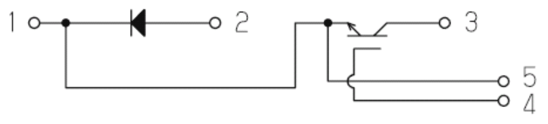
KYOCERA

IGBT Module
150A／1200V

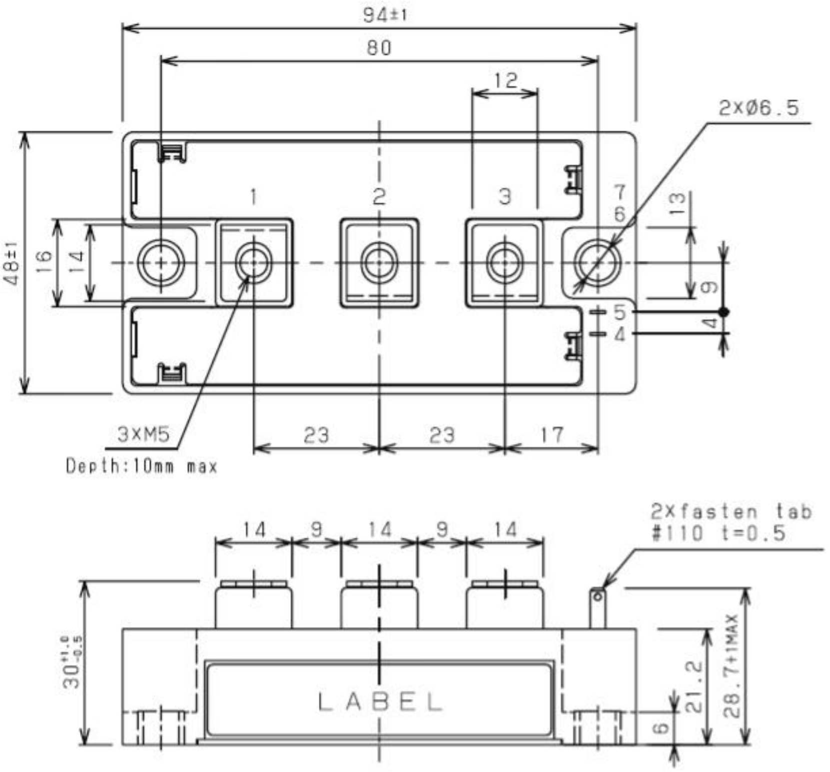
PCHMB150W12

□ 回路図 ： *CIRCUIT*



□ 概略図 ： *SCHEMATIC DIAGRAM*

Dimension: [mm]



□ 最大定格 ： *MAXIMUM RATINGS* (at Tc=25℃ unless otherwise specified)

Item			Symbol	Condition	Rated Value	Unit
IGBT	コレクタ・エミッタ間 電 圧 Collector-Emitter Voltage		V_{CES}	G-E Short	1200	V
	ゲート・エミッタ間 電 圧 Gate-Emitter Voltage		V_{GES}	C-E Short	±20	V
	コレクタ電流 Collector Current		I_C	DC Tc=85℃	150	A
			I_{CP}	Pulse ≦ 1ms	300	
	コレクタ損失 Collector Power Dissipation		P_C	Tj=175℃	789	W
				Tj=150℃	657	
Diode	繰り返しピーク逆 電 圧 Repetitive peak reverse voltage		V_{RRM}		1200	V
	順電流 Forward Current		I_F		150	A
			I_{FM}	Pulse ≦ 1ms	300	
最大接合温度 Maximum Junction Temperature			T_{jMAX}	瞬時動作(過負荷) Instantaneous Overload	175	℃
接合温度 Junction Temperature Range			T_j		−40～+150	℃
保存温度 Storage Temperature Range			Tstg		−40～+125	℃
絶縁耐圧 Isolation Voltage			V_{ISO}	Terminal to Base AC,1minute	2,500	V (RMS)
締め付けトルク Mounting Torque		Module Base to Heatsink	Ftor	M6	3	N・m
		Busbar to Main Terminal		M5	2	

□ 電気的特性 ： *ELECTRICAL CHARACTERISTICS* （at T_j=25℃ unless otherwise specified）

	Characteristic		Symbol	Test Condition		Min.	Typ.	Max.	Unit
IGBT	コレクタ遮断電流 Collector-Emitter Cut-Off Current		I_{CES}	V_{CE}= 1200V,V_{GE}= 0V		－	－	1.0	mA
	ゲート漏れ電流 Gate-Emitter Leakage Current		I_{GES}	V_{GE}= ±20V,V_{CE}= 0V		－	－	1.0	μA
	コレクタ・エミッタ間飽和電圧 Collector-Emitter Saturation Voltage		$V_{CE(sat.)}$	I_C= 150A,V_{GE}= 15V (chip level)	T_j=25℃	－	1.50	2.00	V
					T_j=125℃	－	1.70	－	
					T_j=150℃	－	1.80	－	
	ゲートしきい値電圧 Gate-Emitter Threshold Voltage		$V_{GE(th.)}$	V_{CE}= 10V,I_C= 5.0mA		4.8	－	7.0	V
	入力容量	Input Capacitance	Cies	V_{CE}= 25V,V_{GE}= 0V,f= 1MHz		－	15.0	－	nF
	出力容量	Output Capacitance	Coes			－	0.43	－	
	帰還容量	Reverse Transfer Capacitance	Cres			－	0.35	－	
	ゲート電荷量 Gate Charge		Qg	Vcc=600V, Ic=150A, V_{GE}=−15～+15V		－	1650	－	nC
	スイッチング時間 Switching Time	上昇時間 Rise Time	tr	V_{CC}= 600V Ls=38nH I_C= 150A Inductive Load R_G= 5.1Ω V_{GE}= ±15V Tj= 150℃		－	60	－	ns
		ターンオン遅延時間 Turn-on Delay Time	td(on)			－	110	－	
		下降時間 Fall Time	tf			－	200	－	
		ターンオフ遅延時間 Turn-off Delay Time	td(off)			－	500	－	
Diode	順電圧 Peak Forward Voltage		V_F	I_F= 150A,V_{GE}=0V (chip level)	T_j=25℃	－	2.00	2.60	V
					T_j=125℃	－	1.98	－	
					T_j=150℃	－	1.95	－	
	逆回復時間 Reverse Recovery Time		trr	V_{CC}= 600V Ls=38nH I_C= 150A Inductive Load R_G= 5.1Ω V_{GE}= ±15V Tj= 150℃		－	190	－	ns
内部配線抵抗 Internal Lead Resistance			$R_{CC'+EE'}$	主端子―チップ間 ／ 1素子 Main Terminal - Chip / Per 1 Arm		－	－	1	mΩ
内部インダクタンス Stray Inductance			L_{SCE}	メイン端子３－２間 Main Terminal３ - Main Terminal２		－	30	－	nH

□ 熱的特性 ： *THERMAL CHARACTERISTICS*

Characteristic		Symbol	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
熱抵抗 Thermal Resistance	IGBT	Rth(j-c)	Junction to Case Per 1 Arm （Tc測定点：チップ直下）	－	－	0.19	℃／W
	Diode			－	－	0.30	
接触熱抵抗 Thermal Resistance	IGBT	Rth(c-f)	Case to heatsink Per 1 Arm Paste=1W/(m･℃)	－	0.05	－	
	Diode			－	0.10	－	

□ 特性図 ：*CHARACTERISTICS CURVES*

Fig.1- Output Characteristics (Typical)

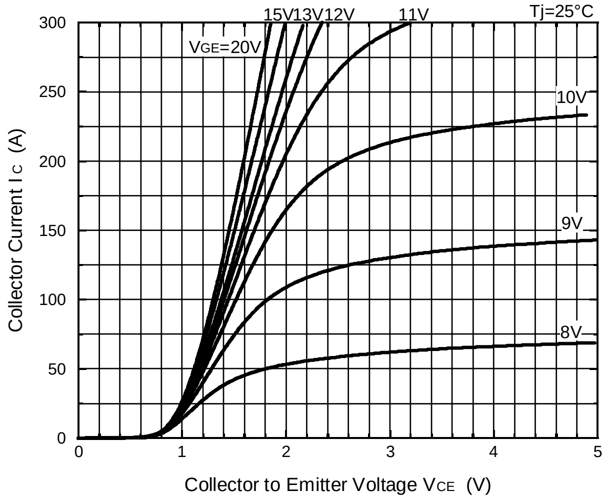


Fig.2- Saturation Voltage Characteristics (Typical)

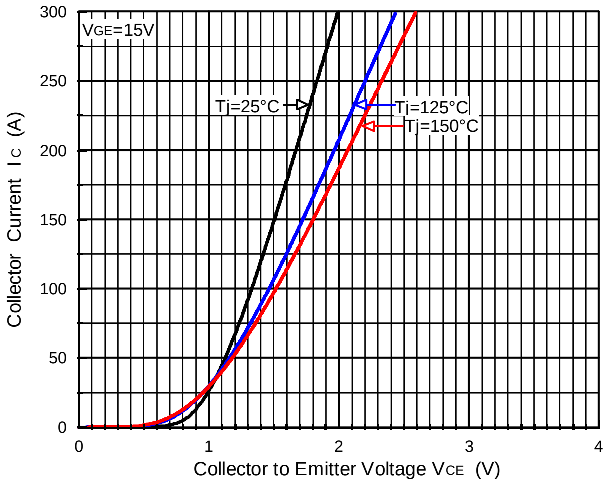


Fig.3- Transfer Characteristics (Typical)

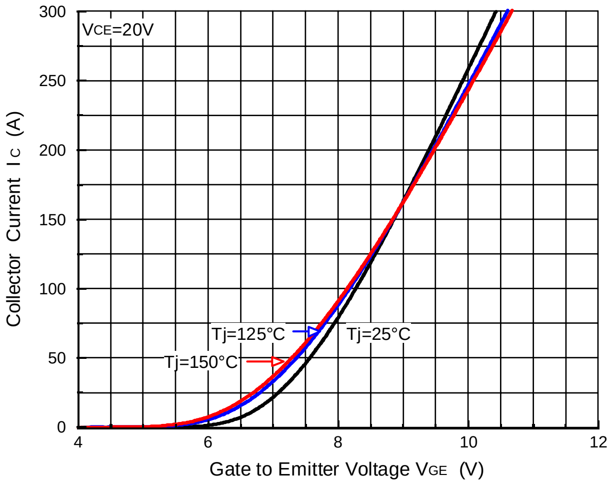


Fig.4- Gate Charge vs. Collector to Emitter Voltage (Typical)

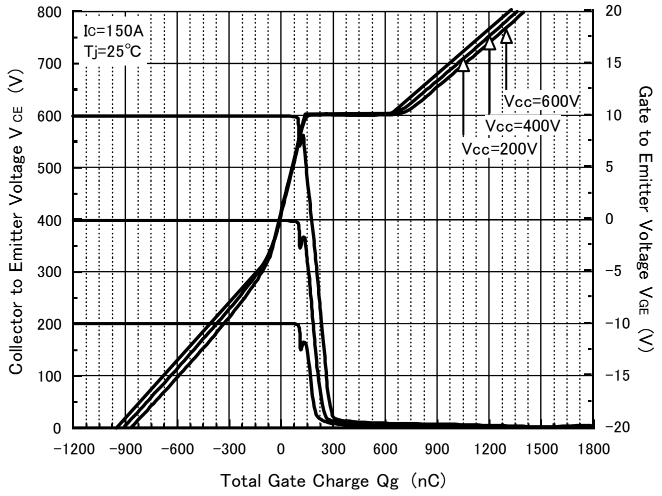


Fig.5- Collector Current vs. Switching Time

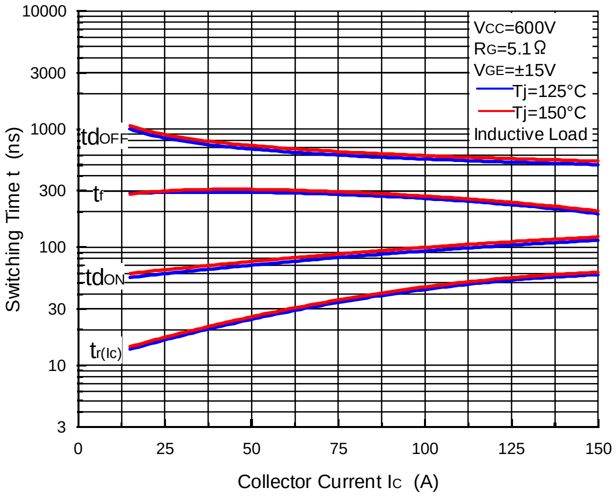
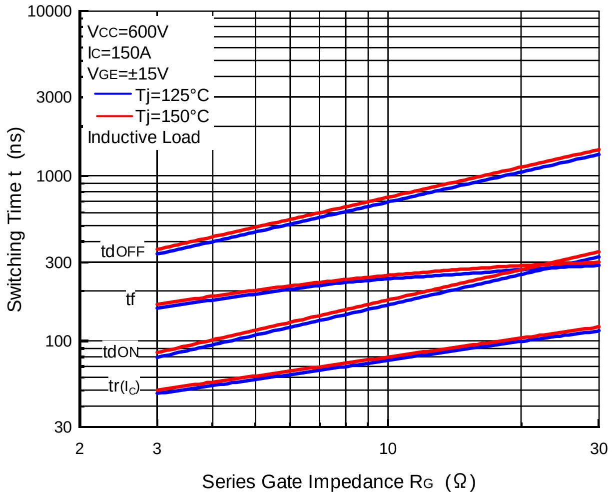


Fig.6- Series Gate Impedance vs. Switching Time



□ 特性図 ：*CHARACTERISTICS CURVES*

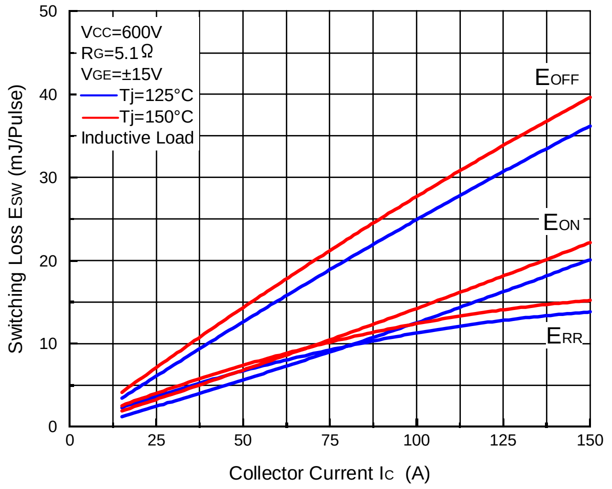


Fig.7- Collector Current vs. Switching Loss

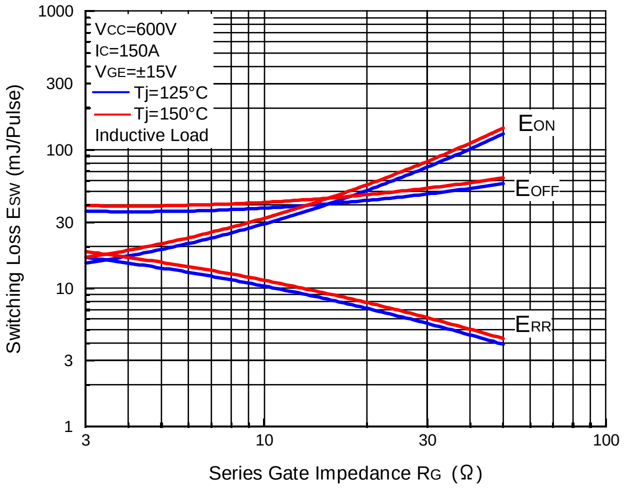


Fig.8- Series Gate Impedance vs. Switching Loss

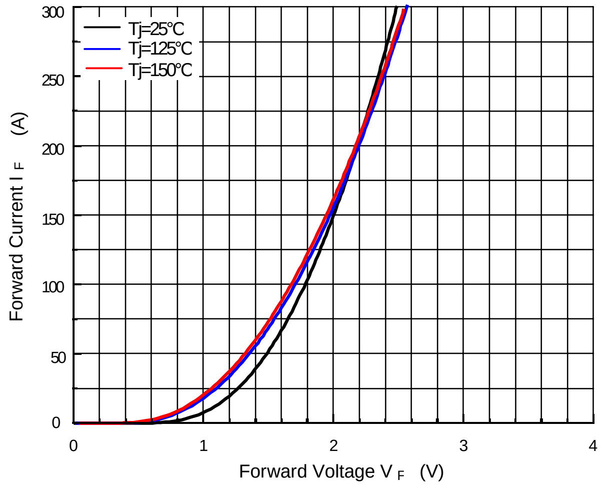


Fig.9- Forward Characteristics of FWD (Typical)

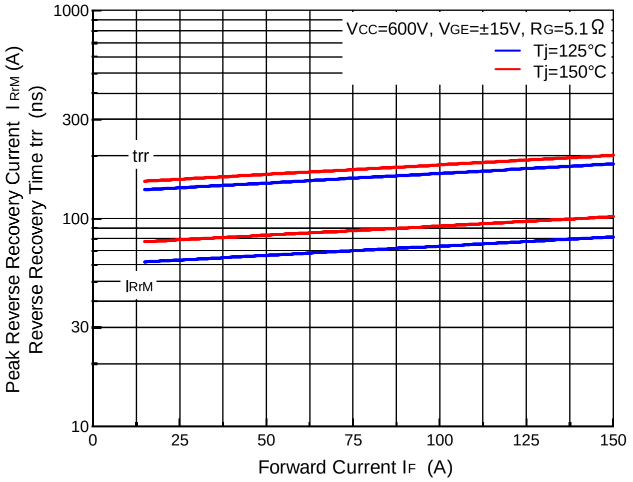


Fig.10- FWD Reverse Recovery Characteristics (Typical)

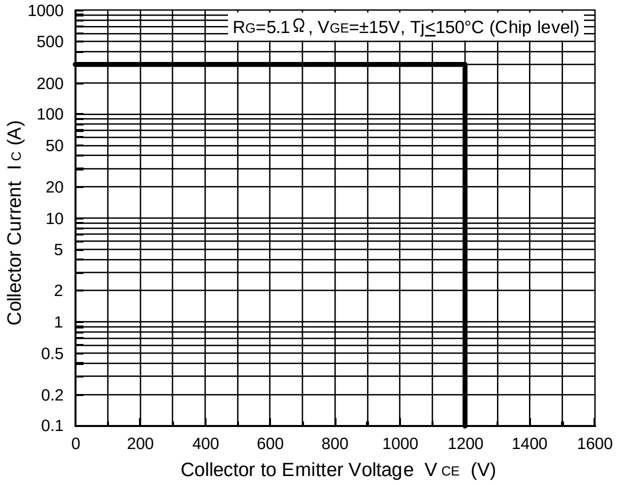


Fig.11- Reverse Bias Safe Operating Area

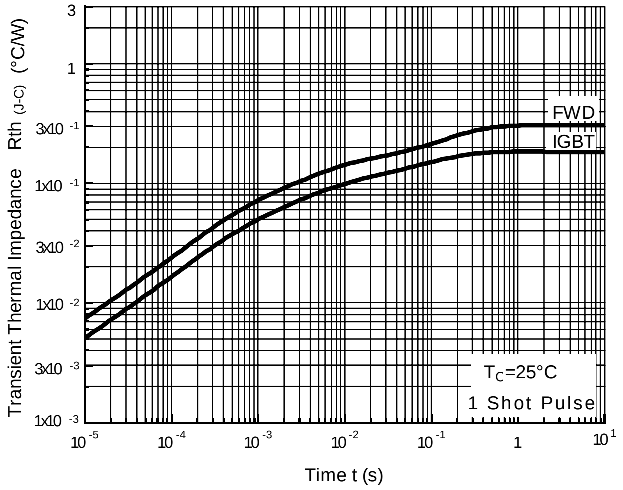


Fig.12- Transient Thermal Impedance