

Integrated Circuit

SAS6710

Sensor Switch

DATASHEET

OEM – Telefunken

Source: Telefunken Databook 1979/80

SAS 6610 · SAS 6710

Monolithisch Integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

Anwendungen: Elektronische Sensor-Taste (berührungsgesteuerter, vierstelliger Zweiebene-Schalter) zur Programmwahl elektronisch abgestimmter Rundfunk- und Fernsehtuner, für Aufzugssteuerungen, Prüfeinrichtungen usw. Geeignet für Geräte mit Brückengleichrichtern ohne Netztrennung.

Applications: *Electronic sensor switches (touch driven quadruple switch unity) for program selection of radio and television receivers, lift controls, test equipments etc. Provided for equipments with bridge-connected rectifier without mains decoupling.*

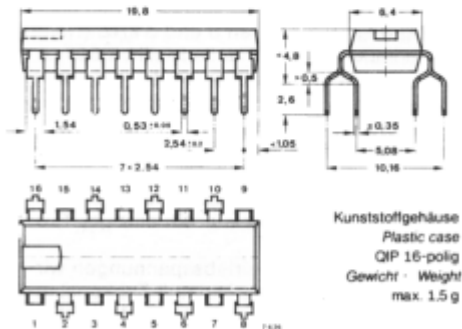
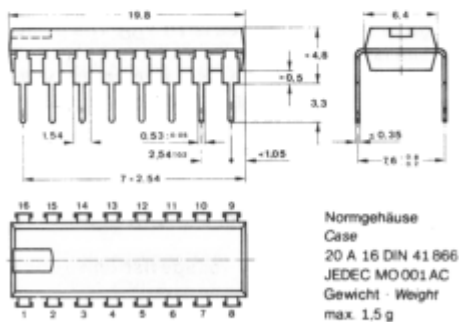
Besondere Merkmale:

- Hohe definierte Eingangsempfindlichkeit
- Hohe Betriebs- und Störsicherheit
- Geringe Sättigungsspannung und Temperaturdrift der Schalttransistoren
- Hohe Belastbarkeit der Anzeigeausgänge (z. B. Lampen)
- Geringer Peripherieaufwand
- Standby-Betrieb möglich
- Sensoreingänge mit Schutzdioden

Features:

- High input sensitivity with guaranteed Min/Max limits
- High noise immunity
- Low saturation voltage and temperature drift of switching transistors
- The indicating outputs (e.g. lamps) provide high load current
- Minimum of external components
- Standby feasibility
- Sensor inputs with protecting diodes

Abmessungen in mm Dimensions in mm



SAS 6610 · SAS 6710

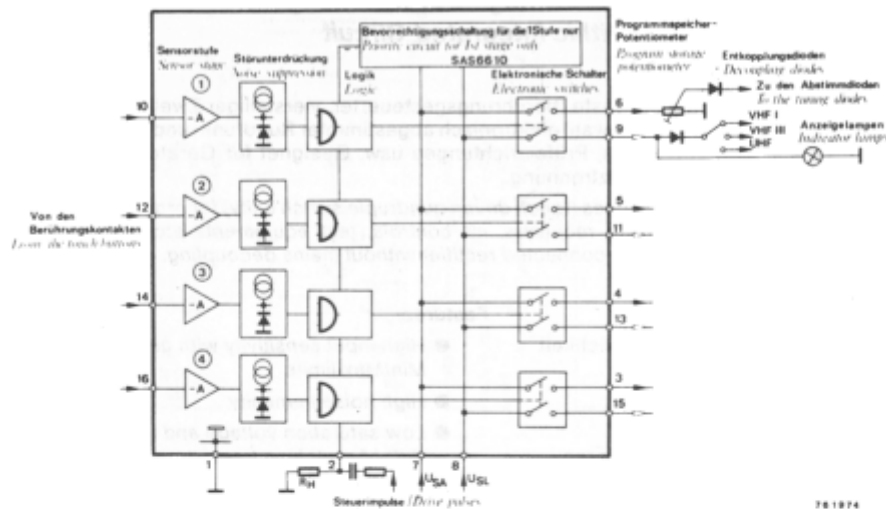


Fig. 1 Blockschaltbild
Block diagram

Beschreibung:

Durch extern anzuschaltende Bauelemente ist die Ergänzung zu einem Ringzähler möglich ($C_R = 7,5 \text{ pF}$). Der Funktionsbereich der Ringzählerfrequenz liegt bei der angegebenen Meßschaltung (Fig. 2) zwischen 0 und 3 kHz. (Höhe der Steuerimpulse $10 V_{SS}$, Flankensteilheit $\leq 10 \mu\text{s}$). Beim Berühren masseabgewandter und/oder masseseitiger Sensorkontakte mit Netzphase liegt die Störung an dem zugehörigen Abstimmspannungsausgang unter 8 mV. (Chassis auf 0-Potential).

Nach gleichzeitigem Betätigen mehrerer Sensorkontakte bleibt immer nur ein einziges Programm eingeschaltet.

Beim Einschalten der Betriebsspannungen wirken sich unterschiedliche Netzteil-Zeitkonstanten nicht schädigend auf die integrierten Schaltungen aus.

Das gewählte Programm bleibt bei Abschalten der Spannung U_{IL} (Pin 8) erhalten, wenn die Spannung U_{IA} (Pin 7) 17 V ... 36 V beträgt. (Standby-Betrieb).

Hinweise zu SAS 6610:

SAS 6610 enthält eine Einschaltbevorrechtigung für die erste der 4 Schalterstufen. Bei Inbetriebnahme schaltet Programm 1 automatisch ein.

Description:

The function of a ring counter is possible by adding a few external components ($C_R = 7.5 \text{ pF}$). In the test circuit shown in Fig. 2 the ring counter frequency range is between 0 and 3 kHz. (The voltage of the clock pulses is $10 V_{pp}$. The pulse rise time is $\leq 10 \mu\text{s}$.)

If sensor contacts (on chassis side and/or voltage side) are in contact with the mains phase, the noise voltage at the respective tuning output is lower than 8 mV (chassis grounded).

After simultaneous touching of several sensor contacts only one channel will remain switched on.

Differences in the supply-voltage rise times don't cause IC disturbance.

The selected programme is retained at voltage U_{IL} (Pin 8), turned off and voltage U_{IA} at Pin 7 = 17 V ... 36 V (Standby operation).

Notes to SAS 6610:

SAS 6610 incorporates a priority circuit which automatically causes the first stage to be activated when the equipment is initially switched on.

SAS 6610 · SAS 6710

Hinweise zu SAS 6710:

SAS 6710 enthält vier gleichartige Schalterstufen. Zusammen mit SAS 6610 läßt sich ein 8-stelliger, berührungsgesteuerter Programm-Wahlschalter mit Einschaltbevorrechtigung der ersten Stufe aufbauen.

Die Anordnung läßt sich durch Hinzufügen weiterer SAS 6710 um jeweils vier Schalterstellen erweitern. Die jeweiligen Anschlüsse Pin 2 der einzelnen IC's sind miteinander zu verbinden.

Notes to SAS 6710:

SAS 6710 has incorporated four equivalent electronic switches.

Together with SAS 6610 an eight-channel touch-controlled programme selector switch can be built. When switching-on the power supplies, channel No. 1 (SAS 6610) is automatically selected. Each adding of a SAS 6710 extends the programme selector to 4 more switching stages. The pins No. 2 of the IC's are to connect with one another.

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

Bezugspunkt Pin 1 falls nicht anders angegeben
Reference point unless otherwise specified

Versorgungsspannungsbereiche

Supply voltage ranges

Abstimmspannung Tuning voltage	Pin 7	U_{SA}	17 ... 36	V
Anzeigespannung Indicator voltage	Pin 8	U_{SL}	10 ... 25	V
Sensorspannung Sensor voltage	Pin 10, 12, 14, 16	$\pm U_I$	10	V

Versorgungsströme

Supply currents

Abstimmstrom Tuning current	Pin 7	I_{SA}	5	mA
Stoßabstimmstrom Peak tuning current	Pin 7	$I_{SAS}^{1)}$	8	mA
Leerlauf Anzeigestrom Open loop indicator current	Pin 8	I_{SLO}	6	mA
Anzeigestrom eines Ausgangs Indicator current of one output $U_{SL} = 13,5 \text{ V}$	Pin 8	I_{SL}	55	mA
Stoßanzeigestrom Peak indicator current $t \leq 100 \text{ ms}$	Pin 8	I_{SLS}	250	mA
Verlustleistung Power dissipation $t_{amb} = 25^\circ \text{C}$		P_{tot}	440	mW
Umgebungstemperaturbereich Ambient temperature range		t_{amb}	0 ... +70	$^\circ \text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range		t_{stg}	-25 ... +125	$^\circ \text{C}$

¹⁾ Entladung 1 μF über 5 k Ω
Discharge of capacity 1 μF through 5 k Ω

SAS 6610 · SAS 6710

Wärmewiderstand Thermal resistance		Min.	Typ.	Max.
Sperrschicht-Umgebung Junction ambient	R_{thJA}			200 K/W
Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics				
$R_H = 15 \text{ k}\Omega \pm 10\%$, Fig 2, Bezugspunkt Reference point		Pin 1	falls nicht anders angegeben unless otherwise specified	
Strom eines gesperrten Abstimmanges Current of a blocked tuning output				
$U_{SA} = 33 \text{ V}$, $R_A = 33 \text{ k}\Omega$	Pin 3, 4, 5, 6	I_{QAoff}		5 μA
Strom eines gesperrten Anzeigeausganges Current of a blocked indicating output				
$U_{IL} = 13,5 \text{ V}$, $R_L = 300 \Omega$	Pin 9, 11, 13, 15	I_{QLoff}		100 μA
Schaltempfindlichkeit für Sensor „Ein“ Switching sensitivity for sensor "on"				
$U_{SA} = 33 \text{ V}$, $U_{SL} = 13,5 \text{ V}$, $R_p = 3,9 \text{ M}\Omega \pm 10\%$		I_{ITA}	20	250 nA
Haltespannung Holding voltage				
	Pin 2			
• bei Sensorbetätigung at sensor touch		U_{RH}	6,0	7,0 V
•• nach Sensorbetätigung after sensor touch		U_{RH}	5,0	5,6 V
Änderung des Stromes I_{SA} im Haltezustand bei Sensorberührung Changing of the current I_{SA} between holding position and sensor touch				
	Pin 7	ΔI_{SA}		0,3 mA
Stromaufnahme im Haltezustand Current supply at holding position				
		I_{SAH}	2,8	3,5 5,0 mA
Exemplarstreuung der Stromaufnahme Current supply deviation				
	Pin 7	ΔI_{SA}		1 mA
Sättigungsspannung der Abstimmspannungs-Schalter Saturation voltage of the tuning voltage switches				
$I_{QA} = 1 \text{ mA}$	Pin 3, 4, 5, 6	$U_{SA} - U_{QA}$		250 mV
Temperaturdrift der Sättigungsspannung der Abstimmspannungsschalter Temperature drift of saturation voltage of tuning voltage switches				
$t_{amb} = 10 \dots 55^\circ\text{C}$				
Bezugspunkt Reference point	Pin 7	Pin 3, 4, 5, 6	$\frac{\Delta(U_{SA} - U_{QA})}{\Delta t}$	0,5 $\frac{\text{mV}}{\text{K}}$

SAS 6610 · SAS 6710

			Min.	Typ.	Max.
Sättigungsspannung der Anzeigespannungs-Schalter Saturation voltage of the indicating voltage switches					
$I_{QL} = 55 \text{ mA}$					
Bezugspunkt Reference point	Pin 8	Pin 9, 11, 13, 15		$U_{SL} - U_{QL}$	1,35 V
Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen Anzeigausgängen Voltage difference between the single indicating outputs					
		Pin 9, 11, 13, 15		ΔU_{QL}	0,6 V
Störsicherheit gegen Netzeinfluß Noise immunity towards mains influence					
	$f_{Br} = 50 \text{ Hz}$				
$U_{TA1, 2, 3, 4} = 220 \text{ V}$		Pin 3, 4, 5, 6		k_{SVR}	8 mV
$U_{TAM} = 220 \text{ V}$		Pin 3, 4, 5, 6		k_{SVR}	8 mV

Das Berührungskontaktpaar der durchgeschalteten Sensorstufe kann dabei mit $R_B \leq 35 \text{ M}\Omega$ überbrückt werden.

The two touch buttons of a switched-on sensor stage can be connected by $R_B \leq 35 \text{ M}\Omega$.

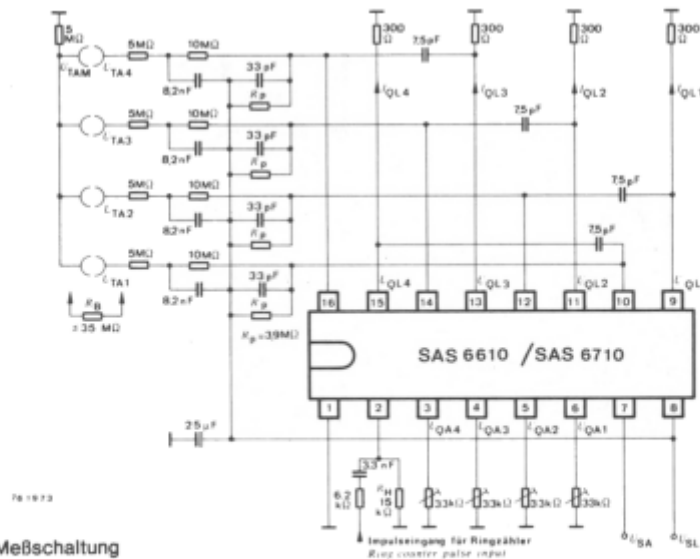


Fig. 2 Meßschaltung
Test circuit

Bei Verwendung von Steckfassungen darf die integrierte Schaltung nur bei abgeschalteten Versorgungsspannungen eingesteckt werden.

Supply voltage must be disconnected before inserting the integrated circuit in the socket.

SAS 6610 · SAS 6710

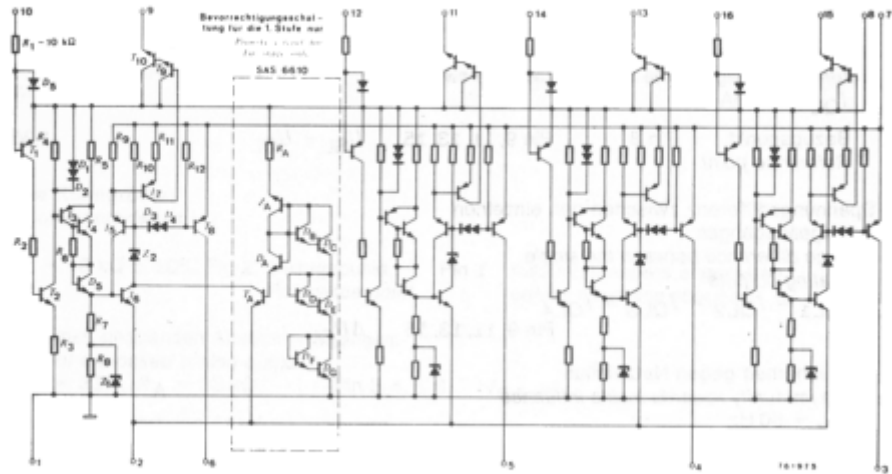


Fig. 3 Schaltung und Anschlußbelegung
Diagram and pin connections