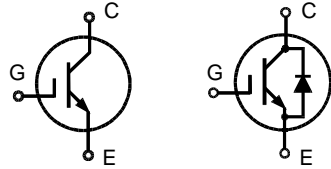


# IGBT with optional Diode

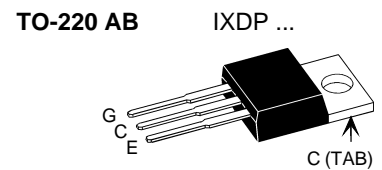
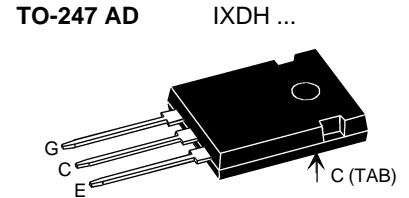
**IXDP 35N60 B**  
**IXDH 35N60 B**  
**IXDH 35N60 BD1**

**$V_{CES} = 600\text{ V}$**   
 **$I_{C25} = 60\text{ A}$**   
 **$V_{CE(sat) typ} = 2.1\text{ V}$**

High Speed,  
Low Saturation Voltage



IXDH 35N60 B IXDH 35N60 BD1  
IXDP 35N60 B



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

Symbol	Conditions	Maximum Ratings	
$V_{CES}$	$T_J = 25^\circ\text{C to } 150^\circ\text{C}$	600	V
$V_{CGR}$	$T_J = 25^\circ\text{C to } 150^\circ\text{C}; R_{GE} = 20\text{ k}\Omega$	600	V
$V_{GES}$	Continuous	$\pm 20$	V
$V_{GEM}$	Transient	$\pm 30$	V
$I_{C25}$	$T_C = 25^\circ\text{C}$	60	A
$I_{C90}$	$T_C = 90^\circ\text{C}$	35	A
$I_{CM}$	$T_C = 90^\circ\text{C}, t_p = 1\text{ ms}$	70	A
<b>RBSOA</b>	$V_{GE} = \pm 15\text{ V}, T_J = 125^\circ\text{C}, R_G = 10\ \Omega$ Clamped inductive load, $L = 30\ \mu\text{H}$	$I_{CM} = 110$ $V_{CEK} < V_{CES}$	A
<b><math>t_{SC}</math> (SCSOA)</b>	$V_{GE} = \pm 15\text{ V}, V_{CE} = 600\text{ V}, T_J = 125^\circ\text{C}$ $R_G = 10\ \Omega$ , non repetitive	10	$\mu\text{s}$
<b><math>P_C</math></b>	$T_C = 25^\circ\text{C}$	IGBT	250 W
		Diode	80 W
<b><math>T_J</math></b>		-55 ... +150	$^\circ\text{C}$
<b><math>T_{stg}</math></b>		-40 ... +150	$^\circ\text{C}$
	Maximum lead temperature for soldering 1.6 mm (0.062 in.) from case for 10 s	300	$^\circ\text{C}$
<b><math>M_d</math></b>	Mounting torque	TO-220	0.4 - 0.6 Nm
		TO-247	0.8 - 1.2 Nm
<b>Weight</b>		6	g

## Features

- NPT IGBT technology
- low switching losses
- low tail current
- no latch up
- short circuit capability
- positive temperature coefficient for easy paralleling
- MOS input, voltage controlled
- optional ultra fast diode
- International standard package

## Advantages

- Space savings
- High power density

## Typical Applications

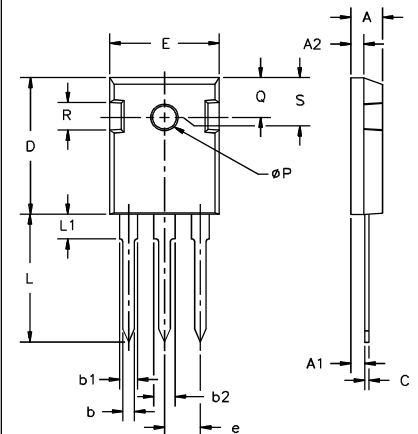
- AC motor speed control
- DC servo and robot drives
- DC choppers
- Uninterruptible power supplies (UPS)
- Switch-mode and resonant-mode power supplies

Symbol	Conditions	Characteristic Values ( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
$V_{(BR)CES}$	$V_{GE} = 0\text{ V}$	600		V
$V_{GE(th)}$	$I_C = 0.7\text{ mA}, V_{CE} = V_{GE}$	3		5 V
$I_{CES}$	$V_{CE} = V_{CES}$	$T_J = 25^\circ\text{C}$		0.1 mA
		$T_J = 125^\circ\text{C}$	1	mA
$I_{GES}$	$V_{CE} = 0\text{ V}, V_{GE} = \pm 20\text{ V}$			$\pm 500\text{ nA}$
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 35\text{ A}, V_{GE} = 15\text{ V}$		2.2	2.7 V

Symbol	Conditions	Characteristic Values ( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
$C_{ies}$	$V_{CE} = 25\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$		1600	pF
$C_{oes}$			150	pF
$C_{res}$			90	pF
$Q_g$	$I_C = 35\text{ A}, V_{GE} = 15\text{ V}, V_{CE} = 480\text{ V}$		120	nC
$t_{d(on)}$	<b>Inductive load, <math>T_J = 125^\circ\text{C}</math></b> $I_C = 35\text{ A}, V_{GE} = \pm 15\text{ V},$ $V_{CE} = 300\text{ V}, R_G = 10\ \Omega$		30	ns
$t_r$			45	ns
$t_{d(off)}$			320	ns
$t_f$			70	ns
$E_{on}$			1.6	mJ
$E_{off}$		0.8	mJ	
$R_{thJC}$				0.5 K/W
$R_{thCH}$	TO 247 Package with heatsink compound		0.25	K/W
$R_{thCH}$	TO 220 Package with heatsink compound		0.5	K/W

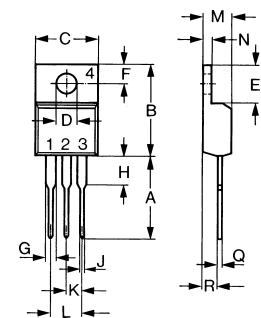
Symbol	Conditions	Characteristic Values ( $T_J = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified)		
		min.	typ.	max.
$V_F$	$I_F = 35\text{ A}, V_{GE} = 0\text{ V}$ $I_F = 35\text{ A}, V_{GE} = 0\text{ V}, T_J = 125^\circ\text{C}$		2.1 1.6	V V
$I_F$	$T_C = 25^\circ\text{C}$ $T_C = 90^\circ\text{C}$			45 A 25 A
$I_{RM}$	$I_F = 15\text{ A}, -di_F/dt = 400\text{ A}/\mu\text{s}, V_R = 300\text{ V}$		13	A
$t_{rr}$	$V_{GE} = 0\text{ V}, T_J = 125^\circ\text{C}$		90	ns
$t_{rr}$	$I_F = 1\text{ A}, -di_F/dt = 100\text{ A}/\mu\text{s}, V_R = 30\text{ V}, V_{GE} = 0\text{ V}$		40	ns
$R_{thJC}$				1.6 K/W

**TO-247 AD Outline**



Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	4.7	5.3	.185	.209
A <sub>1</sub>	2.2	2.54	.087	.102
A <sub>2</sub>	2.2	2.6	.059	.098
b	1.0	1.4	.040	.055
b <sub>1</sub>	1.65	2.13	.065	.084
b <sub>2</sub>	2.87	3.12	.113	.123
C	.4	.8	.016	.031
D	20.80	21.46	.819	.845
E	15.75	16.26	.610	.640
e	5.20	5.72	0.205	0.225
L	19.81	20.32	.780	.800
L1		4.50		.177
ØP	3.55	3.65	.140	.144
Q	5.89	6.40	0.232	0.252
R	4.32	5.49	.170	.216
S	6.15	BSC	242	BSC

**TO-220 AB Outline**



Dim.	Millimeter		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	12.70	13.97	0.500	0.550
B	14.73	16.00	0.580	0.630
C	9.91	10.66	0.390	0.420
D	3.54	4.08	0.139	0.161
E	5.85	6.85	0.230	0.270
F	2.54	3.18	0.100	0.125
G	1.15	1.65	0.045	0.065
H	2.79	5.84	0.110	0.230
J	0.64	1.01	0.025	0.040
K	2.54	BSC	0.100	BSC
M	4.32	4.82	0.170	0.190
N	1.14	1.39	0.045	0.055
Q	0.35	0.56	0.014	0.022
R	2.29	2.79	0.090	0.110

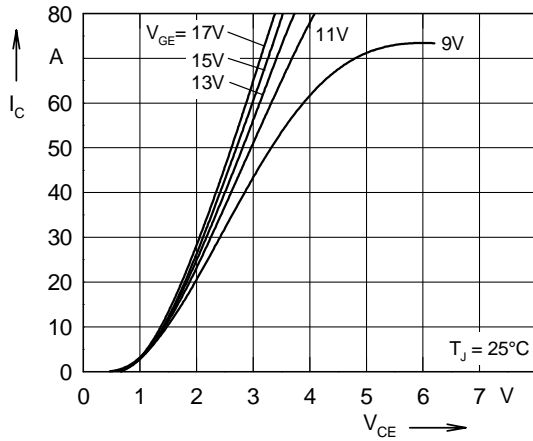


Fig. 1 Typ. output characteristics

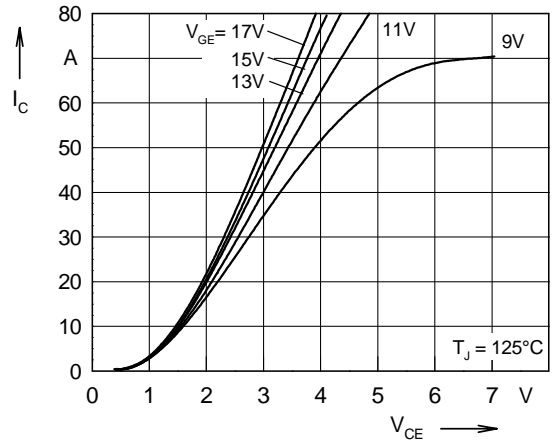


Fig. 2 Typ. output characteristics

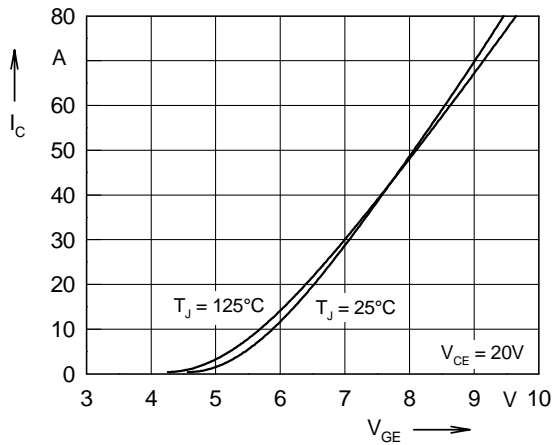


Fig. 3 Typ. transfer characteristics

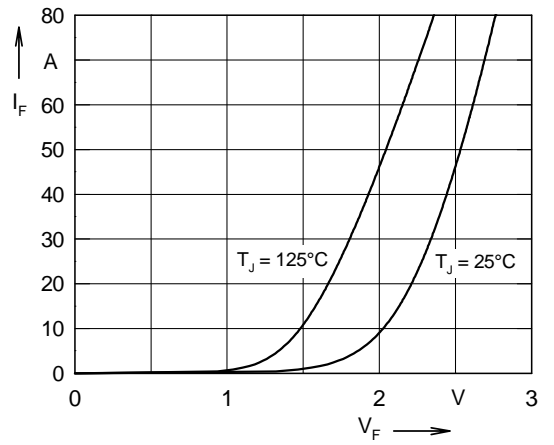


Fig. 4 Typ. forward characteristics of free wheeling diode

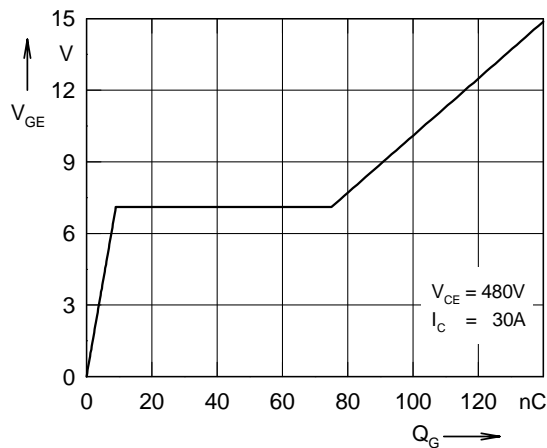


Fig. 5 Typ. turn on gate charge

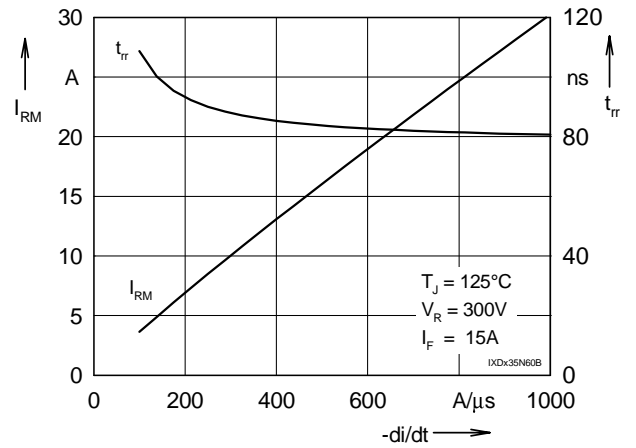


Fig. 6 Typ. turn off characteristics of free wheeling diode

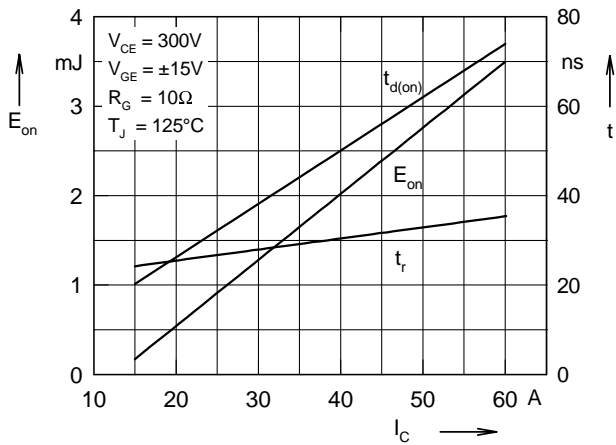


Fig. 7 Typ. turn on energy and switching times versus collector current

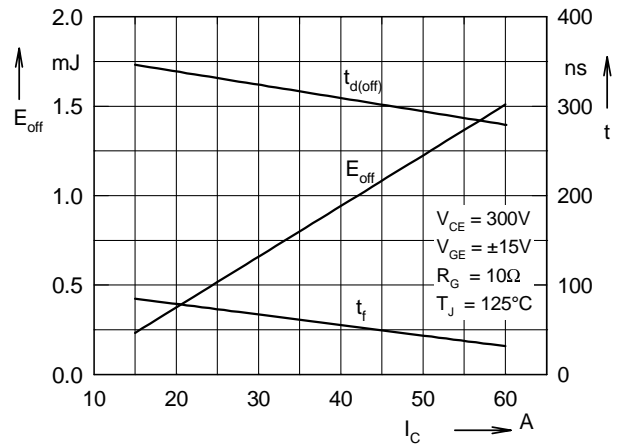


Fig. 8 Typ. turn off energy and switching times versus collector current

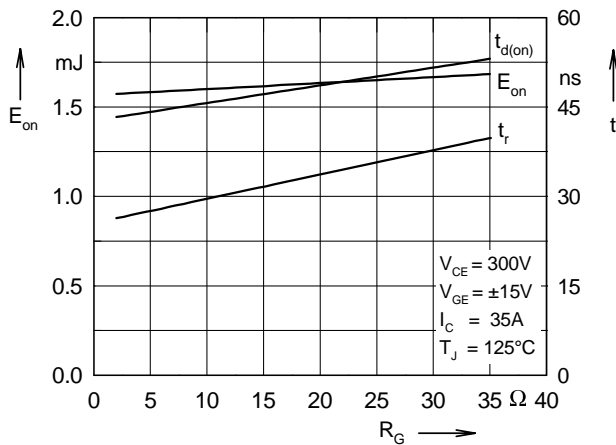


Fig. 9 Typ. turn on energy and switching times versus gate resistor

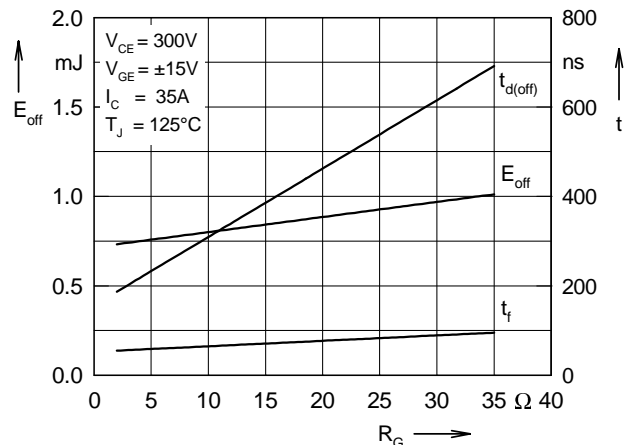


Fig.10 Typ. turn off energy and switching times versus gate resistor

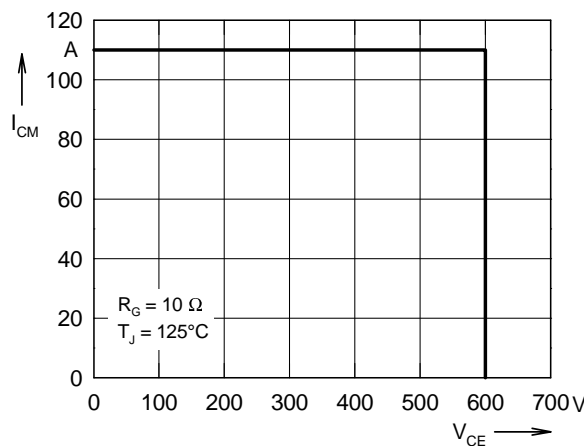


Fig. 11 Reverse biased safe operating area RBSOA

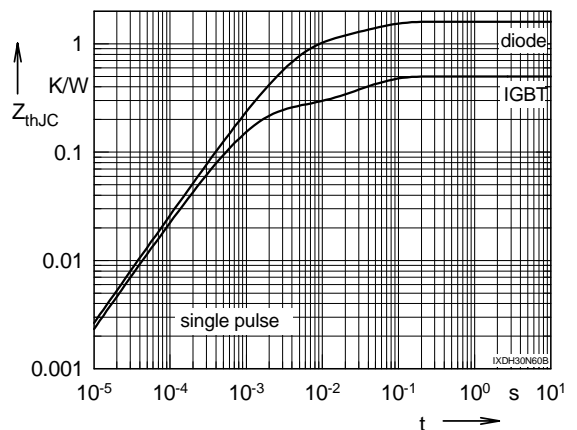


Fig. 12 Typ. transient thermal impedance



## 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](mailto:sales@st-electron.ru)

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