

输出可调线性稳压器及接口短路保护器集成芯片

产品描述

ETA5198 是一款高耐压，低噪声，高 PSRR 的 PMU，集成了输出可调的线性稳压器和接口短路保护器。ETA5198 工作输入电压 30V，输入耐压可达 32V。线性稳压器具有 200mA 的连续电流输出能力并且有限流 foldback 功能；接口短路保护器具有抑制输入纹波，稳定输出电压功能，并且可以通过外置电阻来设定保护电流。

ETA5198 采用散热较好的 ESOP8 封装。

产品特点

- ◆ 搭配宽范围输出电容均可稳定输出
- ◆ 接口短路保护器输入纹波抑制功能
- ◆ 宽输入电压范围:3.8-30V
- ◆ 宽输出电压范围 LDO:1.1-30V
- ◆ 32V 输入耐压
- ◆ 可调节保护电流值
- ◆ 双通道独立过温保护
- ◆ ESOP8 封装

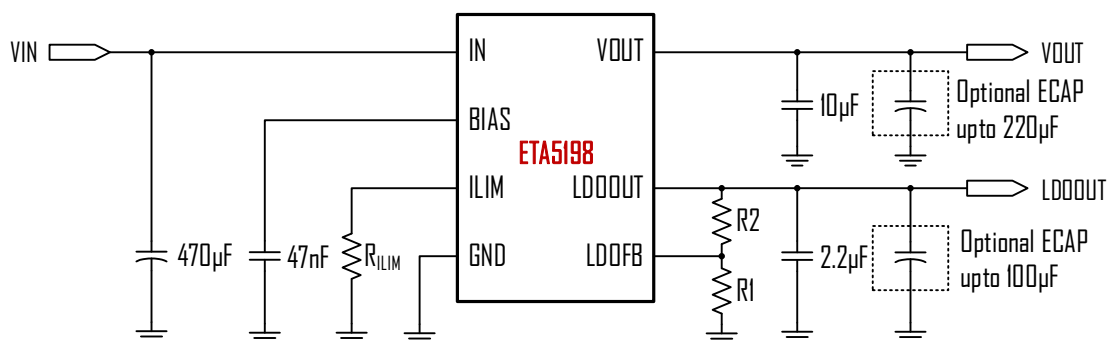
产品应用

- ◆ 智能电表
- ◆ 智能电表模块

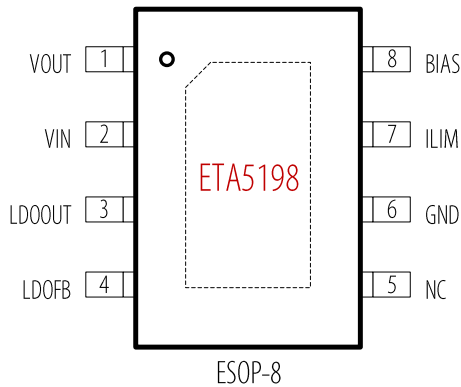
产品订购信息

产品完整型号	封装	丝印
ETA5198E8A	ESOP8	ETA5198 YWW2L

典型应用电路



封装及脚位图



极限参数

(注：使用时超出此极限参数会导致电路损毁或影响长期可靠性)

VIN,VOUT,BIAS,LDOOUT to GND...	-0.3V ~ 32V
LDOFB,ILIM to GND	-0.3V~6.5V
VOUT,LDOOUT to GND current.....	内部限制
工作温度范围	-40°C ~ 85°C
存储温度范围	-55°C ~ 150°C
封装热阻	θ_{JA}
ESOP8.....	40 °C/W

电性能参数

(除非有特殊标注，否则 VIN = 12V, VLD00UT=5V, 环境温度 TA = 25°C)

PARAMETER	SYMBOL	TESTCONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Input Standoff Voltage	VIN_MAX		32			V
Input Voltage Range	VIN_RANGE		3.8		31	V
System Input Under Look Out Voltage	UVLO	Rising, Hysteresis=200mV	3.4	3.5	3.65	V
Input Over Voltage Protection	OVP	Rising, Hysteresis=0.9V	30	31	32	V
Input Supply Current	IQ	VIN = 7V		100	150	μA
		VIN = 12V		160	120	μA
		VIN = 24V		180	240	μA
Thermal Shutdown for System	SYS_TSD	Rising, Hys=15°C		155		°C
接口短路保护器						
Input UVLO For Current limit Switch	SW_UVLO	Rising, Hysteresis=500mV	7.6	8.0	8.40	V
Thermal Shutdown for Switch	SW_TSD	Rising, Hys=15°C		135		°C
Power Switch On Resistance	RON	I _{SW} = 500mA, 40°C ≤ T _J ≤ 120°C		500	900	mΩ
Current Limit Range	SW_ILIM		0.2		1.2	A
Current Limit Threshold	SW_ILIM_1P2	R _{LIM} =15K	1.1 4	1.2	1.26	A
	SW_ILIM_0P2	R _{LIM} =90K	0.1 5	0.2	0.25	
	SW_ILIM_INT	R _{LIM} <4kΩ (auto detected real time)	0.6	0.6 5	0.7	
Foldback Current Limit Reduction Ratio	SW_IFLDBCK	I _{OUT_CC} / (VIN - SW_VFLDBCK - V _{OUT})		4		%ILIM/ V
Current Limit Foldback Start Threshold	SW_VFLDBCK	VIN-V _{OUT}		2.5		V

Forward Regulation Voltage	VFWD	$I_{OUT} = 10\text{mA}$		300		mV
Output Voltage When BIAS is Shorted to Ground	VFWD0	Below V_{IN} , $I_{OUT} = 10\text{mA}$		3		V
Bias Pin Voltage	VBIAS	Lower than V_{IN}		300		mV
Bias Pin Resistance	RBIAS	From V_{IN} to BIAS internally		400		k Ω
Bias Pin Shorted Detection Threshold	VBIAS_DET	Lower than V_{IN}	1		2	V
LDO						
Dropout Voltage	VDROPOUT	$I_{LDOOUT}=100\text{mA}$		1.200		V
LDOFB threshold	VREF	$-40^{\circ}\text{C} \leq T_J \leq 120^{\circ}\text{C}$	1.067	1.1	1.133	V
LDOFB Input leakage	IFB				0.01	μA
Maximum Continuous Output Current	IOUT				200	mA
LDO Current limit	LDO_ILIM	$V_{LDOFB} = 1.05\text{V}$	250		350	mA
LDO Current limit at Foldback	LDO_IFLDBCK	$V_{LDOOUT} < 0.25\text{V}$	70	90		mA
LDO Current limit Foldback Start threshold	LDO_VFLDBCK	FB Voltage		0.9		V

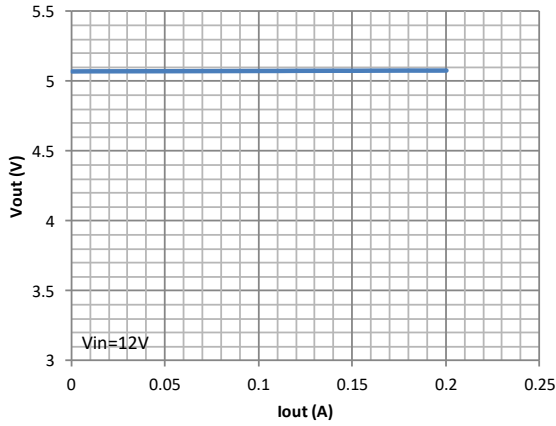
引脚描述

引脚名	引脚号	描述
VIN	2	接口短路保护器的输入 pin, 需外接 bypass 电容典型值 470uF, 不需要 MLCC
VOUT	1	接口短路保护器的输出 pin, 需外接 bypass 电容最小值 10uF. 可外接 220uF 或更大电容
LDOOUT	3	LDO 输出 pin, 需外接 bypass 电容最小值 1uF, 可外接 220uF 或更大电容
LDOFB	4	LDO 反馈 pin
ILIM	7	接口短路保护器的保护电流设定 pin, 外接电阻到 GND, 当把此 pin 与 GND 短路, 保护电流会被设定在 650mA
BIAS	8	Bias RC 滤波 pin, 连接 100nF 电容到 GND. 当把此 pin 与 VIN 短路, 接口短路保护器纹波抑制功能被 disable, VOUT 被调节到比 VIN 低 50mV
GND	6	Ground
NC	5	None Connection

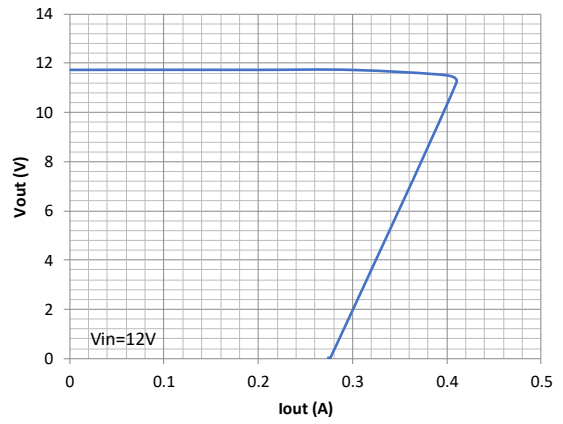
典型的特征曲线

(如无特别注明, 环境温度为 $T_A = 25^{\circ}\text{C}$)

线性稳压器输出特性



接口短路保护器输出特性



应用说明

线性稳压器的输出电压设定

线性稳压器的输出是 LDOOUT 引脚。通过此引脚, 通过 FB, 到 GND 的电阻网络可以设定输出电压。假设 LDOOUT 到 FB 的电阻为 R_2 , FB 到 GND 的电阻为 R_1 。则输出电压为:

$$V_{LDOOUT} = 1.1V \times (R_1 + R_2) / R_1$$

封装外形图

ESOP8

