

# SKM 75GB176D



**SEMITRANS® 2**

## Trench IGBT Modules

**SKM 75GB176D**

### Features

- Homogeneous Si
- Trench = Trenchgate technology
- $V_{CE(sat)}$  with positive temperature coefficient
- High short circuit capability, self limiting to  $6 \times I_C$

### Typical Applications

- AC inverter drives mains 575 - 750 V AC
- Public transport (auxiliary syst.)



**GB**

Absolute Maximum Ratings		$T_{case} = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified		
Symbol	Conditions	Values	Units	
<b>IGBT</b>				
$V_{CES}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	1700	V	
$I_C$	$T_j = 150^\circ\text{C}$	$T_c = 25^\circ\text{C}$	80	A
		$T_c = 80^\circ\text{C}$	55	A
$I_{CRM}$	$I_{CRM} = 2 \times I_{Cnom}$	100	A	
$V_{GES}$		$\pm 20$	V	
$t_{psc}$	$V_{CC} = 1200\text{ V}; V_{GE} \leq 20\text{ V}; T_j = 125^\circ\text{C}$ $V_{CES} < 1700\text{ V}$	10	$\mu\text{s}$	
<b>Inverse Diode</b>				
$I_F$	$T_j = 150^\circ\text{C}$	$T_c = 25^\circ\text{C}$	80	A
		$T_c = 80^\circ\text{C}$	55	A
$I_{FRM}$	$I_{FRM} = 2 \times I_{Fnom}$	100	A	
$I_{FSM}$	$t_p = 10\text{ ms}; \text{sin.}$	$T_j = 150^\circ\text{C}$	550	A
<b>Module</b>				
$I_{t(RMS)}$		200	A	
$T_{vj}$		-40 ... +150	$^\circ\text{C}$	
$T_{stg}$		-40 ... +125	$^\circ\text{C}$	
$V_{isol}$	AC, 1 min.	4000	V	

Characteristics		$T_{case} = 25^\circ\text{C}$ , unless otherwise specified			
Symbol	Conditions	min.	typ.	max.	Units
<b>IGBT</b>					
$V_{GE(th)}$	$V_{GE} = V_{CE}, I_C = 2\text{ mA}$	5,2	5,8	6,4	V
$I_{CES}$	$V_{GE} = 0\text{ V}, V_{CE} = V_{CES}$		0,1	0,3	mA
$V_{CE0}$		$T_j = 25^\circ\text{C}$	1	1,2	V
		$T_j = 125^\circ\text{C}$	0,9	1,1	V
$r_{CE}$	$V_{GE} = 15\text{ V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$	20	25	m $\Omega$
		$T_j = 125^\circ\text{C}$	31	36	m $\Omega$
$V_{CE(sat)}$	$I_{Cnom} = 50\text{ A}, V_{GE} = 15\text{ V}$	$T_j = 25^\circ\text{C}_{chiplev.}$	2	2,45	V
		$T_j = 125^\circ\text{C}_{chiplev.}$	2,45	2,9	V
$C_{res}$	$V_{CE} = 25, V_{GE} = 0\text{ V}$	$f = 1\text{ MHz}$	4,3		nF
$C_{oes}$			0,18		nF
$C_{res}$			0,15		nF
$Q_G$	$V_{GE} = -8\text{V}...+15\text{V}$		410		nC
$R_{Gint}$	$T_j = 25^\circ\text{C}$		9,5		$\Omega$
$t_{d(on)}$	$R_{Gon} = 6,2\ \Omega$ $di/dt = 1680\text{ A}/\mu\text{s}$	$V_{CC} = 1200\text{V}$ $I_C = 50\text{A}$	210		ns
$t_r$			30		ns
$E_{on}$			25		mJ
$t_{d(off)}$	$R_{Goff} = 6,2\ \Omega$ $di/dt = 320\text{ A}/\mu\text{s}$	$T_j = 125^\circ\text{C}$ $V_{GE} = \pm 15\text{V}$	590		ns
$t_f$			135		ns
$E_{off}$			18		mJ
$R_{th(j-c)}$	per IGBT			0,38	K/W



**SEMITRANS® 2**

## Trench IGBT Modules

**SKM 75GB176D**

### Features

- Homogeneous Si
- Trench = Trenchgate technology
- $V_{CE(sat)}$  with positive temperature coefficient
- High short circuit capability, self limiting to  $6 \times I_C$

### Typical Applications

- AC inverter drives mains 575 - 750 V AC
- Public transport (auxiliary syst.)



**GB**

Characteristics			min.	typ.	max.	Units
Symbol	Conditions					
<b>Inverse Diode</b>						
$V_F = V_{EC}$	$I_{Fnom} = 50 \text{ A}; V_{GE} = 0 \text{ V}$	$T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}_{chiplev.}$		1,7	1,9	V
		$T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}_{chiplev.}$		1,8	2	V
$V_{F0}$		$T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		1,1	1,3	V
		$T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		0,9	1,1	V
$r_F$		$T_j = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		12	12	m $\Omega$
		$T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		18	18	m $\Omega$
$I_{RRM}$	$I_F = 50 \text{ A}$	$T_j = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		52		A
$Q_{rr}$	$di/dt = 1320 \text{ A}/\mu\text{s}$			20		$\mu\text{C}$
$E_{rr}$	$V_{GE} = -15 \text{ V}; V_{CC} = 1200 \text{ V}$			14,5		mJ
$R_{th(j-c)D}$	per diode				0,55	K/W
<b>Module</b>						
$L_{CE}$					30	nH
$R_{CC'+EE'}$	res., terminal-chip	$T_{case} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		0,75		m $\Omega$
		$T_{case} = 125 \text{ }^\circ\text{C}$		1		m $\Omega$
$R_{th(c-s)}$	per module				0,05	K/W
$M_s$	to heat sink M6			3	5	Nm
$M_t$	to terminals M5			2,5	5	Nm
w					160	g

This is an electrostatic discharge sensitive device (ESDS), international standard IEC 60747-1, Chapter IX.

This technical information specifies semiconductor devices but promises no characteristics. No warranty or guarantee expressed or implied is made regarding delivery, performance or suitability.

# SKM 75GB176D



SEMITRANS<sup>®</sup> 2

## Trench IGBT Modules

SKM 75GB176D

### Features

- Homogeneous Si
- Trench = Trenchgate technology
- $V_{CE(sat)}$  with positive temperature coefficient
- High short circuit capability, self limiting to  $6 \times I_C$

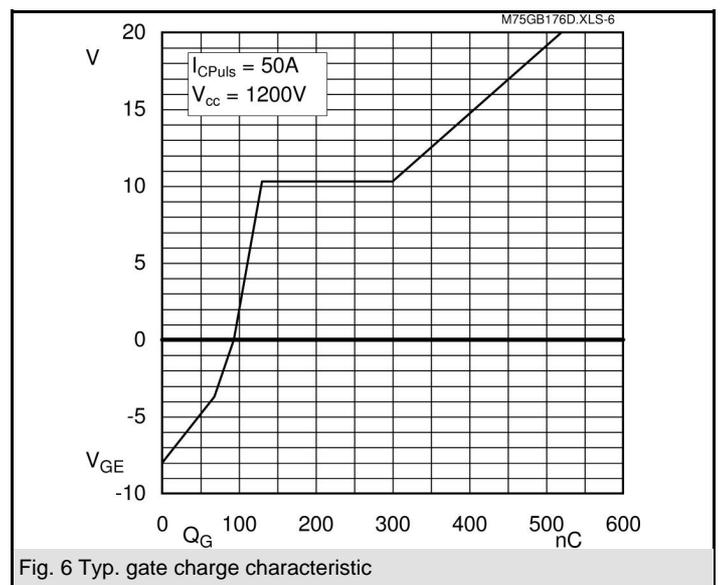
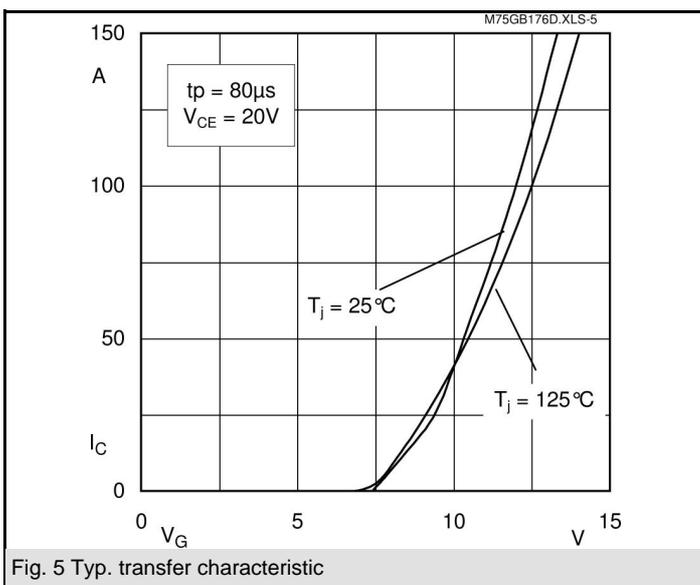
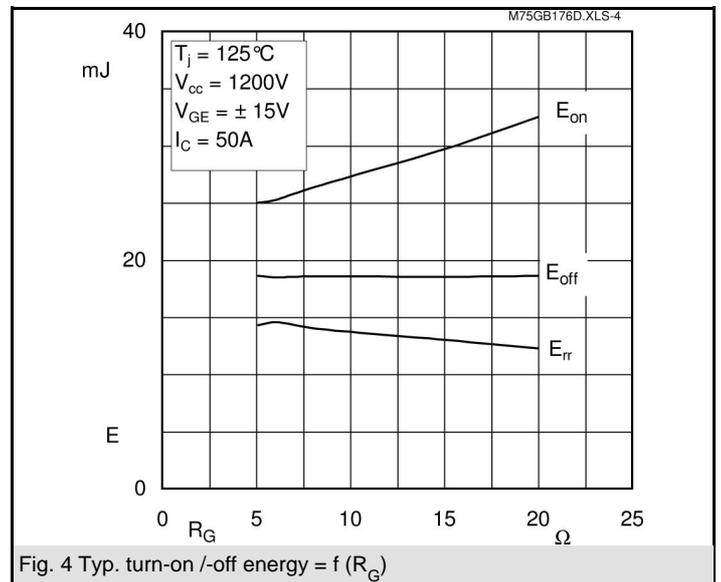
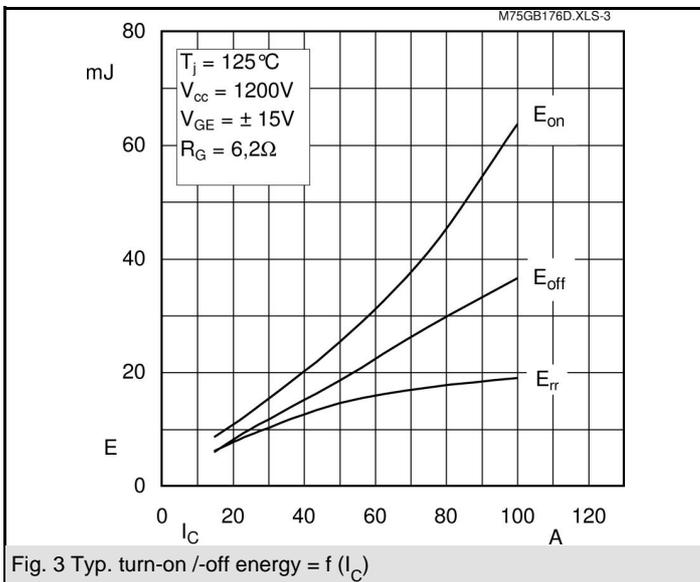
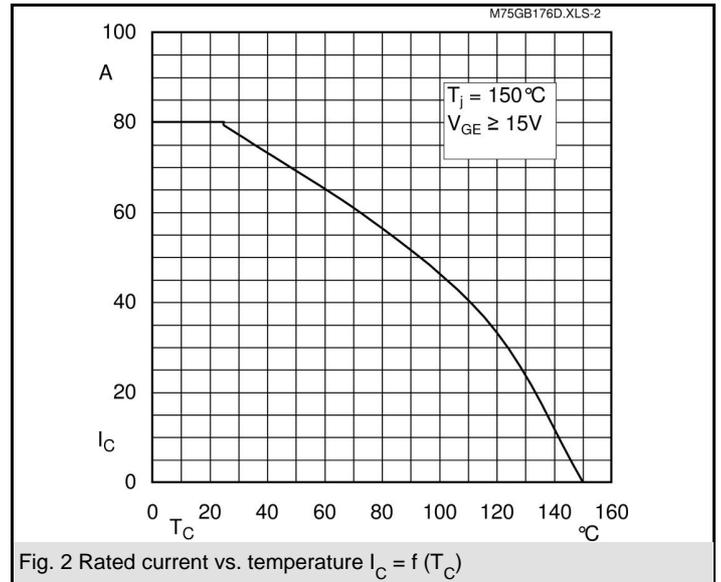
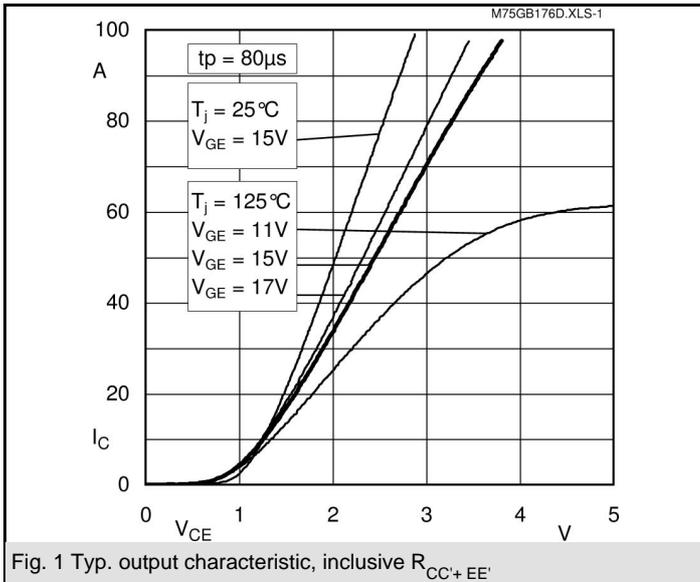
### Typical Applications

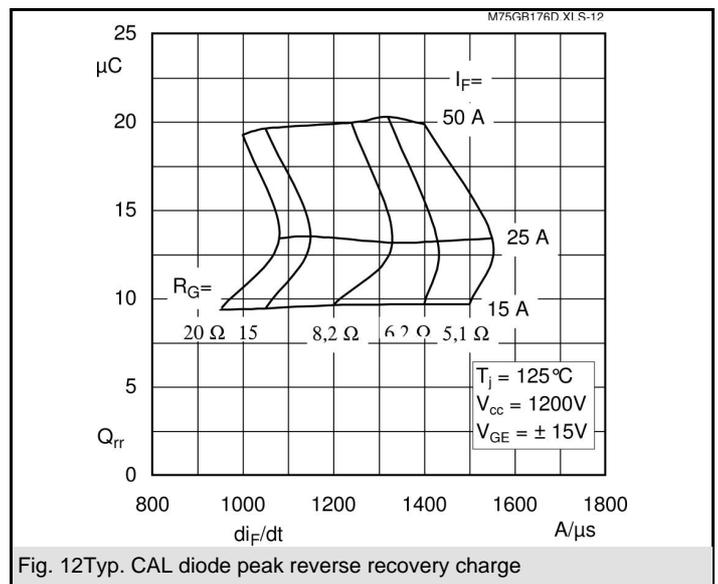
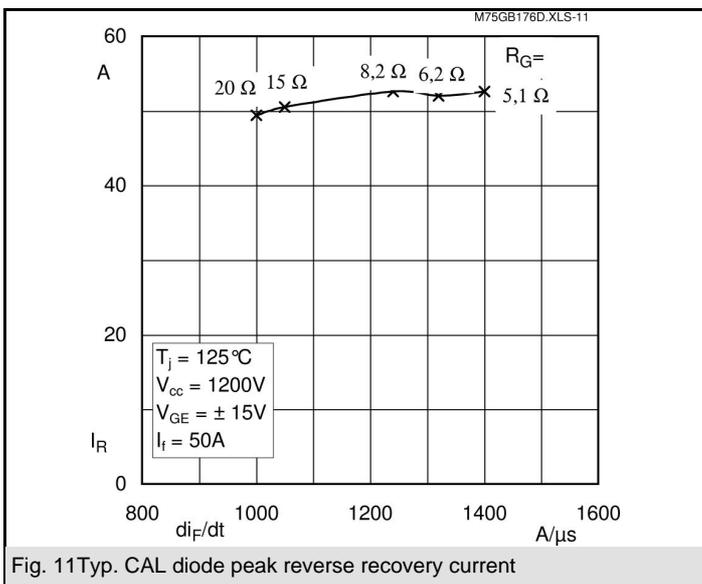
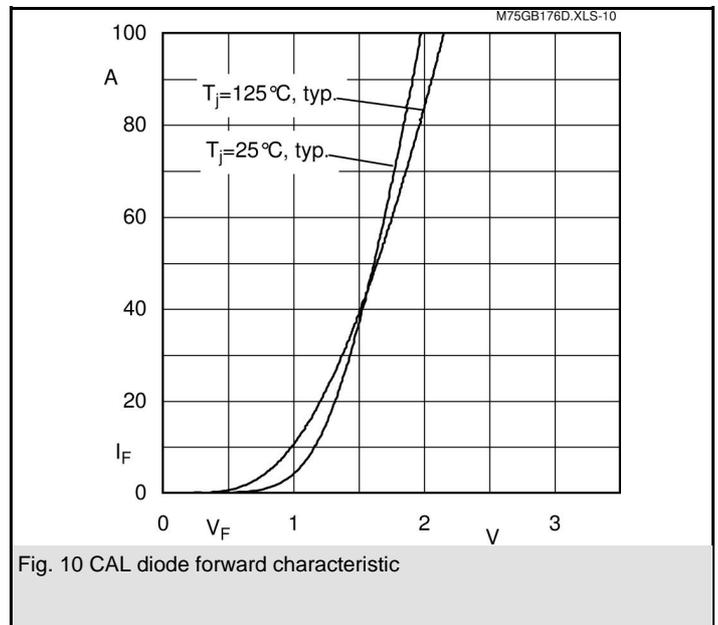
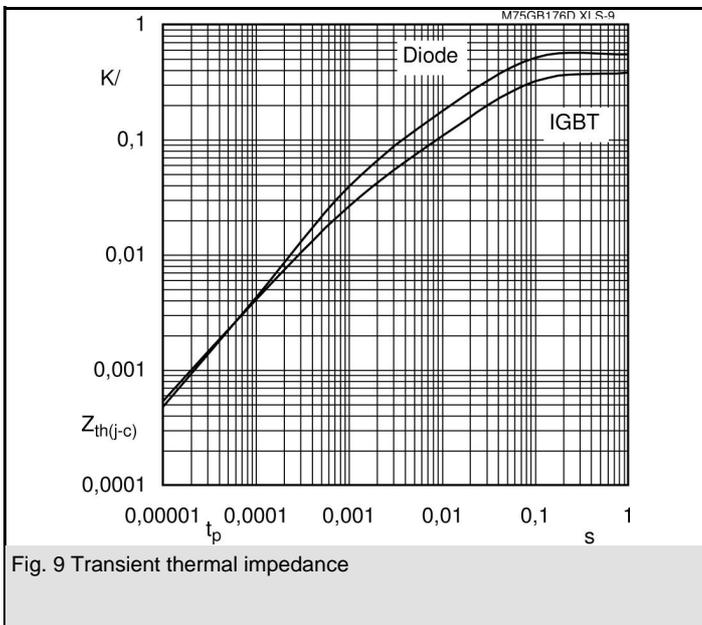
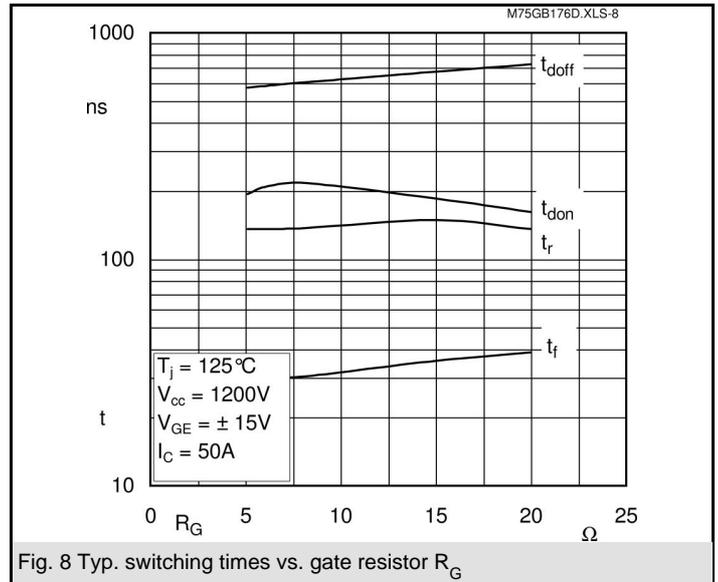
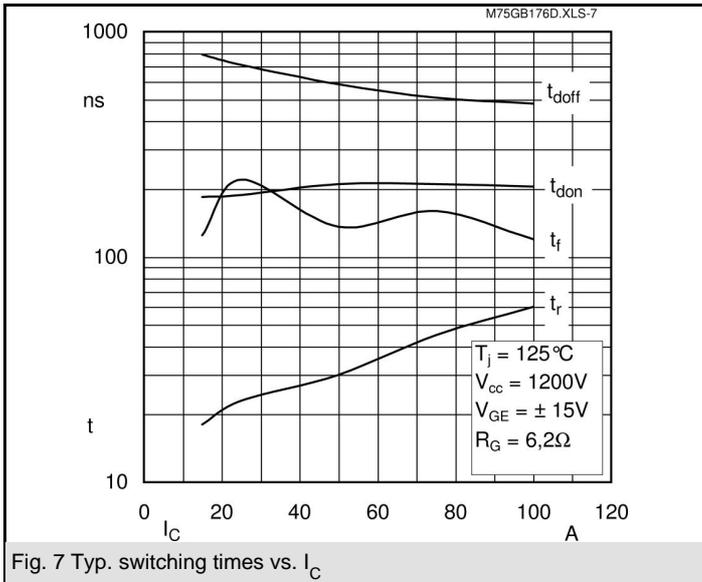
- AC inverter drives mains 575 - 750 V AC
- Public transport (auxiliary syst.)

$Z_{th}$		Conditions	Values	Units
<b><math>Z_{th(j-c)I}</math></b>				
$R_{\theta j-c}$	$i = 1$		270	mk/W
$R_{\theta j-c}$	$i = 2$		85	mk/W
$R_{\theta j-c}$	$i = 3$		21	mk/W
$R_{\theta j-c}$	$i = 4$		4	mk/W
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 1$		0,0393	s
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 2$		0,0786	s
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 3$		0,0014	s
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 4$		0,0002	s
<b><math>Z_{th(j-c)D}</math></b>				
$R_{\theta j-c}$	$i = 1$		360	mk/W
$R_{\theta j-c}$	$i = 2$		150	mk/W
$R_{\theta j-c}$	$i = 3$		36	mk/W
$R_{\theta j-c}$	$i = 4$		4	mk/W
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 1$		0,0262	s
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 2$		0,0417	s
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 3$		0,0012	s
$\tau_{\theta j-c}$	$i = 4$		0,001	s



GB



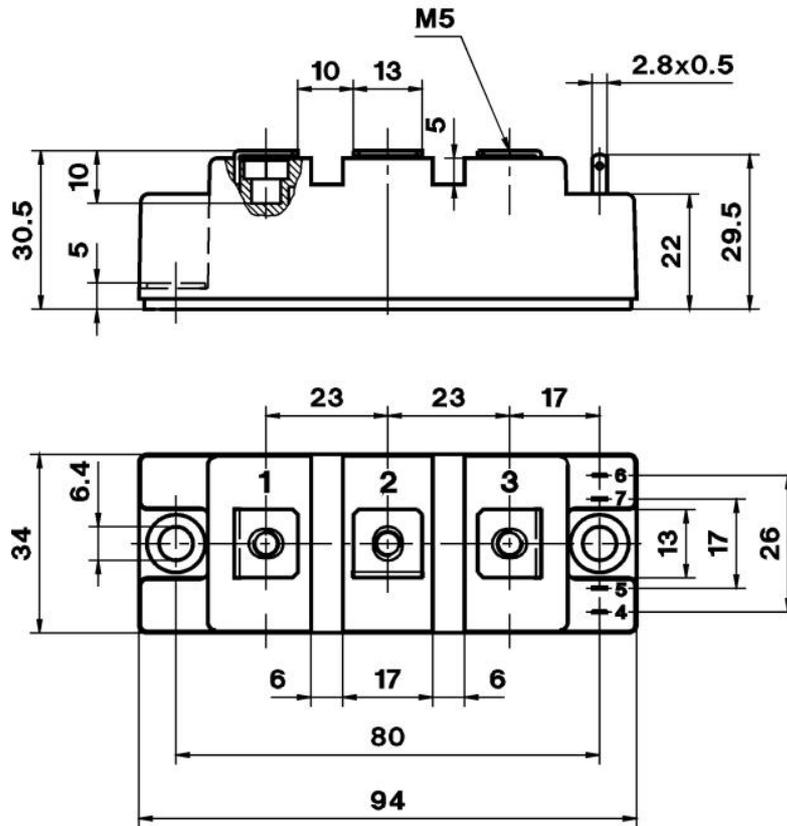


# SKM 75GB176D

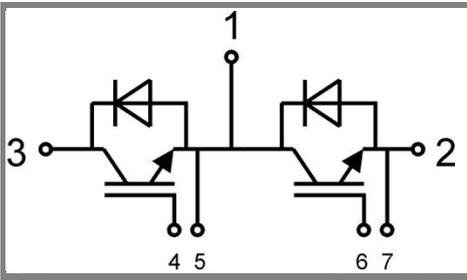
UL Regognized

CASED61

File no. E 63 532



Case D 61



GB

Case D 61



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](mailto:org@eplast1.ru)

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