

## The Data Book Project

DatasheetArchive.com has launched an ambitious effort to digitize thousands of obsolete data books and technical manuals, making them searchable via the DatasheetArchive website.

**Scroll down to see the scanned document.**

## 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.*

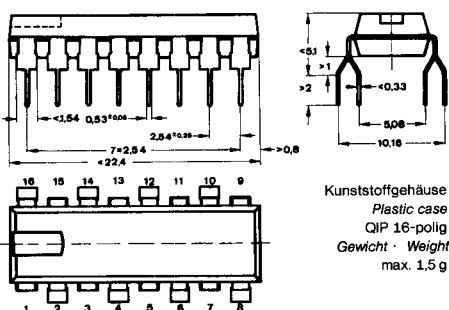
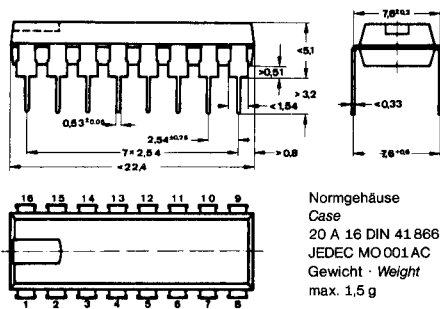
### Besondere Merkmale:

- 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



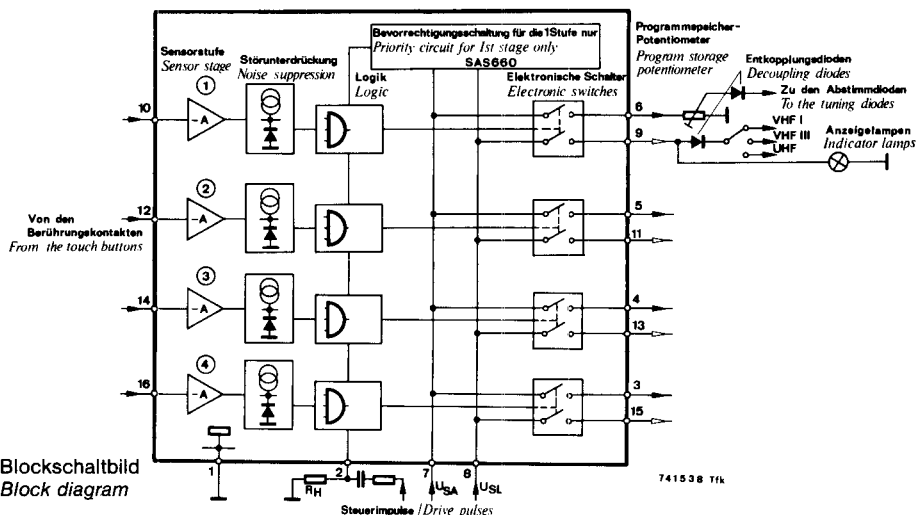


Fig. 1 Blockschaltbild  
Block diagram

## 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 Abstimmspannungs-Ausgang 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<br><i>Tuning voltage</i> | Pin 7 | $U_{SA}$ | 29...37 | V |
|--|-------|----------|---------|---|

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

#### Versorgungsströme

##### Supply currents

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

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

|   |       |           |   |    |
|---|-------|-----------|---|----|
| Leerlauf Anzeigestrom<br><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 | $^\circ\text{C/W}$ |
|------------|-----|--------------------|

<sup>1)</sup> Entladung 1  $\mu\text{F}$  über 5 k $\Omega$

Discharge of capacity 1  $\mu\text{F}$  through 5 k $\Omega$

# SAS 660 · SAS 670

## Elektrische Kenngrößen Electrical characteristics

Min. Typ. Max.

|  |                   |  |      |                                    |
|--|-------------------|--|------|------------------------------------|
| $R_H = 12\text{ k}\Omega \pm 10\%$ , Fig 2, Bezugspunkt<br>Reference point   | Pin 1             | falls nicht anders angegeben<br>unless otherwise specified |      |                                    |
| Strom eines gesperrten Abstimmanges<br>Current of a blocked tuning output<br>$U_{SA} = 33\text{ V}$ , $R_A = 33\text{ k}\Omega$  | Pin 3, 4, 5, 6    | $I_{QAoff}$  | 5    | $\mu\text{A}$                      |
| Strom eines gesperrten Anzeigeanges<br>Current of a blocked indicating output<br>$U_{IL} = 13,5\text{ V}$ , $R_L = 50\Omega$   | Pin 9, 11, 13, 15 | $I_{QLoff}$  | 100  | $\mu\text{A}$                      |
| Schaltempfindlichkeit für Sensor „Ein“<br>Switching sensitivity for sensor "on"<br>$U_{SA} = 33\text{ V}$ , $U_{SL} = 13,5\text{ V}$ , $R_p = 3,9\text{ M}\Omega \pm 10\%$           |                   | $I_{ITA}$  | 0,25 | $\mu\text{A}$                      |
| Haltespannung<br>Holding voltage   | Pin 2             |  |      |                                    |
| • bei Sensorbetätigung<br>at sensor touch  |                   | $U_{RH}$   | 6,0  | 7,0 V                              |
| •• nach Sensorbetätigung<br>after sensor touch   |                   | $U_{RH}$   | 5,0  | 5,6 V                              |
| Änderung des Stromes $I_{SA}$ im Haltezustand<br>bei Sensorberührung<br>Changing of the current $I_{SA}$ between<br>holding position and sensor touch                                | Pin 7             | $\Delta I_{SA}$  | 0,3  | mA                                 |
| Stromaufnahme im Haltezustand<br>Current supply at holding position  |                   | $I_{SAH}$  | 2,8  | 3,5 5,0 mA                         |
| Exemplarstreuung der Stromaufnahme<br>Current supply deviation   | Pin 7             | $\Delta I_{SA}$  | 1    | mA                                 |
| Sättigungsspannung der<br>Abstimmspannungs-Schalter<br>Saturation voltage of the tuning voltage<br>switches<br>$I_{QA} = 1\text{ mA}$  | Pin 3, 4, 5, 6    | $U_{SA} - U_{QA}$  | 250  | mV                                 |
| Temperaturdrift der Sättigungsspannung<br>der Abstimmspannungsschalter<br>Temperature drift of saturation voltage<br>of tuning voltage switches<br>$t_{amb} = 10...55^\circ\text{C}$ | Pin 7             | $\frac{\Delta(U_{SA} - U_{QA})}{\Delta t}$                 | 0,5  | $\frac{\text{mV}}{^\circ\text{C}}$ |
| Bezugspunkt<br>Reference point   | Pin 3, 4, 5, 6    |  |      |                                    |
| Sättigungsspannung der Anzeigespannungs-Schalter<br>Saturation voltage of the indicating voltage switches<br>$I_{QL} = 55\text{ mA}$   | Pin 8             | $U_{SL} - U_{QL}$  | 1,35 | V                                  |
| Bezugspunkt<br>Reference point   | Pin 9, 11, 13, 15 |  |      |                                    |

# SAS 660 · SAS 670

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  $\Delta U_{QL}$

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

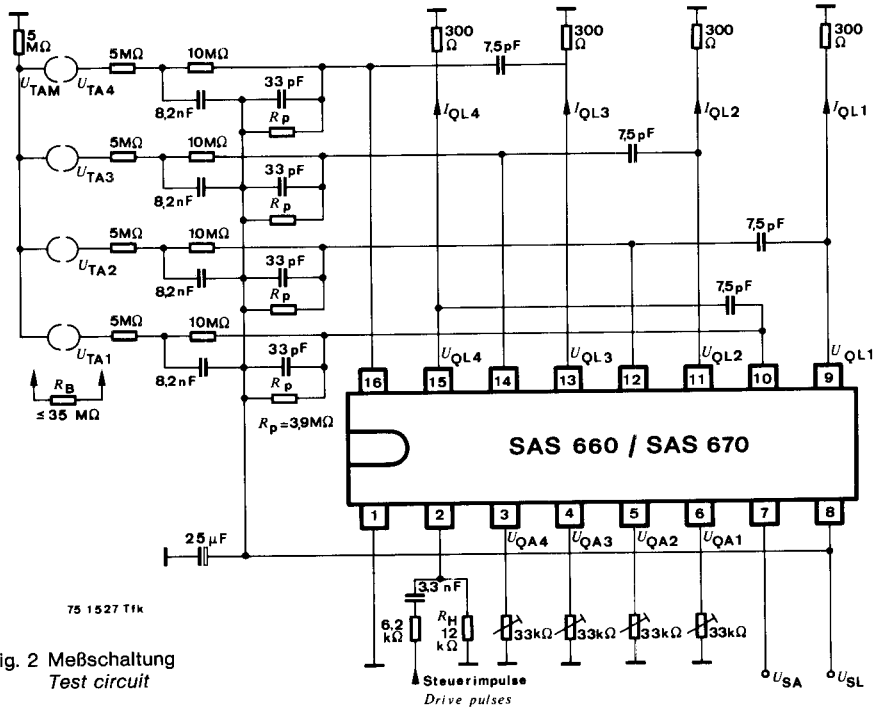


Fig. 2 Meßschaltung  
Test circuit

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

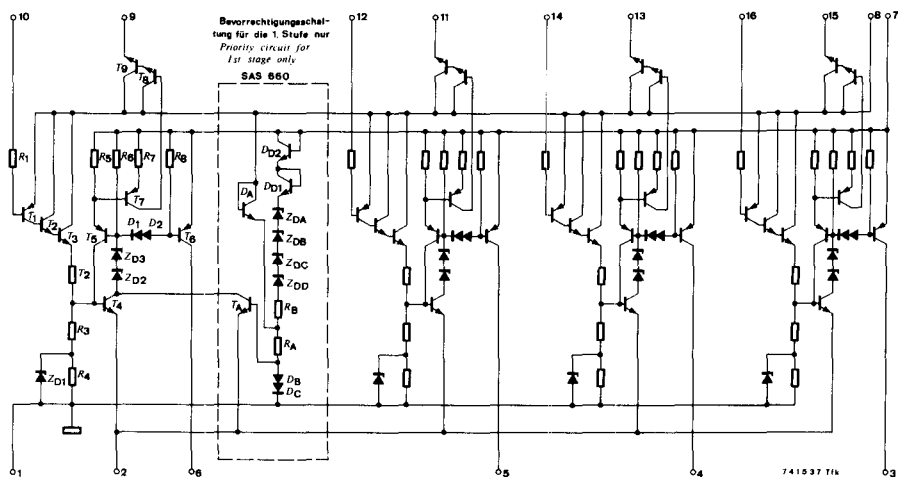


Fig. 3 Schaltung und Anschlußbelegung  
Diagram and pin connections