

产品特点：

- ✓ 高功率密度：高达 195W/inch³
- ✓ 高效率：效率达 94%
- ✓ 宽电压调节范围：90%~110% 标准输出电压
- ✓ 预偏置电压启动/输入过欠压保护/输出过流保护/输出过压保护/过温度保护
- ✓ 逻辑控制功能
- ✓ 金属/塑壳封装，多种安装方式可选

Features：

- ✓ High power density up to 195W/inch³
- ✓ High efficiency up to 94%
- ✓ Trim range:90%-110%
- ✓ Monotonic start-up into pre-bias load
- ✓ Input under / over voltage protection
- ✓ Output over-current protection
- ✓ Output over voltage protection
- ✓ Over temperature protection

EQBS360-028S12

产品规格书

PRODUCT SPECIFICATION

制造安全产品 驱动绿色世界 Power a Safe and Green world



合肥华耀电子工业有限公司

ECU ELECTRONICS INDUSTRIAL CO.,LTD.



电话 TEL 4006659997/0551-62731110

传真 FAX+86-551-65324417 转 0

安徽省合肥市蜀山区渭河路 88 号

No.88 Pihe road P.O BOX 9023-20,Hefei China

<http://www.ecu.com.cn>

<http://www.ecupowersupply.com>
sales@ecu.com.cn

110-220V 工作电压	250V 瞬态输入电压	5V 输出电压	300W 最大功率	2250Vdc 隔离电压	高效率 DC-DC 转换器
-------------------------	-----------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------------

EQBS360-160S05 360W 1/4 砖军用模块电源



华耀电子的EQBS360系列是标准的1/4砖块尺寸封装的高性能DC-DC模块电源，此系列以超宽的输入范围（110-220V）以及高效率，低高度，和高可靠性为主要特点，具有较宽的调节范围（90% to 110%）并可以订制特殊输出电压。EQBS系列有着良好的热性能，适用于雷达，通信等军工电子设备的众多应用场合

目录

封面.....	1
输入电气性能.....	2
输出电气性能.....	3
机械尺寸.....	5
命名规则.....	6
订购信息.....	6
公司联系方式.....	6

通用参数

- 输出电压精度：±1.5%max
- 输出电压纹波：<1%Vout（典型值）
- 效率：94% 5V@60A, 160V 输入电压
- 工作温度：-55~100℃（基板温度）
- 电压调节范围：90% to 110%标准输出电压
- 瞬态响应：3%Vout, 400uS（负载从 50% to 75%满载）
- 开关频率：200KHz（典型值）

机械尺寸

- 标准尺寸：60.5 x 38.8 x 13.0 mm
- 重量：100g（塑壳封装）

保护/控制功能

- 预偏置电压启动
- 输入过/欠压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 输出过压保护
- 过温度保护
- 开/关机控制
- 远端补偿
- 输出电压调整

安全与引用标准

- 输入/输出隔离电压2250Vdc，隔离阻抗10MΩ
- 符合国军标降额设计标准
- 符合GJB360B/150/151/548标准

可选

- 金属/开板
- 自恢复/锁死保护
- 自恢复

最大限额

超过最大的限额应用可能会对模块带来永久性的损坏。另外，超过限额规定时间的应用也可能对模块带来可靠性的隐患。工作状态下的模块应该参考电气性能部分。

参数	标志	最小	最大	单位
输入电压	V_{IN}	-0.3	220	Vdc
输入电压（100mS）	V_{IN}	-0.3	250	Vdc
输入与输出隔离电压		2250	-	Vdc
输入与基板隔离电压		1500		Vdc
输出与基板隔离电压		500		Vdc
工作温度（参考热设计指标）	T_o	-55	100*	°C
存储温度	T_{stg}	-55	125	°C

*注：这里的工作温度指的是散热基板温度，对于温度超过100摄氏度的设计，请咨询华耀电子研发中心。

电气性能

电气性能规格如果没有特别指出，是指 $V_{in}=V_{Norm}$ ，常温25摄氏度下的性能指标。

输入电压	110-220Vdc
输出电压	5V
输出电流	60A
规格型号	EQBS360-160S05

● 输入规格

参数	标志	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{IN}	110	160	220	Vdc
最大输入电流（ $V_{in}=V_{Min}, I_o=I_{FL}$ ）	I_{in}	-	3.2	-	A
空载输入电流（ $V_{in}=V_{Norm}$ ）	I_{NL}	-	200	-	mA
待机工作电流	I_{Stdby}	-	7	10	mA
浪涌电流	I^2t	-	-	-	A²s
输入开启电压		-	105	-	Vdc
输入欠压关断电压		-	100	-	Vdc
输入欠压滞环		-	5	-	Vdc
输入过压关断电压		-	230	-	Vdc
输入过压恢复电压		-	225	-	Vdc
输入过压恢复滞环		-	5	-	Vdc
输入反射纹波电流（5 Hz to 20 MHz, 12 μ H 源阻抗）		-	-	-	mA
输入纹波遏制 120 Hz		-	-	-	dB

*注：此电源模块内部没有保险丝，但在使用时建议在输入端接入保险丝，避免内部损坏。

该电源模块可以在各种应用中使用，从简单的单机工作到复杂电源架构中的一个集成部分。为了保持最大的灵活性，没有使用内部保险丝，但是为了实现最大的安全性和系统保护，在输入侧要使用保险丝。此电源模块需要一个快速熔断型，最大电流5A的保险丝。

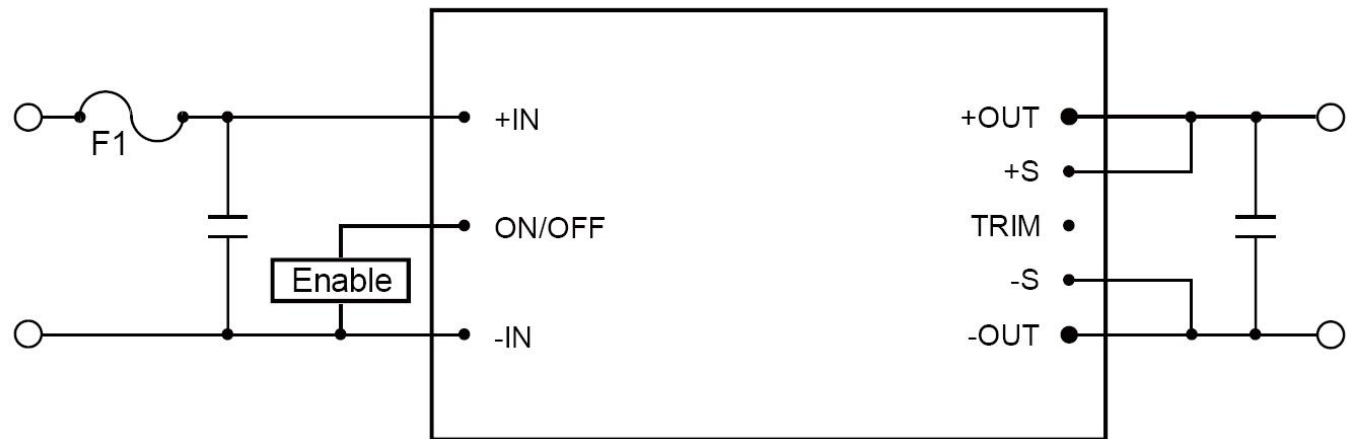
● 输出规格

参数	标志	最小	典型	最大	单位
额定输出电压($V_i = V_{Min}$ to V_{Max} ; $I_o = I_{NL}$; 环境温度 = 25°C)	V_o	4.93	5.00	5.08	Vdc
输出电流	I_o	0	-	60	A
输出电压调整范围	V_o, adj	-10	-	+10	% V_o , set
输出远程检测范围	V_{sense}	-	-	+10	% V_o , set
输出电压调整率:					
输入电压调整率 ($V_{in} = V_{Min}$ to V_{Max})		-	0.05	0.25	% V_o , set
负载调整率 ($I_o = I_{Min}$ to I_{Max})		-	0.05	0.25	% V_o , set
温度调整率 (温度=-55°C to +100°C)		-	-	2.5	% V_o , set
输出纹波与噪声 (正常输出电压)					
(量测需要10uF陶瓷电容并联1uF陶瓷电容) ($V_{in} = V_{Mix}$ to V_{Max} , $I_o = 80\% I_{Max}$, 20MHz 带宽)					
峰峰值 (5Hz 到20MHz带宽)			200	-	mVpk-pk
有效值 (5Hz 到20MHz带宽)			50	-	mVrms
输出外接电容	C_o, max	0	-	6000	uF
输出过流点 ($V_{in} = V_{Norm}$)	I_o, lim	70	72	75	A
输出过压保护	V_o, lim	6	6.5	7	Vdc
效率 (温度=25°C)					
$V_{in} = V_{Norm1}$, $I_o = I_{FL}$	η	-	94	-	%
$V_{in} = V_{Norm2}$, $I_o = I_{FL}$	η	-	94	-	%
动态响应					
($V_{in} = V_{Min}$ and V_{Max} ; 环温 = 25°C; 负载动态 0.1A/ μ s; 外部电容>100uF)					
负载从 50% to 75% 满载:					
峰峰值	V_{pk}		3.0		% V_o , set
恢复时间 (到10%输出电压动态值内)	T_s		400		μ s
开机延时与输出电压上升延时(满载; 温度=25°C)					
1. V_{in} 开机延时	T_{delay}	-	60	70	msec
2. ON-OFF开机延时 (模块电压加入, 模块遥控从OFF状态到ON状态, 输出从0 到10%输出电压)	T_{delay}	-	20	40	msec
3. 输出电压上升时间(输出电压从10% 到90%)	T_{rise}		50	70	msec
输出电压启动过冲	$V_o, limit$	-	-	3	% V_o
过温保护点(打嗝模式)	T_{stg}	-	125	-	°C
输出过流自恢复重启时间(OCP)	T_{rec}	-	5	-	sec
输出过压自恢复重启时间(OVP)	T_{rec}	-	2.5	-	sec

- 注: 1. 测量模块输入加一低ESR的电解电容 (C1), 推荐使用100uF。注意低温下此容可能会失效,如需要低温 (<-30度) 使用,建议并联采用4.7uF 1210电容。
2. 测试纹波时, 输出加 10uF/50V 1210 (C2) 和1uF/50V 0805 (C3) 陶瓷电容, 距离模块出端20-40mm, 且测试点应在电C3两端。
3. 过温保护点的温度是指模块电源内部温度。

● 遥控特性规格

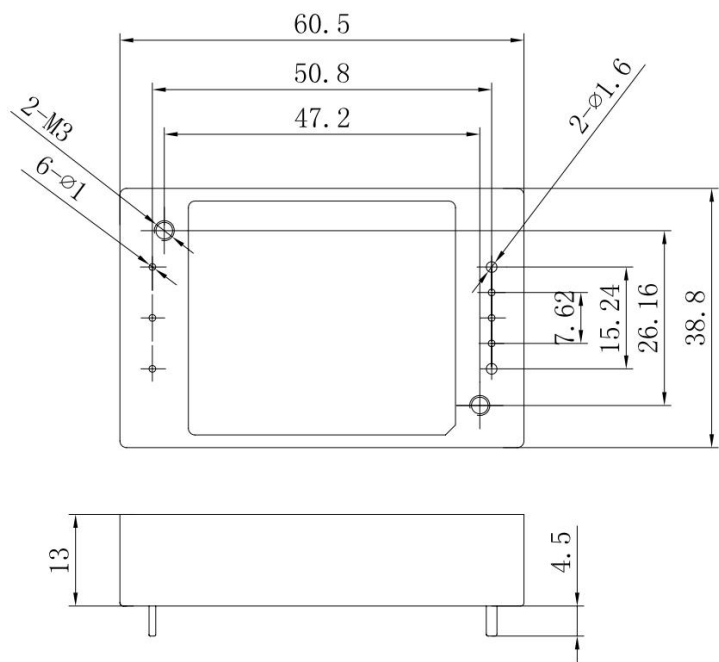
参数		标志	最小	典型	最大	单位
负逻辑:						
	逻辑低 – 模块开启					
	逻辑高 – 模块关闭					
正逻辑:						
	逻辑高 – 模块开启					
	逻辑低 – 模块关闭					
逻辑低:	On/off电流($V_{ON/OFF} = -0.7Vdc$)	$I_{ON/OFF}$	-		0.15	mA
	On/off电压	$V_{ON/OFF}$	-0.7		0.8	Vdc
逻辑高:	On/off电压($I_{ON/OFF} = 0.0A$)	$V_{ON/OFF}$	2.4		7	Vdc
	On/off最大允许漏电流	$I_{ON/OFF}$	-		25	μA
隔离阻抗		Riso	10	-	-	M Ω
隔离电容		Ciso		1000		pF
计算MTBF		MTBF		3.6		10^6 -hour



● 模块运行示意图

图1，模块运行需要输入电容，建议接入保险丝

机械尺寸



引脚	定义	功能描述
1	-VIN	输入负
2	ON/OFF	使能
3	+VIN	输入正
4	-VO	输出负
5	-S	输出负补偿
6	TRIM	输出调节
7	+S	输出正补偿
8	+VO	输出正

单位：毫米(mm) 误差：.X=±0.25 引脚：±0.25

图2：产品外观示意图

注意事项：

- 1) 单位：mm
公差：.xx ± .25 (.xxx ± 0.010)
- 2) 输入/出小Pin为1.02mm（0.040”），输入/出大Pin为 1.57 mm（0.062”）
- 3) 引脚材质：铜合金

命名规则

标准砖模块电源系列按照下述方法对电源进行型号命名:

E □□□ □□□ - □□□ S □□ □ □ □ □ □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① ——表示合肥华耀电子工业有限公司（简称“ECU”）

② 模块类型

FBS——标准全砖模块电源系列

HBS——标准 1/2 砖模块电源系列

QBS——标准 1/4 砖模块电源系列

EBS——标准 1/8 砖模块电源系列

VBS——标准 1/16 砖模块电源系列

③ 输出功率

360: 360W

④ 额定输入电压，后缀加 S 表示单路输出，D 表示多路输出

160: 额定 160V 输入

⑤ 输出电压

05: 5V 输出

⑥ 表示开关机逻辑控制

P ——表示正逻辑

N ——表示负逻辑

⑦ 表示模块的工作温度等级。用 1 位字母表示，其表示如下:

H —— -40℃~+85℃;

T —— -40℃~+100℃;

M —— -55℃~+100℃;

⑧ 表示外壳类型

A ——开板式;

B ——塑壳式;

C ——金属外壳式;

⑨表示安装方式

0 ——表示无孔;

1 ——表示通孔;

2 ——表示螺纹孔;

⑩表示输入电压范围类型

W ——表示 4:1 宽范围输入电压;

L ——表示 2:1 范围输入电压;

注: 具有并联功能模块

(P) ——表示具有并联功能

订购须知

下表列出了 1/4 砖系列的所有产品型号，当您订购产品下单时，请仔细核对命名规则中的数字和字母代码，如果需要特殊型号而列表中没有的，您可以和我们联系。

PN	Vin	Vo	Io
EQBS360-160S05	110-220V	5V	60A
EQBS360-028S12	16-40V	12V	30A
EQBS360-028S08	16-40V	8V	45A
EQBS300-028S05	16-40V	5V	60A
EQBS360-028S28	16-40V	28V	13A
EQBS400-048S12	36-60V	12V	33A

我们的产品一直保持更新，您可以联系我们获得更多的信息或者直接订购：

电话：4006659997

产品咨询：0551-62731111

传真：0551-68124419

邮编：230000

邮箱：sales@ecu.com.cn

网站：www.ecu.com.cn

地址：安徽省合肥市淠河路88号101大楼



手机官网



微信扫码关注