

ADJUSTABLE HIGH PRECISION SHUNT REGULATOR

■GENERAL DESCRIPTION

NJM2373 / NJM2373A / NJM2376 is an adjustable high precision shunt regulator.

The output voltage can be adjusted to any value between reference voltage and 14V by two extend resistors.

■PACKAGE OUTLINE



NJM2373F/AF
NJM2376F



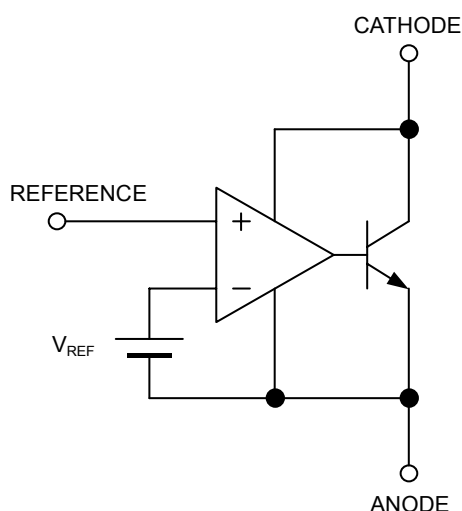
NJM2373AU
NJM2376U

■FEATURES

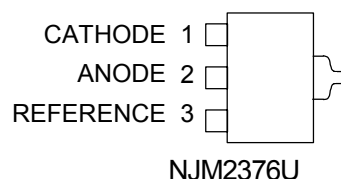
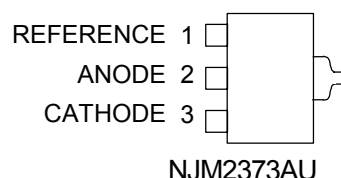
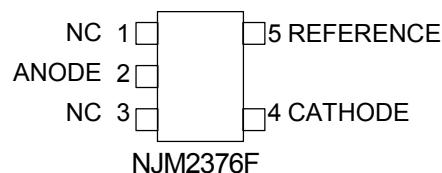
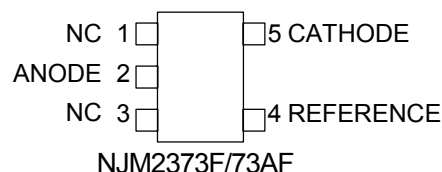
- Operating Voltage V_{REF} to 13V
- High Precision Voltage Reference

NJM2373	1.25V±2%
NJM2373A/76	1.25V±1%
- Minimum Input Current 80μA typ.
- Adjustable Output Voltage
- Bipolar Technology
- Package Outline SOT-89 (3pin), MTP5

■BLOCK DIAGRAM



■PIN CONFIGURATION



NJM2373/73A/76

■ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS (Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	MAXIMUM RATINGS	UNIT
Cathode Voltage	V_{KA}	+14	V
Continuous Cathode Current	I_K	-30 ~ 50	mA
Reference Input Current	I_{REF}	-10 ~ 0.05	mA
Power Dissipation	P_D	(SOT-89) 350 (MTP5) 200	mW
Operating Temperature Range	T_{OPR}	-40 ~ +85	°C
Storage Temperature Range	T_{STG}	-40 ~ +150	°C

■RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS (Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Cathode Voltage	V_{KA}	V_{REF}	—	13	V
Cathode Current	I_K	0.5	—	30	mA

■ELECTRICAL CHARACTERISTICS ($I_K=1mA$, Ta=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Reference Voltage	V_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}$ NJM2373A (*1)	1225	1250	1275	mV
		$V_{KA}=V_{REF}$ NJM2373A/ NJM2376 (*1)	1237	1250	1263	
Reference Voltage Change vs. Cathode Voltage Change	$\Delta V_{REF}/$ ΔV_{KA}	$ V_{REF} \leq V_{KA} \leq 5V$ (*2)	—	—	± 2.7	mV/V
		$5V \leq V_{KA} \leq 13V$ (*2)	—	—	± 2.0	mV/V
Reference Input Current	I_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}$ $R1=10k\Omega$, $R2=\infty$ (*2)	—	2.0	4.0	μA
Minimum Input Current	I_{MIN}	$V_{KA}=V_{REF}$, $\Delta V_{REF}=\pm 1\%$ (*1)	—	80	500	μA
Cathode Current (Off Cond.)	I_{OFF}	$V_{KA}=13V$, $V_{REF}=0V$ (*3)	—	0.01	1.0	μA
Dynamic Impedance	$ Z_{KA} $	$V_{KA}=V_{REF}$, $f \leq 1kHz$ $0.5mA \leq I_K \leq 30mA$ (*1)	—	0.12	—	Ω

■TEMPERATURE CHARACTERISTICS ($I_K=1mA$, Ta= -40°C ~ 85°C)

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Reference Voltage Change	ΔV_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}$ (*1)	—	± 10	—	mV
Reference Input Current Change	ΔI_{REF}	$V_{KA}=V_{REF}$ $R1=10k\Omega$, $R2=\infty$ (*2)	—	0.5	—	μA

$|V_{REF}|$...Reference voltage includes error.

(*1): Test Circuit (Fig.1)

(*2): Test Circuit (Fig.2)

(*3): Test Circuit (Fig.3)

■TEST CIRCUIT

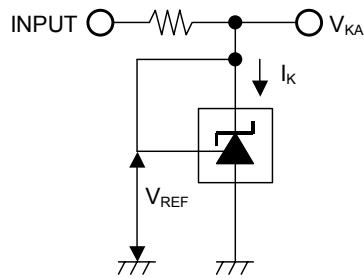


Fig.1 $V_{KA}=V_{REF}$ to test circuit

$$V_O = V_{KA} = V_{REF}$$

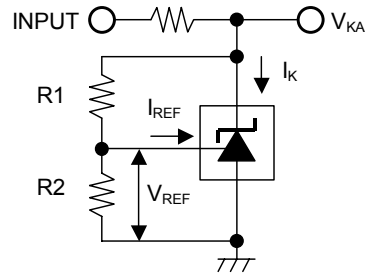


Fig.2 $V_{KA}>V_{REF}$ to test circuit

$$V_O = V_{KA} = V_{REF} \left(1 + \frac{R1}{R2} \right) + I_{REF} \times R1$$

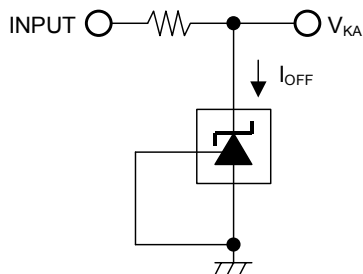


Fig.3 I_{OFF} to test circuit

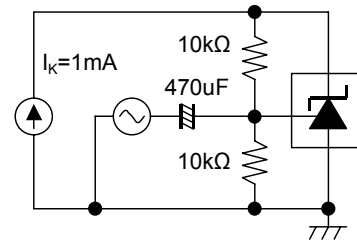
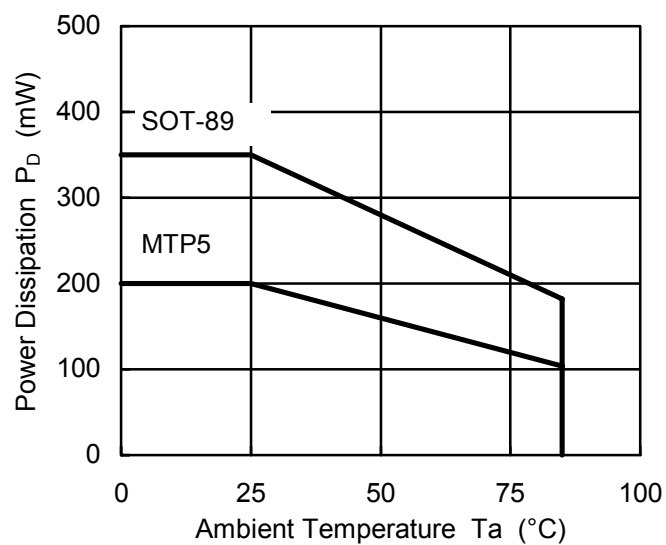
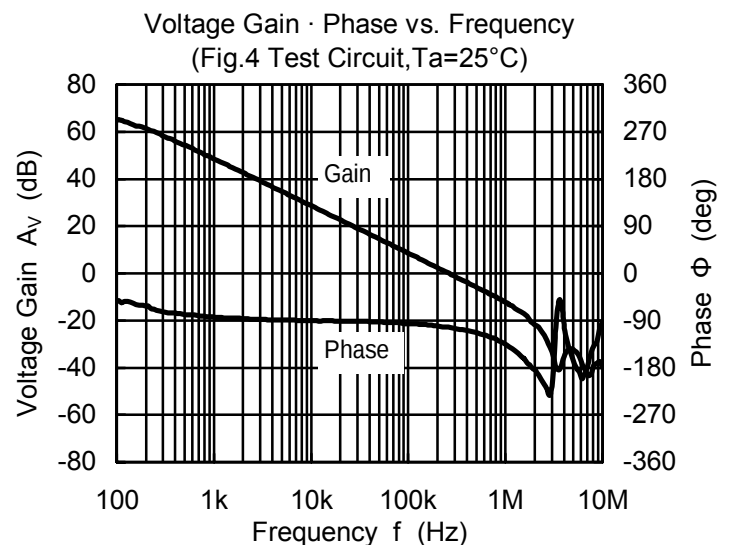
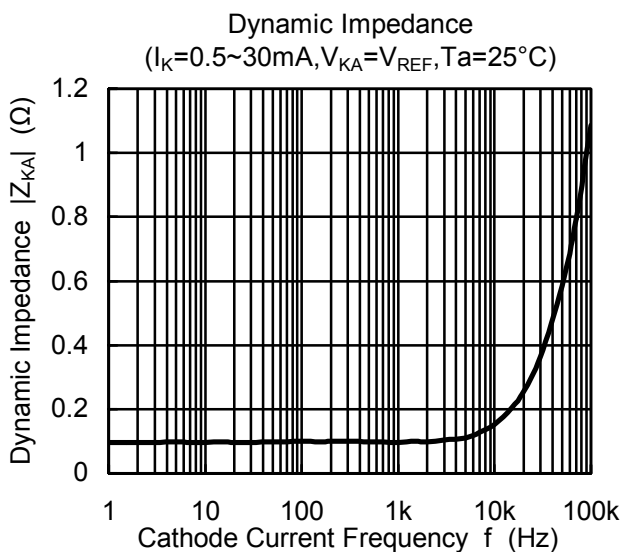
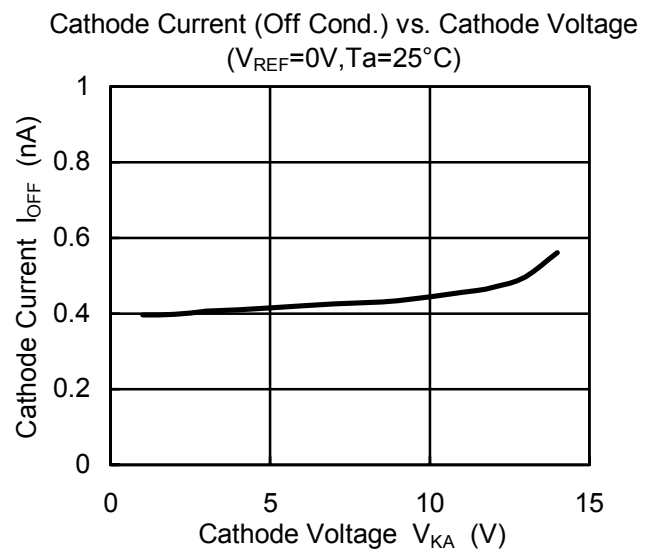
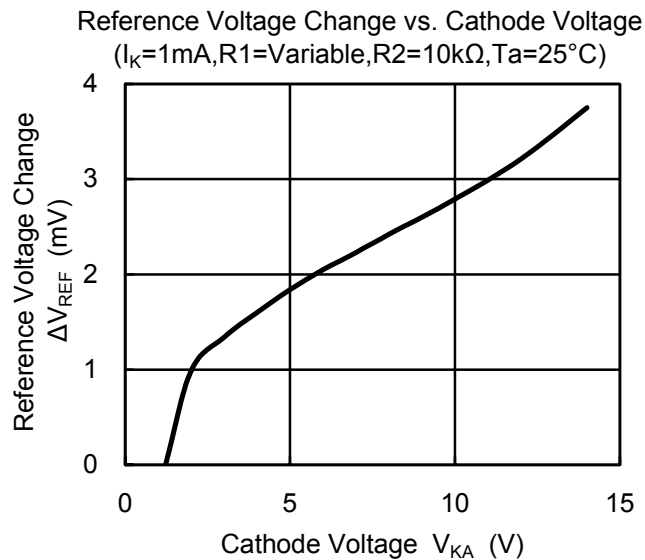
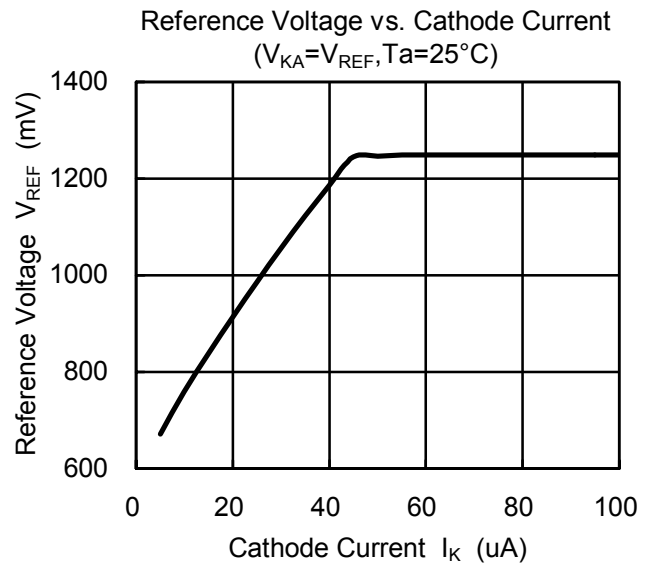
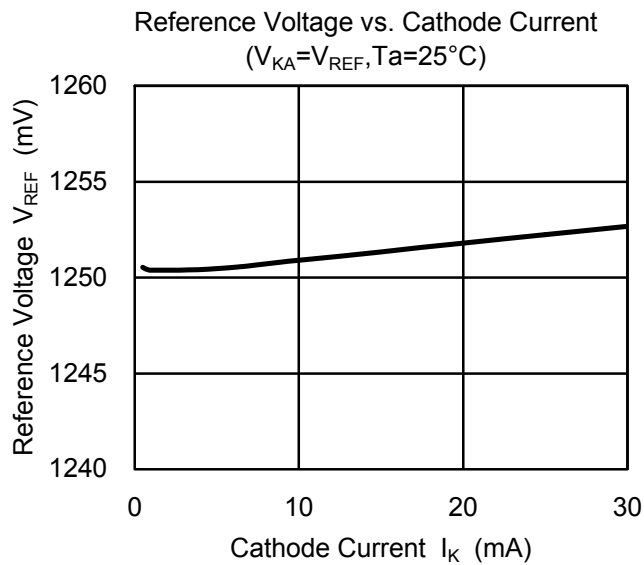


Fig.4 Gain and Phase to test circuit

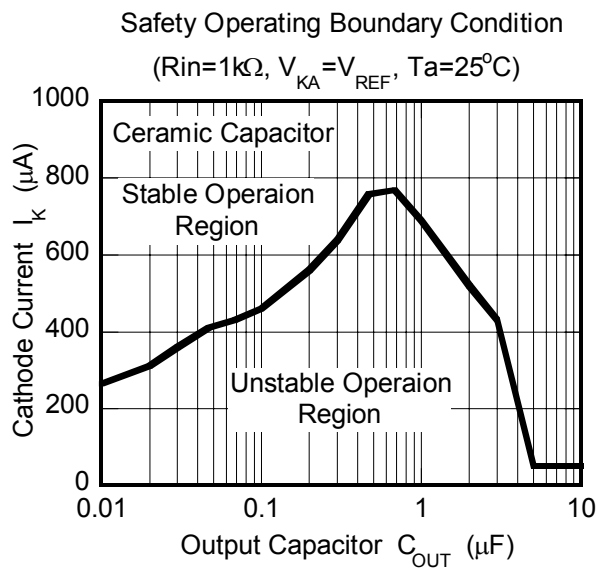
■POWER DISSIPATION VS. AMBIENT TEMPERATURE



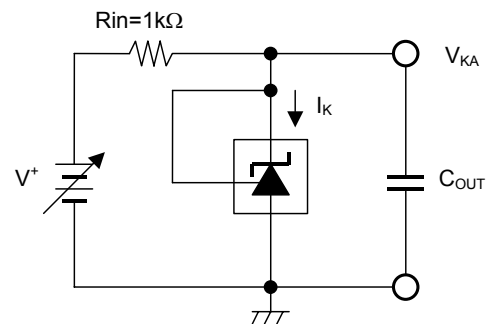
■ TYPICAL CHARACTERISTICS



■ TYPICAL CHARACTERISTICS

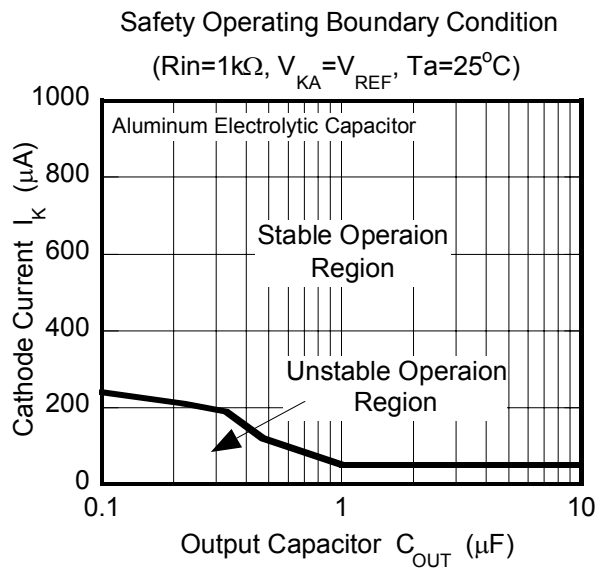


Safety Operating Boundary Condition Test Circuit

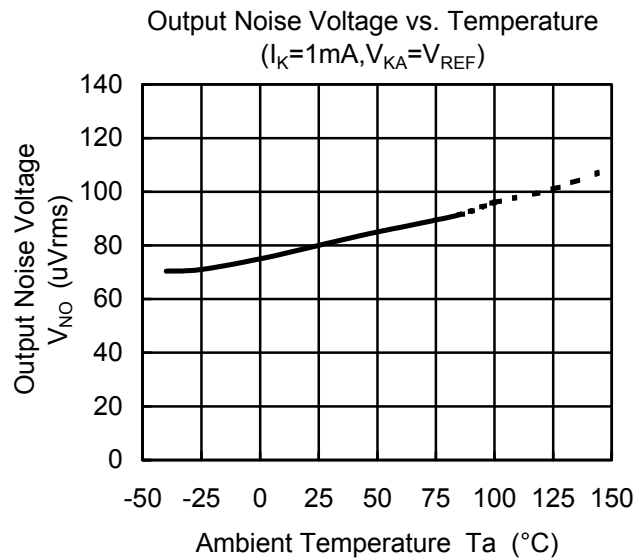
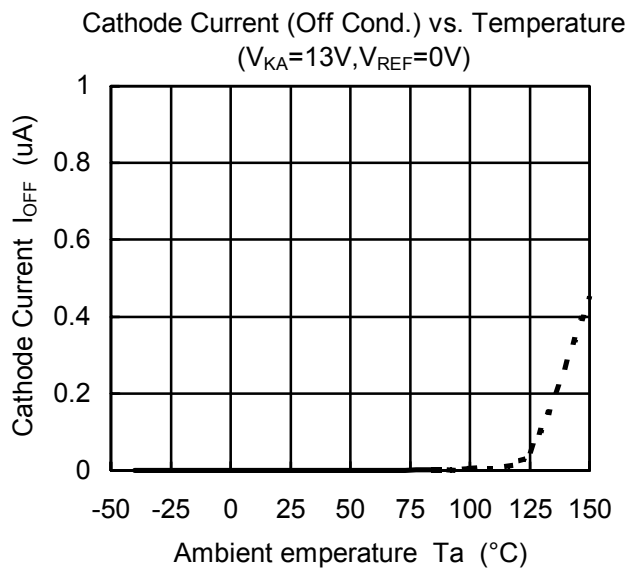
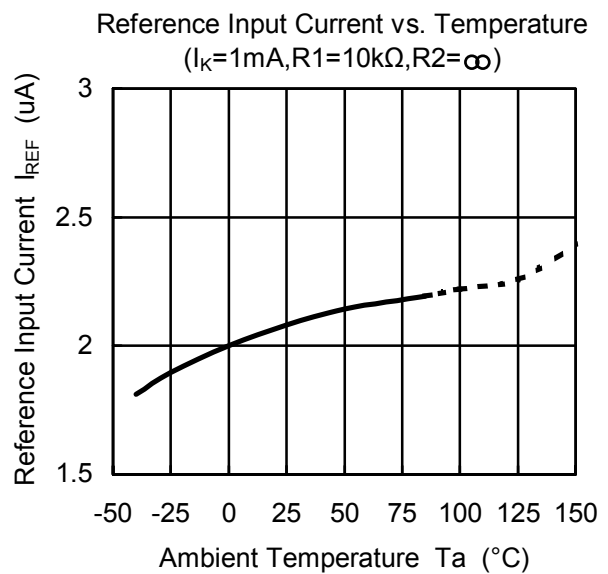
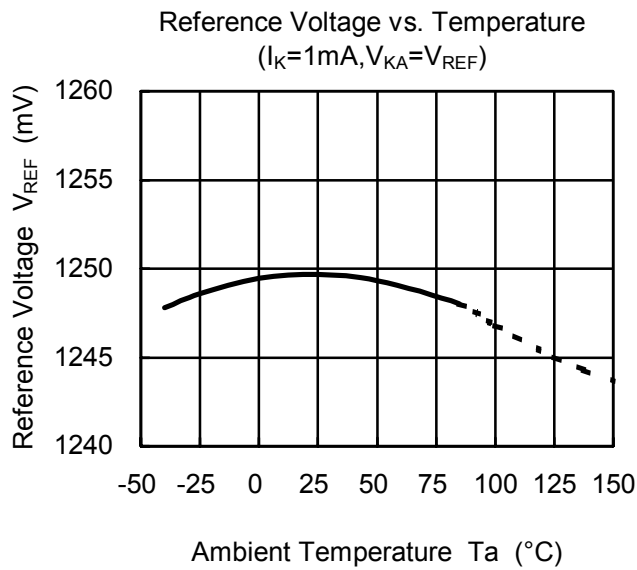


Note) Oscillation might occur while operating within the range of safety curve.

So that, it is necessary to make ample margins by taking considerations of fluctuation of the device.



■ TYPICAL CHARACTERISTICS



MEMO

[CAUTION]
The specifications on this databook are only given for information, without any guarantee as regards either mistakes or omissions. The application circuits in this databook are described only to show representative usages of the product and not intended for the guarantee or permission of any right including the industrial rights.

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

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

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