

Operational Amplifier

TCA321

DATASHEET

OEM – Siemens

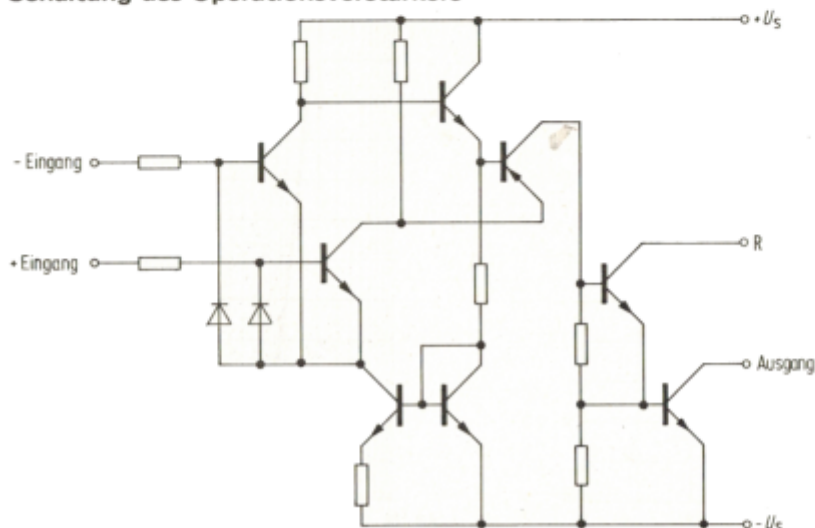
Source: Siemens Databook 1981/82

Operationsverstärker TTL-kompatibel**TCA 321; A; G; GG; W****TCA 322****TCA 325; A; G; GG; W**

TCA 321, TCA 322 und TCA 325 sind wirtschaftliche Operationsverstärker, die sich aufgrund ihrer Eigenschaften als Schmitt-Trigger und Komparatoren für die Regeltechnik und Autoelektrik eignen. Der Ausgang ist so ausgelegt, daß TTL-Bausteine direkt angesteuert werden können. Neben hoher Verstärkung, kleiner Nullspannung, geringer Temperatur- und Versorgungsspannungsabhängigkeit zeichnen sich die Verstärker besonders aus durch:

- Hohen Gleichtaktbereich
- Großen Versorgungsspannungsbereich
- Große Aussteuerbarkeit
- Großen Ausgangsstrom
- Geringe Ausgangssättigungsspannung
- Großen Temperaturbereich (TCA 322)

Typ	Bestellnummer	Gehäusebauform	Farbkennzeichnung
TCA 321	Q67000-A1006	5 H 6 (ähnl. TO-78)	
TCA 321 A	Q67000-A1007	DIP 6	
TCA 321 G	Q67000-A1008 G	Miniaturgeh. 6 Anschl.	grün/weiß
* TCA 321 GG	Q67000-A1008 G1	Miniaturgeh. 6 Anschl.	grün/weiß
TCA 321 W	Q67000-A1008	Miniaturgeh. 6 Anschl.	grün/weiß
TCA 322	Q67000-A1009	5 H 6 (ähnl. TO-78)	
TCA 325	Q67000-A1010	5 H 6 (ähnl. TO-78)	
TCA 325 A	Q67000-A562	DIP 6	
TCA 325 G	Q67000-A1012 G	Miniaturgeh. 6 Anschl.	grün/gelb
* TCA 325 GG	Q67000-A1012 G1	Miniaturgeh. 6 Anschl.	grün/gelb
TCA 325 W	Q67000-A1012	Miniaturgeh. 6 Anschl.	grün/gelb

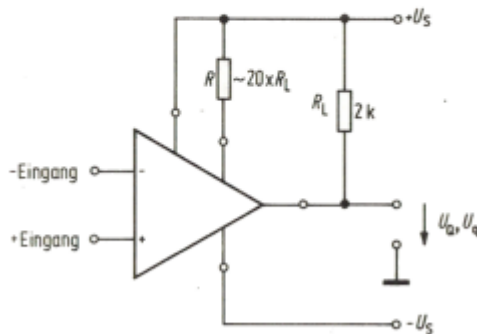
Schaltung des Operationsverstärkers

* Für Neuentwicklung bevorzugt verwenden

TCA 321; A; G; GG; W
TCA 322
TCA 325; A; G; GG; W

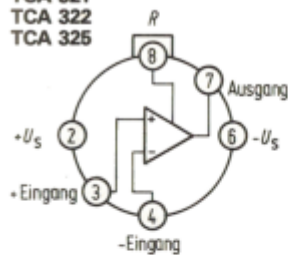
Anschlußschema

R_L = Lastwiderstand

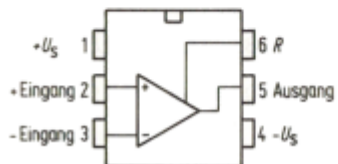


Anschlußanordnungen

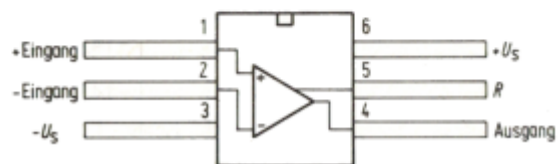
TCA 321
TCA 322
TCA 325



TCA 321 A
TCA 325 A



TCA 321 W; G; GG
TCA 325 W; G; GG



TCA 321; A; G; GG; W
TCA 322
TCA 325; A; G; GG; W

Grenzdaten

Speisespannung	U_s	± 15	V
Ausgangsstrom	I_O	70	mA
Treiberstrom an R	I_{Tr}	10	mA
Differenzeingangsspannung	U_{ID}	$\pm U_s$	V
Sperrschichttemperatur	T_j	150	°C
Lagertemperatur	T_s	-55 bis 125	°C
Wärmewiderstände			
System—Gehäuse: TCA 321/322/325	$R_{th SG}$	80	K/W
System—Umgebung: TCA 321/322/325	$R_{th SU}$	190	K/W
TCA 321 A/325 A	$R_{th SU}$	140	K/W
TCA 321 W; G; GG/325 W; G; GG	$R_{th SU}$	200	K/W

Funktionsbereich

Speisespannung	U_s	± 2 bis ± 15	V
Umgebungstemperatur im Betrieb:			
TCA 321; A; W; G; GG	T_U	0 bis 70	°C
TCA 325; A; W; G; GG	T_U	-25 bis 85	°C
TCA 322	T_U	-55 bis 125	°C

Kenndaten $U_s = \pm 15$ V; $R = 6,8$ k Ω

		TCA 321 TCA 325 $T_U = 25^\circ\text{C}$			TCA 322				
		min	typ	max	min	typ	max	$T_U = 25^\circ\text{C}$ $T_U = -55$ bis 125°C	
Leerlaufstrom- aufnahme (I über Anschluß 2, bzw. 1 oder 6)	I_s		1,5	2,5		1,5	2,5		mA
Eingangs- nullspannung ($R_G = 50 \Omega$)	U_{I0}	-7,5		7,5	-5		5	-7,5 7,5	mV
Eingangsnullstrom	I_{I0}	-300	± 80	300	-100	± 50	100	-300 300	nA
Eingangsstrom	I_I		0,5	1,0		0,3	0,7		μA
Ausgangs- spannung ($R_L = 2 \text{ k}\Omega$)	U_{Qss}	14,9		-14,8	14,9		-14,8	14,8 -14,6	V
($R_L = 620 \Omega$)	U_{Qss}	$\pm 14,9$		-14,0	14,9		-14,0	$\pm 14,8$ -13,5	V
($R_L = 2 \text{ k}\Omega$, $f = 100 \text{ kHz}$)	U_{Qss}		± 10			± 10			V

TCA 321; A; G; GG; W
TCA 322
TCA 325; A; G; GG; W

Kenndaten $U_S = \pm 15 \text{ V}; R = 6,8 \text{ k}\Omega$		TCA 321 TCA 325 $T_U = 25^\circ\text{C}$			TCA 322					
		min	typ	max	$T_U = 25^\circ\text{C}$			$T_U = -55 \text{ bis } 125^\circ\text{C}$		
					min	typ	max	min	max	
Eingangsimpedanz ($f = 1 \text{ kHz}$)	Z_i		200			200				$\text{k}\Omega$
Leerlauf- Spannungsverstärkung ($R_L = 2 \text{ k}\Omega, f = 1 \text{ kHz}$)	A_{U0}	75	80		80	83		75		dB
($R_L = 10 \text{ k}\Omega, f = 1 \text{ kHz}$)	A_{U0}		85			88				dB
($R_L = 2 \text{ k}\Omega, f = 1 \text{ MHz}$)	A_{U0}		60			60				dB
Eingangs- Gleichtaktbereich ($R_L = 2 \text{ k}\Omega$)	U_{IC}	13		-13	13		-13			V
Gleichtakt- unterdrückung ($R_L = 2 \text{ k}\Omega$)	k_{CMR}	60	74		65	77				dB
Betriebsspannungs- unterdrückung ($A_U = 100$)	k_{SVR}		25	200		25	200			$\mu\text{V/V}$
Temp.-Koeffizient der U_{I0} ($R_G = 50 \Omega$)	α_{U10}		6			6	25			$\mu\text{V/K}$
Temp.-Koeffizient des I_{I0} ($R_G = 50 \Omega$)	α_{I10}		0,3			0,3	1,5			nA/K
Anstiegs- geschwindigkeit von U_Q im nicht- invertierten Betrieb (s. TAA 761 Meßschaltung 1)	$\frac{du_Q}{dtr}$		50			50				V/ μs
Ausgangs- sättigungsspannung ($I_Q = 10 \text{ mA}$)	U_{Q0}			200			200		400	mV
Ausgangssperrstrom	I_{QR}		1	10		1	10			μA

Kenndaten
 $U_S = \pm 5 \text{ V}; R = 6,8 \text{ k}\Omega$

Eingangs- nullspannung ($R_G = 50 \Omega$)	U_{I0}	-7,5		7,5	-5		5			mV
Eingangsnullstrom	I_{I0}	-300	± 50	300	-100		100			nA
Eingangsstrom	I_I		0,5	1,0		0,3	0,7			μA
Leerlauf- Spannungsverstärkung ($R_L = 2 \text{ k}\Omega, f = 1 \text{ kHz}$)	A_{U0}	65			70					dB