

# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

# ADT-060A



### 亮点及特色

- 效率可高达 89%
- 符合 ErP Lot 7 & DoE VI 标准
- 空载功耗 < 0.15 W
- 过压 / 过载 / 过温及短路保护
- 限功率电源 (LPS) 认证

### 安规标准



经 CB 认证适合全球应用

### 机种型号:

ADT-060A□A□B-A

### 重量:

180±10 grams (6.35±0.35 ounces)

### 尺寸 (W x L x H):

46.0 x 108.0 x 29.5 mm  
(1.81 x 4.25 x 1.16 inch)

### 产品概述

ADT-060A 适配器适用于全球通用 AC 输入电压从 85 Vac 至 264 Vac，效率可高达 89%，0.15 W 以下极低空载功耗。ADT-060A 达到 DoE level VI 以及 ErP Lot7 节能效率标准。最大的特点是，本适配器在运行模式和在待机模式下都可以达到了节能的目的。

### 型号数据

机种型号	输入电压范围	额定输出电压	额定输出电流
ADT-060A12A□ B-A	85-264 Vac	12 Vdc	5.0 A
ADT-060A15A□ B-A		15 Vdc	4.0 A
ADT-060A19A□ B-A		19 Vdc	3.2 A
ADT-060A24A□ B-A		24 Vdc	2.5 A

### 型号编码

						CC 代码	
ADT-	060	A	□	A	□	B-	A
台达 AC-DC 适配器	输出功率 (60 W 系列)	家族代码	输出电压 (单路输出) 12 – 12 V 15 – 15 V 19 – 19 V 24 – 24 V	外观形式 A – 电源适配器	输入连接器形式 A – C6 (Class II, 功能性接地) B – C8	Tuning fork 5.5 x 2.1 x 9.5 mm, 180°	台达标准品

# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

### 规格

机种型号	ADT-060A12A□ B-A	ADT-060A15A□ B-A	ADT-060A19A□ B-A	ADT-060A24A□ B-A
------	------------------	------------------	------------------	------------------

### 额定输入 / 特性

额定输入电压	100-240 Vac			
输入电压范围*	85-264 Vac			
额定输入频率	50-60 Hz			
输入频率范围	47-63 Hz			
输入电流	115 Vac	1.4 A 最大值		
	230 Vac	1.0 A 最大值		
100% 负载效率	115 Vac	87.6% 典型值	87.9% 典型值	88.1% 典型值
	230 Vac	90.2% 典型值	90.0% 典型值	90.3% 典型值
平均效率 (25%, 50%, 75%, 100%)	89% 最小值 @ 115 Vac & 230 Vac			
效率 @ 10% 负载	79% @ 115 Vac & 230 Vac			
空载功耗	0.15 W 最大值 @ 115 Vac & 230 Vac			
浪涌电流	无损害			
漏电流 (最大值)	0.1 mA @ 240 Vac / 50 Hz			

\*低输入电压下电源供应器输出功率降额详见第 7 页图 3

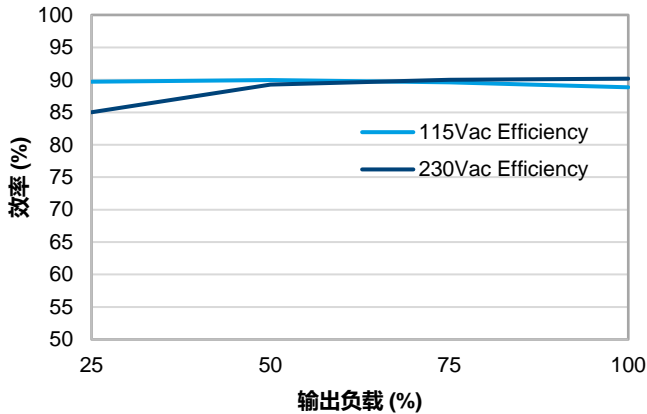


图. 1-1. ADT-060A12A 效率对应输出负载

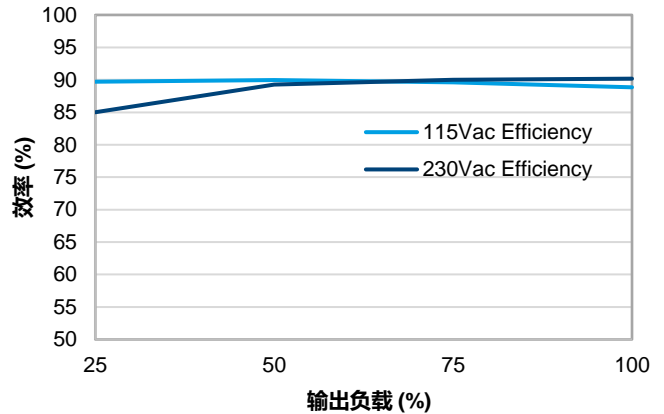


图. 1-2. ADT-060A15A 效率对应输出负载

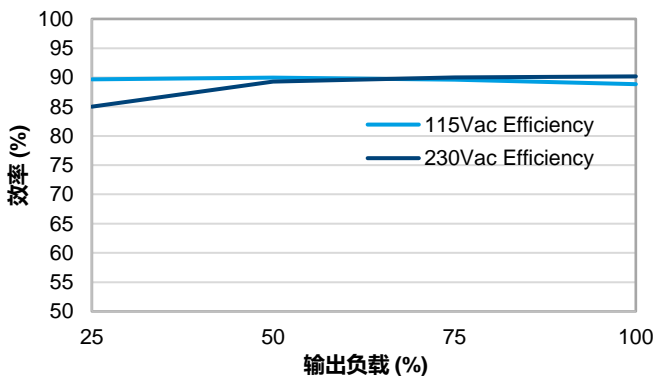


图. 1-3. ADT-060A19A 效率对应输出负载

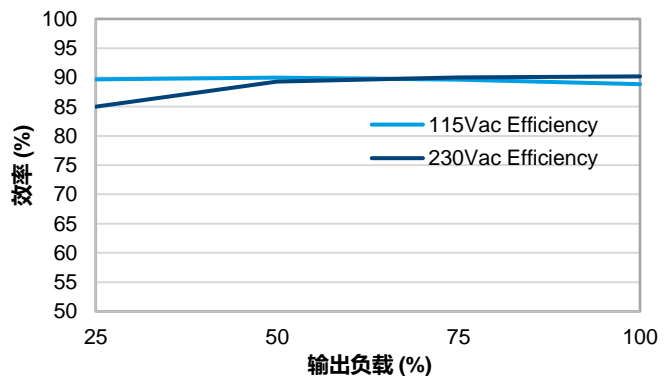


图. 1-4. ADT-060A24A 效率对应输出负载

# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

机种型号	ADT-060A12A□ B-A	ADT-060A15A□ B-A	ADT-060A19A□ B-A	ADT-060A24A□ B-A
------	------------------	------------------	------------------	------------------

### 额定输出 / 特性

额定输出电压		12 Vdc	15 Vdc	19 Vdc	24 Vdc
额定输出电流		5 A	4 A	3.2 A	2.5 A
输出功率		60 W	60 W	60.8 W	60 W
线电压调整率		± 1%			
负载调整率		± 5.0%	± 4.0%	± 3.0%	± 2.5%
总调整率		± 8.0%	± 7.0%	± 5.0%	± 5.0%
PARD* 纹波电压 (20MHz)	0°C to 40°C	< 240 mVpp	< 300 mVpp	< 380 mVpp	< 480 mVpp
	-10°C to 0°C	< 480 mVpp	< 600 mVpp	< 760 mVpp	< 960 mVpp
上升时间	115 Vac	30 mS (典型值)			
	230 Vac				
开机时间	115 Vac	1000 ms (典型值)			
	230 Vac	500 ms (典型值)			
保持时间	115 Vac	12 ms (典型值)			
	230 Vac	60 ms (典型值)			
电容性负载 (最大值)		470 uF			

\*PARD 纹波电压测量采用 AC 耦合模式, 与 0.1 μF 陶瓷电容器及 22 μF 电解电容器并联

### 机构

外壳		PC		
尺寸 (W x L x H)		46.0 x 108.0 x 29.5 mm (1.81 x 4.25 x 1.16 inch)		
重量		180±10 grams (6.35±0.35 ounces)		
冷却方式		自然对流		
输出电线规格	长度: 1200 mm UL1571	#16AWG	ADT-060A12AA B / ADT-060A12AB B	
		#18AWG	ADT-060A15AA B / ADT-060A15AB B	
		#20AWG	ADT-060A19AA B / ADT-060A19AB B ADT-060A24AA B / ADT-060A24AB B	
输入插头		C6	ADT-060A12AA B ADT-060A15AA B ADT-060A19AA B ADT-060A24AA B	
		C8	ADT-060A12AB B ADT-060A15AB B ADT-060A19AB B ADT-060A24AB B	

# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

机种型号	ADT-060A12A□ B-A	ADT-060A15A□ B-A	ADT-060A19A□ B-A	ADT-060A24A□ B-A
------	------------------	------------------	------------------	------------------

### 运行环境

环境温度	运行温度	-10°C 至 +60°C (-20° C 冷启动 @ 100% 负载)
	储存温度	-40°C 至 +85°C
功率降额		> 40°C 功率降额 2.5%/°C < 90Vac 功率降额 2%/V
运行湿度		5 至 95% RH (无冷凝)
储存湿度		5 至 95% RH (无冷凝)
运行海拔高度		可高达 5,000 meters (16,400 feet)
钢球冲击试验		试验高度 130 cm, 1 次 1 个样本, 钢球重 500 g, 混凝土地面
跌落试验		试验高度 100 cm, 每个样本 6 面, 混凝土地面。跌落试验后通过功能测试
冲击测试	非运行	半正弦波, 50 G, 11ms, 每个方向各 1 次, 6 个方向
振动测试	非运行	5-500 Hz, 2.09 Grms, X, Y, Z 三轴各 20 分钟

### 保护

过压	13.2-18.0 V, 锁定模式	16.5-22.5 V, 锁定模式	20.9-28.5 V, 锁定模式	26.4-36.0 V, 锁定模式
过载 / 过流	5.25-10.00 A 故障解除后自动恢复	4.20-8.00 A	3.36-6.40 A	2.625-5.00 A
过温	锁定模式			
短路	故障解除后自动恢复			
电击防护	ADT-060A12AA B ADT-060A15AA B ADT-060A19AA B ADT-060A24AA B ADT-060A12AB B ADT-060A15AB B ADT-060A19AB B ADT-060A24AB B	Class II		

### 可靠性数据

MTBF (平均故障间隔时间)	> 700,000 hrs. per Telcordia SR-332 输入: 115 Vac, 输出: 100% 负载, 温度: 25°C
预期电解电容寿命	5 年 (50% 负载 @ 25°C)

# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

机种型号	ADT-060A12A□ B-A	ADT-060A15A□ B-A	ADT-060A19A□ B-A	ADT-060A24A□ B-A
------	------------------	------------------	------------------	------------------

### 安规标准 / 说明

电气安全	CB scheme BSMI CCC PSE KC	IEC/UL/EN 60950-1; IEC/UL/EN 62368-1 CNS 14336-1 GB 4943.1-2011 J 60950-1(H29) K 60950-1
限功率电源 (LPS) 认	CB scheme	IEC 62368-1
CE		符合 EMC Directive 2014/30/EU 及低电压 Low Voltage Directive 2014/35/EU 标准
UKCA		符合 Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 及 Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
隔离电压	输入至输出	3000 Vac

### EMC

辐射与传导 (CE & RE)		CISPR/EN/BS EN 55032 Class B BSMI CNS13438 FCC Part 15, ICES-003, ANSI C63.4 GB/T 9254 - 2008 KN 32
抗扰度		EN/BS EN 55024; KN 35
辐射与传导		传导: EN/BS EN 55032 Class B 辐射: EN/BS EN 55032 Class B
闪变与电压波动		IEC 61000-3-3
谐波电流	IEC 61000-3-2	Class D; GB17625.1-2003
静电	IEC 61000-4-2	Criteria A <sup>1)</sup> 空气放电: 15kV 接触放电: 8kV
辐射抗扰度	IEC 61000-4-3	Level 2 Criteria A <sup>1)</sup> 80MHz – 1GHz, 3V/M with 1kHz tone / 80% modulation.
脉冲群抗扰度	IEC 61000-4-4	Level 2 Criteria A <sup>1)</sup> : 1kV
雷击浪涌	IEC61000-4-5	Level 3 Criteria A <sup>1)</sup> 共模: 2kV (12Ω) – 仅限 ADT-060A□□AA B-A 差模: 1KV (2Ω)
传导抗扰度	IEC61000-4-6	Level 2 Criteria A <sup>1)</sup> 150kHz – 80MHz, 3Vrms
电源频率磁场	IEC61000-4-8	Level 2 Criteria A <sup>1)</sup> 磁场强度 3A/m
电压突降、短暂断电 抗扰度	IEC61000-4-11	电压突降 70% 下降/0.5 周期 (Criterion B) 40% 下降/5 周期 (Criterion C) 电压短暂断电 5% 下降/250 周期 (Criterion C)

1) Criteria A: 电源在所定义的限制内运行性能正常

2) Criteria B: 输出超出稳压率或测试中关机。测试后自动恢复正常运行

3) Criteria C: 允许暂时性功能丧失, 前提是此功能可自我恢复或由用户根据制造商所提供指南操作恢复

# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

### 尺寸

W x L x H: 46.0 x 108.0 x 29.5 mm (1.81 x 4.25 x 1.16 inch)

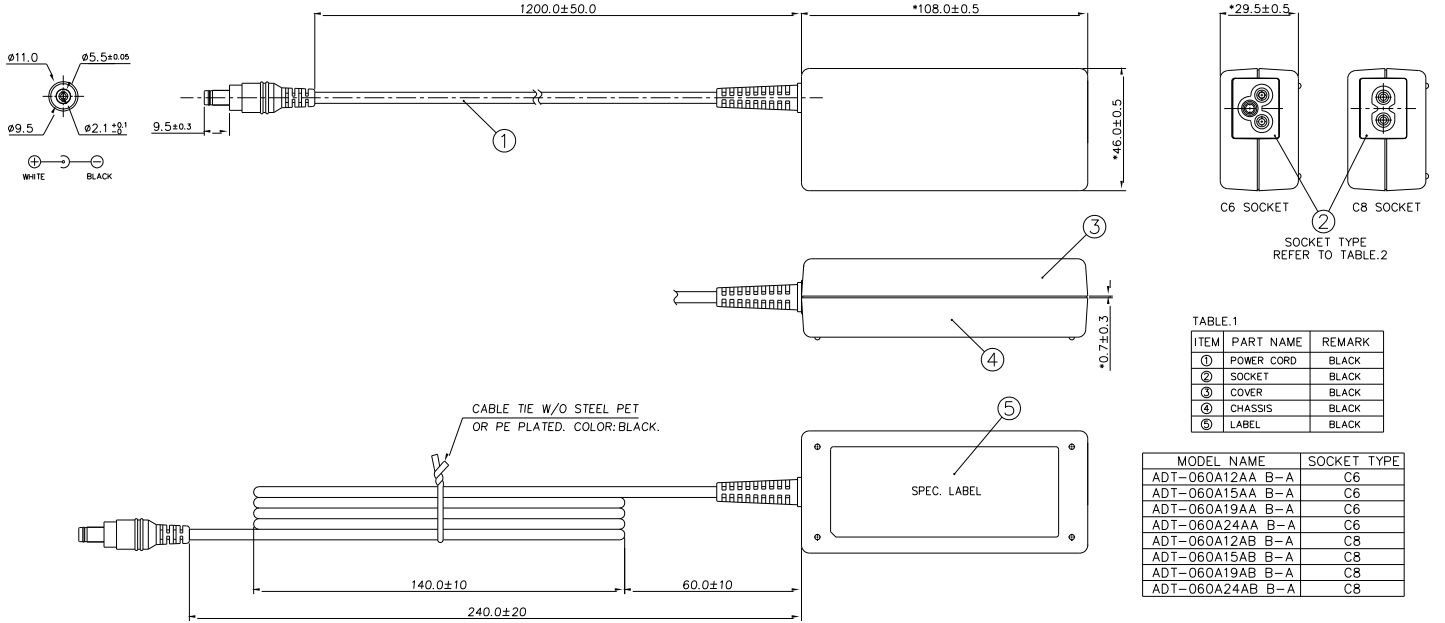


TABLE.1

ITEM	PART NAME	REMARK
①	POWER CORD	BLACK
②	SOCKET	BLACK
③	COVER	BLACK
④	CHASSIS	BLACK
⑤	LABEL	BLACK

MODEL NAME	SOCKET TYPE
ADT-060A12AA B-A	C6
ADT-060A15AA B-A	C6
ADT-060A19AA B-A	C6
ADT-060A24AA B-A	C6
ADT-060A12AB B-A	C8
ADT-060A15AB B-A	C8
ADT-060A19AB B-A	C8
ADT-060A24AB B-A	C8

### 工程数据

#### 输出负载降额对应环境温度

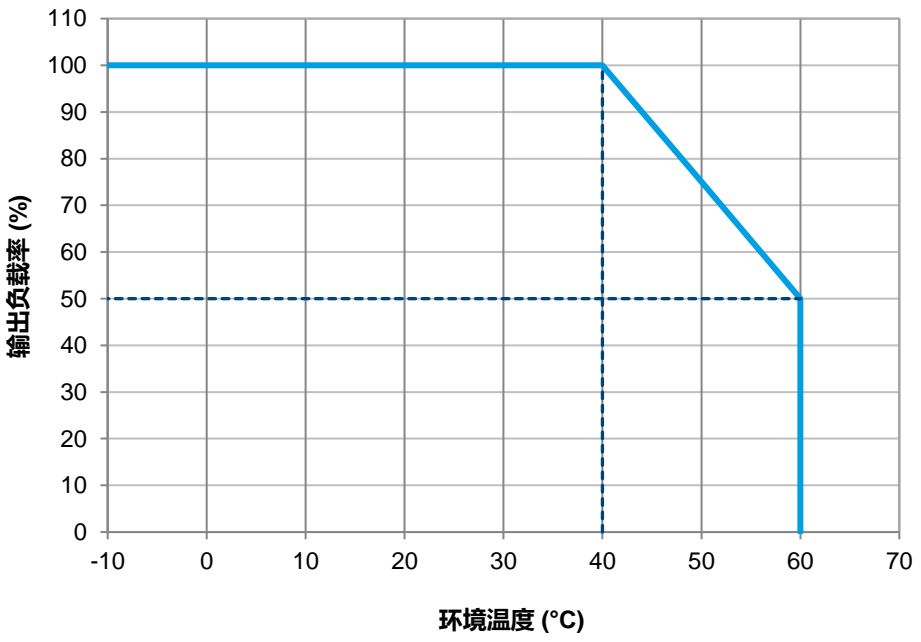


图.2 所有安装方向 (所有机种) 降额  
> 40°C 功率降额 2.5% / °C



# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

### 输出负载降额对应输入电压

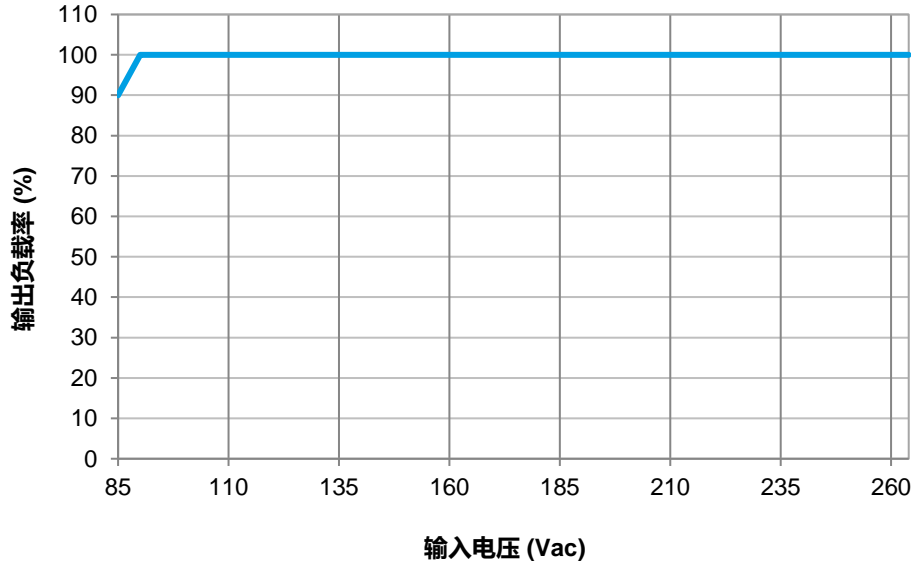


图. 3 低输入电压降额 (所有机种)  
< 90 Vac 功率降额 2% / Vac

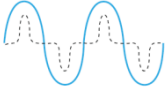
# AC-DC 适配器

## ADT-60W 系列 / ADT-060A□A□ B-A

### 其他

PFC – Norm EN 61000-3-2

#### 谐波电流标准



有鉴于输入电容定期充满，通常情况下输入电流波形为非正弦。工业环境下，只有在特殊情况下才有必要达到 EN 61000-3-2 标准，因为符合这项标准会导致一些技术缺陷，比如低能效或采购成本上升。很多情况下，达到这个标准并没有让用户受益，由此请务必确认是否必须达到此标准。

### 声明

台达以现状的实际测试数据为基础提供数据表中的所有参数，但对于产品的使用不通过任何形式的保证。如果型录中的信息与数据表中的信息不一致时，以数据表为准(最新的数据表信息请参考 [www.DeltaPSU.cn](http://www.DeltaPSU.cn)) 对于数据表中提供的错误信息而引起的任何索赔或诉讼，台达不承担赔偿责任。客户在向台达下单采购前，应对产品的使用情况进行评估。

台达保留对数据表中描述的信息进行更改而不另行通知的权利。

### 制造商和授权代理信息

#### 制造商

##### Thailand

Delta Electronics (Thailand) PCL.  
909 Pattana 1 Rd., Muang, Samutprakarn, 10280 Thailand

##### Taiwan

Delta Electronics, Inc.  
3 Tungyuan Road, Chungli Industrial Zone, Taoyuan County  
32063, Taiwan

#### 授权代理

##### The Netherlands

Delta Greentech (Netherlands) B.V.  
Zandsteen 15, 2132 MZ Hoofddorp, The Netherlands

##### United Kingdom

Delta Electronics Europe Limited  
1 Redwood Court, Peel Park Campus,  
East Kilbride, Glasgow, G74 5PF, United Kingdom