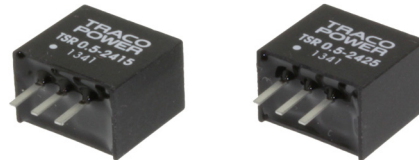


Features

- ◆ Compact SIP package
- ◆ Very high efficiency up to 97%
- ◆ Excellent line / load regulation
- ◆ Low standby current
- ◆ Operating temperature range -40 to 90°C
- ◆ Over-temperature protection
- ◆ Remote On/Off input
- ◆ Adjustable output voltage
- ◆ Short circuit protection



TSR-0.5 is a series of step-down non-isolated switching regulators in compact SIP package. These converters are an ideal drop-in replacement to LM78 linear regulators when energy efficiency is a parameter of the design. The high efficiency up to 97 % allows full load operation up to +80°C (+90°C with 50% load) ambient temperature without the need of forced aircooling.

Excellent output voltage accuracy and low standby current are other features that distinguish switching regulators from linear regulators.

Models

Order code	Input voltage range ¹⁾	Output voltage		Output current max.	Efficiency typ.	
		nominal	trim range ²⁾		@ Vin min.	@ Vin 32VDC
TSR 0.5-2415	4.75 – 32 VDC	1.5 VDC	–	0.5 A	73 %	63 %
TSR 0.5-2418		1.8 VDC	1.5 – 3.0 VDC		82 %	71 %
TSR 0.5-2425		2.5 VDC	1.5 – 3.0 VDC		87 %	77 %
TSR 0.5-2433		3.3 VDC	3.0 – 5.5 VDC		91 %	81 %
TSR 0.5-2450	6.5 – 32 VDC	5.0 VDC	3.0 – 8.0 VDC		94 %	86 %
TSR 0.5-2465	8 – 32 VDC	6.5 VDC	3.3 – 11 VDC		95 %	88 %
TSR 0.5-2490	11 – 32 VDC	9.0 VDC	4.5 – 12.6 VDC		96 %	92 %
TSR 0.5-24120	15 – 32 VDC	12 VDC	4.5 – 15 VDC		97 %	94 %
TSR 0.5-24150	18 – 32 VDC	15 VDC	–		97 %	95 %

1) For input voltage higher 24 VDC an input capacitor 22 µF/ 50 V is required

Input Specifications

No load input current (at 24Vin)	5 mA typ.
Short circuit input power	1.5 W max.
Surge voltage	-0.3 / 34 VDC max.
Input filter	internal capacitor, see filter suggestion page 3 for to meet EN55022 class A, class B

Output Specifications

Voltage set accuracy	±3 % (at full load)								
Regulation	<table border="0"> <tr> <td>– Input variation</td> <td>1.5 to 6.5 Vin models: 0.4 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>other models: 0.2 %</td> </tr> <tr> <td>– Load variation (10 – 100 %)</td> <td>1.5 to 6.5 Vin models: 0.6 %</td> </tr> <tr> <td></td> <td>other models: 0.4 %</td> </tr> </table>	– Input variation	1.5 to 6.5 Vin models: 0.4 %		other models: 0.2 %	– Load variation (10 – 100 %)	1.5 to 6.5 Vin models: 0.6 %		other models: 0.4 %
– Input variation	1.5 to 6.5 Vin models: 0.4 %								
	other models: 0.2 %								
– Load variation (10 – 100 %)	1.5 to 6.5 Vin models: 0.6 %								
	other models: 0.4 %								
Minimum load	not required								
Ripple and noise	<table border="0"> <tr> <td>1.5 to 6.5 Vin models:</td> <td>30 mVp-p max.</td> </tr> <tr> <td>other models:</td> <td>40 mVp-p max.</td> </tr> </table>	1.5 to 6.5 Vin models:	30 mVp-p max.	other models:	40 mVp-p max.				
1.5 to 6.5 Vin models:	30 mVp-p max.								
other models:	40 mVp-p max.								
Temperature coefficient	±0.015 %/K max.								
Dynamic load (50% load step change)	<table border="0"> <tr> <td>– Peak variation</td> <td>±2 % max.</td> </tr> <tr> <td>– Response time</td> <td>100 µS max.</td> </tr> </table>	– Peak variation	±2 % max.	– Response time	100 µS max.				
– Peak variation	±2 % max.								
– Response time	100 µS max.								
Short circuit protection	continuous, automatic recovery								
Current limitation	1.0 A max.								
Capacitive load	220 µF max.								

General Specifications

Temperature ranges	<table border="0"> <tr> <td>– Operating</td> <td>-40°C to +90°C</td> </tr> <tr> <td>– Case temperature</td> <td>+100°C. max.</td> </tr> <tr> <td>– Storage</td> <td>-55°C to +125°C</td> </tr> </table>	– Operating	-40°C to +90°C	– Case temperature	+100°C. max.	– Storage	-55°C to +125°C
– Operating	-40°C to +90°C						
– Case temperature	+100°C. max.						
– Storage	-55°C to +125°C						
Derating	– positive output circuit 5 %/K above +80°C						
Overtemperature protection	at +160°C (on internal IC)						
Humidity (non condensing)	95 % rel H max.						
Reliability, calculated MTBF (MIL-HDBK-217F, at +25°C, ground benign)	>2'000'000 h						
Isolation voltage	none						
Switching frequency	330 kHz ±50 kHz (pulse width modulation)						
Environmental compliance	<table border="0"> <tr> <td>– Reach</td> <td>www.tracopower.com/products/reach-declaration.pdf</td> </tr> <tr> <td>– RoHS</td> <td>RoHS directive 2011/65/EU</td> </tr> </table>	– Reach	www.tracopower.com/products/reach-declaration.pdf	– RoHS	RoHS directive 2011/65/EU		
– Reach	www.tracopower.com/products/reach-declaration.pdf						
– RoHS	RoHS directive 2011/65/EU						

Physical Specifications

Casing material	non-conductive plastic (UL94V-0 rated)
Pin material	alloy 42
Weight	1.95 g (0.69 oz)
Lead temperature	260°C
Washing	baking after washing: 100°C for 30 min.

All specifications valid at nominal input voltage, full load and +25°C after warm-up time unless otherwise stated.

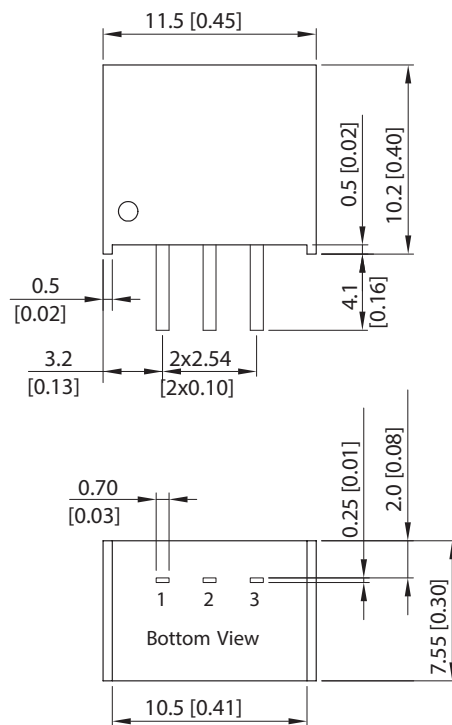
Applications notes

EMI filter for EN 55022 class A & B



Class	C1	C2 & C3	L1 value	order code (SMD type)	datasheet:
A	-	4.7 μ F / 50 V 1206 MLCC	3.3 μ H	TCK-044	www.tracopower.com/products/tck044.pdf
B	4.7 μ F / 50 V 1206 MLCC		10 μ H	TCK-047	www.tracopower.com/products/tck047.pdf

Outline Dimensions



Pinout	
1	+Vin
2	GND
3	+Vout

Dimensions in [mm], () = Inch
Tolerances: ± 0.5 (± 0.02)
Pin pitch tolerances: ± 0.25 (± 0.01)

Specifications can be changed without notice! Make sure you are using the latest documentation, downloadable at www.tracopower.com

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

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

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