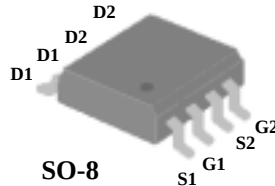




- ▼ Simple Drive Requirement
- ▼ Low On-resistance
- ▼ Fast Switching

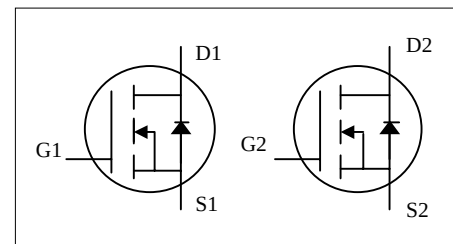


|              |              |
|--------------|--------------|
| $BV_{DSS}$   | 20V          |
| $R_{DS(ON)}$ | 35m $\Omega$ |
| $I_D$        | 6A           |

## Description

The Advanced Power MOSFETs from APEC provide the designer with the best combination of fast switching, ruggedized device design, low on-resistance and cost-effectiveness.

The SO-8 package is universally preferred for all commercial-industrial surface mount applications and suited for low voltage applications such as DC/DC converters.



## Absolute Maximum Ratings

| Symbol                     | Parameter                             | Rating     | Units               |
|----------------------------|---------------------------------------|------------|---------------------|
| $V_{DS}$                   | Drain-Source Voltage                  | 20         | V                   |
| $V_{GS}$                   | Gate-Source Voltage                   | $\pm 12$   | V                   |
| $I_D@T_A=25^\circ\text{C}$ | Continuous Drain Current <sup>3</sup> | 6          | A                   |
| $I_D@T_A=70^\circ\text{C}$ | Continuous Drain Current <sup>3</sup> | 4.8        | A                   |
| $I_{DM}$                   | Pulsed Drain Current <sup>1</sup>     | 35         | A                   |
| $P_D@T_A=25^\circ\text{C}$ | Total Power Dissipation               | 2          | W                   |
|                            | Linear Derating Factor                | 0.016      | W/ $^\circ\text{C}$ |
| $T_{STG}$                  | Storage Temperature Range             | -55 to 150 | $^\circ\text{C}$    |
| $T_J$                      | Operating Junction Temperature Range  | -55 to 150 | $^\circ\text{C}$    |

## Thermal Data

| Symbol        | Parameter                                             | Value | Unit                      |
|---------------|-------------------------------------------------------|-------|---------------------------|
| $R_{thj-amb}$ | Thermal Resistance Junction-ambient <sup>3</sup> Max. | 62.5  | $^\circ\text{C}/\text{W}$ |



## AP4924M

### Electrical Characteristics@T<sub>j</sub>=25°C(unless otherwise specified)

| Symbol                              | Parameter                                           | Test Conditions                                          | Min. | Typ.  | Max. | Units |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|-------|------|-------|
| BV <sub>DSS</sub>                   | Drain-Source Breakdown Voltage                      | V <sub>GS</sub> =0V, I <sub>D</sub> =250uA               | 20   | -     | -    | V     |
| ΔBV <sub>DSS</sub> /ΔT <sub>j</sub> | Breakdown Voltage Temperature Coefficient           | Reference to 25°C, I <sub>D</sub> =1mA                   | -    | 0.037 | -    | V/°C  |
| R <sub>DS(ON)</sub>                 | Static Drain-Source On-Resistance <sup>2</sup>      | V <sub>GS</sub> =4.5V, I <sub>D</sub> =6A                | -    | -     | 35   | mΩ    |
|                                     |                                                     | V <sub>GS</sub> =2.5V, I <sub>D</sub> =5.2A              | -    | -     | 50   | mΩ    |
| V <sub>GS(th)</sub>                 | Gate Threshold Voltage                              | V <sub>DS</sub> =V <sub>GS</sub> , I <sub>D</sub> =250uA | 0.5  | -     | 1.2  | V     |
| g <sub>fs</sub>                     | Forward Transconductance                            | V <sub>DS</sub> =10V, I <sub>D</sub> =6A                 | -    | 18.5  | -    | S     |
| I <sub>DSS</sub>                    | Drain-Source Leakage Current (T <sub>j</sub> =25°C) | V <sub>DS</sub> =20V, V <sub>GS</sub> =0V                | -    | -     | 1    | uA    |
|                                     | Drain-Source Leakage Current (T <sub>j</sub> =70°C) | V <sub>DS</sub> =16V, V <sub>GS</sub> =0V                | -    | -     | 25   | uA    |
| I <sub>GSS</sub>                    | Gate-Source Leakage                                 | V <sub>GS</sub> =±12V                                    | -    | -     | ±100 | nA    |
| Q <sub>g</sub>                      | Total Gate Charge <sup>2</sup>                      | I <sub>D</sub> =6A                                       | -    | 9     | -    | nC    |
| Q <sub>gs</sub>                     | Gate-Source Charge                                  | V <sub>DS</sub> =10V                                     | -    | 1.8   | -    | nC    |
| Q <sub>gd</sub>                     | Gate-Drain ("Miller") Charge                        | V <sub>GS</sub> =4.5V                                    | -    | 4.2   | -    | nC    |
| t <sub>d(on)</sub>                  | Turn-on Delay Time <sup>2</sup>                     | V <sub>DS</sub> =10V                                     | -    | 6.5   | -    | ns    |
| t <sub>r</sub>                      | Rise Time                                           | I <sub>D</sub> =1A                                       | -    | 14    | -    | ns    |
| t <sub>d(off)</sub>                 | Turn-off Delay Time                                 | R <sub>G</sub> =6Ω, V <sub>GS</sub> =4.5V                | -    | 20    | -    | ns    |
| t <sub>f</sub>                      | Fall Time                                           | R <sub>D</sub> =10Ω                                      | -    | 15    | -    | ns    |
| C <sub>iss</sub>                    | Input Capacitance                                   | V <sub>GS</sub> =0V                                      | -    | 300   | -    | pF    |
| C <sub>oss</sub>                    | Output Capacitance                                  | V <sub>DS</sub> =8V                                      | -    | 255   | -    | pF    |
| C <sub>rss</sub>                    | Reverse Transfer Capacitance                        | f=1.0MHz                                                 | -    | 115   | -    | pF    |

### Source-Drain Diode

| Symbol          | Parameter                                | Test Conditions                                                 | Min. | Typ. | Max. | Units |
|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|------|------|-------|
| I <sub>S</sub>  | Continuous Source Current ( Body Diode ) | V <sub>D</sub> =V <sub>G</sub> =0V, V <sub>S</sub> =1.2V        | -    | -    | 1.67 | A     |
| V <sub>SD</sub> | Forward On Voltage <sup>2</sup>          | T <sub>j</sub> =25°C, I <sub>S</sub> =1.7A, V <sub>GS</sub> =0V | -    | -    | 1.2  | V     |

#### Notes:

- 1.Pulse width limited by Max. junction temperature.
- 2.Pulse width ≤300us, duty cycle ≤2%.
- 3.Surface mounted on 1 in<sup>2</sup> copper pad of FR4 board; 135°C/W when mounted on Min. copper pad.

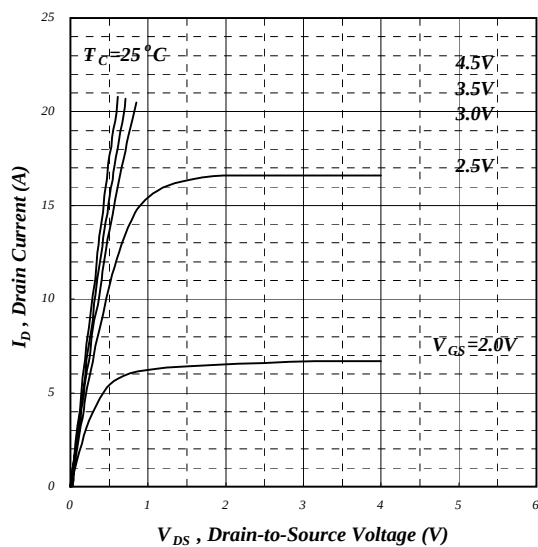


Fig 1. Typical Output Characteristics

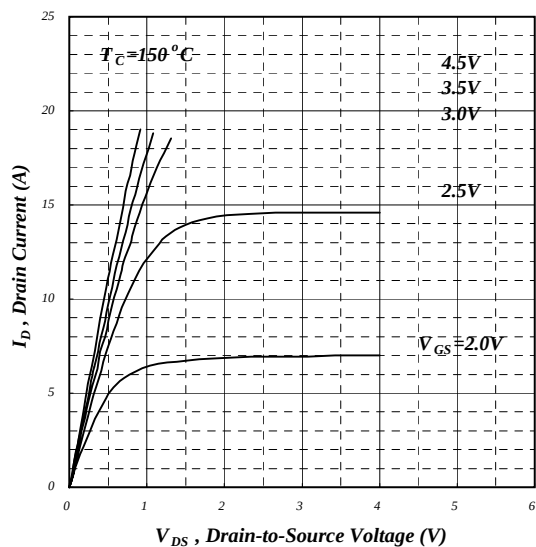


Fig 2. Typical Output Characteristics

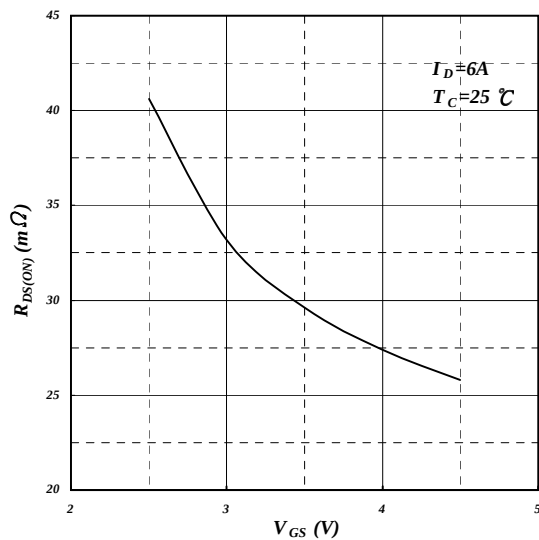


Fig 3. On-Resistance v.s. Gate Voltage

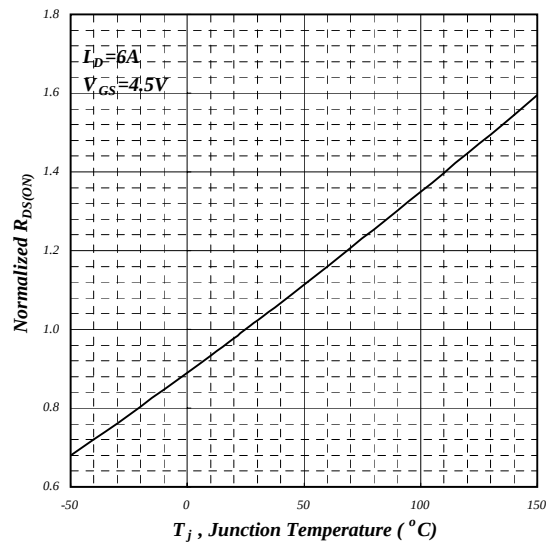


Fig 4. Normalized On-Resistance  
v.s. Junction Temperature

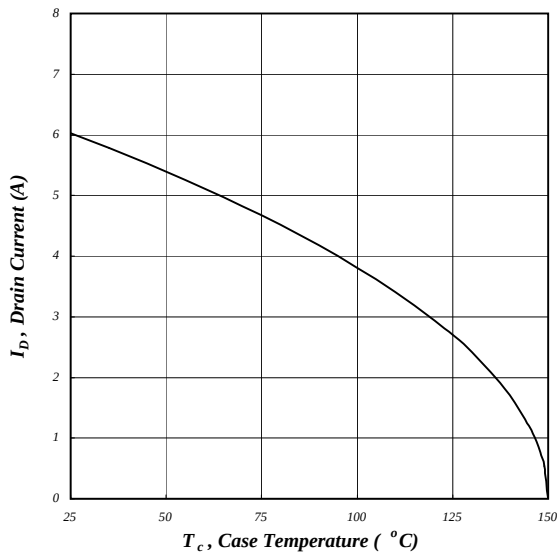


Fig 5. Maximum Drain Current v.s. Case Temperature

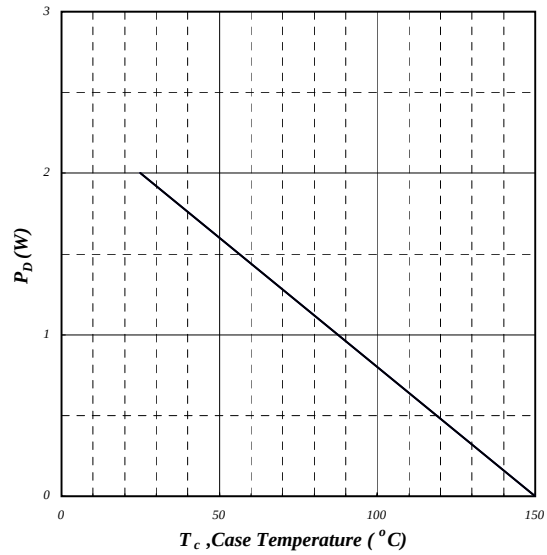


Fig 6. Typical Power Dissipation

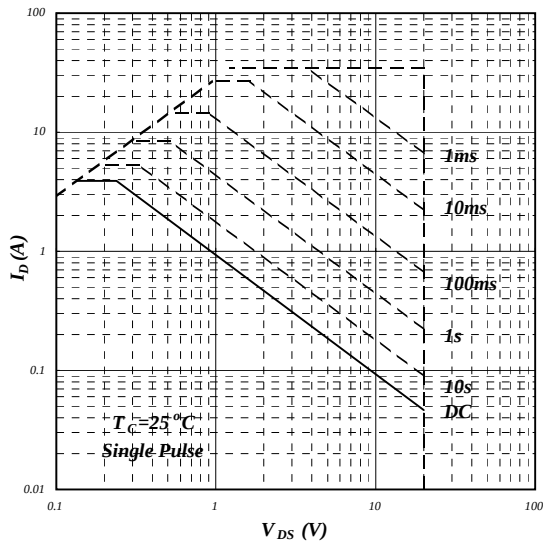


Fig 7. Maximum Safe Operating Area

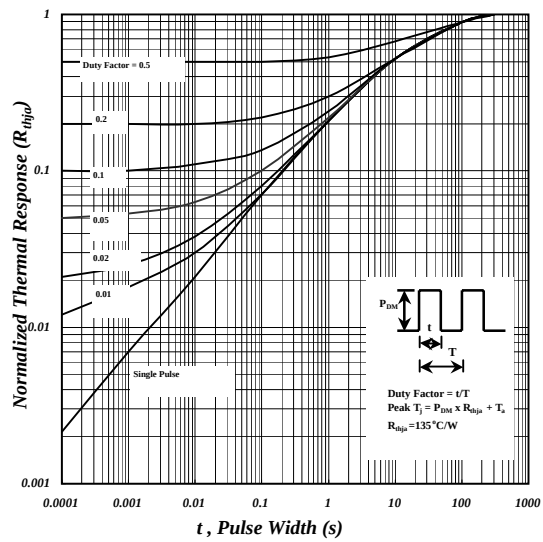


Fig 8. Effective Transient Thermal Impedance

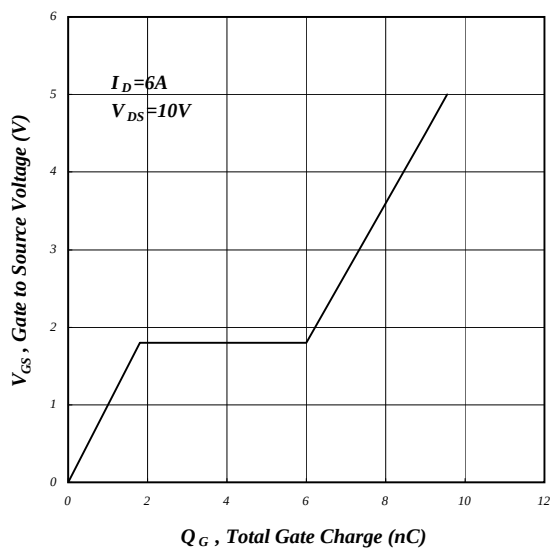


Fig 9. Gate Charge Characteristics

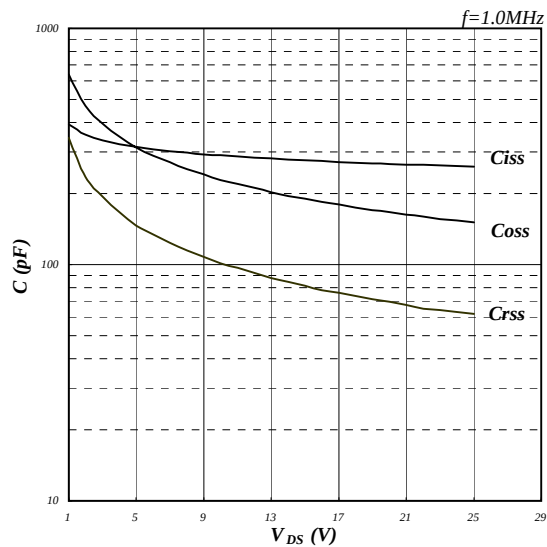


Fig 10. Typical Capacitance Characteristics

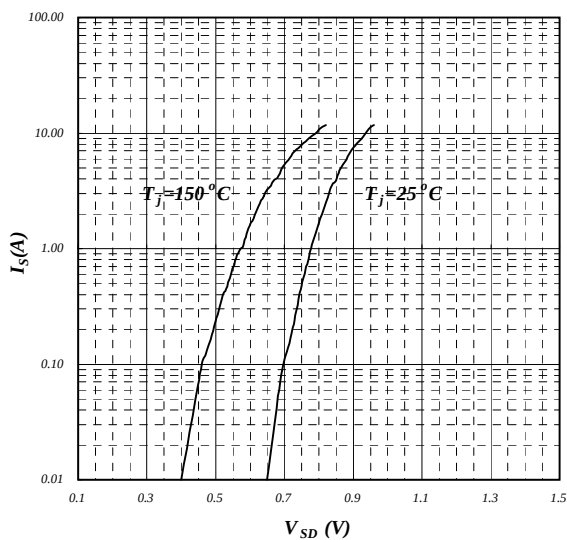


Fig 11. Forward Characteristic of Reverse Diode

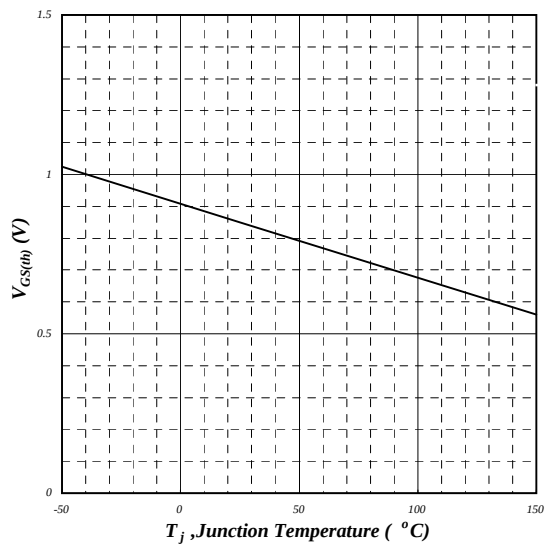


Fig 12. Gate Threshold Voltage v.s. Junction Temperature

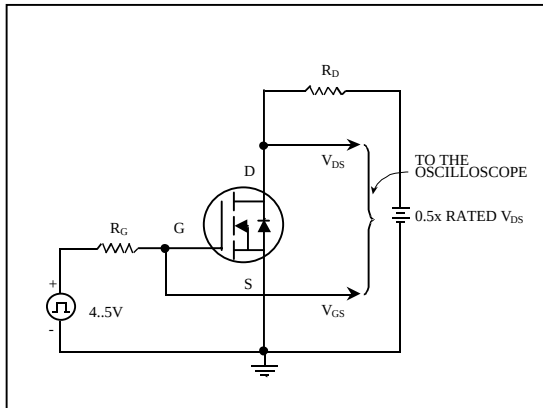


Fig 13. Switching Time Circuit

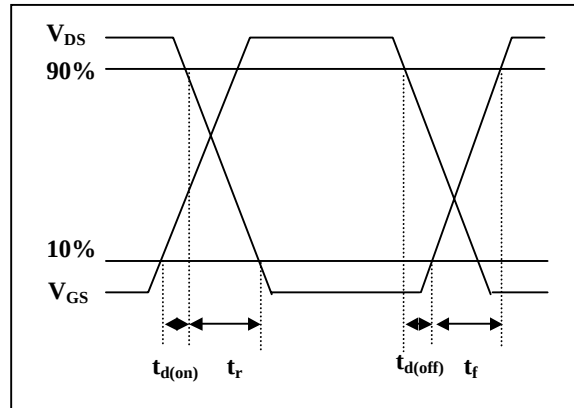


Fig 14. Switching Time Waveform

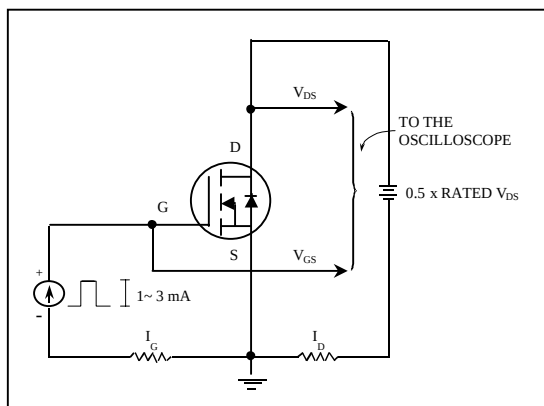


Fig 15. Gate Charge Circuit

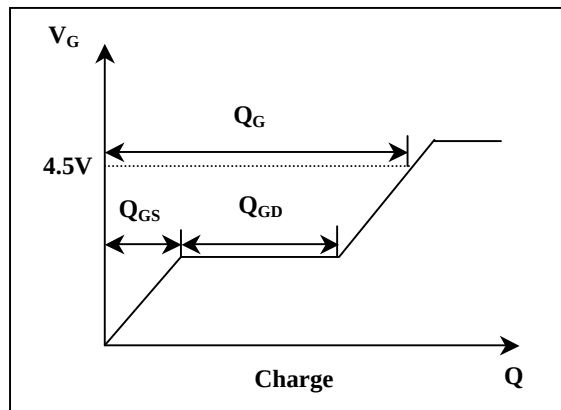


Fig 16. Gate Charge Waveform



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, помощь 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 помощь 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](mailto:org@eplast1.ru)

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