

CDM22010-650

SILICON
N-CHANNEL POWER MOSFET
10 AMP, 650 VOLT



www.centrasemi.com



TO-220 CASE

DESCRIPTION:

The CENTRAL SEMICONDUCTOR CDM22010-650 is a high current, 650 Volt N-Channel power MOSFET designed for high voltage, fast switching applications such as Power Factor Correction (PFC), lighting and power inverters. This MOSFET combines high voltage capability with low $r_{DS(ON)}$, low threshold voltage and low gate charge.

MARKING CODE: CDM10-650

APPLICATIONS:

- Power Factor Correction
- Motor drives
- Alternative energy inverters
- Solid state lighting

FEATURES:

- High voltage capability ($V_{DS}=650V$)
- Low gate charge ($Q_{gs}=8.0nC$)
- Low $r_{DS(ON)}$ (0.88Ω)

MAXIMUM RATINGS: ($T_A=25^\circ C$ unless otherwise noted)

| | SYMBOL | | UNITS |
|---|----------------|-------------|--------------|
| Drain-Source Voltage | V_{DS} | 650 | V |
| Gate-Source Voltage | V_{GS} | 30 | V |
| Continuous Drain Current (Steady State) | I_D | 10 | A |
| Maximum Pulsed Drain Current, $t_p=10\mu s$ | I_{DM} | 40 | A |
| Continuous Source Current (Body Diode) | I_S | 10 | A |
| Maximum Pulsed Source Current (Body Diode) | I_{SM} | 40 | A |
| Single Pulse Avalanche Energy (Note 1) | E_{AS} | 608 | mJ |
| Power Dissipation | P_D | 2.0 | W |
| Power Dissipation ($T_C=25^\circ C$) | P_D | 156 | W |
| Operating and Storage Junction Temperature | T_J, T_{stg} | -55 to +150 | $^\circ C$ |
| Thermal Resistance | θ_{JC} | 0.8 | $^\circ C/W$ |
| Thermal Resistance | θ_{JA} | 62.5 | $^\circ C/W$ |

Note 1: $L=30mH, I_{AS}=6.2A, V_{DD}=50V, R_G=25\Omega, \text{Initial } T_J=25^\circ C$

ELECTRICAL CHARACTERISTICS: ($T_A=25^\circ C$ unless otherwise noted)

| SYMBOL | TEST CONDITIONS | MIN | TYP | MAX | UNITS |
|----------------------|----------------------------------|-----|------|-----|----------|
| I_{GSSF}, I_{GSSR} | $V_{GS}=30V, V_{DS}=0$ | | 10 | 100 | nA |
| I_{DSS} | $V_{DS}=650V, V_{GS}=0$ | | 0.03 | 1.0 | μA |
| BV_{DSS} | $V_{GS}=0, I_D=250\mu A$ | 650 | | | V |
| $V_{GS(th)}$ | $V_{GS}=V_{DS}, I_D=250\mu A$ | 2.0 | 2.8 | 4.0 | V |
| V_{SD} | $V_{GS}=0, I_S=10A$ | | 0.9 | 1.4 | V |
| $r_{DS(ON)}$ | $V_{GS}=10V, I_D=5.0A$ | | 0.88 | 1.0 | Ω |
| C_{rss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0, f=1.0MHz$ | | 1.2 | | pF |
| C_{iss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0, f=1.0MHz$ | | 1168 | | pF |
| C_{oss} | $V_{DS}=25V, V_{GS}=0, f=1.0MHz$ | | 129 | | pF |

R1 (18-August 2014)

CDM22010-650

SILICON
N-CHANNEL POWER MOSFET
10 AMP, 650 VOLT

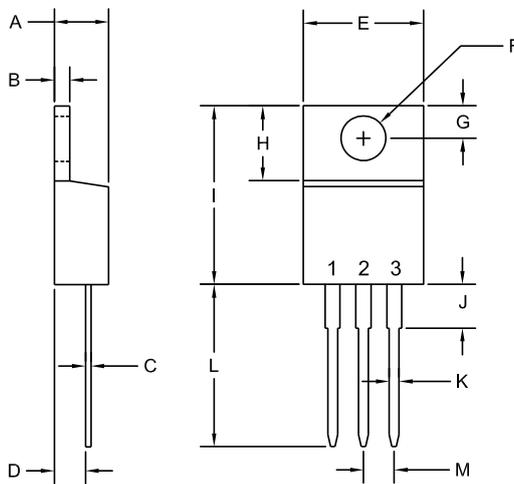


ELECTRICAL CHARACTERISTICS - Continued: ($T_A=25^{\circ}\text{C}$ unless otherwise noted)

| SYMBOL | TEST CONDITIONS | TYP | UNITS |
|---------------------|--|-----|---------------|
| $Q_{g(\text{tot})}$ | $V_{DS}=520\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=10\text{A}$ (Note 2) | 20 | nC |
| Q_{gs} | $V_{DS}=520\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=10\text{A}$ (Note 2) | 8.0 | nC |
| Q_{gd} | $V_{DS}=520\text{V}$, $V_{GS}=10\text{V}$, $I_D=10\text{A}$ (Note 2) | 7.0 | nC |
| t_d | $V_{DD}=325\text{V}$, $I_D=10\text{A}$, $R_G=25\Omega$ (Note 2) | 20 | ns |
| t_r | $V_{DD}=325\text{V}$, $I_D=10\text{A}$, $R_G=25\Omega$ (Note 2) | 33 | ns |
| t_s | $V_{DD}=325\text{V}$, $I_D=10\text{A}$, $R_G=25\Omega$ (Note 2) | 57 | ns |
| t_f | $V_{DD}=325\text{V}$, $I_D=10\text{A}$, $R_G=25\Omega$ (Note 2) | 36 | ns |
| t_{rr} | $V_{GS}=0$, $I_S=10\text{A}$, $di/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$ (Note 2) | 570 | ns |
| Q_{rr} | $V_{GS}=0$, $I_S=10\text{A}$, $di/dt=100\text{A}/\mu\text{s}$ (Note 2) | 4.7 | μC |

Note 2: Pulse Width $\leq 300\mu\text{s}$, Duty Cycle $\leq 2\%$

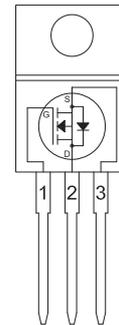
TO-220 CASE - MECHANICAL OUTLINE



| SYMBOL | INCHES | | MILLIMETERS | |
|---------|--------|-------|-------------|-------|
| | MIN | MAX | MIN | MAX |
| A | 0.170 | 0.190 | 4.31 | 4.82 |
| B | 0.045 | 0.055 | 1.15 | 1.39 |
| C | 0.013 | 0.026 | 0.33 | 0.65 |
| D | 0.083 | 0.107 | 2.10 | 2.72 |
| E | 0.394 | 0.417 | 10.01 | 10.60 |
| F (DIA) | 0.140 | 0.157 | 3.55 | 4.00 |
| G | 0.100 | 0.118 | 2.54 | 3.00 |
| H | 0.230 | 0.270 | 5.85 | 6.85 |
| I | 0.560 | 0.625 | 14.23 | 15.87 |
| J | - | 0.250 | - | 6.35 |
| K | 0.025 | 0.038 | 0.64 | 0.96 |
| L | 0.500 | 0.579 | 12.70 | 14.70 |
| M | 0.090 | 0.110 | 2.29 | 2.79 |

TO-220 (REV: R2)

PIN CONFIGURATION



R2

LEAD CODE:

- 1) Gate
- 2) Drain
- 3) Source
- Tab) Drain

MARKING CODE: CDM10-650

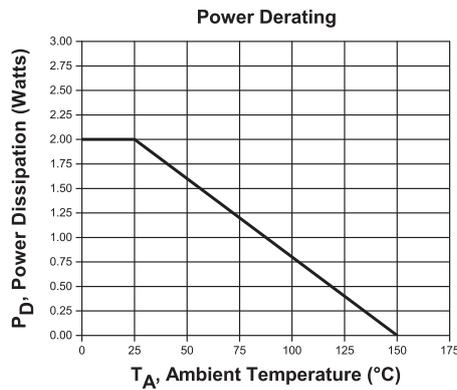
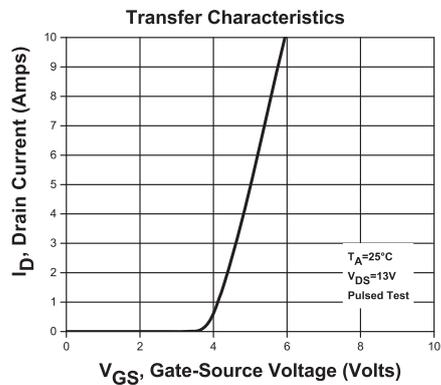
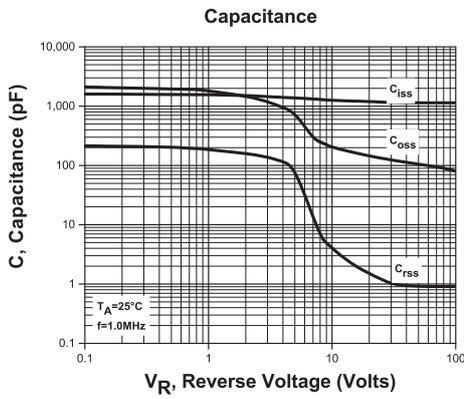
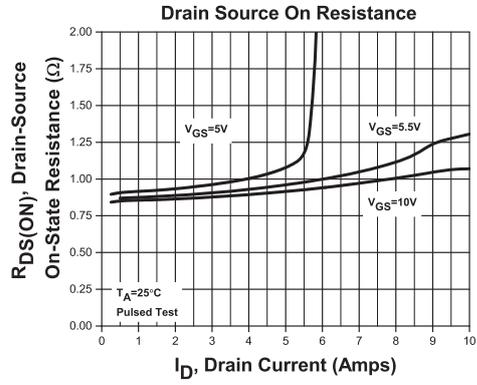
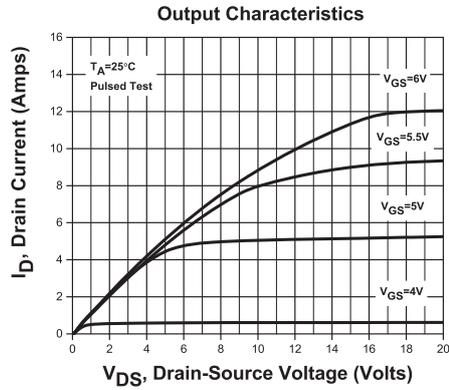
R1 (18-August 2014)

CDM22010-650

SILICON
N-CHANNEL POWER MOSFET
10 AMP, 650 VOLT



TYPICAL ELECTRICAL CHARACTERISTICS



R1 (18-August 2014)

OUTSTANDING SUPPORT AND SUPERIOR SERVICES



PRODUCT SUPPORT

Central's operations team provides the highest level of support to insure product is delivered on-time.

- Supply management (Customer portals)
- Inventory bonding
- Consolidated shipping options
- Custom bar coding for shipments
- Custom product packing

DESIGNER SUPPORT/SERVICES

Central's applications engineering team is ready to discuss your design challenges. Just ask.

- Free quick ship samples (2nd day air)
- Online technical data and parametric search
- SPICE models
- Custom electrical curves
- Environmental regulation compliance
- Customer specific screening
- Up-screening capabilities
- Special wafer diffusions
- PbSn plating options
- Package details
- Application notes
- Application and design sample kits
- Custom product and package development

CONTACT US

Corporate Headquarters & Customer Support Team

Central Semiconductor Corp.
145 Adams Avenue
Hauppauge, NY 11788 USA
Main Tel: (631) 435-1110
Main Fax: (631) 435-1824
Support Team Fax: (631) 435-3388
www.centrasemi.com

Worldwide Field Representatives:
www.centrasemi.com/wwreps

Worldwide Distributors:
www.centrasemi.com/wwdistributors

For the latest version of Central Semiconductor's **LIMITATIONS AND DAMAGES DISCLAIMER**, which is part of Central's Standard Terms and Conditions of sale, visit: www.centrasemi.com/terms



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

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