

# Features

## Regulated Converter

- 1kVDC or 2kVDC Isolation
- SMD Package Styles
- Single Regulated Output (Internal Linear Regulator)
- UL94V-0 Package Material
- Optional Continuous Short Circuit Protected
- Fully Encapsulated
- Efficiency to 62 %
- Built-In EN55022 Class A Filter

### Description

The R0.5Z series DC/DC converter has been designed for isolating or converting DC power rails where board space is at a premium. Although no larger than a standard unregulated SMD converter, the R0.5Z series also incorporates an internal linear regulator to deliver a stable output voltage which makes it ideal for powering logic level or supply voltage sensitive circuitry.

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

| Part Number SMD | Input Voltage (VDC) | Output Voltage (VDC) | Output Current (mA) | Efficiency (%) | Max Capacitive Load <sup>(1)</sup> |
|-----------------|---------------------|----------------------|---------------------|----------------|------------------------------------|
| R0.5Z-xx05*     | 5, 12, 15, 24       | 5                    | 100                 | 50             | 1000 $\mu\text{F}$                 |
| R0.5Z-xx12*     | 5, 12, 15, 24       | 12                   | 42                  | 60             | 220 $\mu\text{F}$                  |
| R0.5Z-xx15*     | 5, 12, 15, 24       | 15                   | 33                  | 62             | 220 $\mu\text{F}$                  |

xx = Input Voltage

\* add Suffix "P" for Continuous Short Circuit Protection, e.g. R0.5Z-0505/P

\* add Suffix „H" for 2kVDC Isolation Voltage, e.g. R0.5Z-0505/H

\* add suffix -R for tape & reel packing e.g. R0.5Z-0505-R, R0.5Z.0505/P-R

For more details and dimensions of the tapes and reels see Application Notes

### Specifications (Core Operating Area)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Input Voltage Range                              |   | $\pm 5\%$   |
| Output Voltage Accuracy                          |   | $\pm 5\%$   |
| Line Voltage Regulation                          |   | 1% max.   |
| Load Voltage Regulation (10% to 100% full load)  |   | 1% max.   |
| Output Ripple and Noise (20MHz limited)          |   | 100mVp-p max.   |
| Operating Frequency                              |   | 20kHz min. / 50kHz typ. / 90kHz max.                                  |
| Efficiency at Full Load                          |   | 50% min. / 60% typ.   |
| Minimum Load                                     |   | 10% <sup>(2)</sup>  |
| No Load Power Consumption                        |   | 127mW min. / 155mW typ. / 320mW max.                                  |
| Isolation Voltage                                |   | (tested for 1 second) 1000VDC<br>(rated for 1 minute**) 500VAC / 60Hz |
| Isolation Voltage                                | H-Suffix  | (tested for 1 second) 2000VDC   |
|  | H-Suffix  | (rated for 1 minute**) 1000VAC / 60Hz                                 |
| Isolation Capacitance                            |   | 25pF min. / 75pF max.   |
| Isolation Resistance                             |   | 10 G $\Omega$ min.  |
| Short Circuit Protection                         |   | 1 Second  |
| P-Suffix   |   | Continuous  |
| Operating Temperature Range (natural convection) |   | -40°C to +85°C (see Graph)  |
| Storage Temperature Range                        |   | -55°C to +125°C   |
| Reflow Temperature                               | ROHS compliant  | 245°C (30 sec) max.   |
| Vapor Phase Process                              |   | 230°C (90 sec) max.   |
|  |   | (for more details see Application Notes)                              |
| Relative Humidity                                |   | 95% RH  |
| Package Weight                                   |   | 1.2g  |
| Packing Quantity                                 |   | 33 pcs per tube<br>500 pcs per Reel <sup>1</sup>                      |
| MTBF (+25°C)                                     | } Detailed Information see Application Notes chapter "MTBF" | using MIL-HDBK 217F 3947 x 10 <sup>3</sup> hours                      |
| (+85°C)  |   | using MIL-HDBK 217F 841 x 10 <sup>3</sup> hours                       |

continued on next page

# ECONOLINE

## DC/DC-Converter

with 3 year Warranty

# RECOM

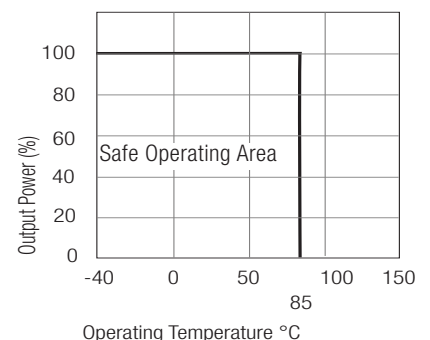
## 0.5 Watt SMD Isolated Single Output



**EN-60950-1 Certified**  
**EN-60601-1 Certified\***  
**UL-60950-1 Certified**  
**(\* / H suffix)**

# R0.5Z

## 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.

**Refer to Application Notes**

## Specifications (Core Operating Area)

|                                |   |                            |
|--------------------------------|---|----------------------------|
| Conducted / Radiated Emissions | EN55022                                   | Level A                    |
| Certifications                 |   |                            |
| EN General Safety              | Report-No.: SPCLVD1211033-3               | EN60950-1:2006 + A12:2011  |
| EN Medical Safety              | Report: MDD1205098-2 + RM1205098-2        | IEC/EN 60601-1 3rd Edition |
|                                | Medical Report + ISO14971 Risk Assessment |                            |
| UL General Safety              | Report-No.: 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
- Note 2: The R0.5Z 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

### R0.5Z-xx05



### R0.5Z-xx12



### R0.5Z-xx15



## Package Style and Pinning (mm)

### 10 PIN Single SMD Package



### Recommended Footprint Details

### Pin Connections

| Pin # | Function |
|-------|----------|
| 1     | -Vin     |
| 2     | +Vin     |
| 4     | -Vout    |
| 5     | -Vout    |
| 7     | +Vout    |
| 10    | NC       |

NC= No Connection

XX.X ± 0.5 mm  
XX.XX ± 0.25 mm

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