

RT9H301C/P/S

高精度基準電圧シャントレギュレータ

概要

RT9H301C/P/Sは、±1%の高精度な基準電圧を有する、3端子シャントレギュレータです。2本の外付け抵抗により基準電圧 $V_{REF} \sim 36V$ の範囲で出力電圧を任意の値に調整することができます。

特長

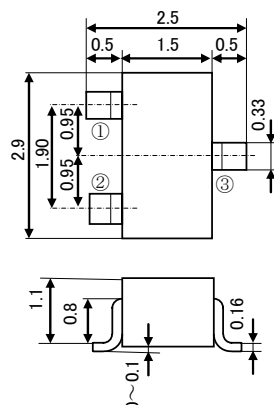
- 基準電圧:
 $V_{REF} = 2.495V \pm 1\%$ (標準 $T_a = 25^\circ C$)
- 出力電圧設定:
 $V_{REF} \leq V_{KA} \leq 36V$
- ダイナミックインピーダンスが低い:
 $|Z_{KA}| = 0.2\Omega$ (標準)
- 小型パッケージ:
SC-59、SC-62(SOT-89)

用途

一般電子機器等の基準電圧源。
スイッチング電源の二次側制御。

外形図 [単位:mm]

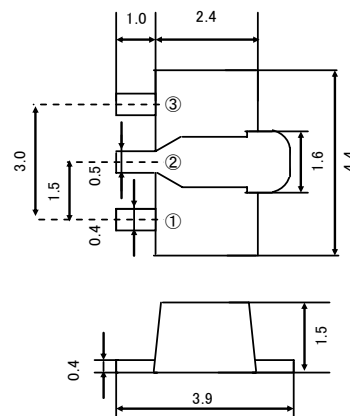
RT9H301C



外形 : SC-59

- ①基準電圧(V_{REF})
- ②カソード(K)
- ③アノード(A)

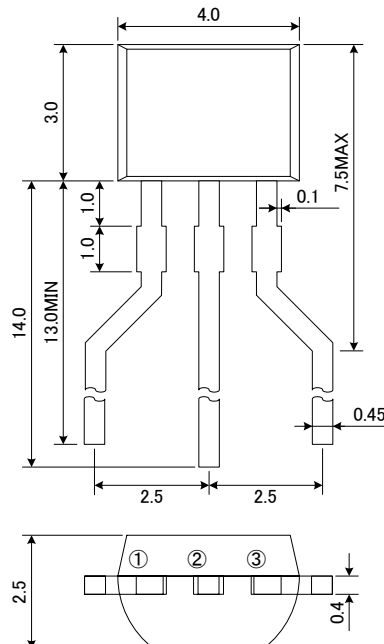
RT9H301P



外形 : SC-62(SOT-89)

- ①基準電圧(V_{REF})
- ②アノード(A)
- ③カソード(K)

RT9H301S



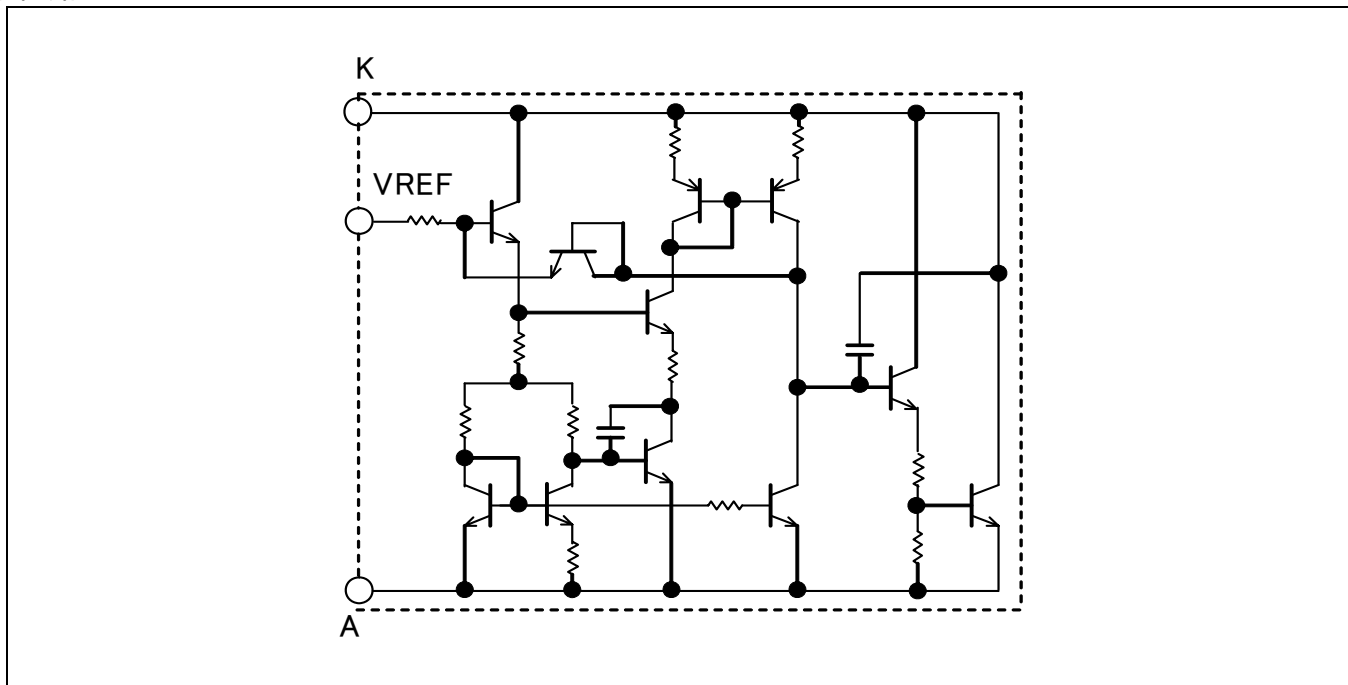
外形 : TO-92S

- ①カソード(K)
- ②アノード(A)
- ③基準電圧(V_{REF})

RT9H301C/P/S

高精度基準電圧シャントレギュレータ

等価回路



絶対最大定格 (指定のない場合は $T_a=25^\circ\text{C}$)

記号	項目	定格値		単位
V_{KA}	カソード電圧	37		V
I_K	カソード電流	-100~100		mA
I_{REF}	基準電圧入力電流	-0.05~10		mA
T_{JOPT}	動作接合部温度(結露なきこと)	-40~+150		$^\circ\text{C}$
T_{STG}	保存温度	-55~+150		$^\circ\text{C}$
Pd	許容損失	SC-59	200	mW
		SC-62(SOT-89)	500	mW
		TO-92S	600	mW

推奨動作条件 (指定のない場合は $T_a=25^\circ\text{C}$)

記号	項目	規格値		単位
		最小	最大	
V_{KA}	カソード電圧	V_{REF}	36	V
I_K	カソード電流	1.0	100	mA

RT9H301C/P/S

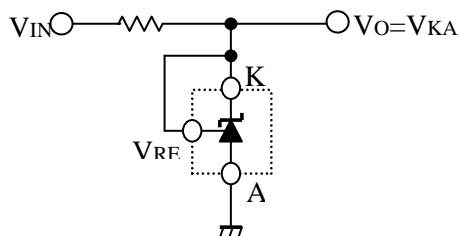
高精度基準電圧シャントレギュレータ

電気的特性 (指定のない場合は $T_a=25^{\circ}\text{C}$)

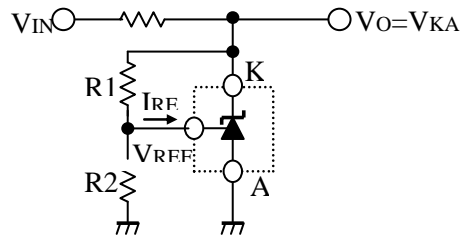
記号	項目	測定条件	規格値			単位
			最小	標準	最大	
V_{REF}	基準電圧	$V_{KA}=V_{REF}, I_k=10\text{mA}$	2.470	2.495	2.520	V
$\Delta V_{REF}/\Delta T_a$	基準電圧温度変動	$V_{KA}=V_{REF}, I_k=10\text{mA}, T_a=-20\sim 85^{\circ}\text{C}$	-	-	30	mV
$\Delta V_{REF}/\Delta V_{KA}$	基準電圧変動	$\Delta V_{KA}=V_{REF}\sim 10\text{V}, I_k=10\text{mA}$	-2.7	-1.4	-	mV/V
		$\Delta V_{KA}=10\text{V}\sim 36\text{V}, I_k=10\text{mA}$	-2	-1	-	mV/V
I_{REF}	基準電圧入力電流	$I_k=10\text{mA}, R_1=10\text{K}, R_2=\infty$	-	-	4	μA
$\Delta I_{REF}/\Delta T_a$	基準電圧端子入力電流温度変動	$I_k=10\text{mA}, R_1=10\text{K}, R_2=\infty, T_a=-20\sim 85^{\circ}\text{C}$	-	-	2.5	μA
I_{kmin}	最小カソード電流	$V_{KA}=V_{REF}$	-	0.3	0.6	mA
I_{OFF}	OFF 時カソード電流	$V_{KA}=36\text{V}, V_{REF}=0\text{V}$	-	0.1	1.0	μA
$ Z_{KA} $	ダイナミックインピーダンス	$V_{KA}=V_{REF}, I_k=1\sim 100\text{mA}, f<1.0\text{KHz}$	-	0.2	0.5	Ω

測定回路図

(1) $V_{KA}=V_{REF}$

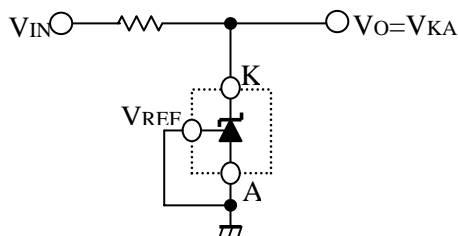


(2) $V_{KA} > V_{REF}$



$$V_O = (1 + R_1/R_2) \cdot V_{REF}$$

(3) I_{OFF}

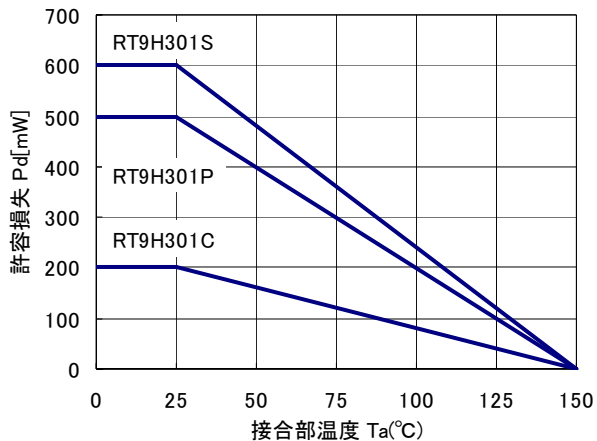


RT9H301C/P/S

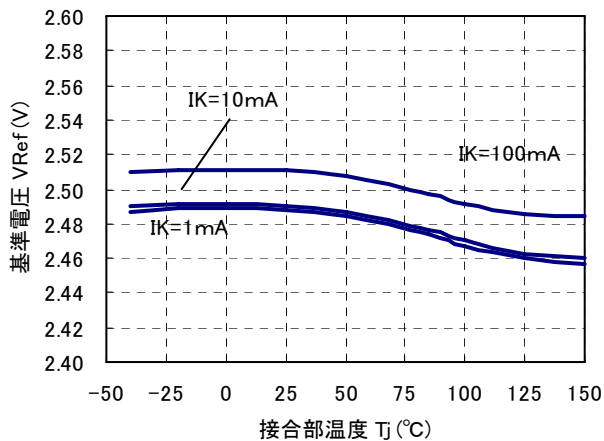
高精度基準電圧シャントレギュレータ

標準特性曲線

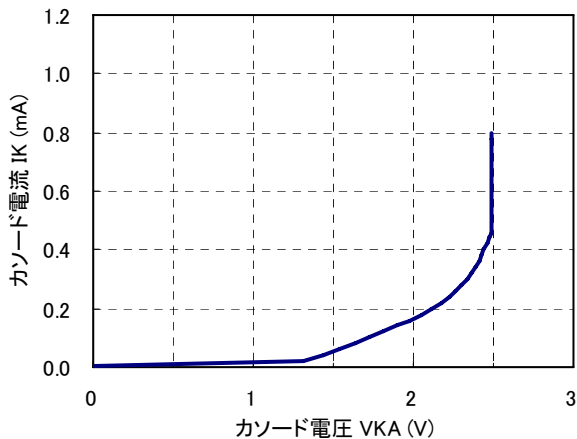
Pd-Ta 特性



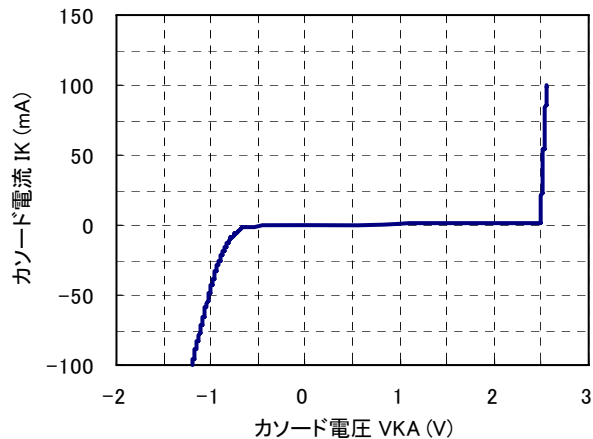
VREF-Tj 特性



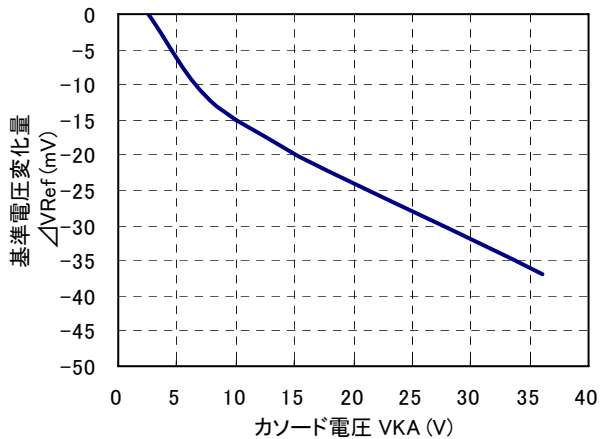
IK-VKA 特性(1)



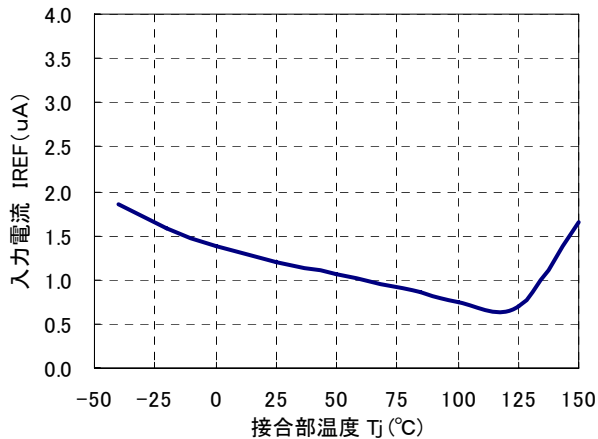
IK-VKA 特性(2)



ΔVREF-VKA 特性



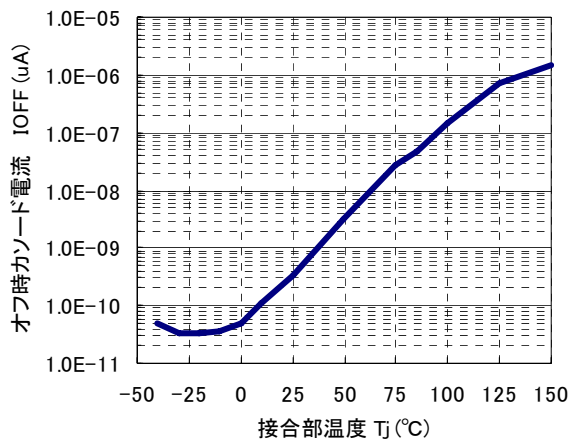
IREF-Tj 特性



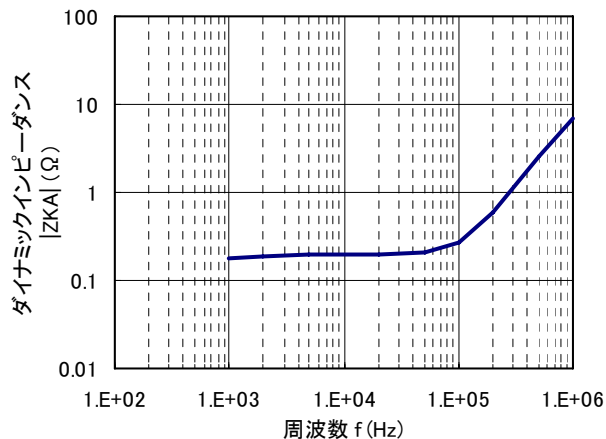
RT9H301C/P/S

高精度基準電圧シャントレギュレータ

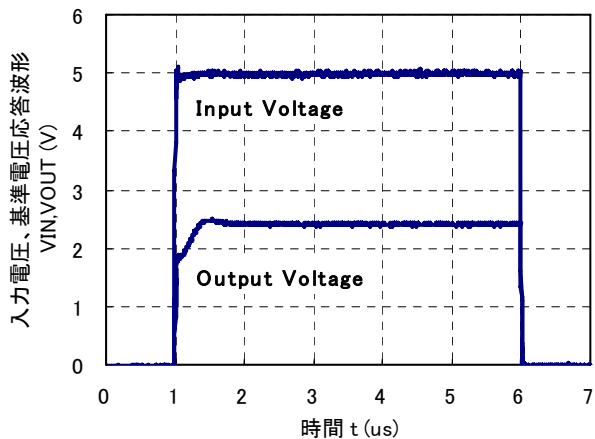
I_{OFF}-T_j 特性



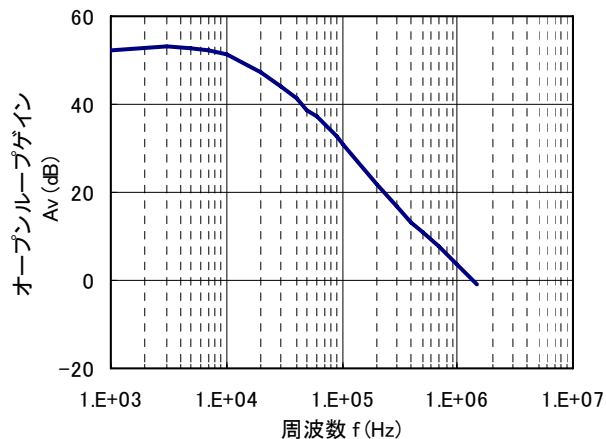
|Z_{KA}|-f 特性



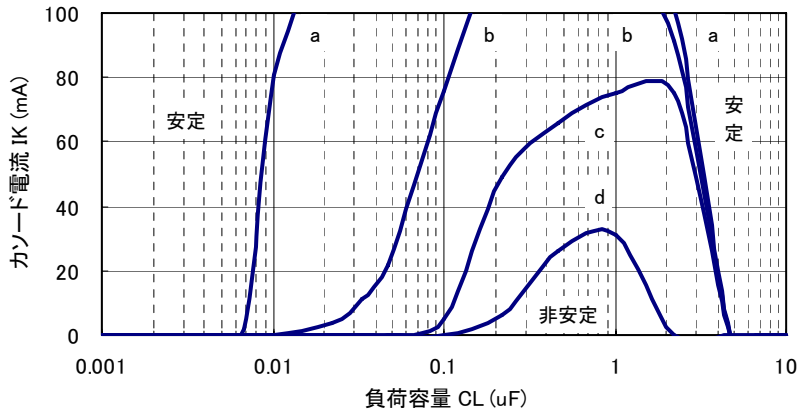
パルス応答特性



Av-f 特性



安定動作領域



a: VKA=VREF
 b: VKA=5V
 c: VKA=10V
 d: VKA=15V
 Cathode voltage temperature Ta=25°C
 IKA=10mA CL=:Ceramic capacitor

イサハヤ電子株式会社

安全設計に関するお願い

- ・弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生する場合や誤動作する場合があります。弊社製品の故障または誤動作によって、結果として人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご注意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

- ・本資料は、お客様が用途に応じた適切なイサハヤ電子製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報についてイサハヤ電子が所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾するものではありません。
- ・本資料に記載の製品データ、図、表その他応用回路例の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、イサハヤ電子は責任を負いません。
- ・本資料に記載の製品データ、図、表その他全ての情報は、本資料発行時点のものであり、特性改良などにより予告なしに変更することがあります。製品の購入に当たっては、事前にイサハヤ電子へ最新の情報をご確認ください。
- ・本資料に記載された製品は、人命に関わるような状況の下で使用される機器、あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海中継機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、イサハヤ電子へ御照会ください。
- ・本資料の転載、複製については、文書によるイサハヤ電子の事前の承諾が必要です。
- ・本資料に関し詳細についてのお問合せ、その他お気付きの点がございましたら、イサハヤ電子まで御照会ください。