

3端正压稳压器

■ 一般描述

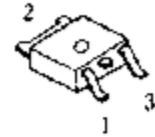
NJM78M00系列三端正压稳压器是使用新型JRC Planar外延工艺构建的。这些稳压器采用内部限流，热关断和安全区域补偿使它们基本上坚不可摧。如果提供了足够的散热器，它们可以提供超过500mA输出电流。它们旨在用作固定电压调节，适用范围广泛，包括本地或卡上的监管用于消除与之相关的噪音和分配问题。单点调节。除了用作固定电压调节器之外，这些设备可以与外部组件一起使用来获取可调输出电压和电流。

■ PACKAGE OUTLINE

(TO-220F)



(TO-252)



NJM78M00FA

- 1. IN
- 2. GND
- 3. OUT

NJM78M00DL1A

- 1. IN
- 2. GND
- 3. OUT

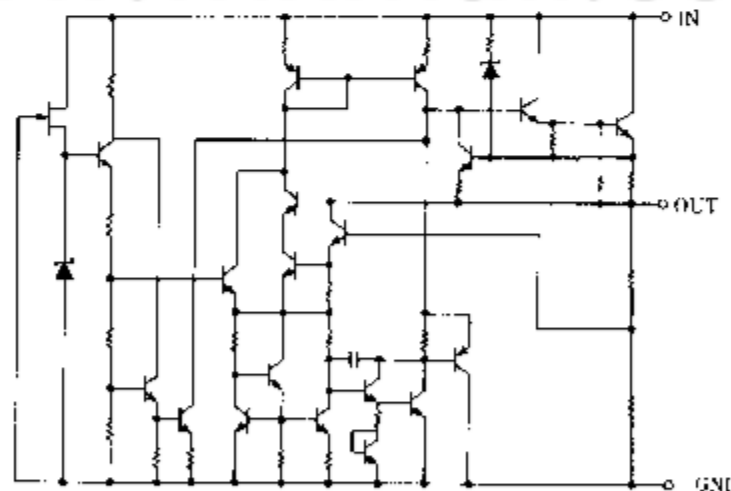
(注) 散热片连接pin2.

■ 特征

- 内部短路电流限制
- 内部热过载保护
- 出色的纹波抑制
- 保证500mA输出电流
- 封装大纲
- 双极技术

TO-220F, TO-252

■ 等效电路



NJM78M00

■绝对最大额定值

(T=25℃)

参数	符号	最大额定值		单元
输入电压	V IN	78M05至78M09 78M12到78M15 78M18到78M24	35 35 40	V
储存温度范围	T stg	-40到+150		℃
工作温度范围	工作结温	T j	-40到+150	℃
	工作结温度	T opr	-40到+85	
功耗	P.D.	TO-220F 7.5 (T C≤75℃) TO-252 7.5 (T C≤56℃) 1.0 (T A25℃)		w ^

■热特性

			TO-220F	TO-252	C / W
热阻	结到环境温度	θJA	60	125	
	结到外壳	θJC	7	12.5	

■电气特性 (C IN=0.33μF, C O=0.1μF, Tj=25℃)

测量将在脉冲测试中进行.

参数	符号	测试条件	MIN.	TYP.	MAX.	单元
NJM78M05FA / DL1A						
输出电压	V O	V IN10V, I O=350mA	4.8	5	5.2	V
线路调整	ΔV O - V IN	V IN7至25V, I O=200mA	-	3	50	毫伏
负载调节	ΔV O - I O	V IN10V, I O=5至500mA	-	五	50	毫伏
静态电流	我问	V IN10V, I O=0mA	-	4	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV O /ΔT	V IN10V, I O=5mA	-	-1	-	毫伏/℃
波纹抑制	RR	V IN10V, I O=350mA, e in=1V PP, f=120Hz	60	80	-	D b
输出噪声电压	V NO	V IN10V, BW=10Hz至100kHz, I O=350mA	-	60	-	μV

■ 电气特性 (C_{IN}=0.33μF, C_O=0.1μF, T_j=25°C)

测量将在脉冲测试中进行。

参数	符号	测试条件	MIN.	TYP.	MAX.	单元
NJM78M06FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} =11V, I _O =350mA	5.75	6	6.25	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} =8至25V, I _O =200mA	-	五	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} =11V, I _O =5至500mA	-	五	60	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} =11V, I _O =0mA	-	4	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} =11V, I _O =5mA	-	-1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} =11V, I _O =350mA, e _{in} =1V PP, f=120Hz	59	75	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} =11V, BW=10Hz至100kHz, I _O =350mA	-	70	-	μV
NJM78M08FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} =14V, I _O =350mA	7.7	8	8.3	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} =10.5至25V, I _O =200mA	-	6	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} =14V, I _O =5至500mA	-	8	80	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} =14V, I _O =0mA	-	4	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} =14V, I _O =5mA	-	-1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} =14V, I _O =350mA, e _{in} =1V PP, f=120Hz	56	75	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} =14V, BW=10Hz至100kHz, I _O =350mA	-	80	-	μV
NJM78M09FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} =15V, I _O =350mA	8.65	9	9.35	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} =11.5至25V, I _O =200mA	-	6	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} =15V, I _O =5至500mA	-	8	90	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} =15V, I _O =0mA	-	4.1	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} =15V, I _O =5mA	-	-1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} =15V, I _O =350mA, e _{in} =1V PP, f=120Hz	56	70	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} =15V, BW=10Hz至100kHz, I _O =350mA	-	90	-	μV
NJM78M12FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} =19V, I _O =350mA	11.5	12.0	12.5	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} =14.5至30V, I _O =200mA	-	8	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} =19V, I _O =5至500mA	-	8	120	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} =19V, I _O =0mA	-	4.1	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} =19V, I _O =5mA	-	-1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} =19V, I _O =350mA, e _{in} =1V PP, f=120Hz	55	70	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} =19V, BW=10Hz至100kHz, I _O =350mA	-	100	-	μV

NJM78M00

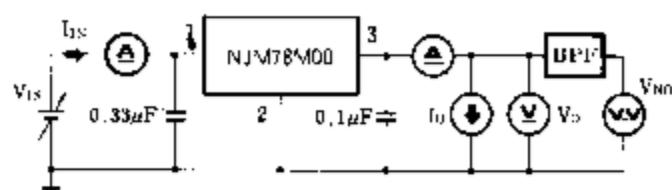
■电气特性 (C_{IN}=0.33μF, C_O=0.1μF, T_j=25°C)

测量将在脉冲测试中进行。

参数	符号	测试条件	MIN.	TYP.	MAX.	单元
NJM78M15FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} = 23V, I _O = 350mA	14.4	15.0	15.6	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = 17.5至30V, I _O = 200mA	-	10	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} = 23V, I _O = 5至500mA	-	10	150	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} = 23V, I _O = 0mA	-	4.1	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} = 23V, I _O = 5mA	-	-1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} = 23V, I _O = 350mA, e _{in} = 1V PP, f = 120Hz	54	70	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} = 23V, BW = 10Hz至100kHz, I _O = 350mA	-	120	-	μV
NJM78M18FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} = 27V, I _O = 350mA	17.3	18.0	18.7	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = 21至33V, I _O = 200mA	-	10	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} = 27V, I _O = 5至500mA	-	15	180	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} = 27V, I _O = 0mA	-	4.2	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} = 27V, I _O = 5mA	-	-1.1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} = 27V, I _O = 350mA, e _{in} = 1V PP, f = 120Hz	53	65	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} = 27V, BW = 10Hz至100kHz, I _O = 350mA	-	140	-	μV
NJM78M20FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} = 29V, I _O = 350mA	19.2	20.0	20.8	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = 23至35V, I _O = 200mA	-	10	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} = 29V, I _O = 5至500mA	-	20	200	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} = 29V, I _O = 0mA	-	4	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} = 29V, I _O = 5mA	-	-1.1	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} = 29V, I _O = 350mA, e _{in} = 1V PP, f = 120Hz	53	65	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} = 29V, BW = 10Hz至100kHz, I _O = 350mA	-	150	-	μV
NJM78M24FA / DL1						
输出电压	V _O	V _{IN} = 33V, I _O = 350mA	23.0	24	25.0	V
线路调整	ΔV _O - V _{IN}	V _{IN} = 27至38V, I _O = 200mA	-	10	60	毫伏
负载调节	ΔV _O - I _O	V _{IN} = 33V, I _O = 5至500mA	-	20	240	毫伏
静态电流	我问	V _{IN} = 33V, I _O = 0mA	-	4.2	6	嘛
平均温度 输出电压系数	ΔV _O / ΔT	V _{IN} = 33V, I _O = 5mA	-	-1.2	-	毫伏/°C
波纹抑制	RR	V _{IN} = 33V, I _O = 350mA, e _{in} = 1V PP, f = 120Hz	50	60	-	D b
输出噪声电压	V _{NO}	V _{IN} = 33V, BW = 10Hz至100kHz, I _O = 350mA	-	160	-	μV

■ 测试电路

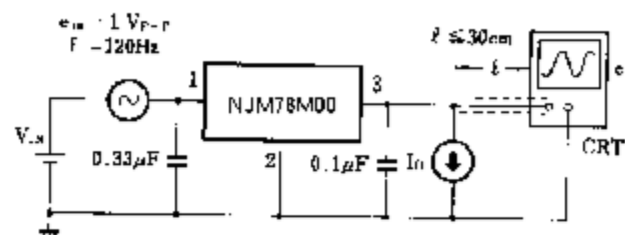
1. 输出电压，线路调整率，负载调整率，
静态电流，平均温度系数
输出电压，输出噪声电压



测量是要进行的

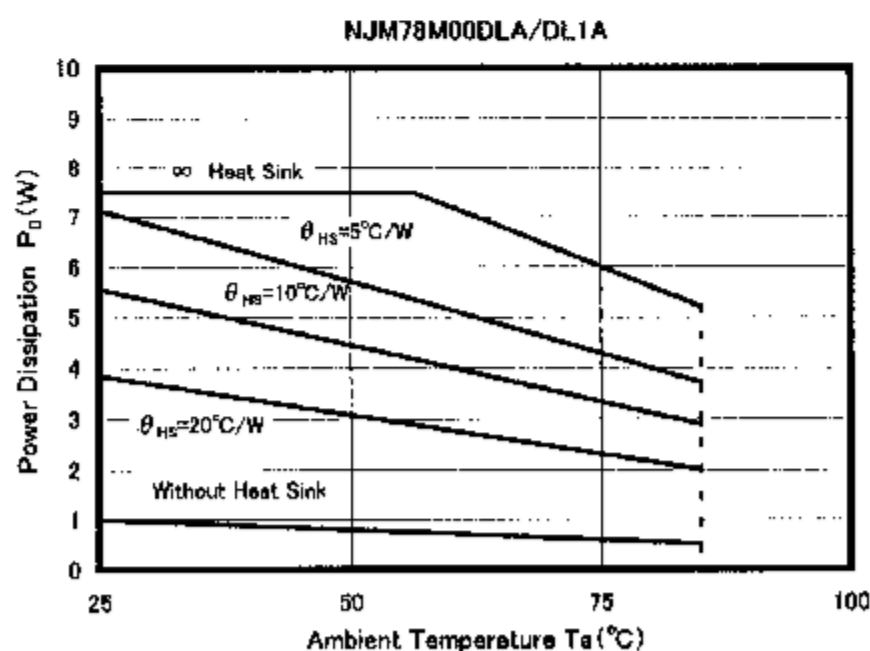
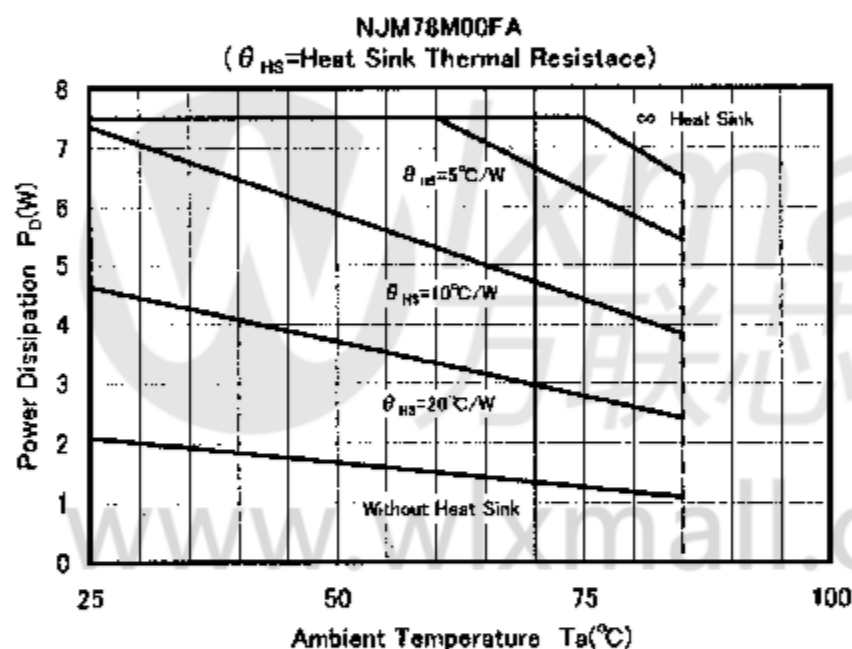
$I_Q = I_{IN} - I_O$ 在脉博测试中

2. 纹波抑制



$$RR = 20 \log 10 \frac{E_{IN}}{E_O} \text{ [D b]}$$

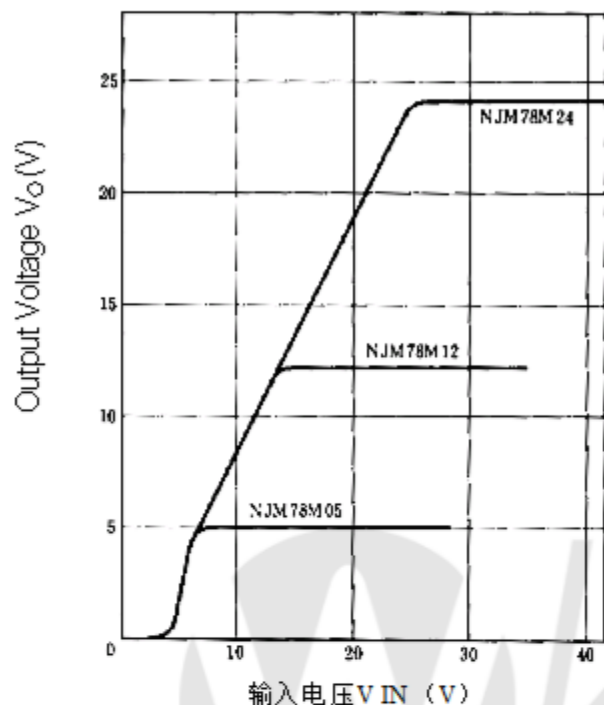
■ 功率耗散VS. 环境温度



■典型特征

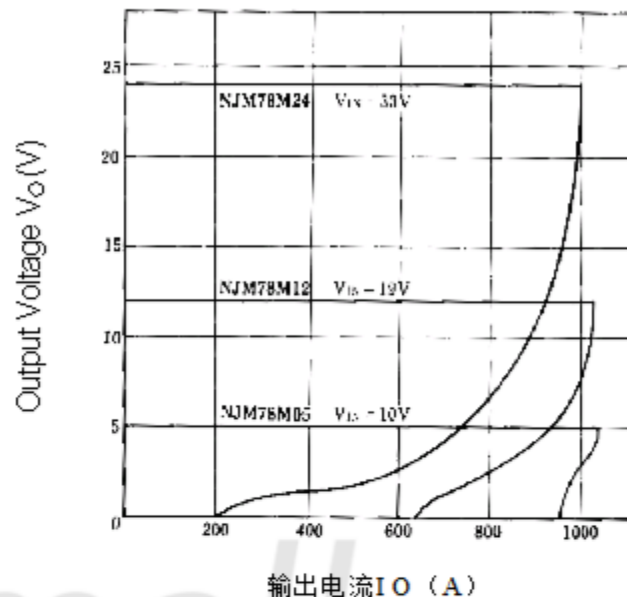
NJM78M05 / M15 / M24输出特性

($I_o = 0.35A$, $T_j = 25^\circ C$)



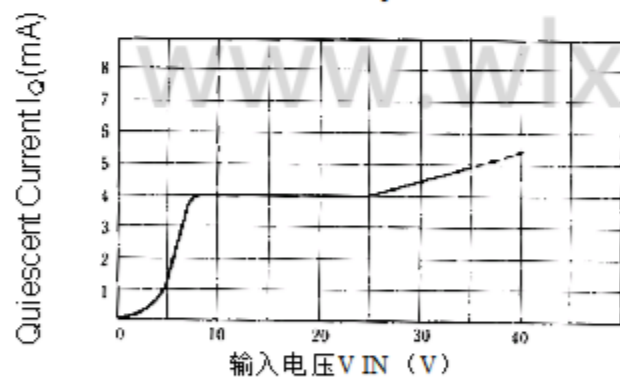
NJM78M05 / M15 / M24输出特性

($I_o = 0.35A$, $T_j = 25^\circ C$)



NJM78M05静态电流与输入电压的关系

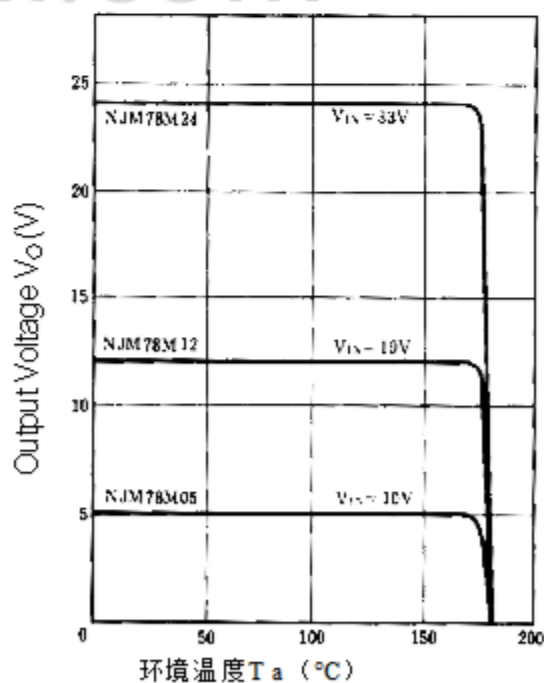
($I_o = 0mA$, $T_j = 25^\circ C$)



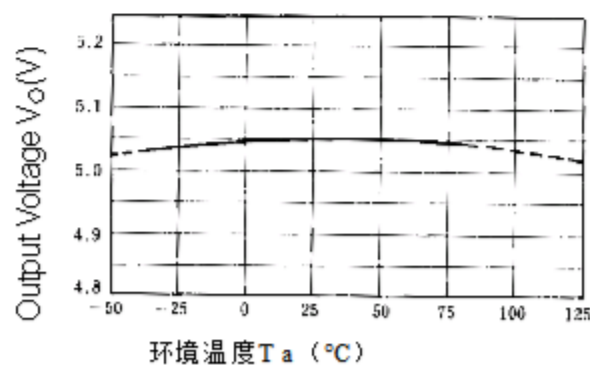
NJM78M05 / M15 / M24

热关断特性

($I_O = 0$ 毫安)



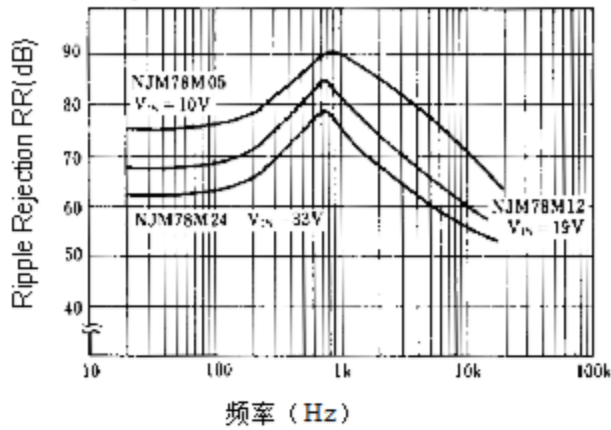
NJM78M05输出电压与温度的关系



■典型特征

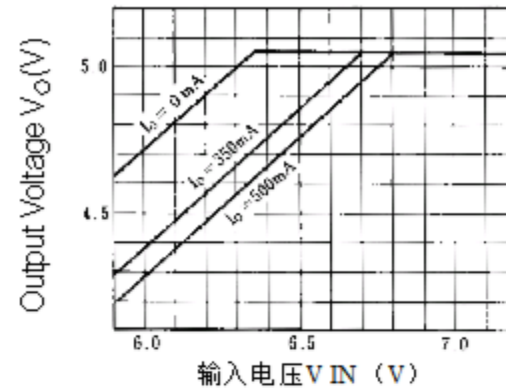
NJM78M05 / 15/24纹波抑制

($T_J = 25^\circ\text{C}$, $I_O = 0.35\text{A}$, $e_{in} = 1\text{VPP}$)



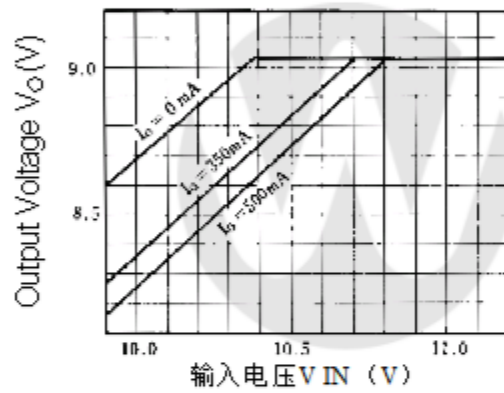
NJM78M05压差特性

($T_J = 25^\circ\text{C}$)



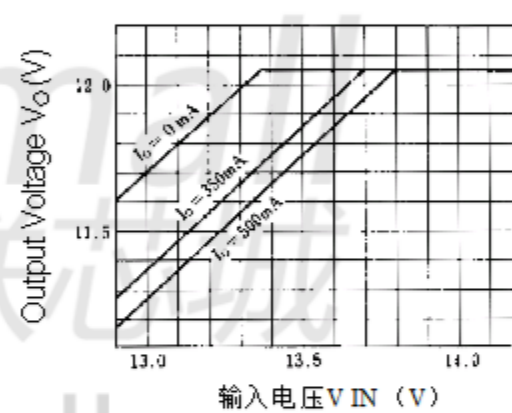
NJM78M09压差特性

($T_J = 25^\circ\text{C}$)



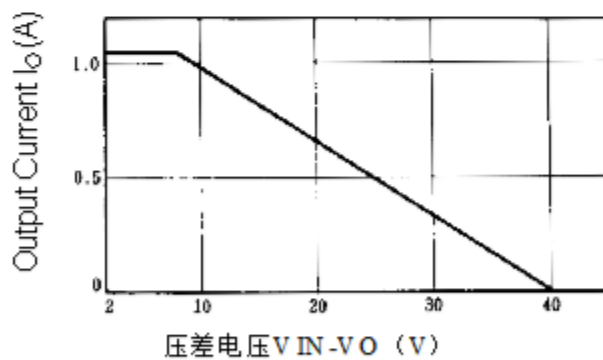
NJM78M12压差特性

($T_J = 25^\circ\text{C}$)



NJM78M00系列短路输出电流

($T_J = 25^\circ\text{C}$, 散热器)



【警告】
这个数据手册的规格是唯一的，
给予信息，没有任何保证。
这个数据手册中的任何应用电路是
这个数据手册中显示的代表性的用法，
包括任何权利的保证或许可。
工业权利。