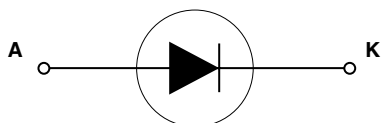


Agency Approval

| Agency | Agency File Number |
|--------|--------------------|
| | L Package : E71639 |

Schematic Symbol



Description

Silicon rectifiers that are excellent for DC phase control applications with motor loads.

Isolated mounting tab allows for use in circuits with common anode or common cathode connections.

Features & Benefits

- RoHS Compliant
- Glass – passivated junctions
- Voltage capability up to 1000 V
- Surge capability up to 350 A

Applications

Typical applications are AC to DC solid-state switches for industrial power tools, exercise equipment, white goods, and commercial appliances.

Internally constructed isolated package is offered for ease of heat sinking with highest isolation voltage.

Main Features

| Symbol | Value | Unit |
|--------------|--------------|------|
| $I_{T(RMS)}$ | 15 / 20 / 25 | A |
| V_{RRM} | 400 to 1000 | V |

Absolute Maximum Ratings

| Symbol | Parameter | Test Conditions | Value | | | Unit |
|--------------|--------------------------------------|---|------------|--------|--------|----------------------|
| | | | Dxx15L | Dxx20L | Dxx25L | |
| $I_{F(RMS)}$ | RMS forward current | Dxx15L: $T_C = 85^\circ\text{C}$ | 15 | 20 | 25 | A |
| $I_{F(AV)}$ | Average forward current | Dxx20L/Dxx25L: $T_C = 80^\circ\text{C}$ | 9.5 | 12.7 | 15.9 | A |
| I_{FSM} | Peak non-repetitive surge current | single half cycle; $f = 50\text{Hz}$; $T_J(\text{initial}) = 25^\circ\text{C}$ | 188 | 255 | 300 | A |
| | | single half cycle; $f = 60\text{Hz}$; $T_J(\text{initial}) = 25^\circ\text{C}$ | 225 | 300 | 350 | |
| I^2t | I^2t Value for fusing | $t_p = 8.3 \text{ ms}$ | 210 | 374 | 508 | A^2s |
| T_{stg} | Storage temperature range | | -40 to 150 | | | $^\circ\text{C}$ |
| T_J | Operating junction temperature range | | -40 to 125 | | | $^\circ\text{C}$ |

Note: xx = voltage

Electrical Characteristics (T_J = 25°C, unless otherwise specified)

| Symbol | Parameter | Test Conditions | | Value | Unit |
|-----------------|-----------------------|--|------|-------|------|
| t _{rr} | Reverse-recovery Time | I _F =0.9A, I _R =1.5A | TYP. | 4 | μs |

Static Characteristics

| Symbol | Test Conditions | | Value | Unit | | |
|-----------------|---|------------------------|-------|-----------|------|----|
| V _{FM} | 15A Device I _T = 30A; t _p = 380μs | | MAX. | 1.6 | V | |
| | 20A Device I _T = 40A; t _p = 380μs | | | | | |
| | 25A Device I _T = 50A; t _p = 380μs | | | | | |
| I _{RM} | V _{RRM} | T _J = 25°C | MAX. | 400-600V | 10 | μA |
| | | | | 800-1000V | 20 | |
| | | T _J = 100°C | | 400-800V | 500 | |
| | | | | 1000V | 3000 | |
| | | T _J = 125°C | | 400-800V | 1000 | |
| | | | | | | |

Thermal Resistances

| Symbol | Parameter | Value | Unit |
|---------------------|-----------------------|--------|------|
| R _{θ(J-C)} | Junction to case (AC) | Dxx15L | 2.85 |
| | | Dxx20L | 2.55 |
| | | Dxx25L | 2.50 |
| | | | °C/W |

Note: xx = voltage

Figure 1: On-State Current vs. On-State Voltage (Typical)

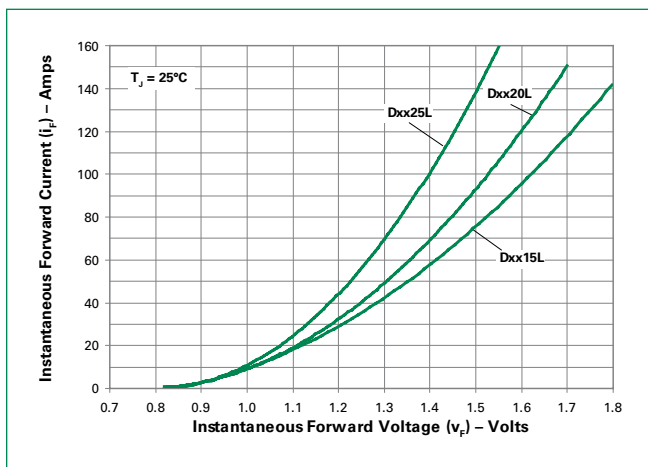


Figure 2: Power Dissipation vs. RMS On-State Current (Typical)

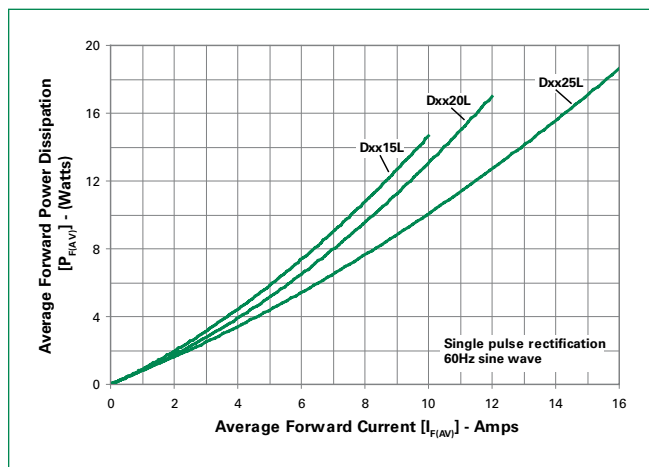


Figure 3: Maximum Allowable Case Temperature vs. Average On-State Current



Note: xx = voltage

Figure 4: Surge Peak On-State Current vs. Number of Cycles



Soldering Parameters

| | | |
|--|------------------------------------|------------------|
| Reflow Condition | Pb – Free assembly | |
| Pre Heat | - Temperature Min ($T_{s(min)}$) | 150°C |
| | - Temperature Max ($T_{s(max)}$) | 200°C |
| | - Time (min to max) (t_s) | 60 – 180 secs |
| Average ramp up rate (Liquidus Temp (T_L) to peak) | 5°C/second max | |
| $T_{s(max)}$ to T_L - Ramp-up Rate | 5°C/second max | |
| Reflow | - Temperature (T_L) (Liquidus) | 217°C |
| | - Temperature (t_L) | 60 – 150 seconds |
| Peak Temperature (T_p) | 260°C ± 0.5 | |
| Time within 5°C of actual peak Temperature (t_p) | 20 – 40 seconds | |
| Ramp-down Rate | 5°C/second max | |
| Time 25°C to peak Temperature (T_p) | 8 minutes Max. | |
| Do not exceed | 280°C | |



Physical Specifications

| | |
|------------------------|---|
| Terminal Finish | 100% Matte Tin Plated |
| Body Material | UL recognized epoxy meeting flammability classification 94V-0 |
| Lead Material | Copper Alloy |

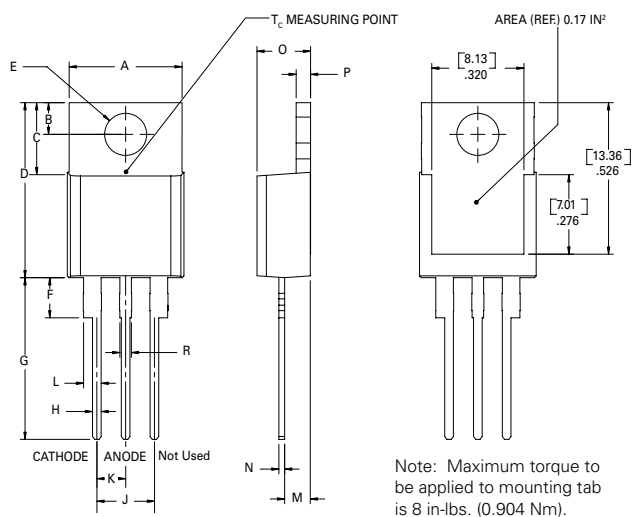
Design Considerations

Careful selection of the correct device for the application's operating parameters and environment will go a long way toward extending the operating life of the rectifier. Good design practice should limit the maximum continuous current through the main terminals to 75% of the device rating. Other ways to ensure long life for a power discrete semiconductor are proper heat sinking and selection of voltage ratings for worst case conditions. Overheating, overvoltage (including dv/dt), and surge currents are the main killers of semiconductors. Correct mounting, soldering, and forming of the leads also help protect against component damage.

Environmental Specifications

| Test | Specifications and Conditions |
|--|--|
| High Temperature Voltage Blocking | MIL-STD-750: Method 1040, Condition A Rated V_{RRM} , 125°C, 1008 hours |
| Temperature Cycling | MIL-STD-750: Method 1051 -40°C to 150°C, 15-minute dwell, 100 cycles |
| Biased Temperature & Humidity | EIA/JEDEC: JESD22-A101 320VDC, 85°C, 85%RH, 1008 hours |
| High Temp Storage | MIL-STD-750: Method 1031 150°C, 1008 hours |
| Low-Temp Storage | 1008 hours; -40°C |
| Thermal Shock | MIL-STD-750: Method 1056 0°C to 100°C, 5-minute dwell, 10-second transfer, 10 cycles |
| Autoclave (Pressure Cooker Test) | EIA/JEDEC: JESD22-A102 121°C, 100%RH, 2atm, 168 hours |
| Resistance to Solder Heat | MIL-STD-750: Method 2031 260°C, 10 seconds |
| Solderability | ANSI/J-STD-002, Category 3, Test A |
| Lead Bend | MIL-STD-750: Method 2036, Condition E |

Dimensions — TO-220AB (L-Package) — Isolated Mounting Tab



| Dimension | Inches | | Millimeters | |
|-----------|--------|-------|-------------|-------|
| | Min | Max | Min | Max |
| A | 0.380 | 0.420 | 9.65 | 10.67 |
| B | 0.105 | 0.115 | 2.67 | 2.92 |
| C | 0.230 | 0.250 | 5.84 | 6.35 |
| D | 0.590 | 0.620 | 14.99 | 15.75 |
| E | 0.142 | 0.147 | 3.61 | 3.73 |
| F | 0.110 | 0.130 | 2.79 | 3.30 |
| G | 0.540 | 0.575 | 13.72 | 14.61 |
| H | 0.025 | 0.035 | 0.64 | 0.89 |
| J | 0.195 | 0.205 | 4.95 | 5.21 |
| K | 0.095 | 0.105 | 2.41 | 2.67 |
| L | 0.060 | 0.075 | 1.52 | 1.91 |
| M | 0.085 | 0.095 | 2.16 | 2.41 |
| N | 0.018 | 0.024 | 0.46 | 0.61 |
| O | 0.178 | 0.188 | 4.52 | 4.78 |
| P | 0.045 | 0.060 | 1.14 | 1.52 |
| R | 0.038 | 0.048 | 0.97 | 1.22 |

Product Selector

| Part Number | Voltage | | | | Type | Package |
|-------------|---------|------|------|-------|-----------|---------|
| | 400V | 600V | 800V | 1000V | | |
| Dxx15L | X | X | X | X | Rectifier | TO-220L |
| Dxx20L | X | X | X | X | Rectifier | TO-220L |
| Dxx25L | X | X | X | X | Rectifier | TO-220L |

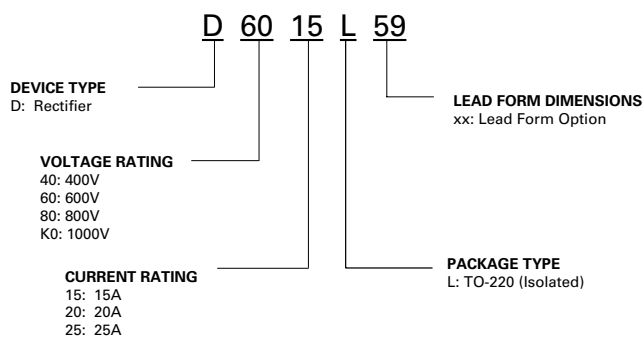
Note: xx = Voltage

Packing Options

| Part Number | Marking | Weight | Packing Mode | Base Quantity |
|-------------|---------|--------|--------------|-------------------|
| Dxx15L | Dxx15L | 2.2 g | Bulk | 500 |
| Dxx15LTP | Dxx15L | 2.2 g | Tube | 500 (50 per tube) |
| Dxx20L | Dxx20L | 2.2 g | Bulk | 500 |
| Dxx20LTP | Dxx20L | 2.2 g | Tube | 500 (50 per tube) |
| Dxx25L | Dxx25L | 2.2 g | Bulk | 500 |
| Dxx25LTP | Dxx25L | 2.2 g | Tube | 500 (50 per tube) |

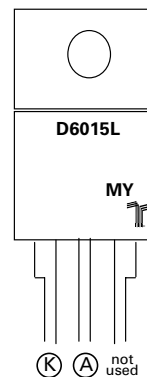
Note: xx = Voltage

Part Numbering System



Part Marking System

TO-220AB (L Package)



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

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: ocean@oceanchips.ru

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А