

Press Release

S-1142 Spannungsregler mit 50V Eingangsspannung Produktion startete im Juli Lieferbeginn im Oktober

August - 2009 - Seiko Instruments Inc. hat seinen neuen CMOS LDO Spannungsregler mit bis zu 50V Eingangsspannung, den **S-1142**, zur Produktion freigegeben. Der Spannungsregler hat einen Eingangsspannungsbereich von **3V...50V** (absolut max. 60V) und einen sehr geringen Strombedarf von nur **4µA typ.** (9µA max.). Damit sind diese Spannungsregler mit der Hochtemperatur Spezifikation (Endbuchstabe "H"; $T_a = -40^\circ\text{C} \dots +105^\circ\text{C}$) ideal für automobile Anwendungen geeignet, wo eine direkte Versorgung aus der Fahrzeugbatterie gewünscht wird



und mit der Industrietemperatur Spezifikation (Endbuchstabe "I"; $T_a = -40^\circ\text{C} \dots +85^\circ\text{C}$) für alle anderen Einsätze in Werkstatt, Garage, Wohnung und Garten.

Die **Ausgangsspannungen** sind zwischen **2,0V bis 12,0V** in 0,1V Stufen wählbar. Bei einer Eingang-zu-Ausgang Spannungsdifferenz von 2,0V, und ausreichende Wärmeabfuhr vorausgesetzt, kann der Spannungsregler 200mA (min.) liefern. Die maximale Verlustleistung dieses Hochleistungsbauteils wird durch sein Gehäuse bestimmt. Das eingesetzte **HSOP-6** Gehäuse (5.02mm x 6.0mm x 1.75mm) erlaubt **1900mW**

abzuführen wenn es auf eine geeignete Leiterplatte, 50mm x 50mm x 1,6mm, ähnlich der unter Absolute Maximum Ratings im Datenblatt spezifizierten, montiert ist. Bei diesem Spannungsregler sind zwei Temperatur Spezifikationen zu berücksichtigen. Eine davon ist die Umgebungstemperatur T_a und die Sperrschichttemperatur T_j die durch den Leistungsumsatz im Halbleiter bestimmt ist. Die T_a Spezifikation bestimmt den Einsatzbereich ob automobile oder industrielle Anwendung in dem ein Spannungsregler verwendet werden kann,

während die Halbleitertemperatur T_j die Leistungsparameter und die Spezifikationen unter Betriebsbedingungen beeinflusst. Eigenstrombedarf, Temperaturaspekte und Zuverlässigkeit weisen auf eine Überlegenheit von CMOS gegenüber bipolaren Lösungen bei Spannungsreglern mit hohen Eingangsspannungen (50V) hin. Dem CMOS IC als unipolarem Halbleiter fehlt das bipolaren Halbleitern bei hohen Betriebstemperaturen inhärente Risiko des thermischen Durchbruchs (thermal- oder 2nd-breakdown). Anstelle einer Selbstzerstörung wird in der CMOS Technologie ein natürlicher resistiver Selbstschutz wirksam.

Ein Low-Drop-Out (LDO) ist gesichert durch den geringen ON-Widerstand des Serien-Regler-Leistungstransistors, der auch im Überstromschutz, dem thermischen Überlastschutz und bei der ON/OFF-Steuerung Einsatz findet. Der Überstromschutz ist auf eine Begrenzung von 80mA voreingestellt, er wird aktiv wenn der Ausgangsstrom diesen Wert durch Überlast oder Ausgangskurzschluß wesentlich überschreitet. Beim Überschreiten einer Sperrschichttemperatur T_j von 150°C wird der thermische Überlastschutz aktiviert und der Serien-Regler-Leistungstransistor wird abgeschaltet, die Freigabe erfolgt unterhalb von 125°C . Die ON/OFF Funktion erlaubt die Stromaufnahme des Spannungsreglers von typisch 4µA auf 0,1µA abzusenken um die

Rev. 1.0_{en}

**HIGH-WITHSTAND VOLTAGE LOW CONSUMPTION
CURRENT LOW DROPOUT CMOS VOLTAGE REGULATOR S-1142 Series**

The S-1142 Series, developed based on high-withstand voltage CMOS process, is a positive voltage regulator with a high-withstand voltage, low current consumption, and high output voltage accuracy. The S-1142 Series operates at a high maximum operating voltage of 50 V and a low current consumption of 4.0 µA (typ.). In addition to a built-in low on-resistance transistor which provides a very small dropout voltage and a large output current, this voltage regulator also has a built-in power-off circuit.

An overcurrent protector prevents the load current from exceeding the capacitance of the output transistor. A built-in thermal shutdown circuit prevents damage caused by heat. A high heat resistance HSOP-6 package enables high-density mounting.

■ Features

- Output voltage: 2.0 V to 12.0 V, selectable in 0.1 V step
- Low equivalent series resistance capacitor: Ceramic capacitor of 0.1 µF or more can be used as the I/O capacitor.
- Input voltage: 3.0 V to 50 V
- High-accuracy output voltage: ±1.0% (at $T_j = +25^\circ\text{C}$), ±3.0% ($T_j = -40^\circ\text{C}$ to $+105^\circ\text{C}$)
- Low current consumption: During operation: 4.0 µA typ., 9.0 µA max. ($T_j = -40^\circ\text{C}$ to $+105^\circ\text{C}$)
During shutdown: 0.1 µA typ., 1.0 µA max. ($T_j = -40^\circ\text{C}$ to $+105^\circ\text{C}$)
- Output current: 200 mA (at $V_{in} = V_{out} + 2.0 \text{ V}$)*
- Built-in overcurrent protector: limits overcurrent of output transistor
- Operation temperature range: -40°C to $+105^\circ\text{C}$ (S-1142H only)
- Built-in thermal shutdown circuit: prevents damage caused by heat
- Built-in power on/off circuit: longer battery life
- Small package: HSOP-6
- Lead-free product

*1. Attention should be paid to the power dissipation of the package when the output current is large.

■ Applications

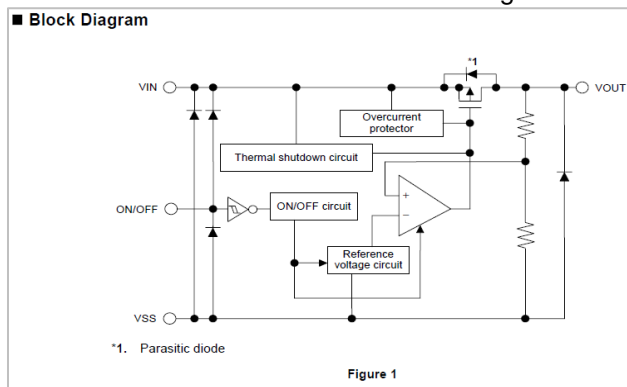
- Constant-voltage power supply for electrical applications for vehicle interiors (S-1142H only)
- Constant-voltage power supplies for home electric appliances

■ Package

Package Name	Package	Top	Drawling Code	Label
HSOP-6		F4506-A	F4506-A	F4506-A

Caution Before using this product in medical equipment or automobile equipment including car audio, keyless entry and engine control unit, contact to SII is indispensable.

Seiko Instruments Inc. 1



Stromversorgung des Systems, meist Batterien zu schonen, auch hierdurch wird der Serien-Regler-Leistungstransistor und damit auch die Last abgeschaltet. Die in diesem Spannungsregler enthaltene Phasenkompensation erlaubt den Einsatz von Keramikkondensatoren mit geringem äquivalentem Serienwiderstand (ESR) von 0,1µF oder größer, an Eingang und Ausgang des Reglers.

Anwendungen:

Anwendungen in Automobilen und darin eingesetzten Geräten (S-1142xxxH)
Batteriebetriebene Werkzeuge für Anwendungen in Werkstatt, Garage, Wohnung und Garten (S-1142xxxI)

Datenblatt und Samples:

erhältlich von Seiko Instruments GmbH, Siemensstraße 9, D-63263 Neu-Isenburg.

Kontakt:

Paul Krisam, Technical Sales Support Manager, Components Department
Seiko Instruments GmbH, Siemensstraße 9, 63263 Neu-Isenburg
Tel.: +49 6102 297 143, Fax.: +49 6102 297 50 143
Mobile: +49 172 6396 127, eMail : Paul.Krisam@seiko-instruments.de
Hier können Sie Datenblatt, Bilder und detaillierte Information finden:
Website : <http://www.seiko-instruments.de>