

Huawei Energy Powering the Future

华为嵌入式电源产品目录

目录

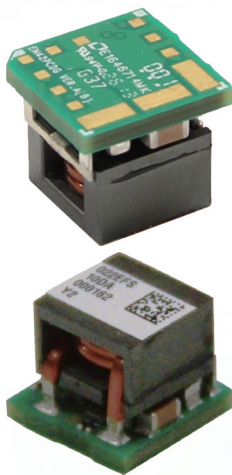
POL 和 PSiP 系列模块电源命名规则	ii
模块电源 POL 系列.....	1
NAD12S10-A 非隔离模块电源	1
NAD12S20-A 非隔离模块电源	3
NAD12S40-A 非隔离模块电源	5
NAP12S16-A 非隔离模块电源.....	7
NAK03S20-A 非隔离模块电源	9
NAK12S20-C 非隔离模块电源.....	11
NAJ12S40-D 非隔离模块电源	13
NAJ12S40-E 非隔离模块电源	15

POL 和 PSiP 系列模块电源命名规则

N X X XX X XXX B - XX
1 2 3 4 5 6 7 8

- (1). 系列名:
 - N: 非隔离系列
- (2). 平台特征:
 - A: 模拟平台
 - D: 数字平台
 - P: 集成功率模块
- (3). 封装类型:
 - D: 3D 架构产品
 - E: ECP (embedded chip/component package)
 - J: 28×24×12mm 封装
 - K: 24×13.5×12mm 封装
 - M: molding 塑封功率模块
 - P: 单列直插安装
 - S: 立式表贴安装
- (4). 输入电压:
 - 03: 3.3V
 - 05: 5V
 - 12: 12V
- (5). 输出路数:
 - S: 单路输出
 - D: 双路输出
- (6). 输出电流:
 - 0A5: 0.5A
 - 05: 5A
 - 50: 50A
- (7). 基板:
 - 缺省为无基板
 - B: 带基板
- (8). 拓展码
 - 一至两位数字或字母, 体现同平台产品的细小差异, 缺省时无意义

NAD12S10-A 非隔离模块电源



产品简介

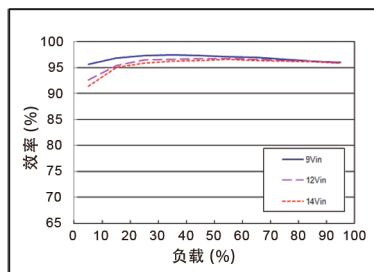
NAD12S10-A 采用表贴式 BGA 封装，符合业界通用的 DOSA 标准，是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAD12S10-A 工作电压范围为 9–14V，提供最大输出电压为 5.3V，最大输出电流为 10A，最大输出功率 53W，功率密度高达 540W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入过压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 12.0\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高) 12.19 x 12.19 x 10.80mm

重量 3.6g

电气特性

输出

输出功率 0–53W

最高效率 96.5%

输出电压 0.7–5.3V

输出电流 0–10A

开关频率 500kHz

容性负载 47+66–5000 μF

电压调整率 –0.5% 至 0.5%

控制逻辑 正逻辑

输入

输入电压范围 9–14V

最大输入电流 10A

输入电容 220+20 μF

待机功耗 0.3W

环境特性

工作温度 –40–85 $^\circ\text{C}$

存储温度 –55–125 $^\circ\text{C}$

相对湿度 10–95%RH

海拔高度 3000m

其它特性

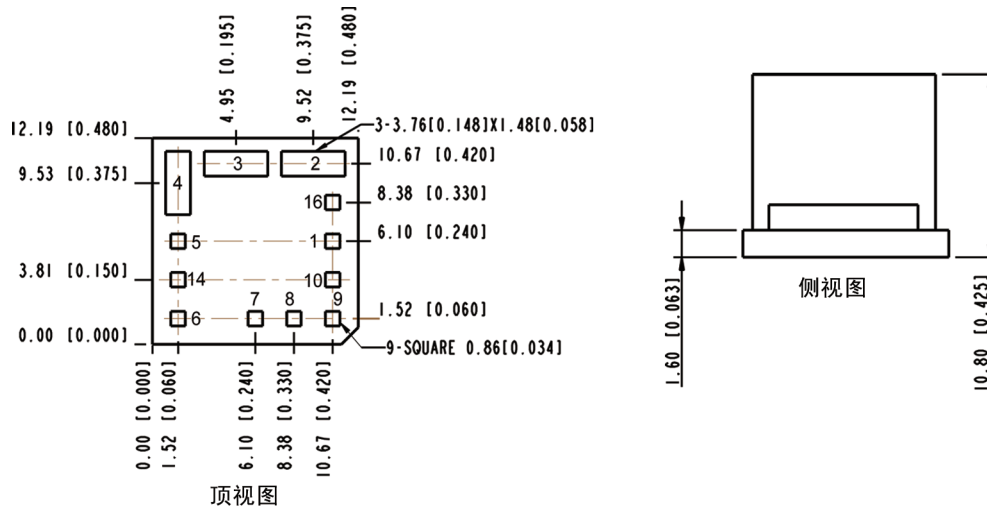
平均无故障工作时间 2,500,000 小时

可制造性 回流焊

潮敏等级 MSL rating 3

环保要求 RoHS6, China RoHS

NAD12S10-A 结构尺寸图



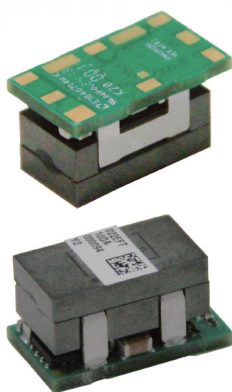
引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	ON/OFF	7	GND
2	V _{in}	8	NC
3	GND	9	NC
4	V _{out}	10	PGOOD
5	VS+	14	NC
6	Trim	16	NC

尺寸公差: X.X ± 0.5mm [X.XX ± 0.02 in.]
 X.XX ± 0.25mm [X.XXX ± 0.010 in.]

插针公差: X.XX ± 0.10mm [X.XXX ± 0.004 in.]

NAD12S20-A 非隔离模块电源



产品简介

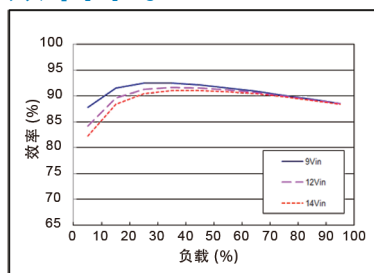
NAD12S20-A 采用表贴式 BGA 封装，符合业界通用的 DOSA 标准，是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAD12S20-A 工作电压范围为 9–14V，提供最大输出电压为 5.3V，最大输出电流为 20A，最大输出功率 106W，功率密度高达 260W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 2.0\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	20.32 x 11.43 x 10.80mm
重量	6.8g

电气特性

输出

输出功率	0–40W
最高效率	92.50%
输出电压	0.7–2.0V
输出电流	0–20A
开关频率	400kHz
容性负载	470+66–5000 μF
电压调整率	–0.5% 至 0.5%
控制逻辑	正逻辑

输入

输入电压范围	9–14V
最大输入电流	19A
输入电容	220+30 μF
待机功耗	0.3W

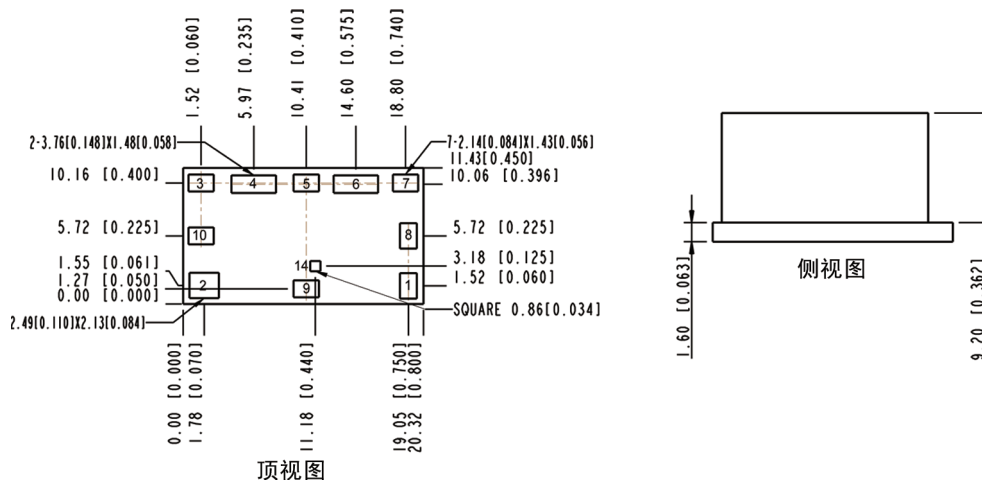
环境特性

工作温度	–40–85 $^\circ\text{C}$
存储温度	–55–125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10–95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	波峰焊, 回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAD12S20-A 结构尺寸图



引脚定义

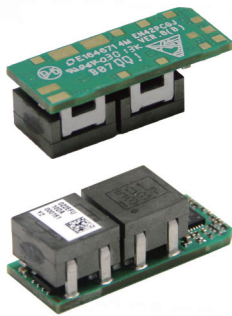
引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	ON/OFF	7	VS+
2	V _{in}	8	VS-
3	NC	9	PG
4	GND	10	NC
5	Trim	14	SIG_GND
6	V _{out}		

尺寸公差: X.X ± 0.5mm [X.XX ± 0.02 in.]

X.XX ± 0.25mm [X.XXX ± 0.010 in.]

插针公差: X.XX ± 0.10mm [X.XXX ± 0.004 in.]

NAD12S40-A 非隔离模块电源



产品简介

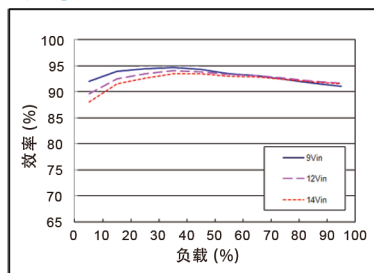
NAD12S40-A 采用表贴式 BGA 封装，符合业界通用的 DOSA 标准，是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAD12S40-A 工作电压范围为 9–14V，提供最大输出电压为 2.0V，最大输出电流为 40A，最大输出功率 80W，功率密度高达 260W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 2.0\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高) 33.02 x 13.46 x 11.00mm

重量 20g

电气特性

输出

输出功率 0–80W

最高效率 91.50%

输出电压 0.7–2.0V

输出电流 0–40A

开关频率 450kHz

容性负载 470*2–50000 μF

电压调整率 –0.5% 至 0.5%

控制逻辑 正逻辑

输入

输入电压范围 9–14V

最大输入电流 15A

输入电容 220+60 μF

待机功耗 1.2W

环境特性

工作温度 –40–85 $^\circ\text{C}$

存储温度 –55–125 $^\circ\text{C}$

相对湿度 10–95%RH

海拔高度 3000m

其它特性

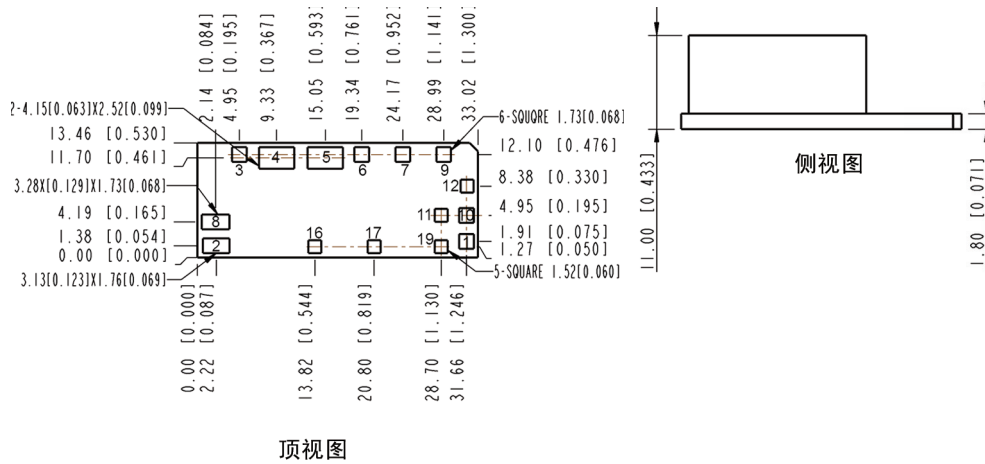
平均无故障工作时间 2,500,000 小时

可制造性 波峰焊

潮敏等级 MSL rating 1

环保要求 RoHS6, China RoHS

NAD12S40-A 结构尺寸图

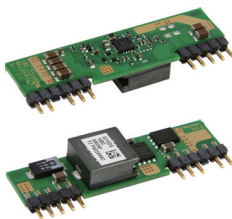


引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	ON/OFF	9	NC
2	V _{in}	10	GND
3	NC	11	SIG_GND
4	GND	12	VS-
5	V _{out}	16	PG
6	Trim	17	NC
7	VS+	19	NC
8	GND		

尺寸公差: X.X±0.5mm[X.XX±0.02 in.]
 X.XX±0.25mm[X.XXX±0.010 in.]
 插针公差: X.XX±0.10mm[X.XXX±0.004 in.]

NAP12S16-A 非隔离模块电源



产品简介

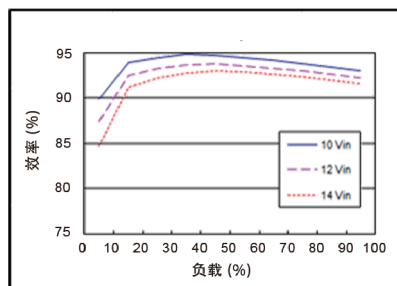
NAP12S16-A 采用单列直插式封装，符合业界通用的 DOSA 标准，是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAP12S16-A 工作电压范围为 10–14V，提供最大输出电压为 5.0V，最大输出电流为 16A，最大输出功率 80W，功率密度高达 200W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- 远端补偿
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 5.0\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	50.80 x 14.00 x 9.00mm
重量	6g

电气特性

输出

输出功率	0–80W
最高效率	93.50%
输出电压	0.85–5.00V
输出电流	0–16A
开关频率	270–330kHz
容性负载	470–5000 μF
电压调整率	–0.5% 至 0.5%
控制逻辑	正逻辑

输入

输入电压范围	10–14V
最大输入电流	18A
输入电容	220+20 μF
待机功耗	0.7W

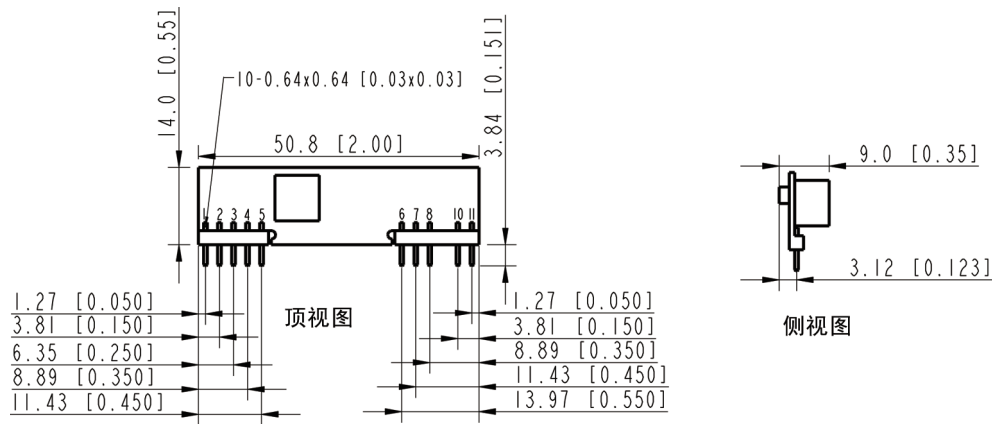
环境特性

工作温度	–40–85 $^\circ\text{C}$
存储温度	–55–125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10–95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	波峰焊
潮敏等级	MSL rating 1
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAP12S16-A 结构尺寸图



引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{out}	6	GND
2	V _{out}	7	V _{in}
3	Sense	8	V _{in}
4	V _{out}	9	Trim
5	GND	10	ON/OFF

尺寸公差: X.X ± 0.5mm [X.XX ± 0.02 in.]
X.XX ± 0.25mm [X.XXX ± 0.010 in.]

插针公差: X.XX ± 0.10mm [X.XXX ± 0.004 in.]

NAK03S20-A 非隔离模块电源



产品简介

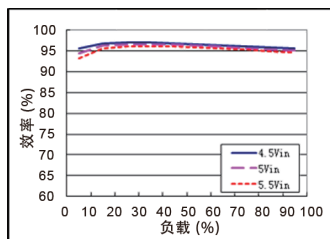
NAK03S20-A 是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAK03S20-A 工作电压范围为 3.0–5.5V，提供最大输出电压为 3.3V，最大输出电流为 20A，最大输出功率 66W，功率密度高达 310W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- 远端补偿
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 5.0\text{ V}$; $V_{out} = 3.3\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	24.00 x 13.50 x 10.60mm
重量	7.5g

电气特性

输出

输出功率	0–66W
最高效率	96.00%
输出电压	0.9–3.3V
输出电流	0–20A
开关频率	270–330kHz
容性负载	470*2–5000 μF
电压调整率	–0.5% 至 0.5%
控制逻辑	正逻辑

输入

输入电压范围	3.0–5.5V
最大输入电流	18A
输入电容	100*2 μF
待机功耗	<ul style="list-style-type: none">• 0.15W ($V_{in} = 3.3\text{V}$; $V_o = 1.2\text{V}$; $I_{out} = 0\text{A}$)• 0.3W ($V_{in} = 5.0\text{V}$; $V_o = 1.2\text{V}$; $I_{out} = 0\text{A}$)

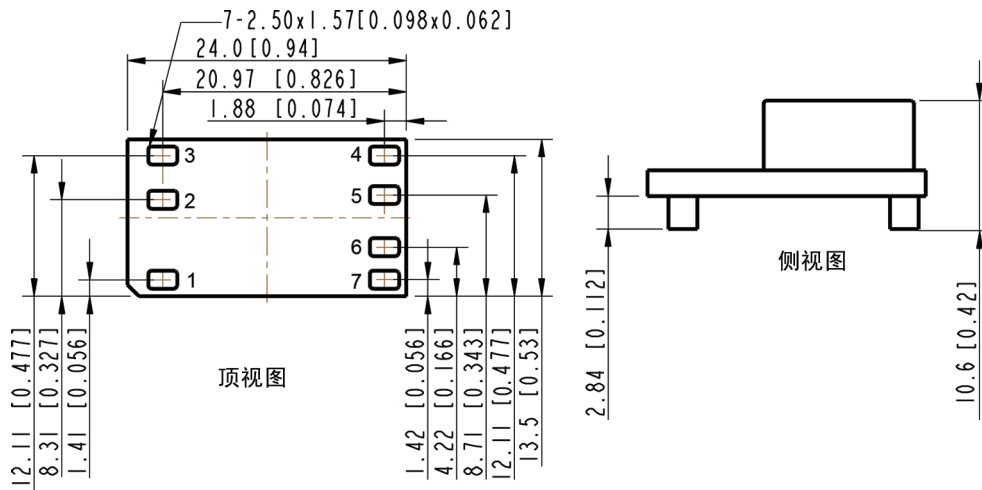
环境特性

工作温度	–40–85 $^\circ\text{C}$
存储温度	–55–125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10–95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	波峰焊, 回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAK03S20-A 结构尺寸图



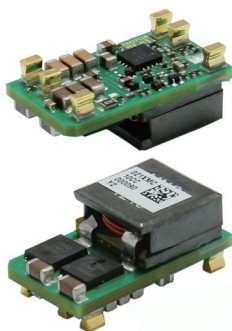
引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{in}	5	SGND
2	GND	6	Sense (+)
3	V _{out}	7	ON/OFF
4	Trim		

尺寸公差: X.X ± 0.5mm [X.XX ± 0.02 in.]
 X.XX ± 0.25mm [X.XXX ± 0.010 in.]

插针公差: X.XX ± 0.05mm [X.XXX ± 0.002 in.]

NAK12S20-C 非隔离模块电源



产品简介

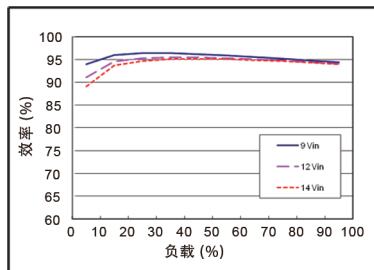
NAK12S20-C 是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAK12S20-C 工作电压范围为 9–14V，提供最大输出电压为 5.3V，最大输出电流为 20A，最大输出功率 106W，功率密度高达 510W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 5.3\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	24.00 x 13.50 x 10.40mm
重量	7.5g

电气特性

输出

输出功率	0–106W
最高效率	95.00%
输出电压	0.7–5.3V
输出电流	0–20A
开关频率	270–330kHz
容性负载	470–3000 μF
电压调整率	-0.5% 至 0.5%
控制逻辑	正逻辑

输入

输入电压范围	9–14V
最大输入电流	18A
输入电容	220+20 μF
待机功耗	0.3W

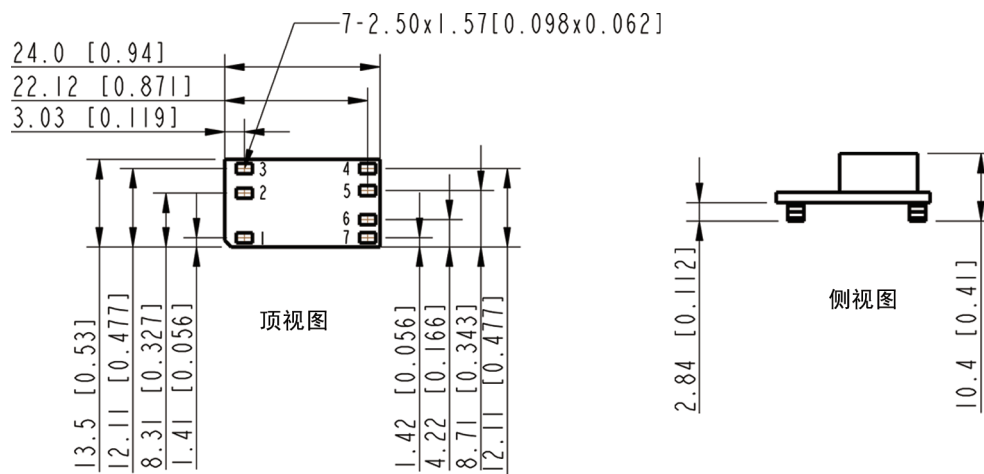
环境特性

工作温度	-40–85 $^\circ\text{C}$
存储温度	-55–125 $^\circ\text{C}$
相对湿度	10–95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAK12S20-C 结构尺寸图



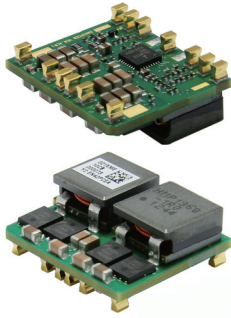
引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{in}	4	Trim
2	GND	5	SGND
3	V _{out}	6	ON/OFF

尺寸公差: X.X±0.5mm[X.XX±0.02 in.]
X.XX±0.25mm[X.XXX±0.010 in.]

插针公差: X.XX±0.05mm[X.XXX±0.002 in.]

NAJ12S40-D 非隔离模块电源



产品简介

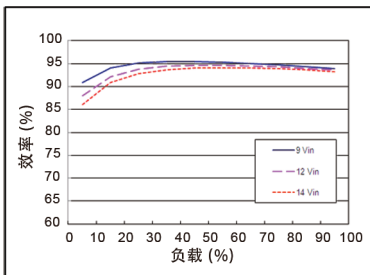
NAJ12S40-D 是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAJ12S40-D 工作电压范围为 9-14V，提供最大输出电压为 3.3V，最大输出电流为 40A，最大输出功率 132W，功率密度高达 310W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 3.3\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	28.00 x 24.00 x 10.40mm
重量	14g

电气特性

输出

输出功率	0-132W
最高效率	94.50%
输出电压	0.7-3.3V
输出电流	0-40A
开关频率	320KHZ
容性负载	470*2-3000 μ F
电压调整率	-0.5% 至 0.5%
控制逻辑	正逻辑

输入

输入电压范围	9-14V
最大输入电流	25A
输入电容	220*2+30*2 μ F
待机功耗	1.2W

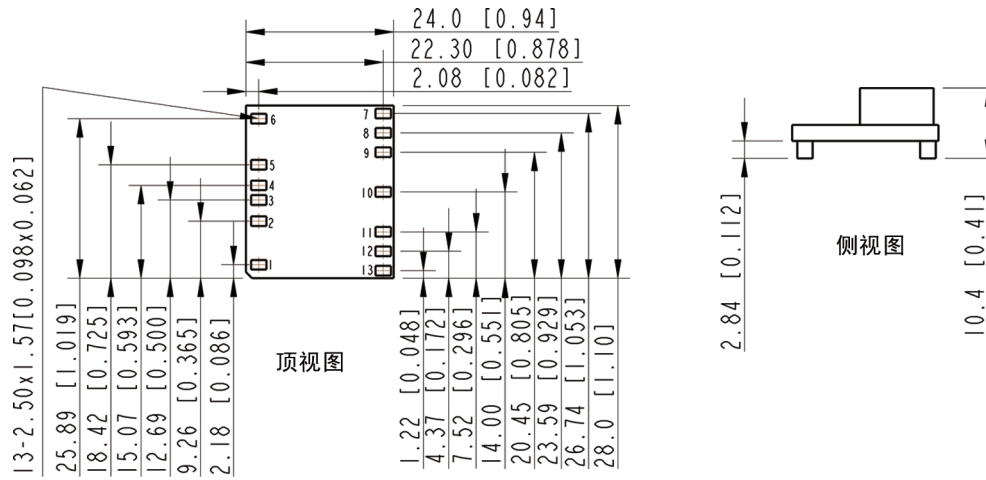
环境特性

工作温度	-40-85 $^\circ$ C
存储温度	-55-125 $^\circ$ C
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

NAJ12S40-D 结构尺寸图



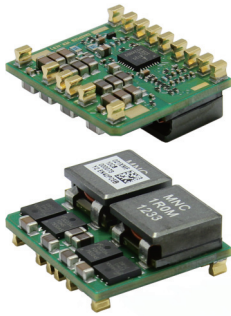
引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{in}	8	CLOCKOUT
2	GND	9	FSYN
3	V _{out}	10	ON/OFF
4	V _{out}	11	ISHARE
5	GND	12	SGND
6	V _{in}	13	Trim
7	FB		

尺寸公差: X.X±0.5mm[X.XX±0.02 in.]
X.XX±0.25mm[X.XXX±0.010 in.]

插针公差: X.XX±0.05mm[X.XXX±0.002 in.]

NAJ12S40-E 非隔离模块电源



产品简介

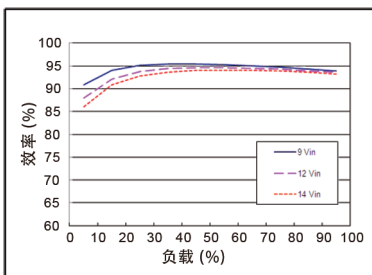
NAJ12S40-E 是一款具有高功率密度的非隔离 DC-DC 模块电源。

NAJ12S40-E 工作电压范围为 9-14V，提供最大输出电压为 3.3V，最大输出电流为 40A，最大输出功率 132W，功率密度高达 310W/Inch³ 以上。

关键特性

- 输入欠压保护
- 输出过压保护
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 过温保护
- 远端补偿
- On/Off (EN) 引脚
- Trim 调压

效率曲线



$V_{in} = 12.0\text{ V}$; $V_{out} = 3.3\text{ V}$; $T_A = 25^\circ\text{C}$

主要参数

基本指标

尺寸 (长 × 宽 × 高)	28.00 x 24.00 x 10.40mm
重量	14g

电气特性

输出

输出功率	0-132W
最高效率	94.50%
输出电压	0.7-3.3V
输出电流	0-40A
开关频率	320kHz
容性负载	470*2-3000μF
电压调整率	-0.5% 至 0.5%
控制逻辑	正逻辑

输入

输入电压范围	9-14V
最大输入电流	25A
输入电容	220*2+30*2μF
待机功耗	1.2W

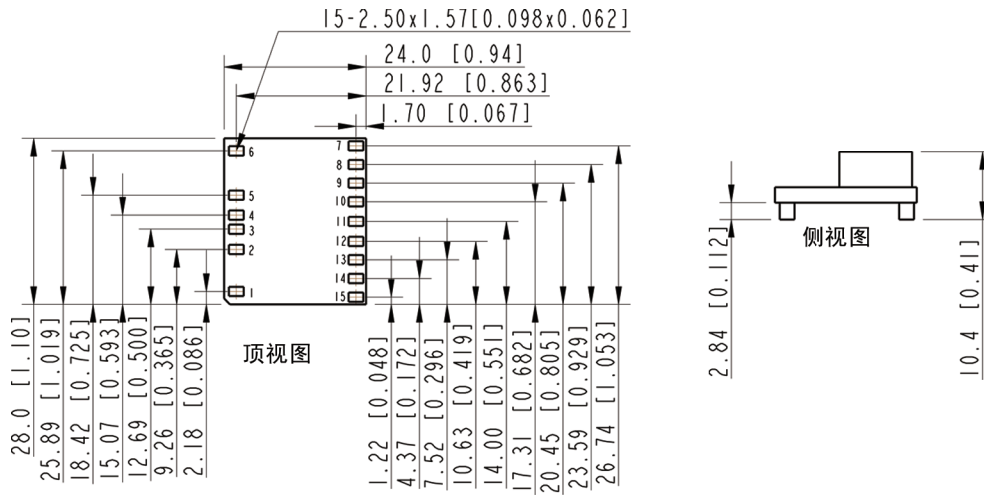
环境特性

工作温度	-40-85°C
存储温度	-55-125°C
相对湿度	10-95%RH
海拔高度	3000m

其它特性

平均无故障工作时间	2,500,000 小时
可制造性	回流焊
潮敏等级	MSL rating 3
环保要求	RoHS6, China RoHS

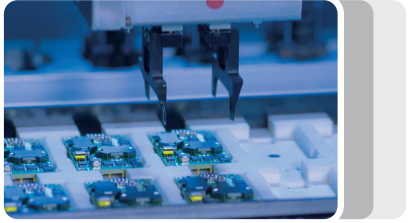
NAJ12S40-E 结构尺寸图



引脚定义

引脚编号	功能	引脚编号	功能
1	V _{in}	9	FSYN
2	GND	10	Sense (-)
3	V _{out}	11	ON/OFF
4	V _{out}	12	Sense (+)
5	GND	13	ISHARE
6	V _{in}	14	SGND
7	FB	15	Trim
8	CLOCKOUT		

尺寸公差: X.X±0.5mm[X.XX±0.02 in.]
 X.XX±0.25mm[X.XXX±0.010 in.]
 插针公差: X.XX±0.05mm[X.XXX±0.002 in.]



Copyright © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018. All rights reserved.

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Huawei Technologies Co., Ltd.

Trademark Notice



HUAWEI, and  are trademarks or registered trademarks of Huawei Technologies Co., Ltd.

Other trademarks, product, service and company names mentioned are the property of their respective owners.

NO WARRANTY

THE CONTENTS OF THIS MANUAL ARE PROVIDED "AS IS". EXCEPT AS REQUIRED BY APPLICABLE LAWS, NO WARRANTIES OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, ARE MADE IN RELATION TO THE ACCURACY, RELIABILITY OR CONTENTS OF THIS MANUAL.

TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW, IN NO CASE SHALL HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR LOST PROFITS, BUSINESS, REVENUE, DATA, GOODWILL OR ANTICIPATED SAVINGS ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OF THIS MANUAL.

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Huawei Industrial Base

Bantian Longgang

Shenzhen 518129, P.R. China

Tel: +86-755-28780808

Version No.: M3-016070299-20100518-C-1.0

www.huawei.com