



Low-Cost, Micropower, Precision, 3-Terminal, 1.2V Voltage Reference

MAX6120

General Description

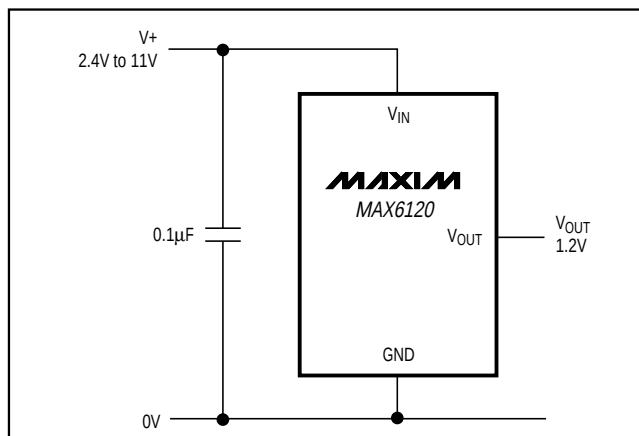
The MAX6120 is the lowest-power 1.2V, precision, three-terminal voltage reference offered in a SOT23 package. Ideal for 3V battery-powered equipment where power conservation is critical, the MAX6120 is a low-power alternative to existing two-terminal shunt references. Unlike two-terminal references that throw away battery current and require an external series resistor, the MAX6120 has a 70 μ A maximum supply current (typically only 50 μ A) that is independent of the input voltage. This feature translates to maximum efficiency at all battery voltages.

The MAX6120 operates from a supply voltage as low as 2.4V, and initial accuracy is $\pm 1\%$ for the SOT23 package. Output voltage temperature coefficient is typically only 30ppm/ $^{\circ}$ C, and is guaranteed to be less than 100ppm/ $^{\circ}$ C in the SOT23 package. For a guaranteed output voltage temperature coefficient of less than 50ppm/ $^{\circ}$ C, see the MAX6520 data sheet.

Applications

Battery-Powered Systems
Portable and Hand-Held Equipment
Data-Acquisition Systems
Instrumentation and Process Control

Typical Operating Circuit



Features

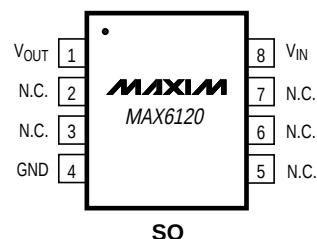
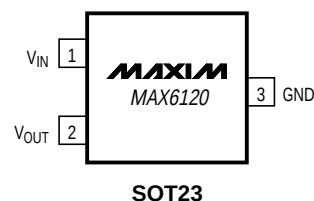
- ♦ 3-Pin SOT23 Package
- ♦ Supply Current Independent of Input Voltage Over Temperature
- ♦ 50 μ A Supply Current
- ♦ 2.4V to 11V Input Voltage Range
- ♦ 30ppm/ $^{\circ}$ C Typical Tempco (SOT23)
- ♦ $\pm 1\%$ Initial Accuracy (SOT23)

Ordering Information

PART	TEMP. RANGE	PIN-PACKAGE
MAX6120ESA	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	8 SO
MAX6120EUR	-40 $^{\circ}$ C to +85 $^{\circ}$ C	3 SOT23-3

Pin Configurations

TOP VIEW



Low-Cost, Micropower, Precision, 3-Terminal, 1.2V Voltage Reference

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

Supply Voltage (V_{IN})-0.3V to +12V
 V_{OUT} -0.3V to ($V_{IN} + 0.3V$)
 Output Short-Circuit DurationContinuous to Either Supply
 Continuous Power Dissipation ($T_A = +70^\circ\text{C}$)
 SOT23 (derate 4mW/ $^\circ\text{C}$ above $+70^\circ\text{C}$)320mW

Operating Temperature Range-40 $^\circ\text{C}$ to +85 $^\circ\text{C}$
 Storage Temperature Range-65 $^\circ\text{C}$ to +160 $^\circ\text{C}$
 Lead Temperature (soldering, 10sec)+300 $^\circ\text{C}$

Stresses beyond those listed under "Absolute Maximum Ratings" may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated in the operational sections of the specifications is not implied. Exposure to absolute maximum rating conditions for extended periods may affect device reliability.

DC ELECTRICAL CHARACTERISTICS

($V_{IN} = 2.4V$, $I_{LOAD} = 0\text{mA}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

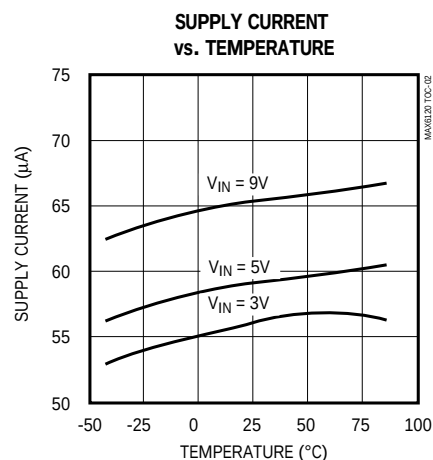
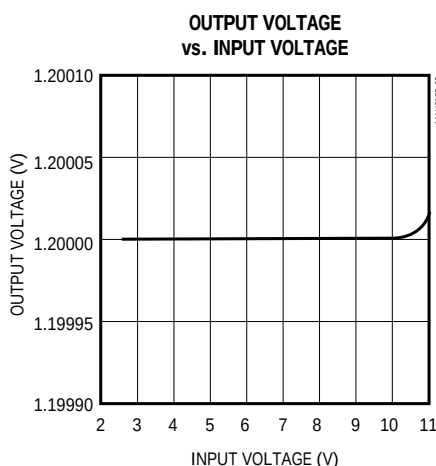
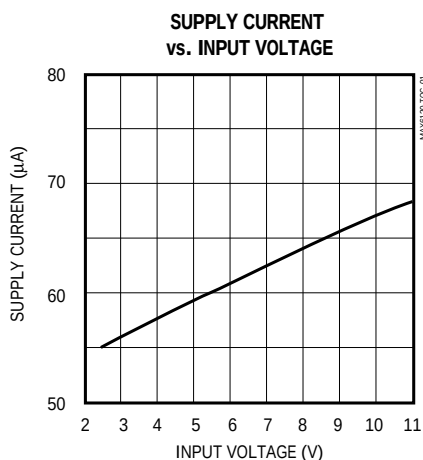
PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Output Voltage	V_{OUT}	MAX6120EUR (SOT23) $T_A = +25^\circ\text{C}$	1.188	1.200	1.212	V
		$T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} (Note 2)	1.176		1.224	V
Output Voltage Temperature Coefficient	TCV_{OUT}	MAX6120EUR (SOT23), $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} (Note 2)		30	100	ppm/ $^\circ\text{C}$
Output Voltage Noise	e_n	0.1Hz to 10Hz		10		$\mu\text{Vp-p}$
		10Hz to 10kHz		400		
Line Regulation	V_{OUT}/V_{IN}	$V_{IN} = 2.4V$ to $11V$, $T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} (Note 1)		2	30	$\mu\text{V/V}$
Load Regulation	V_{OUT}/I_{OUT}	$I_{LOAD} = -50\mu\text{A}$ to $400\mu\text{A}$ (Note 1)		0.1	1	$\mu\text{V}/\mu\text{A}$
Quiescent Supply Current	I_Q	$T_A = +25^\circ\text{C}$		50	58	μA
		$T_A = T_{MIN}$ to T_{MAX} (Note 1)			70	
Change in Supply Current vs. Input Voltage	I_Q/V_{IN}	$V_{IN} = 2.4V$ to $11V$		1.5	5	$\mu\text{A/V}$
Short-Circuit Output Current	I_{SC}	V_{OUT} shorted to GND		4.3		mA
		V_{OUT} shorted to V_{IN}		400		μA

Note 1: Production testing done at $T_A = +25^\circ\text{C}$, over temperature limits guaranteed by parametric correlation data.

Note 2: Contact factory for availability of a higher-grade, lower-TC option in a SOT23 package.

Typical Operating Characteristics

($V_{IN} = 3V$, $I_{LOAD} = 0\text{mA}$, $T_A = +25^\circ\text{C}$, unless otherwise noted.)

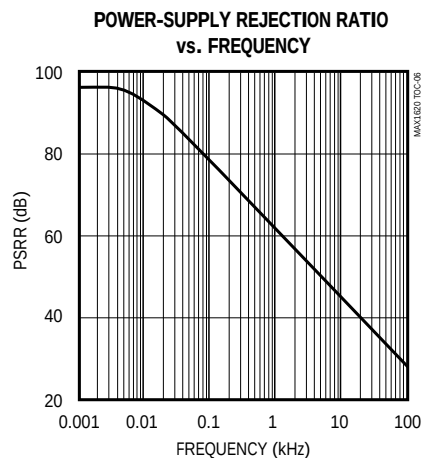
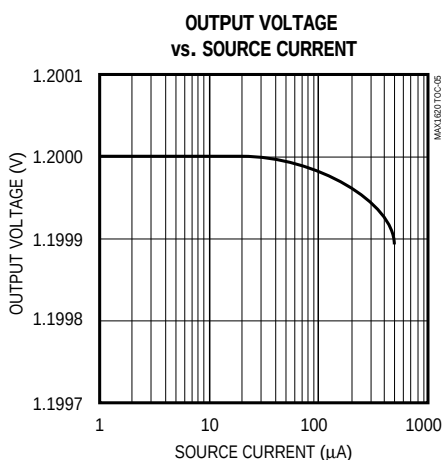
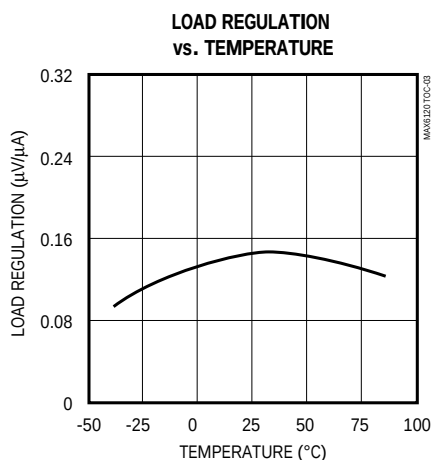


Low-Cost, Micropower, Precision, 3-Terminal, 1.2V Voltage Reference

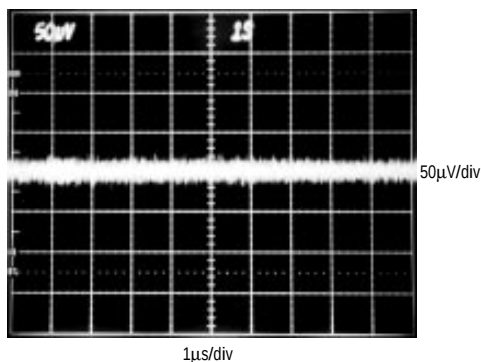
MAX6120

Typical Operating Characteristics (continued)

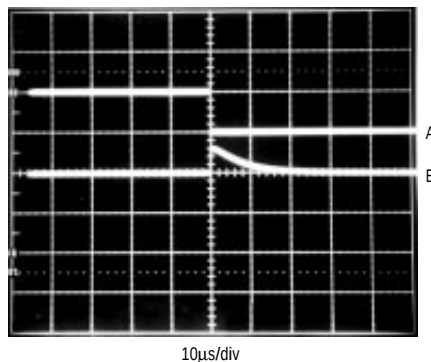
($V_{IN} = 3V$, $I_{LOAD} = 0mA$, $T_A = +25^{\circ}C$, unless otherwise noted.)



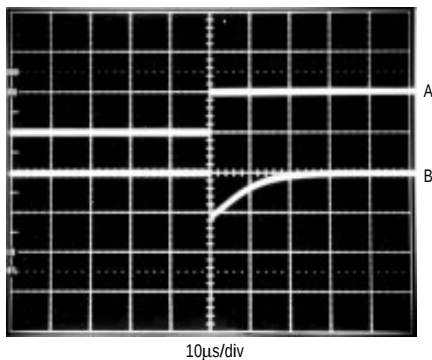
0.1Hz TO 100Hz NOISE



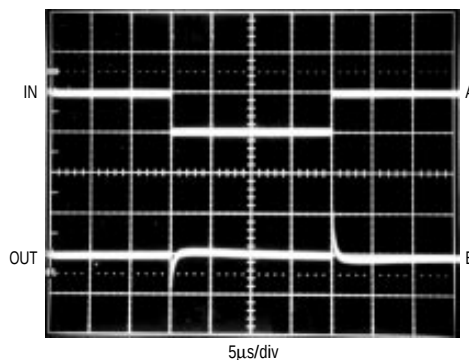
LOAD-TRANSIENT RESPONSE



LOAD-TRANSIENT RESPONSE



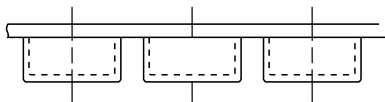
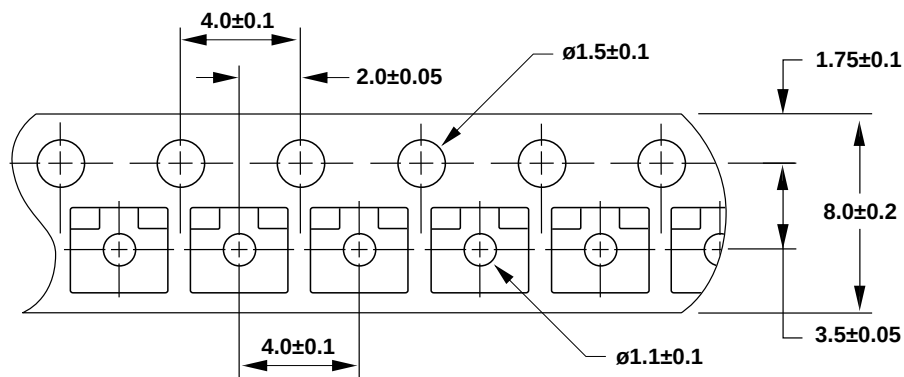
LINE-TRANSIENT RESPONSE



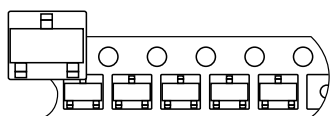
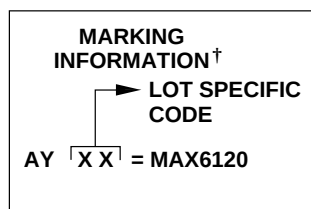
Low-Cost, Micropower, Precision, 3-Terminal, 1.2V Voltage Reference

Tape-and-Reel Information

MAX6120



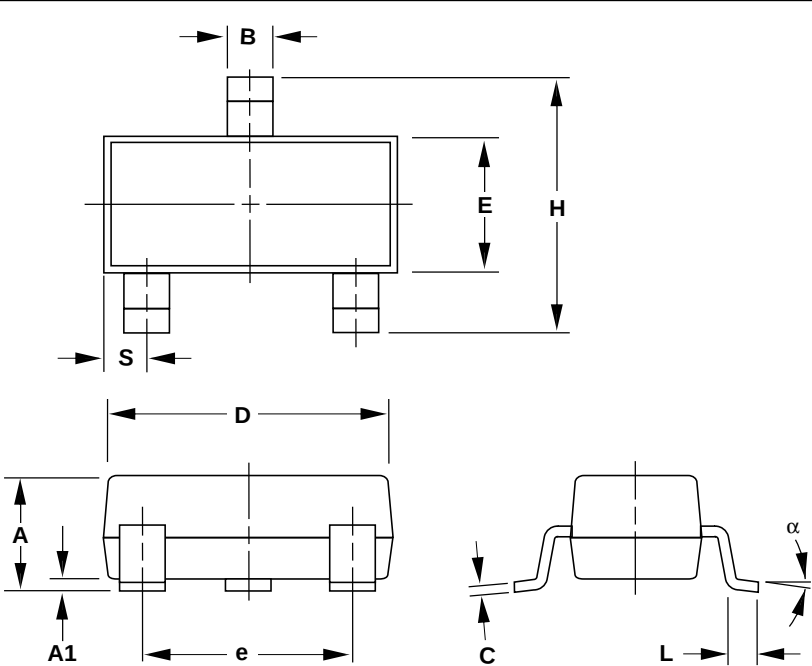
NOTE: DIMENSIONS ARE IN MM.
AND FOLLOW EIA481-1 STANDARD.



[†] ICs MAY ALSO BE MARKED WITH FULL PART NAME: MAX6120

Low-Cost, Micropower, Precision, 3-Terminal, 1.2V Voltage Reference

Package Information



DIM	INCHES		MILLIMETERS	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	0.031	0.047	0.787	1.194
A1	0.001	0.005	0.025	0.127
B	0.014	0.022	0.356	0.559
C	0.0034	0.006	0.086	0.152
D	0.105	0.120	2.667	3.048
E	0.047	0.055	1.194	1.397
e	0.070	0.080	1.778	2.032
H	0.082	0.098	2.083	2.489
L	0.004	0.012	0.102	0.305
S	0.017	0.022	0.432	0.559
α	0°	8°	0°	8°

21-0051B

**3-PIN SOT23-3
SMALL-OUTLINE
TRANSISTOR PACKAGE**

Maxim cannot assume responsibility for use of any circuitry other than circuitry entirely embodied in a Maxim product. No circuit patent licenses are implied. Maxim reserves the right to change the circuitry and specifications without notice at any time.

6 Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 (408) 737-7600

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».



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).



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