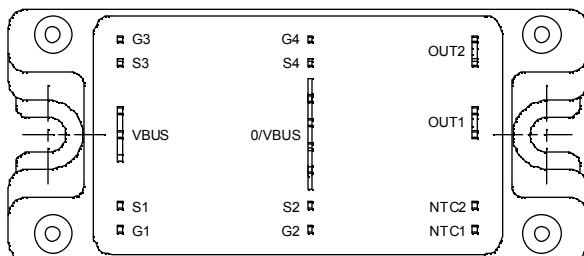
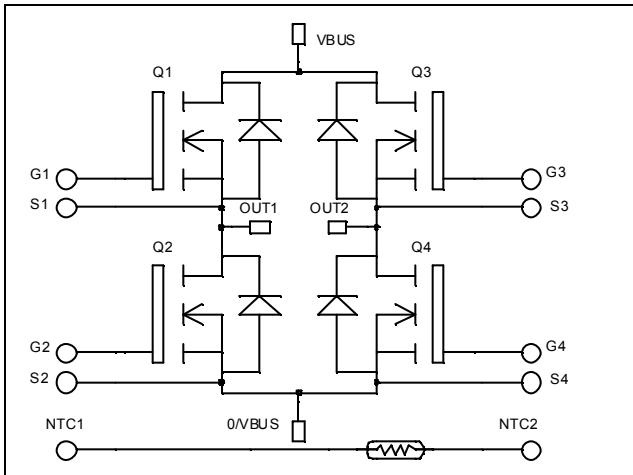


**Full - Bridge
MOSFET Power Module**

V_{DSS} = 200V
R_{DSon} = 16mΩ typ @ T_j = 25°C
I_D = 104A @ T_c = 25°C


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	A
		T _c = 80°C	
I _{DM}	Pulsed Drain current	416	
V _{GS}	Gate - Source Voltage	±30	V
R _{DSon}	Drain - Source ON Resistance	19	mΩ
P _D	Maximum Power Dissipation	T _c = 25°C	W
I _{AR}	Avalanche current (repetitive and non repetitive)	104	A
E _{AR}	Repetitive Avalanche Energy	50	mJ
E _{AS}	Single Pulse Avalanche Energy	3000	

 **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	$V_{GS} = 0\text{V}$, $V_{DS} = 200\text{V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$			250	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	$V_{GS} = 10\text{V}$, $I_D = 52\text{A}$			16	19	$\text{m}\Omega$
$V_{GS(th)}$	Gate Threshold Voltage	$V_{GS} = V_{DS}$, $I_D = 2.5\text{mA}$		3		5	V
I_{GSS}	Gate – Source Leakage Current	$V_{GS} = \pm 30\text{ V}$, $V_{DS} = 0\text{V}$				± 100	nA

Dynamic Characteristics

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit
C_{iss}	Input Capacitance	$V_{GS} = 0\text{V}$ $V_{DS} = 25\text{V}$ $f = 1\text{MHz}$		7220			pF
C_{oss}	Output Capacitance			2330			
C_{rss}	Reverse Transfer Capacitance			146			
Q_g	Total gate Charge	$V_{GS} = 10\text{V}$ $V_{Bus} = 100\text{V}$ $I_D = 104\text{A}$		140			nC
Q_{gs}	Gate – Source Charge			53			
Q_{gd}	Gate – Drain Charge			67			
$T_{d(on)}$	Turn-on Delay Time	Inductive switching @ 125°C $V_{GS} = 15\text{V}$ $V_{Bus} = 133\text{V}$ $I_D = 104\text{A}$ $R_G = 5\Omega$		32			ns
T_r	Rise Time			64			
$T_{d(off)}$	Turn-off Delay Time			88			
T_f	Fall Time			116			
E_{on}	Turn-on Switching Energy	Inductive switching @ 25°C $V_{GS} = 15\text{V}$, $V_{Bus} = 133\text{V}$ $I_D = 104\text{A}$, $R_G = 5\Omega$		849			μJ
E_{off}	Turn-off Switching Energy			929			
E_{on}	Turn-on Switching Energy	Inductive switching @ 125°C $V_{GS} = 15\text{V}$, $V_{Bus} = 133\text{V}$ $I_D = 104\text{A}$, $R_G = 5\Omega$		936			μJ
E_{off}	Turn-off Switching Energy			986			

Source - Drain diode ratings and characteristics

Symbol	Characteristic	Test Conditions		Min	Typ	Max	Unit	
I_S	Continuous Source current (Body diode)		$T_c = 25^\circ\text{C}$			104	A	
			$T_c = 80^\circ\text{C}$			77		
V_{SD}	Diode Forward Voltage	$V_{GS} = 0\text{V}$, $I_S = - 104\text{A}$				1.3	V	
dv/dt	Peak Diode Recovery ①					5	V/ns	
t_{rr}	Reverse Recovery Time	$I_S = - 104\text{A}$ $V_R = 133\text{V}$ $dI/dt = 100\text{A}/\mu\text{s}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$			230	ns	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$			450		
Q_{rr}	Reverse Recovery Charge		$T_j = 25^\circ\text{C}$		0.9		μC	
			$T_j = 125^\circ\text{C}$		3.4			

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

 $I_S \leq - 104\text{A}$ $di/dt \leq 700\text{A}/\mu\text{s}$ $V_R \leq V_{DSS}$ $T_j \leq 150^\circ\text{C}$

July, 2006

APTM20HM16FTG – Rev 2



Thermal and package characteristics

Symbol Characteristic

Min Typ Max Unit

R _{thJC}	Junction to Case Thermal Resistance			0.32	°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

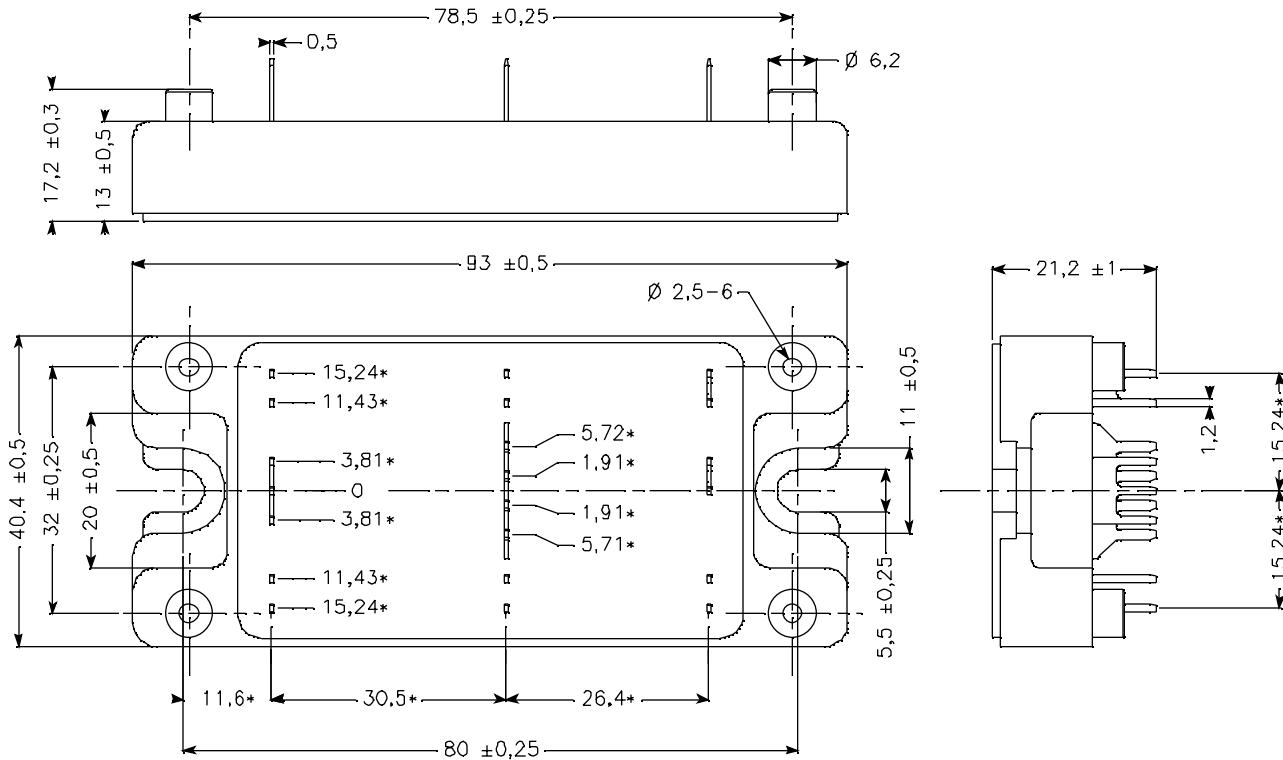
Min Typ Max Unit

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

$$R_T = \frac{R_{25}}{\exp\left[B_{25/85}\left(\frac{1}{T_{25}} - \frac{1}{T}\right)\right]}$$

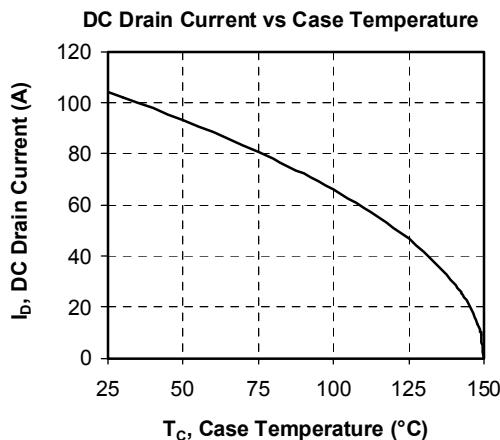
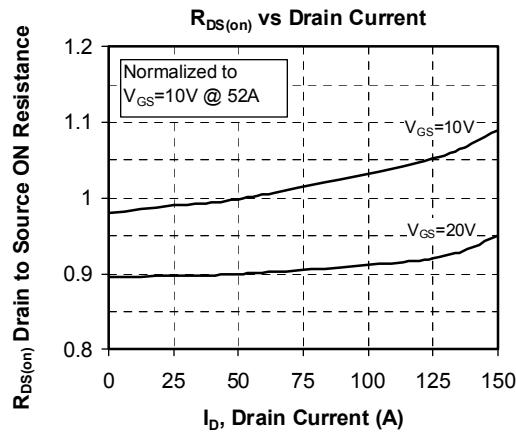
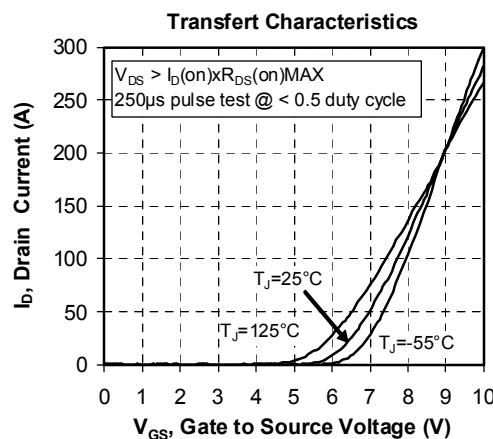
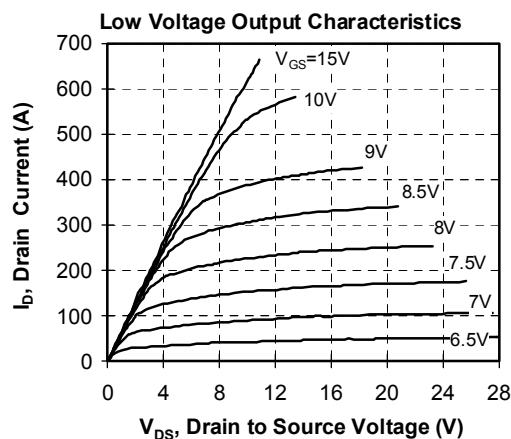
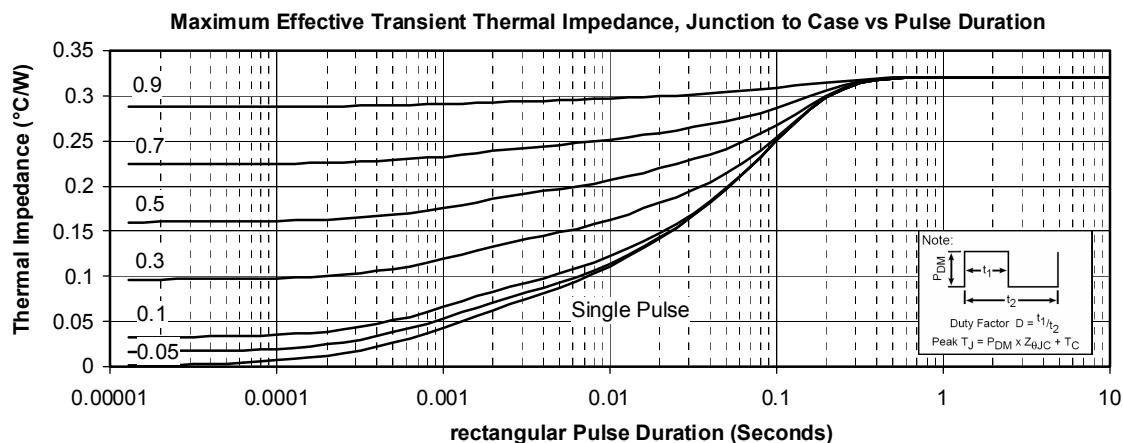
T: Thermistor temperature
R_T: Thermistor value at T

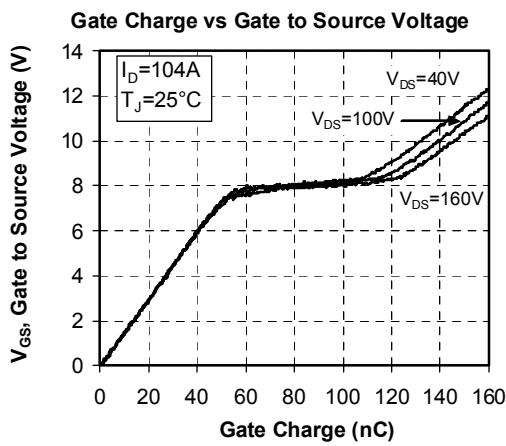
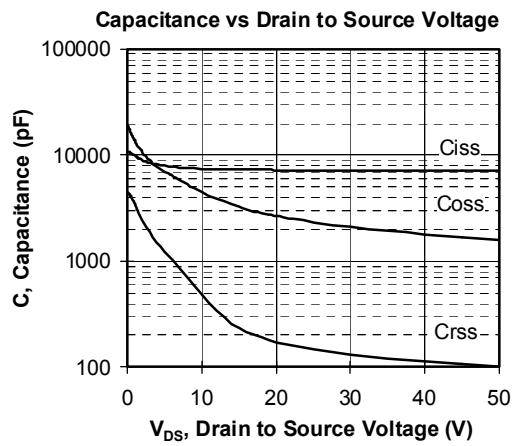
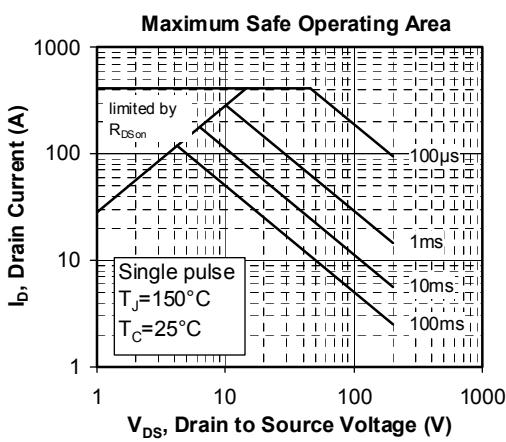
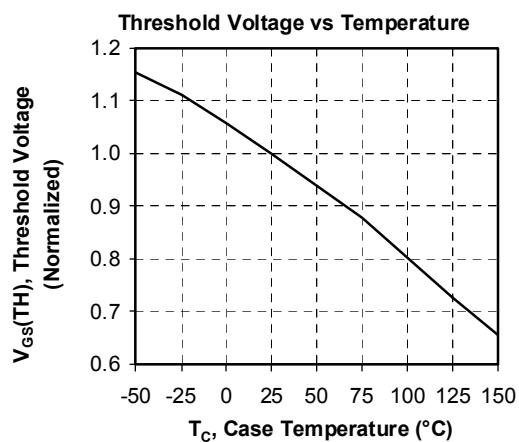
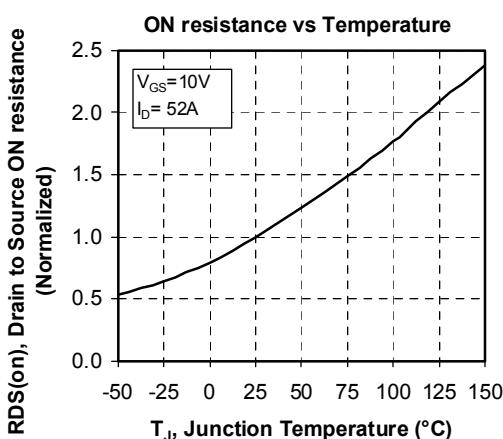
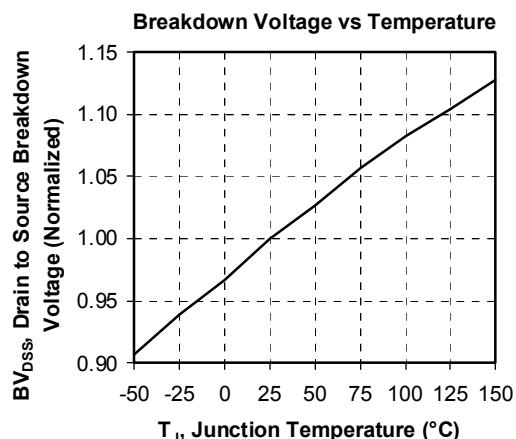
SP4 Package outline (dimensions in mm)

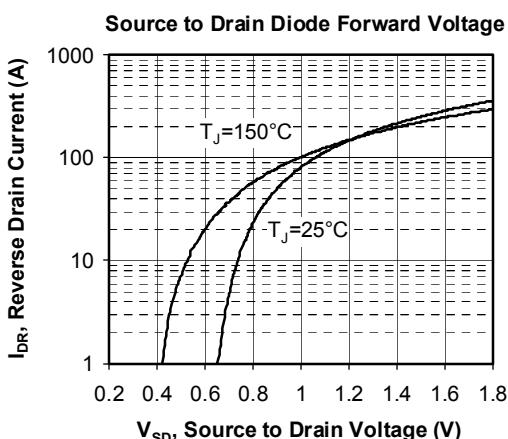
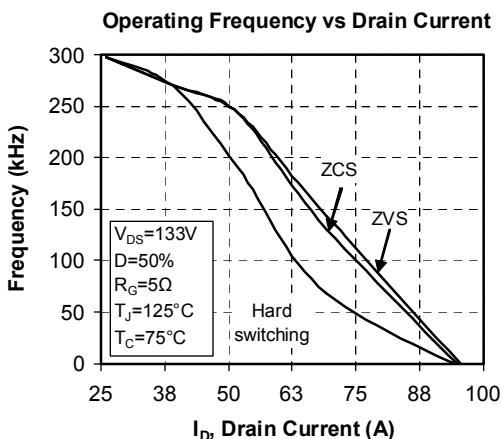
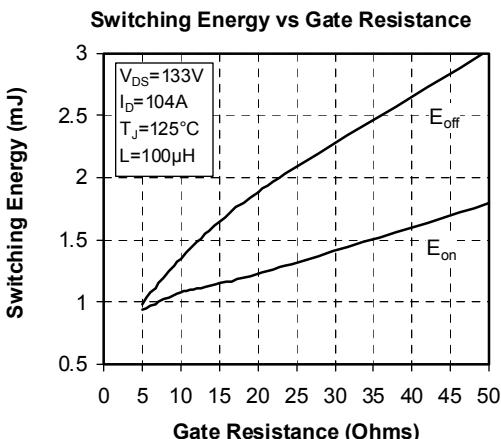
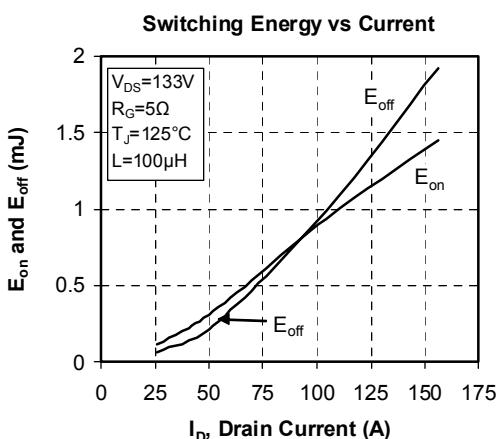
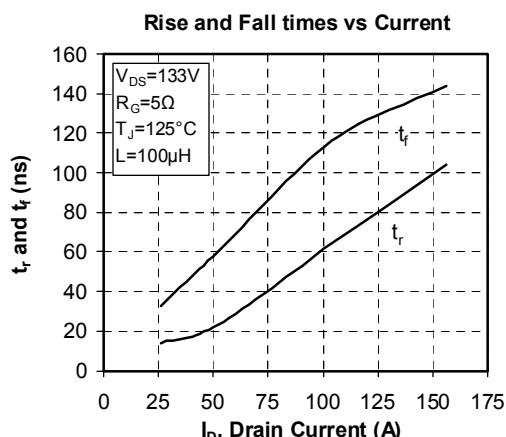
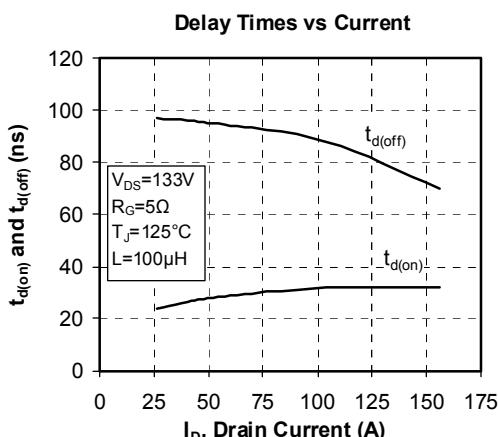


ALL DIMENSIONS MARKED " * " ARE TOLERENCED AS : $\oplus/\ominus 1$

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.



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помошь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помошь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.