

## Kxxx1GL Series

RoHS



### Schematic Symbol



### Applications

Typical application circuit presented in Figure 10 of this data sheet (Typical Metal Halide Ignitor Circuit).

### Description

The Multipulse™ SIDAC is a voltage switch used in Metal-Halide lamp ignition circuits, as well as High Pressure Sodium lamp ignition circuits for outdoor street and area lighting. This robust solid-state switch is designed to handle lamp igniter applications requiring operation at ambient temperatures up to 90°C where igniter circuit components can raise SIDAC junction temperature up to 125°C, especially when the lamp element is removed or ruptured. Its excellent commutation time ( $t_{COMM}$ ) makes this robust product best suited for producing multiple pulses in each half cycle of 50/60 Hz line voltage. The Multipulse™ SIDAC is offered in a DO-15 axial leaded package.

Kxxx1GL SIDAC has a repetitive off-state blocking voltage ( $V_{DRM}$ ) of 180V to 270V minimum depending actual device type. Blocking capability is ensured by glass passivated junctions for best reliability. The package is epoxy encapsulated with tin plated copper alloy leads.

### Features

- AC circuit oriented
- RoHS Compliant
- Triggering Voltage of 200 to 380V

### Electrical Specifications

| Symbol       | Parameters  | Test Conditions   | Min                      | Max                      | Unit         |
|--------------|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------|
| $V_T$        | On-state Voltage  | $I_T=1A$  |                          | 3                        | V            |
| $I_{TRM}$    | Peak Non-Repetitive Surge Current                                   | $T_A=25^\circ C$<br>Pulse Wave = 10 $\mu s$ ,<br>Sine Wave, $f=120Hz$ |                          | 50                       | A            |
| $V_{BO}$     | Breakover/Trigger Voltage   | K2201GL<br>K2401GL<br>K2501GL<br>K3601GL                              | 200<br>220<br>240<br>348 | 230<br>250<br>265<br>380 | V            |
| $V_{DRM}$    | Repetitive Peak Off-State Voltage                                   | K2201GL<br>K2401GL<br>K2501GL<br>K3601GL                              | 180<br>190<br>200<br>270 |                          | V            |
| $I_{T(RMS)}$ | On-State RMS Current, $T_J < 125^\circ C$                           | 50/60Hz<br>Sine Wave  |                          | 1                        | A            |
| $I_H$        | Dynamic Holding Current, $R=100\ \Omega$                            | 50/60Hz<br>Sine Wave  |                          | 30 TYP                   | mA           |
| $R_S$        | Switching Resistance, $R_S = \frac{(V_{BO} - V_S)}{(I_S - I_{BO})}$ | 50/60Hz<br>Sine Wave  | 100                      |                          | $\Omega$     |
| $t_{COMM}$   | Commutation Time $T_J < 125^\circ C$                                | See test circuit and waveform in Figure 9                             |                          | 100                      | $\mu sec$    |
| $I_{BO}$     | Breakover Current   | 50/60Hz<br>Sine Wave  |                          | 10                       | $\mu A$      |
| $I_{TSM}$    | Non-repetitive 1 cycle On-State peak value                          | 60Hz<br>50Hz  |                          | 20.0<br>16.7             | A            |
| $di/dt$      | Critical Rate of Rise of On-State Current                           |   |                          | 150                      | A/ $\mu sec$ |
| $dv/dt$      | Critical Rate of Rise of Off-State Voltage                          |   |                          | 1500                     | V/ $\mu sec$ |
| $T_S$        | Storage Temperature Range   |   | -40                      | +125                     | $^\circ C$   |

**Figure 1: Characteristics**



**Figure 2: Maximum Allowable Lead/Tab Temperature vs. On-State Current**



**Figure 3: Power Dissipation (Typical) vs. On-State Current**



**Figure 4: V<sub>BO</sub> Change vs. Junction Temperature**



**Figure 5: Pulse On-State Current Rating**



**Figure 6: Maximum Allowable Ambient Temperature vs. On-State Current**



**Figure 7: Peak Surge Current vs Surge Current Duration**



**Figure 8: Typical On-State Voltage vs On-State Current**



**Figure 9: Multipulse™ SIDAC  $t_{COMM}$  Commutation Time**



**Additional Information**



**Datasheet**



**Resources**



**Samples**

**Figure 10: Typical Metal Halide Ignitor Circuit**



Note: With proper component selection, this circuit will produce three pulses for ignition of metal halide lamp that requires a minimum of three pulses at 5kV magnitude and >1uSec duration each at a minimum repetition rate of 3.3kHz.

**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 <sup>+0/-5</sup> °C |
| 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

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

| Package      | Weight / unit (mg) |
|--------------|--------------------|
| <b>DO-15</b> | 385                |

### 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 Thyristor. Overheating and surge currents are the main killers of SIDACs. Correct mounting, soldering, and forming of the leads also help protect against component damage.

### Reliability/Environmental Tests

| Test                                     | Specifications and Conditions   |
|--|---|
| <b>High Temperature Voltage Blocking</b> | MIL-STD-750: Method 1040, Condition A Rated $V_{DRM}$ (VAC-peak), 125°C, 1008 hours   |
| <b>Temperature Cycling</b>               | MIL-STD-750: Method 1051, 100 cycles; -40°C to 150°C, 15-minute dwell time  |
| <b>Temperature / Humidity</b>            | EIA/JEDEC: JESD22-A101 1008 hours; 160V - DC: 85°C; 85% relative humidity   |
| <b>High Temp Storage</b>                 | MIL-STD-750: Method 1031 150°C, 1008 hours  |
| <b>Low-Temp Storage</b>                  | -40°C, 1008 hours   |
| <b>Thermal Shock</b>                     | MIL-STD-750: Method 1056 10 cycles; 0°C to 100°C; 5-minute dwell-time at each temperature; 10-sec (max) transfer time between temperature |
| <b>Autoclave</b>                         | EIA/JEDEC: JESD22-A102 168 hours (121°C at 2 ATMs) and 100% RH  |
| <b>Resistance to Solder Heat</b>         | MIL-STD-750: Method 2031 260°C, 10 seconds  |
| <b>Solderability</b>                     | ANSI/J-STD-002: Category 3, Test A  |
| <b>Repetitive Surge Life Testing</b>     | Multi firings per half cycle at 60Hz in application circuit for 168 hours minimum   |

### Dimensions — DO-15 (G Package)



| Dimension | Inches |       | Millimeters |       |
|-----------|--------|-------|-------------|-------|
|           | Max    | Max   | Min         | Max   |
| B         | 0.028  | 0.034 | 0.711       | 0.864 |
| D         | 0.120  | 0.140 | 3.048       | 3.556 |
| G         | 0.235  | 0.270 | 5.969       | 6.858 |
| L         | 1.000  |       | 25.400      |       |

### Product Selector

| Part Number | Switching Voltage Range |                  | Blocking Voltage | Packages |
|-------------|-------------------------|------------------|------------------|----------|
|             | $V_{BO}$ Minimum        | $V_{BO}$ Maximum | $V_{DRM}$        |          |
| K2201GL     | 200V                    | 230V             | 180V             | DO-15    |
| K2401GL     | 220V                    | 250V             | 190V             | DO-15    |
| K2501GL     | 240V                    | 265V             | 200V             | DO-15    |
| K3601GL     | 340V                    | 380V             | 270V             | DO-15    |

**Packing Options**

| Part Number | Package | Packing Mode | Base Quantity |
|-------------|---------|--------------|---------------|
| Kxxx1GL     | DO-15   | Bulk         | 1000          |
| Kxxx1GLRP   |         | Tape & Reel  | 5000          |

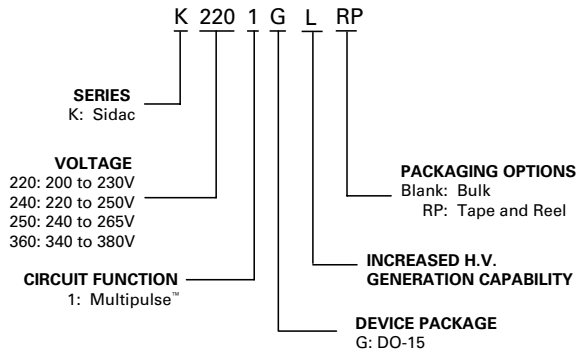
Note: xxx = voltage

**DO-15 Embossed Carrier RP Specifications**

Meets all EIA RS-29-6 Standards



**Part Numbering System**



**Part Marking System**



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](mailto:ocean@oceanchips.ru)

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

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