

概述

HT75xx-1 是一款采用 CMOS 技术的低压差线性稳压器。最大输出电流为 100mA 且允许的最高输入电压为 36V。具有几个固定的输出电压，范围从 2.5V 到 5.0V。COMS 技术可确保其具有低压降和低静态电流的特性。

功能特点

- 低功耗
- 低压降
- 较低的温度系数
- 最高输入电压：36V
- 典型静态电流：2uA
- 最大输出电流：100mA
- 输出电压精度：±2%
- 封装类型：SOT23-3, TO92, SOT89

应用领域

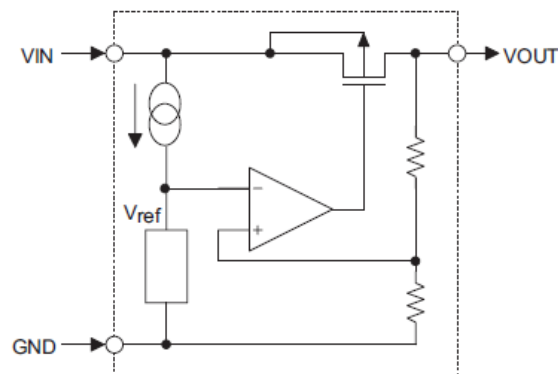
- 电池供电设备
- 通信设备
- 音频/视频设备

选型表

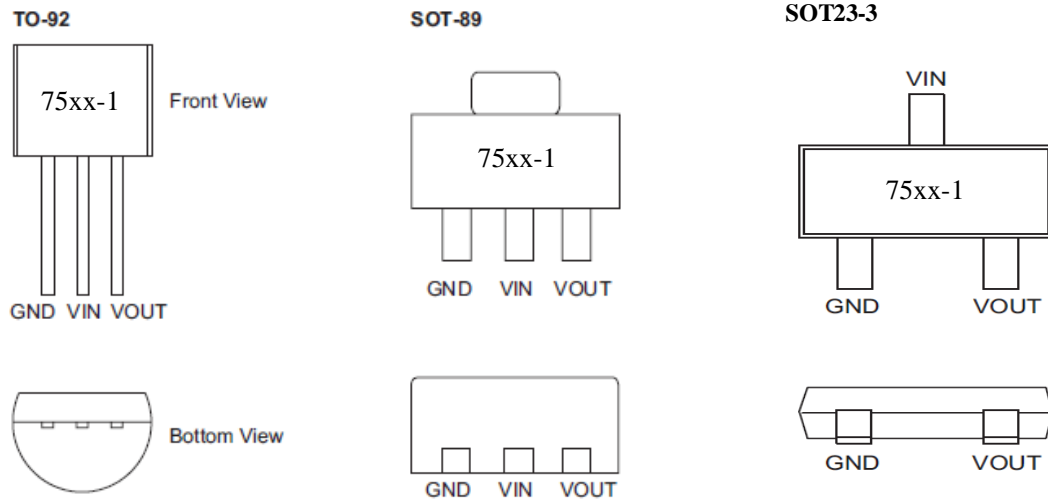
| 型号 | 输出电压 | 封装类型 | 正印 |
|----------|------|--------------------------|--|
| HT7525-1 | 2.5V | SOT23-3 TO92 SOT89 | 75xx-1(封装为 SOT23-3) 75xx-1(封装为 TO92) 75xx-1(封装为 SOT89) |
| HT7530-1 | 3.0V | | |
| HT7533-1 | 3.3V | | |
| HT7536-1 | 3.6V | | |
| HT7544-1 | 4.4V | | |
| HT7550-1 | 5.0V | | |

注：“xx”代表输出电压。

电路功能框图



引脚图



引脚说明

| 引脚序号 | 引脚名称 | 说明 |
|------|------|-----|
| 1 | GND | 地 |
| 2 | VIN | 输入脚 |
| 3 | VOUT | 输出脚 |

极限参数

电源供应电压 -0.3V ~+36V 工作环境温度 -40°C~+85°C
 储存温度范围 -45°C~+140°C

注：这里只强调额定功率，超过极限参数所规定的范围将对芯片造成损害，无法预期芯片在上述标示范围外的工作状态，而且若长期在标示范围外的条件下工作，可能影响芯片的可靠性。

热能信息

| 符号 | 参数 | 封装类型 | 最大值 | 单位 |
|---------------|-------------------------|---------|-----|------|
| θ_{JA} | 热阻（与环境连接）（假设无环境气流、无散热片） | SOT23-3 | 500 | °C/W |
| | | SOT89 | 200 | °C/W |
| | | TO92 | 200 | °C/W |
| P_D | 功耗 | SOT23-3 | 0.2 | W |
| | | SOT89 | 0.5 | W |
| | | TO92 | 0.5 | W |

注： P_D 值是在 $T_a=25^\circ\text{C}$ 时测得。

电气特性

HT7525-1, +2.5V 输出

Ta=25°C

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 36 | V |
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =V _{OUT} +2V I _{OUT} =10mA | 2.450 | 2.500 | 2.550 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =V _{OUT} +2V | 70 | 100 | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节率 | V _{IN} =V _{OUT} +2V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA | — | 25 | 60 | mV |
| V _{DIF} | Dropout 电压 | I _{OUT} = 1mA, ΔV _o =2% | — | 2 | 4 | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | 无负载 | — | 2 | 3.0 | uA |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率 | V _o +1V ≤ V _{IN} ≤ 36V I _{OUT} = 1mA | — | — | 0.2 | %/V |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$ | 温度系数 | I _{OUT} = 10mA -40°C < T _a < 85°C | — | 100 | — | ppm/°C |

注：在 V_{IN}=V_{OUT}+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7530-1, +3.0V 输出

Ta=25°C

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 36 | V |
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =V _{OUT} +2V I _{OUT} =10mA | 2.940 | 3.000 | 3.060 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =V _{OUT} +2V | 70 | 100 | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节率 | V _{IN} =V _{OUT} +2V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA | — | 25 | 60 | mV |
| V _{DIF} | Dropout 电压 | I _{OUT} = 1mA, ΔV _o =2% | — | 2 | 4 | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | 无负载 | — | 2.0 | 3.0 | uA |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率 | V _o +1V ≤ V _{IN} ≤ 36V I _{OUT} = 1mA | — | — | 0.2 | %/V |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$ | 温度系数 | I _{OUT} = 10mA -40°C < T _a < 85°C | — | 100 | — | ppm/°C |

注：在 V_{IN}=V_{OUT}+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7533-1, +3.3V 输出

Ta=25°C

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 36 | V |
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =V _{OUT} +2V I _{OUT} =10mA | 3.234 | 3.300 | 3.366 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =V _{OUT} +2V | 70 | 100 | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节率 | V _{IN} =V _{OUT} +2V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA | — | 25 | 60 | mV |
| V _{DIF} | Dropout 电压 | I _{OUT} = 1mA, ΔV _o =2% | — | 2 | 4 | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | 无负载 | — | 2.0 | 3.0 | uA |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率 | V _o +1V ≤ V _{IN} ≤ 36V I _{OUT} = 1mA | — | — | 0.2 | %/V |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$ | 温度系数 | I _{OUT} = 10mA -40°C < T _a < 85°C | — | 100 | — | ppm/°C |

注：在 V_{IN}=V_{OUT}+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7536-1, +3.6V 输出

Ta=25°C

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 36 | V |
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =V _{OUT} +2V I _{OUT} =10mA | 3.528 | 3.600 | 3.672 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =V _{OUT} +2V | 70 | 100 | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节率 | V _{IN} =V _{OUT} +2V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA | — | 25 | 60 | mV |
| V _{DIF} | Dropout 电压 | I _{OUT} = 1mA, ΔV _O = 2% | — | 2 | 4 | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | 无负载 | — | 2.0 | 3.0 | uA |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率 | V _O +1V ≤ V _{IN} ≤ 36V I _{OUT} = 1mA | — | — | 0.2 | %/V |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$ | 温度系数 | I _{OUT} = 10mA -40°C < T _a < 85°C | — | 100 | — | ppm/°C |

注：在 V_{IN}=V_{OUT}+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7544-1, +4.4V 输出

Ta=25°C

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 36 | V |
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =V _{OUT} +2V I _{OUT} =10mA | 4.312 | 4.400 | 4.488 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =V _{OUT} +2V | 70 | 100 | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节率 | V _{IN} =V _{OUT} +2V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA | — | 25 | 60 | mV |
| V _{DIF} | Dropout 电压 | I _{OUT} = 1mA, ΔV _O = 2% | — | 2 | 4 | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | 无负载 | — | 2.0 | 3.0 | uA |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率 | V _O +1V ≤ V _{IN} ≤ 36V I _{OUT} = 1mA | — | — | 0.2 | %/V |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$ | 温度系数 | I _{OUT} = 10mA -40°C < T _a < 85°C | — | 100 | — | ppm/°C |

注：在 V_{IN}=V_{OUT}+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

HT7550-1, +5.0V 输出

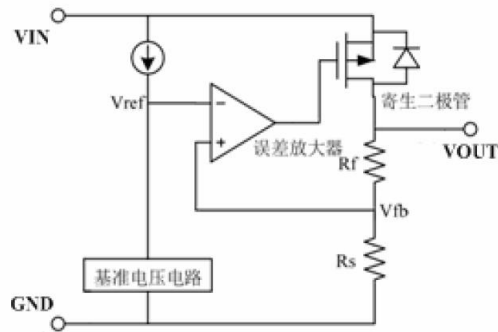
Ta=25°C

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大 | 单位 |
|---|------------|--|-------|-------|-------|--------|
| V _{IN} | 输入电压 | — | — | — | 36 | V |
| V _{OUT} | 输出电压 | V _{IN} =V _{OUT} +2V I _{OUT} =10mA | 4.900 | 5.000 | 5.100 | V |
| I _{OUT} | 输出电流 | V _{IN} =V _{OUT} +2V | 100 | 150 | — | mA |
| ΔV _{OUT} | 负载调节率 | V _{IN} =V _{OUT} +2V 1mA ≤ I _{OUT} ≤ 50mA | — | 25 | 60 | mV |
| V _{DIF} | Dropout 电压 | I _{OUT} = 1mA, ΔV _O = 2% | — | 2 | 4 | mV |
| I _{SS} | 静态电流 | 无负载 | — | 2.0 | 3.0 | uA |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta V_{IN} \times V_{OUT}}$ | 输入电压调节率 | V _O +1V ≤ V _{IN} ≤ 36V I _{OUT} = 1mA | — | — | 0.2 | %/V |
| $\frac{\Delta V_{OUT}}{\Delta T_a \times V_{OUT}}$ | 温度系数 | I _{OUT} = 10mA -40°C < T _a < 85°C | — | 100 | — | ppm/°C |

注：在 V_{IN}=V_{OUT}+2V 与一个固定负载条件下使输出电压下降 2%，此时的输入电压减去输出电压就是 Dropout 电压。

功能描述

误差放大器根据反馈电阻 R_s 及 R_f 所构成的分压电阻的输入电压 V_{fb} 同基准电压 V_{ref} 相比较。通过此误差放大器向输出晶体管提供必要的门极电压，而使输出电压不受输入电压或温度变化的影响而保持一定。



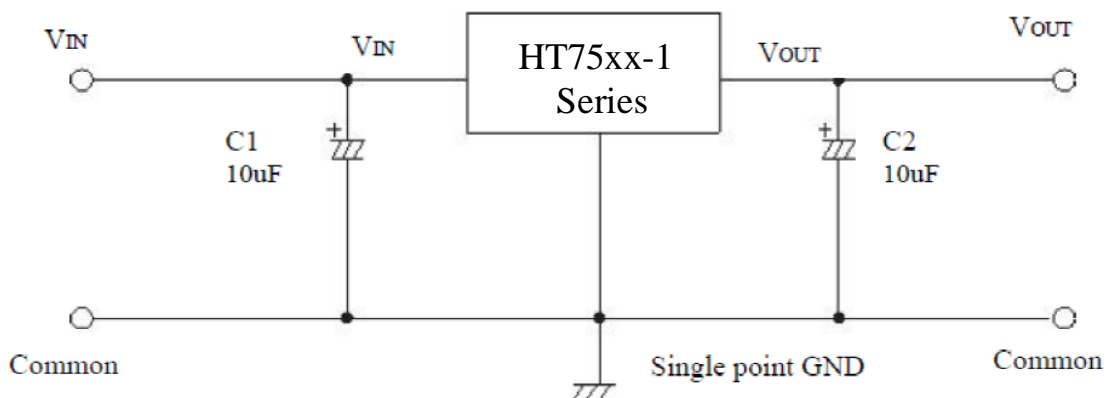
使用注意事项:

- 1) 电路内部使用了相位补偿电路和利用输出电容的 ESR 来补偿，所以输出到地一定要接大于 2.2uF 的电容器。
- 2) 建议应用时输入和输出使用 10uF 有极性电容，并尽量将电容靠近 LDO 的 VIN 和 VOUT 脚位。
- 3) 注意输入和输出电压与负载电流的使用条件，避免 IC 内部的功耗(PD)超出封装允许的最大功耗值。

PD 的计算方式: $PD=(V_{IN}-V_{OUT})\times I_{OUT}$

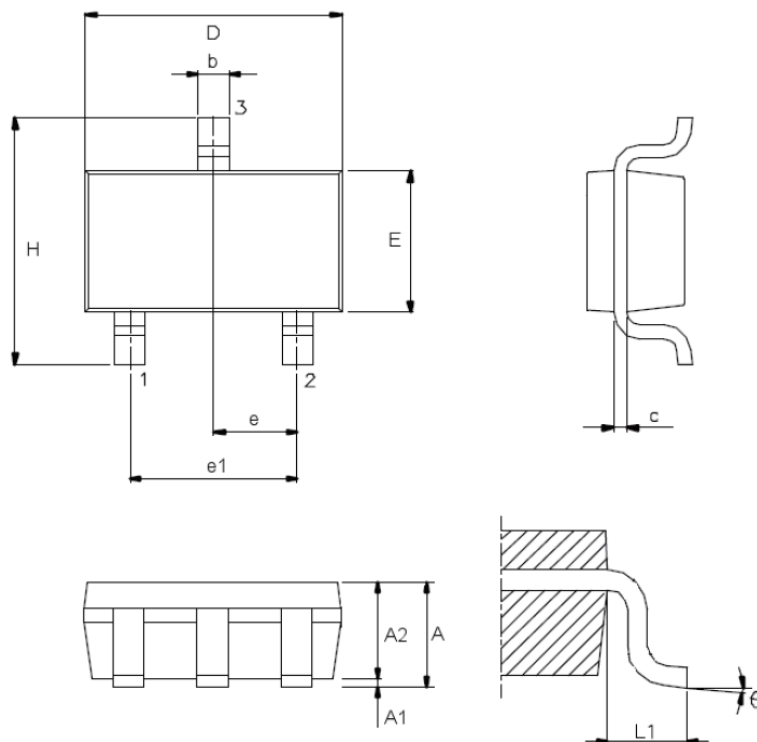
如: HT7550-1, SOT89 封装, 当 $V_{IN}=12V$, $I_{OUT}=100mA$ 时, 则 $PD=(12-5)\times 100mA=0.7W$, 超过规格的 0.5W, 会损坏 IC。不同封装的 PD 值, 请参考“热能信息”一栏。

典型应用电路



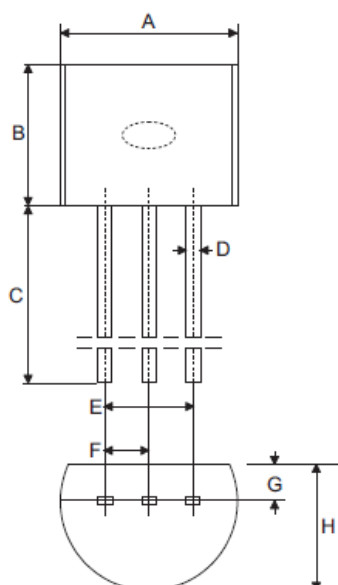
封装信息

SOT23-3 封装尺寸



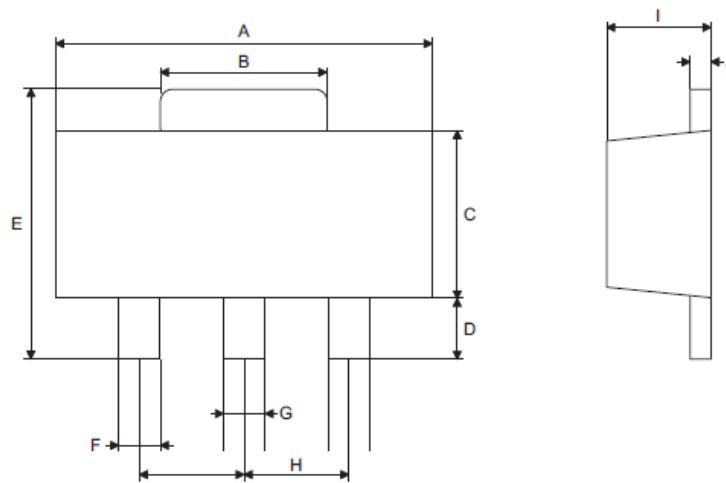
| 符号 | 尺寸 (单位: mm) | | |
|----------|-------------|------|------|
| | 最小 | 典型 | 最大 |
| A | — | — | 1.45 |
| A1 | — | — | 0.15 |
| A2 | 0.90 | 1.15 | 1.30 |
| b | 0.30 | — | 0.50 |
| C | 0.08 | — | 0.22 |
| D | — | 2.90 | — |
| E | — | 1.60 | — |
| e | — | 0.95 | — |
| e1 | — | 1.90 | — |
| H | — | 2.80 | — |
| L1 | — | 0.60 | — |
| θ | 0° | — | 9° |

TO92 封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (单位: mm) | | |
|----|-------------|-------|------|
| | 最小 | 典型 | 最大 |
| A | 4.39 | 4.57 | 5.21 |
| B | 4.32 | — | 5.33 |
| C | 12.70 | 14.73 | — |
| D | — | 0.38 | — |
| E | — | 2.54 | — |
| F | — | 1.27 | — |
| G | — | 0.89 | — |
| H | 3.18 | 3.61 | 4.19 |

SOT89 封装尺寸



| 符号 | 尺寸 (单位: mm) | | |
|----|-------------|------|------|
| | 最小 | 典型 | 最大 |
| A | 4.40 | — | 4.60 |
| B | 1.35 | — | 1.83 |
| C | 2.29 | — | 2.60 |
| D | 0.89 | — | 1.20 |
| E | 3.94 | — | 4.25 |
| F | 0.36 | — | 0.48 |
| G | 0.44 | — | 0.56 |
| H | — | 1.50 | — |
| I | 1.40 | — | 1.60 |
| J | 0.35 | — | 0.44 |

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [LDO Voltage Regulators](#) category:

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

Other Similar products are found below :

[AP7363-SP-13](#) [NCV8664CST33T3G](#) [L79M05TL-E](#) [AP7362-HA-7](#) [PT7M8202B12TA5EX](#) [TCR3DF185,LM\(CT](#) [TLF4949EJ](#)
[NCP4687DH15T1G](#) [NCV8703MX30TCG](#) [LP2951CN](#) [NCV4269CPD50R2G](#) [AP7315-25W5-7](#) [NCV47411PAAJR2G](#) [AP2111H-1.2TRG1](#)
[ZLDO1117QK50TC](#) [AZ1117ID-ADJTRG1](#) [NCV4263-2CPD50R2G](#) [NCP114BMX075TCG](#) [MC33269T-3.5G](#) [TLE4471GXT](#) [AP7315-33SA-](#)
[7](#) [NCV4266-2CST33T3G](#) [NCP715SQ15T2G](#) [NCV8623MN-50R2G](#) [NCV563SQ18T1G](#) [NCV8664CDT33RKG](#) [NCV4299CD250R2G](#)
[NCP715MX30TBG](#) [NCV8702MX25TCG](#) [L974113TR](#) [TLE7270-2E](#) [NCV562SQ25T1G](#) [AP2213D-3.3TRG1](#) [AP2202K-2.6TRE1](#)
[NCV8170BMX300TCG](#) [NCV8152MX300180TCG](#) [NCP700CMT45TBG](#) [AP7315-33W5-7](#) [LD56100DPU28R](#) [NCP154MX180300TAG](#)
[AP2210K-3.0TRE1](#) [AP2113AMTR-G1](#) [NJW4104U2-33A-TE1](#) [MP2013AGG-5-P](#) [NCV8775CDT50RKG](#) [NJM2878F3-45-TE1](#) [S-](#)
[19214B00A-V5T2U7](#) [S-19214B50A-V5T2U7](#) [S-19213B50A-V5T2U7](#) [S-19214BC0A-E8T1U7*1](#)