

NCH8200HV 辉光管高压升压模块

NCH8200HV High Voltage DC-DC Power Booster



硬件设计

严泽远

Version 2.1.0.3

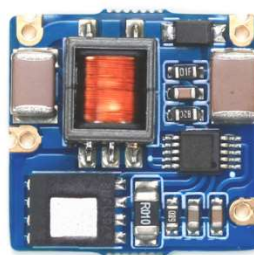
官方网站

www.omnixie.cn

06/01/2022

电子邮件

yan@omnixie.cn



感谢您选用 Omnixie® 的产品!

本说明书记载了有关该产品的所有性能指标以及使用方法。在使用本产品之前，请仔细阅读以下说明。如果您有任何疑问，请联系我们获取更多技术支持。

功能特点

NCH8200HV 高压升压模块是一款高效率直流至直流变换器，它采用高性能固定频率电流控制模式的控制器为核心，输入电压范围 2.5v – 15v，输出电压 170v。该升压模块专为驱动辉光管、荧光灯和电平显示管而设计，输入电压最低至 2.5v，特别适合于锂电池供电或者 USB 供电的应用方式。整个模块体积小巧，转换效率高，发热量低，使用方便，脚间距兼容 2.54mm 间距的面包板。

安全事项

警告：本模块在工时将产生高压，通电工作时，请勿触摸电路板及元器件，以防发生危险。

禁止：禁止将本模块处于超负荷工作状态（输入电压超出规定范围/输出电流超出规定范围）。

禁止：禁止将本模块暴露在室外，禁止在潮湿、雨淋的环境中使用本模块。

禁止：禁止将本模块放置于全密闭的空间内，模块工作会产生热量，密闭会造成模块过热。

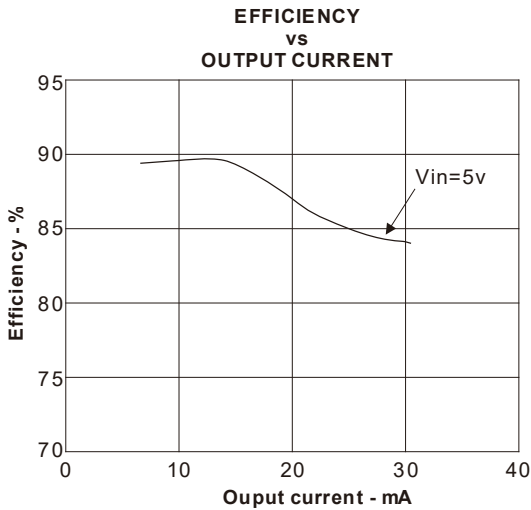
技术指标

电气特性

注： 1. 本模块不具备输入防反接功能，请务必保证输入电压极性正确；

特征	符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V_{IN}	2.50	5.00	15.00	Volts
输出电压 ($I_o = 10mA$)	V_{OUT}	---	170	---	Volts
输出电流 ($V_{IN} = 2.7V V_{OUT} = 170V$)	I_{OUT}	0	---	10	mAmps
输出电流 ($V_{IN} = 3.0V V_{OUT} = 170V$)		0	---	12	mAmps
输出电流 ($V_{IN} = 3.7V V_{OUT} = 170V$)		0	---	20	mAmps
输出电流 ($V_{IN} = 5.0V-15V V_{OUT} = 170V$)		0	---	30	mAmps
空载静态电流 ($V_{IN} = 5V V_{OUT} = 170V$)	I_{OFF}	---	8	---	mAmps
工作频率	F_{sync}	---	100	---	kHz
转换效率 ($V_{IN} = 2.5-15VDC, 50\%-80\%$ rated load)	Efficiency	---	86	89.65	%

效率曲线 ($V_{IN} = DC 5V$)



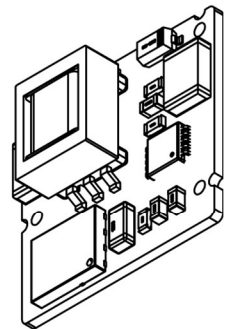
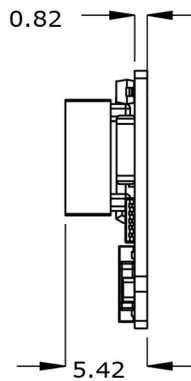
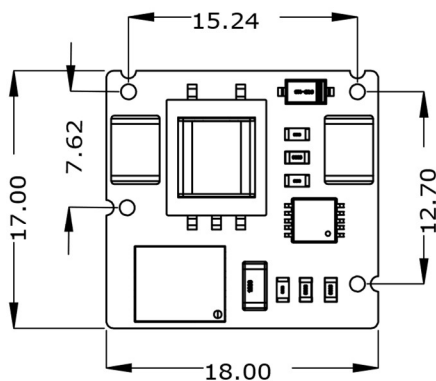
系统连接图



注意：

1. 如持续大电流输出，请在电源输入端并联一只 220uF-470uF 电容，可提高转换效率；
2. 请注意模块散热，勿将该模块置于密闭的空间内；

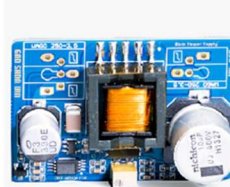
外形及尺寸



NCH8200HV 的针脚间距适合2.54mm标准的面包板或万能板

单位: mm

Omnixie® 高压升压模块产品线参数对比

**6100****6300****8200**

DC INPUT VOLTAGE	10-24V	3.7-15V	2.5-15V
DC OUTPUT VOLTAGE	85-235V	100-230V	170V Fixed
OUTPUT CURRENT ($V_{in}=12V$, $V_{out}=170V$)	35-55mA	70-100mA	30mA
TYPICAL EFFICIENCY	80%	86%-92.5%	86%-89%
Li-Ion Battery Input	NO	YES	YES
OUTPUT ADJUSTABLE	YES	YES	NO
OUTPUT ENABLE PIN	YES (LOW/NC = ENABLE)	YES (HIGH = ENABLE)	NO
CONNECTION METHODS	WIRE TERMINAL; 0.1" PITCH HEADER	WIRE TERMINAL; 0.1" PITCH HEADER	INDIVIDUAL PINS
BREADBOARD COMPATIBLE	YES	YES	YES
MOUNTING HOLES	2	0	0
WIDTH	1.77in/45mm	45mm	0.71in/18mm
HEIGHT	1.46in/37mm	1.18in/30mm	0.67in/17mm
THICKNESS	0.59in/15mm	0.61in/15.6mm	0.24in/6mm
RELEASE DATE	AUG, 2012	NOV, 2020	JUL, 2017
CURRENT STATUS	DISCONTINUED	ACTIVE	ACTIVE
Retail Price	\$30	\$30	\$30

故障分析

- ◇ 没有高压输出
 1. 断开输入电源，检查 V_{IN} 电源输入端或 HV_{OUT} 高压输出端是否对地短路。
 2. 检查输入电源是否打开。
 3. 检查输入电源极性是否正确。

- ◇ HV 高压输出不能达到期望的电流
 1. 检查所有的导线是否足够粗，以免大电流在导线上产生明显压降。**(这一点非常重要，尤其是使用锂电池供电的应用中。)**
 2. 请先启动升压模块，再给辉光管通电。
 3. 请检查应用是否超出模块的最大负载能力。

- ◇ 升压模块上的电子零件过热
 1. 将高压模块断电，检查 V_{IN} 输入端或 HV_{OUT} 输出端是否对地短路。
 2. 将高压模块通电，检查输出电流是否超过了模块的最大负载能力。
 3. 给模块增加散热装置降温。