

低噪声电荷泵升压 DC-DC 转换器 ME2135

概述

ME2135 是一款低噪声电荷泵升压 DC-DC 转换器，输入电压 1.8V-5.5V，恒定频率 650KHz，可带负载电流高达 250mA，不需要外置电感升压，极少的外部元件（一个 FLY 电容和 VIN 端及 VOUT 的两个旁路电容）及小封装使其具有高集成度、低噪声、低 EMI、低纹波等特点，适用于小型电池电源应用。内部具有热关断功能和输出短路保护功能，软启动电路减小了启动的冲击电流，具有低的关断电流小于 0.1uA。

特点

- 输出电压精度 $\pm 3\%$
- 输入电压范围 1.8V-5.5V (VO=3.3V)
2.7V-5.5V (VO=5.0V)
- 输出电流高达
250mA (VIN=3.0V, VO=3.3V)
300mA (VIN=3.6V, VO=5.0V)
- 工作频率 650KHz
- 关断电流 < 0.1uA
- 无电感应用
- 短路保护
- 软启动

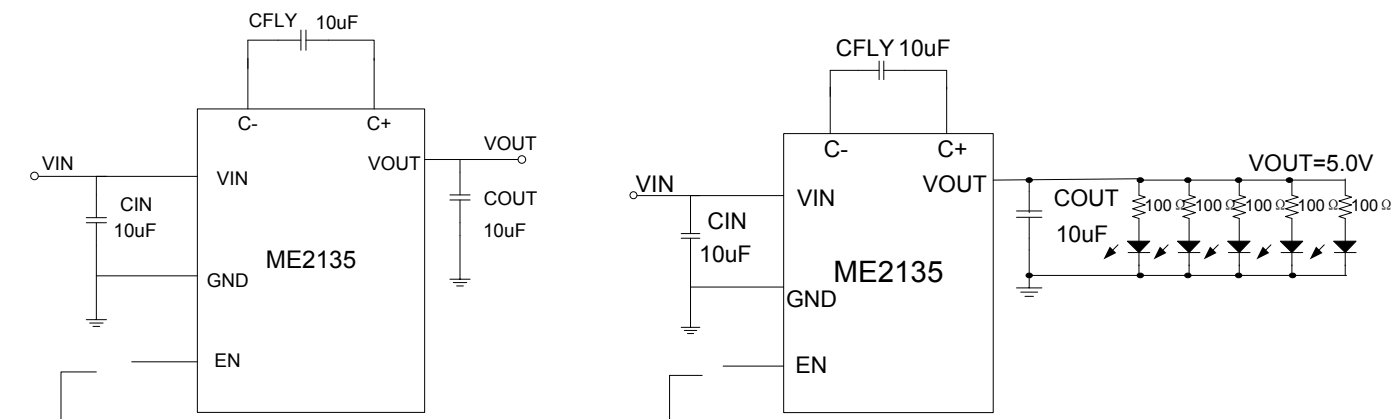
应用场合

- 白光 LED 驱动
- 锂电池供电应用
- 3V至5V转换应用
- 2AA电池至3.3V转换应用
- 智能卡读取

封装形式

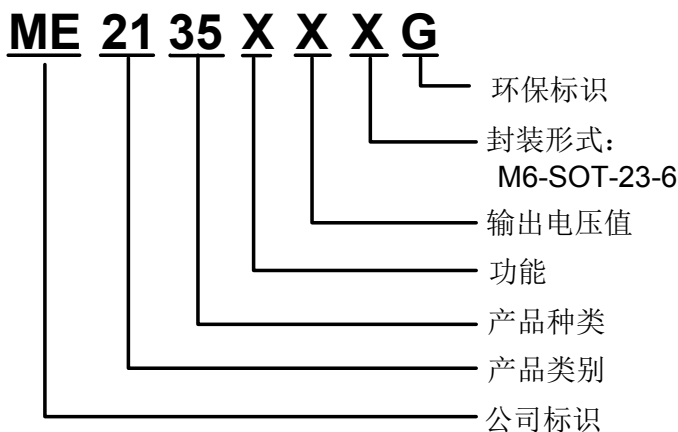
- 6-pin SOT23-6

典型应用图



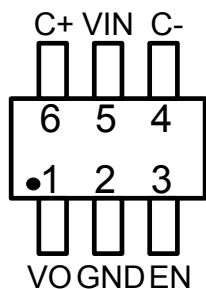
选购指南

1. 产品型号说明



| 产品型号 | 产品说明 |
|--------------|-------------------------------------|
| ME2135A33M6G | $V_{OUT}=3.3V$; $F_{OSC} = 650kHz$ |
| ME2135A50M6G | $V_{OUT}=5.0V$; $F_{OSC} = 650kHz$ |

芯片脚位图 (SOT23-6)



脚位功能说明

| PIN 脚位 | 符号名 | 功能说明 |
|--------|------|-----------|
| 1 | VOUT | 输出电压引脚 |
| 2 | GND | 地引脚 |
| 3 | EN | 使能引脚 |
| 4 | C- | FLY电容负端引脚 |
| 5 | VIN | 输入电压引脚 |
| 6 | C+ | FLY电容正端管脚 |

ME2135A33 电气参数

(正常条件 TA = 25 °C, VIN =VEN,CIN=COU=CFLY= 10uF, 除非另行标注)

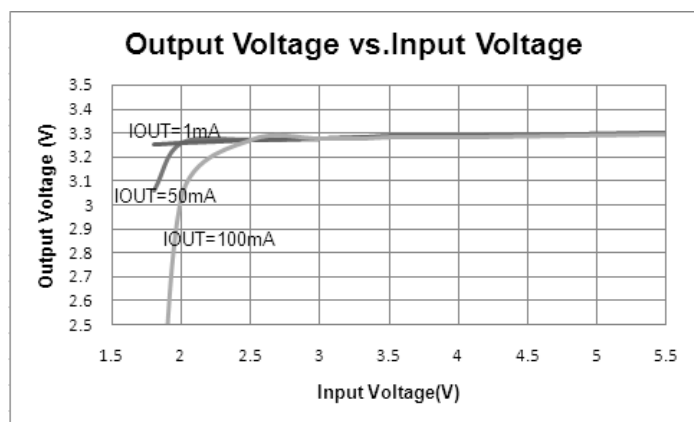
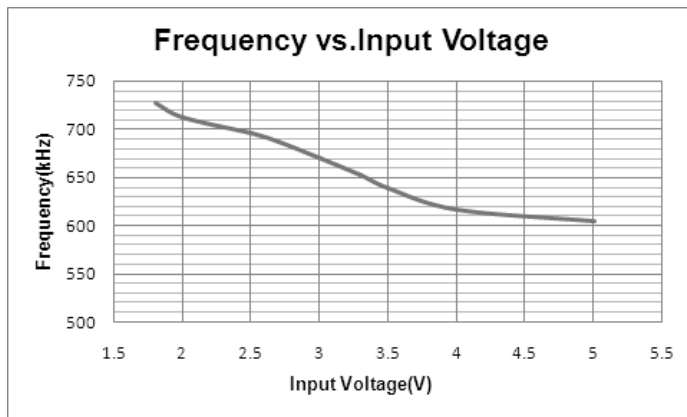
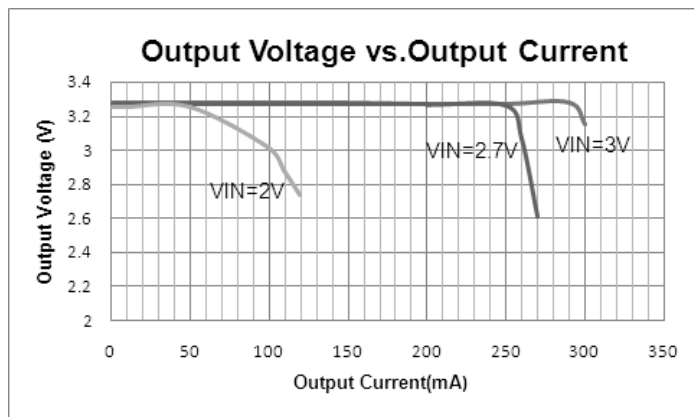
| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------------|------|-------------------------|-------|-------|-------|-------------------|
| VIN | 输入电压 | | 1.8 | - | 5.5 | V |
| VOU | 输出电压 | 1.8V<VIN<3.0V,IOUT<10mA | 3.201 | 3.3 | 3.399 | V |
| ISHDN | 关断电流 | VEN=0 | | 0 | | uA |
| ISS | 工作电流 | VIN=2.7V, IOUT=0mA | | 0.4 | | mA |
| VRIPPLE | 输出纹波 | VIN=2.7V, IOUT=80mA | | 20 | | mV _{P-P} |
| f _{osc} | 工作频率 | VIN=2.7V, IOUT=80mA | | 650 | | kHz |
| VEN | 使能电压 | | | VIN/2 | | V |

ME2135A50 电气参数

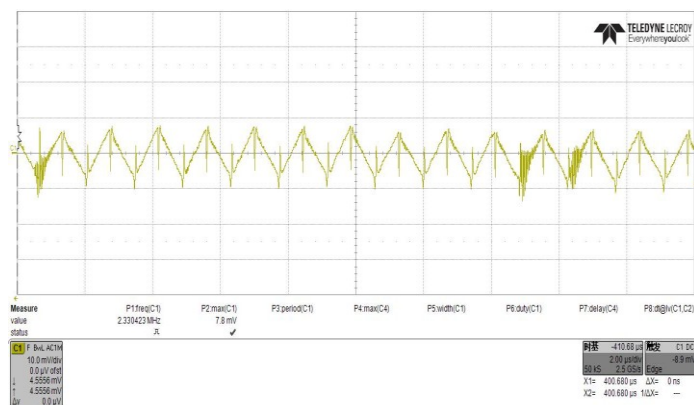
(正常条件 TA = 25 °C, VIN =VEN,CIN=COU=CFLY= 10uF, 除非另行标注)

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|------------------|------|-------------------------|------|-------|------|-------------------|
| VIN | 输入电压 | | 2.7 | - | 5.5 | V |
| VOU | 输出电压 | 2.7V<VIN<5.5V,IOUT<65mA | 4.85 | 5 | 5.15 | V |
| ISHDN | 关断电流 | VEN=0 | | 0 | | uA |
| ISS | 工作电流 | VIN=3.6V, IOUT=0mA | | 0.8 | | mA |
| VRIPPLE | 输出纹波 | VIN=3.6V, IOUT=80mA | | 20 | | mV _{P-P} |
| EFFI | 效率 | VIN=3V, IOUT=80mA | | 81 | | % |
| f _{osc} | 工作频率 | VIN=3.6V, IOUT=80mA | | 650 | | kHz |
| VEN | 使能电压 | | | VIN/2 | | V |

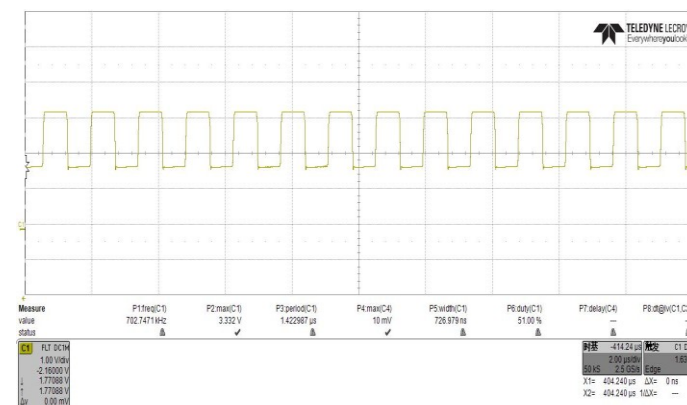
典型性能参数 (VO=3.3V)



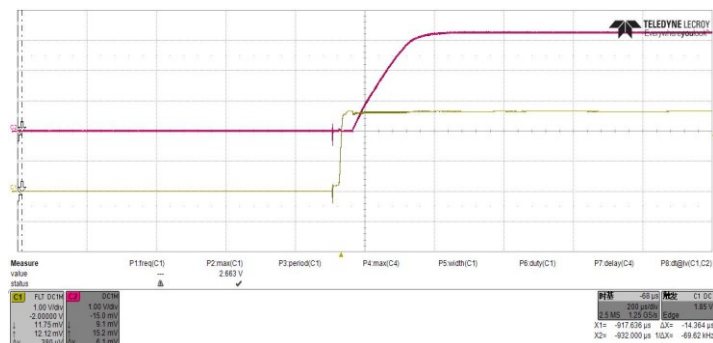
Output Noise (VIN=2.4V, IOU=100mA)



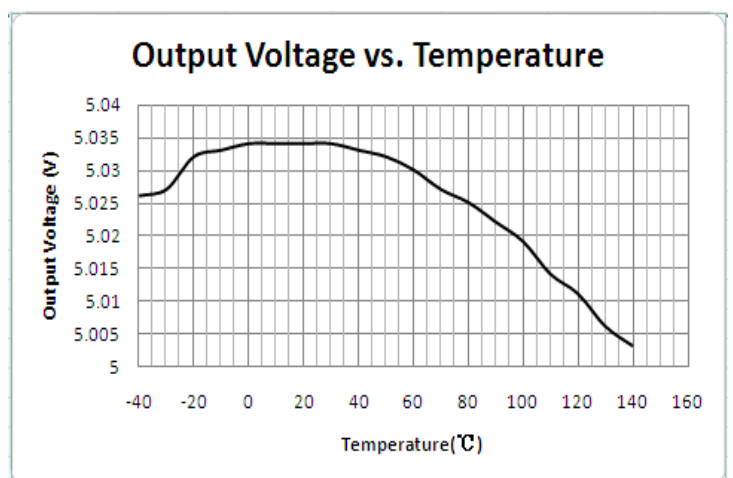
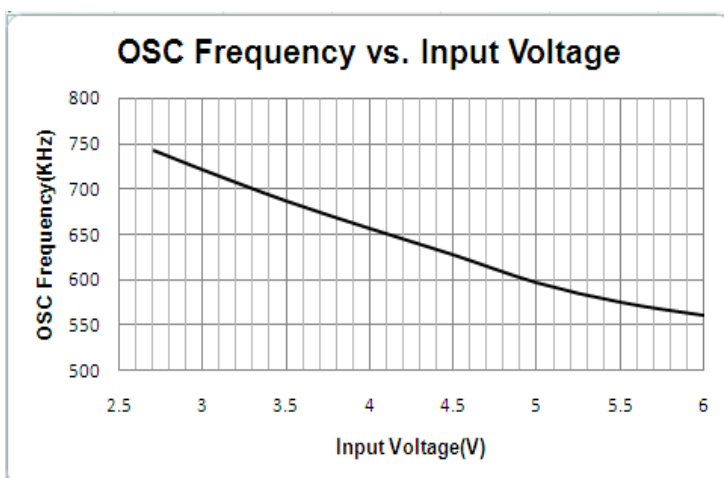
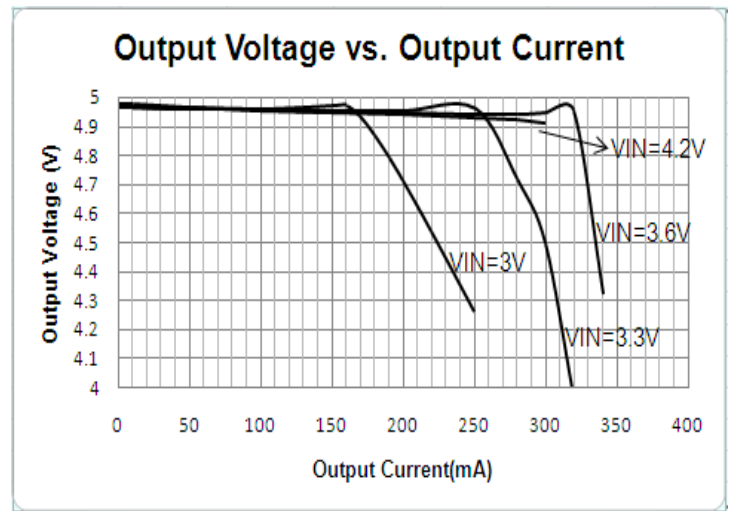
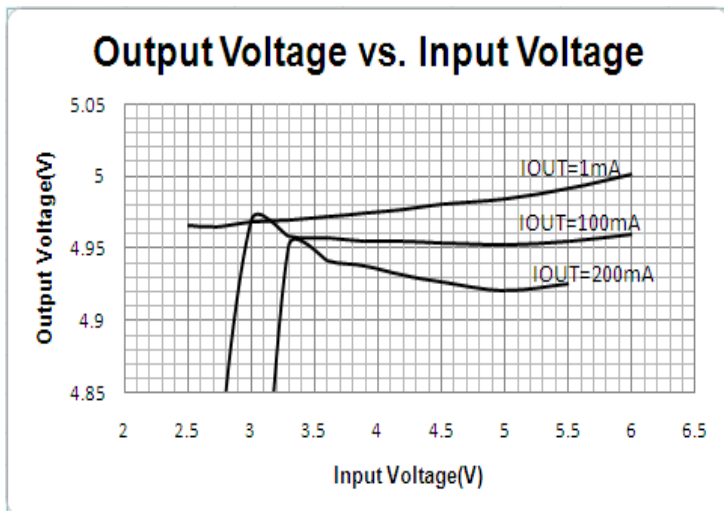
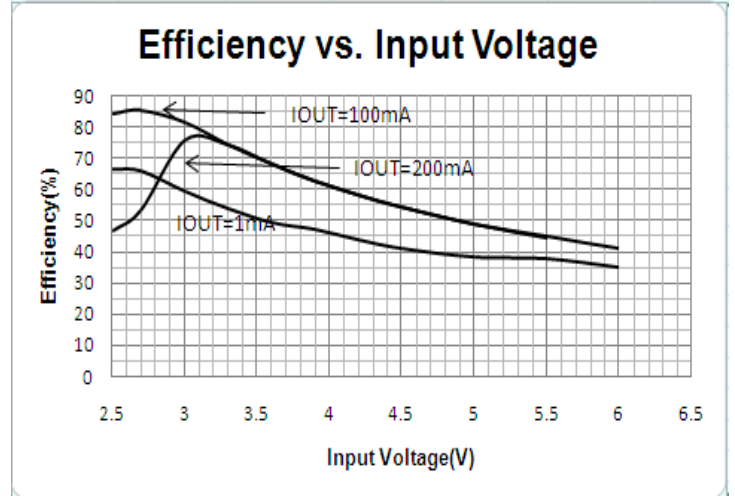
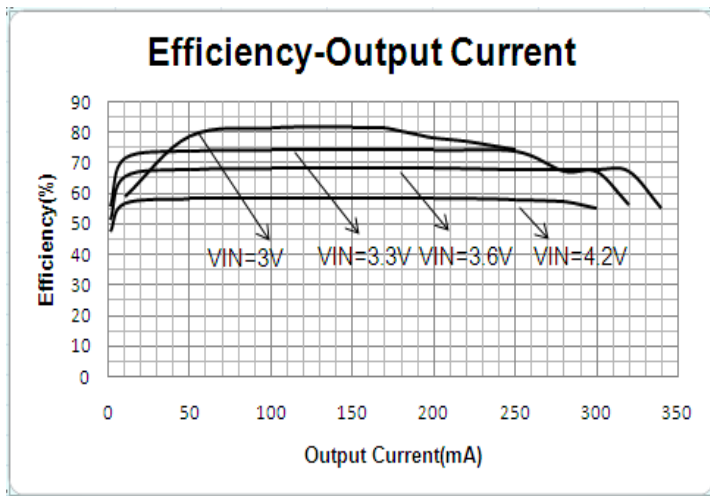
C+ Noise (VIN=2.4V, IOU=100mA)



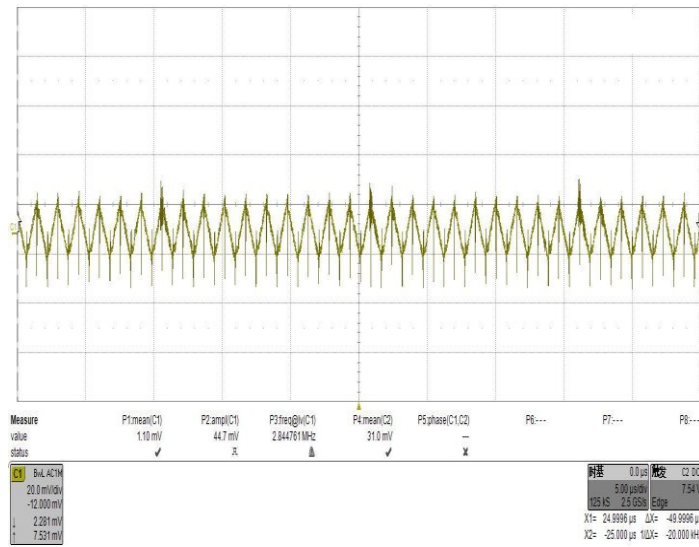
Soft Start



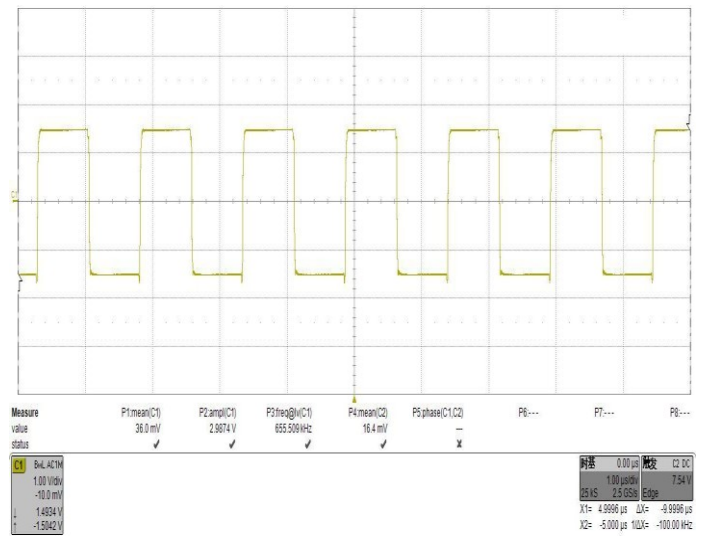
典型性能参数 (VO=5.0V)



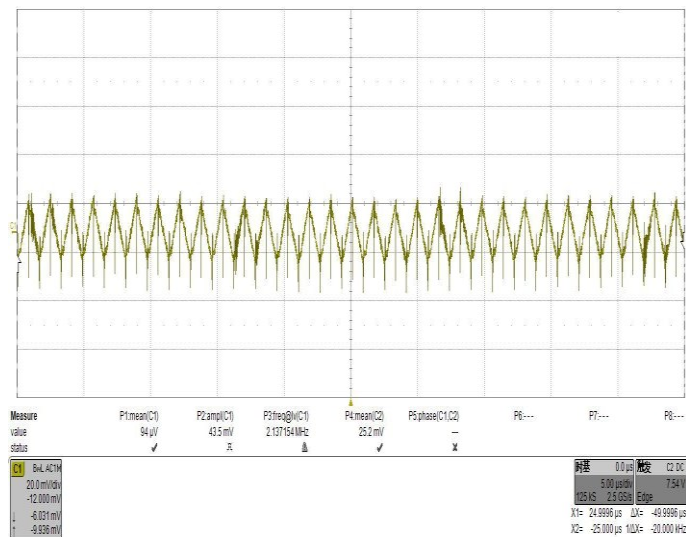
Output Noise(VIN=3.6V,IOUT=100mA)



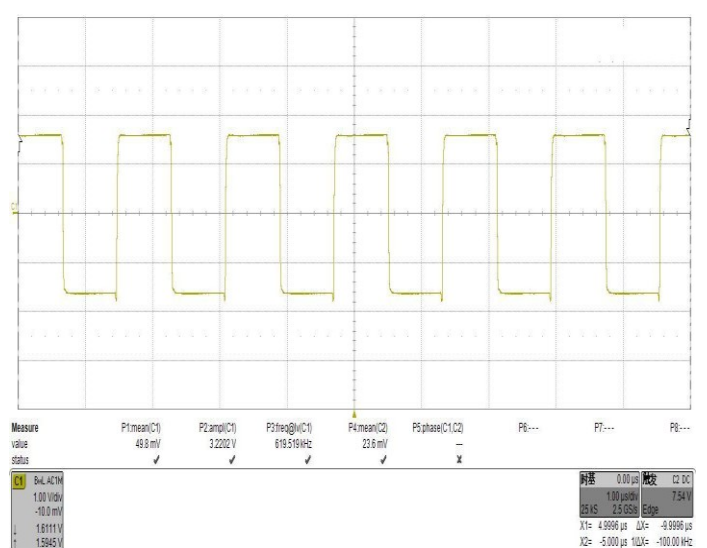
C+ Noise(VIN=3.6V,IOUT=100mA)



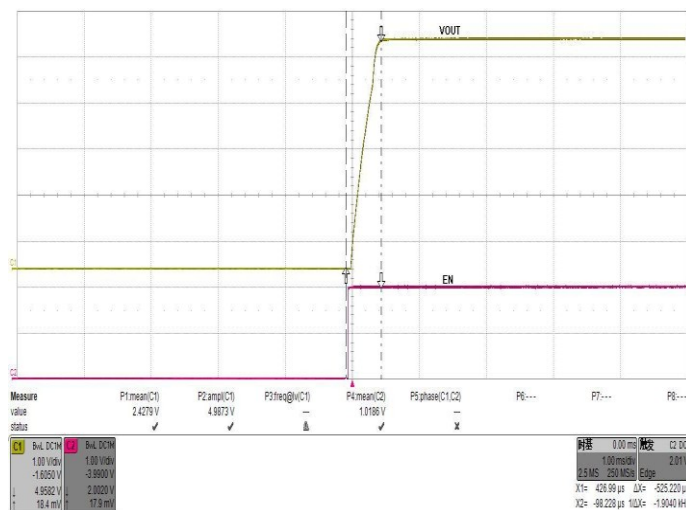
Output Noise(VIN=4.2V,IOUT=100mA)



C+ Noise(VIN=4.2V,IOUT=100mA)



Soft Start



应用信息

输入输出电容选择

选择合适的电容类型及容值决定ME2135的重要参数指标，如环路的温度特性、输出纹波、充电能力及最小的启动时间。为减小噪声及纹波，推荐输入输出应用低ESR(<0.1 Ω)的陶瓷电容，电容容值应大于0.47uF。由于ESR较大，不建议使用钽电容或是铝电解电容。输出电容直接影响输出电压的纹波，增加输出电容COUT可以减小输出纹波，输出纹波的表达式如下所示：

$$V_{\text{RIPPLE-P}} \cong \frac{I_{\text{OUT}}}{2f_{\text{OSC}} \times C_{\text{OUT}}}$$

f_{OSC} 是ME2135的振荡器频率， C_{OUT} 是输出电容的容值，输出电容的容值和类型都影响着整体的稳定性，ME2135输出建议应用大于0.45uF的陶瓷电容。

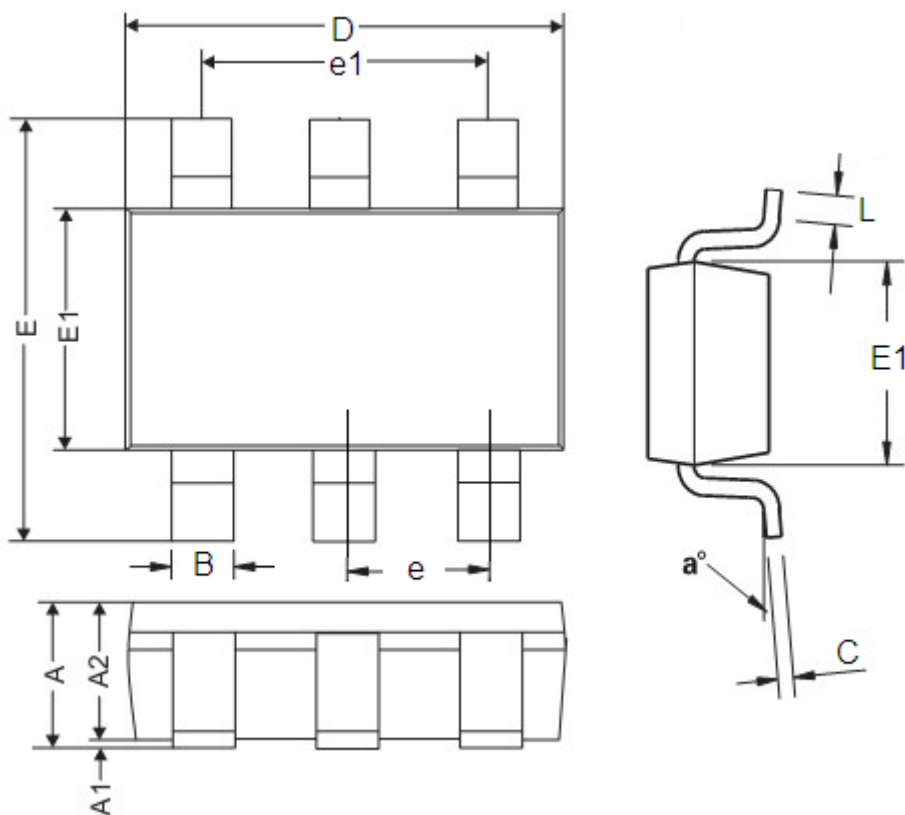
同输出电容影响输出电压纹波一样，输入电容影响着输入电源的纹波，推荐应用低ESR的陶瓷电容。

FLY 电容的选择

注意：带有极性的电容如钽电容和铝电容不可以应用到FLY电容。此处应用低ESR的陶瓷电容

封装信息

- 封装类型: SOT23-6



| 参数 | 尺寸 (mm) | | 尺寸 (Inch) | |
|----|---------|------|-----------|--------|
| | 最小值 | 最大值 | 最小值 | 最大值 |
| A | 0.9 | 1.45 | 0.0354 | 0.0570 |
| A1 | 0 | 0.15 | 0 | 0.0059 |
| A2 | 0.9 | 1.3 | 0.0354 | 0.0511 |
| B | 0.2 | 0.5 | 0.0078 | 0.0196 |
| C | 0.09 | 0.26 | 0.0035 | 0.0102 |
| D | 2.7 | 3.10 | 0.1062 | 0.1220 |
| E | 2.2 | 3.2 | 0.0866 | 0.1181 |
| E1 | 1.30 | 1.80 | 0.0511 | 0.0708 |
| e | 0.95REF | | 0.0374REF | |
| e1 | 1.90REF | | 0.0748REF | |
| L | 0.10 | 0.60 | 0.0039 | 0.0236 |
| a° | 0° | 30° | 0° | 30° |

- 本资料内容，随产品的改进，可能会有未经预告之更改。
- 本资料所记载设计图等因第三者的工业所有权而引发之诸问题，本公司不承担其责任。另外，应用电路示例为产品之代表性应用说明，非保证批量生产之设计。
- 本资料内容未经本公司许可，严禁以其他目的加以转载或复制等。
- 本资料所记载之产品，未经本公司书面许可，不得作为健康器械、医疗器械、防灾器械、瓦斯关联器械、车辆器械、航空器械及车载器械等对人体产生影响的器械或装置部件使用。
- 尽管本公司一向致力于提高质量与可靠性，但是半导体产品有可能按照某种概率发生故障或错误工作。为防止因故障或错误动作而产生人身事故、火灾事故、社会性损害等，请充分留心冗余设计、火势蔓延对策设计、防止错误动作设计等安全设计。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Switching Controllers](#) category:

Click to view products by [Micro One](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[LV5065VB-TLM-H](#) [LV5066V-TLM-H](#) [LV5725JAZ-AH](#) [633888R](#) [MP2908AGF](#) [AZ7500EP-E1](#) [NCP1012AP133G](#) [NCP1217P133G](#)
[NCP1218AD65R2G](#) [NCP1234AD100R2G](#) [NCP1244BD065R2G](#) [NCP1336ADR2G](#) [NCP1587GDR2G](#) [NCP6153MNTWG](#)
[NCP81005MNTWG](#) [NCP81101BMNTXG](#) [NCP81205MNTXG](#) [HV9123NG-G-M934](#) [IR35207MTRPBF](#) [ISL6367HIRZ](#) [CAT874-80ULGT3](#)
[SJ6522AG](#) [SJE6600](#) [TLE63893GV50XUMA1](#) [IR35215MTRPBF](#) [SG3845DM](#) [NCP1216P133G](#) [NCP1236DD65R2G](#) [NCP1247BD100R2G](#)
[NCP1250BP65G](#) [NCP4202MNR2G](#) [NCP4204MNTXG](#) [NCP6132AMNR2G](#) [NCP81141MNTXG](#) [NCP81142MNTXG](#) [NCP81172MNTXG](#)
[NCP81203MNTXG](#) [NCP81206MNTXG](#) [NX2155HCUPTR](#) [UC3845ADM](#) [UBA2051C](#) [IR35201MTRPBF](#) [MAX8778ETJ+](#)
[MAX17500AAUB+T](#) [MAX17411GTM+T](#) [MAX16933ATIR/V+](#) [NCP1010AP130G](#) [NCP1063AD100R2G](#) [NCP1216AP133G](#)
[NCP1217AP100G](#)