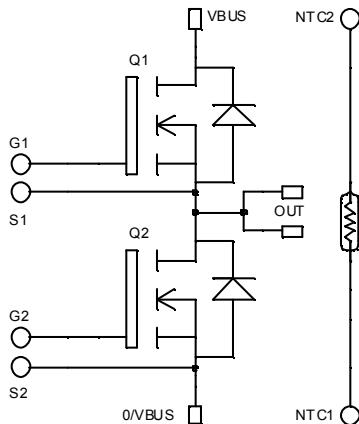


**Phase leg
MOSFET Power Module**

V_{DSS} = 200V
R_{DSON} = 10mΩ typ @ T_j = 25°C
I_D = 175A @ T_c = 25°C

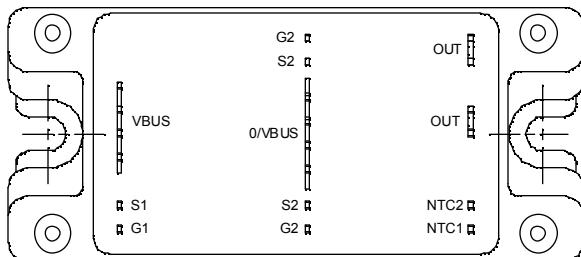


Application

- Welding converters
- Switched Mode Power Supplies
- Uninterruptible Power Supplies

Features

- Power MOS 7® FREDFETs
 - Low R_{DSON}
 - Low input and Miller capacitance
 - Low gate charge
 - Fast intrinsic reverse diode
 - Avalanche energy rated
 - Very rugged
- Kelvin source for easy drive
- Very low stray inductance
 - Symmetrical design
 - Lead frames for power connections
- Internal thermistor for temperature monitoring
- High level of integration



Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Max ratings	Unit
V _{DSS}	Drain - Source Breakdown Voltage	200	V
I _D	Continuous Drain Current	T _c = 25°C T _c = 80°C	175 131
I _{DM}	Pulsed Drain current		
V _{GS}	Gate - Source Voltage	±30	V
R _{DSON}	Drain - Source ON Resistance	12	mΩ
P _D	Maximum Power Dissipation	T _c = 25°C	694
I _{AR}	Avalanche current (repetitive and non repetitive)		
E _{AR}	Repetitive Avalanche Energy	89	A
E _{AS}	Single Pulse Avalanche Energy	50	mJ
		2500	

 **CAUTION:** These Devices are sensitive to Electrostatic Discharge. Proper Handing Procedures Should Be Followed. See application note APT0502 on www.microsemi.com

All ratings @ $T_j = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise specified

Electrical Characteristics

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
I_{DSS}	Zero Gate Voltage Drain Current	$V_{GS} = 0\text{V}$, $V_{DS} = 200\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$			200	μA
		$V_{GS} = 0\text{V}$, $V_{DS} = 160\text{V}$	$T_j = 125^\circ\text{C}$			1000	
$R_{DS(on)}$	Drain – Source on Resistance	$V_{GS} = 10\text{V}$, $I_D = 87.5\text{A}$			10	12	$\text{m}\Omega$
$V_{GS(th)}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GS} = V_{DS}$, $I_D = 5\text{mA}$		3		5	V
I_{GSS}	Gate – Source Leakage Current	$V_{GS} = \pm 30\text{ V}$, $V_{DS} = 0\text{V}$				± 150	nA

Dynamic Characteristics

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
C_{iss}	Input Capacitance	$V_{GS} = 0\text{V}$ $V_{DS} = 25\text{V}$ $f = 1\text{MHz}$			13.7		nF
C_{oss}	Output Capacitance				4.36		
C_{rss}	Reverse Transfer Capacitance				0.19		
Q_g	Total gate Charge	$V_{GS} = 10\text{V}$ $V_{Bus} = 100\text{V}$ $I_D = 150\text{A}$			224		nC
Q_{gs}	Gate – Source Charge				86		
Q_{gd}	Gate – Drain Charge				94		
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time		Inductive switching @ 125°C		28		ns
T_r	Rise Time	$V_{GS} = 15\text{V}$			56		
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time	$V_{Bus} = 133\text{V}$			81		
T_f	Fall Time	$I_D = 150\text{A}$			99		
E_{on}	Turn-on Switching Energy	Inductive switching @ 25°C $V_{GS} = 15\text{V}$, $V_{Bus} = 133\text{V}$ $I_D = 150\text{A}$, $R_G = 2.5\Omega$			926		μJ
E_{off}	Turn-off Switching Energy				910		
E_{on}	Turn-on Switching Energy		Inductive switching @ 125°C		1216		μJ
E_{off}	Turn-off Switching Energy	$V_{GS} = 15\text{V}$, $V_{Bus} = 133\text{V}$			1062		

Source - Drain diode ratings and characteristics

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit	
I_S	Continuous Source current (Body diode)		$T_c = 25^\circ\text{C}$			175	A	
			$T_c = 80^\circ\text{C}$			131		
V_{SD}	Diode Forward Voltage	$V_{GS} = 0\text{V}$, $I_S = - 150\text{A}$				1.3	V	
dv/dt	Peak Diode Recovery ①					8	V/ns	
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_S = - 150\text{A}$ $V_R = 133\text{V}$ $dI_S/dt = 200\text{A}/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$			220	ns	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$			420		
Q_{rr}	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$		2.14		μC	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		5.8			

 ① dv/dt numbers reflect the limitations of the circuit rather than the device itself.

 $I_S \leq - 150\text{A}$ $di/dt \leq 700\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R \leq V_{DSS}$ $T_j \leq 150^\circ\text{C}$



Thermal and package characteristics

Symbol Characteristic

Min Typ Max Unit

R _{thJC}	Junction to Case Thermal Resistance			0.18	°C/W	
V _{ISOL}	RMS Isolation Voltage, any terminal to case t = 1 min, I isol < 1mA, 50/60Hz	2500			V	
T _J	Operating junction temperature range	-40		150	°C	
T _{STG}	Storage Temperature Range	-40		125		
T _C	Operating Case Temperature	-40		100		
Torque	Mounting torque	To Heatsink	M5	2.5	4.7	N.m
Wt	Package Weight			160	g	

Temperature sensor NTC (see application note APT0406 on www.microsemi.com for more information).

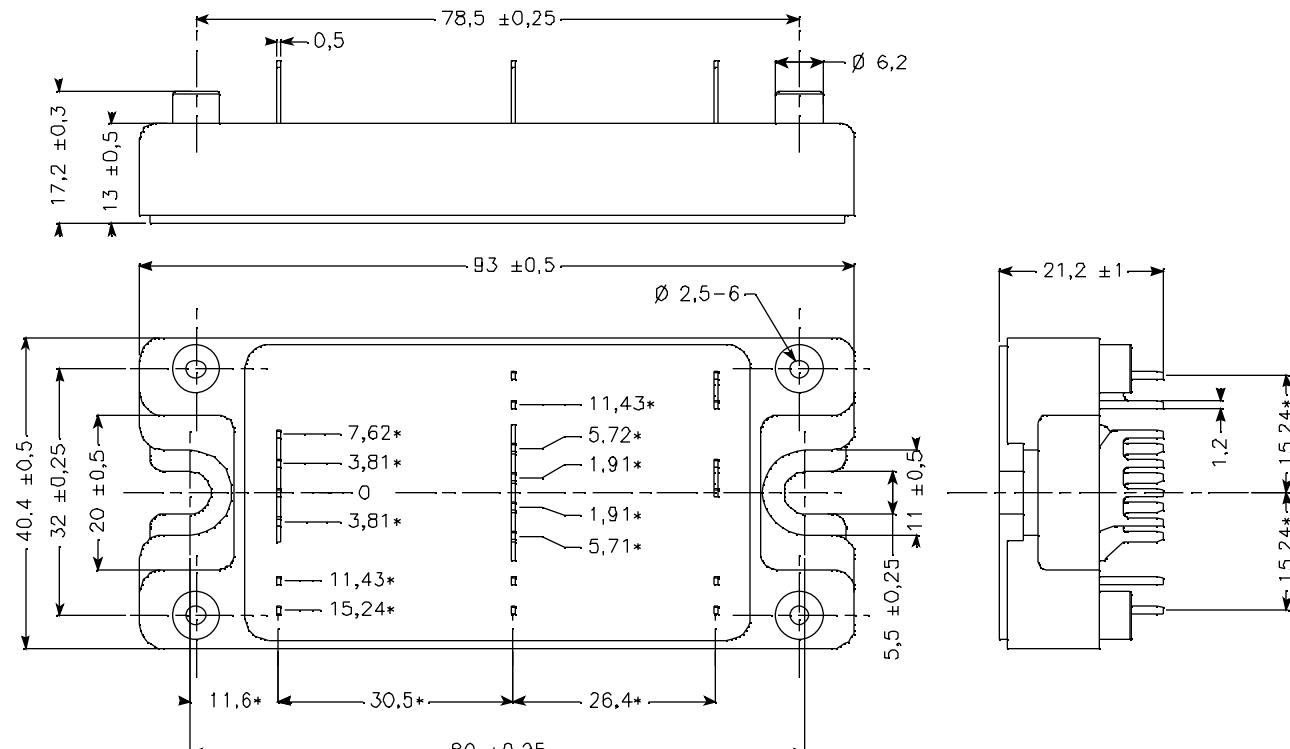
Symbol Characteristic

Min Typ Max Unit

R ₂₅	Resistance @ 25°C		50		kΩ
B _{25/85}	T ₂₅ = 298.15 K		3952		K

$$R_T = \frac{R_{25}}{\exp\left[B_{25/85}\left(\frac{1}{T_{25}} - \frac{1}{T}\right)\right]} \quad \begin{array}{l} T: \text{Thermistor temperature} \\ R_T: \text{Thermistor value at } T \end{array}$$

SP4 Package outline (dimensions in mm)

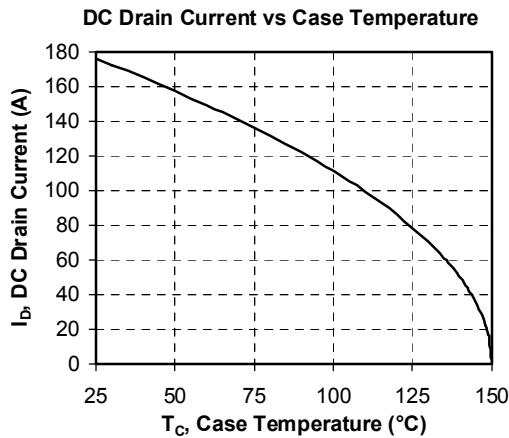
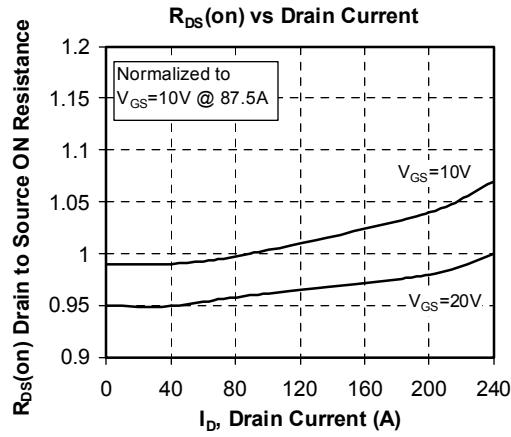
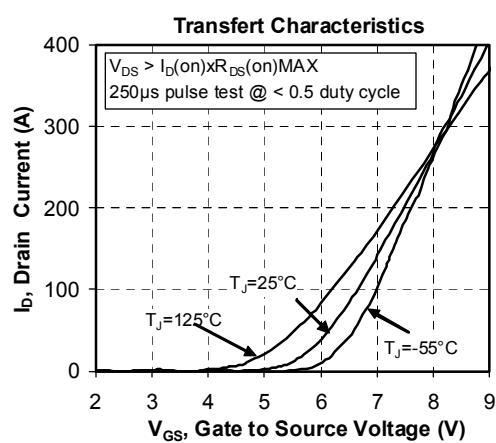
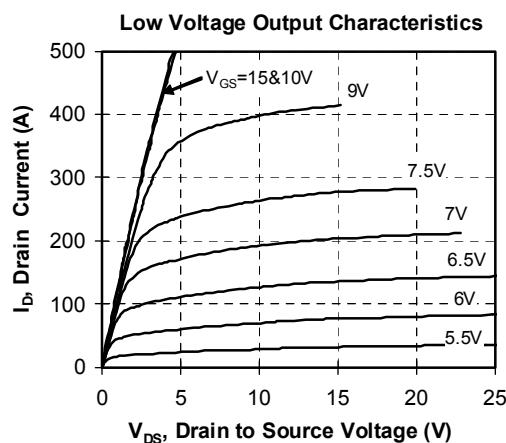
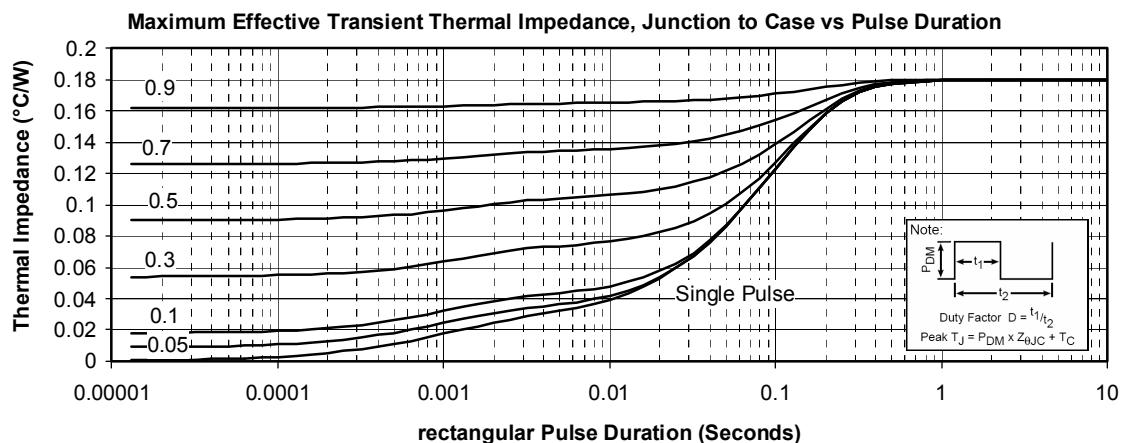


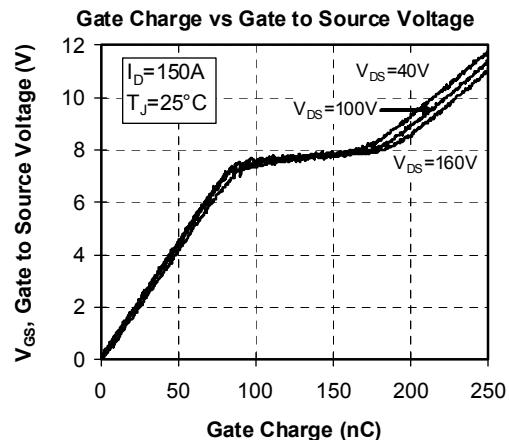
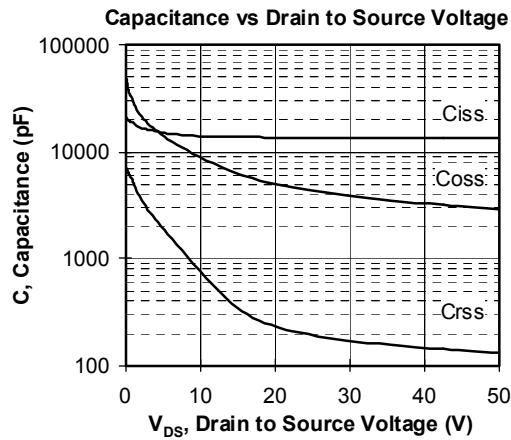
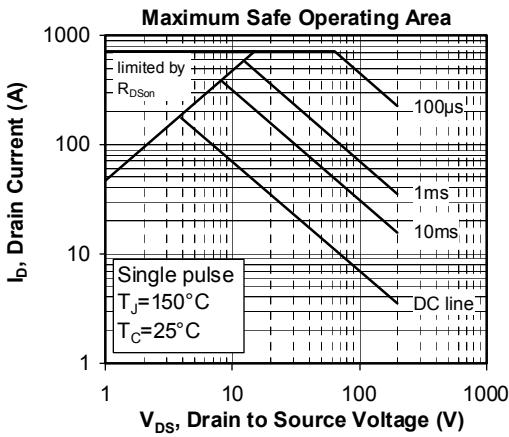
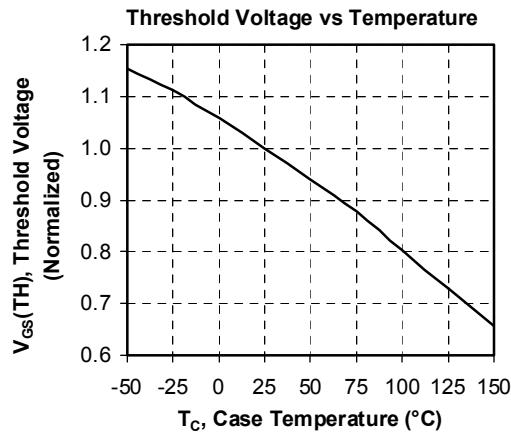
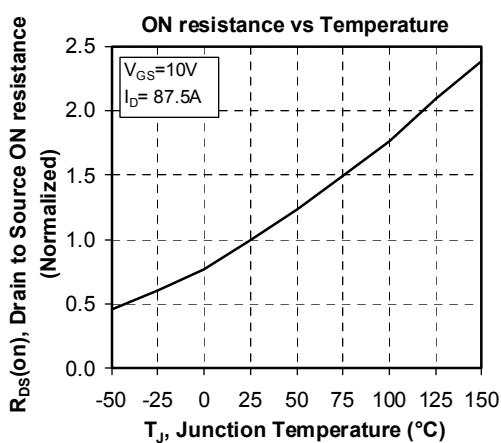
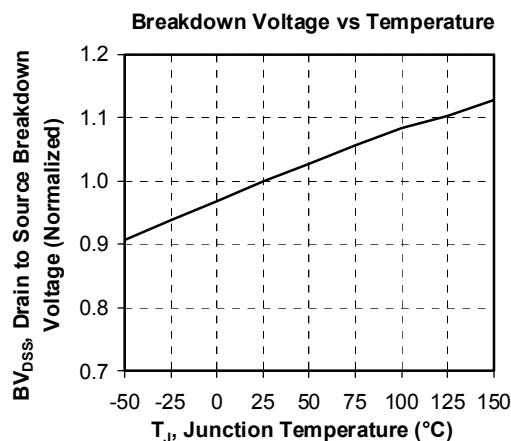
ALL DIMENSIONS MARKED " * " ARE TOLERENCED AS : $\boxed{\phi \varnothing 1}$

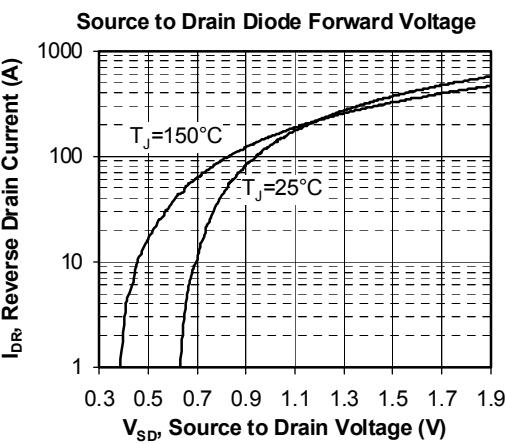
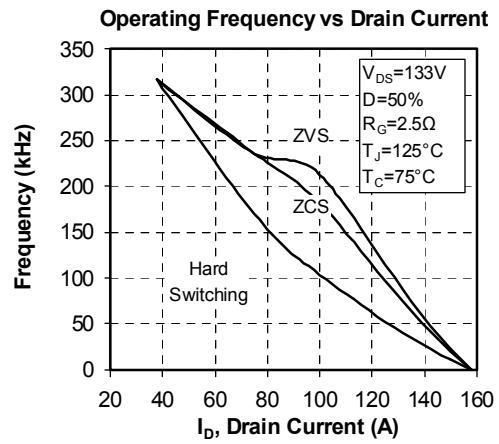
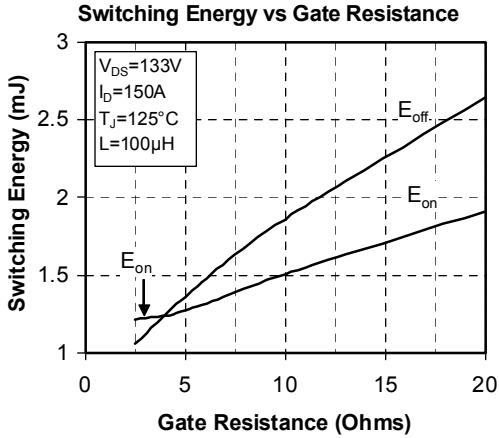
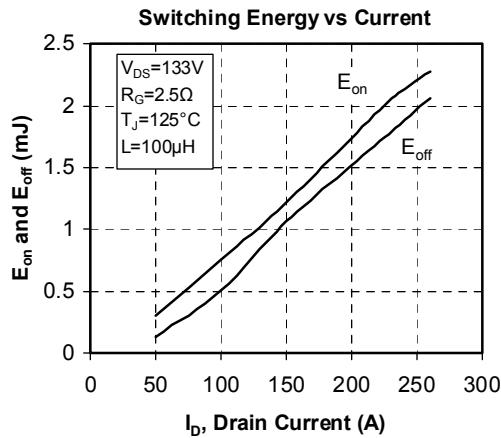
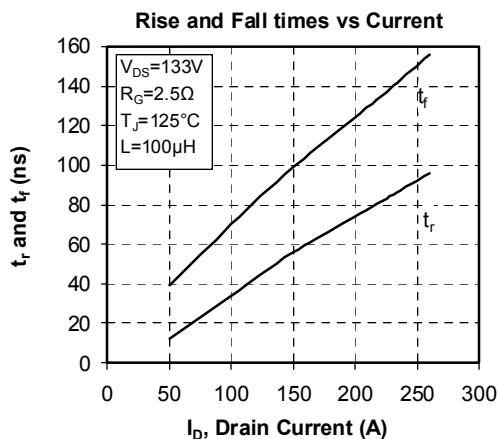
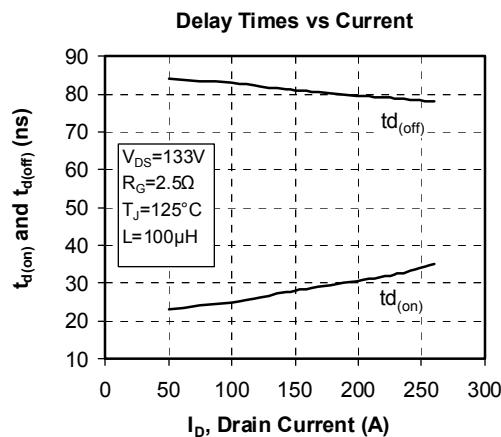
See application note APT0501 - Mounting Instructions for SP4 Power Modules on www.microsemi.com



Typical Performance Curve







Microsemi reserves the right to change, without notice, the specifications and information contained herein

Microsemi's products are covered by one or more of U.S patents 4,895,810 5,045,903 5,089,434 5,182,234 5,019,522 5,262,336 6,503,786 5,256,583 4,748,103 5,283,202 5,231,474 5,434,095 5,528,058 and foreign patents. U.S and Foreign patents pending. All Rights Reserved.

Mouser Electronics

Authorized Distributor

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

[Microchip:](#)

[APTM20AM10FTG](#)



**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, литер Н,
помещение 100-Н Офис 331