

PWM SWITCHING REGULATOR CONTROL IC FOR SLAVE TYPE

■ GENERAL DESCRIPTION

The **NJM2379** is a high speed switching regulator control IC, and directly drive an external power MOS-FET to use internal totempole output circuit.

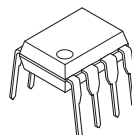
The **NJM2379** operates slave mode which synchronous external oscillation frequency, and the slave mode reduce the total noise.

The **NJM2379** is suitable for flyback type switching regulation up to 10W and several output power supply for LCD panel.

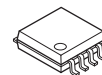
■ FEATURES

- Operating Voltage (3.6 to 32V)
- Reference Voltage ($2.5V \pm 2\%$)
- Input Outside Oscillator Frequency (5 to 350 kHz)
- Output Switch Current ($\pm 8mA$ min.)
- Under Voltage Lockouts Circuit
- Bipolar Technology
- Package Outline DIP8, DMP8, SOP8 JEDEC 150mil SSOP8

■ PACKAGE OUTLINE



NJM2379D
(DIP8)



NJM2379M
(DMP8)

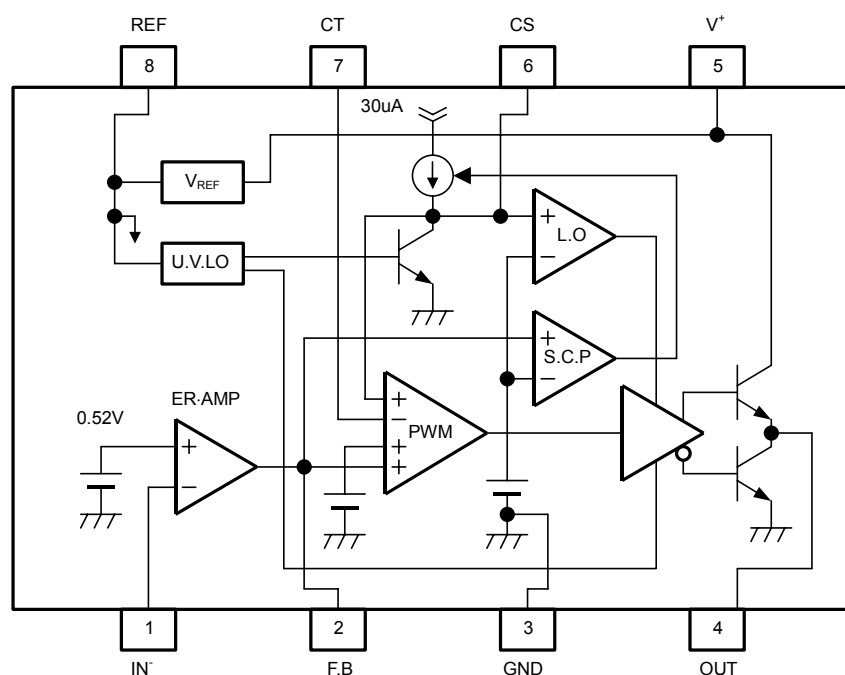


NJM2379E
(SOP8)



NJM2379V
(SSOP8)

■ BLOCK DIAGRAM



PIN FUNCTION

1. IN⁻
2. F.B
3. GND
4. OUT
5. V⁺
6. CS
7. CT
8. REF

NJM2379

■ ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

(T_a=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNIT
Supply Voltage	V ⁺	36	V
Reference Output Current	I _{OR}	10	mA
CT Pin Voltage	V _{CT}	1.5	V
Power Dissipation	P _D	(DIP8) 700 (DMP8) 300 (SOP8) 300 (SSOP8) 250	mW
Operating Temperature Range	T _{OPR}	-40 to +85	°C
Storage Temperature Range	T _{STG}	-50 to +125	°C

■ RECOMMENDED OPERATING CONDITIONS

(V⁺=6V, T_a=25°C)

PARAMETER	SYMBOL	MIN.	MAX.	UNIT
Operating Voltage	V ⁺	3.6	32	V
Feed Back Resistor	R _{NF}	100	-	kΩ
Oscillate	f _{OSC}	5	350	kHz

INPUT WAVEFORM

PARAMETER	SYMBOL	RECOMMENDED	UNIT
Triangle Waveform	V _{P-P}	0.5	V
Offset Voltage	V _{OFFSET}	0.5	V

■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

($V^+=6V$, $R_T=33k\Omega$, $C_T=1000pF$, $T_a=25^\circ C$ OSC:Triangle Waveform, $V_{P-P}=0.5V$, Offset=0.5V, $f_{OSC}=100kHz$)

REFERENCE VOLTAGE BLOCK

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Output Voltage	V_{REF}	$I_{OR}=1mA$	2.45	2.50	2.55	v
Line Regulation	L_{LINE}	$V^+=3.6$ to 32V, $I_{OR}=1mA$	-	6.8	20.7	mV
Load Regulation	L_{LOAD}	$I_{OR}=0.1$ to 5.0mA	-	5	30	mV

OSCILLATOR BLOCK

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Reference Voltage	V_B		0.51	0.52	0.53	V
Input Bias Current	I_B		-	5	100	nA
Open Loop Gain	A_V		-	90	-	dB
Gain Band width Product	G_B		-	0.6	-	MHz
Maximum Output Voltage	V_{OM+}	$R_{NF}=100k\Omega$	$V_{REF}-0.2$	-	-	V
(F.B Pin)	V_{OM-}	$R_{NF}=100k\Omega$	-	-	200	mV
Output Source Current	I_{OM+}	$V_{OM}=1V$	40	85	200	μA

PWM COMPARATOR BLOCK

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Triangle Waveform Input Minimum Voltage (CT Pin)	OSC_{LO}	CT Pin Triangle Waveform Input	0	-	0.4	V
Triangle Waveform Input Maximum Voltage (CT Pin)	OSC_{HI}	CT Pin Triangular Wave Input	0.7	-	1.3	V
Input Threshold Voltage (F.B Pin)	V_{TH0}	duty-cycle=0%	-	0.55	0.65	V
Input Threshold Voltage (F.B Pin)	V_{TH50}	duty-cycle=50%	-	0.87	-	V
Maximum Duty Cycle	αM	F.B Pin=1.2V	55	64	85	%

SOFT START CIRCUIT BLOCK

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Input Bias Current (CS Pin)	I_{BCS}		-	250	650	nA
Input Threshold Voltage (CS Pin)	V_{THCS0}	duty-cycle=0%	-	0.25	0.35	V
Input Threshold Voltage (CS Pin)	V_{THCS50}	duty-cycle=50%	-	0.52	-	V

■ ELECTRICAL CHARACTERISTICS

($V^+=6V$, $R_T=33k\Omega$, $C_T=1000pF$, $T_a=25^\circ C$ OSC:Triangle Waveform, $V_{P-P}=0.5V$, Offset=0.5V, $f_{OSC}=100kHz$)

SHORT CIRCUIT PROTECTION

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Input Threshold Voltage (F.B Pin)	V_{THPC}	CS Pin=0V, F.B Pin=2V	1.20	1.50	1.80	V
Charge Current (CS Pin)	I_{CHG}		10	30	50	μA
Latch mode Threshold Voltage (CS Pin)	V_{THLA}		1.20	1.50	1.80	V

UNDER VOLTAGE LOCKOUT

PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
ON Threshold Voltage	V_{THON}		-	2.70	-	V
OFF Threshold Voltage	V_{THOFF}		-	2.52	-	V
Hysteresis Voltage	V_{HYS}		60	180	-	mV

OUTPUT

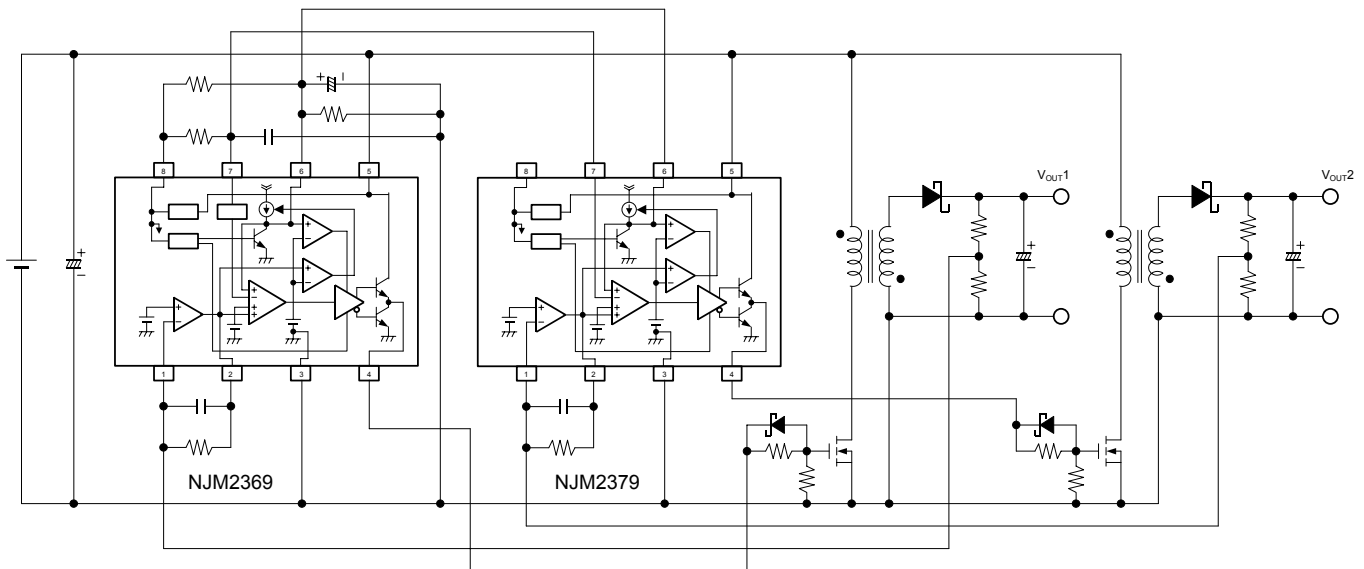
PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
H-Output Voltage (OUT Pin)	V_{OH}	$R_L=10k\Omega$	3.50	4.00	-	V
L-Output Voltage (OUT Pin)	V_{OL}	Output Sink Current=20mA	-	0.25	0.65	V
Output Source Current (OUT Pin)	I_{SOURCE}	OUT Pin=0V	-	35	-	mA

GENERAL CHARACTERISTICS

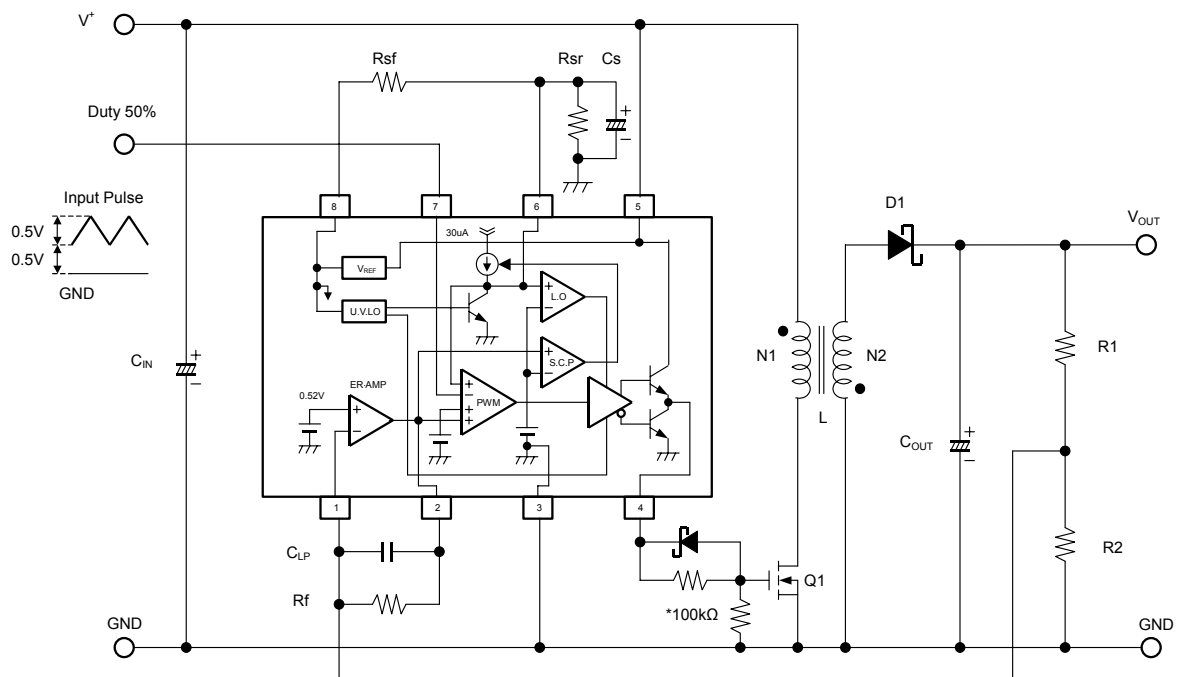
PARAMETER	SYMBOL	TEST CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT
Quiescent Current	I_{CCLA}	Latch Mode	-	1.6	2.2	mA
Average Quiescent Current	I_{CCAV}	$R_L=\infty$, duty-cycle=50%	-	5.2	10.0	mA

■ TYPICAL APPLICATIONS

Synchronous mode with NJM2369



External pulse mode



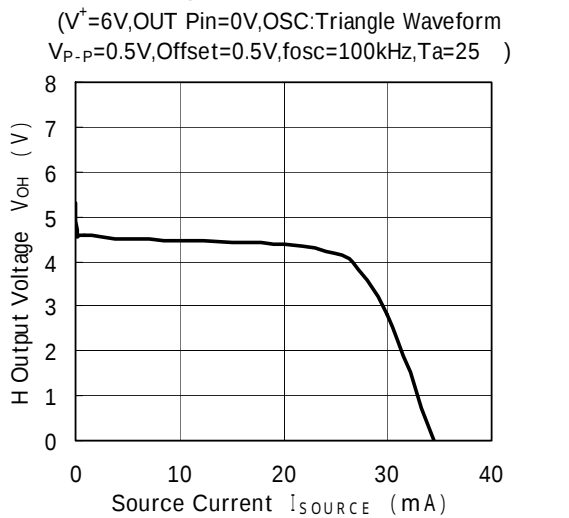
When Short Circuit Protection (SCP) is activated, Output terminal (Pin 4) becomes high impedance and the external switching transistor (Q1) is turned off.

However, small leak current from Output terminal at high ambient temperature may turn on the external switching transistor causing malfunction of the SCP particularly when FET is used as a switching device.

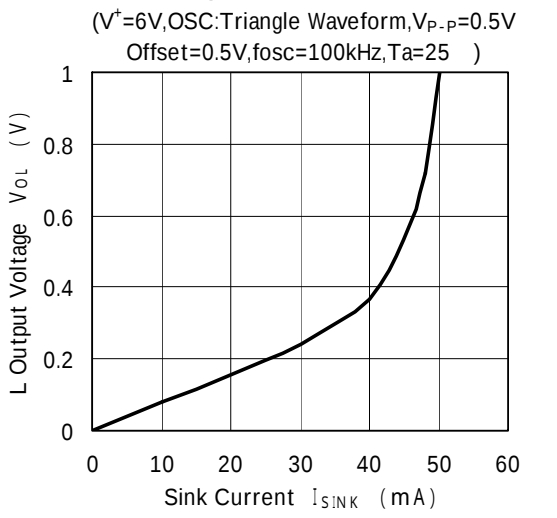
To avoid this issue, insert a 100kΩ resistor between the Gate and the Source of the external transistor.

■ TYPICAL CHARACTERISTICS

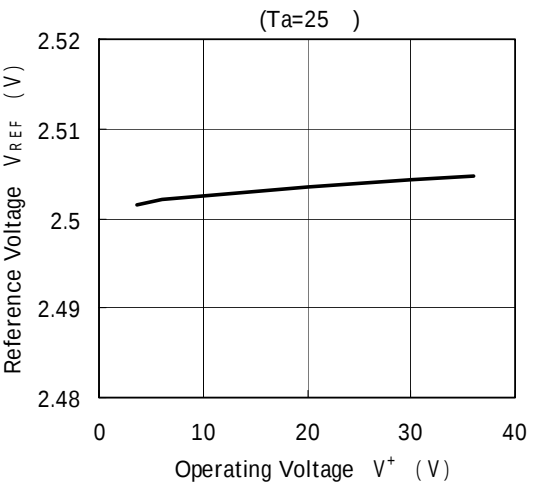
H Output Voltage(OUT Pin) vs. Source Current



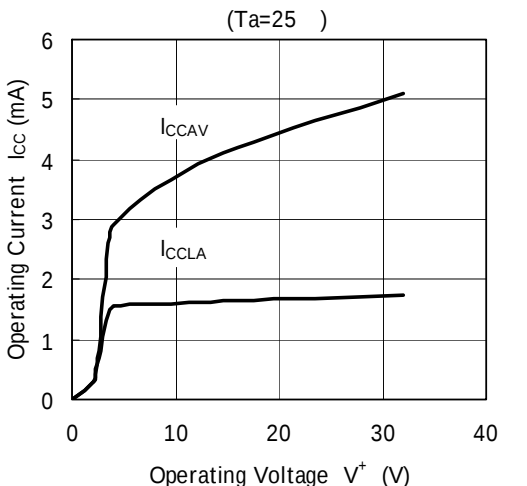
L Output Voltage(OUT Pin) vs. Sink Current



Reference Voltage vs. Operating Voltage

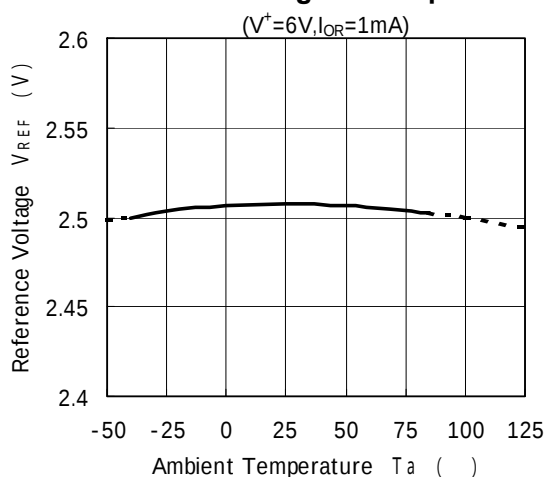


Operating Current vs. Operating Voltage

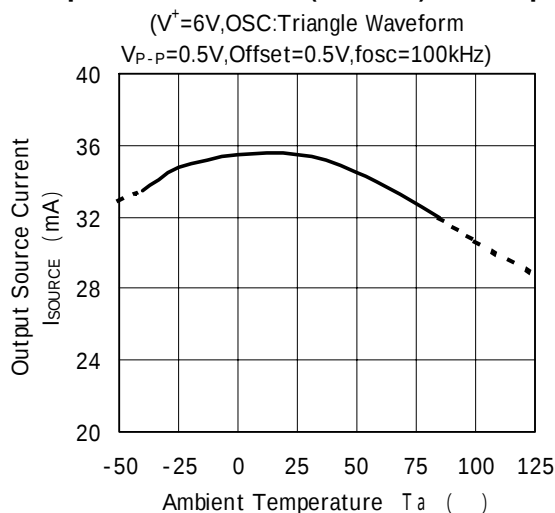


■ TYPICAL CHARACTERISTICS

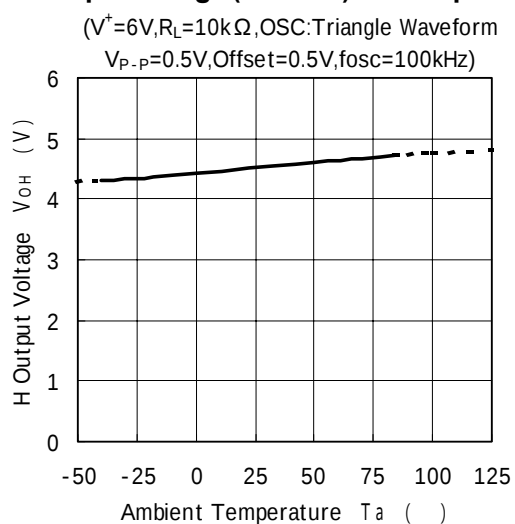
Reference Voltage vs. Temperature



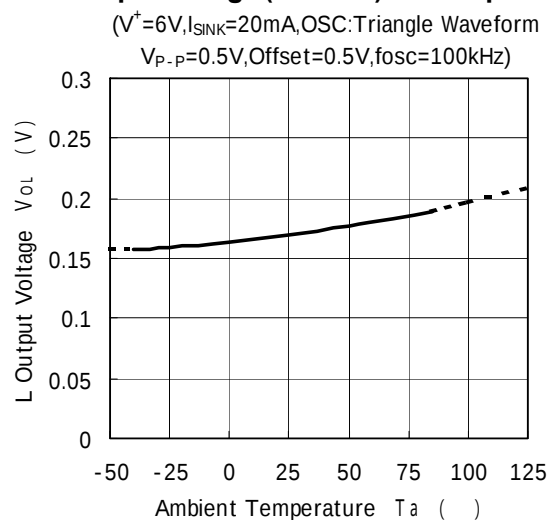
Output Source Current (OUT Pin) vs. Temperature



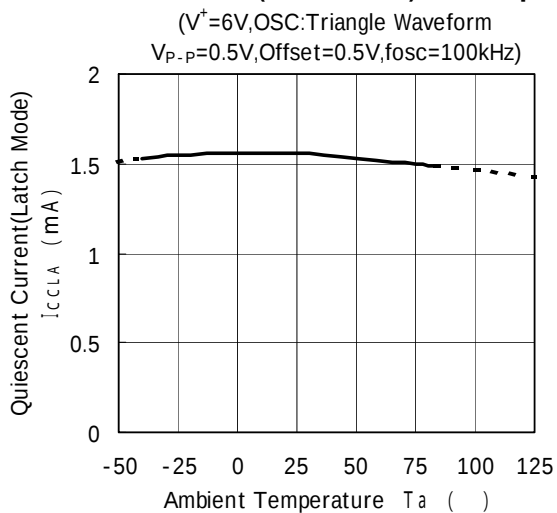
H Output Voltage (OUT Pin) vs. Temperature



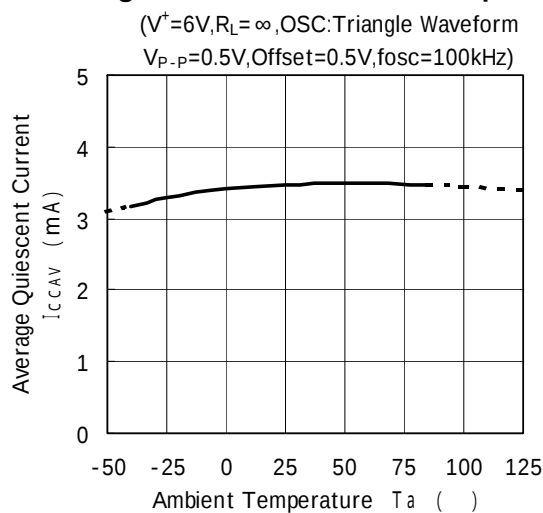
L Output Voltage (OUT Pin) vs. Temperature



Quiescent Current(Latch Mode) vs. Temperature



Average Quiescent Current vs. Temperature



[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.

Mouser Electronics

Authorized Distributor

Click to View Pricing, Inventory, Delivery & Lifecycle Information:

[NJR:](#)

[NJM2379V-TE2](#) [NJM2379D](#) [NJM2379E](#) [NJM2379M](#) [NJM2379V-TE1](#) [NJM2379M-TE1](#) [NJM2379M-TE2](#)



**Стандарт
Электрон
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

Наши контакты:

Телефон: +7 812 627 14 35

Электронная почта: sales@st-electron.ru

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,
помещение 100-Н Офис 331