | 2.8g                                 |
| Packing Quantity                                  |   |                     | 25 pcs per Tube                      |
| MTBF (+25°C)                                      | } Detailed Information see Application Notes chapter "MTBF" | using MIL-HDBK 217F | 924 x 10 <sup>3</sup> hours          |
| (+70°C)   |   | using MIL-HDBK 217F | 135 x 10 <sup>3</sup> hours          |
| Certifications                                    |   |                     |                                      |
| EN General Safety                                 | Report: SPCLVD1109103                                       |                     | EN60950-1:2006 + A12:2011            |

continued on next page

# ECONOLINE

## DC/DC-Converter

with 3 year Warranty

# RECOM

## 1 Watt

## SIP7

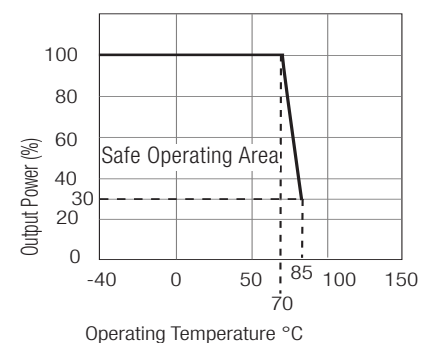
## Single & Dual Output



### EN-60950-1 Certified

# RY

## Derating-Graph (Ambient Temperature)



\*\*Any data referred to in this datasheet are of indicative nature and based on our practical experience only. For further details, please refer to our Application Notes.

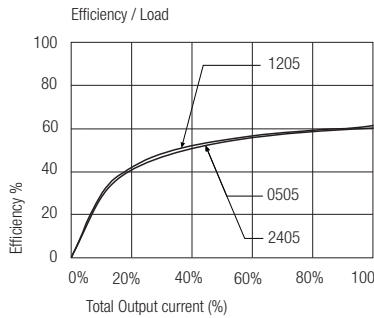
## Specifications (measured at $T_A = 25^\circ\text{C}$ , nominal input voltage, full load and after warm-up)

### Notes

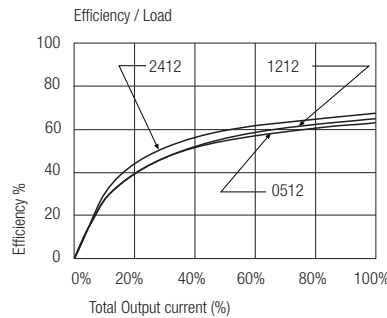
- Note 1: Maximum capacitive load is defined as the capacitive load that will allow start up in under 1 second without damage to the converter
- Note 2: The RY series requires a minimum of 10% load on the output to maintain specified regulation. Operating under no-load conditions will not damage these devices; however, they may not meet all listed specifications.

## Typical Characteristics

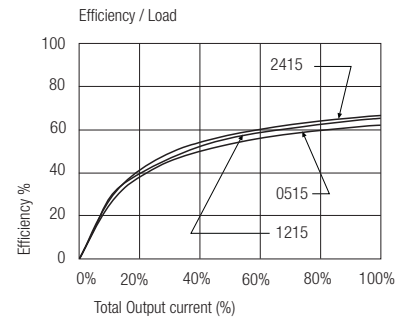
### RY-xx05S



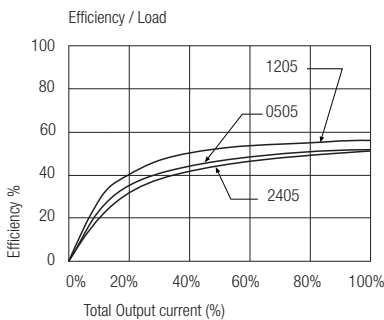
### RY-xx12S



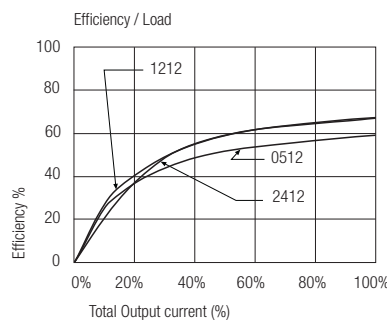
### RY-xx15S



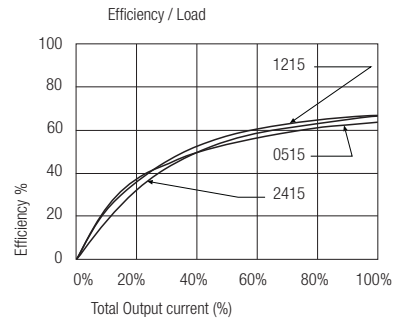
### RY-xx05D



### RY-xx12D

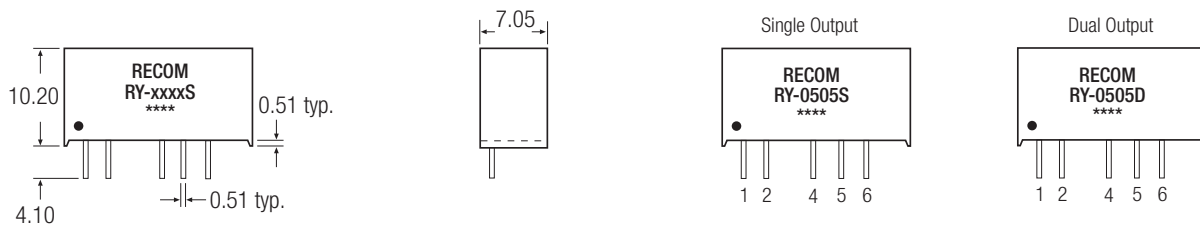


### RY-xx15D

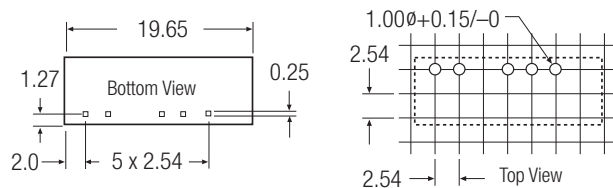


## Package Style and Pinning (mm)

### SIP7 Package



### Recommended Footprint Details



### Pin Connections

| Pin # | Single | Dual  |
|-------|--------|-------|
| 1     | +Vin   | +Vin  |
| 2     | -Vin   | -Vin  |
| 4     | -Vout  | -Vout |
| 5     | CTRL   | Com   |
| 6     | +Vout  | +Vout |

XX.X ± 0.5 mm  
XX.XX ± 0.25 mm

The product information and specifications may be subject to changes even without prior written notice. The product has been designed for various applications; its suitability lies in the responsibility of each customer. The products are not authorized for use in safety-critical applications without RECOM's explicit written consent. A safety-critical application is an application where a failure may reasonably be expected to endanger or cause loss of life, inflict bodily harm or damage property. The applicant shall indemnify and hold harmless RECOM, its affiliated companies and its representatives against any damage claims in connection with the unauthorized use of RECOM products in such safety-critical 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