

Monolithisch integrierte Schaltung Monolithic Integrated Circuit

Anwendungen: Elektronische Sensor-Taste (berührungsgesteuerter, vierstelliger Zweiebenen-Schalter) zur Programmwahl elektronisch abgestimmter Rundfunk- und Fernsehuner, für Aufzugssteuerungen, Prüfeinrichtungen usw.

Applications: *Electronic touch plate (touch driven double contact four-channel-switch) for program selection of radio and television receivers, lift controls, test equipments etc.*

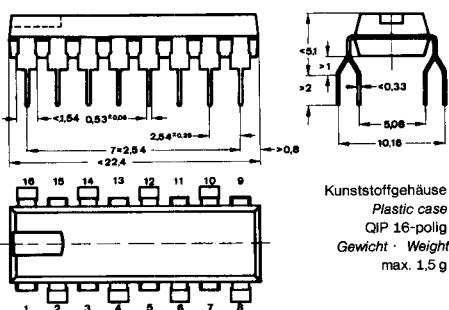
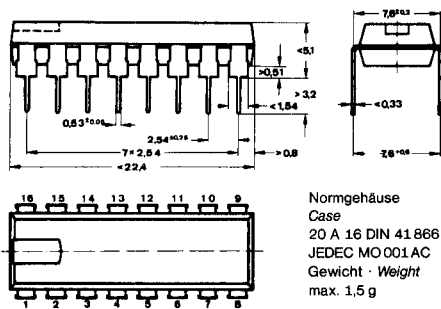
Besondere Merkmale:

- Hohe Eingangsempfindlichkeit
- Hohe Betriebs- und Störsicherheit
- Geringe Sättigungsspannung und Temperaturdrift der Schalttransistoren
- Hohe Belastbarkeit der Anzeigeausgänge (z. B. Lampen)
- Geringer Peripherieaufwand

Features:

- High input sensitivity
- 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

Abmessungen in mm Dimensions in mm



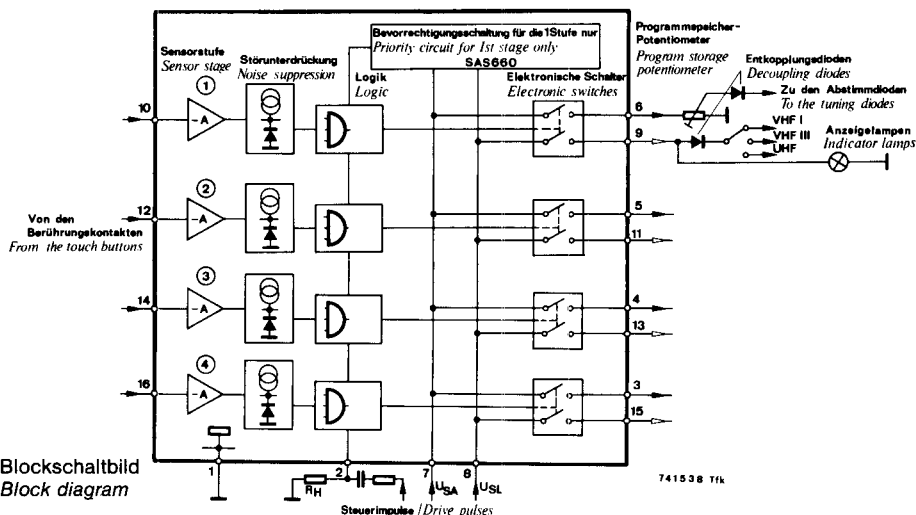


Fig. 1 Blockschaltbild
Block diagram

Beschreibung:

Durch extern anzuschaltende Bauelemente ist die Ergänzung zu einem Ringzähler möglich. Der Funktionsbereich der Ringzählerfrequenz liegt bei der angegebenen Meßschaltung (Fig. 2) zwischen 0 und 3 kHz. (Höhe der Steuerimpulse $10 V_{SS}$, Flankensteilheit $\leq 10 \mu s$).

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.

Hinweise zu SAS 660:

SAS 660 enthält eine Einschaltbevorrechtigung für die erste der 4 Schalterstufen. Bei Inbetriebnahme schaltet Programm 1 automatisch ein.

Hinweise zu SAS 670:

SAS 670 enthält vier gleichartige Schalterstufen. Zusammen mit SAS 660 läßt sich ein 8-stelliger, berührungsgesteuerter Programm-Wahlschalter mit Einschaltbevorrechtigung der ersten Stufe aufbauen.

Die Anordnung läßt sich durch Hinzufügen weiterer SAS 670 um jeweils vier Schalterstellen erweitern. Die jeweiligen Anschlüsse Pin 2 der einzelnen IC's sind miteinander zu verbinden.

Description:

The function of a ring counter is possible by adding a few external components. 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 $\leq 10 \mu s$).

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.

Notes to SAS 660:

SAS 660 incorporates a priority circuit which automatically causes the first stage to be activated when the equipment is initially switched on.

Notes to SAS 670:

SAS 670 has incorporated four equivalent electronic switches.

Together with SAS 660 an eight-channel touch-controlled programme selector switch can be built. When switching-on the power supplies, channel No.1 (SAS 660) is automatically selected. Each adding of a SAS 670 extends the programme selector to 4 more switching stages. Pin 2 of each IC's should be connected with one another.

Absolute Grenzdaten

Absolute maximum ratings

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

Versorgungsspannungsbereiche

Supply voltage ranges

Abstimmungsspannung <i>Tuning voltage</i>	Pin 7	U_{SA}	29...37	V
--	-------	----------	---------	---

Anzeigespannung <i>Indicator voltage</i>	Pin 8	U_{SL}	11...15	V
---	-------	----------	---------	---

Versorgungsströme

Supply currents

Abstimmstrom <i>Tuning current</i>	Pin 7	I_{SA}	5	mA
---------------------------------------	-------	----------	---	----

Stoßabstimmstrom <i>Peak tuning current</i>	Pin 7	$I_{SAS}^{1)}$	8	mA
--	-------	----------------	---	----

Leerlauf Anzeigestrom <i>Open loop indicator current</i>	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...+55	$^\circ\text{C}$
-----------	---------	------------------

Lagerungstemperaturbereich
Storage temperature range

t_{stg}	-20...+150	$^\circ\text{C}$
-----------	------------	------------------

Wärmewiderstand

Thermal resistance

Sperrschicht-Umgebung
Junction ambient

R_{thJA}	200	$^\circ\text{C/W}$
------------	-----	--------------------

¹⁾ Entladung 1 μF über 5 k Ω

Discharge of capacity 1 μF through 5 k Ω

SAS 660 · SAS 670

Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics

Min. Typ. Max.

$R_H = 12\text{ k}\Omega \pm 10\%$, 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 Anzeigausganges

Current of a blocked indicating output

$U_{IL} = 13,5\text{ V}$, $R_L = 50\Omega$ 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} 0,25 μA

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

$t_{amb} = 10...55^\circ\text{C}$

Bezugspunkt

Pin 7

Pin 3, 4, 5, 6

$\frac{\Delta(U_{SA} - U_{QA})}{\Delta t}$ 0,5 $\frac{\text{mV}}{^\circ\text{C}}$

Reference point

Sättigungsspannung der Anzeigespannungs-Schalter

Saturation voltage of the indicating voltage switches

$I_{QL} = 55\text{ mA}$

Bezugspunkt

Pin 8

Pin 9, 11, 13, 15

$U_{SL} - U_{QL}$ 1,35 V

Reference point

Min. Typ. Max.

Spannungsdifferenz zwischen den einzelnen
Anzeigeausgängen
*Voltage difference between the single
indicating outputs*

$$I_{QL1} = I_{QL2} = I_{QL3} = I_{QL4}$$

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 $R_B \leq 35 \text{ M}\Omega$.

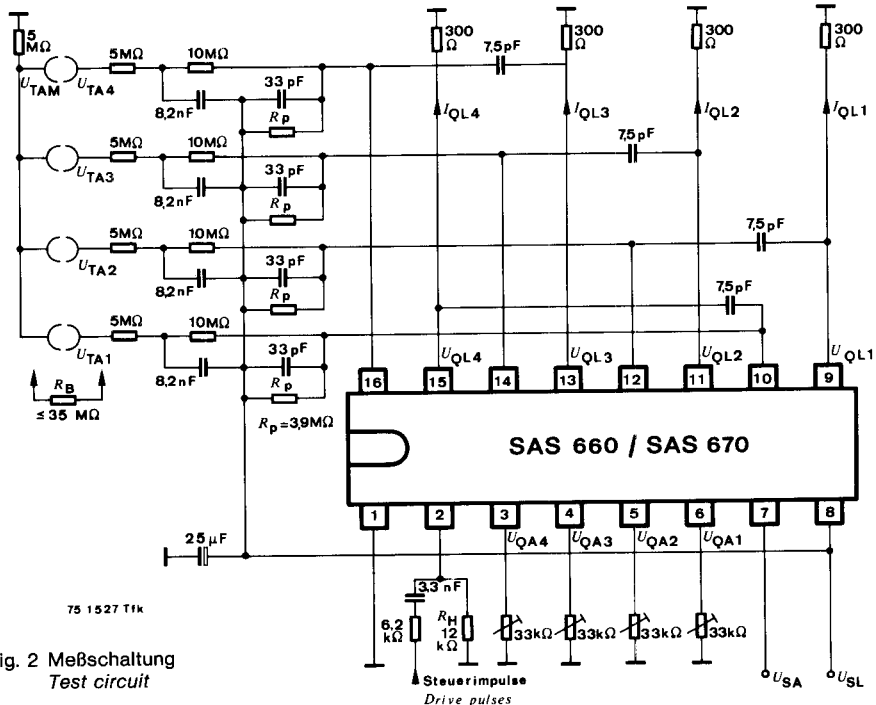


Fig. 2 Meßschaltung
Test circuit

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 660 · SAS 670

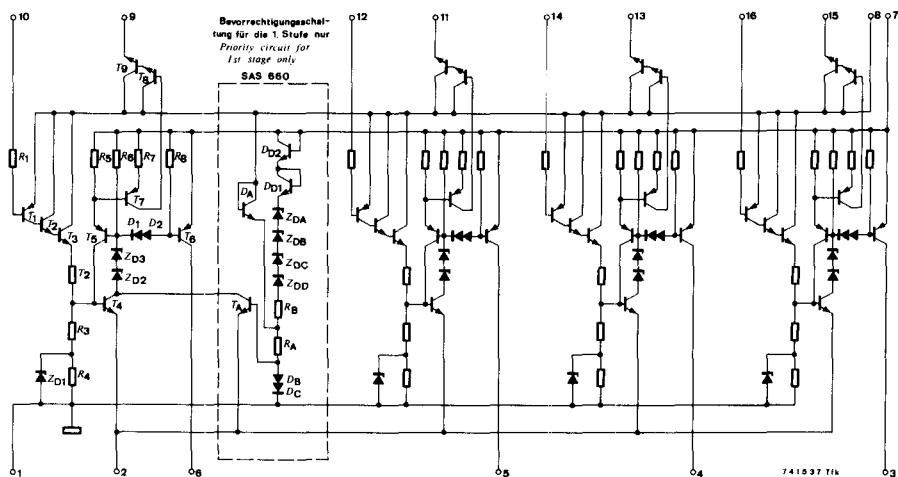


Fig. 3 Schaltung und Anschlußbelegung
Diagram and pin connections