

ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器

概要

ELM1117xG 是低压差正电压 LDO 稳压器。分固定输出电压型（ELM1117xG - XX）和可变输出电压型（ELM1117xG）两种。该 IC 内藏有过热保护电路和过电流保护电路。负荷电流为 1.0A 时的压差是 1.2V。固定输出电压型有 1.8V、2.5V、3.3V 和 5.0V；可变输出电压型为 1.3V~4.0V 之间。

特点

- 输出电压 (固定型) : 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V
(可变型) : 1.3V ~ 4.0V
- 输入稳定度 : Typ.0.5%
- 负荷稳定度 : Typ.0.5%
- LDO 电压 : Typ.1.2V(负荷电流为 1.0A时)
- 封装 : SOT-223, TO-252-3

用途

- 电压转换器
- 电池充电器
- 线性稳压器

绝对最大额定值

项目	记号	规格范围	单位
电源电压	Vcc	15	V
容许功耗	Pd	内部制限	W
工作温度	Top	0 ~ +125	℃
保存温度	Tstg	-40 ~ +150	℃
热阻 (接合部与封装表面之间)	Rθjc	16	℃/W
热阻 (接合部与环境之间)	Rθja	158 (SOT-223)	℃/W
		70 (TO-252-3)	
引脚架温度 (焊接 10 秒)	Tlead	260	℃

产品型号构成

ELM1117xG-xx-S, ELM1117xG-S

记号	项目	描述
a	封装	L: SOT-223 D: TO-252-3
b	产品版本	G
c, d	输出电压	18: Vout=1.8V 25: Vout=2.5V 33: Vout=3.3V 50: Vout=5.0V
e	包装卷带中 IC 引脚置向	S: 参考封装资料

(注) 包装引脚方向只有一种

固定输出电压型

ELM1117 x G - x x - S
↑ ↑ ↑ ↑ ↑
a b c d e

可变输出电压型

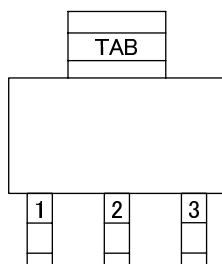
ELM1117 x G - S
↑ ↑ ↑
a b e



ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器

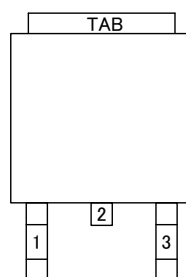
引脚配置图

SOT-223(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	ADJ/GND
2/TAB	VOUT
3	VIN

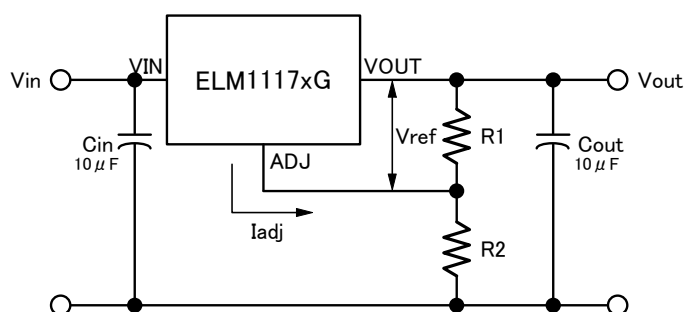
TO-252-3(俯视图)



引脚编号	引脚名称
1	ADJ/GND
2/TAB	VOUT
3	VIN

应用电路图

• 可变输出电压

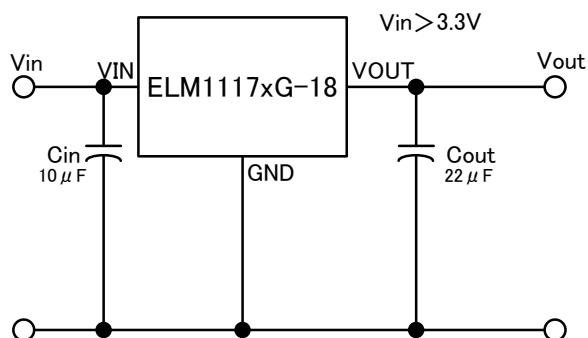


$$V_{out} = V_{ref}(1 + R2/R1) + I_{adj} \times R2$$

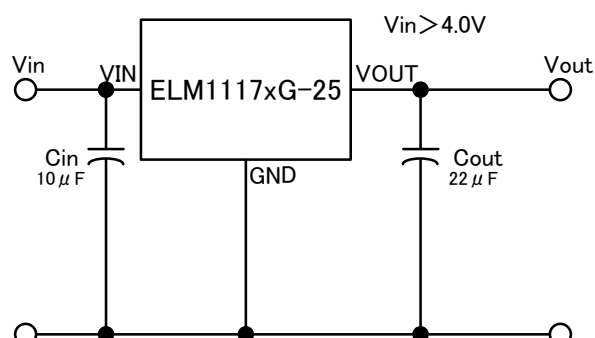
注：输出电容建议使用钽电容 ($C_{out} \geq 10 \mu F$)。

• 固定输出电压

$V_{out} = 1.8V$



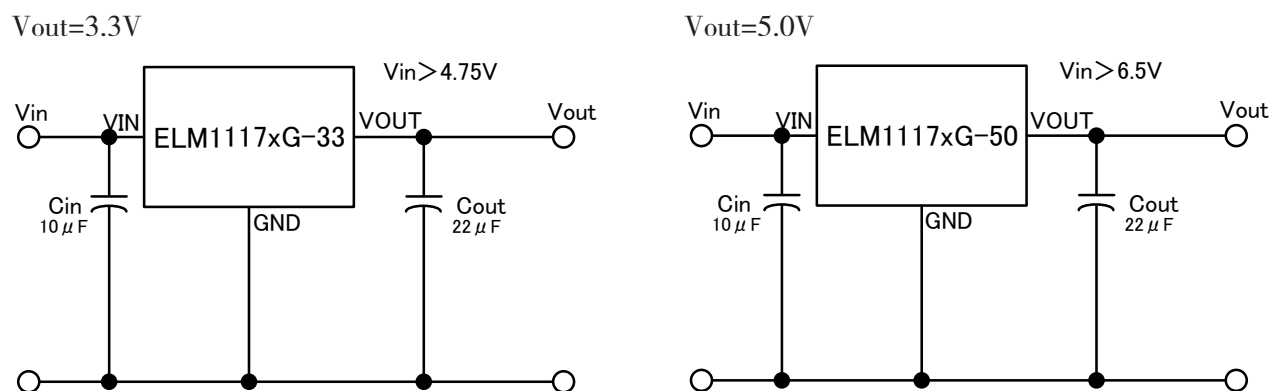
$V_{out} = 2.5V$



注：输出电容建议使用钽电容 ($C_{out} \geq 10 \mu F$)。

ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器

• 固定输出电压



注：输出电容建议使用钽电容 ($C_{out} \geq 10 \mu F$)。

■ 电特性

V_{out} = 可变 (ELM1117 x G - S)

$T_{op} = 25^\circ C$

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{out}	$I_{out} = 10mA, V_{in} = 5.0V$	$0.98V_{out}$	V_{out}	$1.02V_{out}$	V
基准电压	V_{ref}	$I_{out} = 10mA, V_{in} = 5V$	1.23	1.25	1.27	V
输入稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	$I_{out} = 10mA, V_{in} = (V_{out} + 1.5V) \sim 15V$		0.5	2.0	%
负荷稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	$I_{out} = 10mA \sim 1A, V_{in} - V_{out} = 2V$		0.5	2.5	%
压差	V_{dif}	$I_{out} = 1A, \Delta V_{ref} = 1\%$		1.20	1.45	V
电流上限值	I_{lim}	$V_{in} - V_{out} = 2V$	1.1	1.2		A
最小负荷电流	$I_L (min)$	$1.5V \leq (V_{in} - V_{out}) \leq 5.75V$		10		mA
ADJ电流	I_{adj}			55	100	μA
RMS 输出噪音	V_n			$V_{out} \times 0.003\%$		mV
纹波抑制比	RR	$f = 120Hz, V_{in} = 5V, I_{out} = 1A, C_{out} = 22\mu F$	60	72		dB

$V_{out} = 1.8V$ (ELM1117 x G - 18 - S)

$T_{op} = 25^\circ C$

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{out}	$I_{out} = 10mA, V_{in} = 5.0V$	1.760	1.800	1.836	V
输入稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	$I_{out} = 10mA, V_{in} = 3.3V \sim 15V$		0.5	2.0	%
负荷稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	$I_{out} = 10mA \sim 1A, V_{in} - V_{out} = 2V$		0.5	2.0	%
压差	V_{dif}	$I_{out} = 1A, \Delta V_{ref} = 1\%$		1.20	1.45	V
电流上限值	I_{lim}	$V_{in} - V_{out} = 2V$	1.1	1.2		A
消耗电流	I_q			5	10	mA
RMS 输出噪音	V_n			$V_{out} \times 0.003\%$		mV
纹波抑制比	RR	$f = 120Hz, V_{in} = 5V, I_{out} = 1A, C_{out} = 22\mu F$	60	72		dB

ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器

Vout=2.5V(ELM1117 x G – 25 – S)

Top=25℃

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	Iout=10mA, Vin=5.0V	2.450	2.500	2.550	V
输入稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=4.0V ~ 15V		0.5	2.0	%
负荷稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA ~ 1A, Vin-Vout=2V		0.5	2.0	%
压差	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
电流上限值	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
消耗电流	Iq			5	10	mA
RMS 输出噪音	Vn			Vout × 0.003%		mV
纹波抑制比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22μF	60	72		dB

Vout=3.3V(ELM1117 x G – 33 – S)

Top=25℃

项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	Iout=10mA, Vin=5.0V	3.234	3.300	3.367	V
输入稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=4.8V ~ 15V		0.5	2.0	%
负荷稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA ~ 1A, Vin-Vout=2V		0.5	2.0	%
压差	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
电流上限值	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
消耗电流	Iq			5	10	mA
RMS 输出噪音	Vn			Vout × 0.003%		mV
纹波抑制比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22μF	60	72		dB

Vout=5.0V(ELM1117 x G – 50 – S)

Top=25℃

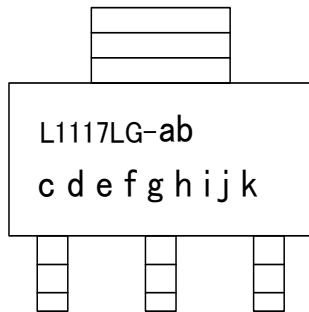
项目	记号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vout	Iout=10mA, Vin=8.0V	4.900	5.000	5.100	V
输入稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=6.5V ~ 15V		0.5	1.0	%
负荷稳定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA ~ 1A, Vin-Vout=2V		0.5	1.0	%
压差	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
电流上限值	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
消耗电流	Iq			5	10	mA
RMS 输出噪音	Vn			Vout × 0.003%		mV
纹波抑制比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22μF	60	72		dB

ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器

■封装印字说明

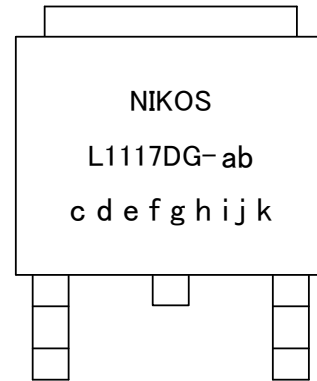
- SOT-223 封装 : ELM1117LG-xx (固定型)
- TO-252-3 封装 : ELM1117DG-xx (固定型)

SOT-223



L : LDO
1117 : 产品型号代码
L : 封装类型 (SOT-223)
G : 无铅封装符号
a, b : 输出电压 (例: 33=3.3V)
c ~ k : 产品组装代码

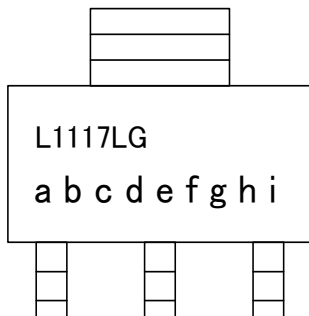
TO-252-3



L : LDO
1117 : 产品型号代码
D : 封装类型 (TO-252-3)
G : 无铅封装符号
a, b : 输出电压 (例: 33=3.3V)
c ~ k : 产品组装代码

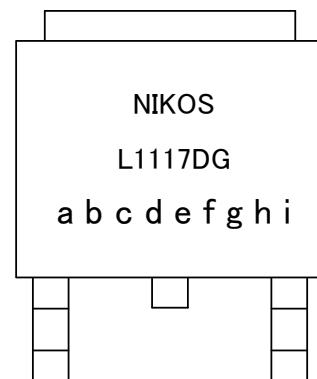
- SOT-223 封装 : ELM1117LG (可变型)
- TO-252-3 封装 : ELM1117DG (可变型)

SOT-223



L : LDO
1117 : 产品型号代码
L : 封装类型 (SOT-223)
G : 无铅封装符号
a ~ i : 产品组装代码

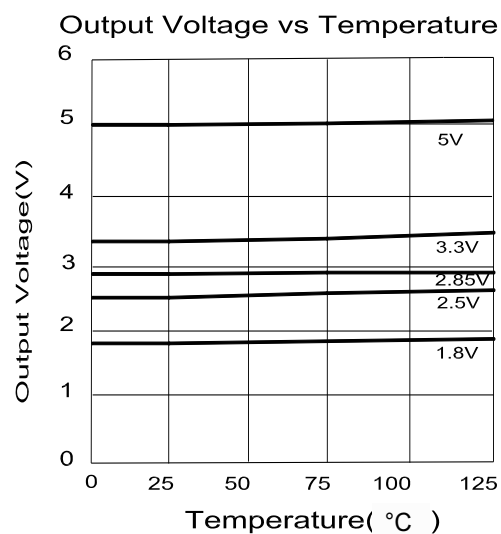
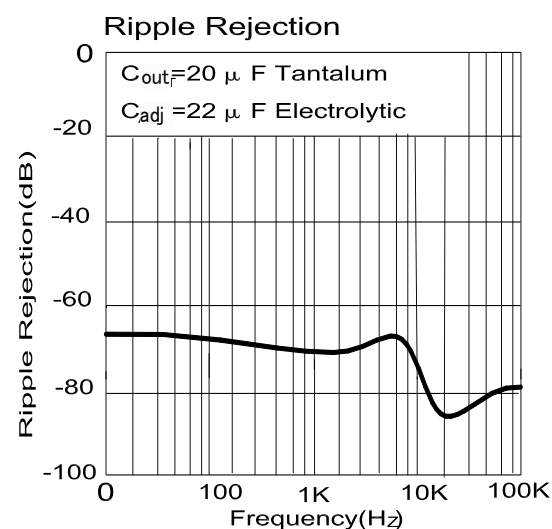
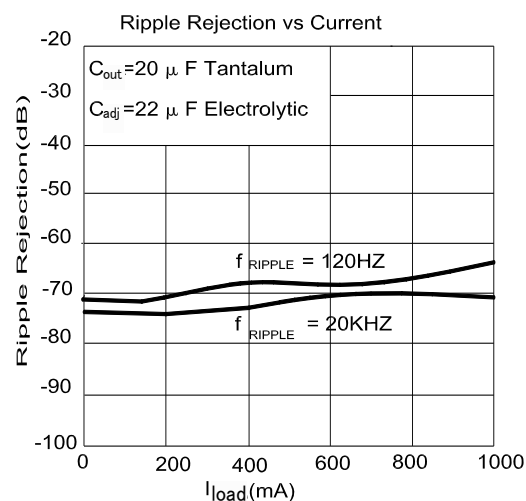
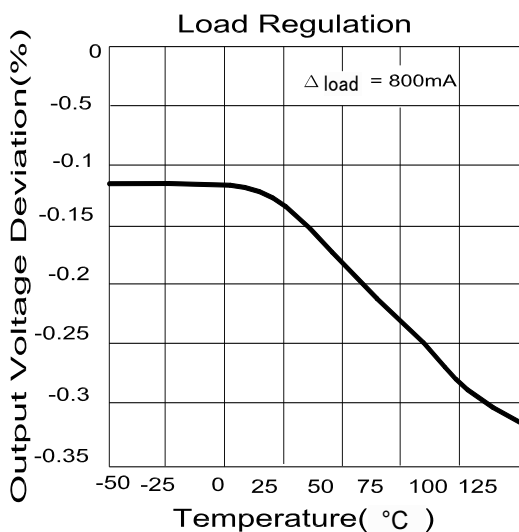
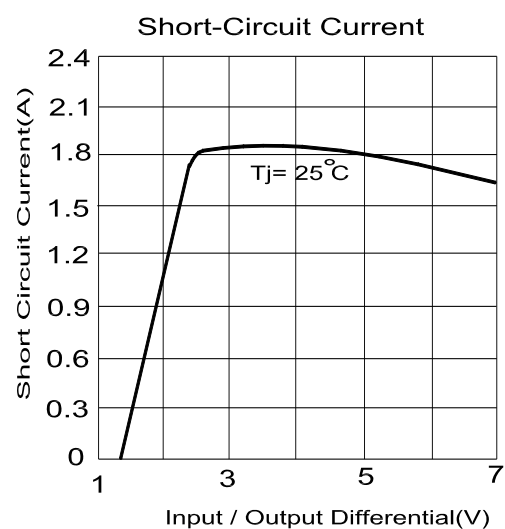
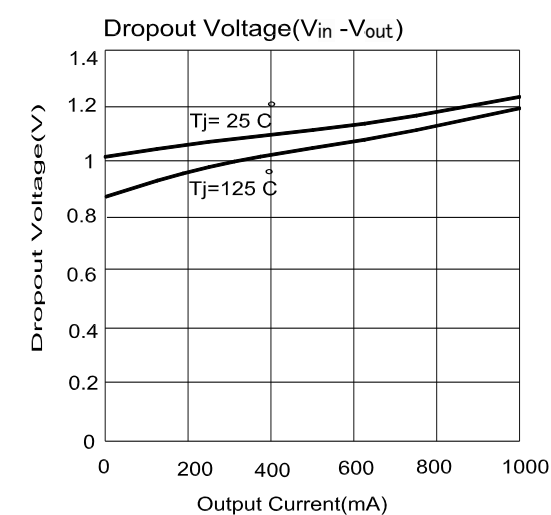
TO-252-3



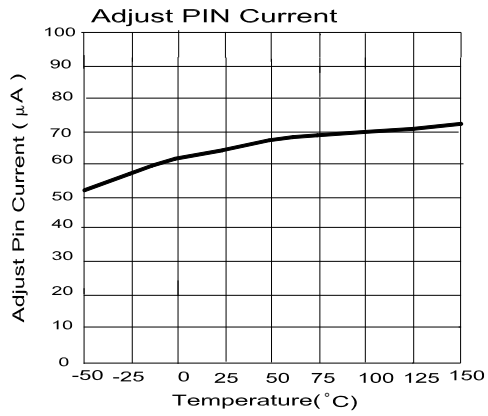
L : LDO
1117 : 产品型号代码
D : 封装类型 (TO-252-3)
G : 无铅封装符号
a ~ i : 产品组装代码

ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器

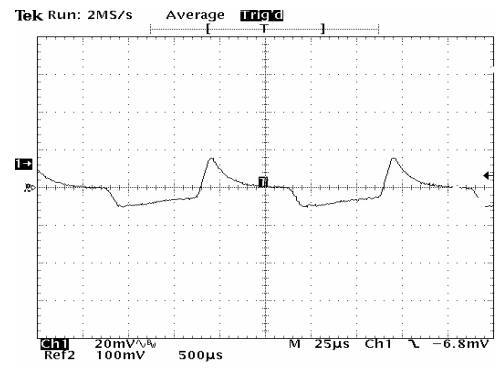
■标准性能曲线图



ELM1117xG 双极型 1A LDO 电压稳压器



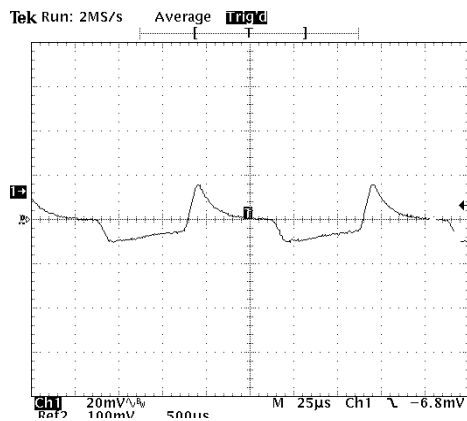
Load Transient



Vout=1.8V,Vin=3.3V,Iout=105mA/800mA

Cin=10 μF ,Cout=10 μF

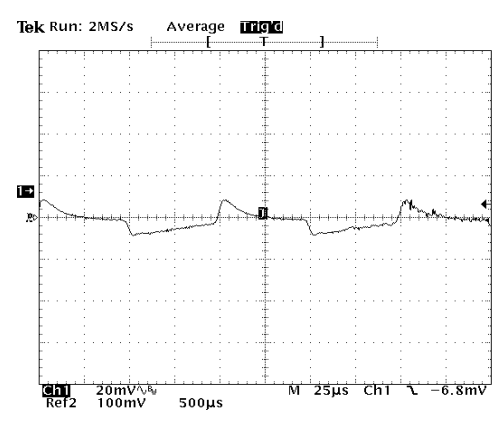
Load Transient



Vout=2.5V,Vin=4V,Iout=105mA/800mA

Cin=10 μF ,Cout=10 μF

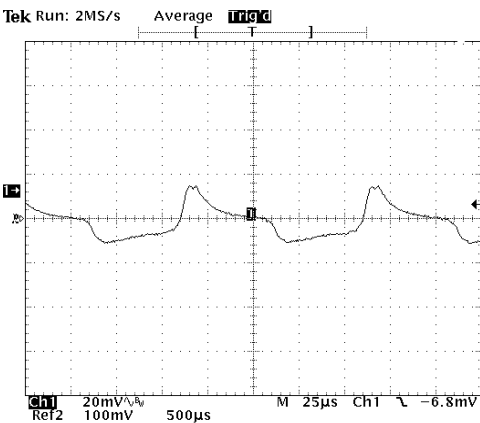
Load Transient



Vout=2.85V,Vin=4.35V,Iout=105mA/800mA

Cin=10 μF ,Cout=10 μF

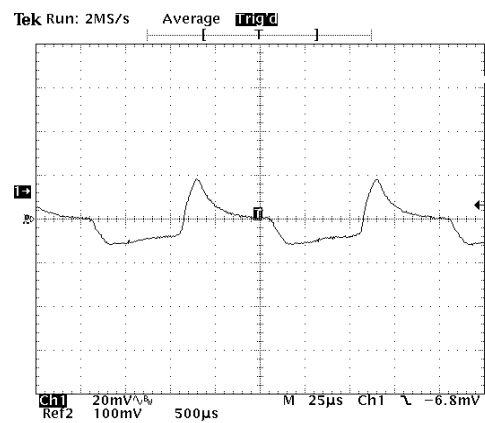
Load Transient



Vout=3.3V,Vin=4.8V,Iout=105mA/800mA

Cin=10 μF ,Cout=10 μF

Load Transient



Vout=5V,Vin=6.5V,Iout=105mA/800mA

Cin=10 μF ,Cout=10 μF