

Subminiature cold-cathode TRIGGER TUBE with two starters operating at a positive voltage, chiefly intended for use in D.C. supplied circuits. The tube has a low impedance for audio frequencies

TUBE DECLENCHEUR subminiature à cathode froide avec deux électrodes d'amorçage fonctionnant à une tension positive Le tube est destiné tout d'abord à l'utilisation dans des circuits alimentés par C.C. et a une faible impédance à B.F.

Subminiatur RELAISRÖHRE mit kalter Katode und zwei bei positiver Spannung arbeitenden Zündelektroden. Die Röhre ist zunächst bestimmt zur Verwendung in Gleichstromkreisen und hat eine niedrige Impedanz bei N.F.

Application: In counting and switching circuits (especially in automatic telephone exchanges) and in timers

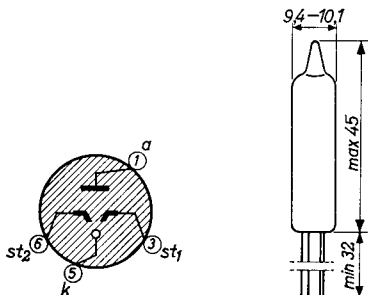
Application: Dans des circuits de comptage et de commutation (spécialement dans des bureaux centraux automatiques téléphoniques) et dans des interrupteurs horaires

Anwendung: In Zähl- und Schaltkreisen (speziell in automatischen Telefonämtern) und in Zeitschaltern

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm



Base, culot, Sockel: SUBMINIATURE

Directly soldered connections to the leads of this tube must be at least 5 mm from the seals and any bending of the leads must be at least 2 mm from the seals

Ne pas faire de soudures à moins de 5 mm et ne pas plier les fils de sortie à moins de 2 mm de l'embase

Lötstellen an den Anschlussdrähten müssen mindestens 5 mm, etwaige Biegestellen mindestens 2 mm vom Pressteller entfernt sein

Typical characteristics  
 Caractéristiques types  
 Kenndaten

These values apply only when the tube is exposed to some light (10 lux, 1 footcandle). Direct exposure to bright sunlight may affect the anode hold-off and should be avoided

Ces valeurs sont applicables seulement si le tube est exposé à quelque lumière (10 lux, 1 bougie-pied). Afin de prévenir une diminution de la tension d'amorçage de l'anode, il convient de ne pas exposer le tube à la lumière du soleil

Diese Werte gelten nur wenn eine schwache Beleuchtung (10 lux) anwesend ist. Um eine Verringerung der Anodenzündspannung zu verhüten, muss helles Sonnenlicht vermieden werden

$V_{st\ ign}$ ( $V_{ba} = 130\ V_{\bar{m}}$ )	=	73 - 90 V <sup>1)</sup>
$I_{st\ transf}$ ( $V_{ba} = 130\ V_{\bar{m}}$ )	=	40 $\mu A$ = max. 100 $\mu A$
$V_a\ ign$ ( $V_{st} = 0$ )	=	200 V = min. 175 V
$V_{ba}$	=	125 - 165 V
$V_a$ ( $I_k = 5\ mA$ )	=	56 - 70 V
$I_k$	=	3 - 7 mA <sup>2)</sup>
$I_k$	=	7 - 9 mA <sup>1)3)</sup>
$z_a$ ( $I_k = 8\ mA$ ; $f = 300-3300\ c/s$ )	=	400 $\Omega$ = max. 1000 $\Omega$

<sup>1)</sup> When a tube burns continuously during very long periods with  $I_k = 7-9\ mA$ ,  $V_{stign}$  may occasionally increase up to 100 V

Si un tube fonctionne longtemps continuellement à  $I_k = 7-9\ mA$ ,  $V_{stign}$  peu augmenter quelquefois jusqu'à 100 V

Wenn eine Röhre langfristig bei Dauerbetrieb mit  $I_k = 7-9\ mA$  betrieben wird, kann  $V_{stign}$  bis auf 100 V ansteigen

<sup>2)</sup> Continuous service  
 Service continu  
 Dauerbetrieb

<sup>3)</sup> Intermittent service. Recommended for use as speech-current passing device  
 Service intermittent. Recommandé pour l'utilisation comme dispositif de passage de fréquences audibles  
 Aussetzender Betrieb. Empfohlen zur Verwendung als Vorrichtung zur Übertragung von Sprechströmen

Limiting values (Absolute limits)  
Caractéristiques limites (Limites absolues)  
Grenzdaten (Absolute Grenzwerte)

$V_{ba}$	= max. 165 V
$I_k$ ( $T_{av}$ = max. 1 sec)	= max. 7 mA <sup>1)</sup>
$I_{kp}$	= max. 12 mA
$t_{amb}$	= max. 70 °C

### Remarks

- The starter resistors or capacitors should be mounted close to the tube
- In capacitive trigger circuits the capacitor should have a value between 400 and 3000 pF
- If a tube is ignited by means of pulses of short duration the total starter voltage (bias + pulse) should exceed 90 V. A recommended minimum value with a 1000 pF coupling capacitor is 120 V (bias approximately 60 V)
- When the tube is ignited the negative starter current should not exceed 200  $\mu$ A. When the tube is extinguished negative starter current should be avoided
- The maximum obtainable frequency in decade counter circuits depends on the tolerances of the components and the supply voltage. The max. frequency is about 2 kc/s. For detailed information please apply to the manufacturer

### Observations

- Les résistances et les condensateurs du circuit de l'électrode d'amorçage doivent être montés près du tube
- Le condensateur d'un circuit déclencheur doit avoir une capacité entre 400 et 3000 pF
- Si un tube est amorcé par moyen d'impulsions de courte durée, la tension totale de l'électrode d'amorçage (tension de polarisation + tension d'impulsion) doit dépasser 90 V. Une valeur minimum recommandée avec un condensateur de couplage de 1000 pF est de 120 V (tension de polarisation de 60 V)
- Dans le cas de tube amorcé le courant négatif de l'électrode d'amorçage doit rester inférieur à 200  $\mu$ A. Dans le cas de tube éteint il faut éviter un courant négatif de l'électrode d'amorçage
- La vitesse de comptage maximum réalisable de circuits compteurs décimaux dépend des tolérances des éléments de montage et de la tension d'alimentation. La fréquence maximum est d'environ 2 kHz. Pour des renseignements complémentaires prière de s'adresser au fabricant

<sup>1)</sup> Continuous service  
Service continu  
Dauerbetrieb

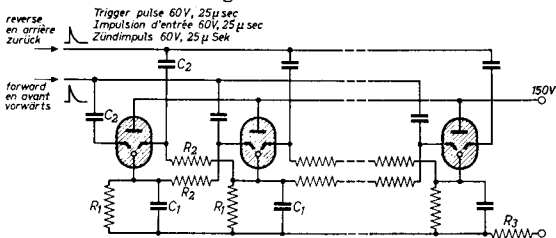
### Bemerkungen

- Die Widerstände und Kondensatoren des Zündkreises sollen möglichst dicht an der Röhre eingebaut werden
- In kapazitiven Zündkreisen soll der Kondensator eine Kapazität zwischen 400 und 3000 pF haben
- Wenn die Röhre mittels Impulsen kurzer Dauer gezündet wird, soll die Zündefelektrodenspannung (Vorspannung + Impulsspannung) mehr als 90 V betragen. Bei einem Koppelkondensator von 1000 pF ist ein empfohlener Mindestwert 120 V (Vorspannung etwa 60 V)
- Bei entzündeter Röhre soll der negative Zündefelektrodenstrom kleiner als 200  $\mu\text{A}$  sein. Bei gelöschter Röhre soll negativer Zündefelektrodenstrom vermieden werden
- Die höchsterzielbare Zählgeschwindigkeit in Dekadenzählschaltungen hängt von den Toleranzen der Einzelteile und der Speisespannung ab. Die Maximalfrequenz ist etwa 2 kHz. Für nähere Aufklärung wird man gebeten sich an den Röhrenhersteller zu wenden

Typical decade counter circuit

Circuit compteur décimal

Dekadische Zählschaltung



$$R_1 = 10 \text{ k}\Omega \quad C_1 = 56000 \text{ pF}$$

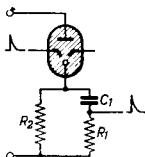
$$R_2 = 470 \text{ k}\Omega \quad C_2 = 1000 \text{ pF}$$

$$R_3 (V_b = 150 \text{ V}) = 6,8 \text{ k}\Omega$$

Typical pulse forming circuit

Circuit de mise en forme d'impulsions

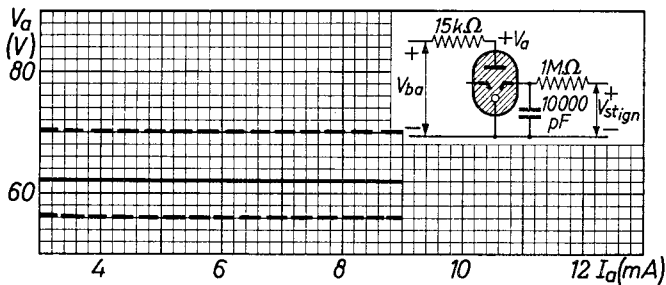
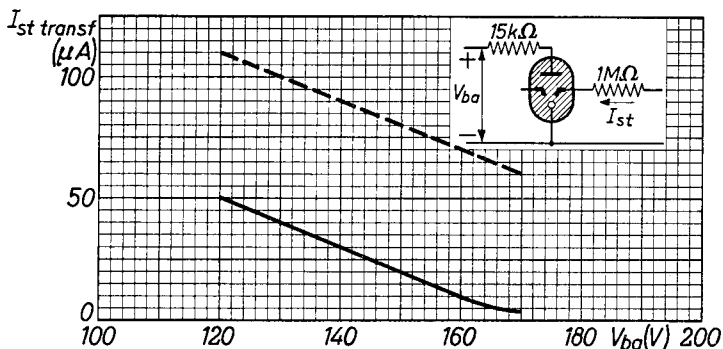
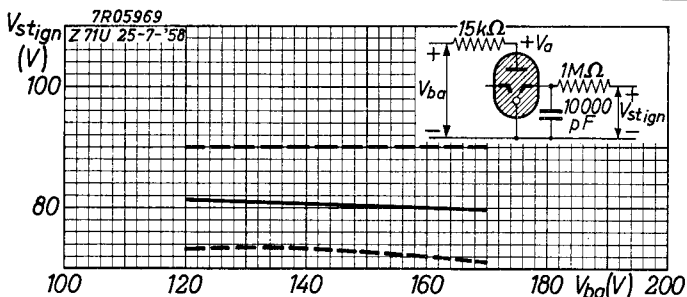
Impulsformerschaltung



$$R_1 = 5600 \text{ }\Omega$$

$$C_1 = 10000 \text{ pF}$$

$$R_2 = 470 \text{ k}\Omega \text{ (min. } 350 \text{ k}\Omega)$$



**PHILIPS**



*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

<b>page</b>	<b>Z71U sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1956.03.03
2	2	1956.03.03
3	3	1956.03.03
4	4	1956.03.03
5	A	1956.03.03
6	FP	2000.01.14