**MST53XXB 35V,200mA,1.9uA,低压线性稳压器**

**特点**

* 低静态电流：1.9uA
* 宽输出电压范围：3V to 35V
* 高输出电流：200mA
* 低压差：300mV@100mA
* 固定输出电压：1.8V，3.0V，3.3V和5.0V
* 输出电压精度：±2%
* 集成限流保护功能
* 集成短路保护功能
* 集成过温保护功能
* 可用封装：SOT23-3，SOT89-3，SOT23-5

**应用**

* 电池供电设备
* 烟雾探测器和传感器
* 微控制器应用
* 家用电器

### 典型应用电路



**描述**

MST53XXB系列是一款输入电压可达35V，静态电流1.9uA，最大输出电流200mA的高压低功耗低压差线性稳压器。

MST53XXB具有对输入电压瞬态和负载电流瞬态的快速响应，并确保MST53XXB启动和短路恢复期间无过冲电压。

MST53XXB系列具有短路保护，限流保护和过温保护功能。

MST53XXB系列包含四个固定输出电压，分别为：1.8V，3.3V，3.6V，和5.0V。

**封装信息(1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **部件号** | **封装形式** | **尺寸（典型值）** |
| MST53XXBTE | SOT23-3 | 2.9mm\*2.8mm |
| MST53XXBTS | SOT89-3 | 4.5mm\*4.2mm |
| MST53XXBTG | SOT23-5 | 2.9mm\*2.8mm |

1. 对于所有封装形式，请参阅数据表末尾的订单附录。

### 压差

**封装形式及引脚分布**



### 引脚定义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **引脚编号** | | | **名称** | **描述** |
| **SOT23-3** | **SOT89-3** | **SOT23-5** |
| 1 | 1 | 2 | GND | 芯片地 |
| 2 | 3 | 5 | VOUT | 输出引脚 |
| 3 | 2 | 1 | VIN | 输入引脚 |

### 方框图



**绝对最大额定参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数** | **描述** | **最小值** | **最大值** | **单位** |
| 电压 | VIN to GND | -0.3 | 35 | V |
| VOUT to GND | -0.3 | 7 | V |
| VIN to VOUT | -0.3 | 30 | V |
| 电流 | 峰值电流 | 内部限流 | | |
| 温度 | 工作结温 | -40 | 125 | ℃ |
| 存储温度 | -40 | 150 | ℃ |
| 封装热阻 | SOT89 | 130 | | ℃/W |
| SOT23-3 | 200 | | ℃/W |
| SOT23-5 | 200 | | ℃/W |
| 封装最大允许功耗 | SOT89 | 900 | | mW |
| SOT23-3 | 600 | | mW |
| SOT23-5 | 600 | | mW |
| 静电释放能力 | 人体模式（HBM） | 4 | | kV |
| 充电设备模式（CDM） | 200 | | V |

注意：超过额定参数规定的范围，会造成芯片的损坏，不能保证超过额定参数范围的芯片的工作状态。暴露在额定参数之外将影响芯片的可靠性。

**电气参数**

（除特殊说明外，以下参数均在 TA=25°C，CIN=1uF，VIN=VOUTNOM+1V，COUT=10µF 条件下测试）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **符号** | **参数** | **测试条件** | **最小值** | **典型值** | **最大值** | **单位** |
| VIN | 输入电压 |  | 3 | — | 35 | V |
| IGND | 静态电流 | VIN=12V, 无负载 | — | 1.9 | — | μA |
| VOUT | 输出电压 | VIN=12V, IOUT=10mA | VOUTNOM \* 0.98 | VOUTNOM | VOUTNOM \* 1.02 | V |
| IOUT\_MAX | 输出电流 | VIN=VOUTNOM+1V | 200 | 250 | — | mA |
| VDROP | 压差\*1  (MST5350) | IOUT=10mA,  VIN=VOUTNOM-0.1V | — | 30 | — | mV |
| IOUT=100mA ,  VIN=VOUTNOM-0.1V | — | 300 | — | mV |
| IOUT=200mA ,  VIN=VOUTNOM-0.1V | — | 600 | — | mV |
| 压差  (MST5333) | IOUT=10mA ,  VIN=VOUTNOM-0.1V | — | 30 | — | mV |
| IOUT=100mA ,  VIN=VOUTNOM-0.1V | — | 300 | — | mV |
| IOUT=200mA ,  VIN=VOUTNOM-0.1V | — | 600 | — | mV |
| ΔVOUT/ΔIOUT | 负载调整率 | VIN=7V,  1mA≤IOUT≤100mA | — | 0.1 | — | mV/mA |
| ΔVOUT/ΔVIN | 线性调整率 | IOUT=1mA,  VIN=(VOUTNOM+1V) to 35V | — | 0.4 | — | mV/V |
| ILIMIT | 限流值 | VIN=(VOUTNOM+1V) to 35V  RLOAD=VOUTNOM/1A | — | 450 | — | mA |
| ISHORT | 短路电流 | VIN=12V | — | 340 | — | mA |
| TSHDN | 过温保护 | 温度上升，过温保护温度 | — | 154 | — | ℃ |
| 温度下降，过温保护解除温度 | — | 125 | — |

（1）压差是输入和输出之间的电压差，此时输出电压比其标称值低2%。

**典型性能特征**

（除特殊说明外，以下参数均在 TA=25°C，CIN=1uF，VIN=VOUTNOM+1V，COUT=10µF 条件下测试）

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |



|  |  |
| --- | --- |
| 输入跳变  tek0000  负载跳变  VIN=6 to 24V  VOUT=3.3V  VIN  VOUT  0V  6V  24V  0V  3.3V  Time(4us/div)  6V  0V  0V  3.3V  24V | 输入跳变  tek0001  负载跳变  Time(4us/div)  VIN=24 to 6V  VOUT=3.3V  VIN  VOUT |
| tek0004  100mA  IOUT  100mA  VOUT  12V  400mV  空载上电  VIN=12V  VOUT=0V  IOUT=0mA to 100mA  Time(200us /div)  0V  0V  0mA  0V  0mA  VIN  0V  12V | tek0006  IOUT  VOUT  VIN=12V  VOUT=0V  IOUT=100mA to 0mA  VIN  带载上电  Time(200us/div) |
| C:\Users\Administrator\Desktop\图片9.png图片9  3.3V  100mA  短路保护  3.3V  0mA  12V  0V  12V  0V  0V  0V  VIN=12V  VOUT=3.3V  VIN  VOUT  Time(100us/div) | C:\Users\Administrator\Desktop\图片10.png图片10  短路保护  VIN=12V  VOUT=3.3V  IOUT=100mA  VOUT  VIN  IOUT  VIN=24V  VOUT=3.3V  IOUT=100mA  Time(100us/div) |
| C:\Users\Administrator\Desktop\图片7.png图片7  0mA  0V  12V  340mA  3.3V  340mA  0mA  VOUT  VIN=12V  VOUT=3.3V to short  VIN  IOUT  3.3V  0V  Time(2ms/div) | C:\Users\Administrator\Desktop\图片8.png图片8  0V  0V  12V  VIN=12V  VOUT=short to3.3V  VIN  VOUT  IOUT  Time(2ms/div) |

-900mV

**订购标信息**

****

**封装外形及尺寸**

**SOT23-3**

|  |
| --- |
|  |

**SOT89-3**

|  |
| --- |
|  |

**SOT23-5**

|  |
| --- |
|  |

**卷盘编带规格**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **封装** | **W(mm)** | **P(mm)** | **D(mm)** | **最小包装 (颗)** |
| SOT23-3 | 8.0±0.1 mm | 4.0±0.1 mm | 180±1 mm | 3000颗 |
| SOT23-5 | 8.0±0.1 mm | 4.0±0.1 mm | 180±1 mm | 3000颗 |
| SOT89-3 | 12.0±0.1 mm | 4.0±0.1 mm | 180±1 mm | 1000颗 |

|  |
| --- |
| 重要通知  MST不对本文件作出任何类型的明示或默示保证，包括但不限于对适销性和特定用途适用性的默示保证（以及任何司法管辖区法律下的同等保证）  MST保留修改、增强、改进、更正或其他变更的权利，无需另行通知本文件和本文所述的任何产品。MST不承担因应用或使用本文件或本文所述任何产品而产生的任何责任；MST 既不转让其专利权或商标权下的任何许可，也不转让其他人的权利。本文件或本申请中所述产品的任何客户或用户应承担使用本文件或产品的所有风险，并同意使MST和其产品在MST网站上的所有公司免受任何损害。  MST不对通过未经授权的销售渠道购买的任何产品承担任何责任。如果客户购买或使用MST 产品用于任何意外或未经授权的应用，客户应赔偿并使MST 及其代表免受直接或间接产生的所有索赔、损害赔偿、费用和律师费，与此类非故意或未经授权的应用相关的任何人身伤害或死亡索赔。  本文所述产品可能包含在一项或多项美国、国际或外国专利中。此处注明的产品名称和标记也可能包含在一个或多个美国、国际或外国商标中。 |