

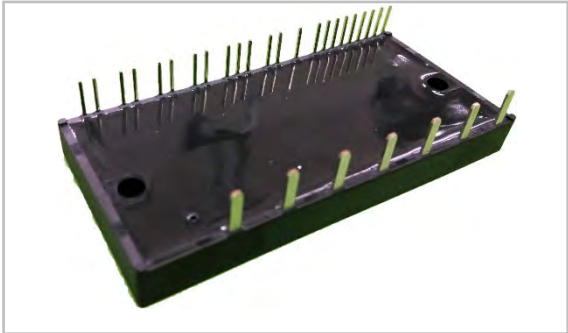
FUJITSU GENERAL ELECTRONICS LIMITED

FGI-6I025C120C1

IGBT 模组

1200V/25A IPM

- 产品特征
 - 引脚与其他公司的同规格品兼容，可以进行替换使用。
(已在内部设置过流设定。)
 - 内置自举二极管。
 - SW 速度和内置保护电路阈值可调。



- 用途

AC400V 电机控制变频器单元。

尺寸

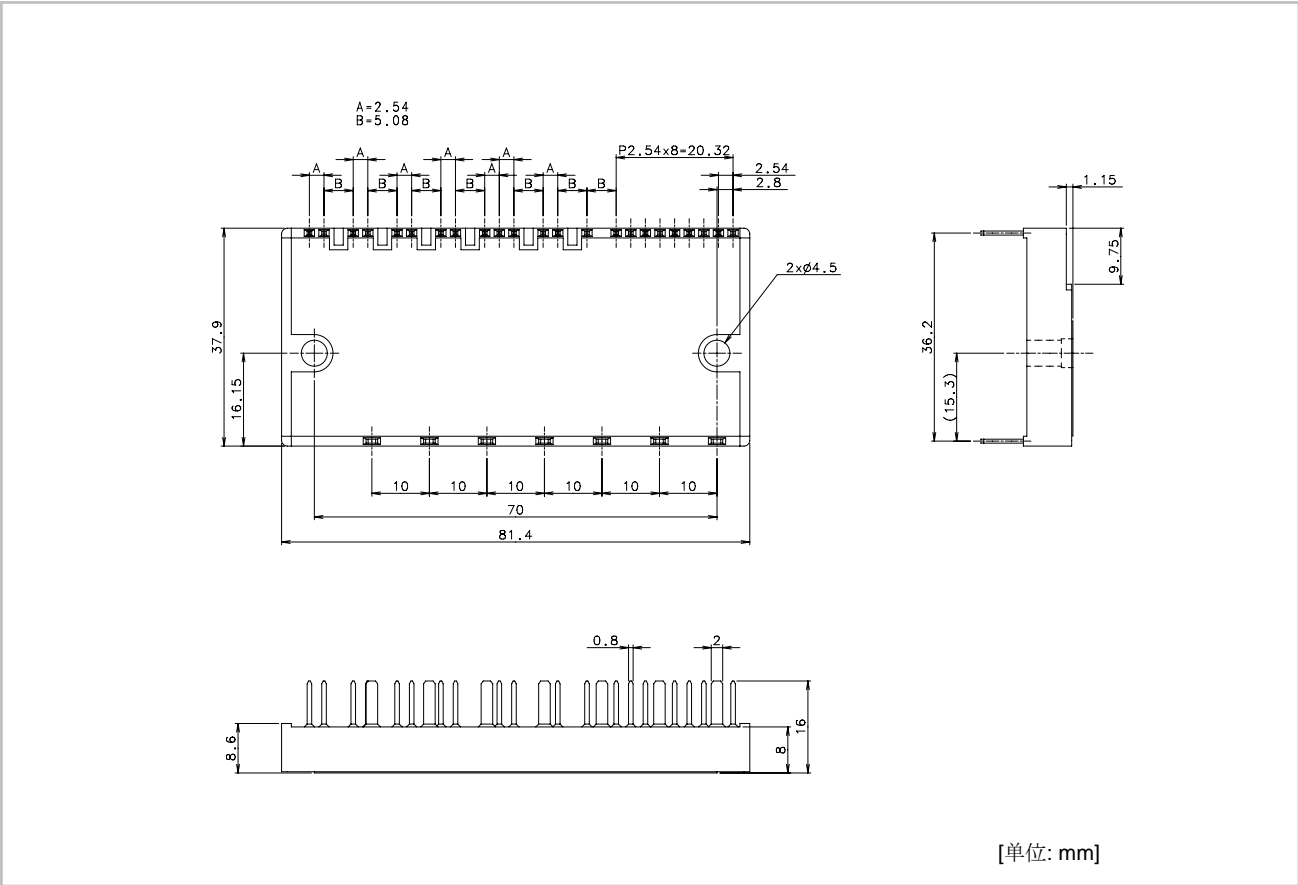


图 1. 尺寸

FGI-6I025C120C1

■ 引脚功能

引脚编号	名称	功能	引脚编号	名称	功能
1	U _i	高侧 U 相信号输入	22	V _{nc}	低侧控制电源 GND
3	V _{ri}	高侧 U 相控制电源	23	V _{tr}	温度传感器输出
4	V _{rs}	U 相 IGBT 驱动的高侧偏置电压	24	C _{IN}	保护电路输入端
6	V _{rs}	高侧 U 相驱动电源 GND	25	N. C.	未连接
7	V _i	高侧 V 相信号输入	26	F _o	故障输出
9	V _{ri}	高侧 V 相控制电源	27	U _s	低侧 U 相信号输入
10	V _{rs}	V 相 IGBT 驱动的高侧偏置电压	28	V _s	低侧 V 相信号输入
12	V _{rs}	高侧 V 相驱动电源 GND	29	W _s	低侧 W 相信号输入
13	W _i	高侧 W 相信号输入	34	NW	W 相负母线电压输入
14	V _{ri}	W 相高侧控制供电	35	NV	V 相负母线电压输入
15	V _{rc}	高侧控制供电 GND	36	NU	U 相负母线电压输入
16	V _{rs}	W 相 IGBT 驱动的高侧偏置电压	37	W	W 相输出
18	V _{rs}	高侧 W 相驱动电源 GND	38	V	V 相输出
19	N. C.	未连接	39	U	U 相输出
21	V _{nc}	低侧控制电源	40	P	正母线电压输入

FGI-6I025C120C1

■ 模块电路图

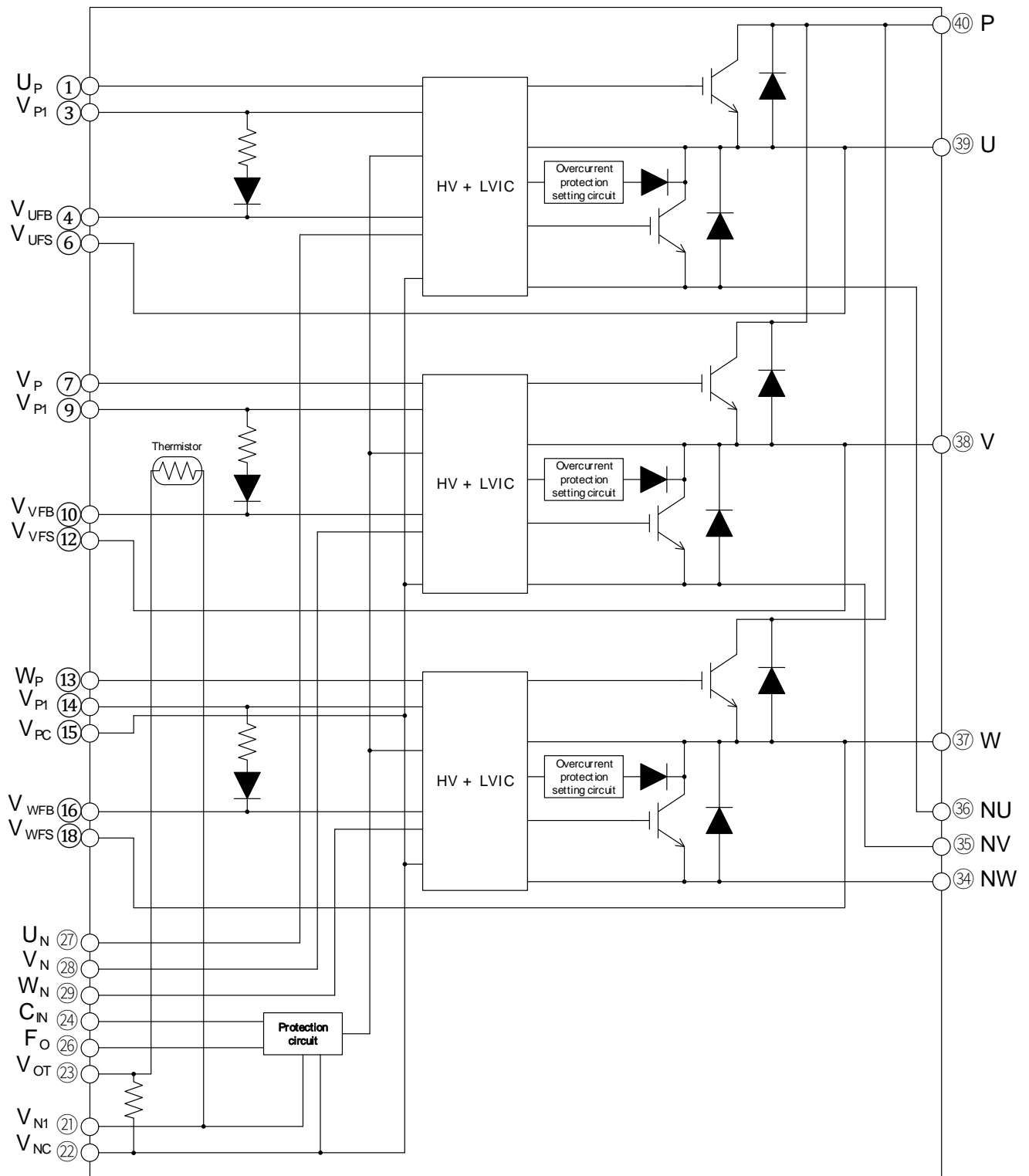


图 2. 电路图

FGI-6I025C120C1

■ 绝对最大额定值 (Tj=25° C、V_D=V_{DB}=15V 除非另有规定)

项目		符号	最小	最大	单位		
逆变器块	直流母线电压	V _{CC}	-	(900)	V		
	母线电压 (浪涌)	V _{CC(SURGE)}	-	(1000)	V		
	集电极-发射极电压	V _{CES}	0	1200	V		
	集电极电流	DC	向前	+I _c	-	25	A
			反转	-I _c	-	25	A
	集电极电流 (峰值)	1ms	向前	+I _{CP}	-	50	A
			反转	-I _{CP}	-	50	A
集电极功耗	1 设备	P _c	-	152	W		
结温		T _j	-	150	° C		
控制电路块	供电电压 (高侧)	在 V _{P1} -V _{PC} , V _{N1} -V _{NC} 之间供应	V _D	-0.5	20	V	
		在 V _{UFB} -V _{UFS} , V _{VFB} -V _{VFS} , V _{WFB} -V _{WFS} 之间供应	V _{DB}	-0.5	20	V	
	输入信号电压	用于 U _P , V _P , W _P -V _{PC} , U _N , V _N , W _N -V _{NC} 之间	V _{IN}	-0.5	VD+0.5	V	
	故障信号电压	在 F _O -V _{NC} 之间供应	V _{FO}	-0.5	VD+0.5	V	
	故障信号电流	F _O 端子的灌电流	I _{FO}	-	5	mA	
一般	上臂和下臂之间电路保护的自操作“直流母线电压”	V _D =13.5~16.5V, T _j =125° C, 小于 2μs, 非重复性	V _{CC(PROT)}	-	800	V	
	工作机壳温度		T _c	-30	100	° C	
	存储温度		T _{stg}	-40	125	° C	
	隔离电压		V _{iso}	-	AC2500	V _{rms}	
	螺丝扭矩	安装螺丝 : M4	-	-	1.47	N • m	

FGI-6I025C120C1

■ 电气特性 (Tj=25° C、V_D=V_{DB}=15V 除非另有规定)

项目		符号	条件	最小	类型	最大	单位	
逆变器块	集电极-发射极饱和电压	V _{CE(sat)}	I _C =25A	T _j =25° C	-	1.85	2.26	V
				T _j =125° C	-	2.24	-	V
	FWD 的正向电压	V _{EC}	I _F =25A	T _j =25° C	-	1.83	2.30	V
				T _j =125° C	-	2.01	-	V
	开关时间※	T _{on}	V _{CE} =600V, I _C =25A, T _j =125° C V _{IN} =0~5V 电感负载 (上臂和下臂之间)	-	2.0	2.3	2.4	μs
		t _{c(on)}		-	0.8	0.8	μs	
		t _{off}		-	1.9	2.0	μs	
		t _{c(off)}		-	0.3	0.3	μs	
		t _{rr}		-	0.6	-	μs	
	零栅极电压集电极电流	I _{CES}	VCES	-	-	1.0	mA	
控制电路块	控制电路电流	I _D	V _{IN} -V _{FC} , V _{IN} -V _{NC} 总和	V _{IN} =0V	-	-	8.0	mA
				V _{IN} =5V	-	-	20.0	
	启动电路电流	I _{DB}	V _{FB} -V _{FS} , V _{VB} -V _{VS} , V _{WB} -V _{WS}	V _{IN} =0V	-	-	1.4	mA
				V _{IN} =5V	-	-	1.4	
	过电流跳闸水平	I _{SC}	T _j =125° C	42.5	-	-	A	
	P 侧欠压保护水平	UV _{DBt}	断路水平	9.7	-	11.7	V	
		UV _{DBr}	断路水平	10.5	-	12.5	V	
	N 侧欠压保护水平	UV _{Dt}	断路水平	7.0	-	11.0	V	
		UV _{Dr}	断路水平	7.0	-	11.0	V	
	故障输出电压	V _{FOH}	F ₀ = 10kΩ, 5V 上拉	-	4.9	-	V	
		V _{FOL}	I _{F0} = 1mA	-	-	0.95	V	
	故障输出脉冲宽度	t _{FO}	-	-	2.40	-	ms	
	输入电流	I _{IN}	V _{IN} =5V	0.6	1.0	1.4	mA	
输入信号阈值电压	V _{th(on)}	用于 U _P , V _P , W _P -V _{PC} , U _N , V _N , W _N -	关→开	-	-	4.0	V	
	V _{th(off)}	V _{NC} 之间	开→关	1.0	-	-	V	
温度传感器输出电压	V _{OT}	LVIC 温度 = 75° C	2.28	2.38	2.51	V		
自举二极管的正向电压	V _F	I _{FB} = 10mA, 含限流电阻的电压下降	-	0.75	-	V		
内置限流电阻	R	在自举二极管中	31.4	33.0	34.7	Ω		

※: 开关时间:图 3

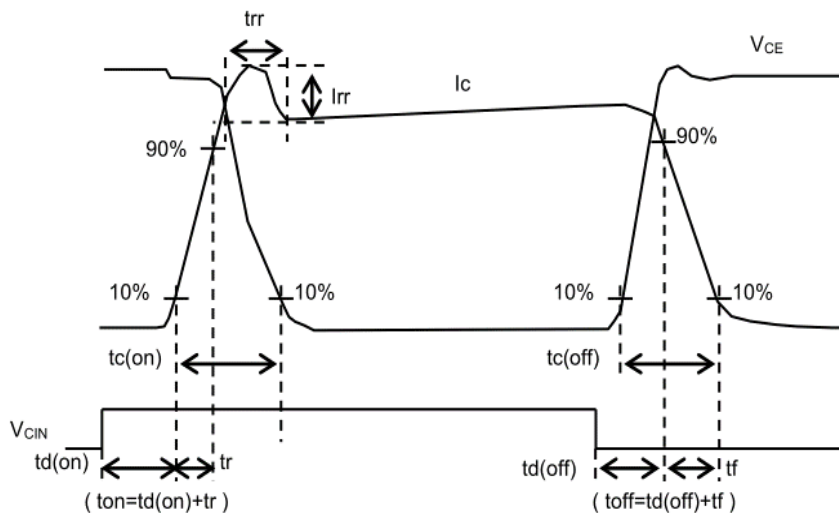


图 3. 开关时间

FGI-6I025C120C1

■ 热特性 (T_c = 25° C)

项目		符号	最小	类型.	最大	单位	
结点·壳体的热阻	逆变器	IGBT	Rth(j-c)Q	-	-	0.82	°C/W
		FWD	Rth(j-c)F	-	-	1.3	°C/W

■ 机械特性和重量

项目	条件	标准	最小	类型.	最大	单位
安装扭矩	安装螺丝 : M4	-	0.98	-	1.47	N·m
端子抗拉强度	负载 19.6N	JEITA-ED-4701	10	-	-	s
端子的弯曲强度	在 9.8N 负载下进行 90 度弯曲	JEITA-ED-4701	2	-	-	倍
重量	-	-	-	66.5	-	g