

低入出力間電位差レギュレータ

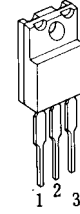
■ 概要

NJM2930 は 3 端子正電源用集積回路であります。本製品は入出力間電位差が NJM2930 では負荷電流 150mA で 0.6V 以下という特徴を有しております。

従来の 3 端子正電源用集積回路と比較して、入力電圧の許容範囲が広く、バッテリーによる駆動に最適であります。

■ 外形

(TO-220F)



ピン配置

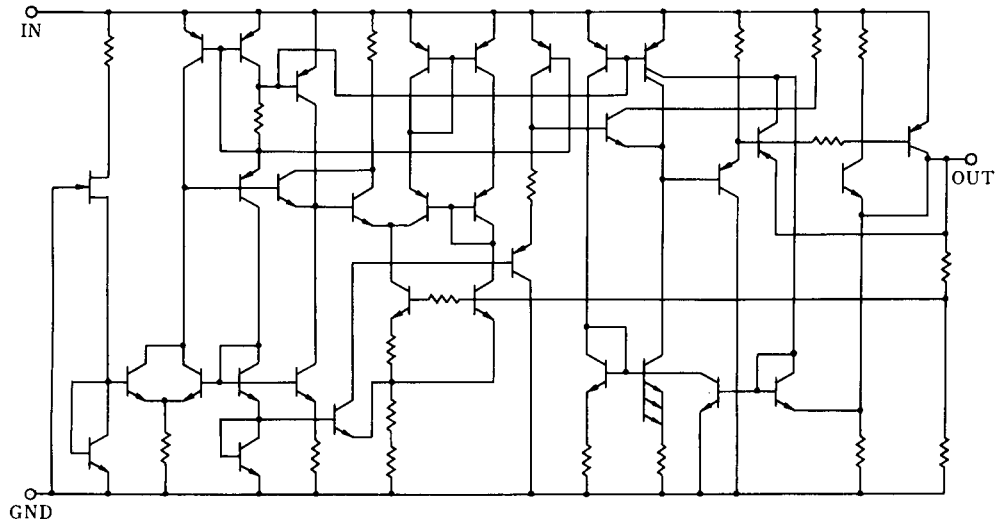
1. IN
2. GND
3. OUT

NJM2930F

■ 特徴

- 低入出力間電位差 (0.6V 以下)
- 最大出力電流 (150mA)
- バイポーラ構造
- 外形 TO-220F

■ 等価回路図



NJM2930

■ 絶対最大定格 (T_a=25°C)

項目	記号	定 格	単 位
動作入力電圧	V _{IN}	26	V
過入力電圧保護	V _{PR}	40	V
逆入力電圧 (100mS)	V _{INR1}	-12	V
逆入力電圧 (DC)	V _{INR2}	-6	V
最大出力電流	I _{OM}	(TO-220F) 150	mA
消費電力	P _D	(TO-220F) 7.5 (注)	W
動作温度	T _{opr}	-30~75	°C
保存温度	T _{stg}	-40~125	°C

(注) : 本規定はケース温度 75°C 以下とし、熱抵抗 θ_{jc} は 5°C/W 標準値です。

■ 電気的特性 (雑音電圧とリップル除去比を除いた項目はすべてパルス測定です)

NJM2930F 05 (V_{IN} = 14V, C₂ = 10μF, T_j = 25°C)

項目	記号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
出力電圧	V _O	6V ≤ V _{IN} ≤ 26V, 5mA ≤ I _O ≤ 150mA	4.5	5	5.5	V
ラインレギュレーション	ΔV _O -V _I	9V ≤ V _{IN} ≤ 16V, I _O =5mA	-	7	25	mV
	ΔV _O -V _I	6V ≤ V _{IN} ≤ 26V, I _O =5mA	-	30	80	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O -I _O	5mA ≤ I _O ≤ 150mA	-	14	50	mV
無効電流	I _{Q1}	I _O =10mA	-	4	7	mA
	I _{Q2}	I _O =150mA	-	30	40	mA
入出力間電位差	ΔV _I -o	I _O =150mA	-	0.3	0.6	V
出力雑音電圧	V _{NO}	10Hz~100kHz, I _O = 150mA	-	100	-	μV
リップル除去比	RR	f=120Hz, I _O = 150mA	-	60	-	dB

NJM2930F 08 (V_{IN} = 14V, C₂ = 10μF, T_j = 25°C)

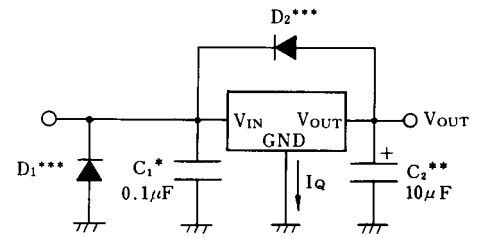
項目	記号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
出力電圧	V _O	9.4V ≤ V _{IN} ≤ 26V, 5mA ≤ I _O ≤ 150mA	7.2	8	8.8	V
ラインレギュレーション	ΔV _O -V _I	9.4V ≤ V _{IN} ≤ 16V, I _O =5mA	-	12	50	mV
	ΔV _O -V _I	9.4V ≤ V _{IN} ≤ 26V, I _O =5mA	-	50	100	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O -I _O	5mA ≤ I _O ≤ 150mA	-	25	50	mV
無効電流	I _{Q1}	I _O =10mA	-	4	7	mA
	I _{Q2}	I _O =150mA	-	30	40	mA
入出力間電位差	ΔV _I -o	I _O =150mA	-	0.3	0.6	V
出力雑音電圧	V _{NO}	10Hz~100kHz, I _O = 150mA	-	140	-	μV
リップル除去比	RR	f=120Hz, I _O = 150mA	-	57	-	dB

NJM2930F85 (V_{IN} = 14V, C₂ = 10μF, T_j = 25°C)

項目	記号	条 件	最 小	標 準	最 大	単 位
出力電圧	V _O	9.95V ≤ V _{IN} ≤ 26V, 5mA ≤ I _O ≤ 150mA	7.65	8.5	9.35	V
ラインレギュレーション	ΔV _O -V _I	9.95V ≤ V _{IN} ≤ 16V, I _O =5mA	-	12	50	mV
	ΔV _O -V _I	9.95V ≤ V _{IN} ≤ 26V, I _O =5mA	-	50	100	mV
ロードレギュレーション	ΔV _O -I _O	5mA ≤ I _O ≤ 150mA	-	25	50	mV
無効電流	I _{Q1}	I _O =10mA	-	4	7	mA
	I _{Q2}	I _O =150mA	-	30	40	mA
入出力間電位差	ΔV _I -o	I _O =150mA	-	0.3	0.6	V
出力雑音電圧	V _{NO}	10Hz~100kHz, I _O = 150mA	-	150	-	μV
リップル除去比	RR	f=120Hz, I _O = 150mA	-	56	-	dB

■ 推奨使用例

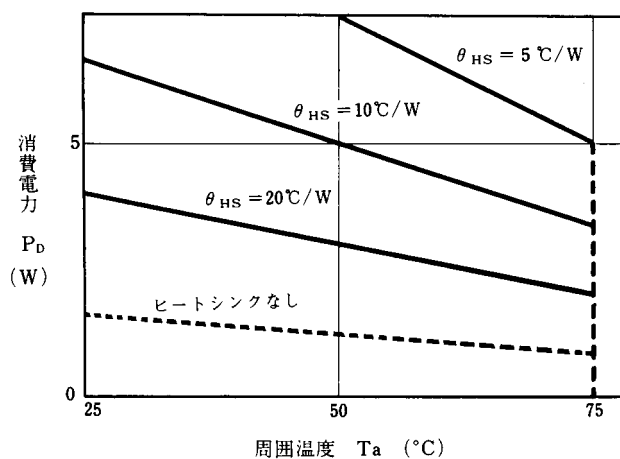
- * 電源フィルターからの実装位置が離れている場合必要です。
- ** C_2 はタンタルコンデンサーを推奨します。またコンデンサーは-30°C迄温度保証範囲のあるもの（内部インピーダンスが小さいもの）を使用して下さい。10 μ F は安定度と過渡応答性改善のために必要な最小値です。取り付けは極カリード近くにして下さい。
- *** 自動車等の用途では負のパルスが入力される場合があります。この場合、そのパルスがトリガーとなりラッチアップすることがあり、この状態が続きますと多くの場合 IC は焼損に至ります。これを回避するためには図の様に D_1 、 D_2 を使用して下さい。 D_1 、 D_2 は V_{IN} に対して十分な耐圧、電流量、 V_F の小さいことが必要です。



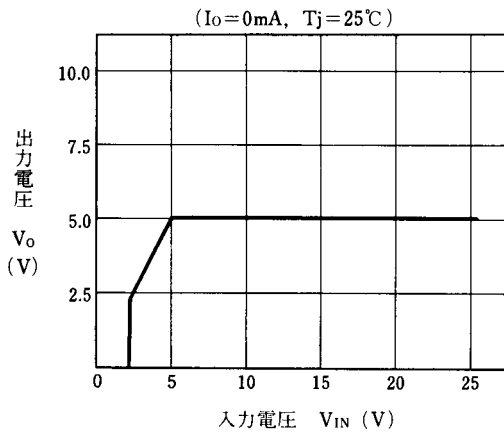
■ 消費電力-周囲温度特性

NJM2930F (TO-220F)

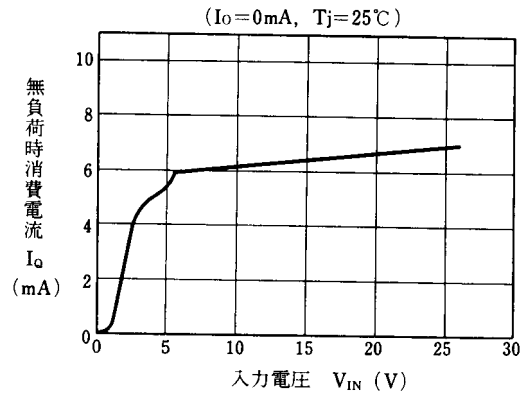
(θ_{HS} = ヒートシンクの熱抵抗)



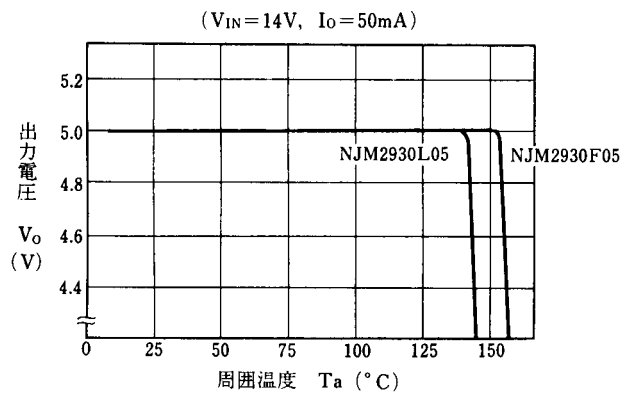
NJM2930F05 出力電圧特性例



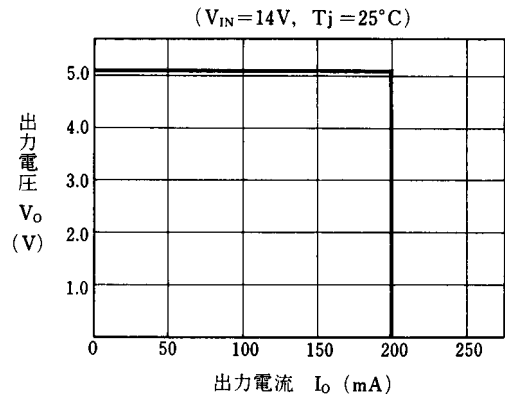
NJM2930F05 I_Q - V_{IN} 特性例



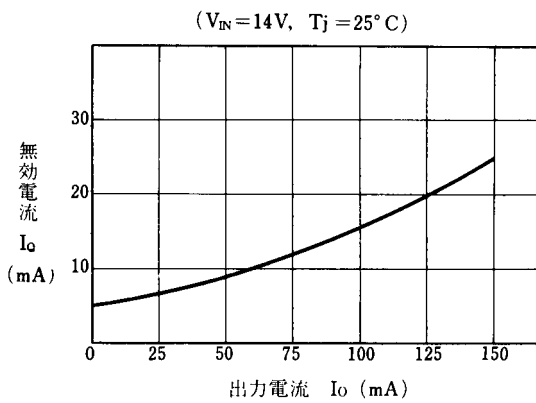
NJM2930F05 熱遮断特性例



NJM2930F05 負荷特性例



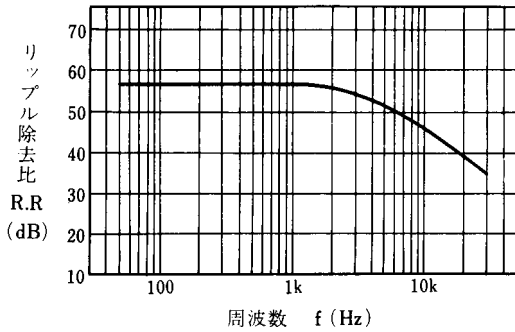
NJM2930F05 負荷時無効電流特性例



■ 特性例

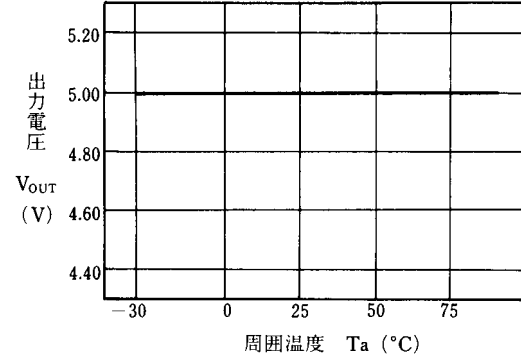
NJM2930F05 リップル除去比周波数特性例

($T_a = 25^\circ\text{C}$, $V_{IN} = 14\text{V}$, $I_o = 40\text{mA}$, $e_{in} = 2V_{P-P}$)



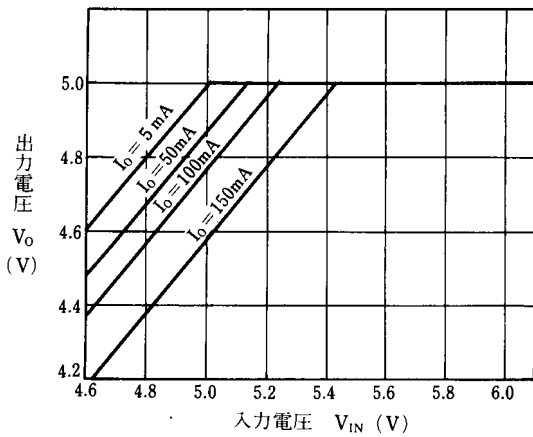
NJM2930F05 出力電圧温度特性例

($V_{IN} = 14\text{V}$, $I_o = 1\text{mA}$)



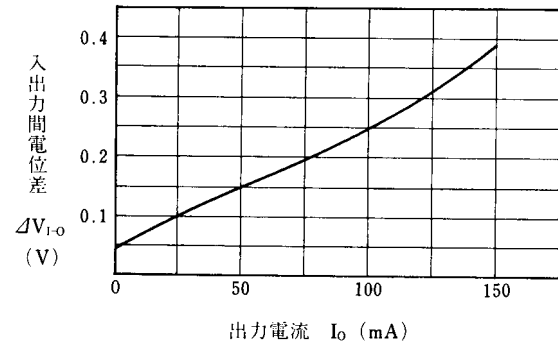
NJM2930F05 入出力電位差特性例

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



NJM2930F05 入出力間電位差対出力電流特性例

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



<注意事項>

このデータブックの掲載内容の正確さには万全を期しておりますが、掲載内容について何らかの法的な保証を行うものではありません。とくに応用回路については、製品の代表的な応用例を説明するためのものです。また、工業所有権その他の権利の実施権の許諾を伴うものではなく、第三者の権利を侵害しないことを保証するものでもありません。