

High Speed IGBT with Diode

IXSH 30 N60CD1
IXSK 30 N60CD1
IXST 30 N60CD1

$$V_{CES} = 600 \text{ V}$$

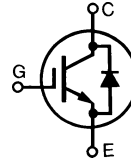
$$I_{C25} = 55 \text{ A}$$

$$V_{CE(sat)} = 2.5 \text{ V}$$

$$t_{fi} = 70 \text{ ns}$$

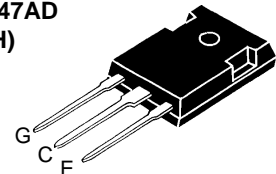
Short Circuit SOA Capability

Preliminary data

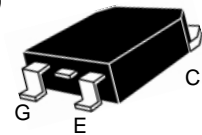


| Symbol | Test Conditions | Maximum Ratings | |
|---|---|-----------------|------------------|
| V_{CES} | $T_J = 25^\circ\text{C}$ to 150°C | 600 | V |
| V_{CGR} | $T_J = 25^\circ\text{C}$ to 150°C ; $R_{GE} = 1 \text{ M}\Omega$ | 600 | V |
| V_{GES} | Continuous | ± 20 | V |
| V_{GEM} | Transient | ± 30 | V |
| I_{C25} | $T_C = 25^\circ\text{C}$ | 55 | A |
| I_{C90} | $T_C = 90^\circ\text{C}$ | 30 | A |
| I_{CM} | $T_C = 25^\circ\text{C}$, 1 ms | 110 | A |
| SSOA (RBSOA) | $V_{GE} = 15 \text{ V}$, $T_J = 125^\circ\text{C}$, $R_G = 10 \Omega$ Clamped inductive load, $V_{CL} = 0.8 V_{CES}$ | $I_{CM} = 60$ | A |
| t_{SC} (SCSOA) | $V_{GE} = 15 \text{ V}$, $V_{CE} = 360 \text{ V}$, $T_J = 125^\circ\text{C}$ $R_G = 33 \Omega$, non repetitive | 10 | μs |
| P_C | $T_C = 25^\circ\text{C}$ | 200 | W |
| T_J | | -55 ... +150 | $^\circ\text{C}$ |
| T_{JM} | | 150 | $^\circ\text{C}$ |
| T_{stg} | | -55 ... +150 | $^\circ\text{C}$ |
| M_d | Mounting torque | 1.13/10 | Nm/lb.in. |
| Weight | | 6 | g |
| Maximum lead temperature for soldering 1.6 mm (0.062 in.) from case for 10 s | | 300 | $^\circ\text{C}$ |

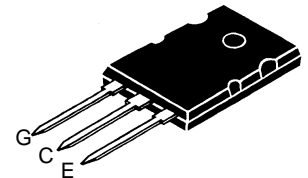
TO-247AD
(IXSH)



TO-268 (D3)
(IXST)



TO-264
(IXSK)



G = Gate C = Collector
E = Emitter TAB = Collector

Features

- International standard packages: JEDEC TO-247, TO-264 & TO-268
- Short Circuit SOA capability
- High frequency IGBT and anti-parallel FRED in one package
- New generation HDMOS™ process

Applications

- AC motor speed control
- DC servo and robot drives
- DC choppers
- Uninterruptible power supplies (UPS)
- Switch-mode and resonant-mode power supplies

Advantages

- Space savings (two devices in one package)
- Easy to mount with 1 screw (isolated mounting screw hole)
- Surface mountable, high power case style
- Reduces assembly time and cost
- High power density

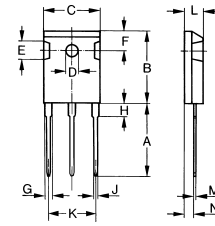
| Symbol | Test Conditions | Characteristic Values ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified) | | |
|---------------|--|---|------|---------------------------|
| | | min. | typ. | max. |
| BV_{CES} | $I_C = 750 \mu\text{A}$, $V_{GE} = 0 \text{ V}$ | 600 | | V |
| $V_{GE(th)}$ | $I_C = 2.5 \text{ mA}$, $V_{CE} = V_{GE}$ | 4 | | V |
| I_{CES} | $V_{CE} = 0.8 \cdot V_{CES}$ $V_{GE} = 0 \text{ V}$ | | | 200 μA 3 mA |
| I_{GES} | $V_{CE} = 0 \text{ V}$, $V_{GE} = \pm 20 \text{ V}$ | | | $\pm 100 \text{ nA}$ |
| $V_{CE(sat)}$ | $V_{GE} = 15 \text{ V}$ | | | 2.5 V |

| Symbol | Test Conditions | Characteristic Values ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified) | | |
|--|---|---|--------------------------------------|--|
| | | min. | typ. | max. |
| g_{fs} | $I_C = I_{C90}; V_{CE} = 10\text{ V}$, Pulse test, $t \leq 300\ \mu\text{s}$, duty cycle $\leq 2\%$ | 10 | | S |
| C_{ies} C_{oes} C_{res} | $V_{CE} = 25\text{ V}$, $V_{GE} = 0\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$ | | 3100 240 50 | pF pF pF |
| Q_g Q_{ge} Q_{gc} | $I_C = I_{C90}$, $V_{GE} = 15\text{ V}$, $V_{CE} = 0.5 V_{CES}$ | | 100 30 38 | nC nC nC |
| $t_{d(on)}$ t_{ri} $t_{d(off)}$ t_{fi} E_{off} | Inductive load, $T_J = 25^\circ\text{C}$ $I_C = I_{C90}$; $V_{GE} = 15\text{ V}$ $V_{CE} = 0.8 V_{CES}$; $R_G = 4.7\ \Omega$ Note 1. | | 30 30 90 70 0.7 | ns ns ns ns mJ |
| $t_{d(on)}$ t_{ri} E_{on} $t_{d(off)}$ t_{fi} E_{off} | Inductive load, $T_J = 125^\circ\text{C}$ $I_C = I_{C90}$; $V_{GE} = 15\text{ V}$ $V_{CE} = 0.8 V_{CES}$; $R_G = 4.7\ \Omega$ Note 1 | | 35 35 0.5 150 140 1.2 | ns ns mJ ns ns mJ |
| R_{thJC} R_{thCK} R_{thCK} | | | | 0.62 K/W TO-247 0.25 K/W TO-264 0.15 K/W |

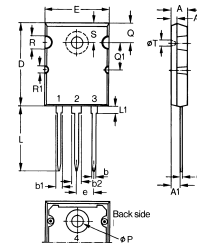
| Symbol | Test Conditions | Characteristic Values ($T_J = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified) | | |
|------------|--|---|------|--|
| | | min. | typ. | max. |
| V_F | $I_F = I_{C90}$; $V_{GE} = 0\text{ V}$ Note 2 | | | $T_J = 150^\circ\text{C}$ 1.7 V $T_J = 150^\circ\text{C}$ 2.5 V |
| I_{RM} | $I_F = 100\text{ A}$; $V_{GE} = 0\text{ V}$; $T_J = 100^\circ\text{C}$ $V_R = 100\text{ V}$; $-di_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$ | | 2 | 2.5 A |
| t_{rr} | $I_F = 1\text{ A}$; $-di/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}$; $V_R = 30\text{ V}$ $T_J = 25^\circ\text{C}$ | | 35 | 50 ns |
| R_{thJC} | | | | 1.0 K/W |

Notes: 1. Switching times may increase for $V_{CE}(\text{Clamp}) > 0.8 \cdot V_{CES}$, higher T_J or increased R_G .
2. Pulse test, $t \leq 300\ \mu\text{s}$, duty cycle $d \leq 2\%$

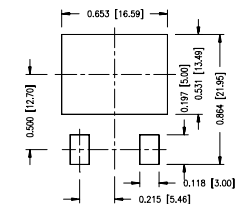
| TO-268AA (IXST) (D ³ PAK) | | Dim. | | Millimeter | | Inches | |
|--------------------------------------|----------------|----------|-------|------------|------|--------|------|
| | | Min. | Max. | Min. | Max. | Min. | Max. |
| | A | 4.9 | 5.1 | .193 | .201 | | |
| | A ₁ | 2.7 | 2.9 | .106 | .114 | | |
| | A ₂ | .02 | .25 | .001 | .010 | | |
| | b | 1.15 | 1.45 | .045 | .057 | | |
| | b ₂ | 1.9 | 2.1 | .75 | .83 | | |
| | C | .4 | .65 | .016 | .026 | | |
| | D | 13.80 | 14.00 | .543 | .551 | | |
| | E | 15.85 | 16.05 | .624 | .632 | | |
| | E ₁ | 13.3 | 13.6 | .524 | .535 | | |
| | e | 5.45 BSC | | .215 BSC | | | |
| | H | 18.70 | 19.10 | .736 | .752 | | |
| | L | 2.40 | 2.70 | .094 | .106 | | |
| | L1 | 1.20 | 1.40 | .047 | .055 | | |
| | L2 | 1.00 | 1.15 | .039 | .045 | | |
| | L3 | 0.25 BSC | | .010 BSC | | | |
| | L4 | 3.80 | 4.10 | .150 | .161 | | |

TO-247 AD (IXSH) Outline


| Dim. | Millimeter | | Inches | |
|------|------------|-------|--------|-------|
| | Min. | Max. | Min. | Max. |
| A | 19.81 | 20.32 | 0.780 | 0.800 |
| B | 20.80 | 21.46 | 0.819 | 0.845 |
| C | 15.75 | 16.26 | 0.610 | 0.640 |
| D | 3.55 | 3.65 | 0.140 | 0.144 |
| E | 4.32 | 5.49 | 0.170 | 0.216 |
| F | 5.4 | 6.2 | 0.212 | 0.244 |
| G | 1.65 | 2.13 | 0.065 | 0.084 |
| H | - | 4.5 | - | 0.177 |
| J | 1.0 | 1.4 | 0.040 | 0.055 |
| K | 10.8 | 11.0 | 0.426 | 0.433 |
| L | 4.7 | 5.3 | 0.185 | 0.209 |
| M | 0.4 | 0.8 | 0.016 | 0.031 |
| N | 1.5 | 2.49 | 0.087 | 0.102 |

TO-264 AA (IXSK) Outline


| Dim. | Millimeter | | Inches | |
|----------------|------------|-------|----------|-------|
| | Min. | Max. | Min. | Max. |
| A | 4.82 | 5.13 | .190 | .202 |
| A ₁ | 2.54 | 2.89 | .100 | .114 |
| A ₂ | 2.00 | 2.10 | .079 | .083 |
| b | 1.12 | 1.42 | .044 | .056 |
| b ₁ | 2.39 | 2.69 | .094 | .106 |
| b ₂ | 2.90 | 3.09 | .114 | .122 |
| c | 0.53 | 0.83 | .021 | .033 |
| D | 25.91 | 26.16 | 1.020 | 1.030 |
| E | 19.81 | 19.96 | .780 | .786 |
| e | 5.46 BSC | | .215 BSC | |
| J | 0.00 | 0.25 | .000 | .010 |
| K | 0.00 | 0.25 | .000 | .010 |
| L | 20.32 | 20.83 | .800 | .820 |
| L ₁ | 2.29 | 2.59 | .090 | .102 |
| P | 3.17 | 3.66 | .125 | .144 |
| Q | 6.07 | 6.27 | .239 | .247 |
| Q ₁ | 8.38 | 8.69 | .330 | .342 |
| R | 3.81 | 4.32 | .150 | .170 |
| R ₁ | 1.78 | 2.29 | .070 | .090 |
| S | 6.04 | 6.30 | .238 | .248 |
| T | 1.57 | 1.83 | .062 | .072 |

Min. Recommended Footprint




Стандарт Электрон Связь

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

Наши контакты:

Телефон: +7 812 627 14 35

Электронная почта: sales@st-electron.ru

Адрес: 198099, Санкт-Петербург,
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,
помещение 100-Н Офис 331