



**ALPHA & OMEGA**  
SEMICONDUCTOR

**AO4805**

**30V Dual P-Channel MOSFET**

### General Description

The AO4805 combines advanced trench MOSFET technology with a low resistance package to provide extremely low  $R_{DS(ON)}$ . This device is ideal for load switch and battery protection applications.

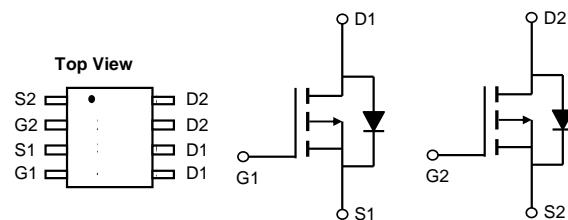
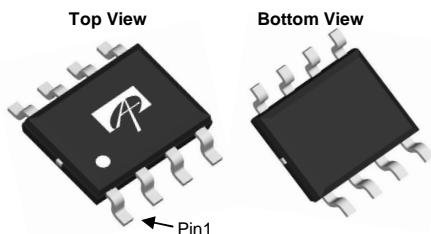
### Product Summary

$V_{DS}$	-30V
$I_D$ (at $V_{GS}=-20V$ )	-9A
$R_{DS(ON)}$ (at $V_{GS}=-20V$ )	< 15mΩ
$R_{DS(ON)}$ (at $V_{GS}=-10V$ )	< 18mΩ

100% UIS Tested  
100%  $R_g$  Tested



SOIC-8



### Absolute Maximum Ratings $T_A=25^\circ C$ unless otherwise noted

Parameter	Symbol	Maximum	Units
Drain-Source Voltage	$V_{DS}$	-30	V
Gate-Source Voltage	$V_{GS}$	$\pm 25$	V
Continuous Drain Current	$I_D$	-9	A
Current $T_A=70^\circ C$		-7	
Pulsed Drain Current <sup>C</sup>	$I_{DM}$	-50	A
Avalanche Current <sup>C</sup>	$I_{AS}, I_{AR}$	33	A
Avalanche energy $L=0.1mH$ <sup>C</sup>	$E_{AS}, E_{AR}$	54	mJ
Power Dissipation <sup>B</sup>	$P_D$	2	W
Power Dissipation $T_A=70^\circ C$		1.3	
Junction and Storage Temperature Range	$T_J, T_{STG}$	-55 to 150	°C

### Thermal Characteristics

Parameter	Symbol	Typ	Max	Units
Maximum Junction-to-Ambient <sup>A</sup> $t \leq 10s$	$R_{\theta JA}$	48	62.5	°C/W
Maximum Junction-to-Ambient <sup>A,D</sup> Steady-State		74	90	°C/W
Maximum Junction-to-Lead	$R_{\theta JL}$	32	40	°C/W

**Electrical Characteristics ( $T_J=25^\circ\text{C}$  unless otherwise noted)**

Symbol	Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Units
<b>STATIC PARAMETERS</b>						
$\text{BV}_{\text{DSS}}$	Drain-Source Breakdown Voltage	$I_D=-250\mu\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$	-30			V
$I_{\text{DSS}}$	Zero Gate Voltage Drain Current	$V_{DS}=-30\text{V}, V_{GS}=0\text{V}$ $T_J=55^\circ\text{C}$			-1 -5	$\mu\text{A}$
$I_{\text{GSS}}$	Gate-Body leakage current	$V_{DS}=0\text{V}, V_{GS}=\pm 25\text{V}$			$\pm 100$	nA
$V_{\text{GS(th)}}$	Gate Threshold Voltage	$V_{DS}=V_{GS}, I_D=-250\mu\text{A}$	-1.7	-2.3	-2.8	V
$I_{\text{D(ON)}}$	On state drain current	$V_{GS}=-10\text{V}, V_{DS}=-5\text{V}$	-50			A
$R_{\text{DS(ON)}}$	Static Drain-Source On-Resistance	$V_{GS}=-20\text{V}, I_D=-9\text{A}$		10	15	$\text{m}\Omega$
		$V_{GS}=-10\text{V}, I_D=-8\text{A}$ $T_J=125^\circ\text{C}$		12	18	$\text{m}\Omega$
		$V_{GS}=-4.5\text{V}, I_D=-5\text{A}$		13	20	$\text{m}\Omega$
		$V_{DS}=-5\text{V}, I_D=-9\text{A}$		29		$\text{m}\Omega$
$g_{\text{FS}}$	Forward Transconductance			27		S
$V_{\text{SD}}$	Diode Forward Voltage	$I_S=-1\text{A}, V_{GS}=0\text{V}$		-0.7	-1	V
$I_S$	Maximum Body-Diode Continuous Current				-2.5	A
<b>DYNAMIC PARAMETERS</b>						
$C_{\text{iss}}$	Input Capacitance	$V_{GS}=0\text{V}, V_{DS}=-15\text{V}, f=1\text{MHz}$		2060	2600	pF
$C_{\text{oss}}$	Output Capacitance			370		pF
$C_{\text{rss}}$	Reverse Transfer Capacitance			295		pF
$R_g$	Gate resistance	$V_{GS}=0\text{V}, V_{DS}=0\text{V}, f=1\text{MHz}$	1.2	2.4	3.6	$\Omega$
<b>SWITCHING PARAMETERS</b>						
$Q_g$	Total Gate Charge	$V_{GS}=-10\text{V}, V_{DS}=-15\text{V}, I_D=-9\text{A}$		30	39	nC
$Q_{\text{gs}}$	Gate Source Charge			4.6		nC
$Q_{\text{gd}}$	Gate Drain Charge			10		nC
$t_{\text{D(on)}}$	Turn-On Delay Time	$V_{GS}=-10\text{V}, V_{DS}=-15\text{V}, R_L=1.67\Omega, R_{\text{GEN}}=3\Omega$		11		ns
$t_r$	Turn-On Rise Time			9.4		ns
$t_{\text{D(off)}}$	Turn-Off Delay Time			24		ns
$t_f$	Turn-Off Fall Time			12		ns
$t_{\text{rr}}$	Body Diode Reverse Recovery Time	$I_F=-9\text{A}, dI/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$		30	40	ns
$Q_{\text{rr}}$	Body Diode Reverse Recovery Charge	$I_F=-9\text{A}, dI/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$		22		nC

A. The value of  $R_{\theta JA}$  is measured with the device mounted on 1in<sup>2</sup> FR-4 board with 2oz. Copper, in a still air environment with  $T_A=25^\circ\text{C}$ . The value in any given application depends on the user's specific board design.

B. The power dissipation  $P_D$  is based on  $T_{J(\text{MAX})}=150^\circ\text{C}$ , using  $\leq 10\text{s}$  junction-to-ambient thermal resistance.

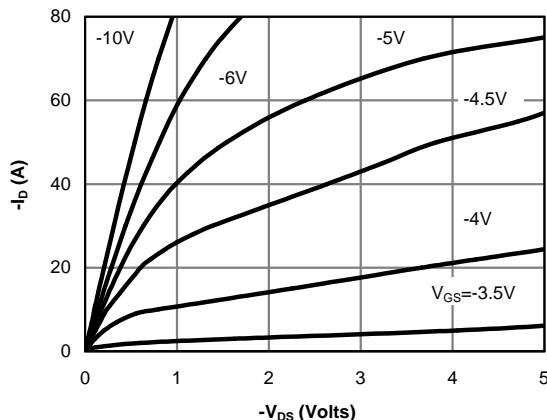
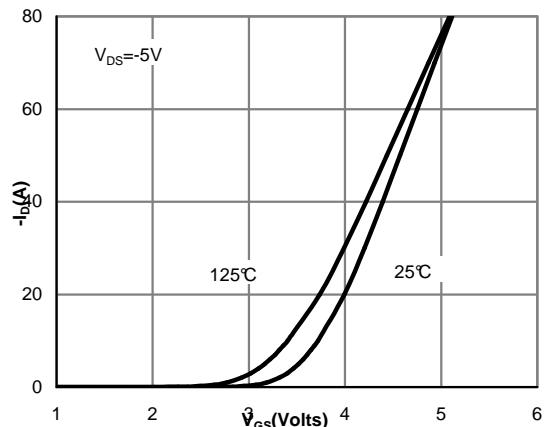
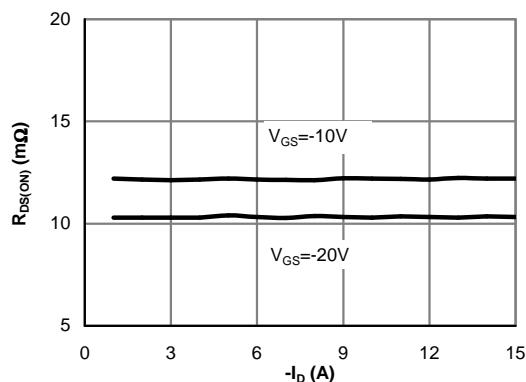
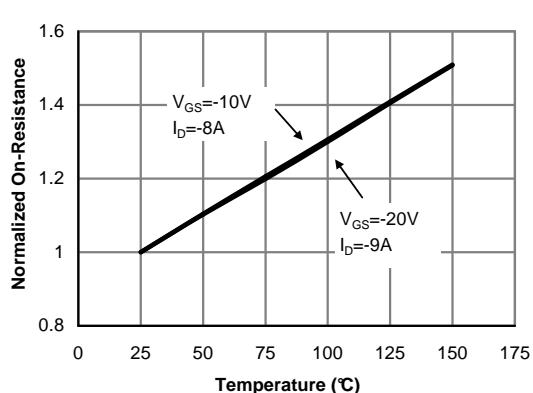
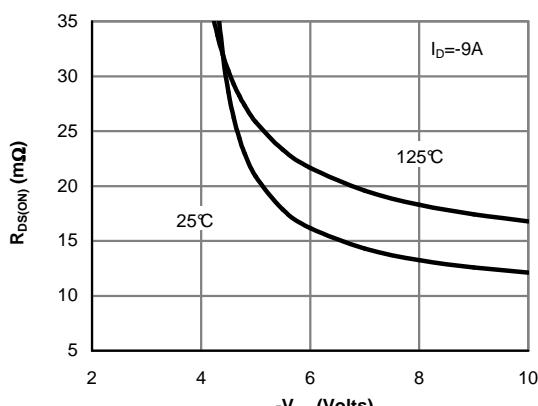
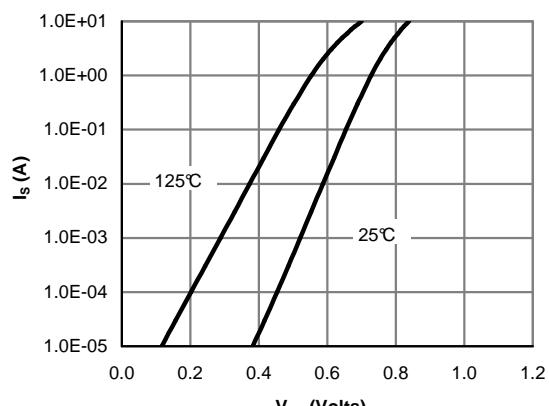
C. Repetitive rating, pulse width limited by junction temperature  $T_{J(\text{MAX})}=150^\circ\text{C}$ . Ratings are based on low frequency and duty cycles to keep initial  $T_J=25^\circ\text{C}$ .

D. The  $R_{\theta JA}$  is the sum of the thermal impedance from junction to lead  $R_{\theta JL}$  and lead to ambient.

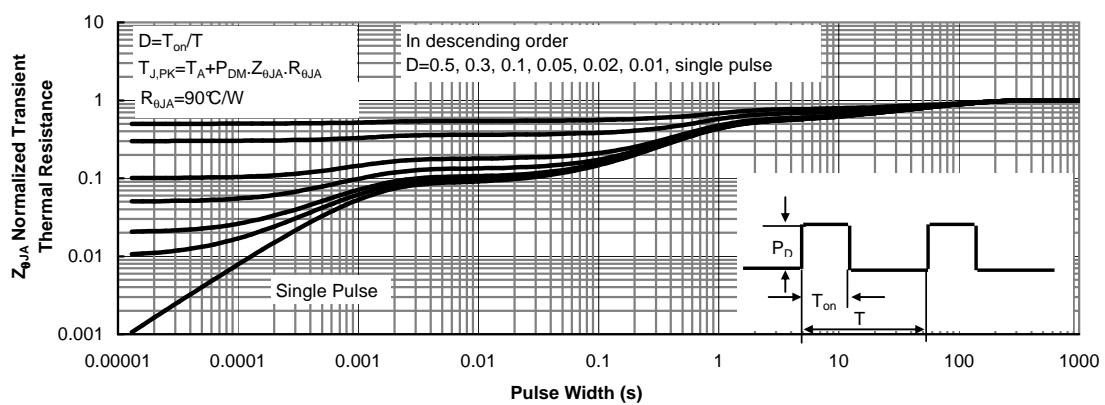
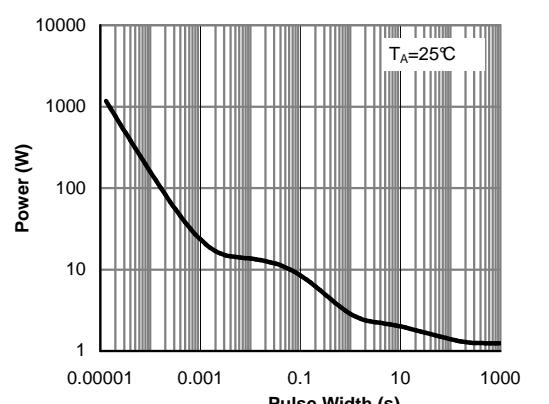
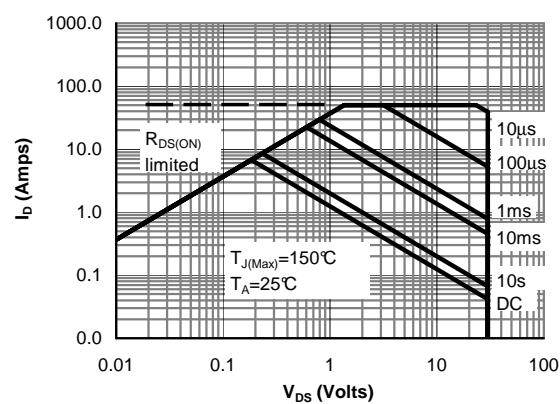
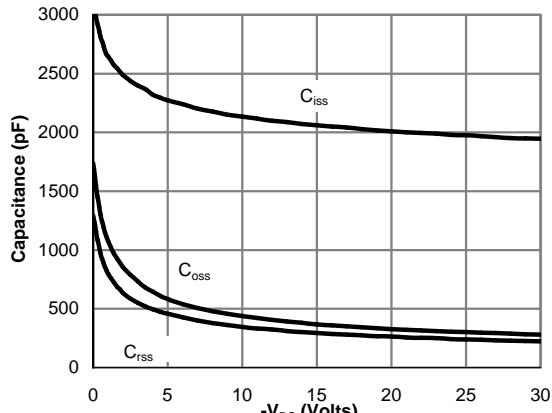
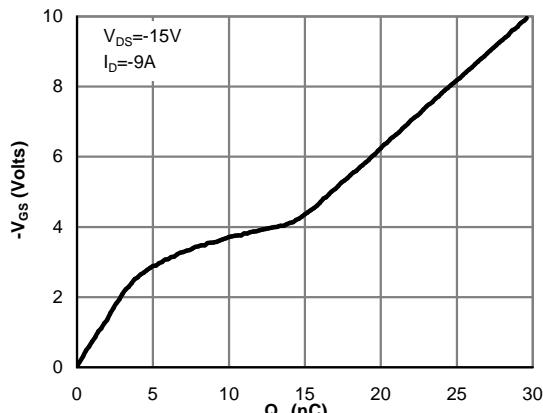
E. The static characteristics in Figures 1 to 6 are obtained using <300μs pulses, duty cycle 0.5% max.

F. These curves are based on the junction-to-ambient thermal impedance which is measured with the device mounted on 1in<sup>2</sup> FR-4 board with 2oz. Copper, assuming a maximum junction temperature of  $T_{J(\text{MAX})}=150^\circ\text{C}$ . The SOA curve provides a single pulse rating.

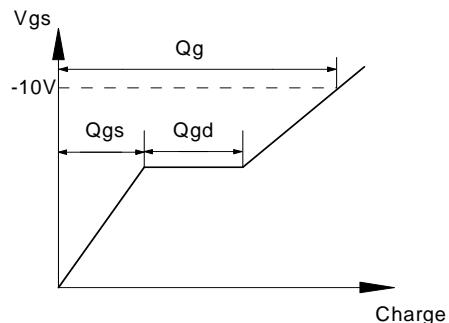
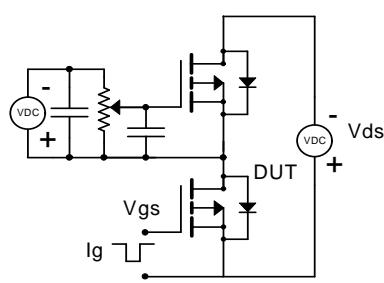
THIS PRODUCT HAS BEEN DESIGNED AND QUALIFIED FOR THE CONSUMER MARKET. APPLICATIONS OR USES AS CRITICAL COMPONENTS IN LIFE SUPPORT DEVICES OR SYSTEMS ARE NOT AUTHORIZED. AOS DOES NOT ASSUME ANY LIABILITY ARISING OUT OF SUCH APPLICATIONS OR USES OF ITS PRODUCTS. AOS RESERVES THE RIGHT TO IMPROVE PRODUCT DESIGN, FUNCTIONS AND RELIABILITY WITHOUT NOTICE.

**TYPICAL ELECTRICAL AND THERMAL CHARACTERISTICS**

**Fig 1: On-Region Characteristics (Note E)**

**Figure 2: Transfer Characteristics (Note E)**

**Figure 3: On-Resistance vs. Drain Current and Gate Voltage (Note E)**

**Figure 4: On-Resistance vs. Junction Temperature (Note E)**

**Figure 5: On-Resistance vs. Gate-Source Voltage (Note E)**

**Figure 6: Body-Diode Characteristics (Note E)**

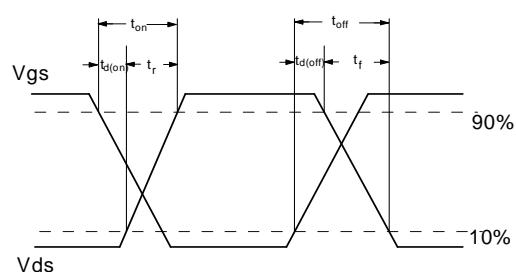
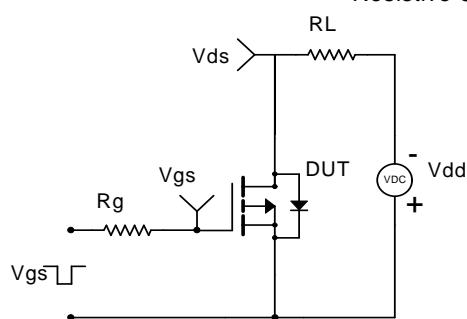
### TYPICAL ELECTRICAL AND THERMAL CHARACTERISTICS



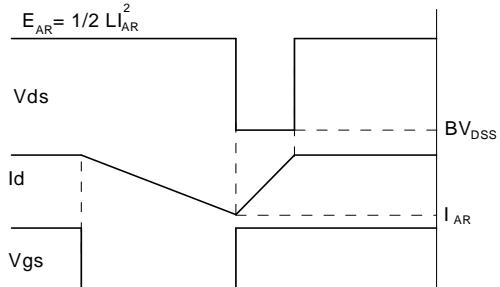
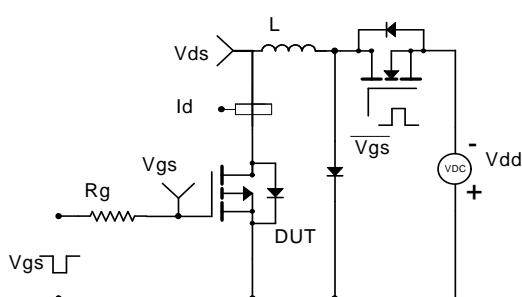
### Gate Charge Test Circuit & Waveform



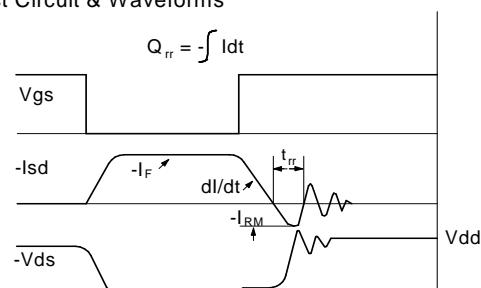
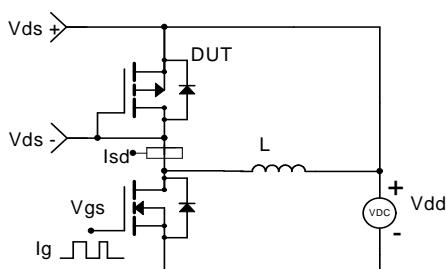
### Resistive Switching Test Circuit & Waveforms



### Unclamped Inductive Switching (UIS) Test Circuit & Waveforms



### Diode Recovery Test Circuit & Waveforms





гарантия бесперебойности производства и  
качества выпускаемой продукции

## О компании

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

**Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.**

### Наша компания это:

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (ХС), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!

## Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок

**AMD**

**ANALOG DEVICES**

**BOURNS**

**Coilcraft**  
The world's largest manufacturer of magnetic components

**élan tec**  
Semiconductor, Inc.

**HARRIS**

**infineon**

**JRC**

**MICREL**  
Innovation through Technology™

**MOTOROLA**

**nichicon**

**PHILIPS**

**ROHM**

**ST SGS-THOMSON**  
Microelectronics

**Sipex**

**TAIYO YUDEN**

**TOKO**

**ZILAS**

**Winbond**  
Electronics Corp.

**Allegro**  
MicroSystems, Inc.

**ATMEL**

**BURR - BROWN**  
**BB**

**EXAR**

**HITACHI**  
Inspire the Next

**intel**

**Lattice**  
Semiconductor Corporation

**muRata**  
Leader in Electronics

**OKI**

**QUALCOMM**

**SAMSUNG**

**SHARP**

**SONY**

**TDK**

**TOSHIBA**

**XORX**

**ALTERA**

**AVX**  
Components

**CATALYST**

**CYPRESS**  
TECHNOLOGY

**FAIRCHILD**  
SEMICONDUCTOR

**HOLTEK**

**International IOR Rectifier**

**LINEAR TECHNOLOGY**  
**mitsubishi**

**National Semiconductor**

**ON Semiconductor**  
**UN**

**REALTEK**  
Radish Semiconductor Corp.

**SANYO**

**SHINDENGEN**

**SS**

**TECCOR**  
ELECTRONICS

**TUNDRA**

**XILINX**

**Amphenol**

**Bay Linear**

**CIRRUS LOGIC**

**DALLAS**

**FUJITSU**

**IDT**

**intersil**

**MAXIM**

**molex**

**NEC**

**Panasonic**

**RENESAS**

**SII**  
Silico Instruments Inc.

**SIEMENS**

**ST**

**TEXAS INSTRUMENTS**

**VISHAY**

**ZETEX**  
SEMICONDUCTORS



гарантия бесперебойности производства и  
качества выпускаемой продукции

С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

<http://www.tradeelectronics.ru/>