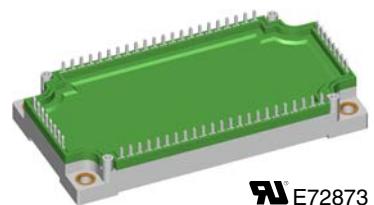
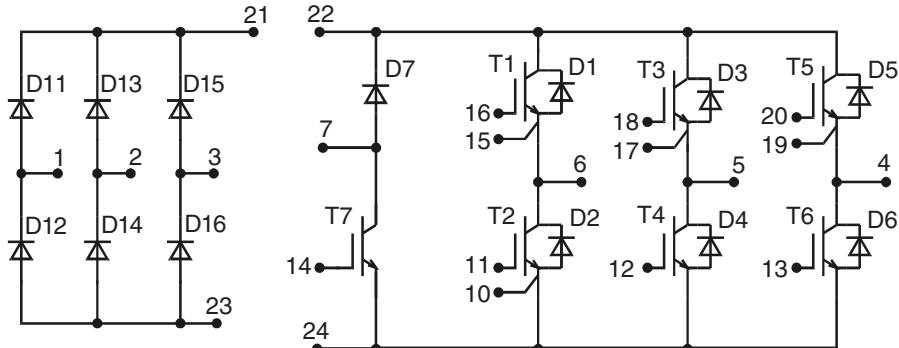
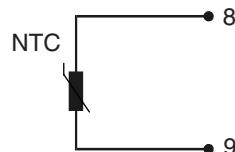


Converter - Brake - Inverter Module (CBI3)



See outline drawing for pin arrangement

Preliminary data



Three Phase Rectifier	Brake Chopper	Three Phase Inverter
$V_{RRM} = 1600 \text{ V}$	$V_{CES} = 1200 \text{ V}$	$V_{CES} = 1200 \text{ V}$
$I_{FAV} = 70 \text{ A}$	$I_{C25} = 50 \text{ A}$	$I_{C25} = 85 \text{ A}$
$I_{FSM} = 700 \text{ A}$	$V_{CE(sat)} = 2.5 \text{ V}$	$V_{CE(sat)} = 2.2 \text{ V}$

Input Rectifier D11 - D16

Symbol	Conditions	Maximum Ratings		
V_{RRM}		1600		V
I_{FAV}	$T_c = 80^\circ\text{C}$; sine 180°	50		A
I_{DAVM}	$T_c = 80^\circ\text{C}$; rectangular; $d = 1/3$; bridge	140		A
I_{FSM}	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$; $t = 10 \text{ ms}$; sine 50 Hz	700		A
P_{tot}	$T_c = 25^\circ\text{C}$	135		W

Application: AC motor drives with

- € Input from single or three phase grid
- € Three phase synchronous or asynchronous motor
- € Electric braking operation

Features

- € High level of integration - only one power semiconductor module required for the whole drive
- € NPT IGBT technology with low saturation voltage, low switching losses, high RBSOA and short circuit ruggedness
- € Epitaxial free wheeling diodes with Hiperfast and soft reverse recovery
- € Industry standard package with insulated copper base plate and soldering pins for PCB mounting
- € Temperature sense included

Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		($T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)	min.	typ.
V_F	$I_F = 50 \text{ A}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		1.1	1.3
			1.1	V
I_R	$V_R = V_{RRM}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		0.8	0.05 mA
				mA
R_{thJC}	(per diode)			0.94 K/W

Output Inverter T1 - T6

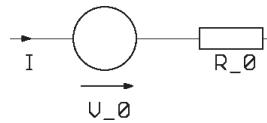
Symbol	Conditions	Maximum Ratings		
V_{CES}	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ to 150°C	1200		V
V_{GES}	Continuous	± 20		V
I_{C25}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	85		A
I_{C80}	$T_C = 80^\circ\text{C}$	60		A
RBSOA	$V_{GE} = \pm 15\text{ V}$; $R_G = 22\text{ }\Omega$; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ Clamped inductive load; $L = 100\text{ }\mu\text{H}$	$I_{CM} = 100$		A
t_{sc} (SCSOA)	$V_{CE} = V_{CES}$; $V_{GE} = \pm 15\text{ V}$; $R_G = 22\text{ }\Omega$; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ non-repetitive	10	μs	
P_{tot}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	350		W

Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		($T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)	min.	typ.
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 50\text{ A}$; $V_{GE} = 15\text{ V}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		2.2	2.6
			2.5	V
$V_{GE(th)}$	$I_C = 2\text{ mA}$; $V_{GE} = V_{CE}$	4.5		6.5
I_{CES}	$V_{CE} = V_{CES}$; $V_{GE} = 0\text{ V}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		3.1	3.7
I_{GES}	$V_{CE} = 0\text{ V}$; $V_{GE} = \pm 20\text{ V}$		200	nA
$t_{d(on)}$ t_r $t_{d(off)}$ t_f E_{on} E_{off}	$\left. \begin{array}{l} \text{Inductive load, } T_{VJ} = 125^\circ\text{C} \\ V_{CE} = 600\text{ V}; I_C = 50\text{ A} \\ V_{GE} = \pm 15\text{ V}; R_G = 22\text{ }\Omega \end{array} \right\}$		100	ns
			70	ns
			500	ns
			70	ns
			7.6	mJ
			5.6	mJ
C_{ies}	$V_{CE} = 25\text{ V}$; $V_{GE} = 0\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$	3.3		nF
Q_{Gon}	$V_{CE} = 600\text{ V}$; $V_{GE} = 15\text{ V}$; $I_C = 50\text{ A}$	230		nC
R_{thJC}	(per IGBT)		0.35	K/W

Output Inverter D1 - D6

Symbol	Conditions	Maximum Ratings		
I_{F25}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	110		A
I_{F80}	$T_C = 80^\circ\text{C}$	70		A

Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		min.	typ.	max.
V_F	$I_F = 50\text{ A}$; $V_{GE} = 0\text{ V}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$	2.1	2.5	V
		1.5		V
t_{rr}	$\left. \begin{array}{l} I_F = 60\text{ A}; dI_F/dt = -500\text{ A}/\mu\text{s} \\ V_R = 600\text{ V}; V_{GE} = 0\text{ V} \end{array} \right\}$	41		A
		200		ns
R_{thJC}	(per diode)		0.61	K/W

Equivalent Circuits for Simulation**Conduction**

IGBT (typ. at $V_{GE} = 15\text{ V}$; $T_J = 125^\circ\text{C}$)
T1-T6

$$V_0 = 1.5\text{ V}; R_0 = 20\text{ m}\Omega$$

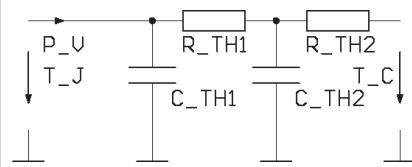
T7
Diode (typ. at $T_J = 125^\circ\text{C}$)
D1-D6

D7
D11-D16

$$V_0 = 1.25\text{ V}; R_0 = 5.5\text{ m}\Omega$$

$$V_0 = 1.3\text{ V}; R_0 = 30\text{ m}\Omega$$

$$V_0 = 0.85\text{ V}; R_0 = 5\text{ m}\Omega$$

Thermal Response

IGBT (typ.)
T1-T6

$$\begin{aligned} C_{th1} &= 0.216\text{ J/K}; R_{th1} = 0.264\text{ K/W} \\ C_{th2} &= 1.338\text{ J/K}; R_{th2} = 0.086\text{ K/W} \end{aligned}$$

T7
 $C_{th1} = 0.134\text{ J/K}; R_{th1} = 0.424\text{ K/W}$
 $C_{th2} = 0.986\text{ J/K}; R_{th2} = 0.126\text{ K/W}$

Diode (typ.)

D1-D6

$$\begin{aligned} C_{th1} &= 0.138\text{ J/K}; R_{th1} = 0.48\text{ K/W} \\ C_{th2} &= 0.957\text{ J/K}; R_{th2} = 0.13\text{ K/W} \end{aligned}$$

D7
 $C_{th1} = 0.038\text{ J/K}; R_{th1} = 1.725\text{ K/W}$
 $C_{th2} = 0.439\text{ J/K}; R_{th2} = 0.375\text{ K/W}$

D11-D16

$$\begin{aligned} C_{th1} &= 0.086\text{ J/K}; R_{th1} = 0.738\text{ K/W} \\ C_{th2} &= 0.621\text{ J/K}; R_{th2} = 0.202\text{ K/W} \end{aligned}$$

Brake Chopper T7

Symbol	Conditions	Maximum Ratings		
V_{CES}	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ to 150°C	1200		V
V_{GES}	Continuous	± 20		V
I_{C25}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	50		A
I_{C80}	$T_C = 80^\circ\text{C}$	35		A
RBSOA	$V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$; $R_G = 47 \Omega$; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ Clamped inductive load; $L = 100 \mu\text{H}$	$I_{CM} = 50$ $V_{CEK} \leq V_{CES}$		A
t_{sc} (SCSOA)	$V_{CE} = V_{CES}$; $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$; $R_G = 47 \Omega$; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ non-repetitive	10	μs	
P_{tot}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	225		W

Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		($T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$, unless otherwise specified)	min.	typ.
$V_{CE(sat)}$	$I_C = 35 \text{ A}$; $V_{GE} = 15 \text{ V}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		2.5 2.9	3.1 V V
$V_{GE(th)}$	$I_C = 1 \text{ mA}$; $V_{GE} = V_{CE}$	4.5		6.5 V
I_{CES}	$V_{CE} = V_{CES}$; $V_{GE} = 0 \text{ V}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		0.8	0.8 mA mA
I_{GES}	$V_{CE} = 0 \text{ V}$; $V_{GE} = \pm 20 \text{ V}$			200 nA
$t_{d(on)}$ t_r $t_{d(off)}$ t_f E_{on} E_{off}	Inductive load, $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ $V_{CE} = 600 \text{ V}$; $I_C = 35 \text{ A}$ $V_{GE} = \pm 15 \text{ V}$; $R_G = 47 \Omega$		100 70 500 70 5.3 3.9	ns ns ns ns mJ mJ
C_{ies}			1.6	nF
Q_{Gon}			120	nC
R_{thJC}				0.55 K/W

Brake Chopper D7

Symbol	Conditions	Maximum Ratings		
V_{RRM}	$T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ to 150°C	1200		V
I_{F25}	$T_C = 25^\circ\text{C}$	25		A
I_{F80}	$T_C = 80^\circ\text{C}$	16		A
Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		min.	typ.	max.
V_F	$I_F = 35 \text{ A}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		3.0 2.3	3.4 V V
I_R	$V_R = V_{RRM}$; $T_{VJ} = 25^\circ\text{C}$ $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$		0.1	0.1 mA mA
I_{RM} t_{rr}	$I_F = 15 \text{ A}$; $di_F/dt = -400 \text{ A}/\mu\text{s}$; $T_{VJ} = 125^\circ\text{C}$ $V_R = 600 \text{ V}$		16 130	A ns
R_{thJC}				2.1 K/W

IXYS reserves the right to change limits, test conditions and dimensions.

20070912a

Temperature Sensor NTC

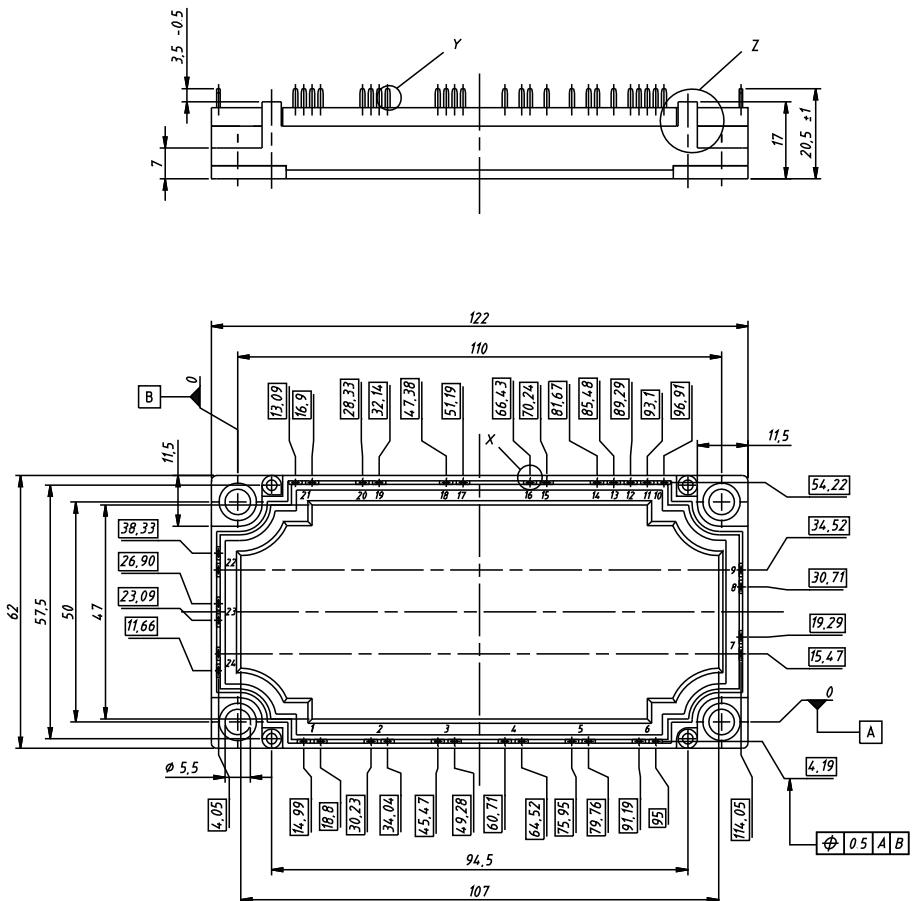
Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		min.	typ.	max.
R_{25} $B_{25/50}$	$T = 25^\circ\text{C}$	4.75	5.0 3375	5.25 k Ω K

Module

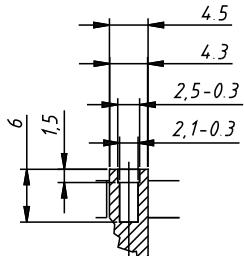
Symbol	Conditions	Maximum Ratings		
T_{VJ}	operating	-40...+125	°C	
T_{JM}		+150	°C	
T_{stg}		-40...+125	°C	
V_{ISOL}	$I_{ISOL} \leq 1 \text{ mA}; 50/60 \text{ Hz}$	2500	V~	
M_d	Mounting torque (M5)	3 - 6	Nm	

Symbol	Conditions	Characteristic Values		
		min.	typ.	max.
$R_{pin-chip}$			5	m Ω
d_s	Creepage distance on surface	6		mm
d_A	Strike distance in air	6		mm
R_{thCH}	with heatsink compound	0.01		K/W
Weight		300		g

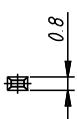
Dimensions in mm (1 mm = 0.0394")



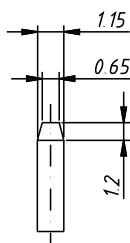
Detail Z



Detail X



Detail Y



Данный компонент на территории Российской Федерации**Вы можете приобрести в компании MosChip.**

Для оперативного оформления запроса Вам необходимо перейти по данной ссылке:

<http://moschip.ru/get-element>

Вы можете разместить у нас заказ для любого Вашего проекта, будь то серийное производство или разработка единичного прибора.

В нашем ассортименте представлены ведущие мировые производители активных и пассивных электронных компонентов.

Нашей специализацией является поставка электронной компонентной базы двойного назначения, продукции таких производителей как XILINX, Intel (ex.ALTERA), Vicor, Microchip, Texas Instruments, Analog Devices, Mini-Circuits, Amphenol, Glenair.

Сотрудничество с глобальными дистрибуторами электронных компонентов, предоставляет возможность заказывать и получать с международных складов практически любой перечень компонентов в оптимальные для Вас сроки.

На всех этапах разработки и производства наши партнеры могут получить квалифицированную поддержку опытных инженеров.

Система менеджмента качества компании отвечает требованиям в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001, ГОСТ Р В 0015-002 и ЭС РД 009

Офис по работе с юридическими лицами:

105318, г.Москва, ул.Щербаковская д.3, офис 1107, 1118, ДЦ «Щербаковский»

Телефон: +7 495 668-12-70 (многоканальный)

Факс: +7 495 668-12-70 (доб.304)

E-mail: info@moschip.ru

Skype отдела продаж:

moschip.ru
moschip.ru_4

moschip.ru_6
moschip.ru_9