

78XX

产品说明书

规范修订历史:

版本	发行时间	新制/修订内容
V1.0	2020/08	新增
V1.1	2021/12	修改订单信息
V1.2	2023/02	更换新模板
V1.3	2025/03	增加应用注意事项以及整体排版

概述

78XX芯片内部集成限流保护、热关断和安全工作保护功能。输出电流能达到1.5A，输出电压有9V, 10V, 12V, 15V, 18V。

产品外观



TO220

TO252

订购信息

名称	封装	丝印	包装	包装数量
L7809CV(GMIC)	TO-220	7810 184	管装	1000PCS/盒
L7812CV(GMIC)	TO-220	7812 150	管装	1000PCS/盒
L7815CV(GMIC)	TO-220	7815 207	管装	1000PCS/盒
L7818CV(GMIC)	TO-220	7818 299	管装	1000PCS/盒
78M15(GMIC)	TO-252	78M15 GB07	编带	2500CS/盘

极限参数(Ta=35

参数	符号	范围	单位
电源电压	V _{CC}	35	V
工作温度	T _{OPR}	-20~+125	°C
贮藏温度	T _{STG}	-65~+150	°C

引脚说明

引脚编号	符号简称	引脚功能
1	VIN	输入脚
2	GND	接地
3	VOUT	输出脚

电参数

($I_o=1A, C_r=0.33\mu F, C_o=0.1\mu F, T_A=25^{\circ}C$) 7809 $V_{cc}=15V$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_o	$T_A=25^{\circ}C$	8.64	9.0	9.36	V
		$5.0mA \leq I_o \leq 0.5A, P_o \leq 7.5W,$ $V_i=14.8V \sim 27V$	8.55	9.0	9.45	
电压线性	ΔV_o	$T_A=25$	$V_i=14.5V \sim 25V$	6	88	mV
			$V_i=15V \sim 20V$	4	88	
		$T_A=25$	$I_o=5mA \sim 0.5A$	6	88	
			$I_o=5 \sim 200mA$	2	45	
负载线性	ΔV_o	$T_A=25^{\circ}C$		12	88	mV
		$I_o=5mA \sim 0.5A$		5.0	45	
静态电流	I_Q	$V_i=14.8V \sim 26V, I_o=200mA$		5	8	mA
静态电流变化	ΔI_Q	$V_i=15V \sim 25V, T_A=25^{\circ}C$			0.5	mA
		$I_o=5mA$			0.8	
		$f=10Hz \sim 100kHz, T_A=25^{\circ}C$			0.8	
输出电压温度系数	$\Delta V_o / \Delta T$	$f=120Hz, V_i=15V \sim 24V$ $I_o=200mA$		-1		mV/C
输出噪声	V_N	$I_o=0.5A, T_A=25^{\circ}C$		58		μV
纹波抑制	$\Delta V_i / \Delta V_o$	$f=1kHz$		71		dB
下降电压	V_{DROP}	$V_i=35V, T_A=25^{\circ}C$		2		V
输出电阻	R_o	$T_A=25^{\circ}C$		17		$m\Omega$
短路电流	I_{SC}	$T_A=25^{\circ}C$		10		mA
输出峰值电流	I_{PK}	$5.0mA \leq I_o \leq 0.5A, P_o \leq 7.5W,$ $V_i=14.8V \sim 27V$		1.8		A

7810

V_{CC}=16V

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V _O	T _A =25°C	9.60	10.0	10.40	V
		5.0mA≤I _O ≤0.5A, P _O ≤7.5W, V _I =14.8V~27V	9.50	10.0	10.50	
电压线性	ΔV _O	T _A =25	V _I =14.5V~25V		8	mV
			V _I =15V~20V		4	
		T _A =25	I _O =5mA~0.5 A		8	
			I _O =5~200mA		3	
负载线性	ΔV _O	T _A =25°C I _O =5mA~0.5A		12	98	mV
				5.0	50	
静态电流	I _Q	V _I =14.8V~26V, I _O =200mA		5	8	mA
静态电流变化	ΔI _Q	V _I =15V~25V, T _A =25°C			0.5	mA
		I _O =5mA			0.8	
		f=10Hz~100kHz, T _A =25°C			0.8	
输出电压温度系数	ΔV _O /ΔT	f=120Hz, V _I =15V~24V I _O =200mA		-1		mV/°C
输出噪声	V _N	I _O =0.5A, T _A =25°C		58		μV
纹波抑制	ΔV _I /ΔV _O	f=1kHz		71		dB
下降电压	V _{DROP}	V _I =35V, T _A =25°C		2		V
输出电阻	R _O	T _A =25°C		17		mΩ
短路电流	I _{SC}	T _A =25°C		10		mA
输出峰值电流	I _{PK}	5.0mA≤I _O ≤0.5A, P _O ≤7.5W, V _I =14.8V~27V		1.8		A

7812 V_{CC}=19V

参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V _O	T _A =25°C		11.52	12	12.48	V
		5.0mA ≤ I _O ≤ 0.5A, P _O ≤ 7.5W, V _I = 14.8V~27V		11.40	12	12.60	
电压线性	ΔV _O	T _A =25	V _I =14.5V~25V		10	118	mV
			V _I =15V~20V		4	118	
		T _A =25	I _O =5mA~0.5 A		8	118	
			I _O =5~200mA		3	60	
负载线性	ΔV _O	T _A =25°C			12	118	mV
		I _O =5mA~0.5A			5.0	60	
静态电流	I _Q	V _I =14.8V~26V, I _O =200mA			5	8	mA
静态电流变化	ΔI _Q	V _I =15V~25V, T _A =25°C				0.5	mA
		I _O =5mA				0.8	
		f=10Hz~100kHz, T _A =25°C				0.8	
输出电压温度系数	ΔV _O /ΔT	f=120Hz, V _I =15V~24V I _O =200mA			-1		mV/°C
输出噪声	V _N	I _O =0.5A, T _A =25°C			76		uV
纹波抑制	ΔV _I /ΔV _O	f=1kHz			71		dB
下降电压	V _{DROP}	V _I =35V, T _A =25°C			2		V
输出电阻	R _O	T _A =25°C			18		mΩ
短路电流	I _{SC}	T _A =25°C			10		mA
输出峰值电流	I _{PK}	5.0mA ≤ I _O ≤ 0.5A, P _O ≤ 7.5W, V _I = 14.8V~27V			1.8		A

7815 Vcc=23V

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	Vo	$T_A=25^{\circ}\text{C}$	14.40	15	15.60	V
		$5.0\text{mA} \leq I_o \leq 0.5\text{A}, P_o \leq 7.5\text{W},$ $V_i = 14.8\text{V} \sim 27\text{V}$	14.25	15	15.75	
电压线性	ΔV_o	$T_A=25$	$V_i = 14.5\text{V} \sim 25\text{V}$	10	145	mV
			$V_i = 15\text{V} \sim 20\text{V}$	5	145	
		$T_A=25$	$I_o = 5\text{mA} \sim 0.5\text{A}$	11	145	
			$I_o = 5 \sim 200\text{mA}$	3	75	
负载线性	ΔV_o	$T_A=25^{\circ}\text{C}$ $I_o = 5\text{mA} \sim 0.5\text{A}$		12	145	mV
				5	75	
静态电流	I_Q	$V_i = 14.8\text{V} \sim 26\text{V}, I_o = 200\text{mA}$		5	8	mA
静态电流变化	ΔI_Q	$V_i = 15\text{V} \sim 25\text{V}, T_A = 25^{\circ}\text{C}$			0.5	mA
		$I_o = 5\text{mA}$			0.8	
		$f = 10\text{Hz} \sim 100\text{kHz}, T_A = 25^{\circ}\text{C}$			0.8	
输出电压温度系数	$\Delta V_o / \Delta T$	$f = 120\text{Hz}, V_i = 15\text{V} \sim 24\text{V}$ $I_o = 200\text{mA}$		-1		$\text{mV}^{\circ}\text{C}$
输出噪声	V_N	$I_o = 0.5\text{A}, T_A = 25^{\circ}\text{C}$		90		μV
纹波抑制	$\Delta V_i / \Delta V_o$	$f = 1\text{kHz}$		70		dB
下降电压	V_{DROP}	$V_i = 35\text{V}, T_A = 25^{\circ}\text{C}$		2		V
输出电阻	R_o	$T_A = 25^{\circ}\text{C}$		19		$\text{m}\Omega$
短路电流	I_{SC}	$T_A = 25^{\circ}\text{C}$		10		mA
输出峰值电流	I_{PK}	$5.0\text{mA} \leq I_o \leq 0.5\text{A}, P_o \leq 7.5\text{W},$ $V_i = 14.8\text{V} \sim 27\text{V}$		1.8		A

7818 $V_{CC}=27V$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_O	$T_A=25^{\circ}C$	17.28	18	18.72	V
		$5.0mA \leq I_O \leq 0.5A, P_O \leq 7.5W,$ $V_i=14.8V \sim 27V$	17.10	18	18.90	
电压线性	ΔV_O	$T_A=25$	$V_i=14.5V \sim 25V$	15	175	mV
			$V_i=15V \sim 20V$	5	175	
		$T_A=25$	$I_O=5mA \sim 0.5A$	15	175	
			$I_O=5 \sim 200mA$	5	90	
负载线性	ΔV_O	$T_A=25^{\circ}C$ $I_O=5mA \sim 0.5A$		15	175	mV
				7	90	
静态电流	I_Q	$V_i=14.8V \sim 26V, I_O=200mA$		5	8	mA
静态电流变化	ΔI_Q	$V_i=15V \sim 25V, T_A=25^{\circ}C$			0.5	mA
		$I_O=5mA$			0.8	
		$f=10Hz \sim 100kHz, T_A=25^{\circ}C$			0.8	
输出电压温度系数	$\Delta V_O / \Delta T$	$f=120Hz, V_i=15V \sim 24V$ $I_O=200mA$		-1		$mV^{\circ}C$
输出噪声	V_N	$I_O=0.5A, T_A=25^{\circ}C$		110		μV
纹波抑制	$\Delta V_i / \Delta V_O$	$f=1kHz$		69		dB
下降电压	V_{DROP}	$V_i=35V, T_A=25^{\circ}C$		2		V
输出电阻	R_O	$T_A=25^{\circ}C$		22		$m\Omega$
短路电流	I_{SC}	$T_A=25^{\circ}C$		10		mA
输出峰值电流	I_{PK}	$5.0mA \leq I_O \leq 0.5A, P_O \leq 7.5W,$ $V_i=14.8V \sim 27V$		1.8		A

重要声明:

- 绿微芯片保留无通知更改产品及文档的权利，客户应在订货前获取并核实最新技术资料的完整性，同时，绿微芯片对非官方修订文件不承担任何 何责任或义务。
- 整份产品规格书中任何项参数仅供参考，实际应用测试为准；客户使用产品进行系统设计时，必须遵守安全规范并独立承担以下责任：按应用需求选则适配的绿微产品；完成应用的设计验证及全链路测试；确保应用符合目标市场安全法规或其他要求，因设计缺陷或违规操作导致的人身/财产损失，均由客户自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片产品禁止用于生命维持、军事装备、航天航空关键应用等场景。超范围使用引发的一切事故与法律责任，皆由使用方自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片的所有技术资源（含数据表、参考设计）均按“现状”提供，不保证无缺陷或泛用性，不做出任何明示或者暗示的担保。文档仅授权 用于本文件所述产品开发与研究，严禁非授权使用知识产权、公开复制和反向工程。违规使用索导致的索赔及损失，均由使用方承担，与绿微芯片无关。