

Integrated Module

PVD110-12

回路構成 : Circuit

外形寸法図 : Outline Drawing

別紙 : Other Sheet

現品表示 : Marking & Identification

質量 : Approximate Weight 400g

仕様書番号 : Specication No. _____

11kW(400V)

ロット番号 : Lot No.

最大定格 : Maximum Ratings (TC = 25 °C)

Type	Item	Symbol	Rated Value	Unit	
3 Phase Rectification Diode	繰り返しピーク逆電圧 Repetitive peak reverse voltage	V_{RRM}	1600	V	
	非繰り返しピーク逆電圧 Non-Repetitive peak reverse voltage	V_{RSM}	1700		
	平均出力電流 Average rectified out-put current	$I_{O(AV)}$	50	A	
	サージ順電流 Surge Forward current	I_{FSM}	440		
	電流二乗時間積 $I^2 t$	$I^2 t$	968	$A^2 s$	
	臨界順電流下降率 Critical Rate of fall of Forward current	$-di/dt$	200 ($I_{FM}=25A, V_R=1000V$)	$A/\mu s$	
Switch Thyristor	繰り返しピークオフ電圧 Repetitive peak off-state voltage	V_{DRM}	1600	V	
	非繰り返しピークオフ電圧 Non-Repetitive peak off-state voltage	V_{RSM}	1700		
	平均出力電流 Average rectified out-put current	I_O	50	A	
	サージ順電流 Surge forward current	I_{TSM}	440		
	電流二乗時間積 $I^2 t$	$I^2 t$	968	$A^2 s$	
	臨界オン電流上昇率 Critical Rate of Rise of Turn-on current	di/dt	100	$A/\mu s$	
	ピークゲート電力損失 Peak Gate Power	P_{GM}	5	W	
	平均ゲート電力損失 Average Gate Power	$P_{G(AV)}$	1		
	ピークゲート電流 Peak Gate Current	I_{GM}	2	A	
	ピークゲート電圧 Peak Gate Voltage	V_{GM}	10	V	
	ピークゲート逆電圧 Peak Gate Reverse Voltage	V_{RGM}	5		
Inverter	コレクタ・エミッタ間電圧 Collector-Emitter Voltage	V_{CES}	1200	V	
	ゲートエミッタ間電圧 Gate-Emitter Voltage	V_{GES}	± 20		
	コレクタ電流 Collector Current	DC	I_C	50	A
		1ms	I_{CP}	100	
	順電流 Forward current	DC	I_F	50	
		1ms	I_{FM}	100	
コレクタ損失 Collector Power Dissipation	P_C	312	W		

最大定格 : Maximum Ratings ($T_C = 25$)

Brake	コレクタエミッタ間電圧 Collector-Emitter voltage	V_{CES}	1200	V	
	ゲートエミッタ間電圧 Gate-Emitter voltage	V_{GES}	± 20		
	コレクタ電流 Collector current	DC	I_C	25	A
		1ms	I_{CP}	50	
コレクタ損失 Collector power dissipation	P_C	186	W		
Subber Diode	繰り返しピーク逆電圧 Repetitive peak reverse voltage	V_{RRM}	1200	V	
	直流順電流 Forward Current, DC	I_F	15	A	
	サージ順電流 Surge Forward Current	I_{FSM}	70		
接合温度 Operating junction temperature rang	T_{jw}	- 40 ~ + 150 (125~150 はサイリスタ部に順・逆電圧印加しない事)			
保存温度 Storage temperature range	T_{stg}	- 40 ~ + 125			
絶縁耐圧 (Terminal to Base) Isolation voltage	V_{iso}	2,500 (AC,1minute) 3,000 (AC,1second)		$V_{(RMS)}$	
絶縁抵抗 (Terminal to Base DC500V) Isolation resistance	R_{iso}	500		M	
締め付けトルク Mounting torque	Module base to Heatsink	F_{tor}	M4 : 1.4 (14.3)	N·m (kgf·cm)	

電気的特性 : Electrical Characteristics ($T_C = 25$ Unless otherwise noted)

Characteristic		Symbol	Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit	
3 Phase Rectification Diode	ピーク逆電流 *1 Peak reverse current	I_R	$T_j = 150$ $V_{RMF} = V_{RRM}$	-	-	10	mA	
	ピーク順電圧 *1 Peak Forward Voltage	V_F	$I_F = 50A$	-	-	1.45	V	
Switch Thyristor	ピークオフ電流 Peak off-state current	I_{DM}	$T_j = 125$ $V_{DMF} = V_{DRM}$	-	-	50	mA	
	ピーク逆電流 Peak reverse current	I_{RM}	$T_j = 125$ $V_{RMF} = V_{RRM}$	-	-	50		
	ピークオン電圧 Peak on-state voltage	V_{TM}	$I_T = 50A$	-	-	1.30	V	
	トリガゲート電流 Gate current to trigger	I_{GT}	$V_D = 6V$ $I_T = 1A$	$T_j = -40$	-	-	200	mA
				$T_j = 25$	-	-	100	
				$T_j = 125$	-	-	50	
	トリガゲート電圧 Gate voltage to trigger	V_{GT}	$V_D = 6V$ $I_T = 1A$	$T_j = -40$	-	-	4.0	V
$T_j = 25$				-	-	2.5		
$T_j = 125$				-	-	2.0		
非トリガゲート電圧 Gate voltage to non-trigger	V_{GD}	$T_j = 125$ $V_D = 2/3V_{DRM}$	0.25	-	-	V		
臨界オフ電圧上昇率 Critical rate of rise of off-state voltage	dv/dt		500	-	-	V/ μs		

電気的特性 : Electrical Characteristics (T_C = 25 Unless otherwise noted)

Switch Thyristor	ターンオフ時間 Turn-off time	t _q	T _j = 125 , I _T = I _O V _F = 2/3V _{DRM} , V _{RF} = 100V dv/dt = 20V/μs, di/dt = 20A/μs	-	100	-	μs	
	ターンオン時間 Turn-on time	t _{gt}	T _j = 25 , V _F = 2/3V _{DRM} I _G = 200mA di _G /dt = 0.2A/μs	-	6	-		
	遅れ時間 Turn-on time	t _d		-	2	-		
	立上り時間 Rise time	t _r		-	4	-		
	ラッチング電流 Latching current	I _L		-	100	-	mA	
	保持電流 Holding current	I _H		-	80	-		
Inverter	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 = 50A, V _{GE} = 15V	-	1.9	2.4	V	
	ゲートしきい値電圧 Gate-Emitter Threshold Voltage	V _{GE(th)}	I _C = 50mA, V _{CE} = 5V	4.0	-	8.0	V	
	入力容量 Input Capacitance	C _{ies}	V _{CE} = 10V, V _{GE} = 0V f = 1MHz	-	4200	-	pF	
	スイッチング 時間 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t _r	V _{CC} = 600V, R _L = 12 , V _{GE} = ±15V, R _G = 20	-	0.25	0.45	μs
		立ち上がり時間 Turn-on Time	t _{on}		-	0.40	0.70	
		下降時間 Fall Time	t _f		-	0.25	0.35	
		立ち下り時間 Turn-off Time	t _{off}		-	0.80	1.10	
	ピーク順電圧 Peak Forward Voltage	V _F	I _F = 50A	-	1.9	2.4	V	
逆回復時間 Reverse Recovery Time	t _{rr}	I _F = 50A, V _{GE} = -10V di/dt = 100A/μs	-	0.2	0.3	μs		
Brake	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 = 25A, V _{GE} = 15V	-	2.0	3.3	V	
	ゲートしきい値電圧 Gate-Emitter Threshold Voltage	V _{GE(th)}	I _C = 25mA, V _{CE} = 20V	3.0	-	7.0	V	
	入力容量 Input Capacitance	C _{ies}	V _{CE} = 10V, V _{GE} = 0V f = 1MHz	-	2500	-	pF	
	スイッチング 時間 Switching Time	上昇時間 Rise Time	t _r	V _{CC} = 600V, R _L = 24 , V _{GE} = ±15V, R _G = 91	-	0.3	0.6	μs
		立ち上がり時間 Turn-on Time	t _{on}		-	0.5	1.0	
下降時間 Fall Time		t _f	-		0.3	0.5		
立ち下り時間 Turn-off Time		t _{off}	-		0.8	1.5		
Snubber Diode	ピーク順電圧 Peak Forward Voltage	V _F	I _F = 15A	-	-	2.5	V	
	逆回復時間 Reverse Recovery Time	t _{rr}	I _F = 15A di/dt = 50A/μs	-	-	0.3	μs	

*1: 1アーム当たりの値を示す。Per 1 Arm.

電気的特性 : Electrical Characteristics (T_C = 25 Unless otherwise noted)

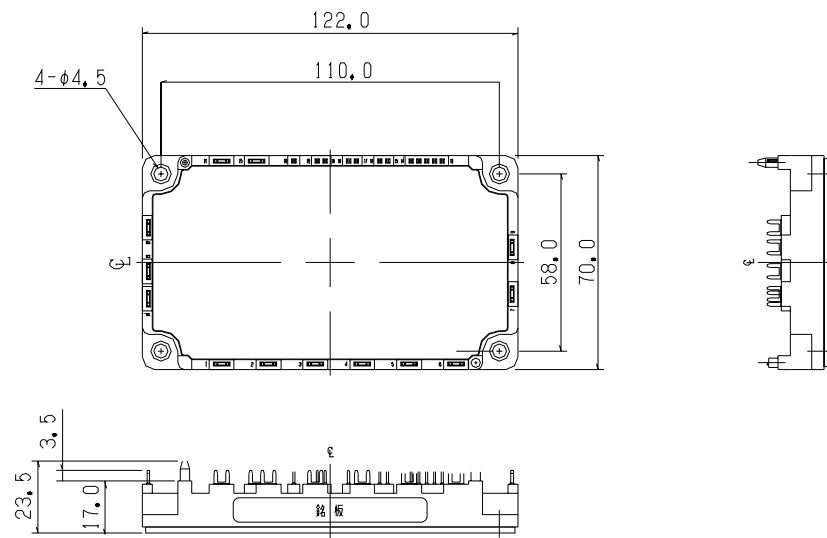
Thermister	抵抗値 Resistance	25	-	5.00	-	k
		75		0.97		
		125		0.27		
	B定数 B-Value	25 /50	-	3375	-	K
		25 /85	-	3420	-	
熱時定数 Thermal Time Constant			-	10	-	s

熱的特性 : Thermal Characteristics

Characteristic		Test Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit	
熱抵抗 Thermal Impedance	R _{th(j-c)} Junction to Case	3 Phase Rectification Diode	*1	-	-	0.53	/ W
		Switch Thyristor		-	-	0.50	
		Inverter IGBT		-	-	0.40	
		Inverter Free Wheeling Diode		-	-	0.70	
		Brake IGBT		-	-	0.67	

*1 : 1アーム当たりの値を示す。 Per 1 Arm.

外形図 (単位 : mm)



結線図

