



ChipYuan

芯引领 · 源未来

50V高耐压LDO稳压器

FD75XX

器件手册

版本： A3

## 著作权

Copyright © 2015 by FUZHOU CHIP YUAN MICROELECTRONICS CO.LTD.

使用指南中所出现的信息在出版当时相信是正确的，然而芯源微对于说明书的使用不负任何责任。文中提到的应用目的仅仅是用来做说明，芯源微不保证或表示这些没有进一步修改的应用将是适当的，也不推荐它的产品使用在会由于故障或其它原因可能会对人身造成危害的地方。芯源微产品不授权使用于救生、维生器件或系统中做为关键器件。芯源微拥有事先通知而修改产品的权利。

## 版本修订记录

版本号	更新日期	修订内容
A1	2019-10-08	初始版本
A2	2020-12-11	更改芯片封装
A3	2021-08-13	正式版本，修改公司地址，联系方式及封装说明

## 联系方式

福州芯源微电子科技有限公司

邮编: 350100

地址：中国，福建省，福州高新区海西

电话: 18059166961

园高新大道 7 号福汽集团 9 层

官网：www.chipyuan.com

## ■ 产品简介

FD75XX-1 系列是采用 CMOS 工艺制造，低功耗的高压稳压器，最高输入电压可达 50V，输出电压范围为 1.5V~12.0V。它具有高精度的输出电压、极低的供电电流、极低的跌落电压等特点。

## ■ 产品特点

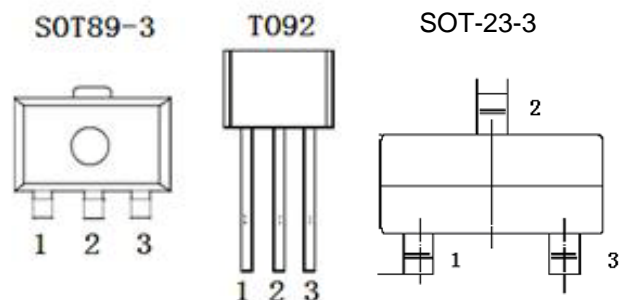
- 低功耗：≤3μA
- 低跌落电压：典型值 0.1V
- 低温漂：典型值 50 ppm/°C
- 高的输入电压：最高可达 50V
- 高精度的输出电压：容差为±3%
- 封装形式：TO-92、SOT89-3、SOT-23-3

## ■ 产品用途

- 电池等电源的供电设备
- 各种通信设备
- 音频/视频设备
- 安防监控设备

## ■ 封装形式和管脚功能定义

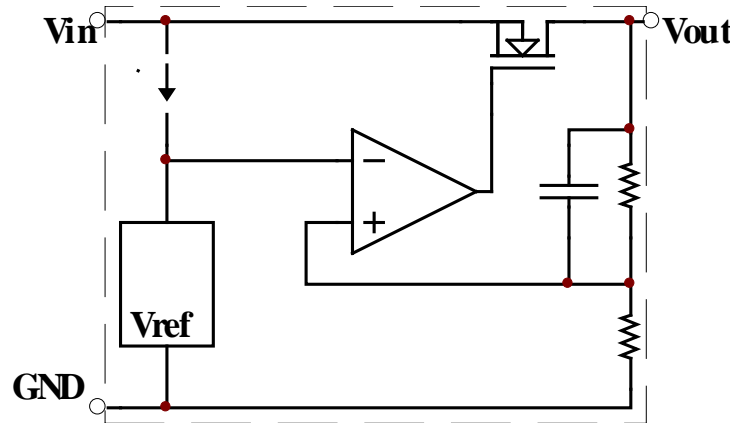
管脚序号			管脚定义	功能说明
TO-92	SOT89-3	SOT23-3		
1	1	1	GND	芯片接地端
2	2	2	VIN	启动输入端
3	3	3	VOUT	芯片输出端



## ■ 型号选择

名称	型号	最高输入电压(V)	输出电压(V)	容差	封装形式
FD75XX-1	FD7530-1	50	3.0	±3%	TO 92 SOT89-3 SOT-23-3
	FD7533-1	50	3.3	±3%	
	FD7536-1	50	3.6	±3%	
	FD7544-1	50	4.4	±3%	
	FD7550-1	50	5.0	±3%	

## ■ 原理框图



## ■ 极限参数

项目	符号	参数	极限值	单位
电压	V <sub>IN</sub>	最大输入电压	50	V
功耗	PD	功耗	400	mW
温度	T <sub>w</sub>	工作温度	-25~70	°C
	T <sub>c</sub>	存储温度	-50~125	°C
	T <sub>h</sub>	焊接温度	260	°C, 10s

## ■ 电学特性

7530-1 (T<sub>OPT</sub>=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>OUT</sub>	输出电压	V <sub>IN</sub> =5V, I <sub>OUT</sub> =10mA	2.91	3	3.09	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	V <sub>IN</sub> =5V	60	100		mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	V <sub>IN</sub> =5V, 1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 20mA	—	100	150	mV
V <sub>DIF</sub>	跌落电压	I <sub>OUT</sub> =1mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	静态电流	V <sub>IN</sub> =5V, 空载	—	2	3	μA
ΔV <sub>OUT</sub> / (ΔV <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	Line Regulation	4V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 30V, I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%/V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	50	V
ΔV <sub>OUT</sub> / ΔT <sub>a</sub>	温度系数	V <sub>IN</sub> =5V, I <sub>OUT</sub> =10mA 0°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70°C	—	±0.45	—	mV/°C

7533-1 (T<sub>OPT</sub>=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>OUT</sub>	输出电压	V <sub>IN</sub> =5.5V, I <sub>OUT</sub> =10mA	3.201	3.3	3.399	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	V <sub>IN</sub> =5.5V	60	100	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	V <sub>IN</sub> =5.5V, 1mA≤I <sub>OUT</sub> ≤30mA	—	100	150	mV
V <sub>DIF</sub>	跌落电压	I <sub>OUT</sub> =1mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	静态电流	V <sub>IN</sub> =5.5V, 空载	—	2	3	μA
ΔV <sub>OUT</sub> / (ΔV <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	Line Regulation	4.5V≤V <sub>IN</sub> ≤30V, I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%/V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	50	V
ΔV <sub>OUT</sub> / ΔTa	温度系数	V <sub>IN</sub> =5.5V, I <sub>OUT</sub> =10mA, 0°C≤Ta≤70°C	—	±0.5	—	mV/°C

7536-1 (T<sub>OPT</sub>=25°C)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>OUT</sub>	输出电压	V <sub>IN</sub> =5.6V, I <sub>OUT</sub> =10mA	3.492	3.6	3.708	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	V <sub>IN</sub> =5.6V	60	100	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	V <sub>IN</sub> =5.6V, 1mA≤I <sub>OUT</sub> ≤30mA	—	100	150	mV
V <sub>DIF</sub>	跌落电压	I <sub>OUT</sub> =1mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	静态电流	V <sub>IN</sub> =5.6V, 空载	—	2	3	μA
ΔV <sub>OUT</sub> / (ΔV <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	Line Regulation	4.6V≤V <sub>IN</sub> ≤30V, I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%/V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	50	V
ΔV <sub>OUT</sub> / ΔTa	温度系数	V <sub>IN</sub> =5.6V, I <sub>OUT</sub> =10mA, 0°C≤Ta≤70°C	—	±0.6	—	mV/°C

7544-1 (T<sub>OPT</sub>=25°C)

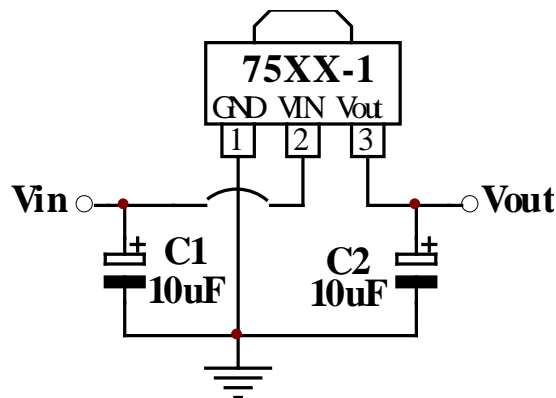
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>OUT</sub>	输出电压	V <sub>IN</sub> =6.4V, I <sub>OUT</sub> =10mA	4.268	4.4	4.532	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	V <sub>IN</sub> =6.4V	60	100	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	V <sub>IN</sub> =6.4V, 1mA≤I <sub>OUT</sub> ≤30mA	—	100	150	mV
V <sub>DIF</sub>	跌落电压	I <sub>OUT</sub> =1mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	静态电流	V <sub>IN</sub> =6.4V, 空载	—	2	3	μA
ΔV <sub>OUT</sub> / (ΔV <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	Line Regulation	5.4V≤V <sub>IN</sub> ≤30V, I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%/V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	50	V
ΔV <sub>OUT</sub> / ΔTa	温度系数	V <sub>IN</sub> =6.4V, I <sub>OUT</sub> =10mA, 0°C≤Ta≤70°C	—	±0.7	—	mV/°C

7550-1 (T<sub>OPT</sub>=25°C)

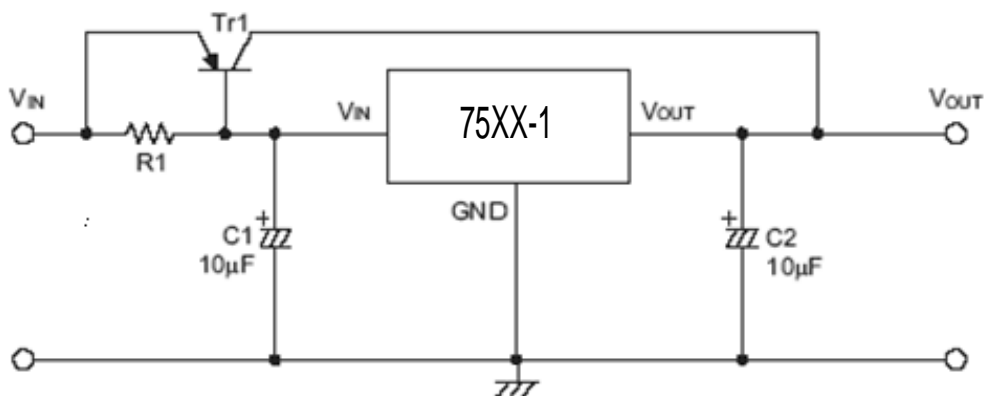
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V <sub>OUT</sub>	输出电压	V <sub>IN</sub> =7V, I <sub>OUT</sub> =10mA	4.85	5	5.15	V
I <sub>OUT</sub>	输出电流	V <sub>IN</sub> =7V	60	100	—	mA
ΔV <sub>OUT</sub>	负载调节	V <sub>IN</sub> =7V, 1mA ≤ I <sub>OUT</sub> ≤ 30mA	—	100	—	mV
V <sub>DIF</sub>	跌落电压	I <sub>OUT</sub> =1mA	—	100	—	mV
I <sub>SS</sub>	静态电流	V <sub>IN</sub> =7V, 空载	—	2	3	μA
ΔV <sub>OUT</sub> / (ΔV <sub>IN</sub> * V <sub>OUT</sub> )	Line Regulation	6V ≤ V <sub>IN</sub> ≤ 30V, I <sub>OUT</sub> =1mA	—	0.2	—	%/V
V <sub>IN</sub>	输入电压	—	—	—	50	V
ΔV <sub>OUT</sub> / ΔTa	温度系数	V <sub>IN</sub> =7V, I <sub>OUT</sub> =10mA, 0°C ≤ Ta ≤ 70°C	—	±0.75	—	mV/°C

## ■ 应用电路

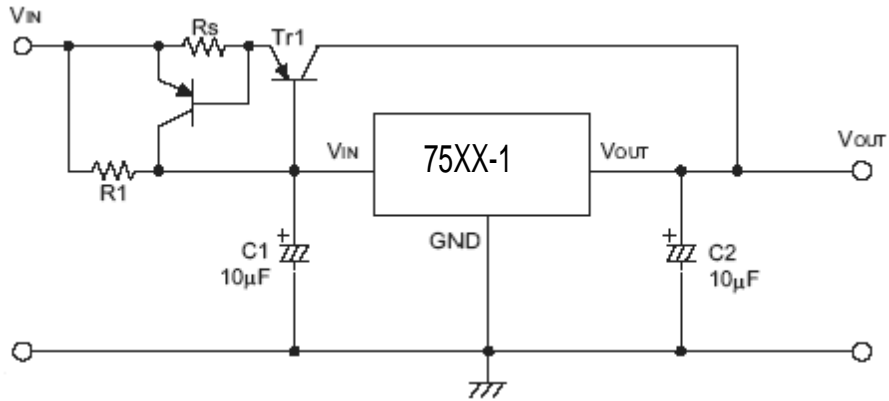
### 1、基本电路



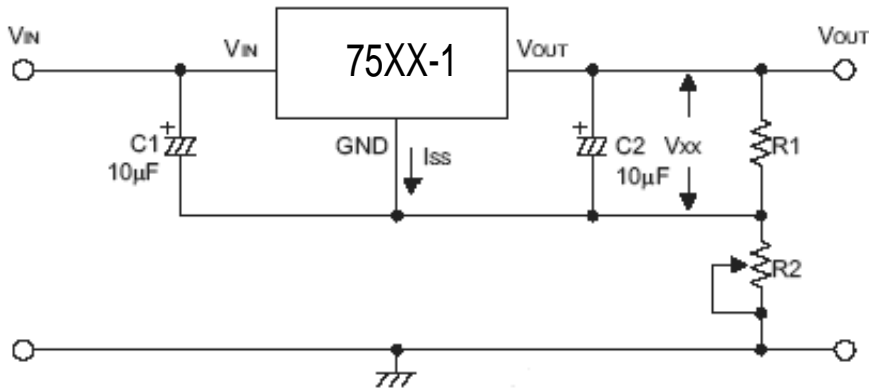
### 2、高输出电流稳压电路



3、 短路保护电路

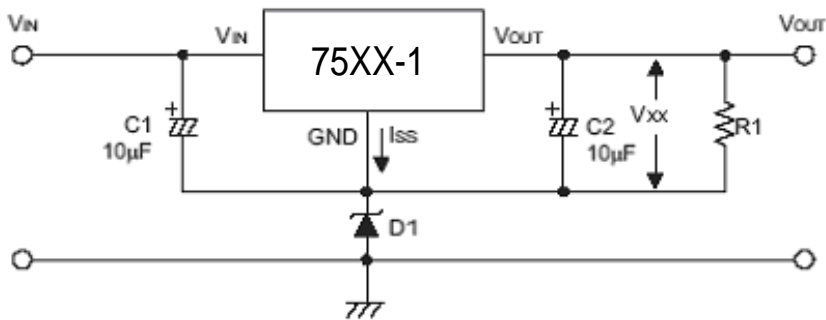


4、 提高输出电压电路(1)



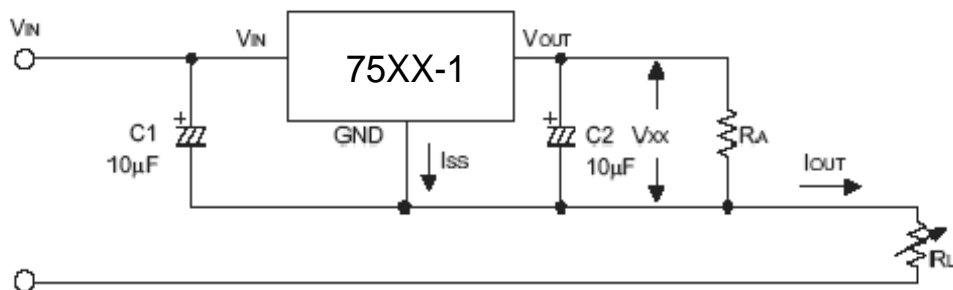
$$V_{OUT} = V_{XX} (1 + R2/R1) + I_{SS} * R2$$

5、 提高输出电压电路(2)



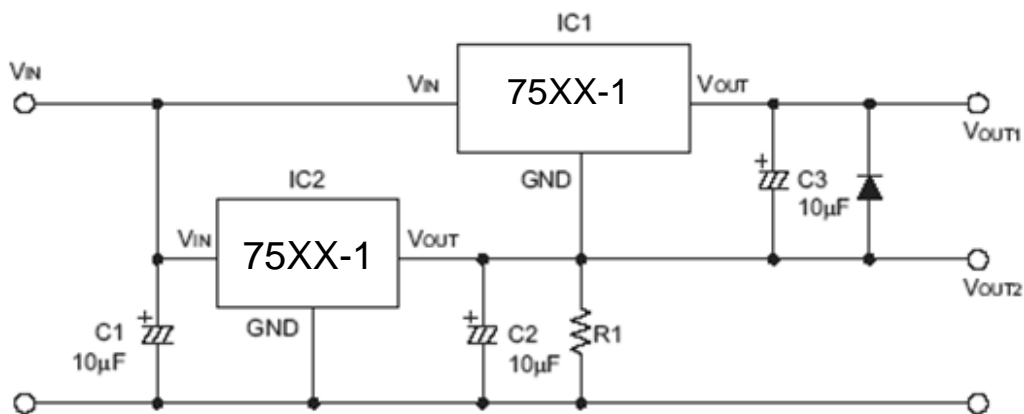
$$V_{OUT} = V_{XX} + VD1$$

6、 电流调节电路



$$I_{OUT} = V_{XX}/R_X + I_{SS}$$

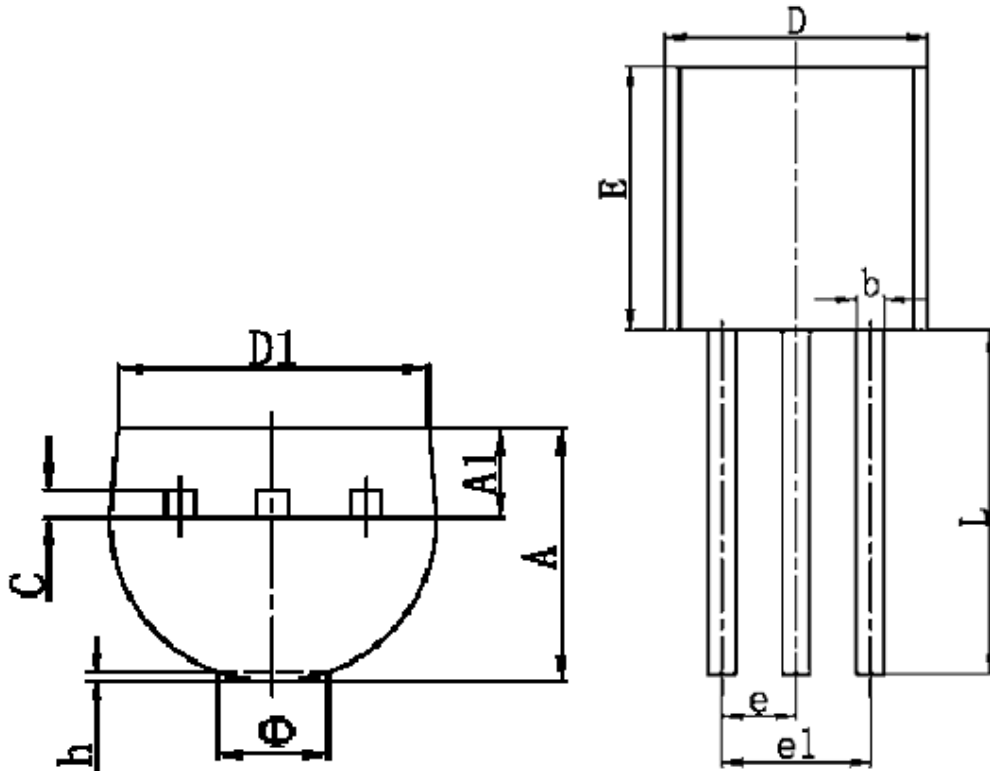
7、 双端输出电路



注示：“××”代表输出电压

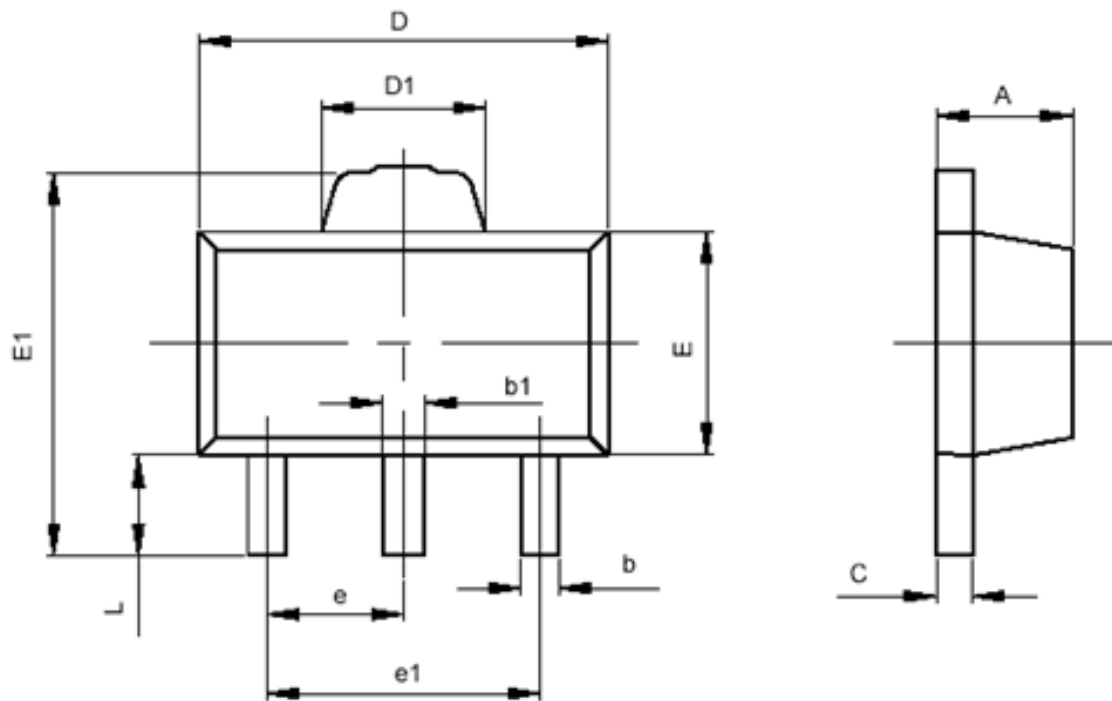
■ 封装信息

T0-92



符号	最小值 (mm)	最大值 (mm)
A	3.300	3.700
A1	1.100	1.400
b	0.380	0.550
c	0.360	0.510
D	4.400	4.700
D1	3.430	
E	4.300	4.700
e	1.270 TYP	
e1	2.440	2.640
L	14.100	14.500
$\Phi$		1.600
h	0.000	0.380

SOT-89-3



符号	最小值 ( mm )	最大值 ( mm )
A	1.400	1.600
b	0.320	0.520
b1	0.360	0.560
c	0.350	0.440
D	4.400	4.600
D1	1.400	1.800
E	2.300	2.600
E1	3.940	4.250
e	1.500TYP	
e1	2.900	3.100
L	0.900	1.100

SOT-23-3

