FAIRCHILD SEMICONDUCTOR™

October 1997

FDV302P
Digital FET, P-Channel

General Description

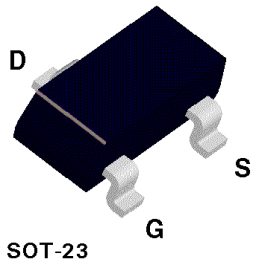
This P-Channel logic level enhancement mode field effect transistor is produced using Fairchild's proprietary, high cell density, DMOS technology. This very high density process is especially tailored to minimize on-state resistance. This device has been designed especially for low voltage applications as a replacement for digital transistors. Since bias resistors are not required, this one P-channel FET can replace several digital transistors with different bias resistors such as the DTCx and DCDx series.

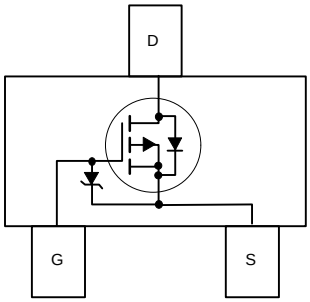
Features

- -25 V, -0.12 A continuous, -0.5 A Peak.
  $R_{DS(ON)}$ = 13 Ω @ V_{GS}= -2.7 V
  $R_{DS(ON)}$ = 10 Ω @ V_{GS} = -4.5 V.
- Very low level gate drive requirements allowing direct operation in 3V circuits. $V_{GS(th)}$ < 1.5V.
- Gate-Source Zener for ESD ruggedness. >6kV Human Body Model
- Compact industry standard SOT-23 surface mount package.
- Replace many PNP digital transistors (DTCx and DCDx) with one DMOS FET.

SOT-23	SuperSOT™-6	SuperSOT™-8	SO-8	SOT-223	SOIC-16

Mark:302





Absolute Maximum Ratings T_A = 25°C unless otherwise noted

Symbol	Parameter	FDV302P	Units
V_{DSS}	Drain-Source Voltage	-25	V
V_{GSS}	Gate-Source Voltage	-8	V
I_D	Drain Current - Continuous	-0.12	A
	- Pulsed	-0.5	
P_D	Maximum Power Dissipation	0.35	W
T_J,T_{STG}	Operating and Storage Temperature Range	-55 to 150	°C
ESD	Electrostatic Discharge Rating MIL-STD-883D Human Body Model (100pf / 1500 Ohm)	6.0	kV
THERMAL CHARACTERISTICS			
$R_{\theta JA}$	Thermal Resistance, Junction-to-Ambient	357	°C/W

© 1997 Fairchild Semiconductor Corporation

Electrical Characteristics (T_A = 25 °C unless otherwise noted)

Symbol	Parameter	Conditions	Min	Typ	Max	Units
OFF CHARACTERISTICS						
BV_{DSS}	Drain-Source Breakdown Voltage	V_{GS} = 0 V, I_D = -250 µA	-25			V
$\Delta BV_{DSS}/\Delta T_J$	Breakdown Voltage Temp. Coefficient	I_D = -250 µA, Referenced to 25 °C		-20		mV /°C
I_{DSS}	Zero Gate Voltage Drain Current	V_{DS} = -20 V, V_{GS} = 0 V			-1	µA
		T_J = 55°C			-10	µA
I_{GSS}	Gate - Body Leakage Current	V_{GS} = -8 V, V_{DS} = 0 V			-100	nA
ON CHARACTERISTICS (Note)						
$\Delta V_{GS(th)}/\Delta T_J$	Gate Threshold Voltage Temp. Coefficient	I_D = -250 µA, Referenced to 25 °C		1.9		mV /°C
$V_{GS(th)}$	Gate Threshold Voltage	V_{DS} = V_{GS}, I_D = -250 µA	-0.65	-1	-1.5	V
$R_{DS(ON)}$	Static Drain-Source On-Resistance	V_{GS} = -2.7 V, I_D = -0.05 A		10.6	13	Ω
		V_{GS} = -4.5 V, I_D = -0.2 A		7.9	10	
		T_J =125°C		12	18	
$I_{D(ON)}$	On-State Drain Current	V_{GS} = -2.7 V, V_{DS} = -5 V	-0.05			A
g_{FS}	Forward Transconductance	V_{DS} = -5 V, I_D = -0.2 A		0.135		S
DYNAMIC CHARACTERISTICS						
C_{iss}	Input Capacitance	V_{DS} = -10 V, V_{GS} = 0 V, f = 1.0 MHz		11		pF
C_{oss}	Output Capacitance			7		pF
C_{rss}	Reverse Transfer Capacitance			1.4		pF
SWITCHING CHARACTERISTICS (Note)						
$t_{D(on)}$	Turn - On Delay Time	V_{DD} = -6 V, I_D = -0.2 A, V_{GS} = -4.5 V, R_{GEN} = 50 Ω		5	12	ns
t_r	Turn - On Rise Time			8	16	ns
$t_{D(off)}$	Turn - Off Delay Time			9	18	ns
t_f	Turn - Off Fall Time			5	10	ns
Q_g	Total Gate Charge	V_{DS} = -5 V, I_D = -0.2 A, V_{GS} = -4.5 V		0.22	0.31	nC
Q_{gs}	Gate-Source Charge			0.11		nC
Q_{gd}	Gate-Drain Charge			0.04		nC
DRAIN-SOURCE DIODE CHARACTERISTICS AND MAXIMUM RATINGS						
I_S	Maximum Continuous Drain-Source Diode Forward Current				-0.2	A
V_{SD}	Drain-Source Diode Forward Voltage	V_{GS} = 0 V, I_S = -0.2 A (Note)		-1	-1.5	V

Note:
Pulse Test: Pulse Width ≤ 300µs, Duty Cycle ≤ 2.0%.

Typical Electrical Characteristics

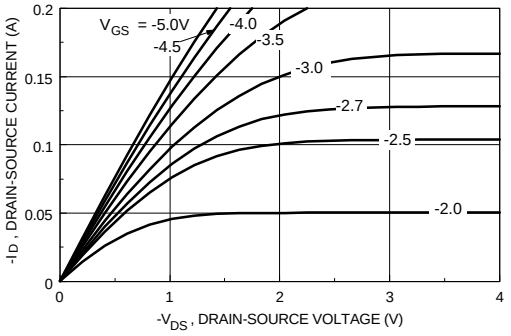


Figure 1. On-Region Characteristics.

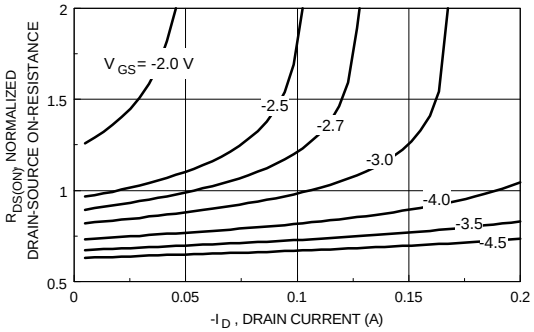


Figure 2. On-Resistance Variation with Drain Current and Gate Voltage.

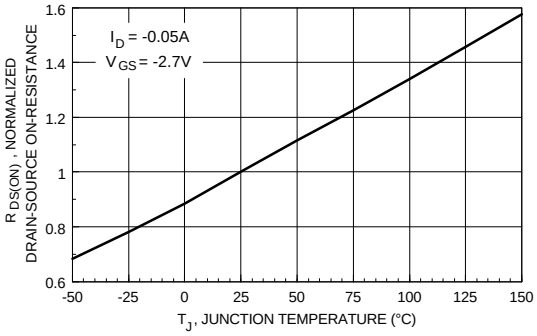


Figure 3. On-Resistance Variation with Temperature.

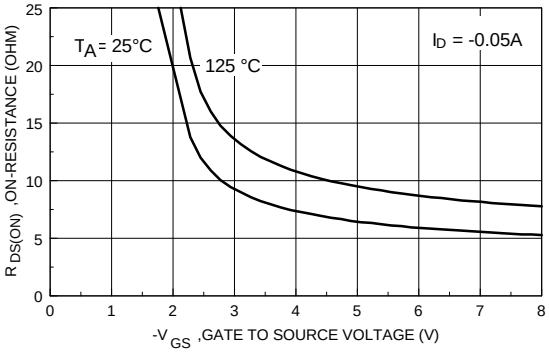


Figure 4. On Resistance Variation with Gate-To- Source Voltage.

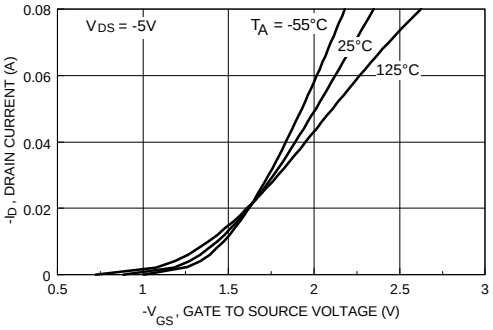


Figure 5. Transfer Characteristics.

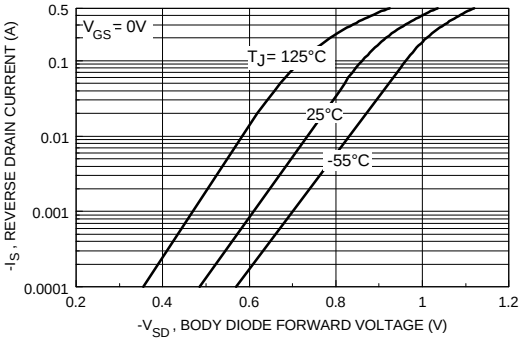


Figure 6. Body Diode Forward Voltage Variation with Source Current and Temperature.

Typical Electrical And Thermal Characteristics

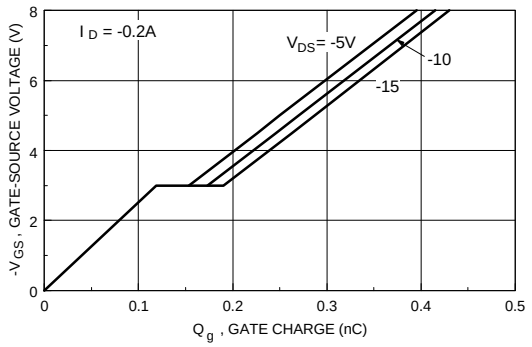


Figure 7. Gate Charge Characteristics.

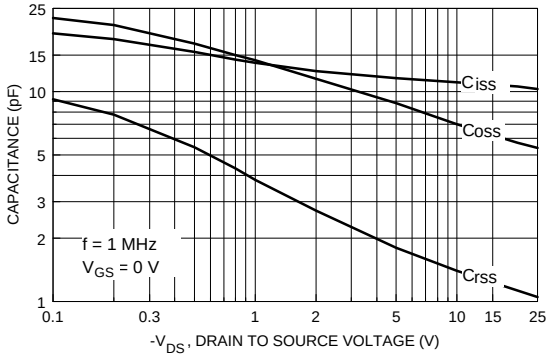


Figure 8. Capacitance Characteristics.

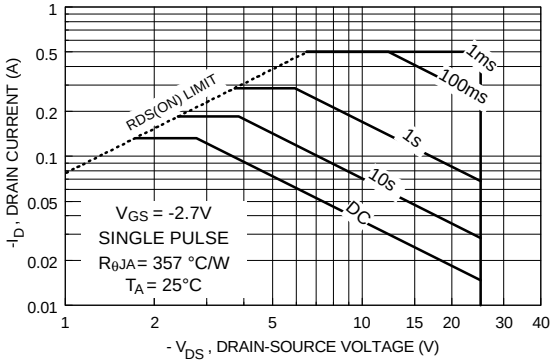


Figure 9. Maximum Safe Operating Area.

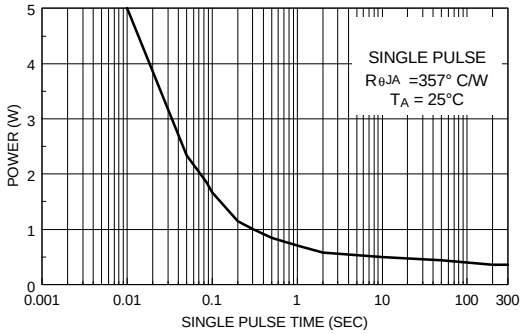


Figure 10. Single Pulse Maximum Power Dissipation.

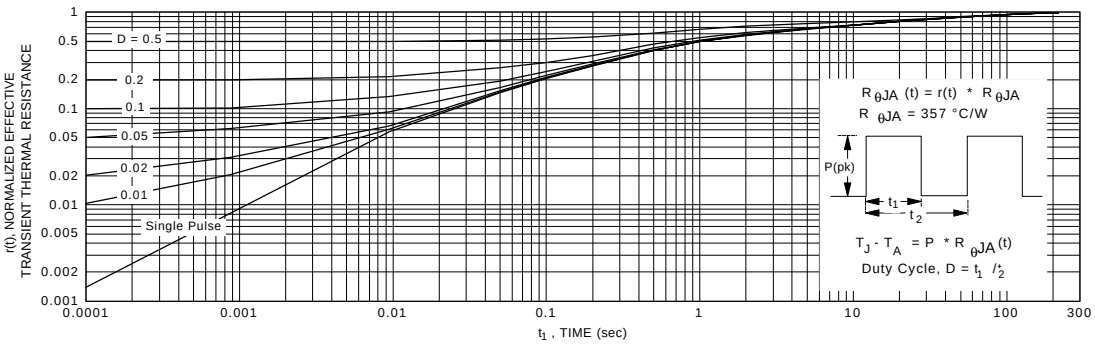


Figure 11. Transient Thermal Response Curve.

О компании

ООО "ТрейдЭлектроникс" - это оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов. Реализуемая нашей компанией продукция насчитывает более полумиллиона наименований.

Благодаря этому наша компания предлагает к поставке практически не ограниченный ассортимент компонентов как оптовыми, мелкооптовыми партиями, так и в розницу.

Наличие собственной эффективной системы логистики обеспечивает надежную поставку продукции по конкурентным ценам в точно указанные сроки.

Срок поставки со стоков в **Европе и Америке – от 3 до 14 дней.**

Срок поставки из **Азии – от 10 дней.**

Благодаря развитой сети поставщиков, помогаем в поиске и приобретении экзотичных или снятых с производства компонентов.

Предоставляем спец цены на элементы для создания инженерных сэмплов.

Упорный труд, качественный результат дают нам право быть уверенными в себе и надежными для наших клиентов.

Наша компания это:

- Гарантия качества поставляемой продукции
- Широкий ассортимент
- Минимальные сроки поставок
- Техническая поддержка
- Подбор комплектации
- Индивидуальный подход
- Гибкое ценообразование

Наша организация особенно сильна в поставках модулей, микросхем, пассивных компонентов, ксайленсах (XC), EPF, EPM и силовой электроники.

Большой выбор предлагаемой продукции, различные виды оплаты и доставки, позволят Вам сэкономить время и получить максимум выгоды от сотрудничества с нами!

Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и качества выпускаемой продукции

Перечень производителей, продукцию которых мы поставляем на российский рынок

AMD
ANALOG DEVICES
BOURNS
Coilcraft
élantec Semiconductor, Inc.
HARRIS
Infineon
JRC
MICREL
MOTOROLA
nichicon
PHILIPS
ROHM
SGS-THOMSON
Sipex
TAIYO YUDEN
TOKO
ZILOG
Winbond
Allegro
ATMEL
BURR - BROWN
EXAR
HITACHI
intel
Lattice
muRata
OKI
QUALCOMM
SAMSUNG
SHARP
SONY
TDK
TOSHIBA
KYOCERA
ALTERA
AVX
CITILYST
CYPRESS
FAIRCHILD SEMICONDUCTOR
HOLTEK
International IOR Rectifier
LINEAR TECHNOLOGY
MITSUBISHI
National Semiconductor
ON Semiconductor
REALTEK
SANYO
SHINDENGEN
SGS
TECCOR
TUNDRA
XILINX
Amphenol
Bay Linear
CIRRUS LOGIC
DALLAS
FUJITSU
IDT
intersil
MAXIM
molex
NEC
Panasonic
RENESAS
SII
SIEMENS
ST
Texas Instruments
VISHAY
ZETEX SEMICONDUCTORS

Trade Electronics.ru

гарантия бесперебойности производства и качества выпускаемой продукции

С удовольствием будем прорабатывать для Вас поставки всех необходимых компонентов по текущим запросам для скорейшего выявления групп элементов, по которым сотрудничество именно с нашей компанией будет для Вас максимально выгодным!

С уважением,

Менеджер отдела продаж ООО

«Трейд Электроникс»

Шишлаков Евгений

8 (495)668-30-28 доб 169

manager28@tradeelectronics.ru

http://www.tradeelectronics.ru/