

# ZXMN10B08E6

---

## 100V N-CANNEL ENHANCEMENT MODE MOSFET

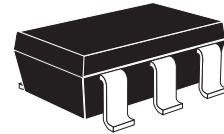
---

### SUMMARY

$V_{(BR)DSS} = 100V$ ;  $R_{DS(ON)} = 0.230\Omega$ ;  $I_D = 1.9A$

### DESCRIPTION

This new generation of TRENCH MOSFETs from Zetex utilizes a unique structure that combines the benefits of low on-resistance with fast switching speed. This makes them ideal for high efficiency, low voltage, power management applications.



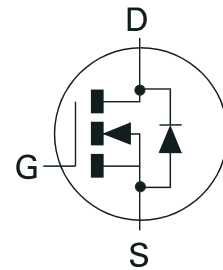
SOT23-6

### FEATURES

- Low on-resistance
- Fast switching speed
- Low threshold
- Low gate drive
- SOT23-6 package

### APPLICATIONS

- DC - DC Converters
- Power Management Functions
- Disconnect switches
- Motor control



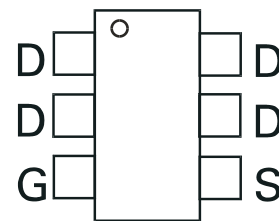
### ORDERING INFORMATION

| DEVICE        | REEL SIZE | TAPE WIDTH | QUANTITY PER REEL |
|---------------|-----------|------------|-------------------|
| ZXMN10B08E6TA | 7"        | 8mm        | 3000 units        |
| ZXMN10B08E6TC | 13"       | 8mm        | 10000 units       |

### DEVICE MARKING

- 10B8

### PINOUT



Top View

# ZXMN10B08E6

## ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS.

| PARAMETER  | SYMBOL         | LIMIT             | UNIT                |
|--|----------------|-------------------|---------------------|
| Drain-Source Voltage   | $V_{DSS}$      | 100               | V                   |
| Gate Source Voltage  | $V_{GS}$       | $\pm 20$          | V                   |
| Continuous Drain Current $V_{GS}=10V$ ; $T_A=25^\circ C$ (b)<br>$V_{GS}=10V$ ; $T_A=70^\circ C$ (b)<br>$V_{GS}=10V$ ; $T_A=25^\circ C$ (a) | $I_D$          | 1.9<br>1.5<br>1.6 | A                   |
| Pulsed Drain Current (c)   | $I_{DM}$       | 9                 | A                   |
| Continuous Source Current (Body Diode) (b)   | $I_S$          | 2.5               | A                   |
| Pulsed Source Current (Body Diode) (c)   | $I_{SM}$       | 9                 | A                   |
| Power Dissipation at $T_A=25^\circ C$ (a)<br>Linear Derating Factor  | $P_D$          | 1.1<br>8.8        | W<br>mW/ $^\circ C$ |
| Power Dissipation at $T_A=25^\circ C$ (b)<br>Linear Derating Factor  | $P_D$          | 1.7<br>13.6       | W<br>mW/ $^\circ C$ |
| Operating and Storage Temperature Range  | $T_j; T_{stg}$ | -55 to +150       | $^\circ C$          |

## THERMAL RESISTANCE

| PARAMETER               | SYMBOL          | VALUE | UNIT         |
|-------------------------|-----------------|-------|--------------|
| Junction to Ambient (a) | $R_{\theta JA}$ | 113   | $^\circ C/W$ |
| Junction to Ambient (b) | $R_{\theta JA}$ | 73    | $^\circ C/W$ |

### NOTES

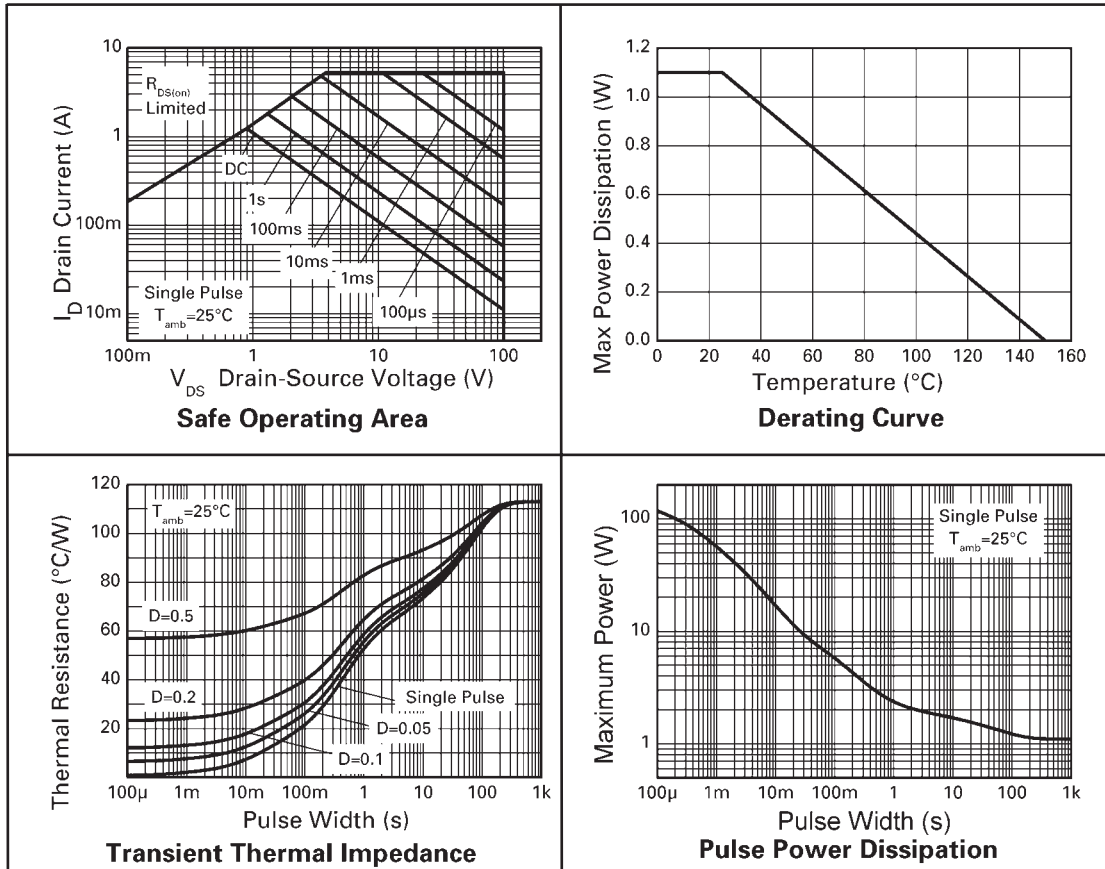
(a) For a device surface mounted on 25mm x 25mm FR4 PCB with high coverage of single sided 1oz copper, in still air conditions

(b) For a device surface mounted on FR4 PCB measured at  $t \leq 5$  secs.

(c) Repetitive rating 25mm x 25mm FR4 PCB,  $D = 0.02$ , pulse width 300 $\mu s$  - pulse width limited by maximum junction temperature. Refer to Transient Thermal Impedance graph

# ZXMN10B08E6

## CHARACTERISTICS



# ZXMN10B08E6

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (at  $T_A = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise stated).

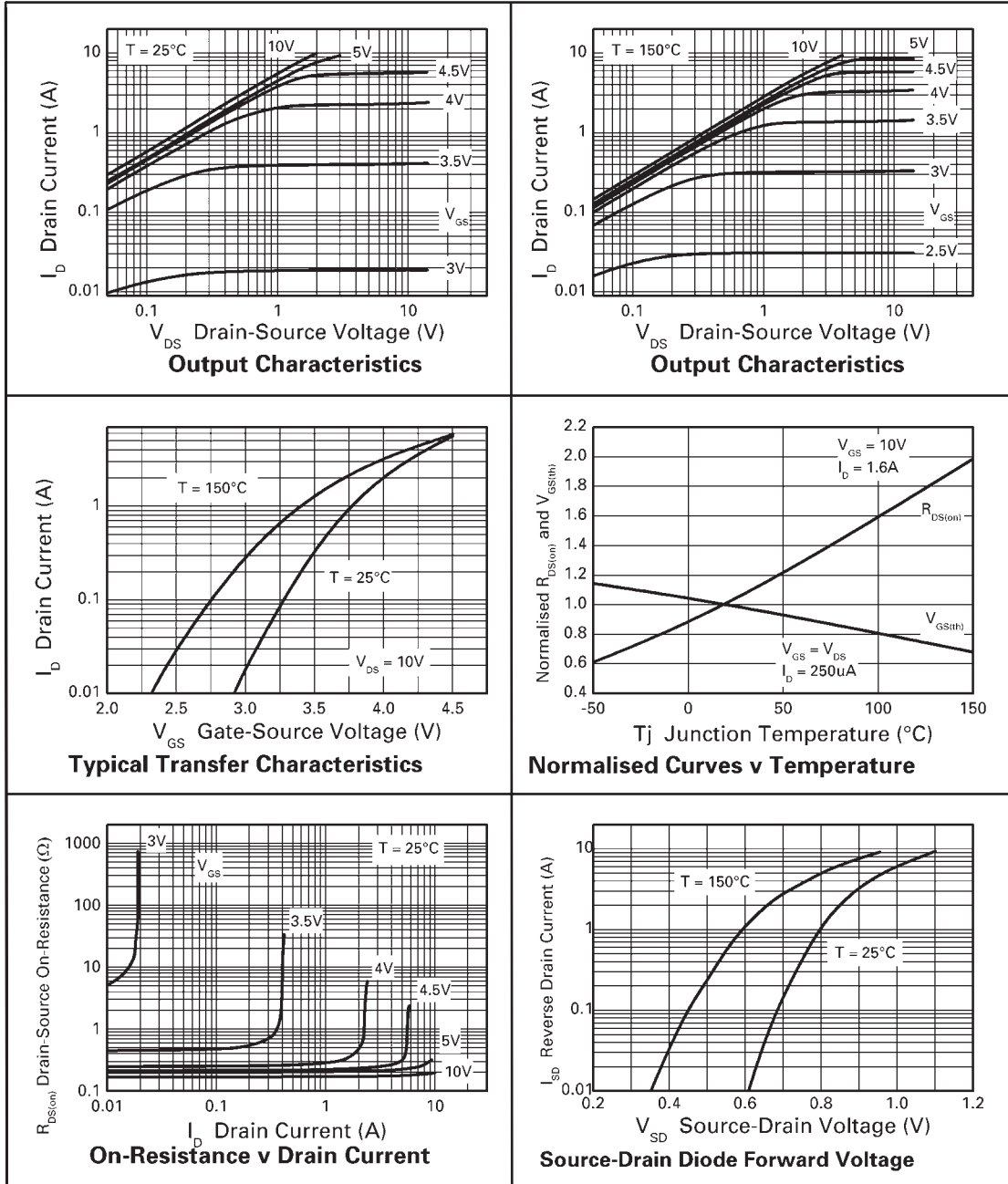
| PARAMETER                                   | SYMBOL        | MIN. | TYP. | MAX.                    | UNIT          | CONDITIONS.  |
|---|---------------|------|------|-------------------------|---------------|--|
| <b>STATIC</b>                               |               |      |      |                         |               |  |
| Drain-Source Breakdown Voltage              | $V_{(BR)DSS}$ | 100  |      |                         | V             | $I_D=250\mu\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$   |
| Zero Gate Voltage Drain Current             | $I_{DSS}$     |      |      | 0.5                     | $\mu\text{A}$ | $V_{DS}=100\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$   |
| Gate-Body Leakage                           | $I_{GSS}$     |      |      | 100                     | nA            | $V_{GS}=\pm 20\text{V}, V_{DS}=0\text{V}$  |
| Gate-Source Threshold Voltage               | $V_{GS(th)}$  | 1.0  |      | 3.0                     | V             | $I_D=250\mu\text{A}, V_{DS}=V_{GS}$  |
| Static Drain-Source On-State Resistance (1) | $R_{DS(on)}$  |      |      | 0.230<br>0.300<br>0.500 | $\Omega$      | $V_{GS}=10\text{V}, I_D=1.6\text{A}$<br>$V_{GS}=4.5\text{V}, I_D=1.4\text{A}$<br>$V_{GS}=4.3\text{V}, I_D=1.1\text{A}$ |
| Forward Transconductance (1)(3)             | $g_{fs}$      |      | 4.8  |                         | S             | $V_{DS}=15\text{V}, I_D=1.6\text{A}$   |
| <b>DYNAMIC (3)</b>                          |               |      |      |                         |               |  |
| Input Capacitance                           | $C_{iss}$     |      | 497  |                         | pF            | $V_{DS}=50\text{V}, V_{GS}=0\text{V},$<br>$f=1\text{MHz}$  |
| Output Capacitance                          | $C_{oss}$     |      | 29   |                         | pF            |  |
| Reverse Transfer Capacitance                | $C_{rss}$     |      | 18   |                         | pF            |  |
| <b>SWITCHING(2) (3)</b>                     |               |      |      |                         |               |  |
| Turn-On Delay Time                          | $t_{d(on)}$   |      | 2.9  |                         | ns            | $V_{DD}=50\text{V}, I_D=1.0\text{A}$<br>$R_G=6.0\Omega, V_{GS}=10\text{V}$   |
| Rise Time                                   | $t_r$         |      | 2.1  |                         | ns            |  |
| Turn-Off Delay Time                         | $t_{d(off)}$  |      | 12.1 |                         | ns            |  |
| Fall Time                                   | $t_f$         |      | 5.0  |                         | ns            |  |
| Gate Charge                                 | $Q_g$         |      | 5.0  |                         | nC            | $V_{DS}=50\text{V}, V_{GS}=5\text{V},$<br>$I_D=1.6\text{A}$  |
| Total Gate Charge                           | $Q_g$         |      | 9.2  |                         | nC            | $V_{DS}=50\text{V}, V_{GS}=10\text{V},$<br>$I_D=1.6\text{A}$   |
| Gate-Source Charge                          | $Q_{gs}$      |      | 1.7  |                         | nC            |  |
| Gate-Drain Charge                           | $Q_{gd}$      |      | 2.5  |                         | nC            |  |
| <b>SOURCE-DRAIN DIODE</b>                   |               |      |      |                         |               |  |
| Diode Forward Voltage (1)                   | $V_{SD}$      |      | 0.85 | 0.95                    | V             | $T_J=25^\circ\text{C}, I_S=2.0\text{A},$<br>$V_{GS}=0\text{V}$   |
| Reverse Recovery Time (3)                   | $t_{rr}$      |      | 32.0 |                         | ns            | $T_J=25^\circ\text{C}, I_F=1.7\text{A},$<br>$di/dt= 100\text{A}/\mu\text{s}$   |
| Reverse Recovery Charge (3)                 | $Q_{rr}$      |      | 40.0 |                         | nC            |  |

## NOTES

- (1) Measured under pulsed conditions. Width=300 $\mu\text{s}$ . Duty cycle  $\leq 2\%$ .
- (2) Switching characteristics are independent of operating junction temperature.
- (3) For design aid only, not subject to production testing.

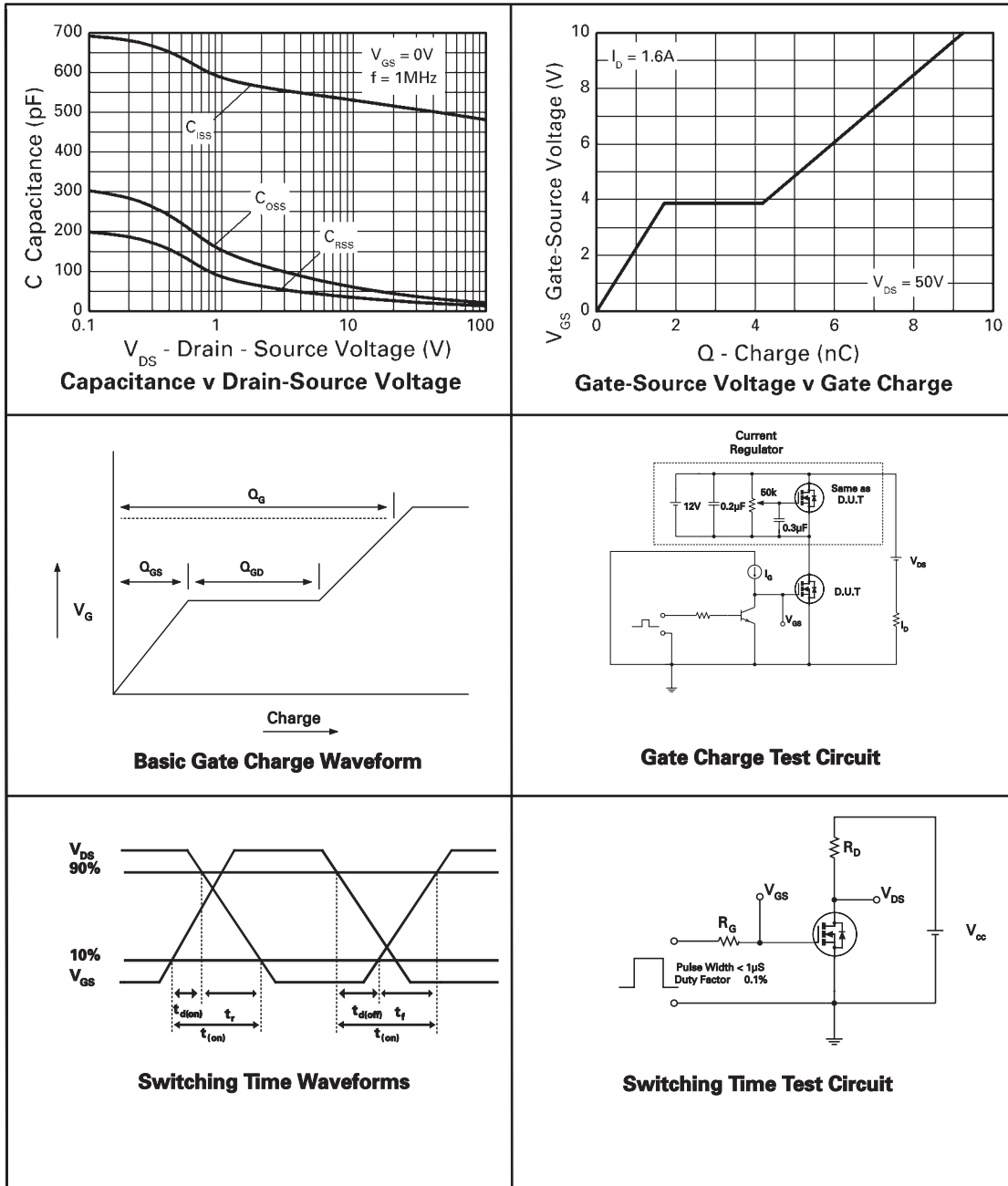
# ZXMN10B08E6

## TYPICAL CHARACTERISTICS



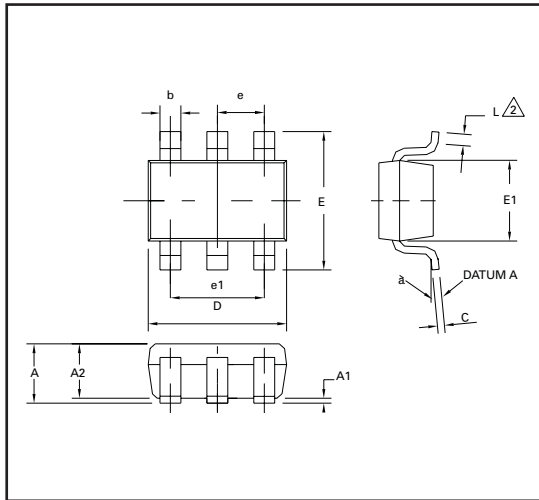
# ZXMN10B08E6

## TYPICAL CHARACTERISTICS

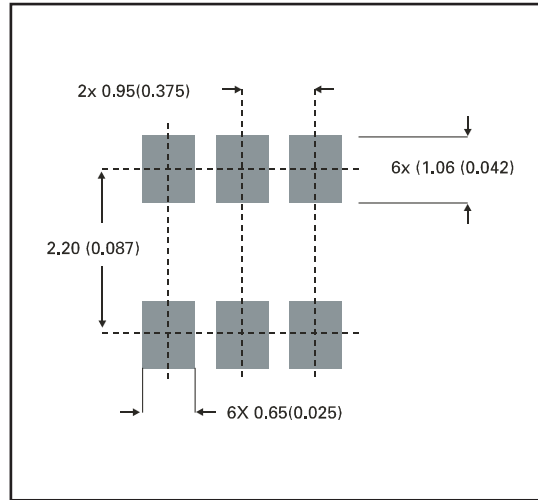


# ZXMN10B08E6

## PACKAGE OUTLINE



## PAD LAYOUT DETAILS



CONTROLLING DIMENSIONS IN MILLIMETRES APPROX CONVERSIONS INCHES.

## PACKAGE DIMENSIONS

| DIM | Millimetres |      | Inches |       | DIM | Millimetres |      | Inches    |       |
|-----|-------------|------|--------|-------|-----|-------------|------|-----------|-------|
|     | Min         | Max  | Min    | Max   |     | Min         | Max  | Min       | Max   |
| A   | 0.90        | 1.45 | 0.35   | 0.057 | E   | 2.60        | 3.00 | 0.102     | 0.118 |
| A1  | 0.00        | 0.15 | 0      | 0.006 | E1  | 1.50        | 1.75 | 0.059     | 0.069 |
| A2  | 0.90        | 1.30 | 0.035  | 0.051 | L   | 0.10        | 0.60 | 0.004     | 0.002 |
| b   | 0.35        | 0.50 | 0.014  | 0.019 | e   | 0.95 REF    |      | 0.037 REF |       |
| C   | 0.09        | 0.20 | 0.0035 | 0.008 | e1  | 1.90 REF    |      | 0.074 REF |       |
| D   | 2.80        | 3.00 | 0.110  | 0.118 | L   | 0°          | 10°  | 0°        | 10°   |

© Zetex Semiconductors plc 2005

| Europe  | Americas   | Asia Pacific   | Corporate Headquarters  |
|---|--|--|---|
| Zetex GmbH<br>Streitfeldstraße 19<br>D-81673 München<br>Germany   | Zetex Inc<br>700 Veterans Memorial Hwy<br>Hauppauge, NY 11788<br>USA   | Zetex (Asia) Ltd<br>3701-04 Metroplaza Tower 1<br>Hing Fong Road, Kwai Fong<br>Hong Kong                             | Zetex Semiconductors plc<br>Zetex Technology Park<br>Chadderton, Oldham, OL9 9LL<br>United Kingdom      |
| Telephone: (49) 89 45 49 49 0<br>Fax: (49) 89 45 49 49 49<br><a href="mailto:europa.sales@zetex.com">europa.sales@zetex.com</a> | Telephone: (1) 631 360 2222<br>Fax: (1) 631 360 8222<br><a href="mailto:usa.sales@zetex.com">usa.sales@zetex.com</a> | Telephone: (852) 26100 611<br>Fax: (852) 24250 494<br><a href="mailto:asia.sales@zetex.com">asia.sales@zetex.com</a> | Telephone (44) 161 622 4444<br>Fax: (44) 161 622 4446<br><a href="mailto:hq@zetex.com">hq@zetex.com</a> |

These offices are supported by agents and distributors in major countries world-wide.

This publication is issued to provide outline information only which (unless agreed by the Company in writing) may not be used, applied or reproduced for any purpose or form part of any order or contract or be regarded as a representation relating to the products or services concerned. The Company reserves the right to alter without notice the specification, design, price or conditions of supply of any product or service.

For the latest product information, log on to [www.zetex.com](http://www.zetex.com)

ISSUE 1 - OCTOBER 2005

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