

## 2FHD0320V 产品数据手册

### 概述

2FHD0320V 是 Firstack 基于智能芯片技术自主研发的，配备通用光纤接口的高性能、双通道即插即用驱动器，针对 PrimePACK™ 封装，支持最高 1700V 的 IGBT 模块。即插即用，无需其他外围电路，即可安全可靠的驱动 IGBT 模块。

#### 核心优势：

- 3W/20A 最高支持 50kHz 应用
- 适用于最高 1700V 的模块
- 短路保护（软关断）
- 数字控制方式

#### 典型应用：

- 储能
- 电机驱动

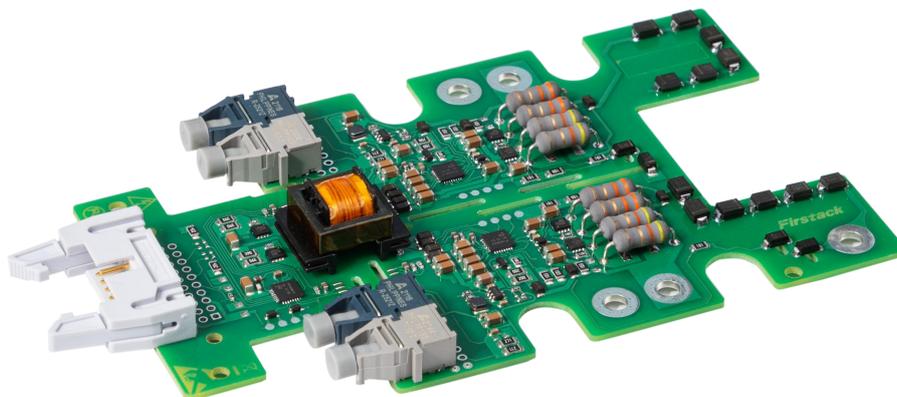


图 1 2FHD0320V

功能框架图

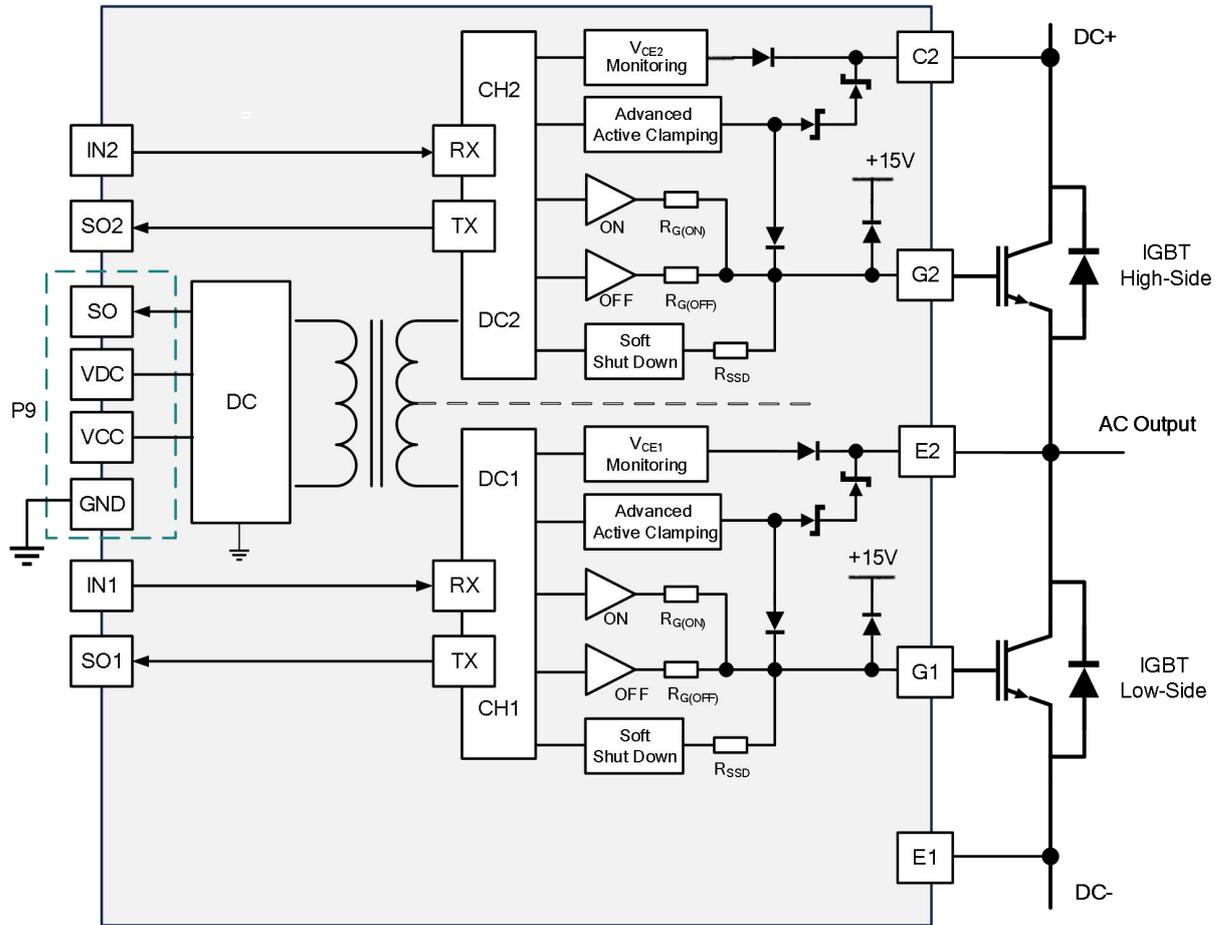
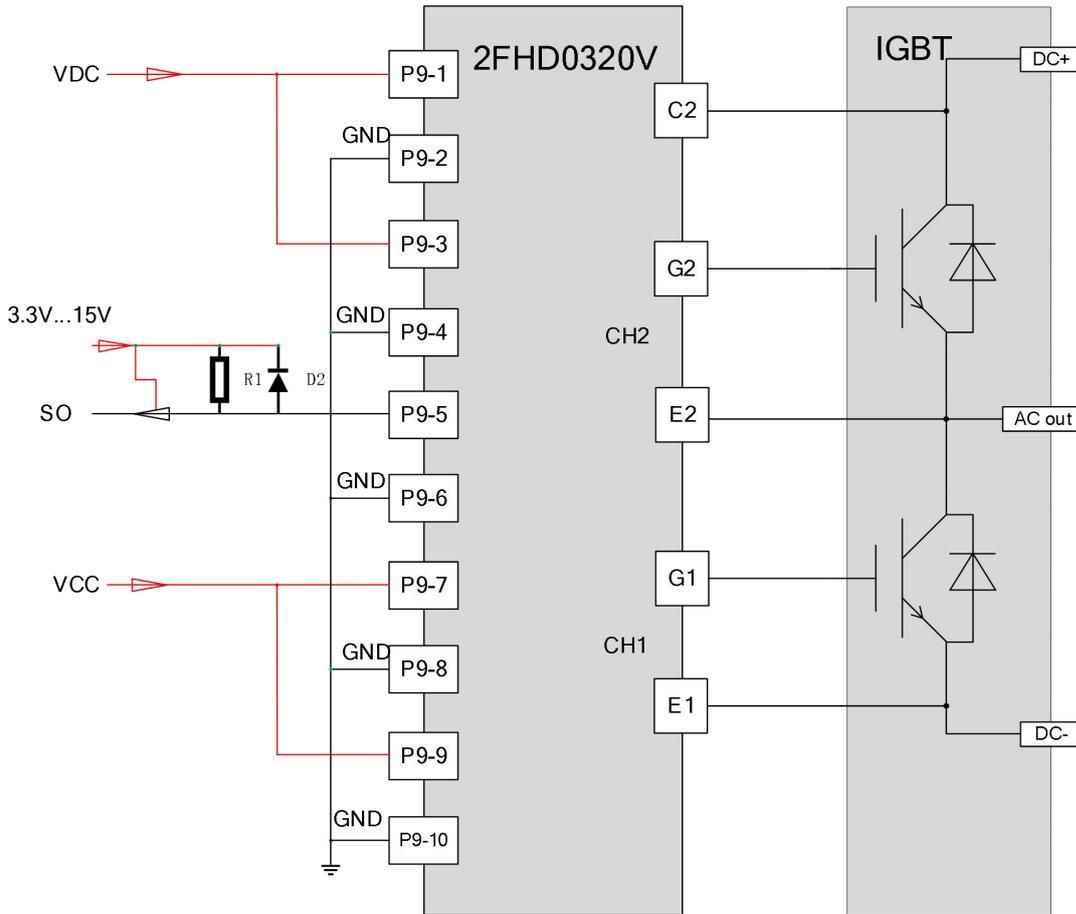


图 2 功能框架图

连接器 P9 推荐接口电路



P9 端子管脚定义

引脚	定义	功能	引脚	定义	功能
1	VDC	用于 DC/DC 电源的+15V	6	GND	原边地
2	GND	原边地	7	VCC	用于原边供电的+15V
3	VDC	用于 DC/DC 电源的+15V	8	GND	原边地
4	GND	原边地	9	VCC	用于原边供电的+15V
5	SO	原边故障（高正常，低故障）	10	GND	原边地

## 技术参数

### 最大允许值

参数	说明	最小值	最大值	单位
供电电压 $V_{DC}$	对地	0	15.5	V
输入输出逻辑电平	对地	0	$V_{DC}+0.5V$	V
单路输出功率	@85°C		3	W
门极最大输出电流	@85°C	-20	20	A
测试电压 (50Hz/1min)	原边对副边	5000		$V_{RMS}$
最大直流母线电压	2FHD0320		1300	V
工作温度		-40	85	°C
存储温度		-40	90	°C

### 推荐工作条件

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压 $V_{DC}$	对地	14.5	15	15.5	V
电源电流 $I_{DC}$	不带载		0.08		A
耦合电容 $C_{10}$	原副边		20		pF
欠压阈值	电源电压		12		V

### 门极驱动参数

输出电平	说明	最小值	典型值	最大值	单位
门极电压 $V_{GE}$	开通 (ON)	14.5	15	15.5	V
门极电压 $V_{GE}$	关断 (OFF)	-8.5	-8	-7.5	V

### 短路保护

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
$V_{GE}$ 监测阈值	短路保护监测阈值		10		V

响应时间	CH1, 注 1	8.0	$\mu$ s
	CH2, 注 1	8.0	$\mu$ s
软关断时间	软关断动作时间	4.16	$\mu$ s

## 时间特征

参数		最小值	典型值	最大值	单位
开通延时	注 2		400		ns
关断延时	注 3		650		ns
上升时间	注 4		10		ns
下降时间	注 5		100		ns
故障阻断时间			80		ms
故障指示时间			200		$\mu$ s

## 电气绝缘

参数	说明	最小值	典型值	最大值	单位
爬电距离	原副边, 注 6	13			mm
	副副边, 注 6	8			mm
电气间隙	原副边	8			mm
	副副边	7			mm

如无特殊说明, 以上数据都是基于 25°C 环温以及  $V_{DC}=15V$  环境下测试

注:

1. 响应时间: 短路保护响应时间指从发生故障到开始执行软关断;
2. 开通延时: 从原边输入的 PWM 信号上升沿传输到副边门极驱动上升沿所需的时间;
3. 关断延时: 从原边输入的 PWM 信号下降沿传输到副边门极驱动下降沿所需的时间;
4. 上升时间: 从门极关断电压 (-8.5V) 的 10% 至门极开通电压 (+15V) 的 90% 的时间量;
5. 下降时间: 从门极开通电压 (+15V) 的 90% 至门极关断电压 (-8.5V) 的时间量;
6. 爬电距离: 参照 IEC61800-5-1-2007, 满足海拔 2km 以下, 污染等级 2 的基本绝缘要求; 该值取隔离器件爬电距离。

门极电阻、电容、光纤位置指示

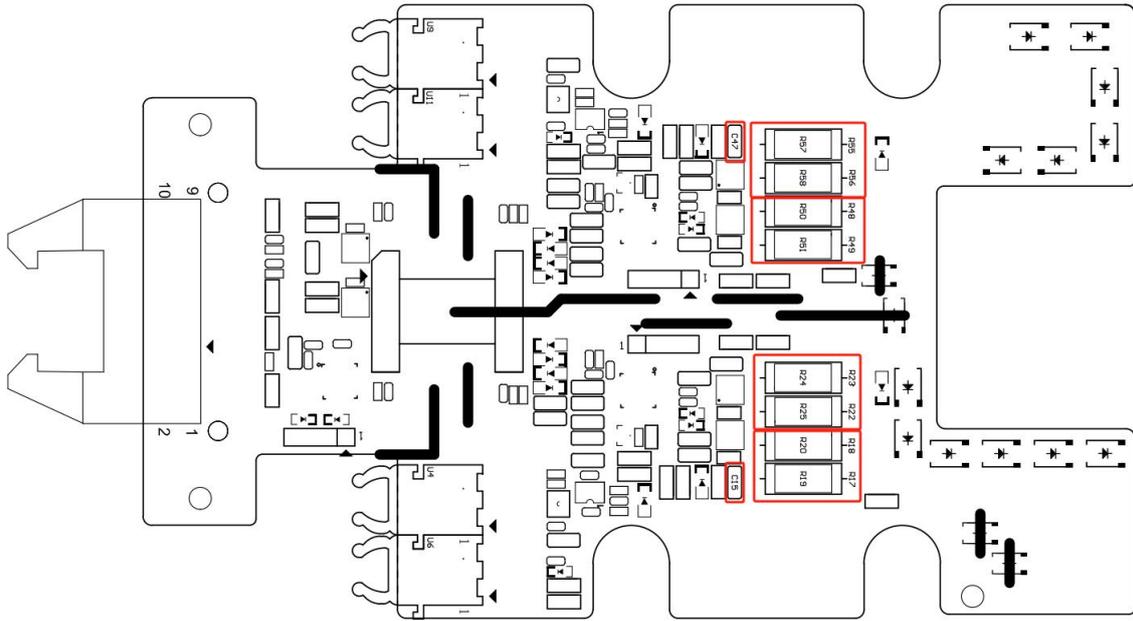


图 3 门极电阻、电容、光纤位置指示图

门极电阻、电容计算公式

参数	$R_{GON}$	$R_{GOFF}$	$C_{GB}$
CH1	R50//R51 (贴片) R48//R49 (插件)	R57//R58 (贴片) R55//R56 (插件)	C47
CH2	R19//R20 (贴片) R17//R18 (插件)	R24//R25 (贴片) R22//R23 (插件)	C15

电阻规格推荐

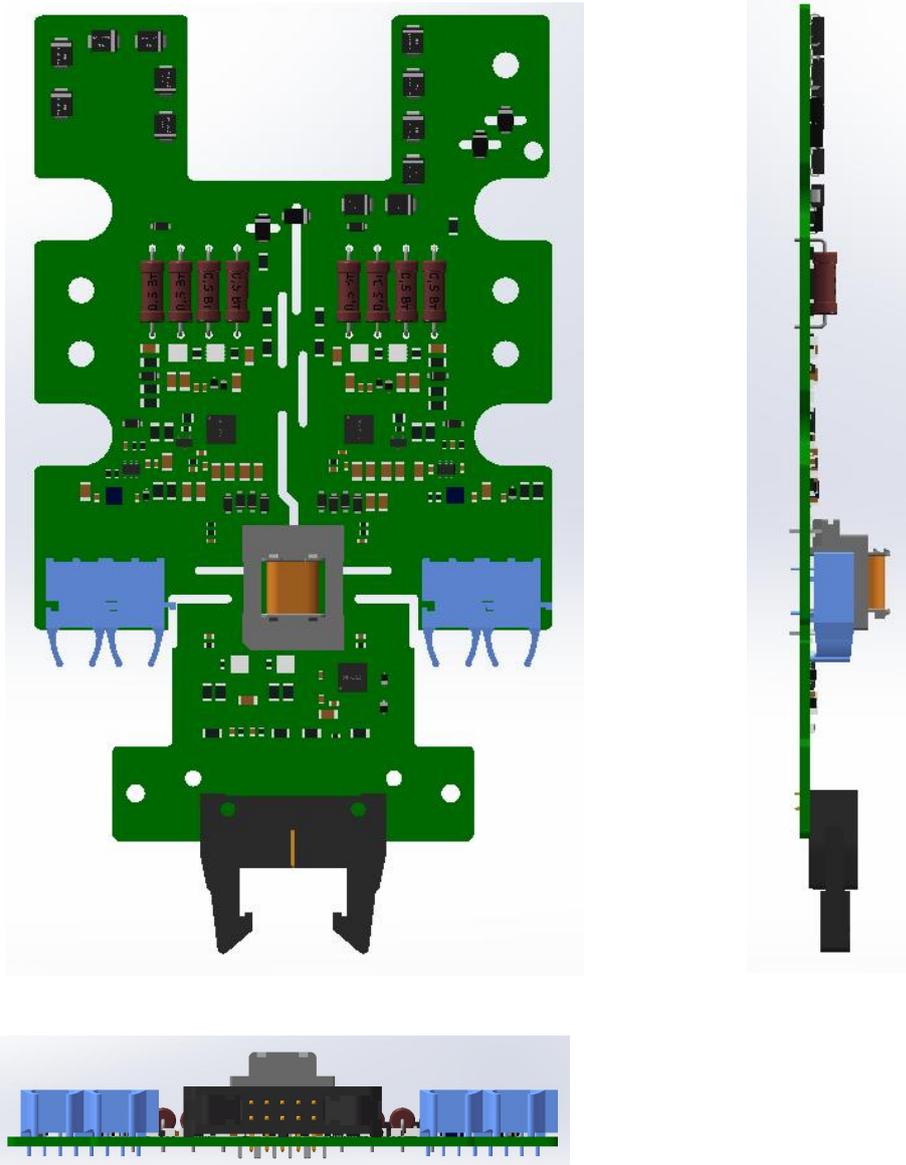
选择	驱动功率	厂家	封装类型	单个电阻功率	尺寸
1	<1W	YAGEO	2512 贴片	1W	长*宽: 3.2mm x 1.6mm
2	1W<P<3W	幸亚	直插	2W	直径*长: 4.5mm x 11mm
3	1W<P<3W	双环	直插	2W	直径*长: 4.5mm x 11mm

注:

2FHD0320C 系列中带门极电阻的产品型号, 出厂时默认配置为直插电阻。

若无特殊要求, 电阻品牌通常为幸亚或双环, 受元器件原厂供货周期等因素影响, 实际发货时可能存在两个品牌混发的情况 (双环电阻外观颜色为蓝色, 幸亚为灰色), 具体请以收到的实物为准。

3D 及机械尺寸图



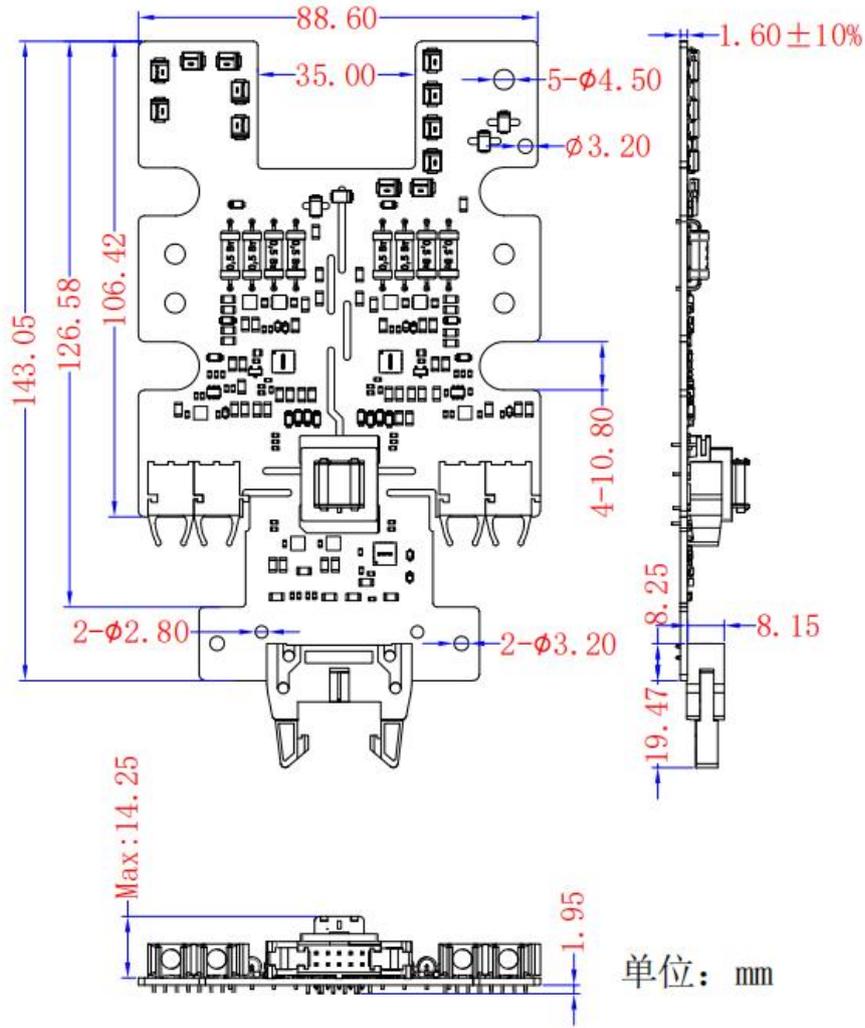


图4 3D及机械尺寸图

- 注: 1. 板厚公差±10%;  
2. 其余尺寸公差参考 GB/T1804-m。

标号	描述	厂家	型号	推荐端子	线束
P9	10Pin 座子	正凌精工	Z-230011810209	Z-81010100124000	/
U4,U9	发射光纤	AVAGO	HFBR2521Z	/	/
U6, U11	接收光纤	AVAGO	HFBR1521Z	/	/

## 订购信息

2FHD0320V 可以支持多个厂家不同型号的 PrimePACK™ 封装模块。下述选型列表中产品未能满足需求，可以联系飞仕得销售部门进行定制。

驱动型号	工作模式	SOx	说明
2FHD0320V17A1-Y0100	直接	0D	1700V 带 TVS, $R_{gon}=2.35$ , $R_{goff}=3.4$ , $C_{GE}$ =空贴, 无铅
2FHD0320V17A1	直接	0D	带 TVS, 空贴, 无铅
2FHD0320V12A1	直接	0D	带 TVS, 空贴, 无铅
2FHD0320V17B1C-Y0001	直接	0D	不带 TVS, $R_{gon}=1.65$ , $R_{goff}=3.4$ , $C_{GE}$ =空贴, 无铅

## 技术支持

Firstack 专业的团队会为您提供业务咨询、技术支持。如有需求联系飞仕得技术销售团队，提供应用手册进一步了解技术应用。

## 法律免责声明

本说明书对产品做了详细介绍，但不能承诺提供具体的参数对于产品的交付、性能或适用性。本文不提供任何明示或暗示的担保或保证。

Firstack 保留随时修改技术数据及产品规格，且不提前通知的权利。适用 Firstack 的一般交付条款和条件。

## 联系方式

电话: +86-571 8817 2737

传真: +86-571 8817 3973

邮编: 310011

网址: [www.firstack.com](http://www.firstack.com)

邮箱: [sales01@firstack.com](mailto:sales01@firstack.com)

地址: 杭州市上城区同协路 1279 号西子智慧产业园 5 号楼 4-5 楼

