



### FEATURES

- Efficiency up to 64%
- Regulated Outputs
- Short Circuit Protection
- High Isolation Voltage 6000VDC
- Low Leakage Current
- Low Isolation Capacitance
- Low Ripple & Noise
- Complies with EN55022 Class A
- Lead free, RoHs Compliant
- 3 Years Product Warranty



The DC02S/D series are miniature, DIP Package, isolated 2W DC/DC converters with ultra- high 6,000VDC isolation . It offers short circuit protection and allows a wide operating temperature range of  $-25^{\circ}\text{C}$  to  $+75^{\circ}\text{C}$ . These isolated DC/DC converters are the latest offering from a world leader in power systems technology and manufacturing — Delta Electronics, Inc. With creative design technology and optimization of component placement, these converters possess outstanding electrical and thermal performance, as well as extremely high reliability under highly stressful operating conditions

### Model List

Model Number	Input Voltage (Range)	Output Voltage	Output Current		Input Current		Reflected Ripple Current	Max. capacitive Load	Efficiency (typ.)	
			Max.	Min.	@Max. Load	@No Load			@Max. Load	
			mA	mA	mA(typ.)	mA(typ.)			%	
DC02S0505A	5 (4.5 ~ 5.5)	5	400	0	645	100	15	680	62	
DC02S0512A		12	165		629				63	
DC02S0515A		15	133		623				64	
DC02D0505A		$\pm 5$	$\pm 100$		476				42	
DC02D0512A		$\pm 12$	$\pm 83$		699				270*	57
DC02D0515A		$\pm 15$	$\pm 66$		695				57	
DC02S1205A		12 (10.8 ~ 13.2)	5		400				0	269
DC02S1212A	12		165	262	63					
DC02S1215A	15		133	260	64					
DC02D1205A	$\pm 5$		$\pm 100$	185	45					
DC02D1212A	$\pm 12$		$\pm 83$	281	270*	59				
DC02D1215A	$\pm 15$		$\pm 66$	280	59					
DC02S2405A	24 (21.6 ~ 26.4)		5	400	0	134	30	3		680
DC02S2412A		12	165	131		63				
DC02S2415A		15	133	130		64				
DC02D2405A		$\pm 5$	$\pm 100$	93		45				
DC02D2412A		$\pm 12$	$\pm 83$	143		270*			58	
DC02D2415A		$\pm 15$	$\pm 66$	142		58				

\* For each output

### Input Characteristics

Parameter	Model	Min.	Typ.	Max.	Unit
Input Voltage Range	5V Input Models	4.5	5	5.5	VDC
	12V Input Models	10.8	12	13.2	
	24V Input Models	21.6	24	26.4	
Input Surge Voltage (1 sec. max.)	5V Input Models	-0.7	---	7.5	
	12V Input Models	-0.7	---	15	
	24V Input Models	-0.7	---	30	
Reverse Polarity Input Current	All Models	---	---	0.5	A
Short Circuit Input Power		---	---	2000	mW
Internal Power Dissipation		---	---	2000	mW
Conducted EMI		Compliance to EN 55022, class A and FCC part 15, class A			

### Output Characteristics

Parameter	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Output Voltage Accuracy		---	±2.0	±4.0	%
Output Voltage Balance	Dual Output, Balanced Loads	---	±2.0	±4.0	%
Line Regulation	Vin=Min. to Max.	---	±0.3	±0.5	%
Load Regulation	Io=10% to 100%	---	±0.5	±1.0	%
Ripple & Noise (20MHz)		---	30	50	mV <sub>P-P</sub>
Ripple & Noise (20MHz)	Over Line, Load & Temp.	---	---	100	mV <sub>P-P</sub>
Ripple & Noise (20MHz)		---	---	15	mV rms
Temperature Coefficient		---	±0.01	±0.02	%/°C
Short Circuit Protection	Continuous				

### General Characteristics

Parameter	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
I/O Isolation Voltage (rated)	60 Seconds	6000	---	---	VDC
I/O Isolation Test Voltage	Flash tested for 1 Second	8000	---	---	V <sub>PK</sub>
Leakage Current	240VAC, 60Hz	---	---	2	uA
I/O Isolation Resistance	500 VDC	10	---	---	GΩ
I/O Isolation Capacitance	100KHz, 1V	---	20	30	pF
Switching Frequency		25	---	80	KHz
MTBF(calculated)	MIL-HDBK-217F@25°C, Ground Benign	600,000	---	---	Hours

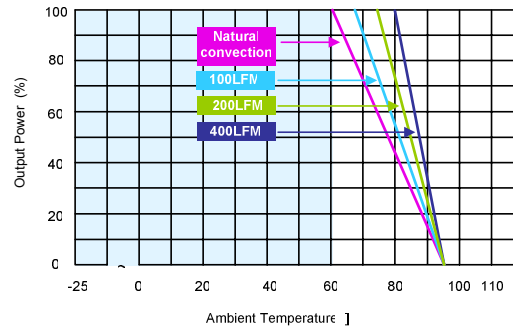
### Recommended Input Fuse

5V Input Models	12V Input Models	24V Input Models
1000mA Slow-Blow Type	500mA Slow-Blow Type	250mA Slow-Blow Type

### Environmental Characteristics

Parameter	Conditions	Min.	Max.	Unit
Operating Temperature Range (with Derating)	Ambient	-25	+75	°C
Case Temperature		---	+90	°C
Storage Temperature Range		-50	+125	°C
Humidity (non condensing)		---	95	% rel. H
Cooling	Free-Air convection			
Lead Temperature (1.5mm from case for 10Sec.)		---	260	°C

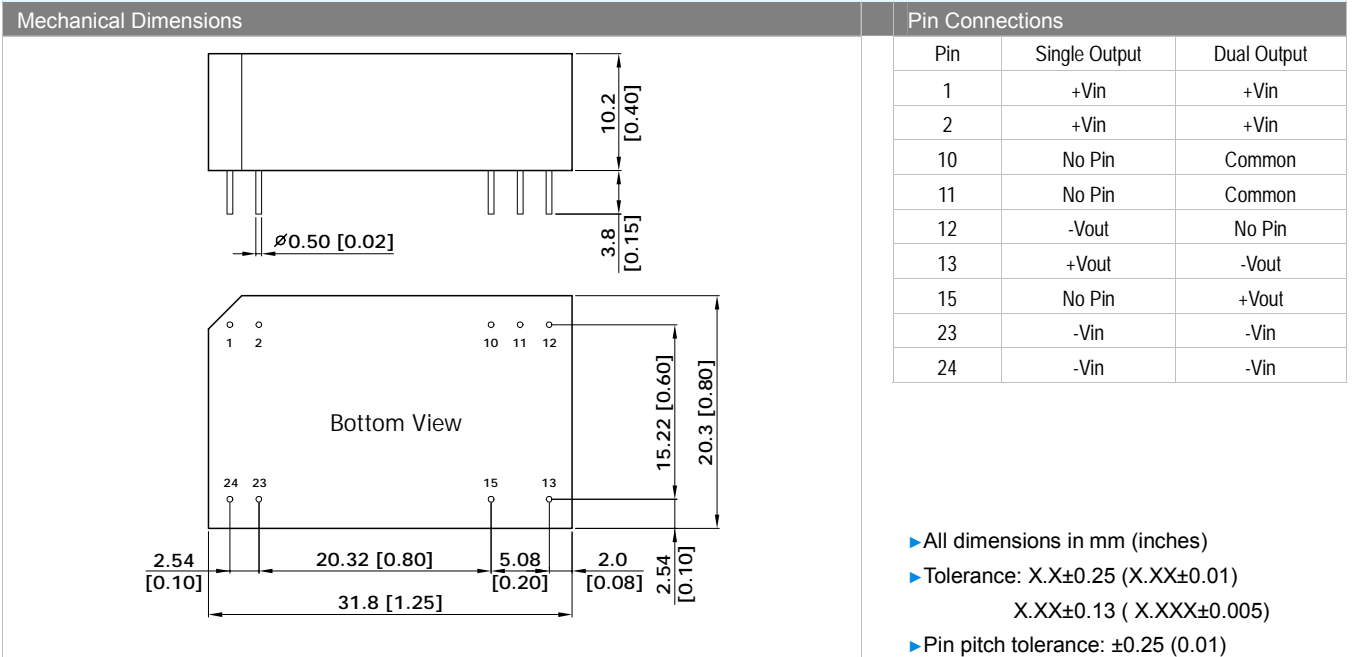
## Power Derating Curve



## Notes

- 1 Specifications typical at  $T_a=+25^{\circ}\text{C}$ , resistive load, nominal input voltage and rated output current unless otherwise noted.
- 2 Ripple & Noise measurement bandwidth is 0-20 MHz.
- 3 All DC/DC converters should be externally fused at the front end for protection.
- 4 Specifications subject to change without notice.

## Mechanical Drawing



## Physical Outline

Case Size	: 31.8x20.3x10.2mm (1.25x0.8x0.40 Inches)
Case Material	: Non-Conductive Black Plastic (flammability to UL 94V-0 rated)
Weight	: 12.4g



Part Numbering System						
D	C	02	S	05	05	A
Form factor	Family series	Watt	Number of Outputs	Input Voltage	Output Voltage	Option Code
D-DIP	A~Z	01:1W	S - Single	03:3.3V	03:3.3V	A - Std. Functions
P-SIP		02:2W	D- Dual	05: 5V	05: 5V	
S-SMD		03:3W		12:12V	12:12V	
		04:4W		24: 24V	15: 15V	
		06:6W		48:48V	24: 24V	

### WARRANTY

Delta offers a three(3) years limited warranty. Complete warranty information is listed on our web site or is available upon request from Delta.

Information furnished by Delta is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Delta for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties, which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Delta. Delta reserves the right to revise these specifications at any time, without notice.

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