

## 12V 接口短路保护器及输出可调线性稳压器集成芯片

### 产品描述

ETA5098 是一款集成了一个 12V 接口限流器和输出可调的线性稳压器。主要用于各种有 12V 对外供电接口的仪器仪表。ETA5098 内部采用了高精度，低温度系数的基准源，电流检测模块，纹波滤波器，低功耗误差放大器，过流保护，短路保护等模块。ETA5098 外部只需要简单的几个电阻电容即可工作。

ETA5098 采用散热较好的 SOP8 封装。

### 产品特点

- ◆ 12V 接口短路保护器
- ◆ 12V 输入，输出电压可调的线性稳压器
- ◆ 线性稳压器反馈电压 1.1V
- ◆ EN 关闭电平 1.25V @  $V_{in}=8.5V$
- ◆ 短路保护
- ◆ 过流保护
- ◆ 静态功耗 150 $\mu$ A
- ◆ 过温保护
- ◆ SOP8 封装

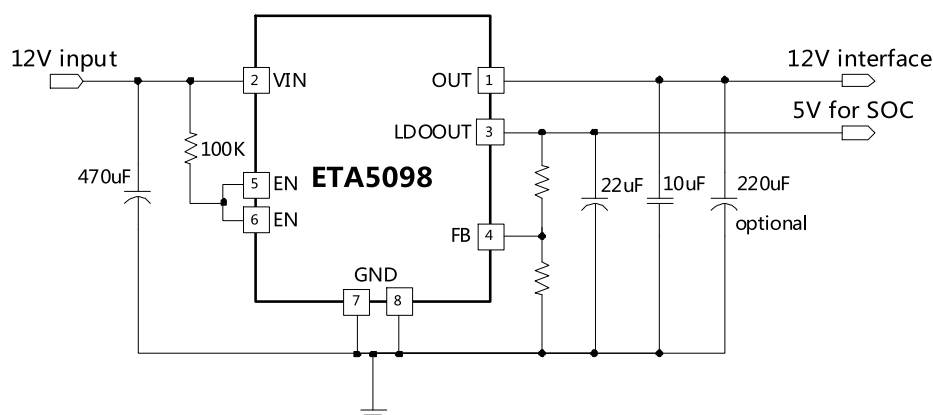
### 产品应用

- ◆ 智能电表
- ◆ 仪器仪表
- ◆ 其他 12V 接口的电子设备

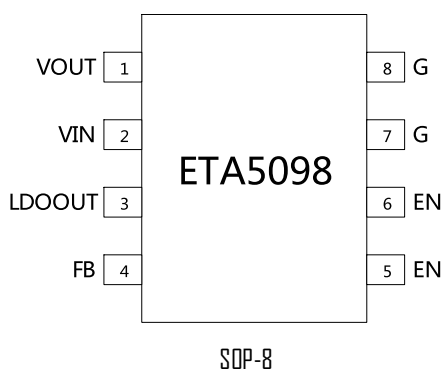
### 产品订购信息

| 产品完整型号     | 封装   | 丝印               |
|------------|------|------------------|
| ETA5098S8A | SOP8 | ETA5098<br>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 电压        | -0.3V ~ 18V        |
| 所有其他 PIN 脚电压  | VIN-0.3V ~ VIN+0.3 |
| VIN 对 GND 的电流 | 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          | $\theta_{JA}$      |
| SOP8          | 80 °C/W            |

## 电性能参数

(除非有特殊标注，否则 VIN = 5V, 环境温度 TA = 25°C)

| 参数                                      | 条件                       | 最小值   | 典型值   | 最大值             | 单位 |
|-----------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-----------------|----|
| Input Voltage Range                     |                          | 5     |       | 16              | V  |
| Input UVLO                              | Rising, Hysteresis=200mV |       | 4.2   |                 | V  |
| Input OVP                               | Rising, Hysteresis=670mV |       | 16.5  |                 | V  |
| Input Supply Current                    | V <sub>FB</sub> =1.5V    |       | 150   |                 | μA |
| FB Feedback Voltage                     |                          | 1.067 | 1.1   | 1.133           | V  |
| FB Input Current                        |                          |       | 0.01  |                 | μA |
| LDOOUT Voltage Range                    |                          | 1.1   |       | V <sub>IN</sub> | V  |
| LDO Current Limit                       |                          |       | 240   |                 | mA |
| LDO Current Limit @VOUT=0               |                          |       | 90    |                 | mA |
| LDO Dropout Voltage                     | I <sub>out</sub> =0.05A  |       | 0.86  |                 | V  |
| LDO Leakage Current                     |                          |       |       | 10              | μA |
| Switch RDSON                            | I <sub>SW</sub> =100mA   |       | 0.630 |                 | Ω  |
| Switch Current Limit @ VOUT=0           |                          |       | 50    |                 | mA |
| Switch Current Limit @ VIN-0.5>VOUT>10V |                          |       | 0.65  |                 | A  |
| Switch Leakage Current                  |                          |       |       | 10              | μA |
| EN Pin Shutdown Threshold               | V <sub>in</sub> =8.5V    | 1.119 | 1.178 | 1.237           | V  |
| Thermal Shutdown                        | Rising, Hysteresis =27°C |       | 167   |                 | °C |

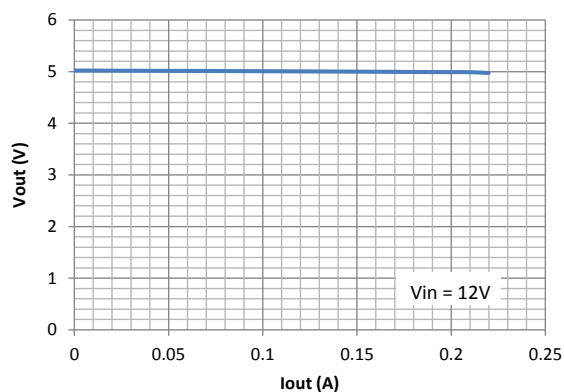
## 引脚描述

| 引脚号 | 引脚名    | 描述                                                                                                                   |
|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | VOUT   | 接口输出端                                                                                                                |
| 2   | VIN    | 输入端，需在输入端和地之间接一个大电容，具体电容值可以根据实际应用来选择。此输入电容值应大于接口端的稳压电容。                                                              |
| 3   | LDOOUT | 线性稳压器的输出端，在此输出端到地接一 22 $\mu$ F MLCC 电容稳压                                                                             |
| 4   | FB     | 可调线性稳压器的反馈端，此引脚反馈电压 1.1V。假设 LDOOUT 到 FB 间电阻为 R1，FB 到 GND 间电阻为 R2，则线性稳压器的输出，在 LDOOUT 端的电压是 $1.1V \times (R1+R2) / R2$ |
| 5/6 | EN     | 芯片使能脚（只控制 VOUT 接口,LDOOUT 接口不受控制）                                                                                     |
| 7/8 | GND    | 接地端                                                                                                                  |

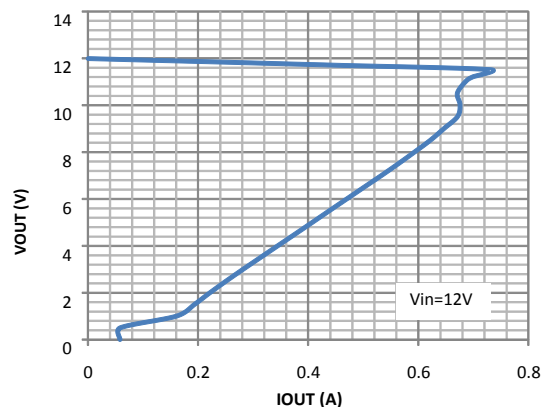
## 典型的特征曲线

(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

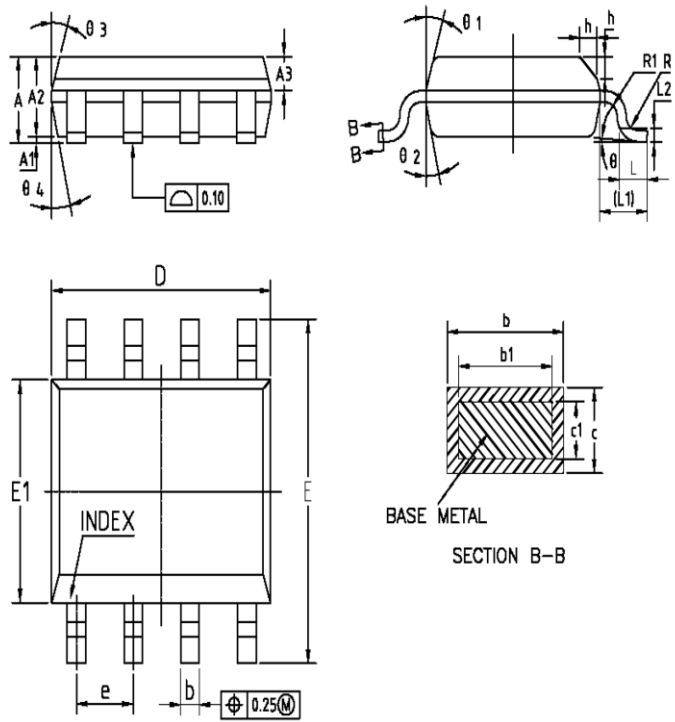
线性稳压器的输出电压设定

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 R1，FB 到 GND 的电阻为 R2。则输出电压为：

$$V_{LDOOUT} = 1.1V \times (R1 + R2) / R2$$

封装外形图

SOP8



COMMON DIMENSIONS  
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

| SYMBOL | MIN     | NOM  | MAX  |
|--------|---------|------|------|
| A      | 1.35    | 1.55 | 1.75 |
| A1     | 0.10    | 0.15 | 0.25 |
| A2     | 1.25    | 1.40 | 1.65 |
| A3     | 0.50    | 0.60 | 0.70 |
| b      | 0.38    | —    | 0.51 |
| b1     | 0.37    | 0.42 | 0.47 |
| c      | 0.17    | —    | 0.25 |
| c1     | 0.17    | 0.20 | 0.23 |
| D      | 4.80    | 4.90 | 5.00 |
| E      | 5.80    | 6.00 | 6.20 |
| E1     | 3.80    | 3.90 | 4.00 |
| e      | 1.27BSC |      |      |
| L      | 0.45    | 0.60 | 0.80 |
| L1     | 1.04REF |      |      |
| L2     | 0.25BSC |      |      |
| R      | 0.07    | —    | —    |
| R1     | 0.07    | —    | —    |
| h      | 0.30    | 0.40 | 0.50 |
| θ      | 0°      | —    | 8°   |
| θ 1    | 15°     | 17°  | 19°  |
| θ 2    | 11°     | 13°  | 15°  |
| θ 3    | 15°     | 17°  | 19°  |
| θ 4    | 11°     | 13°  | 15°  |