## Description

The GM1117 is a positive low dropout regulator and is available in an adjustable version and fixed output voltage from 1.5V to 5.0V. All internal circuitry is designed to operate down to 800mV input to output differential and the dropout voltage is fully specified as a function of load current. On chip trimming adjusts the reference/output voltage to within ± 1%. Current limit is also trimmed in order to minimize the stress on both the regulator and the power source circuitry under overloaded conditions.

## Features

- **Adjustable or Fixed Output**
- **Output Current of 1.0A**
- **Dropout Voltage 1.5V max @ 1.0A**
- **Line Regulation 0.2% max.**
- **Load Regulation 0.4% max.**
- **Fast Transient Response**
- **Current Limit Protection**
- **Thermal Shutdown Protection**

## Application

**High Efficiency Linear Regulators**

**Post Regulators for Switching Supplies**

**Microprocessor Supply**

**Battery Powered Equipment**

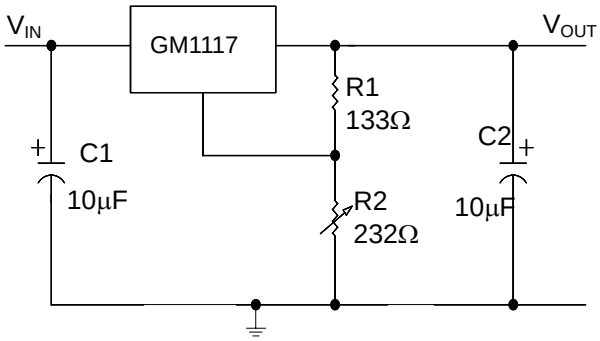
**Reference Voltage Sources**

**Hard Drive Controllers**

**Battery Chargers**

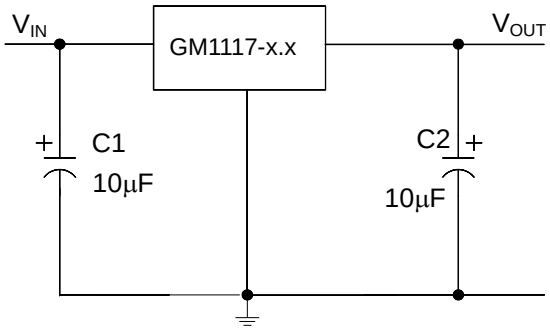
**Adjustable Power Supply**

## Typical Application Circuits




**Adjustable Regulator**

$$V_{OUT} = 1.25V \left(1 + \frac{R2}{R1}\right)$$



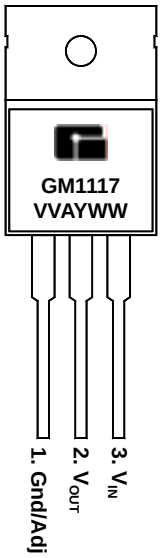

**Fixed Output Voltage Regulator**

## Marking Information and Pin Configurations (Top View)

**TO 252 (D-PAK)**



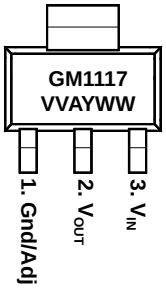

**TO 220**




**TO 263 ($D^2$-PAK)**




**SOT223**




VV: Voltage suffix (15 = 1.5V, 50 = 5.0V…A = Adj)
A: Assembly / Test site code
Y: Year
WW: Week

## Ordering Information

| Ordering Number | Output Voltage | Package | Shipping |
|---|---|---|---|
| GM1117-AST3T | Adj | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-AST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-ATC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-ATC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-ATB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-ATA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-ATA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |
| GM1117-1.5ST3T | 1.5V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-1.5ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-1.5TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-1.5TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-1.5TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-1.5TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-1.5TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |
| GM1117-1.8ST3T | 1.8V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-1.8ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-1.8TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-1.8TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-1.8TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-1.8TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-1.8TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |
| GM1117-2.5ST3T | 2.5V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-2.5ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-2.5TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-2.5TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-2.5TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-2.5TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-2.5TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |

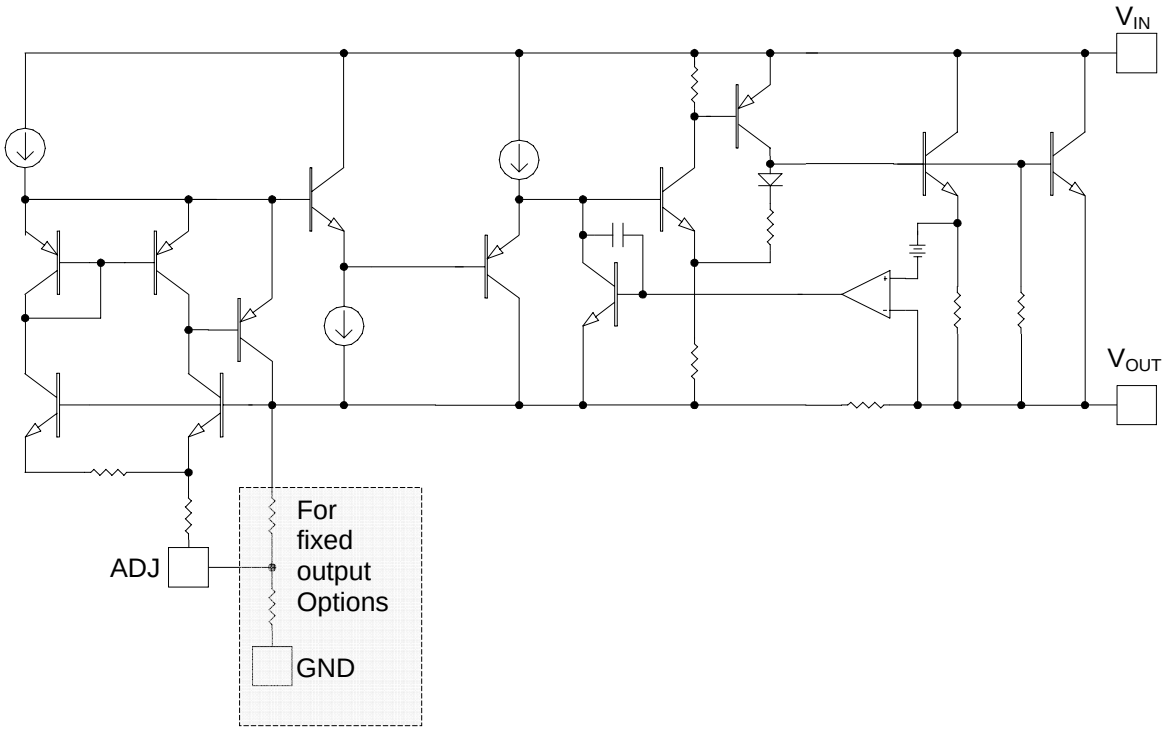
## Ordering Information (Continued)

| Ordering Number | Output Voltage | Package | Shipping |
|---|---|---|---|
| GM1117-2.85ST3T | 2.85V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-2.85ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-2.85TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-2.85TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-2.85TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-2.85TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-2.85TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |
| GM1117-3.0ST3T | 3.0V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-3.0ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-3.0TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-3.0TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-3.0TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-3.0TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-3.0TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |
| GM1117-3.3ST3T | 3.3V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-3.3ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-3.3TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-3.3TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-3.3TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-3.3TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-3.3TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |
| GM1117-5.0ST3T | 5.0V | SOT-223 | 80 Units/Tube |
| GM1117-5.0ST3R | | SOT-223 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-5.0TC3T | | TO-252 | 80 Units/Tube |
| GM1117-5.0TC3R | | TO-252 | 2,500 Units / Tape & Reel |
| GM1117-5.0TB3T | | TO-220 | 50 Units/Tube |
| GM1117-5.0TA3T | | TO-263 | 50 Units/Tube |
| GM1117-5.0TA3R | | TO-263 | 800 Units / Tape & Reel |

## Absolute Maximum Ratings

| PARAMETER | | SYMBOL | RATINGS | UNITS |
|---|---|---|---|---|
| Input Voltage | | $V_{IN}$ | 7 | V |
| Thermal Resistance, Junction to Case | SOT-223 | $\theta_{JA}$ | 15.0 | °C/W |
| | TO-252 (D PAK) | | 6.0 | |
| | TO-263 ($D^2$ PAK) | | 3.0 | |
| Operating Junction Temperature | Control Section | $T_J$ | 0 to 125 | °C |
| | Power Transistor | | 0 to 150 | |
| Storage Temperature | | $T_{stg}$ | - 60 to 150 | °C |

## Block Diagram



## Electrical Characteristics ($T_A$ = 25°C, unless otherwise noted)

| Parameter | | Symbol | Condition | Min | Typ | Max | Unit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reference Voltage | GM1117-Adj | $V_{REF}$ | $I_{OUT}$ =10mA, $V_{IN}$ = 5V | 1.238 | 1.250 | 1.262 | V |
| | | | 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A, 2.65V ≤ $V_{IN}$ ≤ 10V | 1.225 | 1.250 | 1.275 | |
| Output Voltage | GM1117-1.8 | $V_{OUT}$ | $I_{OUT}$ =10mA, $V_{IN}$ = 3.3V | 1.782 | 1.800 | 1.818 | V |
| | | | 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A, 3.3V ≤ $V_{IN}$ ≤ 10V | 1.764 | 1.800 | 1.836 | |
| | GM1117-2.5 | | $I_{OUT}$ =10mA, $V_{IN}$ = 4V | 2.475 | 2.500 | 2.525 | |
| | | | 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A, 4V ≤ $V_{IN}$ ≤ 10V | 2.450 | 2.500 | 2.550 | |
| | GM1117-3.3 | | $I_{OUT}$ =10mA, $V_{IN}$ = 4.8V | 3.267 | 3.300 | 3.333 | |
| | | | 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A, 4.8V ≤ $V_{IN}$ ≤ 10V | 3.234 | 3.300 | 3.366 | |
| | GM1117-5.0 | | $I_{OUT}$ =10mA, $V_{IN}$ = 6.5V | 4.950 | 5.000 | 5.050 | |
| | | | 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A, 6.5V ≤ $V_{IN}$ ≤ 10V | 4.900 | 5.000 | 5.100 | |
| Line Regulation | GM1117-Adj | $\Delta V_{OI}$ | $I_{OUT}$ =10mA, 2.75V ≤ $V_{IN}$ ≤ 7V | | 0.04 | 0.2 | %/V |
| | GM1117-1.8 | | $I_{OUT}$ =10mA, 3.3V ≤ $V_{IN}$ ≤ 7V | | | | |
| | GM1117-2.5 | | $I_{OUT}$ =10mA, 4V ≤ $V_{IN}$ ≤ 7V | | | | |
| | GM1117-3.3 | | $I_{OUT}$ =10mA, 4.8V ≤ $V_{IN}$ ≤ 7V | | | | |
| | GM1117-5.0 | | $I_{OUT}$ =10mA, 6.5V ≤ $V_{IN}$ ≤ 7V | | | | |
| Line Regulation | | $\Delta V_{OL}$ | $V_{IN}$ = $V_{OUT}$ + 1V 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A | | 0.2 | 0.4 | %/mA |
| Dropout Voltage | | $\Delta V$ | $I_{OUT}$ =1A | | 1.15 | 1.3 | V |
| Current Limit | | $I_{CL}$ | $V_{IN}$ = $V_{OUT}$ + 3V | 1.1 | 3.1 | | A |
| Quiescent Current (Fixed Output Voltage Versions) | | $I_Q$ | $V_{IN}$ = $V_{OUT}$ + 1V 10mA ≤ $I_{OUT}$ ≤ 1.0A | | 7 | 13 | mA |
| Adjust Pin Current | GM1117-Adj | $I_{Adj}$ | $I_{OUT}$ =10mA, 2.75V ≤ $V_{IN}$ ≤ 7V | | 55 | 90 | μA |
| Temperature Coefficient | | | $V_{IN}$ = $V_{OUT}$ + 1.5V $I_{OUT}$ = 10mA | | 0.005 | | %/°C |
| Thermal Regulation | | $T_C$ | $T_A$=25°C, 30ms pulse | | 0.003 | | %/W |
| Ripple Rejection | | $R_A$ | $V_{IN}$ = $V_{OUT}$ + 1.5V $I_{OUT}$ = 10mA | 60 | 72 | | dB |

## Typical Performance Characteristics

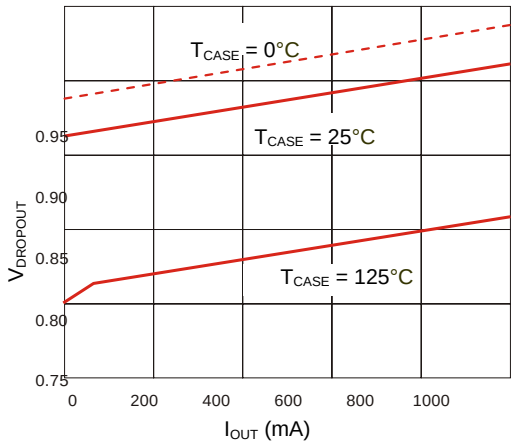



Figure 1. Dropout Voltage vs. Output Current

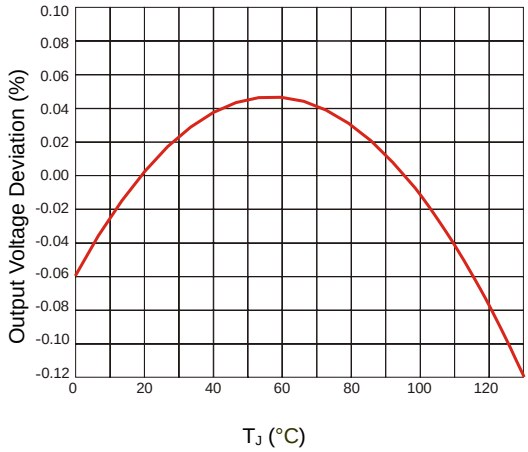



Figure 2. Reference Voltage vs. Temperature

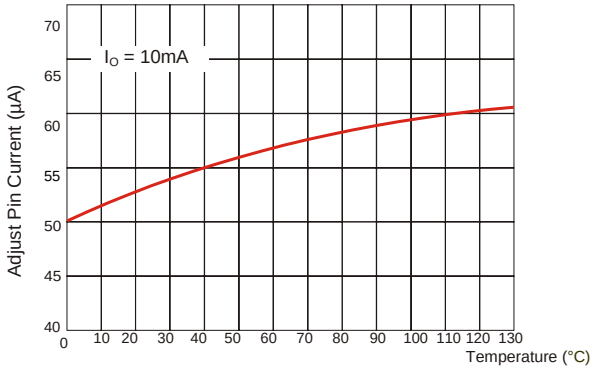



Figure 3. Adjust Pin Current vs. Temperature

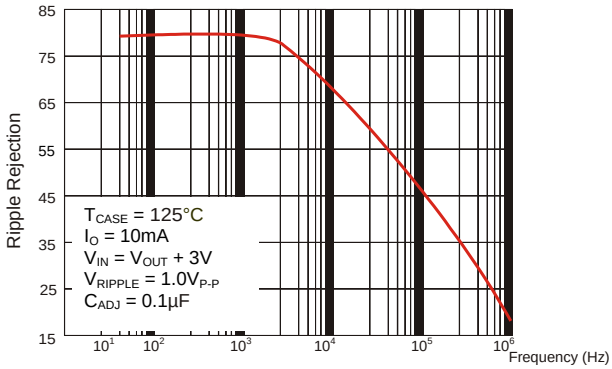



Figure 4. Ripple Rejection vs. Frequency

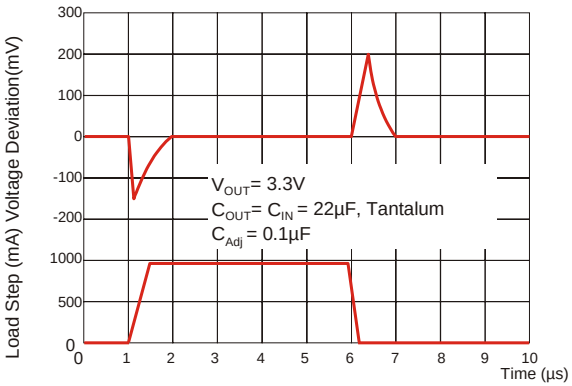



Figure 5. Transient Response

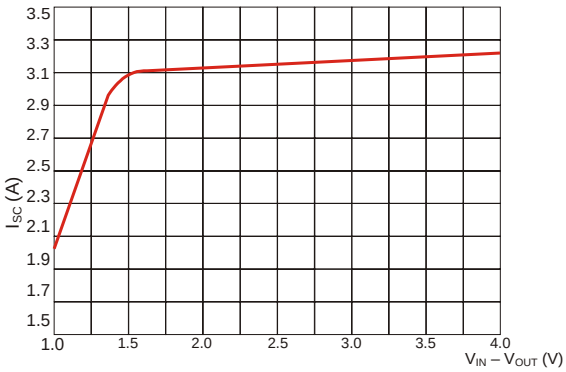
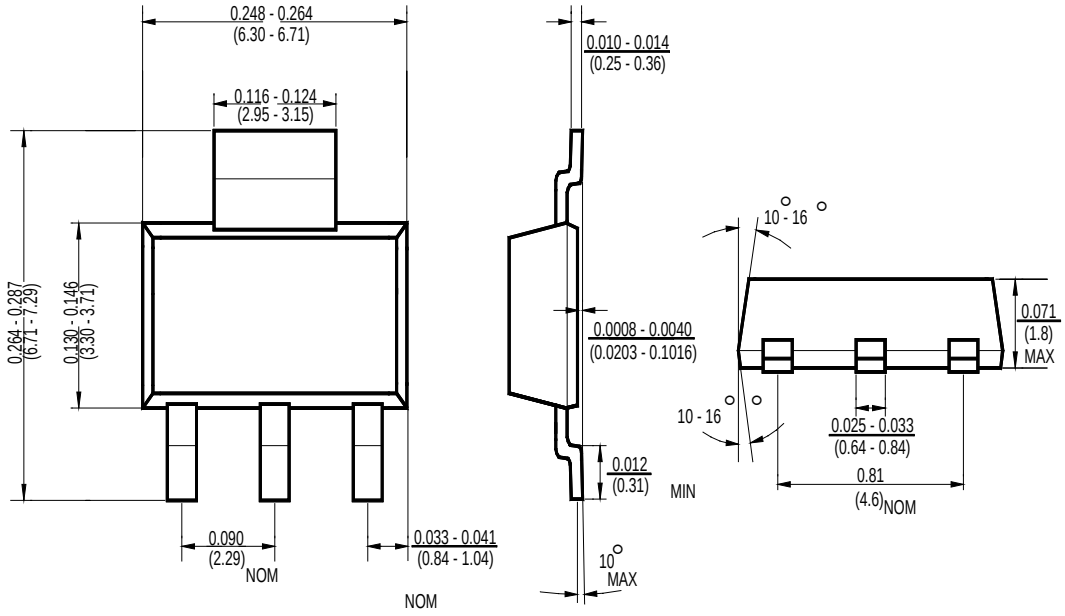
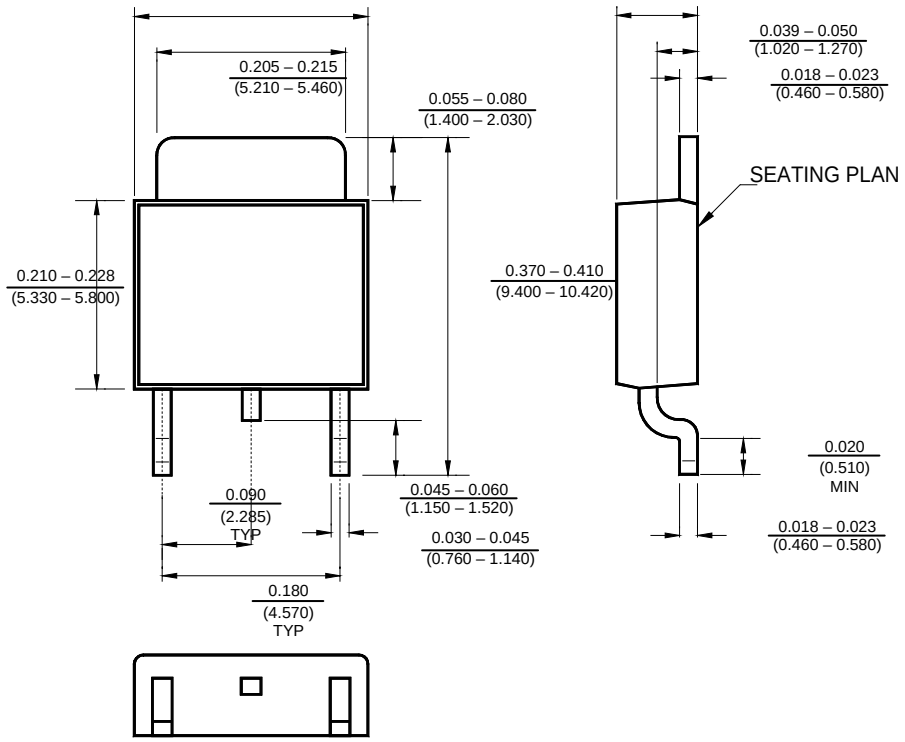



Figure 6. Short Circuit Current vs. $V_{IN}$ -$V_{OUT}$

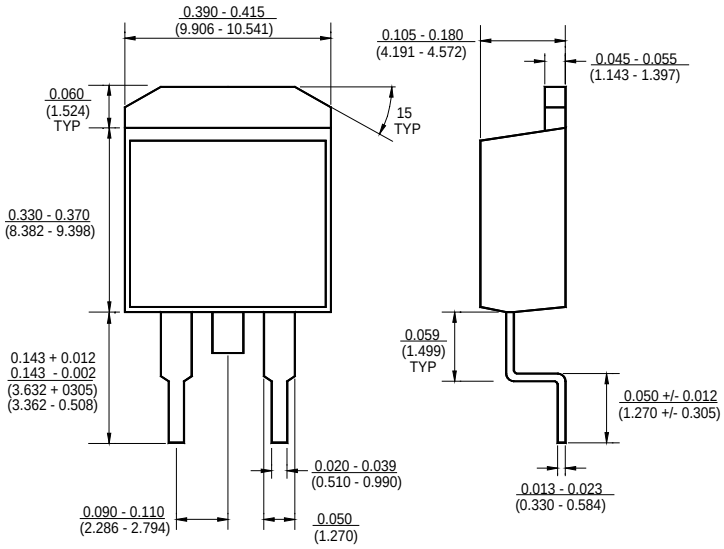
## Package Outline Dimensions – SOT223




## Package Outline Dimensions – TO252



## Package Outline Dimensions – TO263



## Ordering Number

| GM | 1117 | A | ST3 | R |
|---|---|---|---|---|
| APM Gamma Micro | Circuit Type | Output Voltage<br>A: Adj<br>1.8 =1.8V<br>2.5 =2.5V<br>3.3 = 3.3V<br>5.0 =5.0V | Package Type<br>ST3: SOT223<br>TA3: TO263<br>TB3: TO220<br>TC3: TO252 | Shipping Type<br>R: Taping & Reel<br>T: Tube |

# OCEAN CHIPS
## Океан Электроники
## Поставка электронных компонентов

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «**JONHON**», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «**FORSTAR**».

AVIC JONHON

**«JONHON»** (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

**«FORSTAR»** (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).

FORSTAR®

Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)
Факс: 8 (812) 320-03-32
Электронная почта: ocean@oceanchips.ru
Web: http://oceanchips.ru/
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А