

ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ

■概要

ELM1117xG は低ドロップアウト正電圧(LDO)レギュレータで、固定出力電圧型(ELM1117xG-xx)と可変出力型(ELM1117xG)があります。この IC は、過電流保護回路とサーマルシャットダウンを内蔵し、負荷電流が 1.0A 時のドロップアウト電圧は 1.2V です。出力電圧は固定出力電圧型が 1.8V、2.5V、3.3V、5.0V、可変出力電圧型が 1.3V ～ 4.0V となります。

■特長

- 出力電圧 (固定) : 1.8V, 2.5V, 3.3V, 5.0V
(可変) : 1.3V～4.0V
- ラインレギュレーション : Typ.0.5%
- 負荷レギュレーション : Typ.0.5%
- LDO 電圧 : Typ.1.2V(負荷電流1.0A)
- パッケージ : SOT-223, TO-252-3

■用途

- 電圧コンバータ
- バッテリーチャージャー
- リニアレギュレータ

■絶対最大定格値

項目	記号	規格値	単位
電源電圧	Vcc	15	V
許容損失	Pd	内部制限	W
動作温度	Top	0～+125	℃
保存温度	Tstg	-40～+150	℃
熱抵抗 (接合部－パッケージ表面間)	Rθjc	16	℃/W
熱抵抗 (接合部－周囲間)	Rθja	158 (SOT-223) 70 (TO-252-3)	℃/W
リード温度 (半田付け)10 秒	Tlead	260	℃

■セレクションガイド

ELM1117xG-xx-S, ELM1117xG-S

記号		
a	パッケージ	L: SOT-223 D: TO-252-3
b	製品バージョン	G
c, d	出力電圧	(例) 18: Vout=1.8V 25: Vout=2.5V 33: Vout=3.3V 50: Vout=5.0V
e	テーピング方向	S: パッケージ ファイル参照

(注) テーピング方向は一種類のみ

- 固定出力電圧型

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

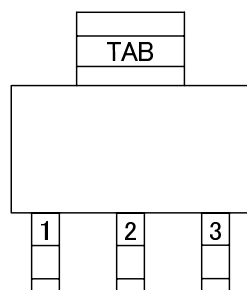
- 可変出力電圧型

ELM1117 x G - S
↑ ↑ ↑
a b e

ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ

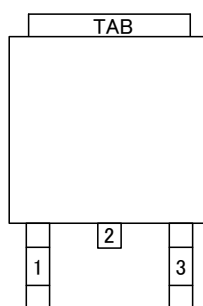
■端子配列図

SOT-223(TOP VIEW)



端子番号	端子記号
1	ADJ/GND
2/TAB	VOUT
3	VIN

TO-252-3(TOP VIEW)

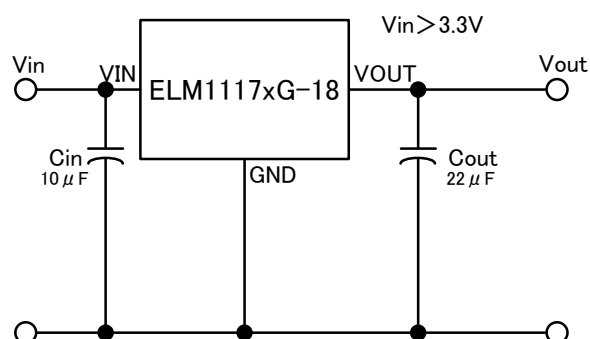


端子番号	端子記号
1	ADJ/GND
2/TAB	VOUT
3	VIN

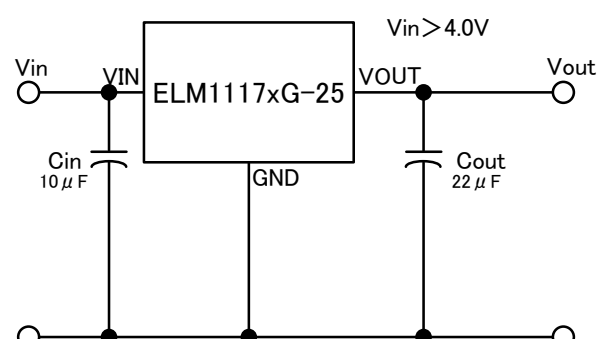
■応用回路図

・ 固定出力電圧

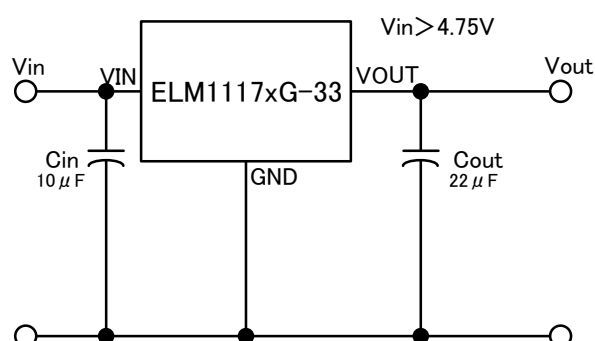
Vout=1.8V



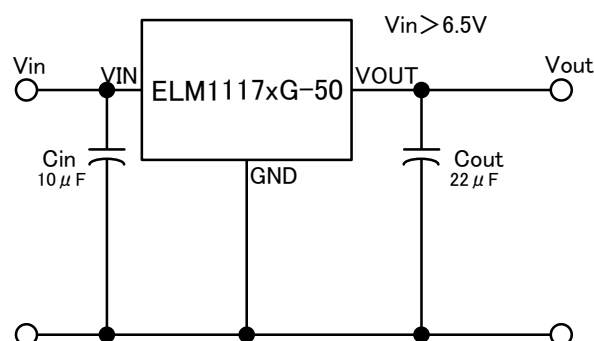
Vout=2.5V



Vout=3.3V



Vout=5.0V

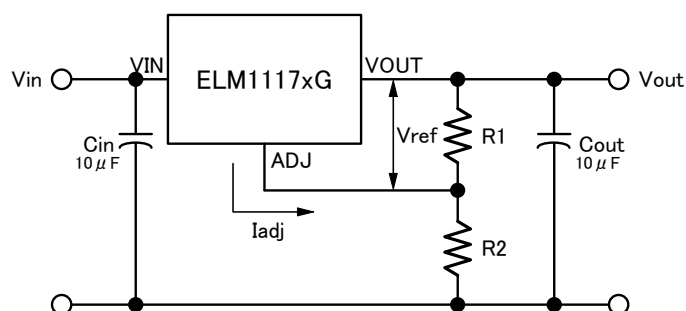


(注) 出力コンデンサは最小10µF のタンタルコンデンサを推奨します。

ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ

・ 可変出力電圧

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



(注) 出力コンデンサは最小10µF のタンタルコンデンサを推奨します。

■電気的特性

Vout= 可変 (ELM1117 x G - S)

Top=25°C

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
出力電圧	Vout	Iout=10mA, Vin=5.0V	0.98Vout	Vout	1.02Vout	V
基準電圧	Vref	Iout=10mA, Vin=5V	1.23	1.25	1.27	V
入力安定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=(Vout+1.5V)~15V		0.5	2.0	%
負荷安定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA~1A, Vin-Vout=2V		0.5	2.5	%
ドロップアウト電圧	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
電流制限	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
最小負荷電流	I _L (min)	1.5V ≤ (Vin-Vout) ≤ 5.75V		10		mA
可変ピン電流	Iadj			55	100	µA
RMS 出力ノイズ	Vn			Vout × 0.003%		mV
リップル除去比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22µF	60	72		dB

Vout=1.8V(ELM1117 x G - 18 - S)

Top=25°C

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
出力電圧	Vout	Iout=10mA, Vin=5.0V	1.760	1.800	1.836	V
入力安定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=3.3V~15V		0.5	2.0	%
負荷安定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA~1A, Vin-Vout=2V		0.5	2.0	%
ドロップアウト電圧	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
電流制限	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
零入力電流	Iq			5	10	mA
RMS 出力ノイズ	Vn			Vout × 0.003%		mV
リップル除去比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22µF	60	72		dB

ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ

Vout=2.5V(ELM1117 x G - 25 - S)

Top=25°C

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
出力電圧	Vout	Iout=10mA, Vin=5.0V	2.450	2.500	2.550	V
入力安定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=4.0V~15V		0.5	2.0	%
負荷安定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA~1A, Vin-Vout=2V		0.5	2.0	%
ドロップアウト電圧	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
電流制限	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
零入力電流	Iq			5	10	mA
RMS 出力ノイズ	Vn			Vout× 0.003%		mV
リップル除去比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22 μ F	60	72		dB

Vout=3.3V(ELM1117 x G - 33 - S)

Top=25°C

項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
出力電圧	Vout	Iout=10mA, Vin=5.0V	3.234	3.300	3.367	V
入力安定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=4.8V~15V		0.5	2.0	%
負荷安定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA~1A, Vin-Vout=2V		0.5	2.0	%
ドロップアウト電圧	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
電流制限	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
零入力電流	Iq			5	10	mA
RMS 出力ノイズ	Vn			Vout× 0.003%		mV
リップル除去比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22 μ F	60	72		dB

Vout=5.0V(ELM1117 x G - 50 - S)

Top=25°C

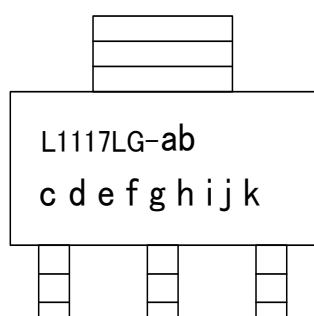
項目	記号	条件	Min.	Typ.	Max.	単位
出力電圧	Vout	Iout=10mA, Vin=8.0V	4.900	5.000	5.100	V
入力安定度	$\Delta V_{out} / \Delta V_{in}$	Iout=10mA, Vin=6.5V~15V		0.5	1.0	%
負荷安定度	$\Delta V_{out} / \Delta I_{out}$	Iout=10mA~1A, Vin-Vout=2V		0.5	1.0	%
ドロップアウト電圧	Vdif	Iout=1A, $\Delta V_{ref}=1\%$		1.20	1.45	V
電流制限	Ilim	Vin-Vout=2V	1.1	1.2		A
零入力電流	Iq			5	10	mA
RMS 出力ノイズ	Vn			Vout× 0.003%		mV
リップル除去比	RR	f=120Hz, Vin=5V, Iout=1A, Cout=22 μ F	60	72		dB

ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ

■マーキング

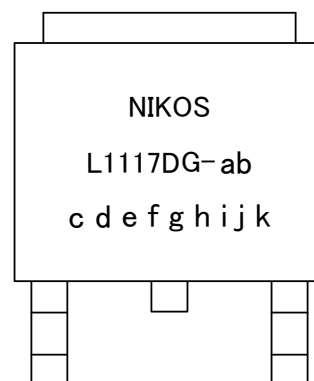
- SOT-223 パッケージ : ELM1117LG-xx (固定タイプ)
- TO-252-3 パッケージ : ELM1117DG-xx (固定タイプ)

SOT-223



L : LDO
1117 : 製品番号コード
L : PKG タイプ (SOT-223)
G : Pb フリー パッケージ マーク
a, b : 出力電圧 (例 : 33=3.3V)
c ~ k : 製品コード

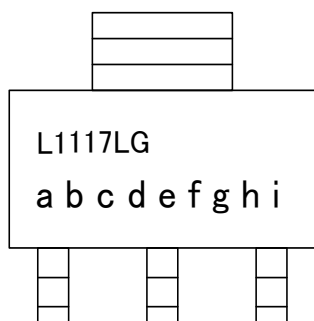
TO-252-3



L : LDO
1117 : 製品番号コード
D : PKG タイプ (TO-252-3)
G : Pb フリー パッケージ マーク
a, b : 出力電圧 (例 : 33=3.3V)
c ~ k : 製品コード

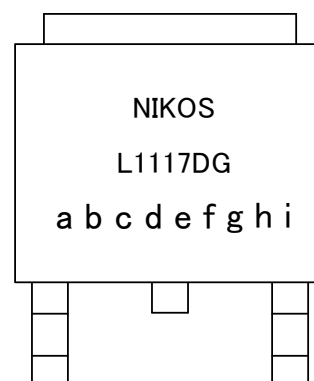
- SOT-223 パッケージ : ELM1117LG (可変タイプ)
- TO-252-3 パッケージ : ELM1117DG (可変タイプ)

SOT-223



L : LDO
1117 : 製品番号コード
L : PKG タイプ (SOT-223)
G : Pb フリー パッケージ マーク
a ~ i : 製品コード

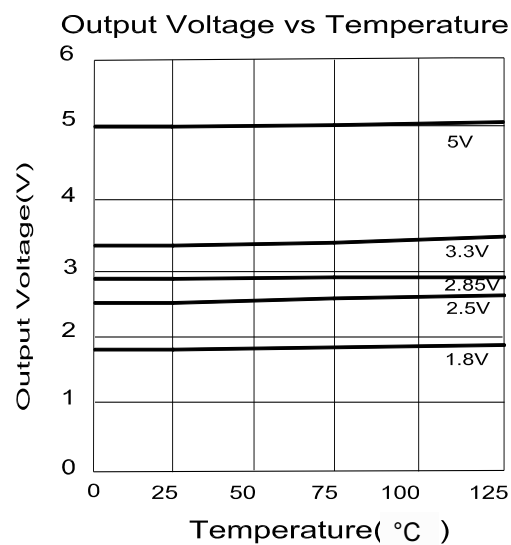
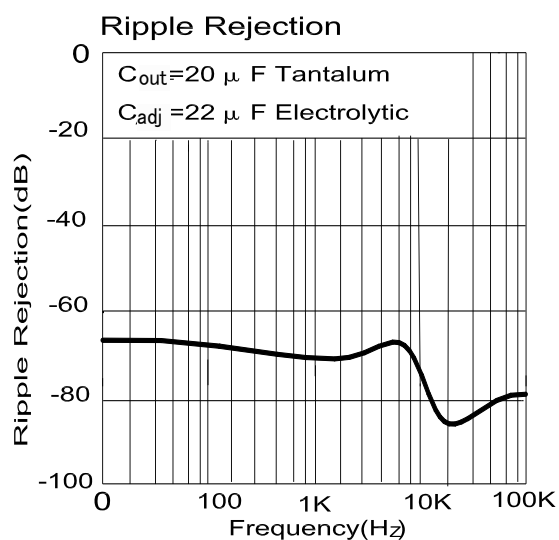
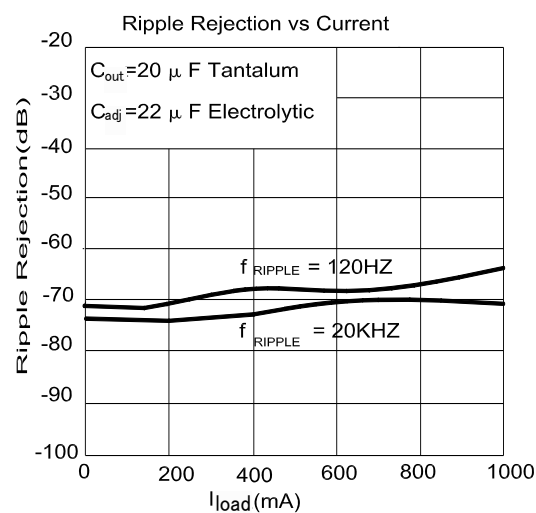
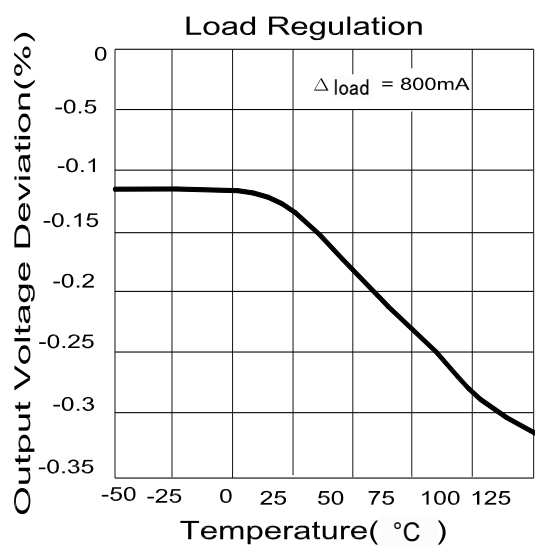
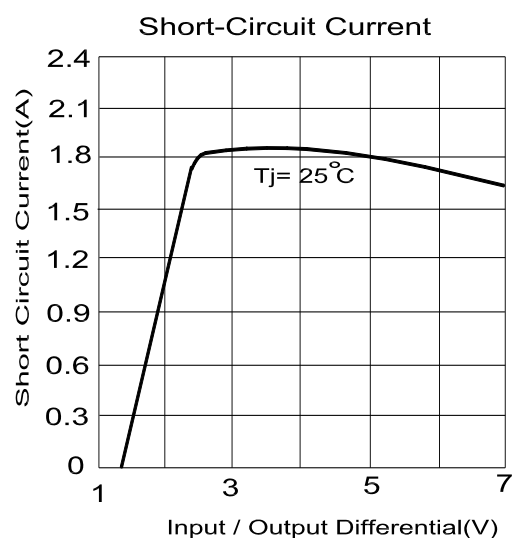
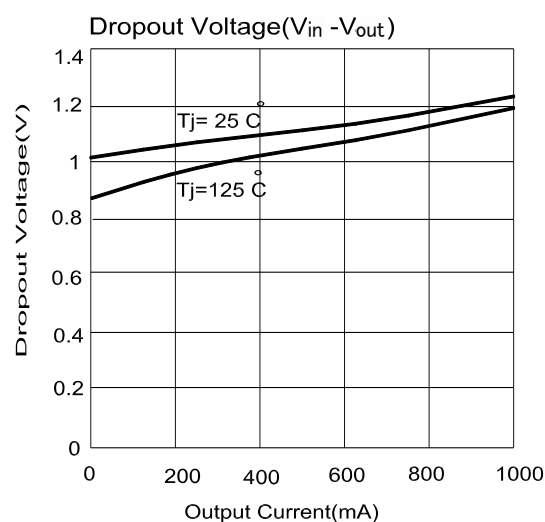
TO-252-3



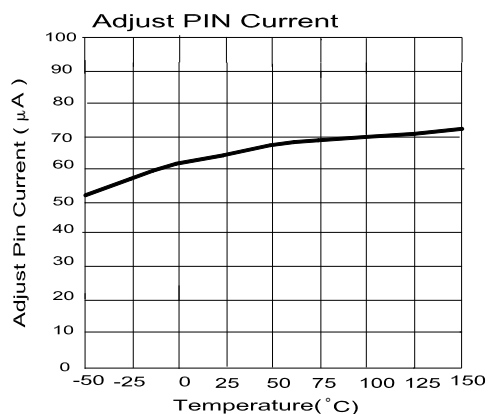
L : LDO
1117 : 製品番号コード
D : PKG タイプ (TO-252-3)
G : Pb フリー パッケージ マーク
a ~ i : 製品コード

ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ

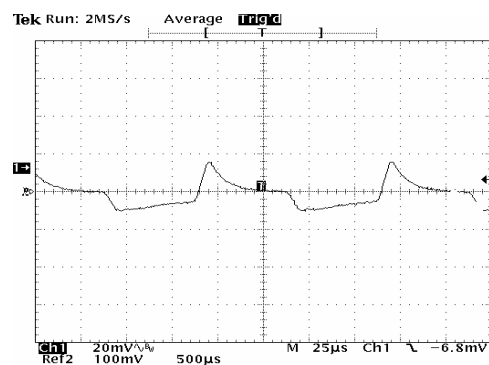
■標準特性曲線



ELM1117xG バイポーラ 1A LDO 電圧レギュレータ



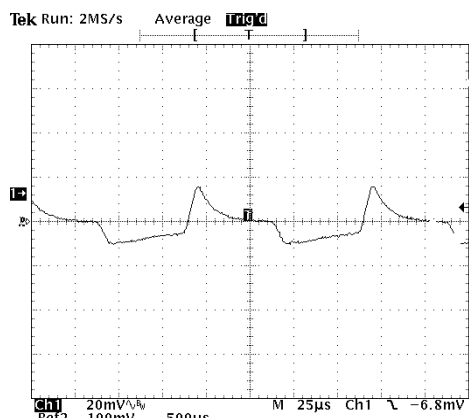
Load Transient



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

Cin=10µF, Cout=10µF

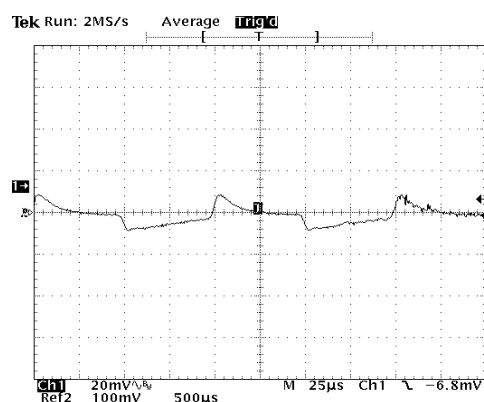
Load Transient



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

Cin=10µF, Cout=10µF

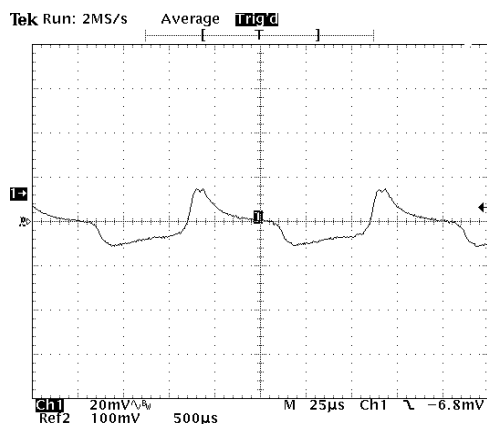
Load Transient



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

Cin=10µF, Cout=10µF

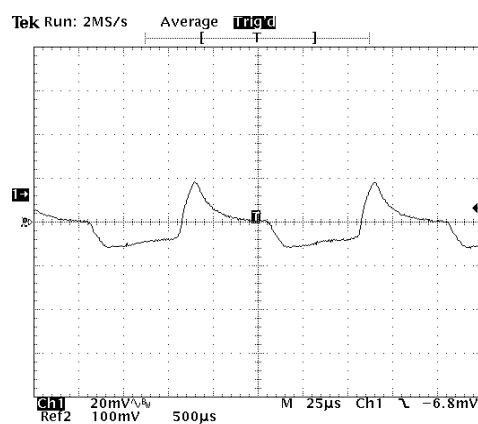
Load Transient



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

Cin=10µF, Cout=10µF

Load Transient



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

Cin=10µF, Cout=10µF