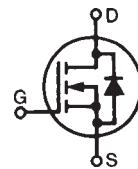


PolarHT™ Power MOSFET

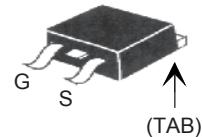
IXTA 42N25P
IXTP 42N25P
IXTQ 42N25P

V_{DSS} = 250 V
I_{D25} = 42 A
R_{DS(on)} ≤ 84 mΩ

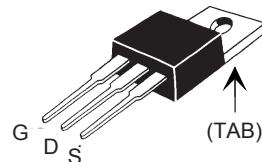
N-Channel Enhancement Mode
Avalanche Rated



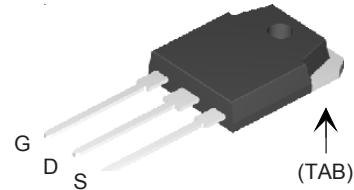
TO-263 (IXTA)



TO-220 (IXTP)



TO-3P (IXTQ)



G = Gate
S = Source

D = Drain
TAB = Drain

Symbol	Test Conditions	Maximum Ratings		
V _{DSS}	T _J = 25°C to 150°C	250	V	
V _{DGR}	T _J = 25°C to 150°C; R _{GS} = 1 MΩ	250	V	
V _{GS}	Continuous	±20	V	
V _{GSM}	Transient	±30	V	
I _{D25}	T _C = 25°C	42	A	
I _{DM}	T _C = 25°C, pulse width limited by T _{JM}	110	A	
I _{AR}	T _C = 25°C	42	A	
E _{AR}	T _C = 25°C	30	mJ	
E _{AS}	T _C = 25°C	1.0	J	
dv/dt	I _S ≤ I _{DM} , di/dt ≤ 100 A/μs, V _{DD} ≤ V _{DSS} , T _J ≤ 150°C, R _G = 10 Ω	10	V/ns	
P _D	T _C = 25°C	300	W	
T _J		-55 ... +150	°C	
T _{JM}		150	°C	
T _{stg}		-55 ... +150	°C	
T _L	1.6 mm (0.062 in.) from case for 10 s	300	°C	
T _{SOLD}	Plastic body for 10 s	260	°C	
M _d	Mounting torque (TO-3P / TO-220)	1.13/10	Nm/lb.in.	
Weight	TO-3P TO-220 TO-263	5.5 4 3	g g g	

Symbol	Test Conditions (T _J = 25°C, unless otherwise specified)	Characteristic Values		
		Min.	Typ.	Max.
BV _{DSS}	V _{GS} = 0 V, I _D = 250 μA	250		V
V _{GS(th)}	V _{DS} = V _{GS} , I _D = 250 μA	3.0		5.5 V
I _{GSS}	V _{GS} = ±20 V _{DC} , V _{DS} = 0		±100	nA
I _{DSS}	V _{DS} = V _{DSS} V _{GS} = 0 V		25 250	μA μA
R _{DS(on)}	V _{GS} = 10 V, I _D = 0.5 I _{D25} Pulse test, t ≤ 300 μs, duty cycle d ≤ 2 %		84	mΩ

Features

- International standard packages
- Unclamped Inductive Switching (UIS) rated
- Low package inductance
 - easy to drive and to protect

Advantages

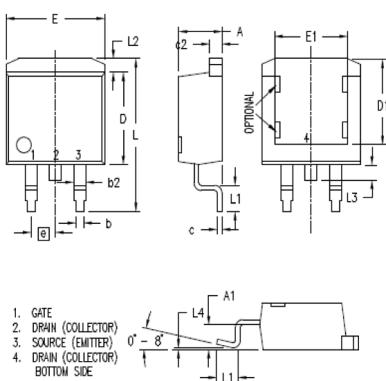
- Easy to mount
- Space savings
- High power density

Symbol **Test Conditions**
Characteristic Values
 $(T_J = 25^\circ C, \text{ unless otherwise specified})$
Min. **Typ.** **Max.**

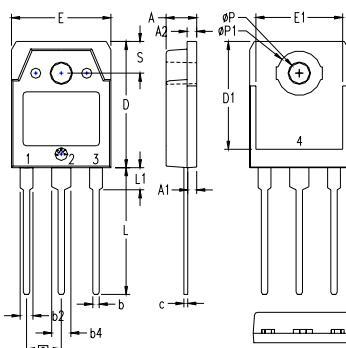
g_{fs}	$V_{DS} = 10 V; I_D = 0.5 I_{D25}$, pulse test	12	20	S
C_{iss} C_{oss} C_{rss}	$V_{GS} = 0 V, V_{DS} = 25 V, f = 1 \text{ MHz}$	2300	pF	
		430	pF	
		115	pF	
$t_{d(on)}$ t_r $t_{d(off)}$ t_f	$V_{GS} = 10 V, V_{DS} = 0.5 V_{DSS}, I_D = 0.5 I_{D25}$ $R_G = 10 \Omega$ (External)	24	ns	
		28	ns	
		81	ns	
		30	ns	
$Q_{g(on)}$ Q_{gs} Q_{gd}	$V_{GS} = 10 V, V_{DS} = 0.5 V_{DSS}, I_D = 0.5 I_{D25}$	70	nC	
		17	nC	
		37	nC	
R_{thJC}			0.42	°C/W
R_{thcs}	(TO-3P)	0.21		°C/W
	(TO-220)	0.25		°C/W

Source-Drain Diode
Characteristic Values
 $(T_J = 25^\circ C, \text{ unless otherwise specified})$

Symbol	Test Conditions	Min.	Typ.	Max.
I_s	$V_{GS} = 0 V$			42 A
I_{SM}	Repetitive			110 A
V_{SD}	$I_F = I_s, V_{GS} = 0 V$, Pulse test, $t \leq 300 \mu\text{s}$, duty cycle $d \leq 2\%$			1.5 V
t_{rr}	$I_F = 25 A$ $-di/dt = 100 A/\mu\text{s}$	200		ns
Q_{RM}	$V_R = 100 V$	2.0		μC

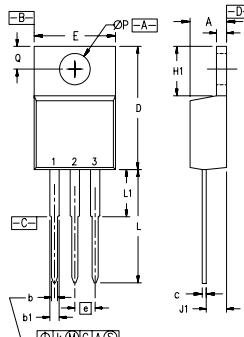
TO-263 (IXTA) Outline


SYM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	.160	.190	4.06	4.83
A1	.080	.110	2.03	2.79
b	.020	.039	0.51	0.99
b2	.045	.055	1.14	1.40
c	.016	.029	0.40	0.74
c2	.045	.055	1.14	1.40
D	.340	.380	8.64	9.65
D1	.315	.350	8.00	8.89
E	.380	.410	9.65	10.41
E1	.245	.320	6.22	8.13
e	100	BSC	2.54	BSC
L	.575	.625	14.61	15.88
L1	.090	.110	2.29	2.79
L2	.040	.055	1.02	1.40
L3	.050	.070	1.27	1.78
L4	0	.005	0	0.13

TO-3P (IXTQ) Outline


1 - GATE
2 - DRAIN (COLLECTOR)
3 - SOURCE (EMITTER)
4 - DRAIN (COLLECTOR)

SYM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	.185	.193	4.70	4.90
A1	.051	.059	1.30	1.50
A2	.057	.065	1.45	1.65
b	.035	.045	0.90	1.15
b2	.075	.087	1.90	2.20
b4	.114	.126	2.90	3.20
c	.022	.031	0.55	0.80
D	.780	.799	19.80	20.30
D1	.665	.677	16.90	17.20
E	.610	.622	15.50	15.80
E1	.531	.539	13.50	13.70
e	215	BSC	5.45	BSC
L	.779	.795	19.80	20.20
L1	.134	.142	3.40	3.60
ϕP	.126	.134	3.20	3.40
$\phi P1$.272	.280	6.90	7.10
S	.193	.201	4.90	5.10

TO-220 (IXTP) Outline


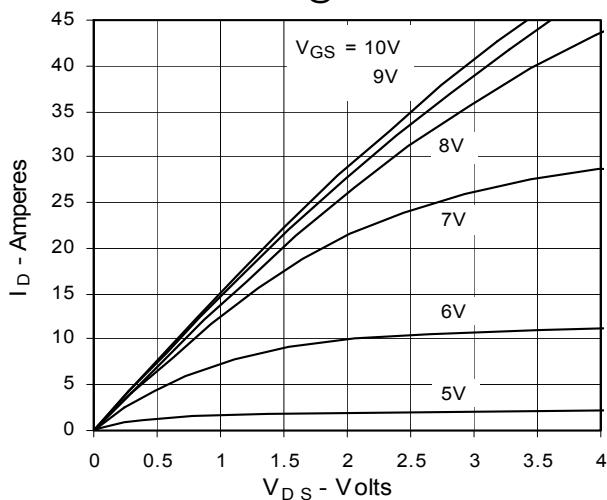
Pins: 1 - Gate 2 - Drain

SYM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	.170	.190	4.32	4.83
b	.025	.040	0.64	1.02
b1	.045	.065	1.15	1.65
c	.014	.022	0.35	0.56
D	.580	.630	14.73	16.00
E	.390	.420	9.91	10.66
e	100	BSC	2.54	BSC
F	.045	.055	1.14	1.40
H1	.230	.270	5.85	6.85
J1	.090	.110	2.29	2.79
k	0	.015	0	0.38
L	.500	.550	12.70	13.97
L1	.110	.230	2.79	5.84
ϕP	.139	.161	3.53	4.08
Q	.100	.125	2.54	3.18

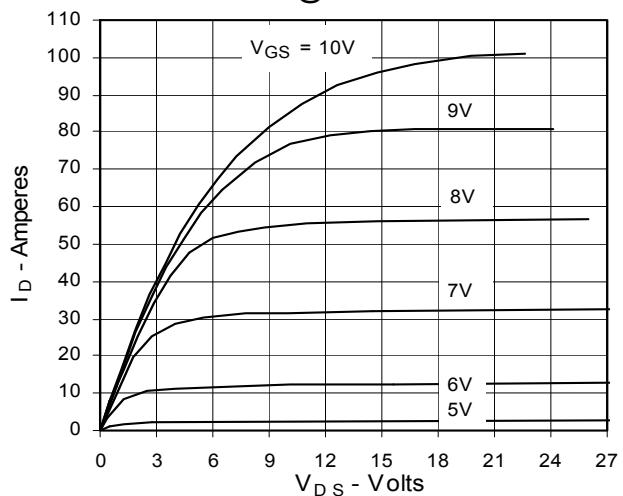
IXYS reserves the right to change limits, test conditions, and dimensions.

IXYS MOSFETs and IGBTs are covered by 4,835,592 4,931,844 5,049,961 5,237,481 6,162,665 6,404,065 B1 6,683,344 6,727,585 one or more of the following U.S. patents: 4,850,072 5,017,508 5,063,307 5,381,025 6,259,123 B1 6,534,343 6,710,405B2 6,759,692 4,881,106 5,034,796 5,187,117 5,486,715 6,306,728 B1 6,583,505 6,710,463 6,771,478 B2

**Fig. 1. Output Characteristics
@ 25°C**



**Fig. 2. Extended Output Characteristics
@ 25°C**



**Fig. 3. Output Characteristics
@ 125°C**

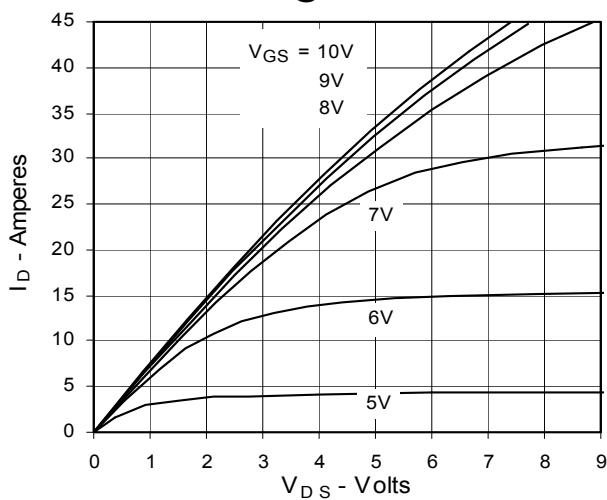


Fig. 4. $R_{DS(on)}$ Normalized to 0.5 I_{D25} Value vs. Junction Temperature

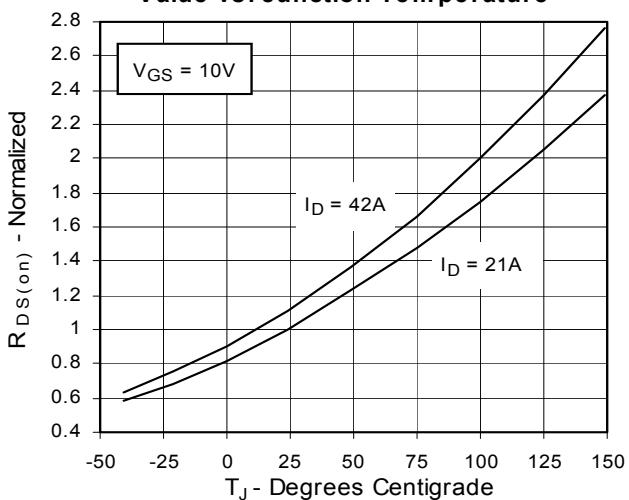


Fig. 5. $R_{DS(on)}$ Normalized to 0.5 I_{D25} Value vs. I_D

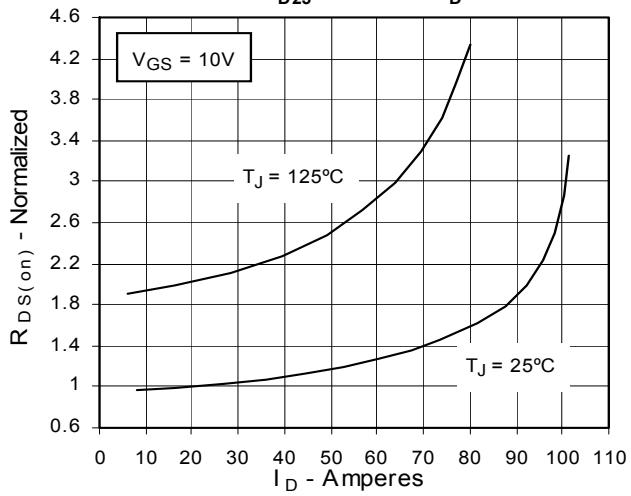


Fig. 6. Drain Current vs. Case Temperature

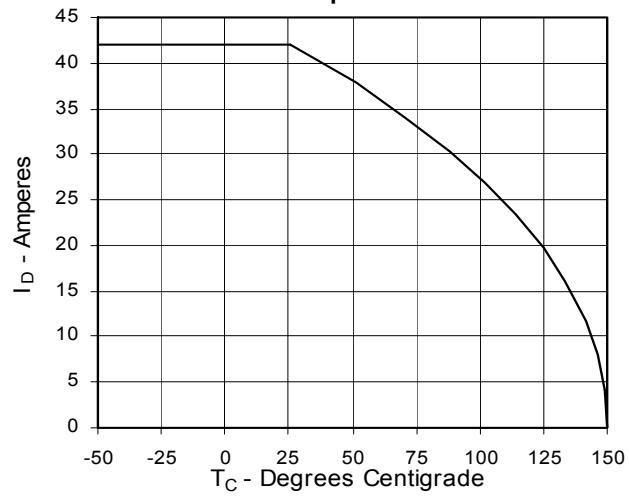


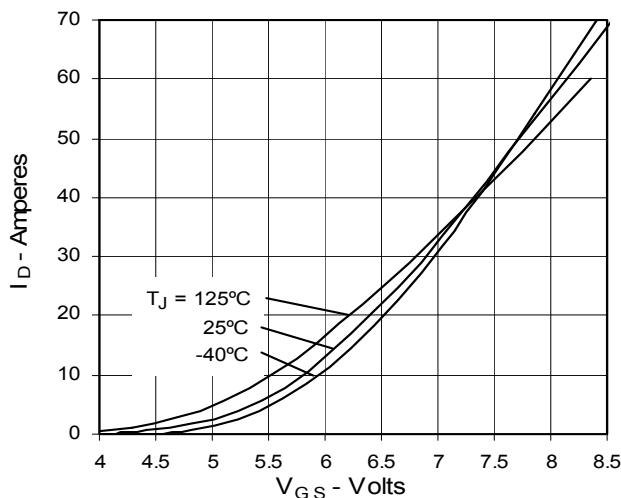
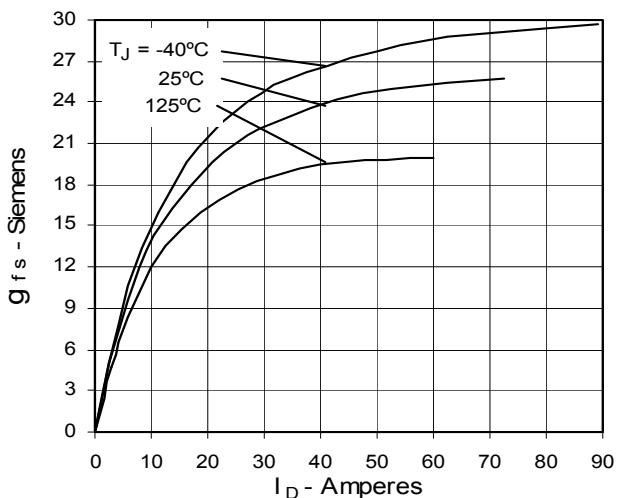
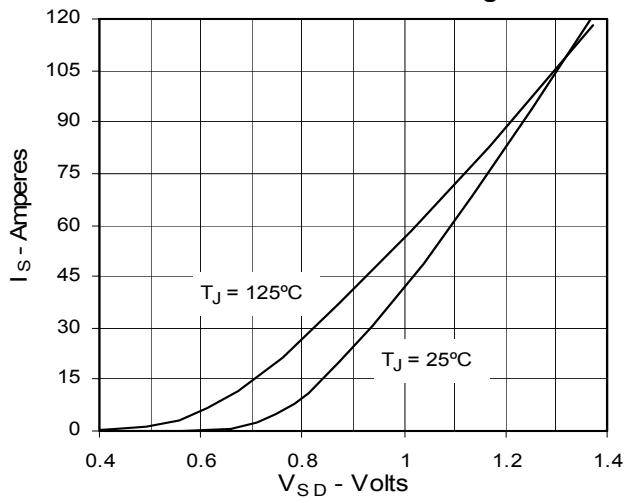
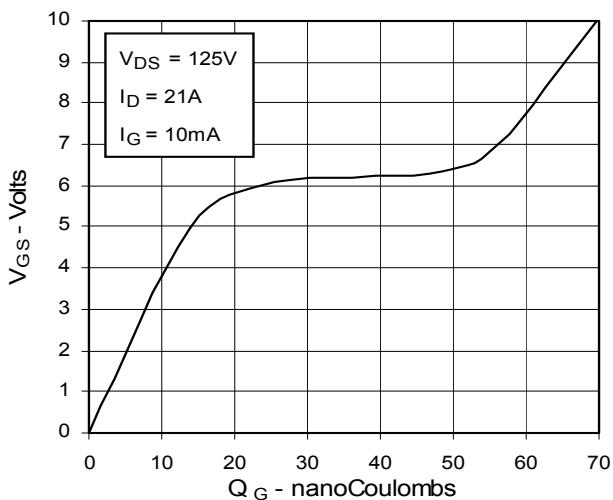
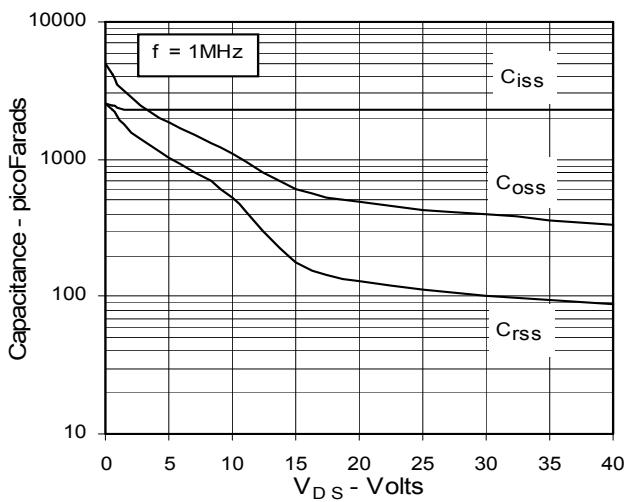
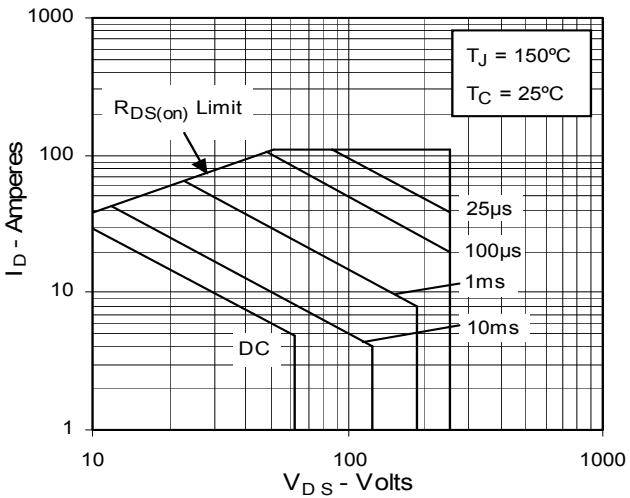
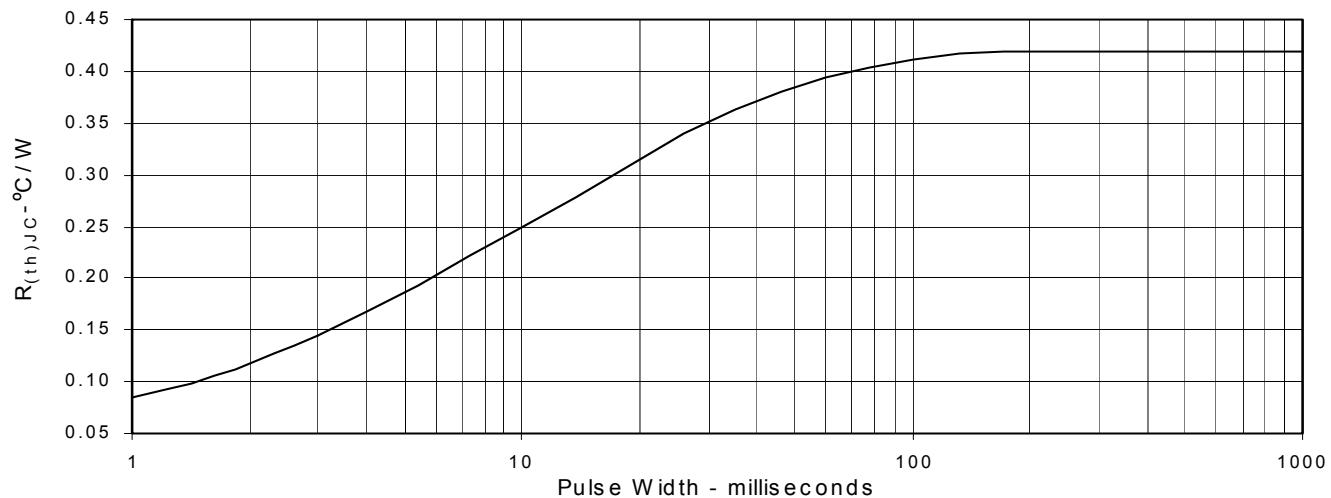
Fig. 7. Input Admittance

Fig. 8. Transconductance

**Fig. 9. Source Current vs.
Source-To-Drain Voltage**

Fig. 10. Gate Charge

Fig. 11. Capacitance

**Fig. 12. Forward-Bias
Safe Operating Area**


Fig. 13. Maximum Transient Thermal Resistance



Disclaimer Notice - Information furnished is believed to be accurate and reliable. However, users should independently evaluate the suitability of and test each product selected for their own applications. Littelfuse products are not designed for, and may not be used in, all applications. Read complete Disclaimer Notice at www.littelfuse.com/disclaimer-electronics.



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.