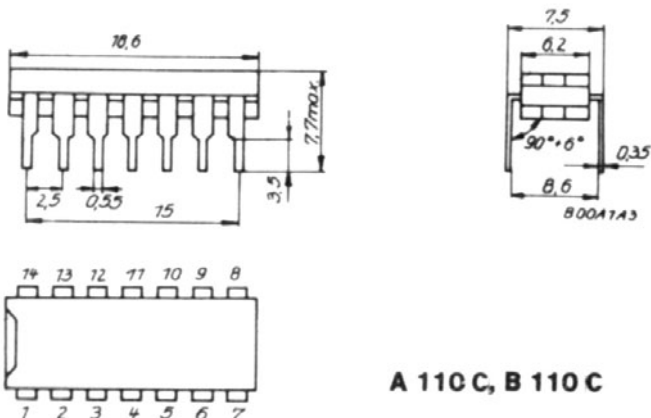


Integrierte bipolare Komparatoren im DIL - Keramik- bzw. Plastgehäuse mit einem Differenzeingang und einem mit allem Logikformen kompatiblen, niederohmigen Ausgang für universelle Anwendung.

Abmessungen in mm und Anschlußbelegung:



A 110 C, B 110 C

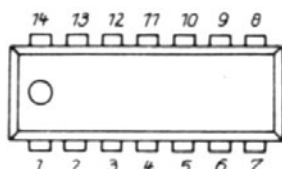
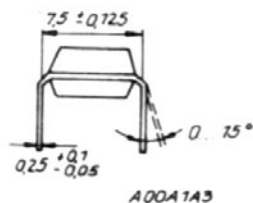
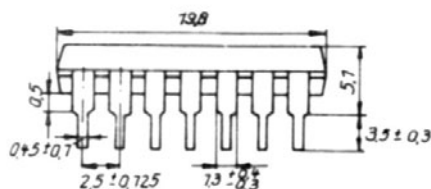
- 2 - 0 Volt
- 3 - Nicht invertierender Eingang
- 4 - Invertierender Eingang
- 6 - Negative Betriebsspannung
- 9 - Ausgang
- 11 - Positive Betriebsspannung

Gehäuse : DIL - Keramik- bzw. Plastgehäuse

Bauform : K21 ; TGL 26 713

Masse : 1 g

Typstandard : TGL 28 873



A 110 D, B 110 D

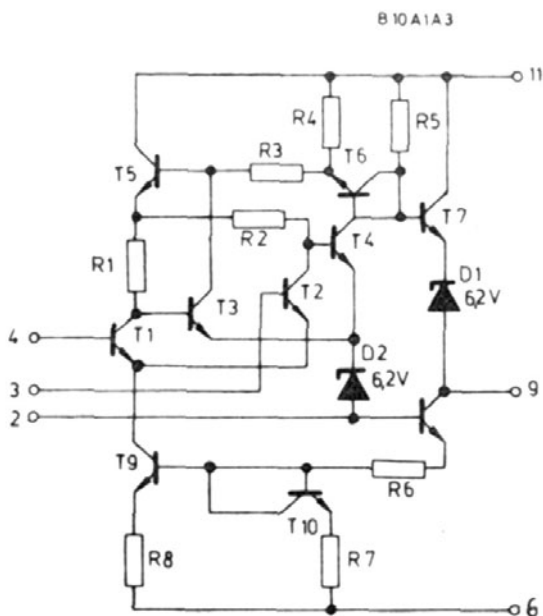
Grenzwerte, gültig für den Betriebstemperaturbereich:

		min.	max,
Betriebsspannung	U_{S+}		+ 14 V
	U_{S-}	- 7	V
Gleichtakteingangs- spannung	U_i	- 7	+ 7 V
Differenzeingangs- spannung	U_{ID}	- 5	+ 5 V
Ausgangsstrom	I_O		10 mA
Gesamtverlustleistung	P_{tot}		300 mW
Betriebstemperatur	A 110	ϑ_a	0 70 °C
	B 110	ϑ_a	-25 85 °C
Lagerungstemperatur	A 110 C, B 110 C	ϑ_{stg}	-55 +150 °C
	A 110 D, B 110 D	ϑ_{sto}	-40 +125 °C

Statische Kennwerte		(U _{S+} = 12 V, U _{S-} = -6 V, $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$)		
		min	typ.	max.
Eingangsoffsetspannung				
R _S = 100Ω, U _O = 1,4 V	A 110	U _{I0}	0,92	7,5 mV
	B 110	U _{I0}	0,76	5 mV
R _S = 100, $\vartheta_a = 0..+70^\circ\text{C}$				
	A 110	U _{I0}		10 mV
R _S = 10C, $\vartheta_a = -25..+85^\circ$				
	B 110	U _{I0}		10 mV
Temperaturkoeffizient der Eingangsoffsetspannung				
$\vartheta_{a1} = 0^\circ\text{C}, \vartheta_{a2} = +70^\circ\text{C}$	A 110	$\frac{\Delta U_{I0}}{\Delta \vartheta}$	2,7	μV/grd
$\vartheta_{a1} = -25^\circ\text{C}, \vartheta_{a2} = +85^\circ\text{C}$	B 110	$\frac{\Delta U_{I0}}{\Delta \vartheta}$	2,0	20 μV/grd
Eingangsoffsetstrom				
U _O = 1,4 V	A 110	I _{I0}	1,55	15 μA
	B 110	I _{I0}	0,95	5 μA
$\vartheta_a = 0...+70^\circ\text{C}$	A 110	I _{I0}		20 μA
$\vartheta_a = -25...+85^\circ\text{C}$	B 110	I _{I0}		20 μA
Eingangsbiasstrom				
U _O = 1,4 V	A 110	I _I	21	100 μA
	B 110	I _I	11	25 μA
$\vartheta_a = 0...+70^\circ\text{C}$	A 110	I _I		150 μA
$\vartheta_a = -25...+85^\circ\text{C}$	B 110	I _I		150 μA
Ausgangswiderstand				
U _O = 1,4 V		R _O	150	Ω
High-Ausgangsspannung				
U _{ID} = 10 mV, I _{OH} = -5 mA		U _{OH}	2,5 3,0	V
U _{ID} = 2,5 V, I _{OH} = -5 mA		U _{OH}	2,7	V

			min.	typ.	max.	
Low-Ausgangsspannung						
$U_{ID} = 10 \text{ mV}, I_{OL} = 1,6 \text{ mA}$						
	A 110	U_{OL}		-0,44	0	V
	B 110	U_{OL}		-0,32	0	V
$U_{ID} = 2,5 \text{ V}, I_{OL} = 1,6 \text{ mA}$						
	A 110	U_{OL}		-0,32		V
	B 110	U_{OL}		-0,21		V
Spannungsverstärkung						
$\Delta U_O = 2 \text{ V}$						
	A 110	V_u	750	1200		
	B 110	V_u	1000	1490		
	A 110	V_u		1120		
	B 110	V_u		1250		
Gleichtakt- unterdrückung						
$R_s = 100\Omega, \Delta U_i = 10 \text{ V}$						
	A 110	CMR	70	101		dB
	B 110	CMR	70	103		dB
Betriebsstrom						
$U_O = 0 \text{ V}$						
	A 110	I_{S+}		5,75	9	mA
		I_{S-}		4,2	7	mA
	B 110	I_{S+}		5,2	9	mA
		I_{S-}		3,8	7	mA
Dynamische Kennwerte ($U_{S+} = 12 \text{ V}, U_{S-} = -6 \text{ V}, \vartheta_a = 25^\circ \text{C}$)						
Verzögerungszeit						
$\Delta U_{ID} = 100 \text{ mV}, \ddot{u} = 5 \text{ mV}$						
$R_L = 2 \text{ k}\Omega$						
		t_{OLH}		50		ns
		t_{OHL}		38		ns

Innere Schaltung :

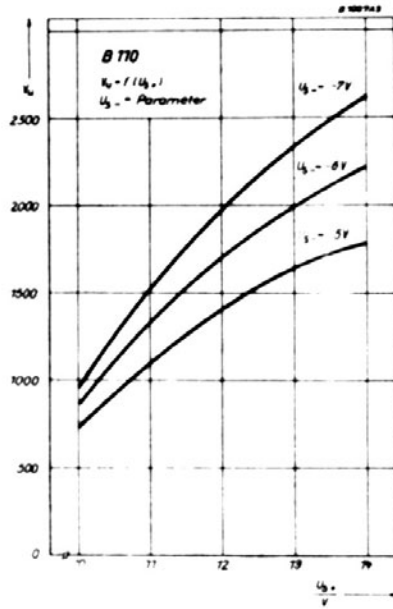
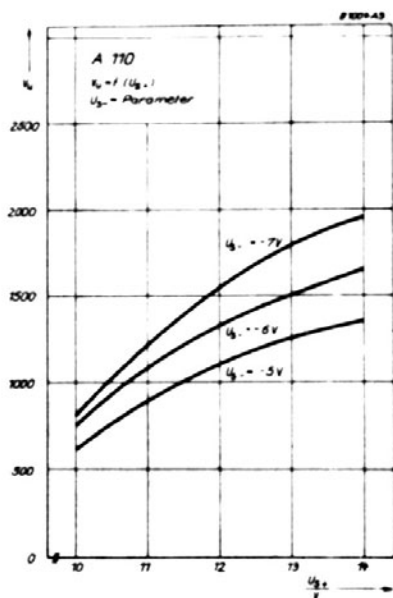
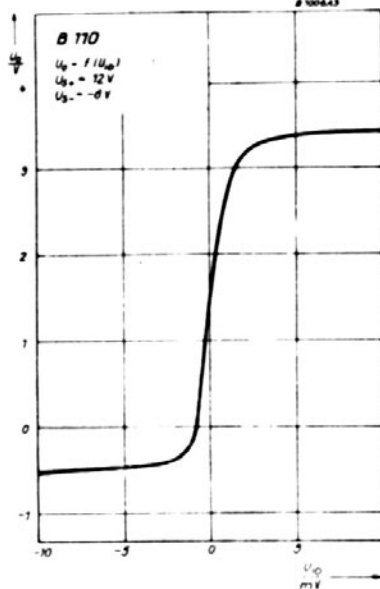
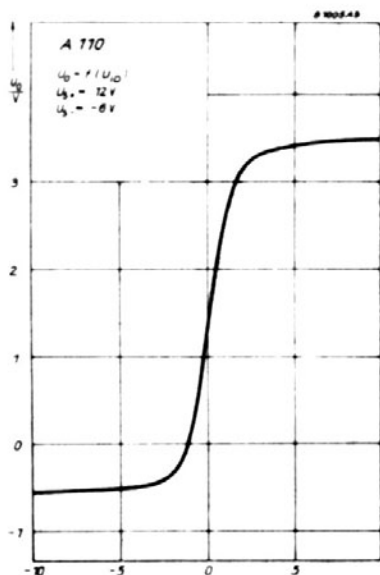
Bestellbeispiel

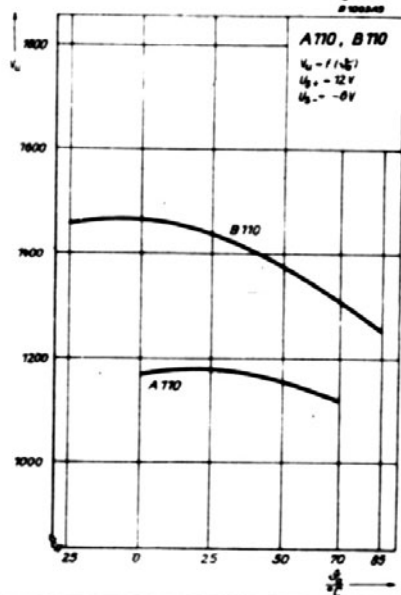
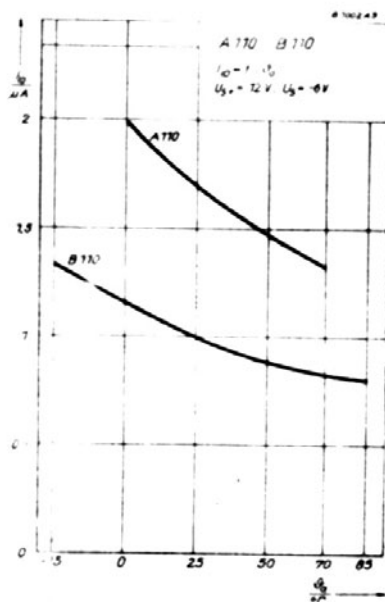
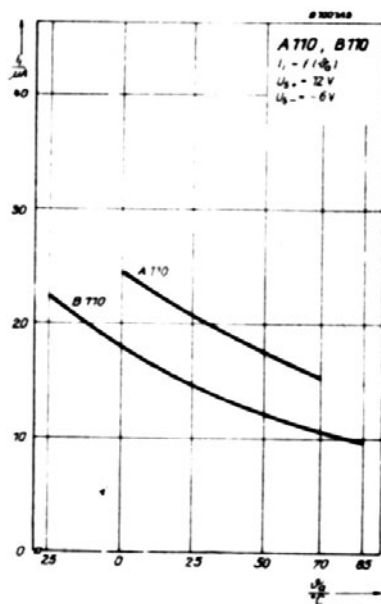
für einen Schaltkreis A 110 C :

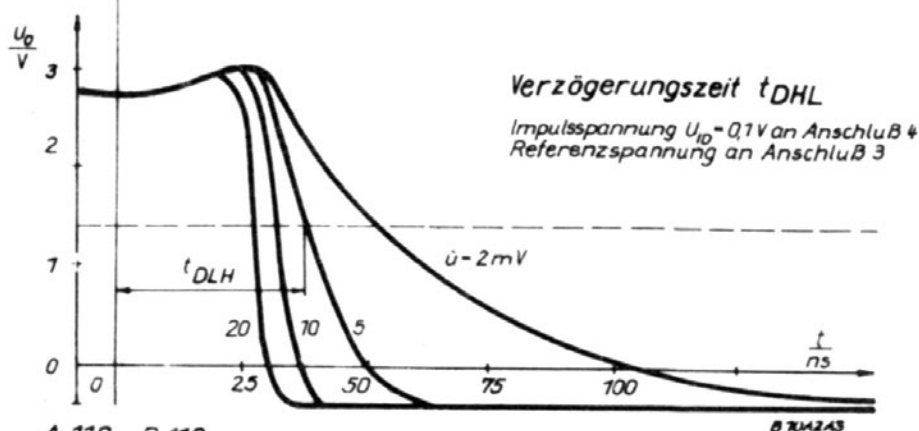
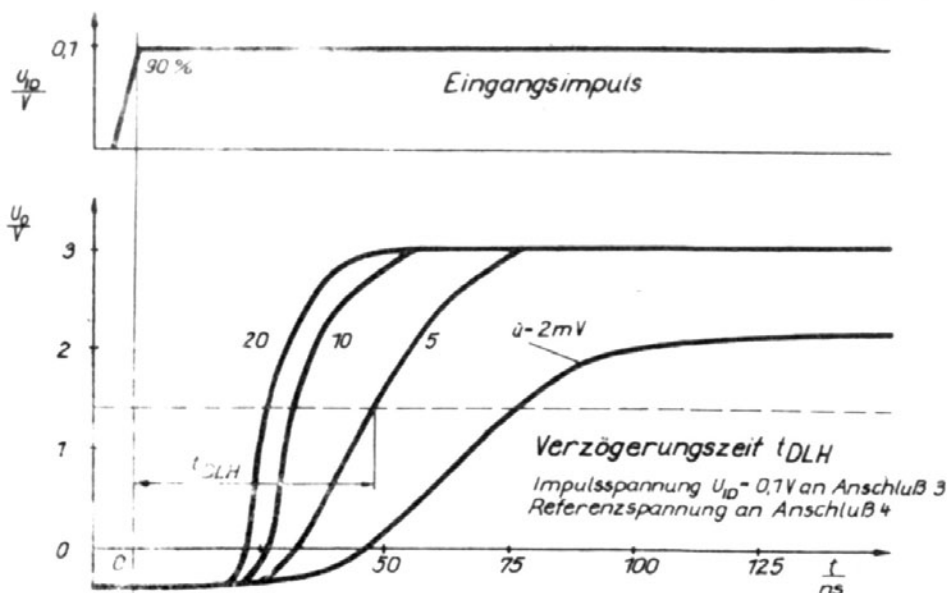
Schaltkreis A 110 C TGL 28 874



KOMBINAT VEB HALBLEITERWERK FRANKFURT (ODER)







A 110, B 110

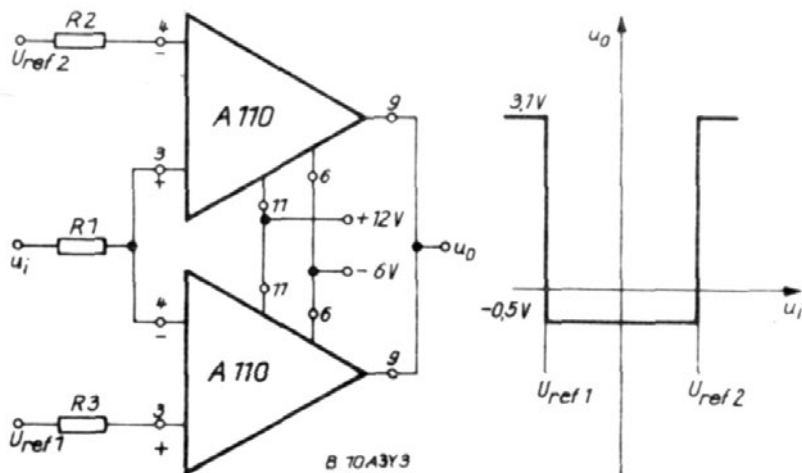
Schaltzeiten t_{DHL} , t_{DLH} $U_{S+} = 12V$; $U_{S-} = -6V$; $U_{i0} = 0.7V$ Übersteuerung \dot{u} - Parameter

Allgemeine Applikationshinweise:

- Die Zuleitungen, besonders die Erdleitung, sollten so niedrige Impedanzen wie möglich aufweisen.
- Es ist zweckmässig, die Versorgungsleitungen $+U_s$ und $-U_s$ direkt am Schaltkreis mit einem HF-Kondensator von 0,01 ... 0,1 μF und die Versorgungsleitungen für die Platine mit einem Kondensator von 10 μF zur Ableitung von Störungen abzublocken.
- Die Quellwiderstände der Signal- und Referenzquellen sollten gleich groß und kleiner als 200Ω sein, um die thermische Drift und die Offsetspannung gering zu halten.
- Eine Parallelschaltung von maximal 4 Ausgängen ist zulässig.
- Der Ausgang des A 110/B 110 ist TTL-kompatibel und mit einem fan-out von 1 belastbar.

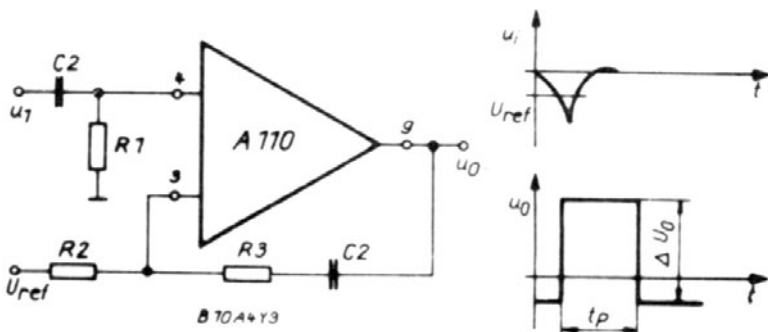
Anwendungsbeispiele

1. Fensterdiskriminator



Bei Meßautomaten tritt oft das Problem auf, Meßwerte, die zwischen einem oberen und einem unteren Grenzwert liegen, als gut, alle außerhalb der beiden Grenzen liegenden Werte als schlecht zu bewerten. Eine elegante Lösung dieses Problems ist mit einem Fensterdiskriminator möglich.

Mit der dargestellten einfachen Grundschaltung läßt sich eine Funktion der Ausgangsspannung erreichen, die ein Fenster zwischen den beiden Bezugsspannungen U_{ref1} und U_{ref2} bildet. Die untere Grenze (U_{ref1}) wird an den nichtinvertierenden Eingang des einen A110, die obere Grenze (U_{ref2}) an den invertierenden Eingang des anderen A110 gelegt. Die beiden übrigen Eingänge werden zusammengeschaltet und mit der zu vergleichenden Spannung beaufschlagt.

2. Monostabiler Multivibrator

Die Schaltung wird mit negativen Impulsen am Eingang A getriggert. Der Schwellwert wird an B vorgegeben. Mit $C1$, $R2$ und $R3$ lässt sich die Ausgangsimpulsdauer t_p einstellen:

$$t_p = (R2 + R3) C1 \cdot \log \frac{\Delta U_0 R2}{U_{ref} (R2 + R3)}$$

Durch Einsatz des A 110 ist die Ansprechgenauigkeit des monostabilen Multivibrators sehr hoch (± 10 mV in einem Bereich von ± 5 V). Die Schaltung ist daher für monostabile Multivibratoren mit hohen Genauigkeitsanforderungen universell anwendbar.

