



HTB7218

规格书

Rev 1.1

hitenx reserves the right to change or discontinue the manual and online documentation to this product herein to improve reliability, function or design without further notice. hitenx does not assume any liability arising out of the application or use of any product or circuit described herein; neither does it convey any license under its patent rights nor the rights of others. hitenx products are not designed, intended, or authorized for use in life support appliances, devices, or systems. If Buyer purchases or uses hitenx products for any such unintended or unauthorized application, Buyer shall indemnify and hold hitenx and its officers, employees, subsidiaries, affiliates and distributors harmless against all claims, cost, damages, and expenses, and reasonable attorney fees arising out of, directly or indirectly, any claim of personal injury or death associated with such unintended or unauthorized use even if such claim alleges that hitenx was negligent regarding the design or manufacture of the part.

修改记录

版次	生效日	修订内容概要
V1.0	2022/05	新颁
V1.1	2023/03	修改标识信息

目录

修改记录	2
概述	4
特性	4
应用	4
典型应用	5
管脚排布图	5
管脚描述	5
推荐工作条件	5
订货信息	5
结构框图	6
极限参数 ¹⁾	6
电气特性	7
使用说明	8
1.启动.....	8
2.峰值电流控制.....	8
3.恒压控制.....	8
4.绿色模式.....	8
5.短路保护(SCP)/过载保护(OLP).....	8
6.自动重启模式.....	8
7.过温保护.....	8
8.PCB设计	8
参考应用设计	9
封装信息	10

概述

HTB7218 是一款内置 650V MOSFET，高效低成本离线式恒压调节器，主要用于 Buck 和 Buck-Boost 拓扑。

HTB7218 默认 18V 输出电压，外围器件少，降低了系统成本。在轻载条件下，HTB7218 工作在绿色模式，电感峰值电流和开关频率低于满载，以提高系统效率，同时降低参考电压，保证良好的负载调节。

HTB7218 具有多种保护功能，提高了系统的安全性和可靠性，包括 VDD 欠压保护(UVLO)、短路保护(SCP)、逐周期电流限制、过载保护(OLP)和过温保护(OTP)。

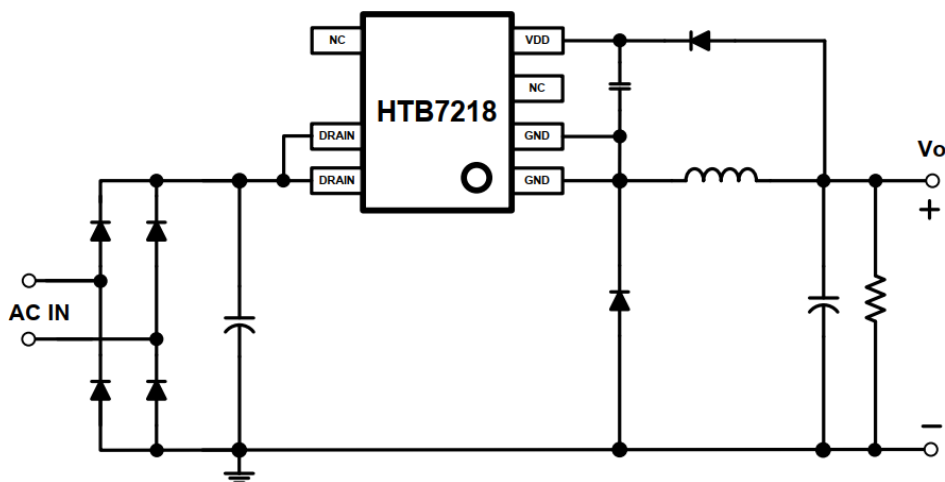
特性

- 系统 BOM 成本极低
- 集成 650V MOSFET
- 默认 18V 输出电压
- 支持 Buck 和 Buck-boost 拓扑
- 峰值电流模式控制
- 抖频优化 EMC
- 工作范围广，效率高
- 输出电压负载调节补偿
- VDD 欠压保护 (UVLO)
- 短路保护(SCP)
- 逐周期电流限制
- 过温保护(OTP)
- DIP7 封装

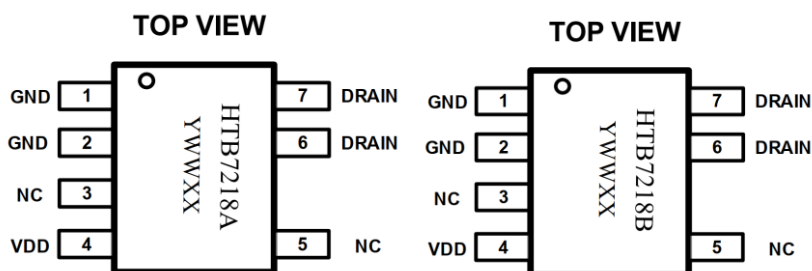
应用

- 家用电器
- 备用电源
- 消费类电子产品

典型应用



管脚排布图



Y: 年号 WW: 周号 XX 序列号

管脚描述

管脚号	管脚名	描述
1、2	GND	芯片地
3、5	NC	
4	VDD	芯片电源和输出电压反馈
6、7	DRAIN	内部MOS漏极和HV电源

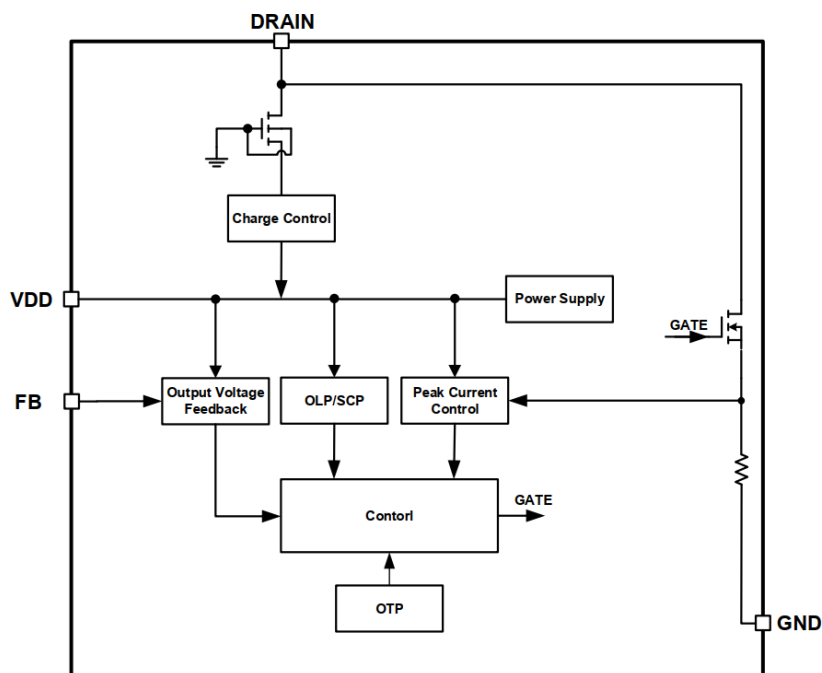
推荐工作条件

型号	推荐最大输出电流 (TJ=125°C)
HTB7218A	350mA
HTB7218B	500mA

订货信息

型号	描述
HTB7218A	DIP-7, 50颗/管
HTB7218B	DIP-7, 50颗/管

结构框图



极限参数¹⁾

参数	范围
VDD脚电压	-0.3V to 22V, 22V to 28V<1s
DRAIN脚电压	-0.3V to 650V
结温度工作范围(T _J)	-40°C to 125°C
结温度 ²⁾³⁾	150°C
铅温度	260°C
存储温度	-65°C to +150°C
ESD能力(HM)	2.5KV

注:

- 1) 超出“极限参数”可能会损坏器件。这些“极限参数”并不表示器件可以在任何非推荐工作条件下正常运行；
- 2) HTB7218 包含热保护，在过载条件下保护设备。连续运行超过最高运行结温可能会损坏器件；
- 3) 不能保证器件在工作条件之外也能正常工作；

电气特性

无特殊说明, $T_A = 25^{\circ}\text{C}$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
VDD 静态电流	I_Q	$V_{DD_ST} - 1\text{V}$	75	100	125	μA
工作电流	I_{OP}	$V_{DD_ST} + 1\text{V}$	200	215	230	μA
VDD 充电电流	I_{CH}	$V_{DD} = 5\text{V}$	0.9	1	1.2	mA
VDD 启动电压	V_{DD_ST}		9	9.5	10	V
VDD 欠压保护	V_{DD_UVLO}		7	7.2	7.5	V
VDD 钳位电压	V_{CLP}	Sink current=5mA	23	24	25	V
VDD 反馈基准	V_{DDREF}		18.042	18.6	19.158	V
峰值电流限制(A)	I_{PK}		0.5	0.6	0.75	A
峰值电流限制(B)	I_{PK}			0.8		A
振荡器频率	f_{osc}		60	70	80	kHz
频率抖动范围 ⁵⁾	$ \pm \Delta f / f_{osc} $			8		%
频率抖动期 ⁵⁾	T_{Jit}			15		ms
最大开启时间	T_{ONMAX}		7.5	8.5	9.5	μs
前沿消隐时间	T_{LEB}		350	400	450	ns
MOS击穿电压	BV		650	690		V
MOS内阻(A)	R_{dson}	$V_{gs} = 10\text{V}$		13		Ω
MOS内阻(B)	R_{dson}	$V_{gs} = 10\text{V}$		6	8	Ω
过热保护阈值				150		$^{\circ}\text{C}$
过热保护恢复滞后				30		$^{\circ}\text{C}$

使用说明

HTB7218 是一种用于 Buck 和 Buck - Boost 拓扑的高效率低成本离线式恒压稳压器。

1. 启动

HTB7218 可直接由 MOS DRAIN 供电。当内部高压电源将 VDD 充电至 V_{DD_ST} 时，栅极驱动器开始切换。VDD 在稳态时由输出电压供电。一旦 VDD 的电压低于 V_{DD_UVLO} ，HTB7218 关断。

2. 峰值电流控制

HTB7218 对输出电流有默认峰值电流限制。并且针对电感短路等异常状态还具有短路保护峰值电流限制。

3. 恒压控制

输出电压由 VDD 引脚检测并由内部控制补偿回路自动调整。
HTB7218 的开关频率固定为 f_{osc} ，抖动为 $\pm 8\%$ ，以提高 EMI 性能。

4. 绿色模式

在轻载或空载条件下，HTB7218 工作在 DCM，这表示关闭时间很长。HTB7218 会降低电感的峰值电流，以尽量减少功率损耗。 T_{off} 越长， I_{PK} 越低。

5. 短路保护 (SCP)/过载保护 (OLP)

在短路或过载情况下，VDD 不能充电到 V_{DDREF} 。如果 $V_{DD} < V_{DDREF}$ 一段时间，HTB7218 将工作在自动重启模式，如下面的描述。

6. 自动重启模式

如果触发 SCP / OLP / OTP，HTB7218 将进入自动重启模式。芯片停止切换并断开 HV 电源，直到 VDD 降至 V_{DD_UVLO} ，如果 VDD 充电到 V_{DD_ST} 几个周期，系统重启。

7. 过温保护

当芯片内部温度超过 150°C 时，HTB7218 工作在自动重启模式帮助芯片冷却。

8. PCB 设计

1. VDD 引脚必须用一个电容并联；
2. 电源回路的面积尽可能小以减少 EMI 辐射。

参考应用设计

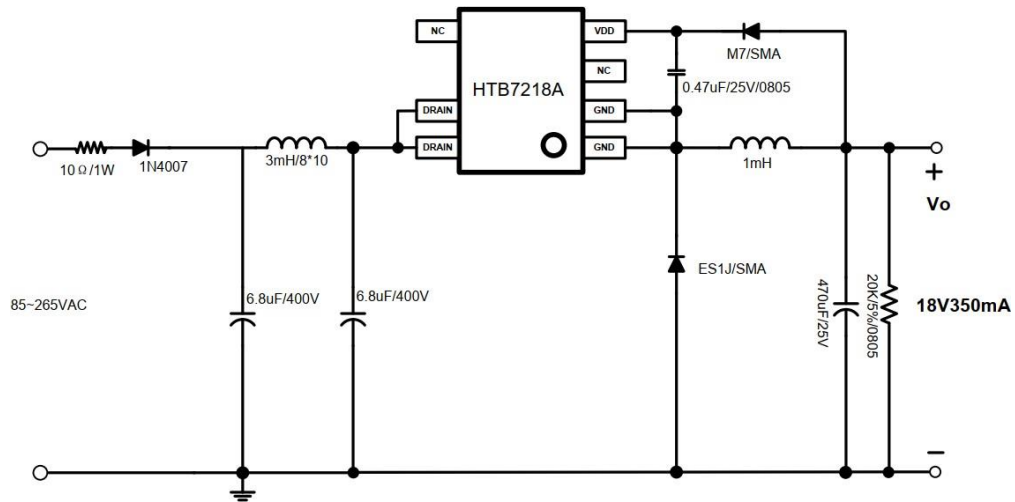
说明:

以下参考设计部分中的信息不是Hitenx组件规范的一部分。客户有责任确定所选组件的适用性，并验证其设计以确保系统功能正常。

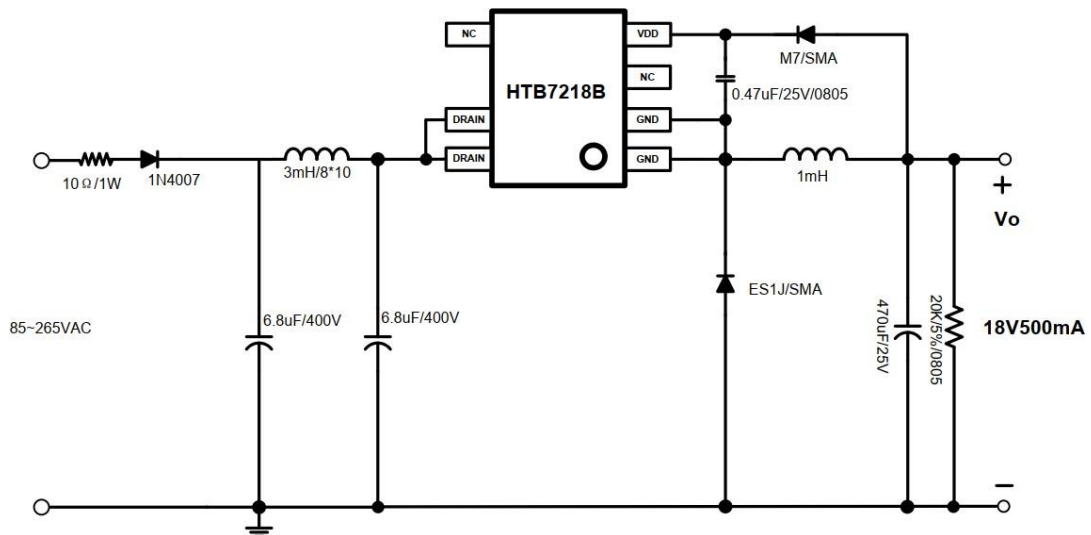
参考:

该参考设计适用于非隔离降压电源默认18V输出:

HTB7218A V_{IN} : 85~265VAC V_{OUT} : 18V I_{OUT} : 350mA

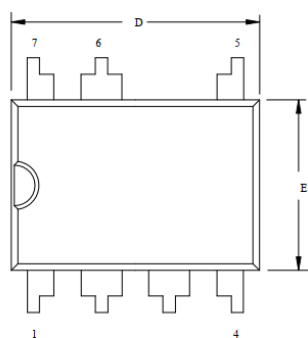
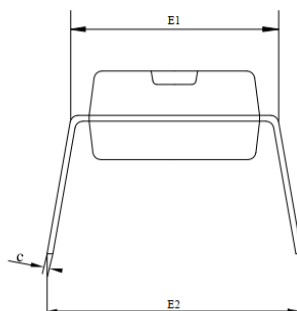
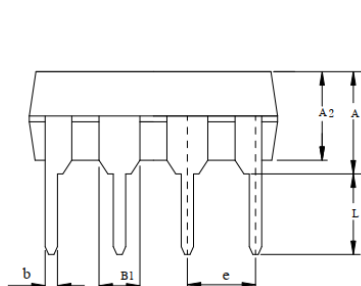


HTB7218B V_{IN} : 85~265VAC V_{OUT} : 18V I_{OUT} : 500mA



封装信息

DIP7 (UNIT: mm)



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	3.60	—	4.80
A2	3.15	—	3.60
b	0.38	0.46	0.57
B1	1.42	1.52	1.62
c	0.20	0.25	0.36
D	9.00	—	9.45
E	6.10	—	6.60
E1	7.32	—	8.25
e	2.54BSC		
E2	7.62	—	9.30
L	2.92	—	3.81