

小电流 5V 稳压电路—YD78LXX

概述与特点

YD78LXX 是输出固定 5V 电压的小电流稳压双极型集成电路。

该电路主要特点如下：

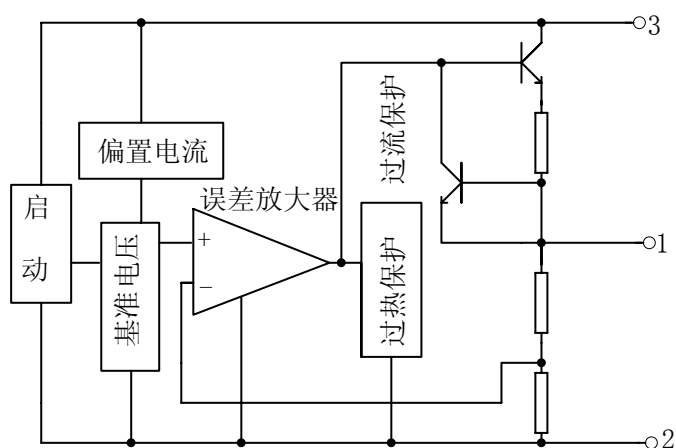
最大输出电流 100mA

输出电压为 5V, 6V, 8V, 9V, 10V, 12V, 15V 和 24V

过热保护回路

内含过流限制回路

功能框图与引出端功能



引出端序号	符号	功能
1	OUTPUT	输出
2	GND	地
3	INPUT	输入

无锡友达电子有限公司

地址：无锡市高新区锡锦路 5 号

电话：0510-85205117 85205106

传真：0510-85205110

深圳联系电话：0755-83740369

传真：0755-83741418

网址:www.e-youda.com

最大额定值（若无其它规定， $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数名称	符号	数值	单位
输入电压($V_o=5.8\text{V}$)	V_I	30	V
($V_o=12.15\text{V}$)	V_I	35	V
工作环境温度	T_{OPR}	$-20\sim+120$	$^{\circ}\text{C}$
储存温度	T_{STG}	$-55\sim+150$	$^{\circ}\text{C}$

YD78L05 电特性（若有其它规定， $V_I=9\text{V}$, $I_o=100\text{mA}$, $C_I=0.33\mu\text{F}$, $C_o=0.1\mu\text{F}$, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ）

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_o	$T_j=25^{\circ}\text{C}$	4.8	5.0	5.2	V
		$7\text{V}\leq V_I\leq 20\text{V}$ $I_o=1\text{mA}\sim 40\text{mA}$	4.75		5.25	V
		$7\text{V}\leq V_I\leq V_{MAX}$ $I_o=1\text{mA}\sim 70\text{mA}$	4.75		5.25	V
负载调整率	ΔV_o	$T_j=25^{\circ}\text{C}$, $I_o=1\text{mA}\sim 100\text{mA}$		11	60	mV
		$T_j=25^{\circ}\text{C}$, $I_o=1\text{mA}\sim 40\text{mA}$		5.0	30	mV
电压调整率	ΔV_o	$7\text{V}\leq V_I\leq 20\text{V}$, $T_j=25^{\circ}\text{C}$		8	150	mV
		$8\text{V}\leq V_I\leq 20\text{V}$, $T_j=25^{\circ}\text{C}$		6	100	mV
静态电流	I_q			20	5.5	mA
静态电流变化	ΔI_q	$8\text{V}\leq V_I\leq 20\text{V}$			1.5	mA
	ΔI_q	$1\text{mA}\leq V_I\leq 40\text{mA}$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10\text{Hz}\leq f\leq 100\text{kHz}$		40		mV
输出电压温漂	$\Delta V_o/\Delta T$	$I_o=5\text{mA}$		-0.65		$\text{mV}/^{\circ}\text{C}$
纹波抑制比	RR	$8\text{V}\leq V_I\leq 20\text{V}$, $f=120\text{Hz}$, $T_j=25^{\circ}\text{C}$	41	80		dB

YD78L06 电特性 (若有其它规定, $V_I=12V$, $I_O=40mA$, $0^\circ C < T_J < 125^\circ C$, $C_I=0.33 \mu F$, $C_O=0.1 \mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	5.75	6.0	6.25	V
		$8.5V \leq V_I \leq 20V$, $I_O=1mA \sim 40mA$	5.7		6.3	V
		$8.5V \leq V_I \leq V_{MAX}$, $I_O=1mA \sim 70mA$	5.7		6.3	V
负载调整率	ΔV_O	$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 100mA$		12.8	80	mV
		$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 70mA$		5.8	40	mV
电压调整率	ΔV_O	$8.5V \leq V_I \leq 20V$, $T_J=25^\circ C$		64	175	mV
		$9V \leq V_I \leq 20V$, $T_J=25^\circ C$		54	125	mV
静态电流	I_q			3.9	6.0	mA
静态电流变化	ΔI_q	$9V \leq V_I \leq 20V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_I \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		49		μV
输出电压温漂	$\Delta V_O / \Delta T$	$I_O=5mA$		0.75		mV/ $^\circ C$
纹波抑制比	RR	$10V \leq V_I \leq 20V$, $f=120Hz$, $T_J=25^\circ C$	40	46		dB

YD78L08 电特性 (若有其它规定, $V_I=14V$, $I_O=40mA$, $0^\circ C \leq T_J \leq 125^\circ C$, $C_I=0.33 \mu F$, $C_O=0.1 \mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	7.7	8.0	8.3	V
		$10.5V \leq V_I \leq 23V$, $I_O=1mA \sim 40mA$	7.6		8.4	V
		$10.5V \leq V_I \leq V_{MAX}$, $I_O=1mA \sim 70mA$	7.6		8.4	V
负载调整率	ΔV_O	$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 100mA$		15	80	mV
		$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 70mA$		8.0	40	mV
电压调整率	ΔV_O	$10.5V \leq V_I \leq 23V$, $T_J=25^\circ C$		10	175	mV
		$11V \leq V_I \leq 23V$, $T_J=25^\circ C$		8	125	mV
静态电流	I_q			2.0	5.5	mA
静态电流变化	ΔI_q	$11V \leq V_I \leq 23V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_I \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		49		mV
输出电压温漂	$\Delta V_O / \Delta T$	$I_O=5mA$		0.75		mV/ $^\circ C$
纹波抑制比	RR	$11V \leq V_I \leq 23V$, $f=120Hz$, $T_J=25^\circ C$	39	70		dB

YD78L09 电特性(若有其它规定, $V_i=15V$, $I_o=40mA$, $0^{\circ}C < T_j < 125^{\circ}C$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_o	$T_j=25^{\circ}C$	8.64	9.0	9.36	V
		$11.5V \leq V_i \leq 24V$, $I_o=1mA \sim 40mA$	8.55		9.45	V
		$11.5V \leq V_i \leq V_{MAX}$, $I_o=1mA \sim 70mA$	8.55		9.45	V
负载调整率	ΔV_o	$T_j=25^{\circ}C$, $I_o=1mA \sim 100mA$		20	90	mV
		$T_j=25^{\circ}C$, $I_o=1mA \sim 40mA$		10	45	mV
电压调整率	ΔV_o	$11.5V \leq V_i \leq 24V$, $T_j=25^{\circ}C$		90	200	mV
		$13V \leq V_i \leq 24V$, $T_j=25^{\circ}C$		100	150	mV
静态电流	I_q			2.0	6.0	mA
静态电流变化	ΔI_q	$13V \leq V_i \leq 24V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_i \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		49		μV
输出电压温漂	$\Delta V_o/\Delta T$	$I_o=5mA$		0.75		mV/ $^{\circ}C$
纹波抑制比	RR	$12V \leq V_i \leq 23V$, $f=120Hz$ $T_j=25^{\circ}C$	38	44		dB

YD78L10 电特性(若有其它规定, $V_i=16V$, $I_o=40mA$, $0^{\circ}C < T_j < 125^{\circ}C$, $C_i=0.33\mu F$, $C_o=0.1\mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_o	$T_j=25^{\circ}C$	9.6	10.0	10.4	V
		$12.5V \leq V_i \leq 27V$, $I_o=1mA \sim 40mA$	9.5		10.5	V
		$12.5V \leq V_i \leq V_{MAX}$, $I_o=1mA \sim 70mA$	9.5		10.5	V
负载调整率	ΔV_o	$T_j=25^{\circ}C$, $I_o=1mA \sim 100mA$		20	94	mV
		$T_j=25^{\circ}C$, $I_o=1mA \sim 100mA$		10	47	MV
电压调整率	ΔV_o	$12.5V \leq V_i \leq 23V$, $T_j=25^{\circ}C$		100	220	mV
		$14V \leq V_i \leq 23V$, $T_j=25^{\circ}C$		200	170	mV
静态电流	I_q			4.2	6.5	mA
静态电流变化	ΔI_q	$12.5V \leq V_i \leq 23V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_i \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		74		μV
输出电压温漂	$\Delta V_o/\Delta T$	$I_o=5mA$		0.95		mV/ $^{\circ}C$
纹波抑制比	RR	$15V \leq V_i \leq 23V$, $f=120Hz$, $T_j=25^{\circ}C$	38	43		dB

YD78L12 电特性(若有其它规定, $V_I=19V$, $I_O=40mA$, $0^{\circ}C < T_J < 125^{\circ}C$, $C_I=0.33 \mu F$, $C_O=0.1 \mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^{\circ}C$	11.5	15	15.6	V
		$14.5V \leq V_I \leq 27V$, $I_O=1mA \sim 40mA$	11.4		12.6	V
		$14.5V \leq V_I \leq V_{MAX}$, $I_O=1mA \sim 70mA$	11.4		12.6	V
负载调整率	ΔV_O	$T_J=25^{\circ}C$, $I_O=1mA \sim 40mA$		25	150	mV
		$T_J=25^{\circ}C$, $I_O=1mA \sim 100mA$		12	75	mV
电压调整率	ΔV_O	$14.5V \leq V_I \leq 27V$, $T_J=25^{\circ}C$		25	300	mV
		$16V \leq V_I \leq 27V$, $T_J=25^{\circ}C$		20	250	mV
静态电流	I_q			2.0	6.0	mA
静态电流变化	ΔI_q	$16V \leq V_I \leq 27V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_I \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		80		μV
输出电压温漂	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5mA$		-1.0		mV/ $^{\circ}C$
纹波抑制比	RR	$15V \leq V_I \leq 25V$, $f=120Hz$, $T_J=25^{\circ}C$	37	65		dB

YD78L15 电特性(若有其它规定, $V_I=16V$, $I_O=40mA$, $0^{\circ}C < T_J < 125^{\circ}C$, $C_I=0.33 \mu F$, $C_O=0.1 \mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^{\circ}C$	14.4	15	15.6	V
		$17.5V \leq V_I \leq 30V$, $I_O=1mA \sim 40mA$	14.25		15.75	V
		$17.5V \leq V_I \leq V_{MAX}$, $I_O=1mA \sim 70mA$	14.25		15.75	V
负载调整率	ΔV_O	$T_J=25^{\circ}C$, $I_O=1mA \sim 100mA$		20	150	mV
		$T_J=25^{\circ}C$, $I_O=1mA \sim 70mA$		25	150	mV
电压调整率	ΔV_O	$17.5V \leq V_I \leq 30V$, $T_J=25^{\circ}C$		25	150	mV
		$20V \leq V_I \leq 30V$, $T_J=25^{\circ}C$		15	75	mV
静态电流	I_q			2.2	6.5	mA
静态电流变化	ΔI_q	$20V \leq V_I \leq 30V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_I \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		90		μV
输出电压温漂	$\Delta V_O/\Delta T$	$I_O=5mA$		-1.3		mV/ $^{\circ}C$
纹波抑制比	RR	$18.5V \leq V_I \leq 28.5V$, $f=120Hz$, $T_J=25^{\circ}C$	34	63		dB

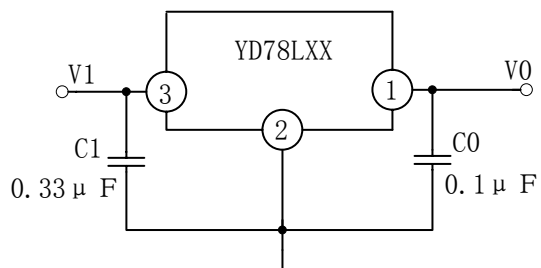
YD78L18 电特性(若有其它规定, $V_I=27V$, $I_O=40mA$, $0^\circ C < T_J < 125^\circ C$, $C_I=0.33 \mu F$, $C_O=0.1 \mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	17.3	18	18.7	V
		$21V \leq V_I \leq 33V$, $I_O=1mA \sim 40mA$	17.1		18.9	V
		$21V \leq V_I \leq V_{MAX}$, $I_O=1mA \sim 70mA$	17.1		18.9	V
负载调整率	ΔV_O	$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 100mA$		30	170	mV
		$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 40mA$		15	85	mV
电压调整率	ΔV_O	$21V \leq V_I \leq 33V$, $T_J=25^\circ C$		145	300	mV
		$22V \leq V_I \leq 33V$, $T_J=25^\circ C$		135	250	mV
静态电流	I_q			2.0	6.0	mA
静态电流变化	ΔI_q	$21V \leq V_I \leq 33V$			1.5	mA
		$1mA \leq V_I \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		150		μV
输出电压温漂	$\Delta V_O / \Delta T$	$I_O=5mA$		-1.8		mV/ $^\circ C$
纹波抑制比	RR	$23V \leq V_I \leq 33V$, $f=120Hz$, $T_J=25^\circ C$	34	48		dB

YD78L24 电特性(若有其它规定, $V_I=33V$, $I_O=40mA$, $0^\circ C < T_J < 125^\circ C$, $C_I=0.33 \mu F$, $C_O=0.1 \mu F$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
输出电压	V_O	$T_J=25^\circ C$	23	24	25	V
		$27V \leq V_I \leq 38V$, $I_O=1mA \sim 40mA$	22.8		25.2	V
		$27V \leq V_I \leq V_{MAX}$, $I_O=1mA \sim 70mA$	22.8		25.2	V
负载调整率	ΔV_O	$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 100mA$		40	200	mV
		$T_J=25^\circ C$, $I_O=1mA \sim 40mA$		20	100	mV
电压调整率	ΔV_O	$27V \leq V_I \leq 38V$, $T_J=25^\circ C$		160	300	mV
		$28V \leq V_I \leq 38V$, $T_J=25^\circ C$		150	250	mV
静态电流	I_q			2.2	6.0	mA
静态电流变化	ΔI_q	$27V \leq V_I \leq 38V$			1.5	mA
	ΔI_q	$1mA \leq V_I \leq 40mA$			0.1	mA
输出噪声电压	V_N	$10Hz \leq f \leq 100kHz$		200		μV
输出电压温漂	$\Delta V_O / \Delta T$	$I_O=5mA$		-2.0		mV/ $^\circ C$
纹波抑制比	RR	$27V \leq V_I \leq 38V$, $f=120Hz$, $T_J=25^\circ C$	34	45		dB

应用电路



封装外形图

