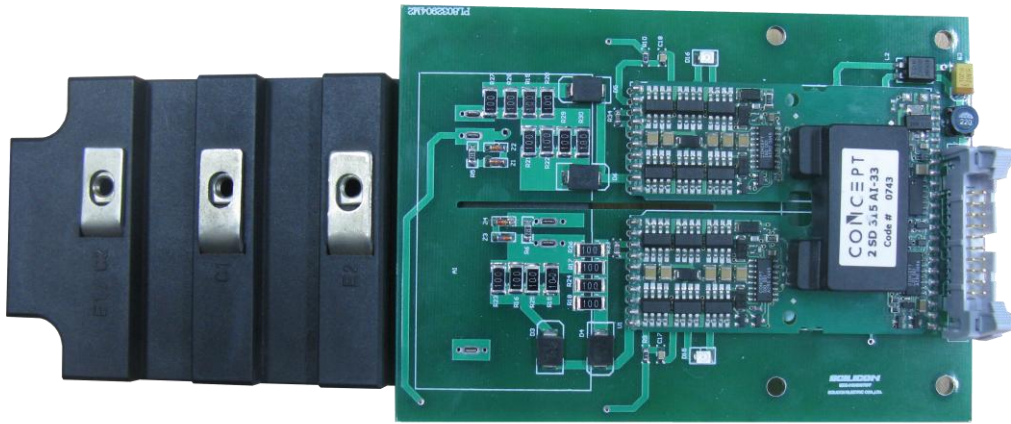


北京赛力康创电气技术有限公司

SIDE-315AI33/73FF

双路 IGBT 驱动器使用说明书



一级销售代理:

北京晶川电子技术发展有限责任公司

总部地址: 北京市方庄南三环东路 23 号院 1 号楼 A 座 601&602 室 邮编: 100078

开户行: 工行方庄支行营业部

帐号: 0200053809024512288

联系电话: 010-67695050

传真: 010-67695151

网页: www.IGBT.cn

E-mail: Jingchuan@IGBT.cn

上海办事处

电话: 021-50429233

传真: 021-50421322-802

深圳办事处

电话: 0755-83016673

传真: 0755-83016670

成都办事处

电话: 028-85438687

传真: 028-85438636

西安办事处

电话: 029-83197401

传真: 029-83197402

青岛办事处

电话: 0532-84610035

传真: 0532-84610581

武汉办事处

电话: 027-87781809

传真: 027-87781806

www.IGBT.cn

www.Scilicon.com

一 概述

SIDE315AI-33/73FF 驱动板是针对 IGBT 模块 FF200R33KF2C 而设计的双路 IGBT 驱动板。该驱动板以一只 CONCEPT 公司的 2SD315AI-33 双路 IGBT 驱动器为核心器件,附以少量外围元件组成,通过即插即用方式与 FF200R33K2C 半桥 IGBT 模块直接连接,实现了 2SD315AI-33 驱动器的全部功能及特点,使用简单方便,减少了 EMI/EMC 问题,由于 CONCEPT 公司的 2SD315AI-33 双路 IGBT 驱动器技术上比较成熟,故障率低及应用普及等特点,从而用 2SD315AI-33 双路 IGBT 驱动器构成的专用驱动器省去了设计者进行 IGBT 模块驱动的繁琐设计,可直接使用 FF200R33K2C 模块进行新产品的研发与设计。

主要特点

- SMT(表面贴装技术)
- 输入信号互锁功能
- 内置双路隔离电源, +15V 供电, 输入端与输出端电气隔离。
- 信号输入端 15V 逻辑电平
- 通过检测 IGBT 的饱和压降提供过流保护和短路保护。
- 欠压保护。
- 故障保护并输出信号。

主要电气参数

二 电气参数

1. 极限参数

参数	测试条件	最小值	最大值	单位
VDC 电源输入		0	16	Vdc
VDD 电源输入		0	16	Vdc
逻辑电平输入	到 GND 之间	0	VDD	Vdc
门极驱动峰值电流	Gx 到 Ex	-18	+18	A
DC/DC 变换器功率	所有桥臂总和		6	W
输入输出隔离电压	连续(注 3)		1200	Vdc
耐压测试 (50KHz/1min)	输入脚和输出脚间		4000	Vac 有效值
存储温度	所有型号	-40	+90	°C

除非特别说明,所有数据测试条件均为+25°C环境温度及 VDD=VDC=15V

2. 电气参数

供电电源	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDC 电源输入	到 GND		15	16	Vdc
电源电流 IDC	空载		30		mA
最大电源电流 IDC	(注 1)			470	mA
DC/DC 变换器功率				6	W
效率	内置 DC/DC 变换器		85		%
VDD 电源输入	到 GND		15		Vdc
电源电流 IDD	空载		12		mA
电源电流 IDD	开关频率 25KHz		15		mA

逻辑电平输入	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	所有输入脚 (注 4)	0		VDD	Vdc

响应时间	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出延迟	开通 tpd(on)		300		ns
	关断 tpd(off)		350		ns
封锁时间	故障发生后 (注 4)		1		s

输出	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电流 IG	Gx 到 Ex (注 2)	-15		+15	A
上升时间 tr(out)	Gx 到 Ex (注 2)		100/160		ns
下降时间 tr(out)	Gx 到 Ex (注 2)		80/130		ns
So 输出电流		1.5			mA

电气绝缘	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入输出隔离电压	连续 (注 3)			1200	Vdc
耐压 (50Hz/1min)	输入脚和输出脚间			4000	Vac 有效值
最大 dv/dt	$\Delta V=1000V$ (注 9)	100			KV/us

工作条件	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	2SD315AN(注 6)	0		+70	°C
	2SD315AI(注 6)	-40		+85	°C
储存温度	所有型号	-40		+90	°C

除非特别说明，所有数据测试条件均为 +25 °C 环境温度及

$$V_{DD}=V_{DC}=15V$$

注 1: 超过给定的值会使 DC/DC 变换器过载，需注意 DC/DC 变换器并没有过载保护。

注 2：门极驱动电流必须通过串接门极驱动电阻加以限制。

注 3：所有输入脚和所有输出脚之间加的最大的连续或重复直流电压值（交流电压时为峰值）。可提供一些经测试筛选过的具有更高局部放电电压的产品。

注 4：故障后驱动脉冲封锁时间是 1 秒钟。

注 5：输入电平决不能超过电源电压（GND 到 VDD 之间），否则驱动器会发生闩锁效应。

注 6：必须考虑在负载大时器件的发热。

商用品(0-70°C) 型号：2SD315AN

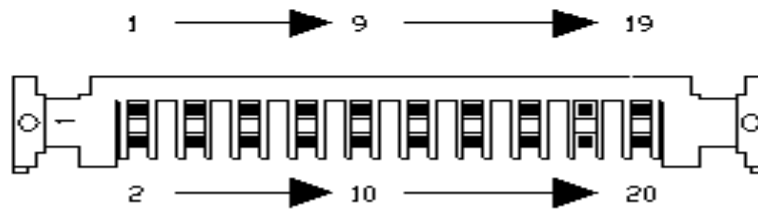
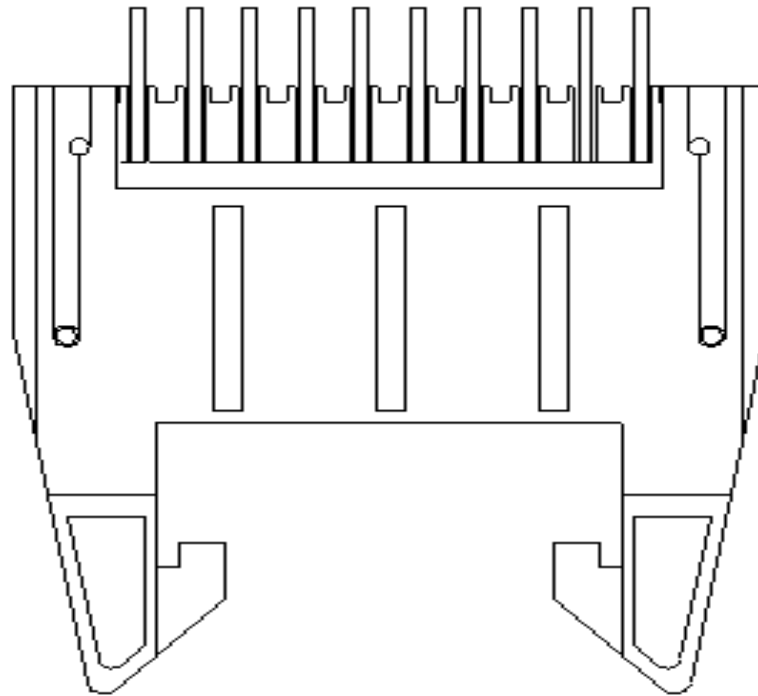
军用品(-40-+85°C) 型号：2SD315AI

三 接口引脚定义

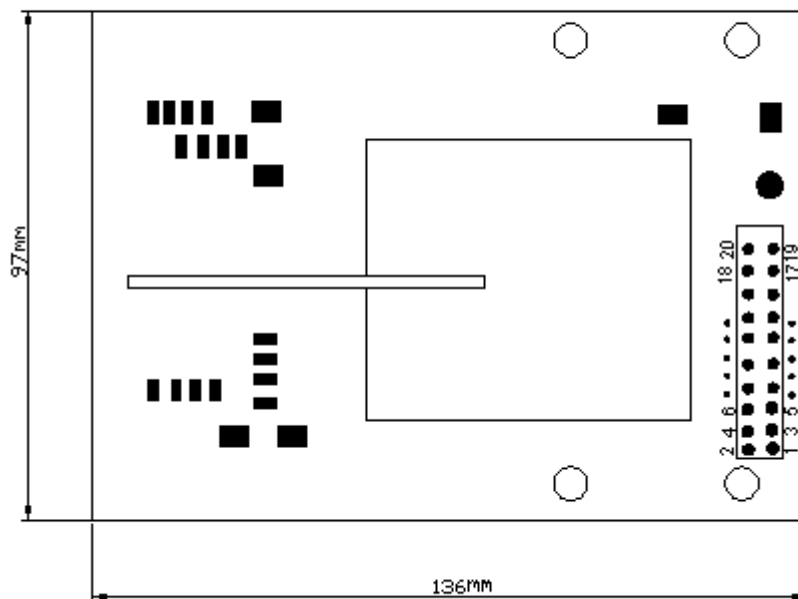
接口引脚序号	符号	定义
1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 13, 15, 16	GND1	信号参考地
4	INA	桥臂上管信号输入端(15V 高电平有效)
6	VL	复位端
14	INB	桥臂下管信号输入端(15V 高电平有效)
8	LED 阳极	驱动故障状态显示灯, IGBT 故障时 LED 灯灭
10	LED 阴极	
17, 19	VDC	供电电源正 (15V)

18, 20	GND2	供电电源负
--------	------	-------

接口插座引脚序号定义图



外型尺寸图



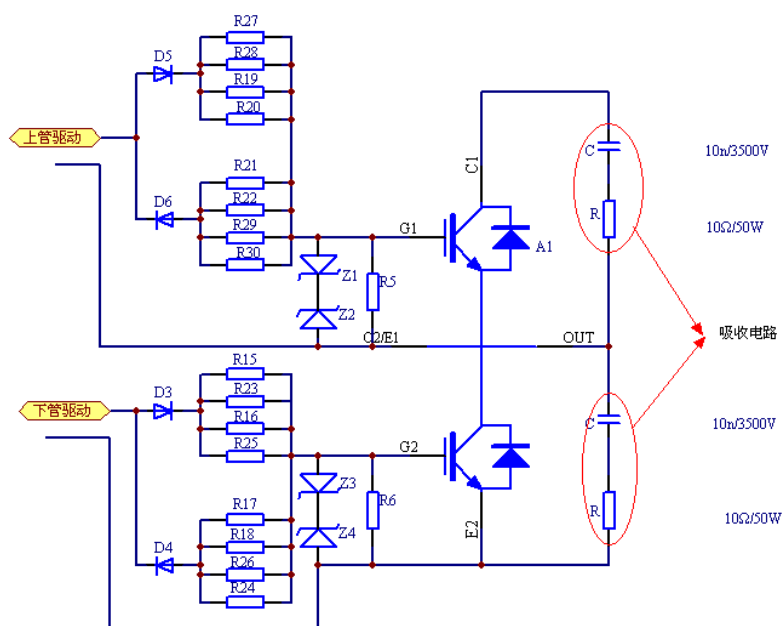
1. 注意事项

为了确保驱动器的安全运行和最大效能的发挥，用户应遵守以下注意事项：

- (1) 驱动板必须安置在 IGBT 模块 (FF200R33KF2C) 上。
- (2) 驱动板供电电源电压不得超过规定的最高与最低极限值，极性严禁接反；以及驱动板输入的 PWM 信号电平不得超过规定的最高与最低极限值。
- (3) IGBT 栅极电阻的选择

本驱动器为用户提供了确定 IGBT 导通开关硬度的便利条件。R27、R28、R17、R18 等(如下图)是驱动电阻 R_g ，它决定了 IGBT 的开关硬度，此驱动器出厂值为 10Ω 。用户可根据自己的 IGBT 型号规格和应用条件，查阅有关手册确定该电阻的阻值。

- (4) 半桥模块 FF200R33KF2C 模块 C 与 E 间的电压尖峰吸收回路由用户来添加（典型参考值如下图所示）；



- (5) 输出不得短路。