

## FHB0.5AM10 系列 高温降压开关稳压器模块

### 特点:

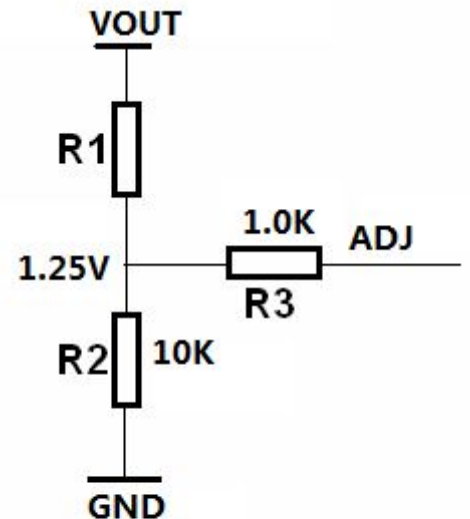
- : 工作温度 (环境-55℃~+175℃, 外壳温度高达+185℃)。
- : 体积 (L: 22.0×W: 16.5×H: 9.2MM.)
- : 输入范围 (4.0~16.0V)
- : 输出电压: 1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V, 6.0V, 7.0V, 8.0V, 9.0V, 10.0V, 12.0V , 15.0V
- : 输出电流:0.5A
- : 1.8mA的静态工作电流;
- : 7uA的关断维持电流;
- : 带输出关断和输出电压调节端子;
- : 转换效率 (85%~96%。)
- : 工作频率 (150KHZ)
- : 密封金属灌封 (耐冲击和潮湿环境, 电磁辐射防护)
- : 185℃ (外壳) 提供额定电流无减额;
- : 过流, 软启动和欠压保护功能;

### 描述:

FHB0.5AM10 系列是输出电流为 0.5A 的高温降压开关稳压器模块, 是专门为工作于恶劣环境下的电子设备设计的, 可在 150℃的壳温下工作 2000 个小时, 185℃的壳温下工作 700 个小时, 它由于耐高温, 耐冲击, 耐潮湿, 特别适合用它来参与组建石油勘测井下仪器, 石油钻井井下仪器, 地球物理探测仪器, 车辆和运输工具, 电信和网络基础设施, 企业和高性能计算等等的供电电源系统。它输入范围是 4.0V~16.0V, 提供不隔离的降压单路固定电压或可调输出, 可调输出范围从 1.25V~15.0V, 在整个工作温度范围内和满载空载变换条件下, 输出的电压波动在 0.1V 以内, FHB0.5AM10 系列的工作频率高达 150KHZ, 提供了很好的滤波条件。在不加任何滤波条件下, 它的输出电压纹波典型小于 50MV。在整个温度范围内, 频率的温度稳定性为 ±25%。输出电压的温度漂移为 50PPM/℃

FHB0.5AM10 是采用 DC-DC-BUCK 电路的开关降压稳压器, 当输入大于 3.75V~4.0V 时它开始工作, 当工作后如果输入电压小于输出设定电压时, 它表现是个内阻为最大 1.0 欧姆的串联电阻。稳定工作后输入和输出的压差越小转换效率越高! 输入和输出的最小压差是  $1.0 \times I_{OUT}$  (输出电流)。

FHB0.5AM10 有引出的输出调节端 ADJ 可以用来调节输出电压, 图一为内部调整电路。在调节中要始终保证 R1 和 R2 连接处的电压为 1.25V。在出厂时我们调节 R1, 使在 ADJ 悬空的情况下输出电压为额定值! 在使用时如



图一

ADJ 悬空, 输出额定值电压! ADJ 直接接 GND, 输出为最大! ADJ 直接接 VOUT, 输出为最小。在实际的调节中 R3 要串接一适当的电阻再接 VOUT 或 GND. 所以如果需要不同输出电压模块的话, 为了减小定货种类, 只定需求最多的那一个, 其余的用它调节输出即可以了!

FHB0.5AM10 有一个关断使能端子, 高电平使能输出, 低电平关断输出. 这方便低功耗系统, 在有的情况下关闭不需要工作的系统, 以节约输入功率! 在关断后的典型耗电只有 7uA! 如果不需要关断, 只要把 EN 端子和输入端子短接即可! 方便引线!

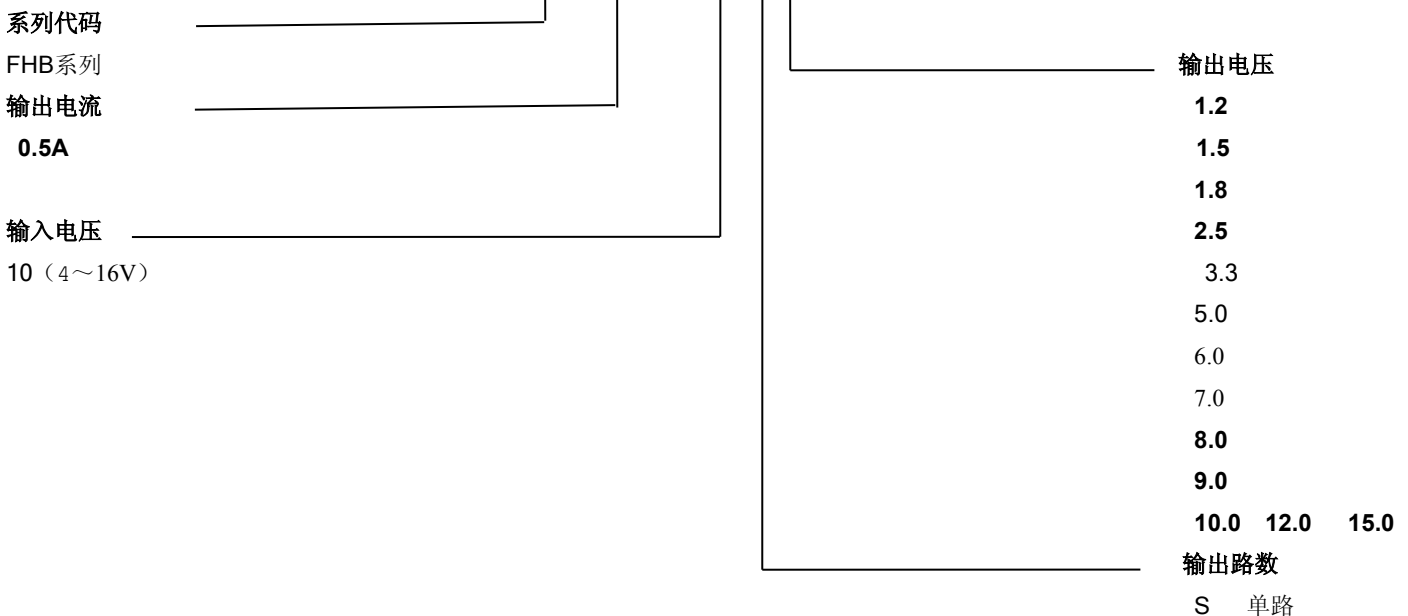
FHB0.5AM10 内含欠压关断, 这可使模块在输入电压低于 3.75V 时停止工作, 保护模块.

FHB0.5AM10 内含输出短路和过载自动关断电路, 当输出持续 0.1 秒超过 1.5A 时, 模块切断输出, 当过流故障消除后, 它自动恢复输出电压。

FHB0.5AM10 的所有元器件百分之百的都严格按照企业标准和国军标进行了入厂检验, 其中包括 24~72 小时的+175℃带电老化和筛选。成品出厂前都在+175℃的环境里满载工作 8 小时来充分暴露生产过程中对元器件的损害。以此来保证产品的可靠性

**产品选择:**

**FHB0.5AM10S1.2**



主要技术参数

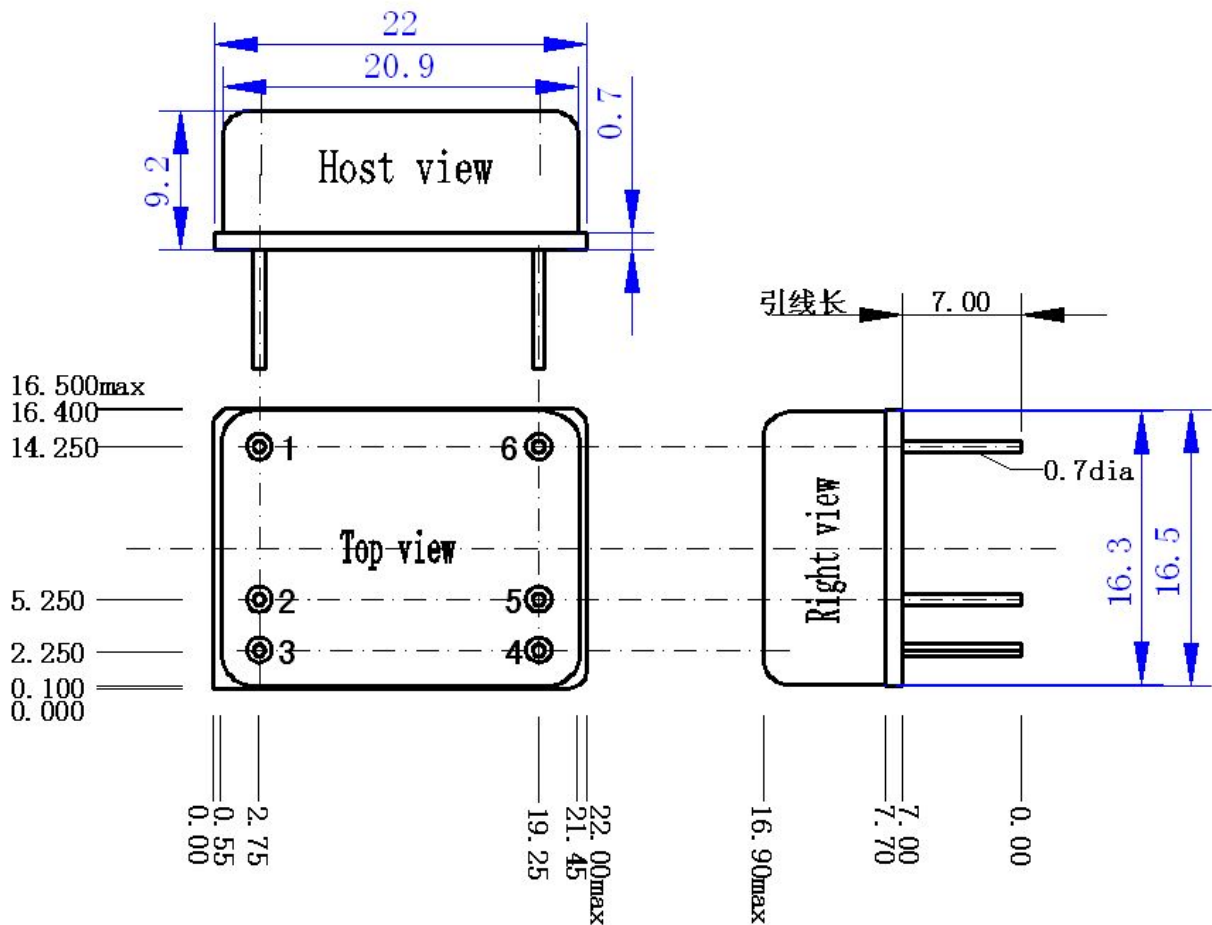
参 数	描 述	数 值			单 位
		最小	典型	最大	
工作温度	指电源表面壳温	-55		+185	°C
输入电压		4.0		16.0	V
输出电压	可固定输出以下电压: 1.25V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V, 6.0V, 7.0V, 8.0V, 9.0V, 10.0V, 12.0V, 15.0V	1.25V		15.0V	V
机械尺寸	误差: ±0.5mm	L:W:H:22.0*16.5*9.2			mm
输入电流	Vin = 9.0V, ILOAD = 0mA, vout=5.0V	1.8		3.0	mA
输出电流		0		500	mA
输出纹波			50	100	mVp-p
输出内阻		0.5		1.0	Ω
输出温漂			50		ppm/°C
输出电压精度		-0.25		+0.25	v
输出效率	Vin = 9.0V, ILOAD = 300mA, vout=5.0V		92		%/
欠压锁定			3.75	4.0	v
开关频率		130	150	210	kHz
关断电流	EN=0V, Vin=9.0V, TC=175°C		7.0	100	uA
线性调整率	Vin=4.0V to 11.0V		0.15		%/V
负载调整率	ILOAD = 300mA		0.0005		%/mA
EN 端子电压	高电平 使能	2.0		VIN+0.3	V
	低电平 关断	-0.3		0.25	V
EN 端子输入电流	TC=25°C			1.0	uA
输出短路电流	TC=25°C		1.5A		V
振动	MIL-STD-810D Method 514.3	每轴循环 10 次, 频率: 20 至 50Hz/50Hz 至 2KHz, 增幅/速率: 0.5mm/10g			OK
冲击	MIL-STD-810D Method 516.3	每幅冲击三次, 尖峰速率: 100g, 持续时间: 6 毫秒			OK

使用要求:

模块的外壳和输入输出之间是隔离的, 在使用的时候一般是把它直接安装在印刷电路板上, 并把模块的顶部想法子和散热器相接. 但是由于模块的效率比较高并加上它的输出功率不大, 如果条件不容许也可不用考虑散热! 外壳可以悬浮也可以接地! 但是如果接地对防止对外辐射有一定的作用! 如果即要悬空又要防辐射, 就在地和外壳之间接一 1000PF 电容!

使用的时候如果纹波对电路来说有点大, 可以用电容或 LC 网络把它滤下去!

外形示意:



引脚定义:

引脚号	输出定义
1	输入正
2	输入地
3	EN
4	ADJ
5	输出地
6	输出正

(产品性能和可靠性不断改进, 资料随之不断更新, 恕不另行通知)

2014年9月24日