



# HD1750FX

## HIGH VOLTAGE NPN POWER TRANSISTOR FOR HIGH DEFINITION AND NEW SUPER-SLIM CRT DISPLAYS

- STATE-OF-THE-ART TECHNOLOGY: DIFFUSED COLLECTOR "ENHANCED GENERATION" EHVS1
- WIDER RANGE OF OPTIMUM DRIVE CONDITIONS
- LESS SENSITIVE TO OPERATING TEMPERATURE VARIATION
- FULLY INSULATED POWER PACKAGE U.L. COMPLIANT

### APPLICATIONS

- HORIZONTAL DEFLECTION OUTPUT FOR DIGITAL TV, HDTV AND HIGH-END MONITORS

### DESCRIPTION

The device is manufactured using Diffused Collector in Planar technology adopting "Enhance High Voltage Structure" (EHVS1) developed to fit High-Definition CRT displays.

The new HD product series show improved silicon efficiency bringing updated performance to the Horizontal Deflection stage.

Figure 1: Package

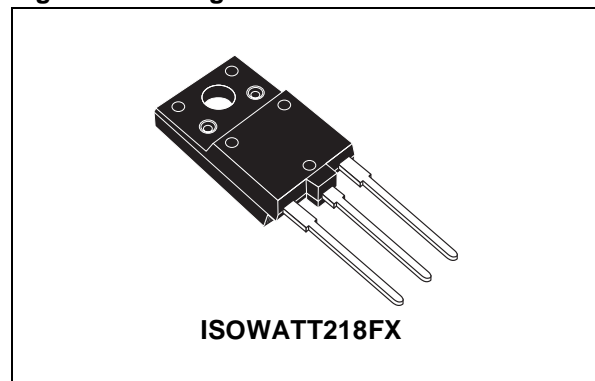


Figure 2: Internal Schematic Diagram

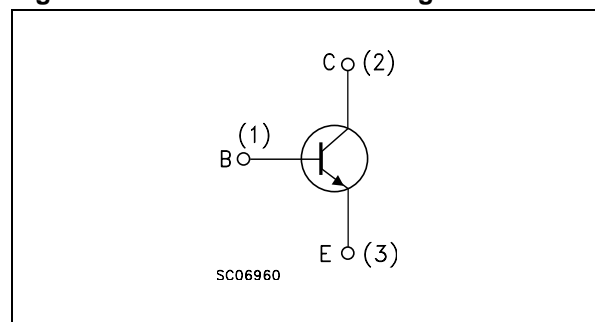


Table 1: Order Codes

Part Number	Marking	Package	Packaging
HD1750FX	HD1750FX	ISOWATT218FX	TUBE

## HD1750FX

**Table 2: Absolute Maximum Ratings**

Symbol	Parameter	Value	Unit
$V_{CES}$	Collector-Emitter Voltage ( $V_{BE} = 0$ )	1700	V
$V_{CEO}$	Collector-Emitter Voltage ( $I_B = 0$ )	800	V
$V_{EBO}$	Emitter-Base Voltage ( $I_C = 0$ )	10	V
$I_C$	Collector Current	24	A
$I_{CM}$	Collector Peak Current ( $t_p < 5\text{ms}$ )	36	A
$I_B$	Base Current	12	A
$I_{BM}$	Base Peak Current ( $t_p < 5\text{ms}$ )	18	A
$P_{tot}$	Total Dissipation at $T_C = 25\text{ }^\circ\text{C}$	75	W
$V_{ins}$	Insulation Withstand Voltage (RMS) from All Three Leads to External Heatsink	2500	V
$T_{stg}$	Storage Temperature	-65 to 150	$^\circ\text{C}$
$T_J$	Max. Operating Junction Temperature	150	$^\circ\text{C}$

**Table 3: Thermal Data**

$R_{thj-case}$	Thermal Resistance Junction-Case	Max	1.67	$^\circ\text{C/W}$
----------------	----------------------------------	-----	------	--------------------

**Table 4: Electrical Characteristics ( $T_{case} = 25\text{ }^\circ\text{C}$  unless otherwise specified)**

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
$I_{CES}$	Collector Cut-off Current ( $V_{BE} = 0$ )	$V_{CE} = 1700\text{ V}$ $V_{CE} = 1700\text{ V}$ $T_C = 125\text{ }^\circ\text{C}$			0.2 2	mA mA
$I_{EBO}$	Emitter Cut-off Current ( $I_C = 0$ )	$V_{EB} = 5\text{ V}$			10	$\mu\text{A}$
$V_{CEO(sus)}^*$	Collector-Emitter Sustaining Voltage ( $I_B = 0$ )	$I_C = 10\text{ mA}$	800			V
$V_{EBO}$	Emitter-Base Voltage ( $I_C = 0$ )	$I_E = 10\text{ mA}$	10			V
$V_{CE(sat)}^*$	Collector-Emitter Saturation Voltage	$I_C = 12\text{ A}$ $I_B = 3\text{ A}$			3	V
$V_{BE(sat)}^*$	Base-Emitter Saturation Voltage	$I_C = 12\text{ A}$ $I_B = 3\text{ A}$		0.95	1.5	V
$h_{FE}$	DC Current Gain	$I_C = 1\text{ A}$ $V_{CE} = 5\text{ V}$ $I_C = 12\text{ A}$ $V_{CE} = 5\text{ V}$	6.5	30	9.5	
$t_s$ $t_f$	INDUCTIVE LOAD Storage Time Fall Time	$I_C = 12\text{ A}$ $f_h = 31250\text{ Hz}$ $I_{B(on)} = 1.9\text{ A}$ $I_{B(off)} = -8.1\text{ A}$ $V_{CE(fly)} = 1320\text{ V}$ $V_{BE(off)} = -2.7\text{ V}$ $L_{BB(off)} = 0.8\text{ }\mu\text{H}$		3.1 350	3.8 500	$\mu\text{s}$ ns
$t_s$ $t_f$	INDUCTIVE LOAD Storage Time Fall Time	$I_C = 6.5\text{ A}$ $f_h = 100\text{ kHz}$ $I_{B(on)} = 1.2\text{ A}$ $I_{B(off)} = -5.85\text{ A}$ $V_{CE(fly)} = 1220\text{ V}$ $V_{BE(off)} = -2.7\text{ V}$ $L_{BB(off)} = 0.25\text{ }\mu\text{H}$		1.7 180	2 250	$\mu\text{s}$ ns

\* Pulsed: Pulsed duration = 300  $\mu\text{s}$ , duty cycle  $\leq 1.5\%$ .

Figure 3: Safe Operating Area

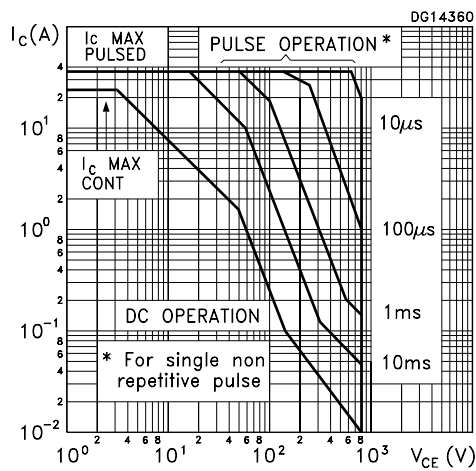


Figure 4: Output Characteristics

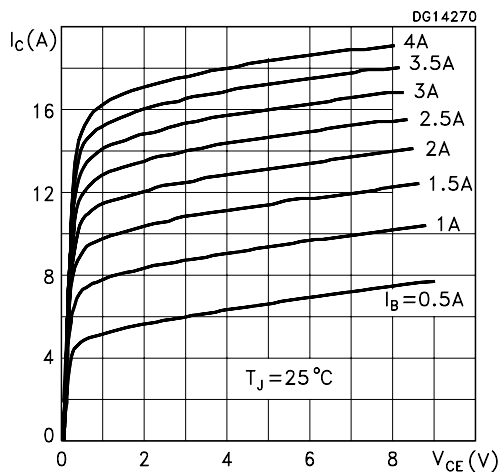


Figure 5: DC Current Gain

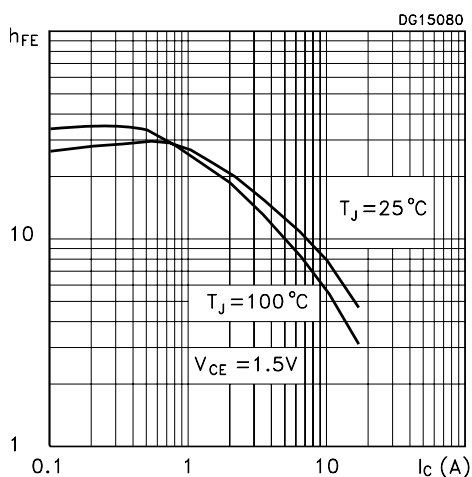


Figure 6: Derating Curve

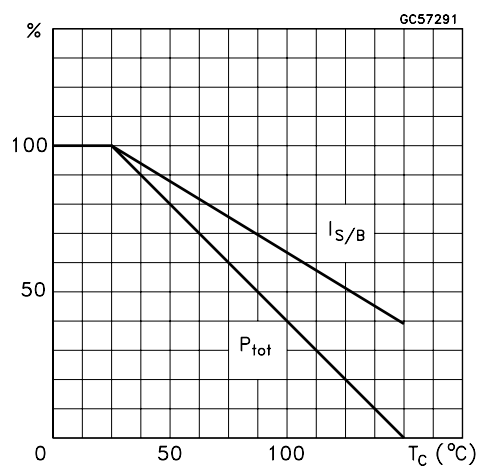


Figure 7: Reverse Biased SOA

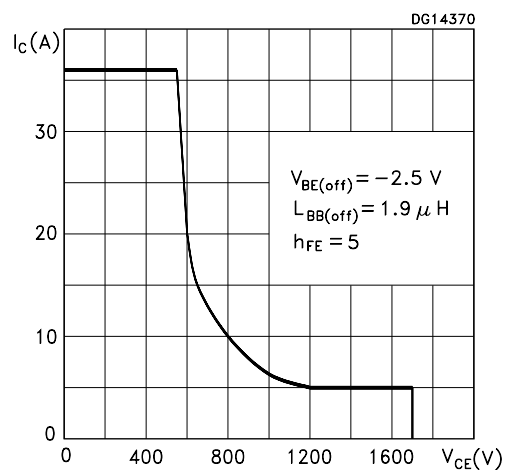


Figure 8: DC Current Gain

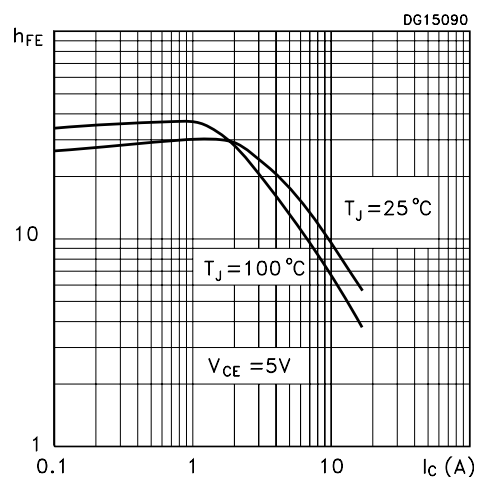


Figure 9: Collector-Emitter Saturation Voltage

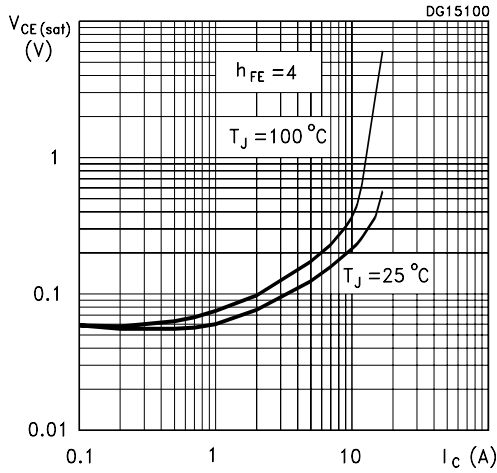


Figure 10: Power Losses

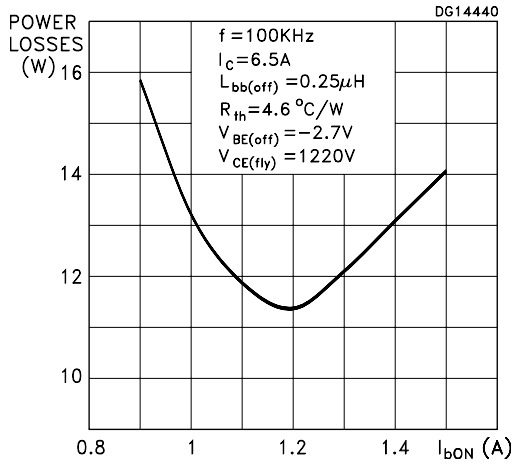


Figure 11: Inductive Load Switching Time

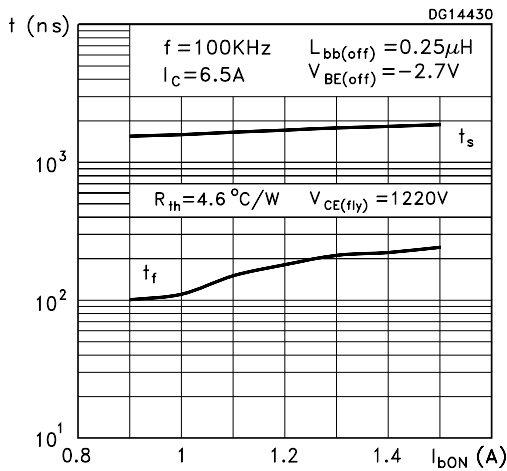


Figure 12: Base-Emitter Saturation Voltage

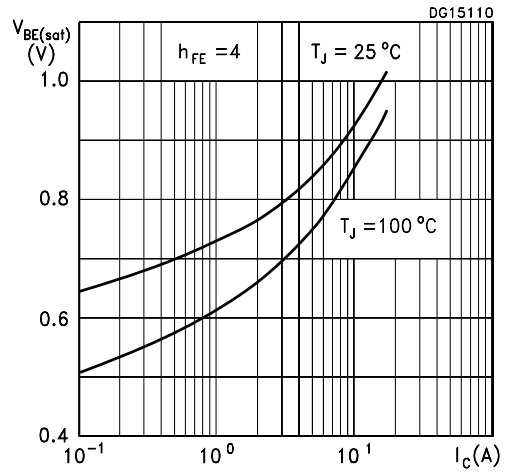


Figure 13: Power Losses

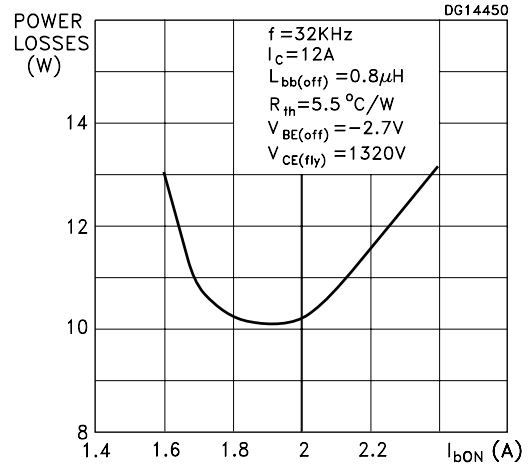


Figure 14: Inductive Load Switching Time

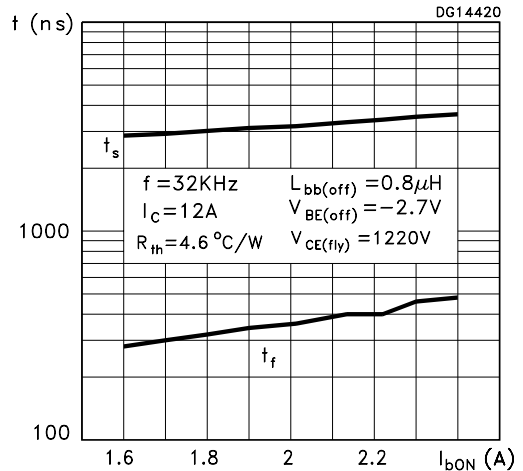


Figure 15: Power Losses and Inductive Load Switching Test Circuit

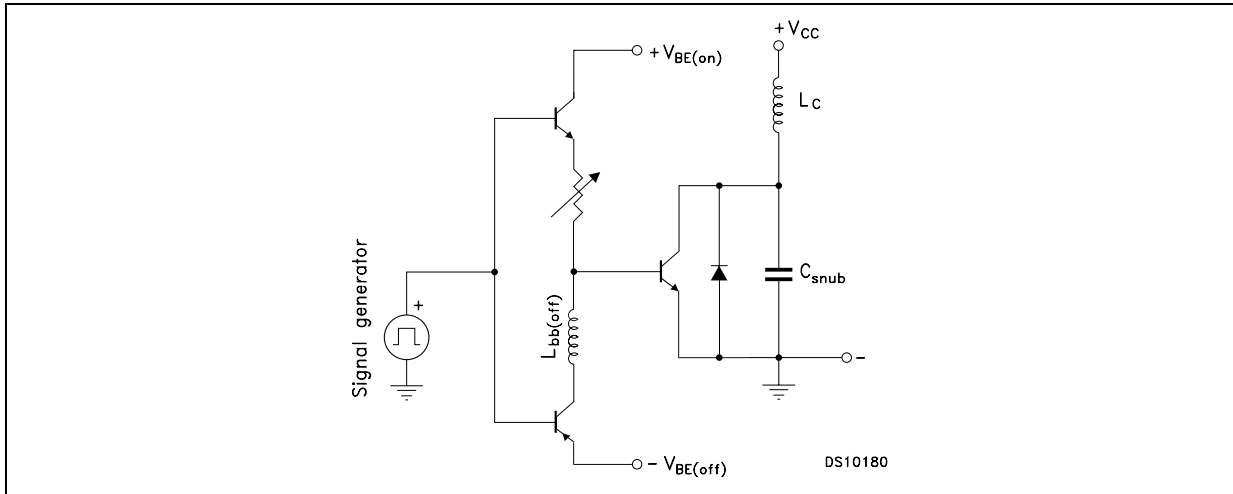
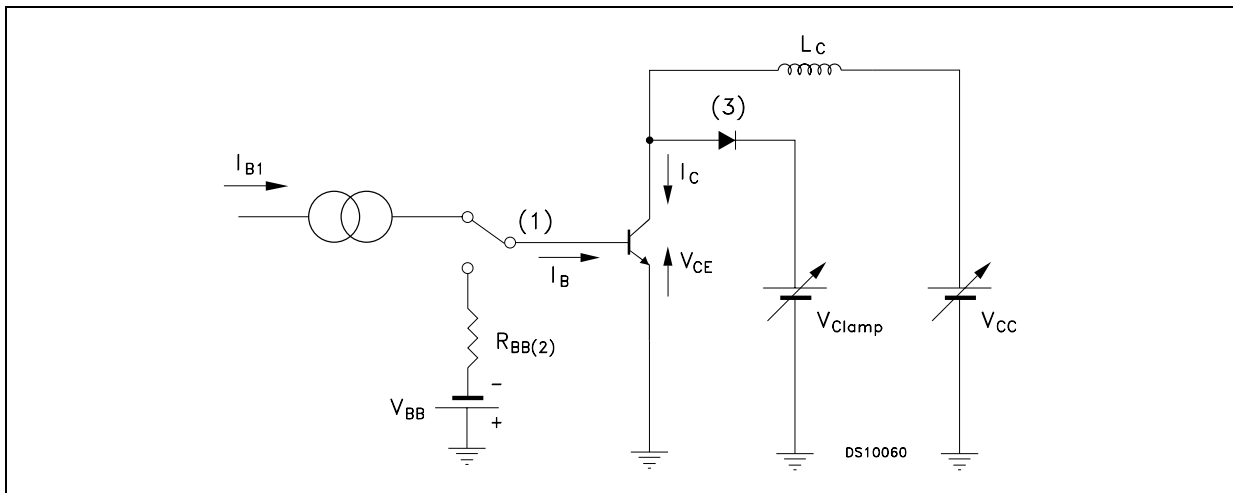
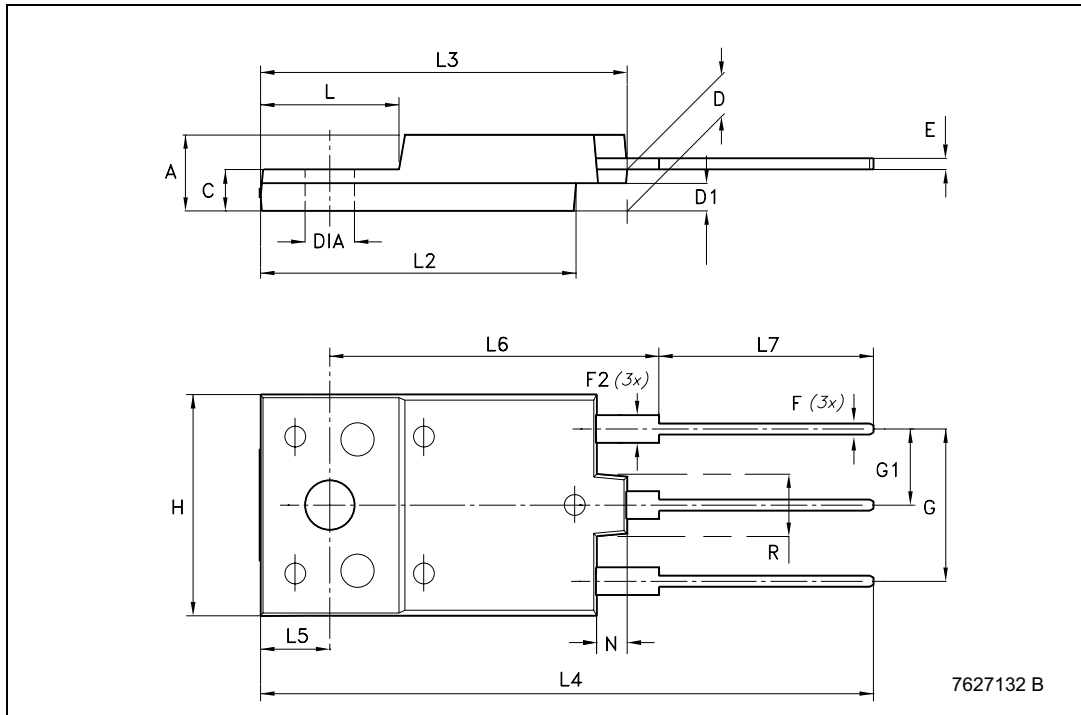


Figure 16: Reverse Biased Safe Operating Area Test Circuit



ISOWATT218FX MECHANICAL DATA

DIM.	mm.		
	MIN.	TYP	MAX.
A	5.30		5.70
C	2.80		3.20
D	3.10		3.50
D1	1.80		2.20
E	0.80		1.10
F	0.65		0.95
F2	1.80		2.20
G	10.30		11.50
G1		5.45	
H	15.30		15.70
L	9		10.20
L2	22.80		23.20
L3	26.30		26.70
L4	43.20		44.40
L5	4.30		4.70
L6	24.30		24.70
L7	14.60		15
N	1.80		2.20
R	3.80		4.20
Dia	3.40		3.80



**Figure 5: Revision History**

<b>Release Date</b>	<b>Version</b>	<b>Change Designator</b>
30-May-2005	1	Initial Release.
19-Dec-2005	2	New $h_{FE}$ value in table 4

Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, STMicroelectronics assumes no responsibility for the consequences of use of such information nor for any infringement 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 STMicroelectronics. Specifications mentioned in this publication are subject to change without notice. This publication supersedes and replaces all information previously supplied. STMicroelectronics products are not authorized for use as critical components in life support devices or systems without express written approval of STMicroelectronics.

The ST logo is a registered trademark of STMicroelectronics  
All other names are the property of their respective owners

© 2005 STMicroelectronics - All Rights Reserved

STMicroelectronics group of companies

Australia - Belgium - Brazil - Canada - China - Czech Republic - Finland - France - Germany - Hong Kong - India - Israel - Italy - Japan -  
Malaysia - Malta - Morocco - Singapore - Spain - Sweden - Switzerland - United Kingdom - United States of America

[www.st.com](http://www.st.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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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