TOSHIBA ZENZER DIODE SILICON EPITAXIAL PLANAR TYPE

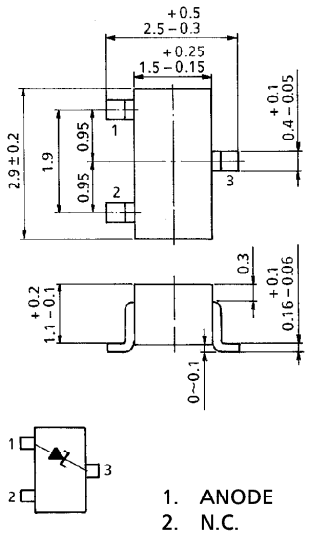
02CZ2.0~02CZ47

CONSTANT VOLTAGE REGULATION APPLICATIONS.

REFERENCE VOLTAGE APPLICATIONS.

- Small Package : SC-59
- Nominal Voltage Tolerance About ±2.5% (4.3V~24V)

Unit in mm



1. ANODE
2. N.C.
3. CATHODE

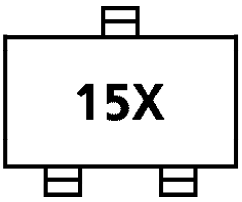
S-MINI	
JEDEC	TO-236MOD
EIAJ	SC-59
TOSHIBA	1-3G1B

Weight : 0.012g

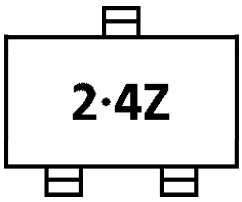
MAXIMUM RATINGS (Ta = 25°C)

CHARACTERISTIC	SYMBOL	RATING	UNIT
Power Dissipation	P	200	mW
Junction Temperature	T_j	150	°C
Storage Temperature Range	T_{stg}	−55~150	°C

MARKING



(02CZ15-X)



(02CZ2.4-Z)

961001EAA2

- TOSHIBA is continually working to improve the quality and the reliability of its products. Nevertheless, semiconductor devices in general can malfunction or fail due to their inherent electrical sensitivity and vulnerability to physical stress. It is the responsibility of the buyer, when utilizing TOSHIBA products, to observe standards of safety, and to avoid situations in which a malfunction or failure of a TOSHIBA product could cause loss of human life, bodily injury or damage to property. In developing your designs, please ensure that TOSHIBA products are used within specified operating ranges as set forth in the most recent products specifications. Also, please keep in mind the precautions and conditions set forth in the TOSHIBA Semiconductor Reliability Handbook.
- The information contained herein is presented only as a guide for the applications of our products. No responsibility is assumed by TOSHIBA CORPORATION for any infringements of intellectual property or other rights of the third parties which may result from its use. No license is granted by implication or otherwise under any intellectual property or other rights of TOSHIBA CORPORATION or others.
- The information contained herein is subject to change without notice.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (Ta = 25°C)

TYPE No.	ZENER VOLTAGE (*) V_Z (V) MIN.	ZENER VOLTAGE (*) V_Z (V) MAX.	I_Z (mA)	DYNAMIC IMPEDANCE Z_Z (Ω) MAX.	I_Z (mA)	KNEE DYNAMIC IMPEDANCE Z_{ZK} (Ω) MAX.	I_Z (mA)	REVERSE CURRENT I_R (μA) MAX.	V_R (V)
02CZ2.0 (**)	1.85	2.15	5	100	5	1000	0.5	120	1.0
02CZ2.2 (**)	2.05	2.38	5	100	5	1000	0.5	120	1.0
02CZ2.4	2.28	2.60	5	100	5	1000	0.5	120	1.0
02CZ2.7	2.50	2.90	5	110	5	1000	0.5	120	1.0
02CZ3.0	2.80	3.20	5	120	5	1000	0.5	50	1.0
02CZ3.3	3.10	3.50	5	130	5	1000	0.5	20	1.0
02CZ3.6	3.40	3.80	5	130	5	1000	0.5	10	1.0
02CZ3.9	3.70	4.10	5	130	5	1000	0.5	10	1.0
02CZ4.3	4.00	4.50	5	130	5	1000	0.5	5	1.0
02CZ4.7	4.40	4.90	5	120	5	1000	0.5	5	1.0
02CZ5.1	4.80	5.40	5	70	5	1000	0.5	1	1.5
02CZ5.6	5.30	6.00	5	40	5	900	0.5	1	2.5
02CZ6.2	5.80	6.60	5	30	5	500	0.5	1	3.0
02CZ6.8	6.40	7.20	5	25	5	150	0.5	0.5	5.0
02CZ7.5	7.00	7.90	5	23	5	120	0.5	0.5	6.0
02CZ8.2	7.70	8.70	5	20	5	120	0.5	0.5	6.5
02CZ9.1	8.50	9.60	5	18	5	120	0.5	0.5	7.0
02CZ10	9.40	10.60	5	15	5	120	0.5	0.5	8.0
02CZ11	10.40	11.60	5	15	5	120	0.5	0.5	8.5
02CZ12	11.40	12.60	5	15	5	110	0.5	0.5	9.0
02CZ13	12.40	14.10	5	15	5	110	0.5	0.5	10
02CZ15	13.80	15.60	5	15	5	110	0.5	0.5	11
02CZ16	15.30	17.10	5	18	5	150	0.5	0.5	12
02CZ18	16.80	19.10	5	20	5	150	0.5	0.5	14
02CZ20	18.80	21.20	5	25	5	200	0.5	0.5	15
02CZ22	20.80	23.30	5	30	5	200	0.5	0.5	17
02CZ24	22.80	25.60	5	40	5	200	0.5	0.5	19
02CZ27	25.10	28.90	2	70	2	250	0.5	0.5	21
02CZ30	28.00	32.00	2	80	2	250	0.5	0.5	23
02CZ33	31.00	35.00	2	80	2	250	0.5	0.5	25
02CZ36	34.00	38.00	2	90	2	250	0.5	0.5	27
02CZ39	37.00	41.00	2	100	2	250	0.5	0.5	30
02CZ43	40.00	45.00	2	130	2	—	—	0.5	33
02CZ47	44.00	49.00	2	150	2	—	—	0.5	36

(*) Test time : t=30ms (**) Product by order

ZENER VOLTAGE CLASSIFICATION

TYPE No.		ZENER VOLTAGE V_Z (V) t=30ms REFERENCE					
		I_Z=0.5mA		I_Z=1mA		I_Z=5mA	
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
02CZ2.0-X	X	1.28	1.46	1.40	1.62	1.85	2.05
02CZ2.0-Z	Z	1.38	1.52	1.52	1.69	1.95	2.15
02CZ2.2-X	X	1.45	1.60	1.59	1.78	2.05	2.26
02CZ2.2-Z	Z	1.52	1.67	1.68	1.92	2.16	2.38
02CZ2.4-X	X	1.64	1.81	1.82	2.03	2.28	2.50
02CZ2.4-Z	Z	1.72	1.89	1.87	2.10	2.40	2.60
02CZ2.7-X	X	1.81	2.00	2.00	2.21	2.50	2.75
02CZ2.7-Z	Z	1.92	2.12	2.11	2.33	2.65	2.90
02CZ3.0-X	X	2.04	2.23	2.23	2.46	2.80	3.05
02CZ3.0-Z	Z	2.16	2.35	2.36	2.58	2.95	3.20
02CZ3.3-X	X	2.27	2.47	2.48	2.73	3.10	3.35
02CZ3.3-Z	Z	2.39	2.60	2.63	2.86	3.25	3.50
02CZ3.6-X	X	2.51	2.74	2.76	3.00	3.40	3.65
02CZ3.6-Z	Z	2.65	2.89	2.90	3.16	3.55	3.80
02CZ3.9-X	X	2.79	3.06	3.06	3.33	3.70	3.97
02CZ3.9-Z	Z	2.95	3.20	3.23	3.46	3.87	4.10
02CZ4.3-X	X	3.06	3.35	3.36	3.63	4.00	4.23
02CZ4.3-Y	Y	3.23	3.46	3.53	3.75	4.13	4.35
02CZ4.3-Z	Z	3.35	3.72	3.65	3.93	4.25	4.50
02CZ4.7-X	X	3.56	3.92	3.83	4.10	4.40	4.63
02CZ4.7-Y	Y	3.74	4.05	4.00	4.25	4.53	4.76
02CZ4.7-Z	Z	3.90	4.22	4.15	4.44	4.66	4.90
02CZ5.1-X	X	4.08	4.48	4.34	4.66	4.80	5.07
02CZ5.1-Y	Y	4.32	4.73	4.56	4.90	4.97	5.24
02CZ5.1-Z	Z	4.56	4.96	4.80	5.12	5.14	5.40
02CZ5.6-X	X	4.80	5.36	5.02	5.43	5.30	5.63
02CZ5.6-Y	Y	5.00	5.63	5.23	5.65	5.43	5.81
02CZ5.6-Z	Z	5.30	5.90	5.45	5.90	5.61	6.00

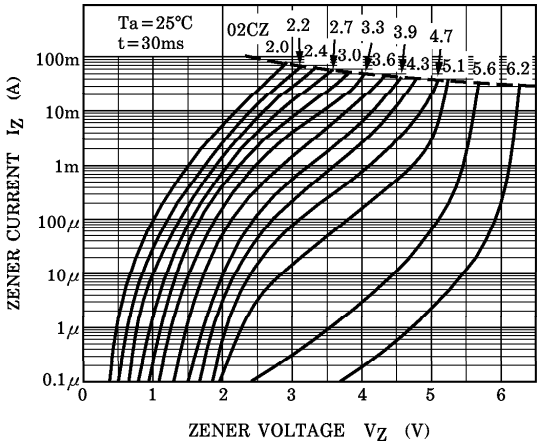
ZENER VOLTAGE CLASSIFICATION

TYPE No.		ZENER VOLTAGE V_Z (V) t=30ms REFERENCE					
		I_Z=0.5mA		I_Z=1mA		I_Z=5mA	
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
02CZ6.2-X	X	5.60	6.12	5.70	6.13	5.80	6.20
02CZ6.2-Y	Y	5.89	6.34	5.93	6.35	6.00	6.39
02CZ6.2-Z	Z	6.12	6.57	6.15	6.58	6.19	6.60
02CZ6.8-X	X	6.35	6.80	6.38	6.80	6.40	6.80
02CZ6.8-Y	Y	6.59	7.02	6.60	7.02	6.60	7.02
02CZ6.8-Z	Z	6.81	7.20	6.82	7.20	6.82	7.20
02CZ7.5-X	X	6.96	7.43	6.97	7.43	7.00	7.43
02CZ7.5-Y	Y	7.19	7.66	7.20	7.66	7.23	7.66
02CZ7.5-Z	Z	7.42	7.90	7.43	7.90	7.46	7.90
02CZ8.2-X	X	7.66	8.16	7.67	8.16	7.70	8.16
02CZ8.2-Y	Y	7.92	8.43	7.93	8.43	7.96	8.43
02CZ8.2-Z	Z	8.19	8.70	8.20	8.70	8.23	8.70
02CZ9.1-X	X	8.46	9.00	8.47	9.00	8.50	9.00
02CZ9.1-Y	Y	8.76	9.30	8.77	9.30	8.80	9.30
02CZ9.1-Z	Z	9.06	9.60	9.07	9.60	9.10	9.60
02CZ10-X	X	9.36	9.93	9.37	9.93	9.40	9.93
02CZ10-Y	Y	9.69	10.26	9.70	10.26	9.73	10.26
02CZ10-Z	Z	10.02	10.60	10.03	10.60	10.06	10.60
02CZ11-X	X	10.34	10.95	10.36	10.96	10.40	10.98
02CZ11-Y	Y	10.67	11.23	10.69	11.24	10.73	11.26
02CZ11-Z	Z	11.00	11.57	11.02	11.58	11.06	11.60
02CZ12-X	X	11.34	11.90	11.36	11.91	11.40	11.93
02CZ12-Y	Y	11.67	12.23	11.69	12.24	11.73	12.26
02CZ12-Z	Z	12.00	12.57	12.02	12.58	12.06	12.60
02CZ13-X	X	12.34	13.05	12.36	13.06	12.40	13.08
02CZ13-Y	Y	12.82	13.54	12.84	13.55	12.88	13.57
02CZ13-Z	Z	13.31	14.07	13.33	14.08	13.37	14.10

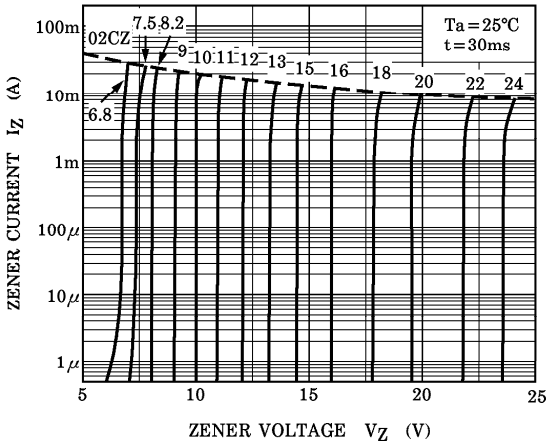
ZENER VOLTAGE CLASSIFICATION

TYPE No.		ZENER VOLTAGE V_Z (V) t=30ms REFERENCE					
		I_Z=0.5mA		I_Z=1mA		I_Z=5mA	
		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
02CZ15-X	X	13.74	14.60	13.76	14.61	13.80	14.63
02CZ15-Y	Y	14.27	15.08	14.29	15.09	14.33	15.11
02CZ15-Z	Z	14.75	15.54	14.77	15.56	14.81	15.60
02CZ16-X	X	15.15	16.04	15.18	16.06	15.30	16.10
02CZ16-Y	Y	15.65	16.54	15.68	16.56	15.80	16.60
02CZ16-Z	Z	16.15	17.04	16.18	17.06	16.30	17.10
02CZ18-X	X	16.65	17.70	16.68	17.72	16.80	17.76
02CZ18-Y	Y	17.31	18.37	17.34	18.39	17.46	18.43
02CZ18-Z	Z	17.98	19.04	18.01	19.06	18.13	19.10
02CZ20-X	X	18.65	19.72	18.68	19.74	18.80	19.78
02CZ20-Y	Y	19.33	20.40	19.36	20.42	19.48	20.46
02CZ20-Z	Z	19.97	21.14	20.01	21.16	20.16	21.20
02CZ22-X	X	20.61	21.82	20.65	21.84	20.80	21.88
02CZ22-Y	Y	21.29	22.50	21.33	22.52	21.48	22.56
02CZ22-Z	Z	21.97	23.24	22.01	23.26	22.16	23.30
02CZ24-X	X	22.61	24.05	22.65	24.07	22.80	24.11
02CZ24-Y	Y	23.42	24.86	23.46	24.88	23.61	24.92
02CZ24-Z	Z	24.23	25.54	24.27	25.56	24.42	25.60

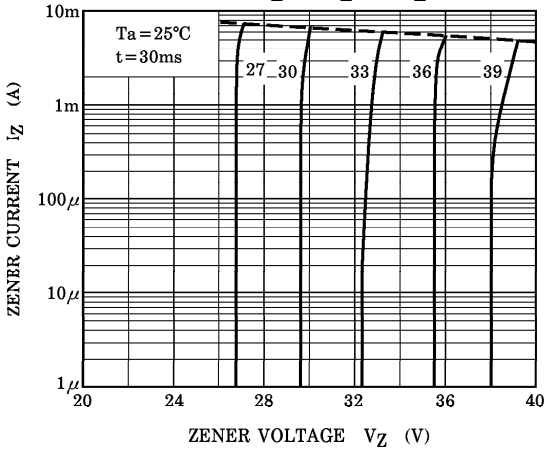
$I_Z - V_Z$ (V_Z : 2.0~6.2)



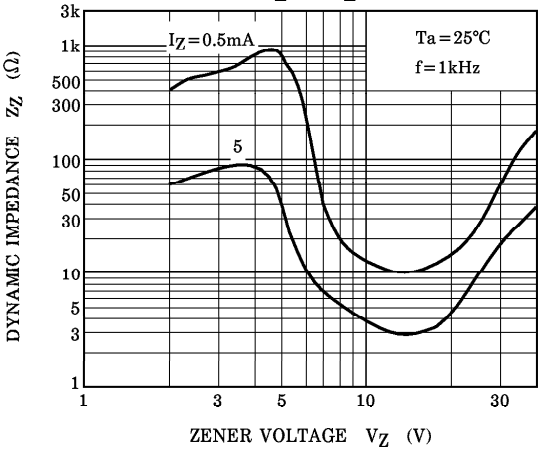
$I_Z - V_Z$ (V_Z : 6.8~24)



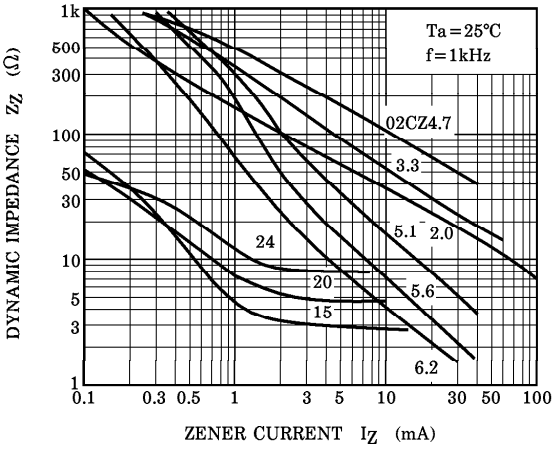
$I_Z - V_Z$ (V_Z : 27~39)



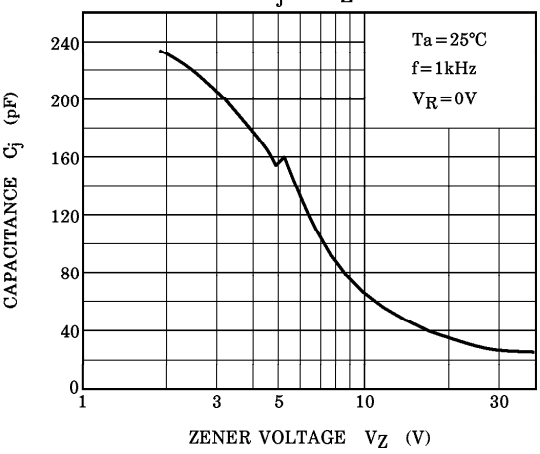
$Z_Z - V_Z$



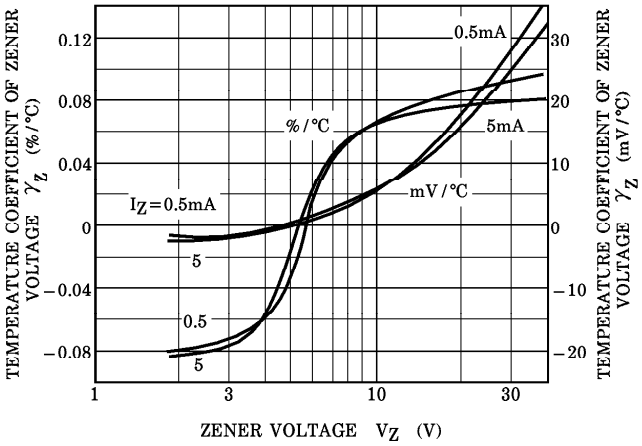
$Z_Z - I_Z$



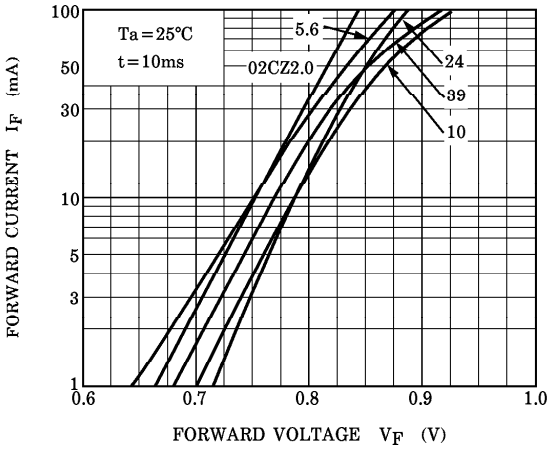
$C_j - V_Z$



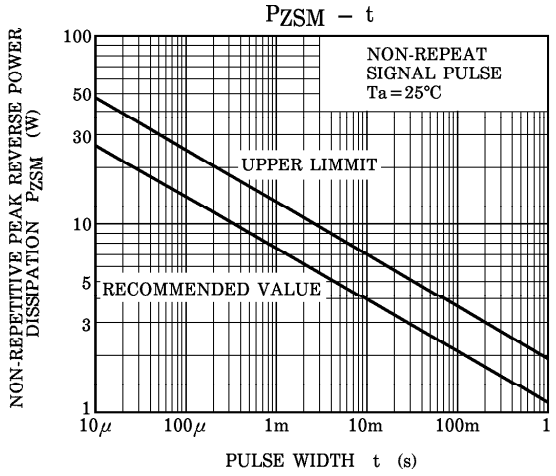
$\gamma_Z - V_Z$



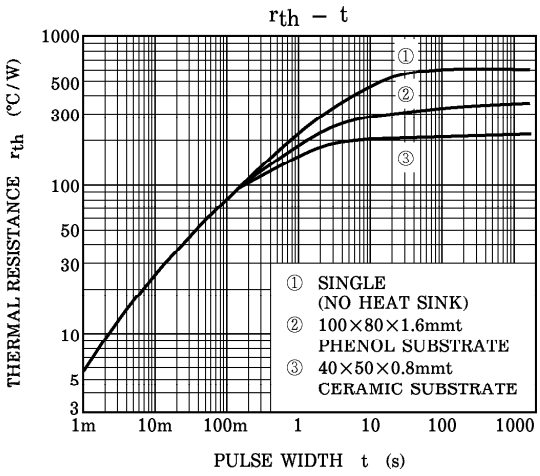
$I_F - V_F$



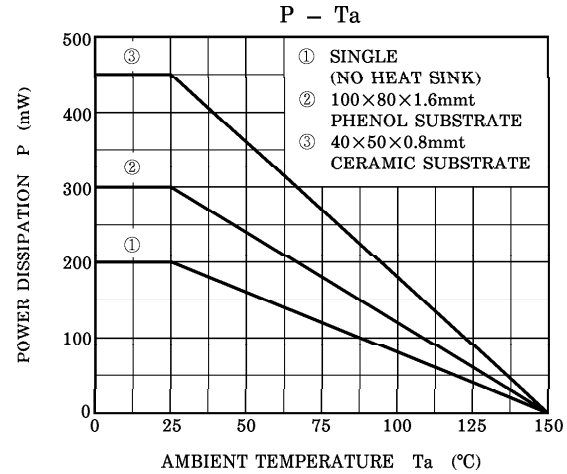
$P_{ZSM} - t$



$r_{th} - t$



P – Ta



TradeElectronics.ru

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 (XC), 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!

Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и качества выпускаемой продукции

Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок



Trade Electronics.ru

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/