

ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

https://www.elm-tech.com

■概要

ELM85xxxxA 为大电流, 低压差的 CMOS 电压稳压器。该电压稳压器内含限制输出电流的短路保护电路及过热保护电路。在负荷电流为 100mA 时, 压差仅有 55mV。输出电压作为标准产品分 3.0V、3.3V 可供选择。并在 1.2 ~ 4.0V 的范围内, 可根据顾客的要求进行设计和生产。输入电容和输出电容可使用低 ESR 的陶瓷电容器。

■特点

- 输出电压范围 : 1.2V ~ 4.0V (调整电压以0.1V为间隔单位)
- 输出电流 : 600mA($V_{out} < 3.0V$), 800mA($V_{out} \geq 3.0V$)
- 消耗电流 : Typ.40 μ A
- 输入稳定度 : Typ.0.02%/V
- 负荷稳定度 : Typ.20mV($1mA \leq I_{out} \leq 300mA$)
- 输出电压精确度 : $\pm 2.0%$ ($V_{out} > 1.5V$), $\pm 30mV$ ($V_{out} \leq 1.5V$)
- 输入 / 输出电压差 : Typ.55mV ($V_{out}=3.0V$ 、 $I_{out}=100mA$)
- 短路电流 : Typ.70mA ($V_{out}=0V$)
- 封装 : SON8-3x3, SOT-89, SOT-89-5
SOT-23, SOT-25

■用途

- 使用电池的电子产品
- 计算机外围设备
- 便携式电子产品

■绝对最大额定值

项目	记号	规格范围	单位	
输入电压	V_{in}	$V_{SS}-0.3 \sim 7.0$	V	
输出电压	V_{out}	$V_{SS}-0.3 \sim V_{in}+0.3$	V	
输出电流	I_{out}	1000	mA	
容许功耗 ($T_a=25^\circ C$)	Pd	SON8-3x3	500 ^(*1)	mW
			1000 ^(*2)	
		SOT-89	500 ^(*1)	
			1000 ^(*2)	
		SOT-89-5	500 ^(*1)	
			1000 ^(*2)	
		SOT-23	250 ^(*1)	
			500 ^(*2)	
SOT-25	250 ^(*1)			
	600 ^(*2)			
工作温度	T_{op}	$-40 \sim +85$	$^\circ C$	
保存温度	T_{stg}	$-55 \sim +125$	$^\circ C$	

* 1. 未安装、只是 IC 时的值;

* 2. 实际安装在玻璃环氧双面电路板 (EIJ/JEDEC 标准尺寸: 76.2mm × 114.3mm × 1.6mm) 时的值。

铜箔的厚度为 35 μ m, 铜箔面积比率表面为 20%、背面为 100%。

ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

<https://www.elm-tech.com>

产品型号构成

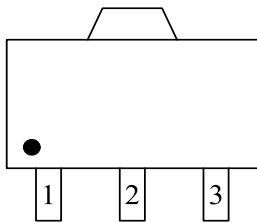
ELM85xxxxA-x

记号	项目	描述
a, b	输出电压	例) 30: Vout=3.0V, 33: Vout=3.3V
c	CE 选择	1: 无 CE 功能 3: 正逻辑 CE 功能
d	封装	A: SOT-89, SOT-89-5 B: SOT-23, SOT-25 G: SON8-3x3
e	产品版本	A
f	包装卷带中 IC 引脚置向	S, N: 参考封装资料

ELM85 x x x x A - x
 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
 a b c d e f

引脚配置图

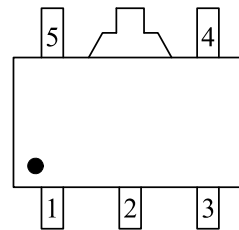
SOT-89(俯视图)



ELM85xx1AA

引脚编号	引脚名称
1	VSS
2	VIN
3	VOUT

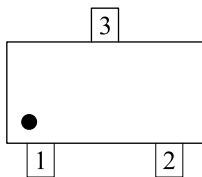
SOT-89-5(俯视图)



ELM85xx3AA

引脚编号	引脚名称
1	VSS
2	VIN
3	VOUT
4	NC
5	CE

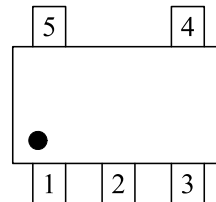
SOT-23(俯视图)



ELM85xx1BA

引脚编号	引脚名称
1	VSS
2	VOUT
3	VIN

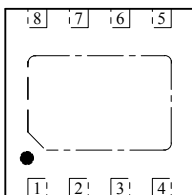
SOT-25(俯视图)



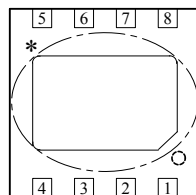
ELM85xx3BA

引脚编号	引脚名称
1	VIN
2	VSS
3	CE
4	NC
5	VOUT

SON8-3x3(俯视图)



SON8-3x3(底视图)



ELM85xx3GA

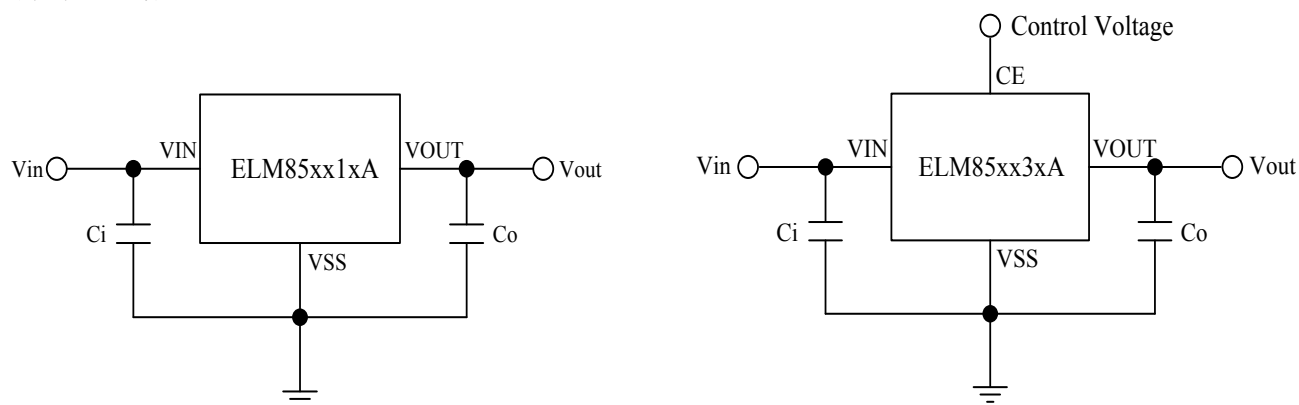
端子番号	端子記号	端子番号	端子記号
1	VOUT	5	NC
2	VOUT	6	CE
3	VIN	7	NC
4	VIN	8	VSS

* 封装背面裸露焊盘的电位为基板电位 (VIN)。请将其焊接至带散热通孔的 VIN 或独立焊盘。若保持开路状态，将导致热阻增加。

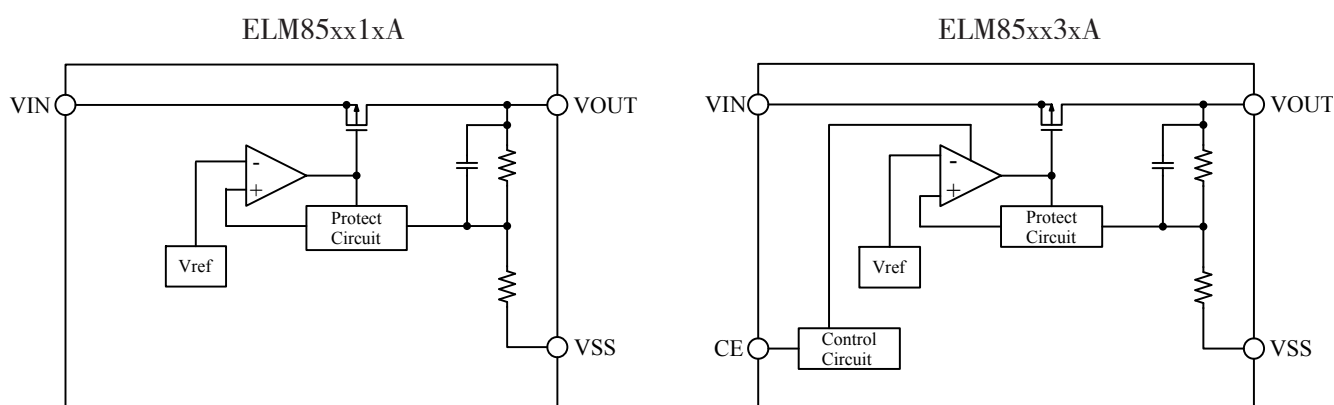
ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

<https://www.elm-tech.com>

■标准电路图



■电路框图



■电特性 (ELM85xx1xA)

输出电压 = 3.0V(ELM85301xA), 无 CE 功能

$C_i=1.0\mu F$, $C_o=4.7\mu F$, $T_{op}=25^\circ C$

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	$V_{in}=4.0V$, $I_{out}=40mA$	2.940	3.000	3.060	V
输出电流	Iout	$V_{in}=4.0V$	800			mA
输入稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta V_{in}$	$3.5V \leq V_{in} \leq 6.0V$, $I_{out}=100mA$		0.02	0.20	%/V
负载稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta I_{out}$	$V_{in}=4.0V$, $1mA \leq I_{out} \leq 300mA$		20	60	mV
输入/输出电压差	Vdif	$I_{out}=100mA$		55	90	mV
消耗电流	I _{ss}	$V_{in}=4.0V$		40	100	μA
输入电压	Vin		1.4		6.0	V
输出电压温度系数	$\Delta V_{out}/\Delta T_{op}$	$-40^\circ C \leq T_{op} \leq +85^\circ C$, $V_{in}=4.0V$, $I_{out}=40mA$		± 100		ppm/ $^\circ C$
短路电流	I _{lim}	$V_{out}=0V$		70		mA
纹波抑制比	RR	$f=1kHz$, $I_{out}=40mA$		60		dB
过热关闭温度	T _{sd}			165		$^\circ C$
输出噪声	V _{no}	$BW=10Hz \sim 100kHz$		30		μV_{rms}

ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

https://www.elm-tech.com

输出电压 =3.3V(ELM85331xA), 无 CE 功能

Ci=1.0 μ F, Co=4.7 μ F, Top=25°C

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	Vin=4.3V, Iout=40mA	3.234	3.300	3.366	V
输出电流	Iout	Vin=4.3V	800			mA
输入稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta V_{in}$	$3.8V \leq V_{in} \leq 6.0V$, Iout=100mA		0.02	0.20	%/V
负荷稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta I_{out}$	Vin=4.3V, $1mA \leq I_{out} \leq 300mA$		20	60	mV
输入 / 输出电压差	Vdif	Iout=100mA		55	90	mV
消耗电流	Iss	Vin=4.3V		40	100	μ A
输入电压	Vin		1.4		6.0	V
输出电压温度系数	$\Delta V_{out}/\Delta T_{op}$	$-40^{\circ}C \leq T_{op} \leq +85^{\circ}C$, Vin=4.3V, Iout=40mA		± 100		ppm/°C
短路电流	Ilim	Vout=0V		70		mA
纹波抑制比	RR	f=1kHz, Iout=40mA		60		dB
过热关闭温度	Tsd			165		°C
输出噪声	Vno	BW=10Hz ~ 100kHz		30		μ Vrms

■电特性 (ELM85xx3xA)

输出电压 =3.0V(ELM85303xA), 正逻辑 CE 功能

Ci=1.0 μ F, Co=4.7 μ F, Top=25°C

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	Vin=4.0V, Iout=40mA	2.940	3.000	3.060	V
输出电流	Iout	Vin=4.0V	800			mA
输入稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta V_{in}$	$3.5V \leq V_{in} \leq 6.0V$, Iout=100mA		0.02	0.20	%/V
负荷稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta I_{out}$	Vin=4.0V, $1mA \leq I_{out} \leq 300mA$		20	60	mV
输入 / 输出电压差	Vdif	Iout=100mA		55	90	mV
消耗电流	Iss	Vin=4.0V		40	100	μ A
待机消耗电流	Istandby	Vin=4.0V, Vce=0V			0.5	μ A
输入电压	Vin		1.4		6.0	V
CE 输入电压 High	Vceh	Vin=6.0V	1.8		Vin	V
CE 输入电压 Low	Vcel	Vin=1.4V	0.0		0.2	V
CE 输入电流 High	Iceh	Vce=Vin=6.0V	-0.2		0.2	μ A
CE 输入电流 Low	Icel	Vce=Vss, Vin=6.0V	-0.2		0.2	μ A
输出电压温度系数	$\Delta V_{out}/\Delta T_{op}$	$-40^{\circ}C \leq T_{op} \leq +85^{\circ}C$, Vin=4.0V, Iout=40mA		± 100		ppm/°C
短路电流	Ilim	Vout=0V		70		mA
纹波抑制比	RR	f=1kHz, Iout=40mA		60		dB
过热关闭温度	Tsd			165		°C
输出噪声	Vno	BW=10Hz ~ 100kHz		30		μ Vrms

ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

https://www.elm-tech.com

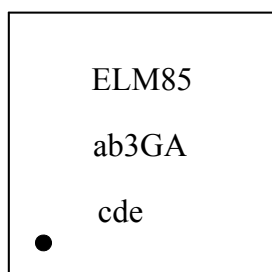
输出电压 = 3.3V(ELM85333xA), 正逻辑 CE 功能

Ci=1.0 μF, Co=4.7 μF, Top=25°C

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	Vin=4.3V, Iout=40mA	3.234	3.300	3.366	V
输出电流	Iout	Vin=4.3V	800			mA
输入稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta V_{in}$	3.8V ≤ Vin ≤ 6.0V, Iout=100mA		0.02	0.20	%/V
负荷稳定度	$\Delta V_{out}/\Delta I_{out}$	Vin=4.3V, 1mA ≤ Iout ≤ 300mA		20	60	mV
输入 / 输出电压差	Vdif	Iout=100mA		55	90	mV
消耗电流	Iss	Vin=4.3V		40	100	μA
待机消耗电流	Istandby	Vin=4.3V, Vce=0V			0.5	μA
输入电压	Vin		1.4		6.0	V
CE 输入电压 High	Vceh	Vin=6.0V	1.8		Vin	V
CE 输入电压 Low	Vcel	Vin=1.4V	0.0		0.2	V
CE 输入电流 High	Iceh	Vce=Vin=6.0V	-0.2		0.2	μA
CE 输入电流 Low	Icel	Vce=Vss, Vin=6.0V	-0.2		0.2	μA
输出电压温度系数	$\Delta V_{out}/\Delta T_{op}$	-40°C ≤ Top ≤ +85°C, Vin=4.3V, Iout=40mA		± 100		ppm/°C
短路电流	Ilim	Vout=0V		70		mA
纹波抑制比	RR	f=1kHz, Iout=40mA		60		dB
过热关闭温度	Tsd			165		°C
输出噪声	Vno	BW=10Hz ~ 100kHz		30		μVrms

■ 封装印码表示

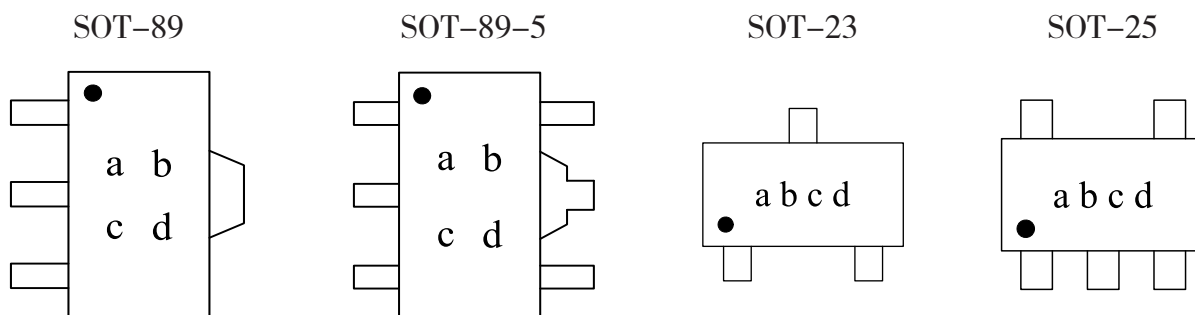
SON8-3x3



a, b : 输出电压。例 : 33 (输出电压为 3.3V)
c ~ e : 生产组装批号 —— 000 to 999

ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

<https://www.elm-tech.com>



a, b: 输出电压范围, 包装类型和 CE 类型。

记号	输出电压范围 (V)	包装	CE 类型
00	1.2~3.0	SOT-89	No CE
01	3.1~4.0	SOT-89	No CE
02	1.2~3.0	SOT-89-5	CE=High
03	3.1~4.0	SOT-89-5	CE=High
54	1.2~3.0	SOT-23	No CE
55	3.1~4.0	SOT-23	No CE
5Y	1.2~3.0	SOT-25	CE=High
5Z	3.1~4.0	SOT-25	CE=High

c: 输出电压。

记号	输出电压 (V)		记号	输出电压 (V)	
1		3.1	F	1.6	
2		3.2	G	1.7	
3		3.3	H	1.8	
4		3.4	J	1.9	
5		3.5	K	2.0	
6		3.6	L	2.1	
7		3.7	M	2.2	
8		3.8	N	2.3	
9		3.9	P	2.4	
0		4.0	Q	2.5	
A			R	2.6	
B	1.2		S	2.7	
C	1.3		T	2.8	
D	1.4		U	2.9	
E	1.5		V	3.0	

d: 生产组装批号:

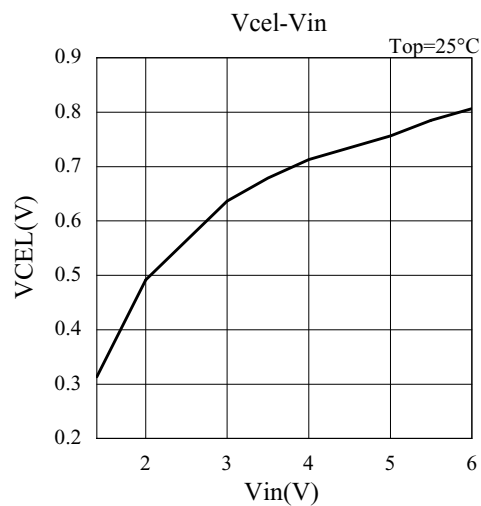
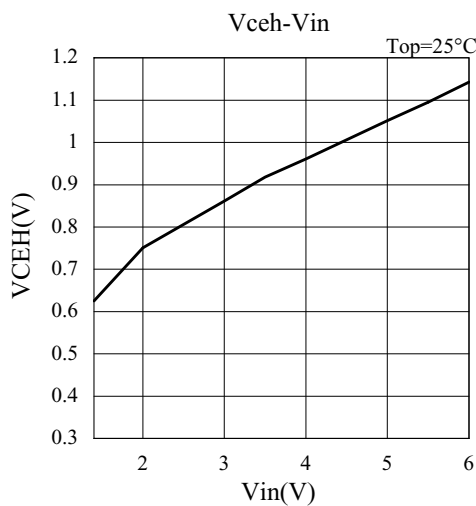
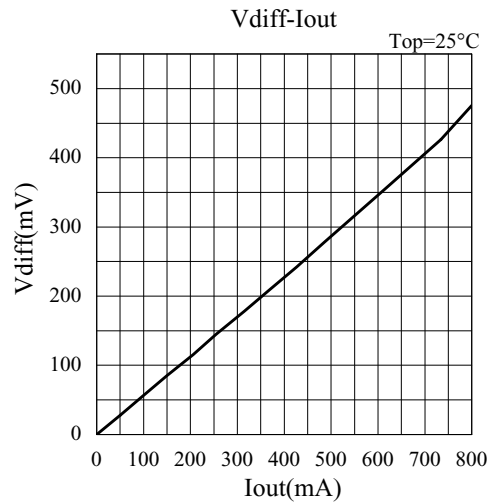
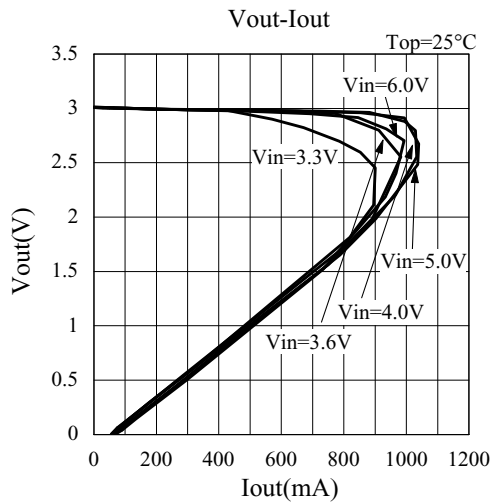
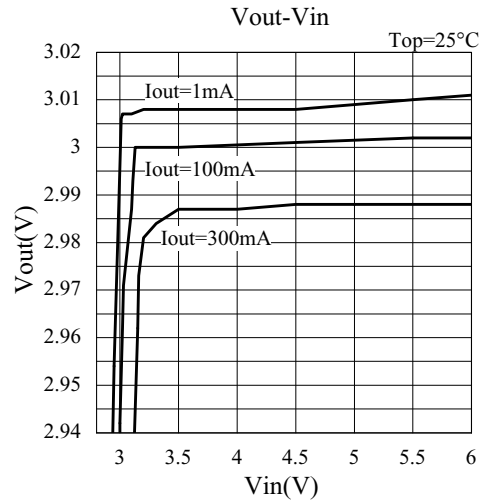
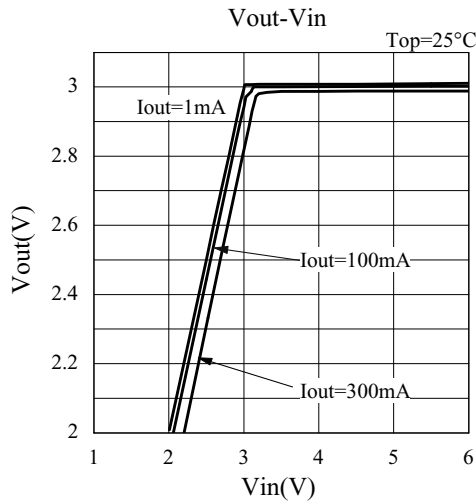
0~9 和 A~Z 反复使用 (I,O,X 除外)

ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

<https://www.elm-tech.com>

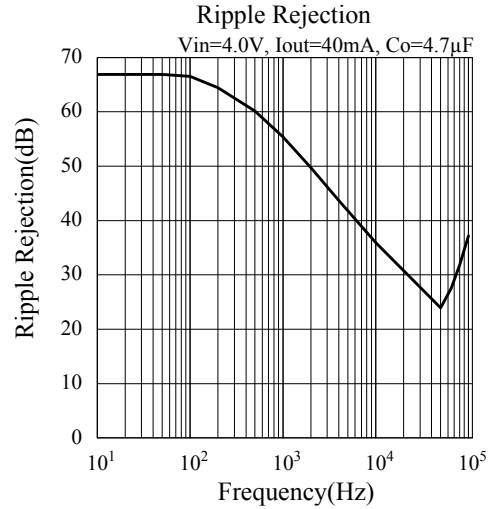
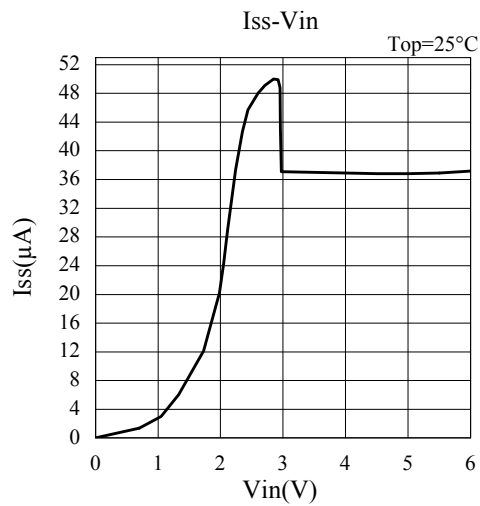
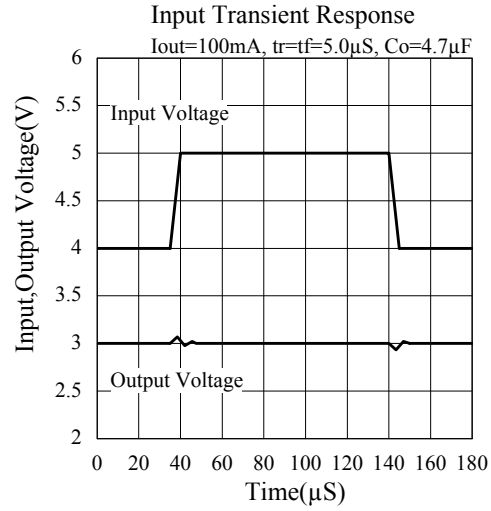
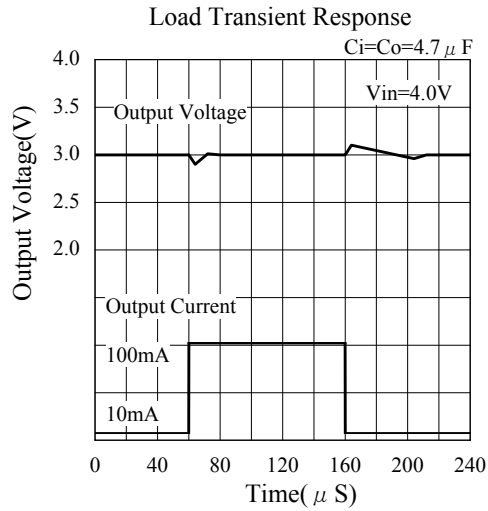
■ 标准性能特性曲线图

· 输出电压 = 3.0V(ELM8530xxA)



ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

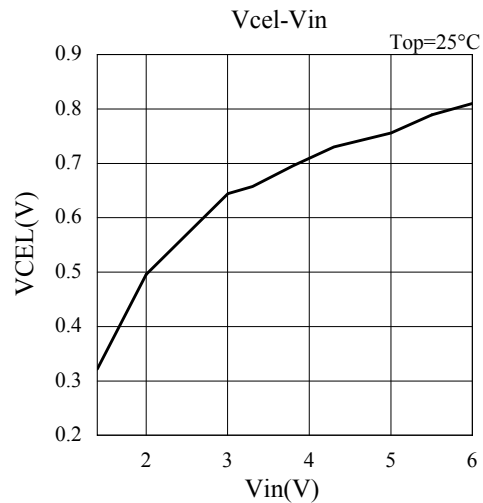
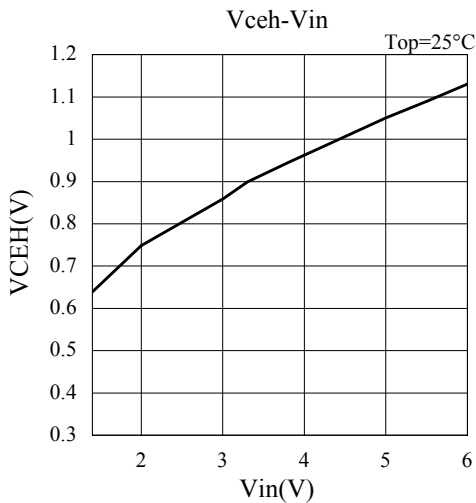
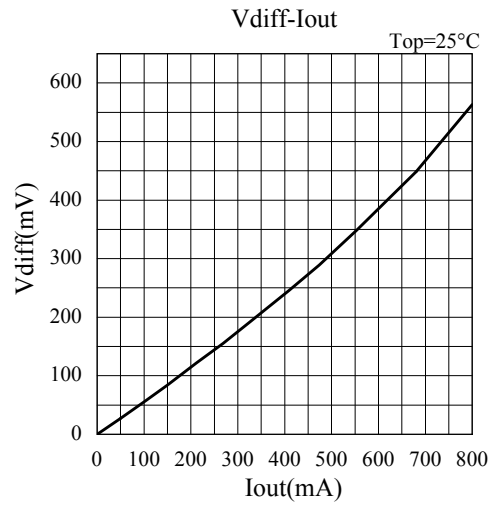
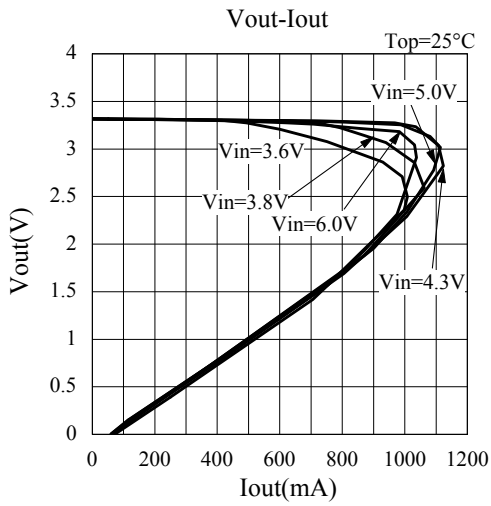
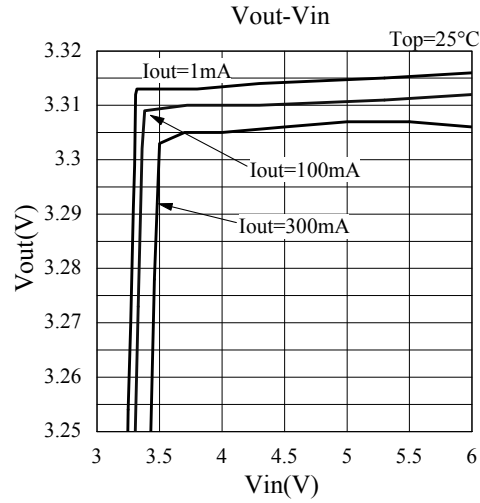
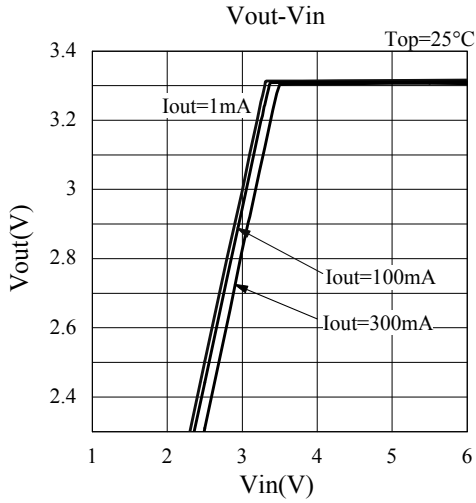
<https://www.elm-tech.com>



ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

<https://www.elm-tech.com>

• 输出电压 = 3.3V(ELM8533xxA)



ELM85xxxxA CMOS 600mA/800mA LDO 电压稳压器

<https://www.elm-tech.com>

