

Subminiature cold-cathode TRIGGER TUBE with positive starter voltage, chiefly intended for use in D.C. circuits. In order to obtain a short ignition delay time the tube is equipped with a priming cathode

TUBE DÉCLENCHÉUR à cathode froide subminiature avec tension de déclenchement positive, destiné tout d'abord à l'utilisation dans des circuits alimentés par C.C. Afin d'obtenir un temps de déclenchement court le tube est équipé d'une cathode auxiliaire (primer)

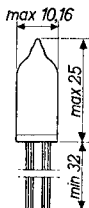
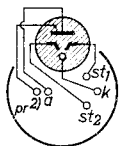
RELAISRÖHRE mit kalter Katode und positiver Starterspannung in Subminiaturtechnik, zur Verwendung in Gleichstromkreisen. Zur Erhaltung kurzer Auslösezeiten ist die Röhre mit einer Hilfskatode (Primer) versehen

Application: In counting and switching circuits and in timers. Obtainable counting speed: 2-5 kc/s, dependent upon the tolerances of the components and the stability of the supply voltage.

Application: Dans des circuits de comptage et de commutation et dans des interrupteurs horaires. Vitesse de comptage réalisable: 2-5 kHz, dépendant des tolérances des éléments de montage et de la stabilité de la tension d'alimentation

Anwendung: In Zähl- und Schaltkreisen und in Zeitschaltern. Erhältliche Zählgeschwindigkeit: 2-5 kHz, abhängig von den Toleranzen der Schaltungsteile und von der Stabilität der Speisespannung

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

Lötanschlüsse an den Drahtausführungen müssen mindestens 5 mm, etwaige Biegestellen mindestens 2 mm von den Glasdurchführungen entfernt sein

²⁾ pr = priming cathode; cathode auxiliaire; Hilfskatode

Typical characteristics (D.C. values; with priming discharge ignited; valid during life)

Caractéristiques types (Valeurs de tensions et de courants continus; décharge de la cathode auxiliaire amorcée; valables pendant toute la durée du tube)

Kenndaten (Gleichspannungs- und Gleichstromwerte; mit entzündeter Hilfskathodenentladung; gültig für die gesamte Lebensdauer)

$V_{st\ ign}$ ($V_a = 250\ V_{---}$) = 137-153 V ¹⁾

Temperature coefficient of $V_{st\ ign}$
 Coefficient de température de $V_{st\ ign}$ = max. -25 mV/°C
 Temperaturkoeffizient von $V_{st\ ign}$

$I_{st\ transf}$ ($V_a = 250\ V_{---}$) = max. 50 μA ²⁾

V_{st} = ³⁾

V_a ($I_a = 3\ mA$) = 111-121 V ⁴⁾

$V_a\ ign$ ($V_{st} = 0\ V$) { = 360 V ⁵⁾
 = min. 325 V ⁵⁾

$V_{pr-a\ ign}$ = max. 200 V

V_{pr-a} ($I_{pr} = 3\ \mu A$) = 155 V

I_k = 2-4 mA ⁶⁾

I_{pr} = 1-10 μA ⁶⁾

R_{pr} = 18 M Ω ⁶⁾

¹⁾ See fig. 1. The individual ignition voltage drift during life in normal applications is generally less than 3 V. When a tube is ignited for very long periods, drawing negative starter current a greater drift of the ignition voltage may occur. It is therefore advisable to design the circuit for this application for an ignition voltage of 160 V.

Voir fig. 1. La déviation individuelle de la tension d'amorçage pendant la vie en applications normales est généralement moins de 3 V. Si un tube est amorcé pendant de très longues périodes à un courant négative de l'électrode d'amorçage, une déviation plus grande de la tension d'amorçage peut se présenter. Dans ce cas il est à conseiller d'étudier le circuit pour une tension d'amorçage de 160 V.

Siehe Abb. 1. Der individuelle Verlauf der Zündspannung während der Lebensdauer bei normaler Verwendung ist im allgemeinen weniger als 3 V. Wenn aber eine Röhre während sehr langen Perioden bei negativem Starterstrom gezündet ist, kann gelegentlich ein grösserer Verlauf der Zündspannung auftreten. Es ist deshalb in diesem Falle zu raten die Schaltung für eine Zündspannung von 160 V zu entwickeln.

²⁾ See fig. 2; voir fig. 2; siehe Abb. 2

³⁾ See fig. 3; voir fig. 3; siehe Abb. 3 } Page A,B
 Seite A,B

⁴⁾ See fig. 4; voir fig. 4; siehe Abb. 4

⁵⁾ See page C; voir page C; siehe Seite C

⁶⁾ Recommended values; valeurs recommandées; empfohlene Werte

Dynamic characteristics
 Caractéristiques dynamiques
 Dynamische Kenndaten

$V_{st\ ign}$ ($T_{imp} = 20\ \mu\text{sec}$)	= max. 175 V ¹⁾
$V_{st\ imp} + V_{st\ ---}$	= 200 V ²⁾
Anode delay time	
Retard anodique	= 5 μsec ³⁾
Anodenauslösezeit	
Max. counting frequency	
Fréquence de comptage max.	= 2-5 kc/s ⁴⁾
Max. Zählfrequenz	

Typical component values for self quenching pulse forming circuits

Valeurs des pièces de montage pour des circuits de mise en forme des impulsions à autodécoupage
 Werte der Schaltelemente für selbstlöschende Impulsformerschaltungen

R	1,8	1,2	0,7	M Ω
C	300	600	2000	pF

¹⁾ Circuit fig. 5; circuit fig. 5; Schaltung Abb. 5

²⁾ Recommended value; see fig. 5
 Valeur recommandée; voir fig. 5
 Empfohlener Wert; siehe Abb. 5

³⁾ Circuit fig. 6; circuit fig. 6; Schaltung Abb. 6

⁴⁾ See fig. 6; dependent on the component tolerances and the stability of the supply voltage
 Voir fig. 6; dépendant des tolérances des éléments de montage et de la stabilité de la tension d'alimentation
 Siehe Abb. 6; abhängig von den Toleranzen der Schaltungsteile und der Stabilität der Speisespannung

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

V_{ba}	= max. 310 V ¹⁾ = min. 200 V
I_k ($T_{av} = \text{max. } 1 \text{ sec}$)	= max. 4 mA
I_{kp}	= max. 16 mA ²⁾
$-I_{st}$ { tube ignited tube allumé gezündete Röhre }	= max. 150 μ A
$-I_{st}$ { tube extinguished tube éteint gelöschte Röhre }	= max. 0 μ A
R_{st}	= max. 20 M Ω
t_{amb}	= max. 70 °C
Negative starter pulse voltage Tension d'impulsion négative de l'électrode de déclenchement Negative Impulsspannung der Starterelektrode	
$-V_{stimp}$ ($V_b = 300 \text{ V}$)	= max. 30 V
$-V_{stimp}$ ($V_b = 200 \text{ V}$)	= max. 50 V

Mounting: The starter and priming cathode circuit elements should be mounted close to the tube. As, however, the tube is sensitive to unintentional triggering when touched by conductive elements components, printed circuit tracks, etc. should be kept away at a distance of min. 2 mm from the bulb.

Montage: Les éléments de montage du circuit de l'électrode de déclenchement et de la cathode auxiliaire doivent être montés près du tube. Cependant, le tube étant sensible au déclenchement non-intentionnel par suite de contact avec des éléments conductifs, il faut maintenir une distance de 2 mm au moins entre les éléments de montage, les conducteurs des circuits imprimés, etc. et l'ampoule.

Einbau: Die Schaltelemente der Starterelektrode und der Hilfskatode müssen nahe an die Röhre montiert werden. Da aber eine Berührung der Röhre mit leitenden Gegenständen zu nicht beabsichteter Zündung führen kann, muss eine Abstand von mindestens 2 mm zwischen der Röhre und den Schaltelementen eingehalten werden.

¹⁾ With priming discharge ignited
Avec décharge allumée de la cathode auxiliaire
Mit gezündeter Hilfskatodenentladung

²⁾ Higher peak currents are permissible in pulse forming circuits
Des courants de crête plus élevés sont permis dans des circuits de mise en forme des impulsions
Höhere Spitzenwerte sind erlaubt in Impulsformerschaltungen

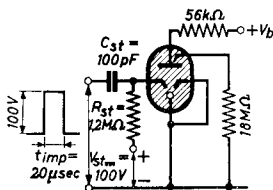


Fig. 5
Abb. 5

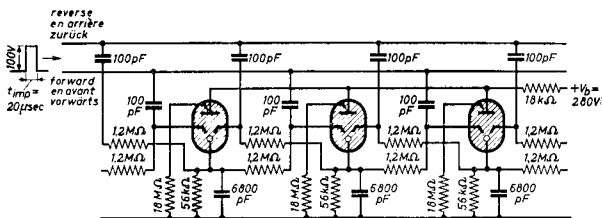
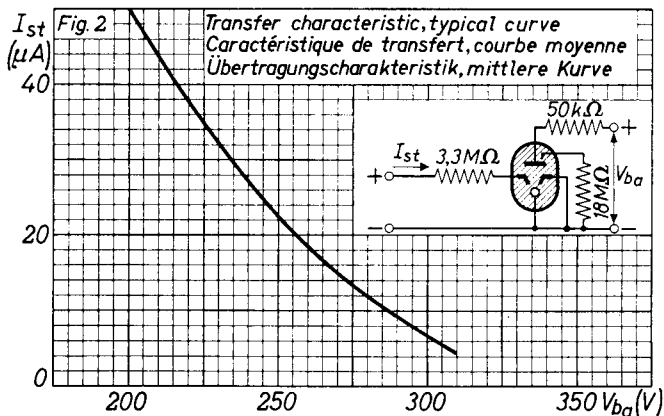
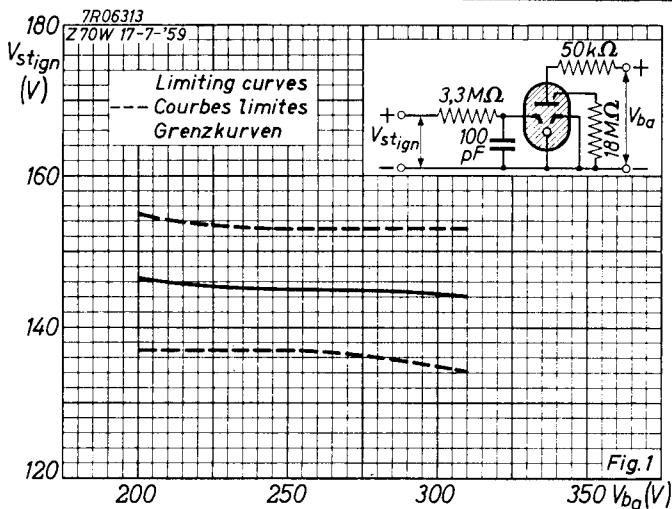


Fig. 6
Abb. 6

If square starter pulses are used, care should be taken for the trailing edge of the pulse at high amplitudes. When using the circuit of fig. 6 with pulses of more than 100 V amplitude, a trailing edge as defined by a time constant of at least 50 μ sec must be used. In special cases the tube manufacturer should be consulted

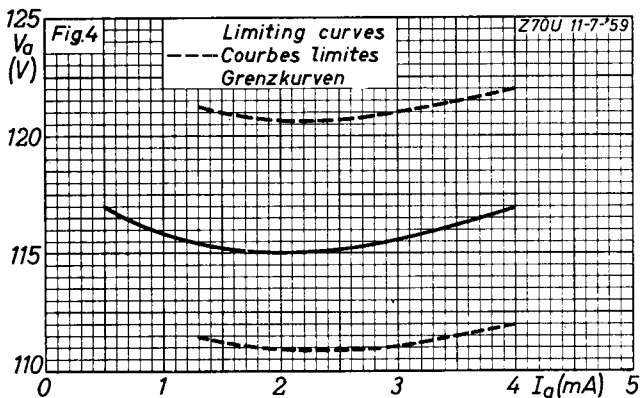
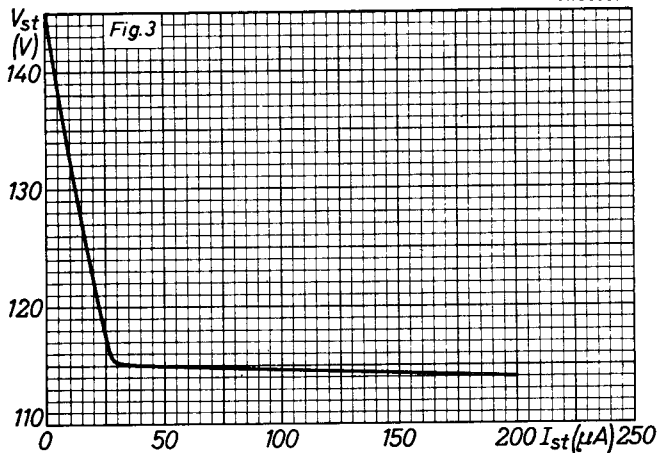
Si l'on utilise des impulsions carrées, il faut faire attention au bord arrière à des amplitudes élevées. En utilisant le circuit de la fig. 6 avec des impulsions d'une amplitude de plus de 100 V, il faut utiliser des impulsions avec un bord arrière défini par une constante de temps de 50 μ sec au moins. Dans des cas spéciaux il faut consulter le fabricant du tube

Wenn Rechteckimpulse verwendet werden, muss bei grossen Amplituden die Steilheit am Ende des Impulses speziell beachtet werden. Bei Verwendung der Schaltung gemäss Abb.6 mit Impulsamplituden von mehr als 100 V, müssen Impulse verwendet werden dessen Rückseite durch eine Zeitkonstante von mindestens 50 μ Sek festgelegt ist. In Spezialfällen Soll der Röhrenhersteller zu Rate gezogen werden



Z70W**PHILIPS**

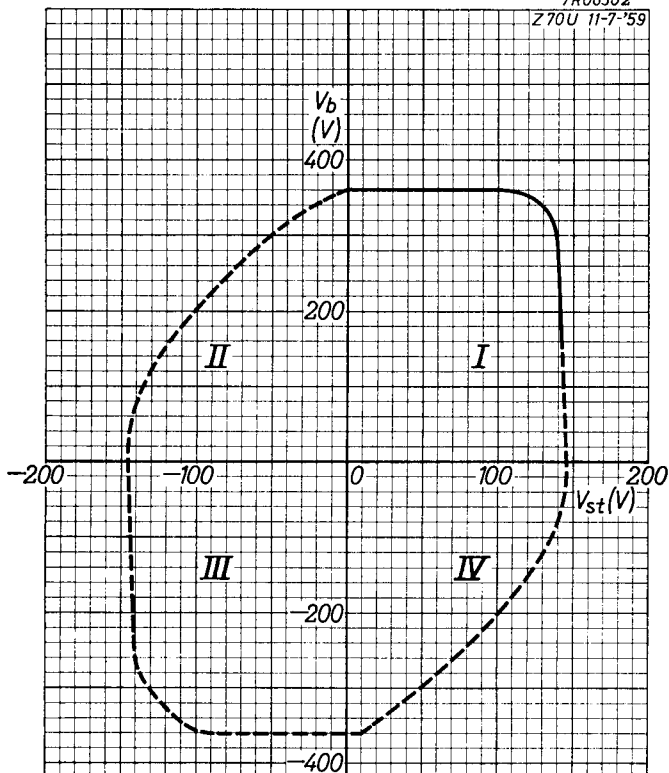
7R06301



B

7R06302

Z70U 11-7-'59



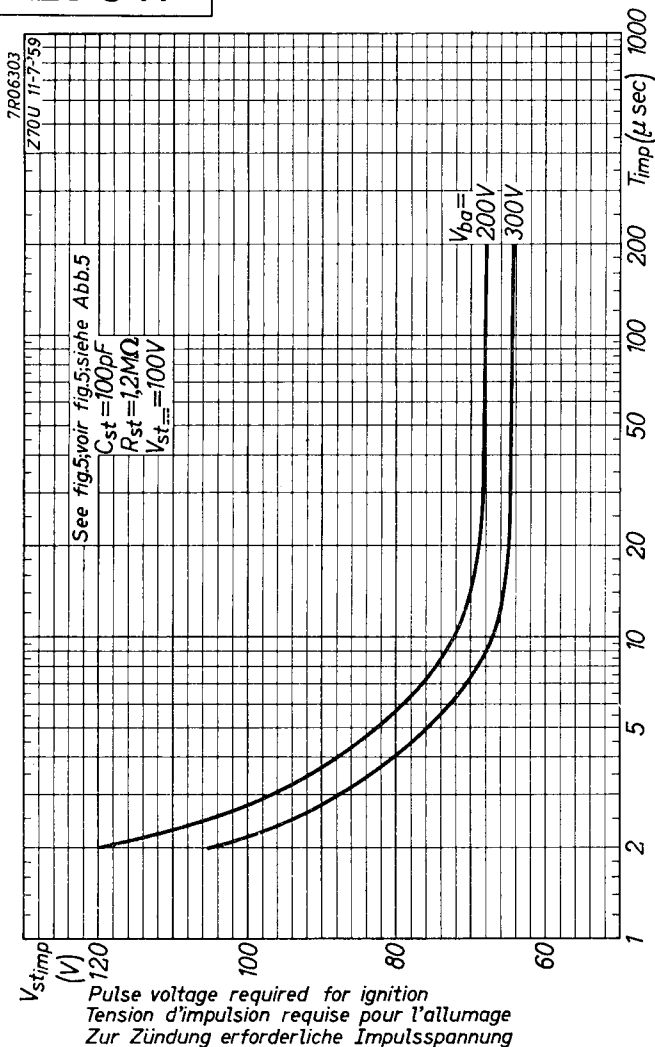
In quadrant II high values of $-V_{st}$ should be avoided.
 Quadrants III and IV should not be used.

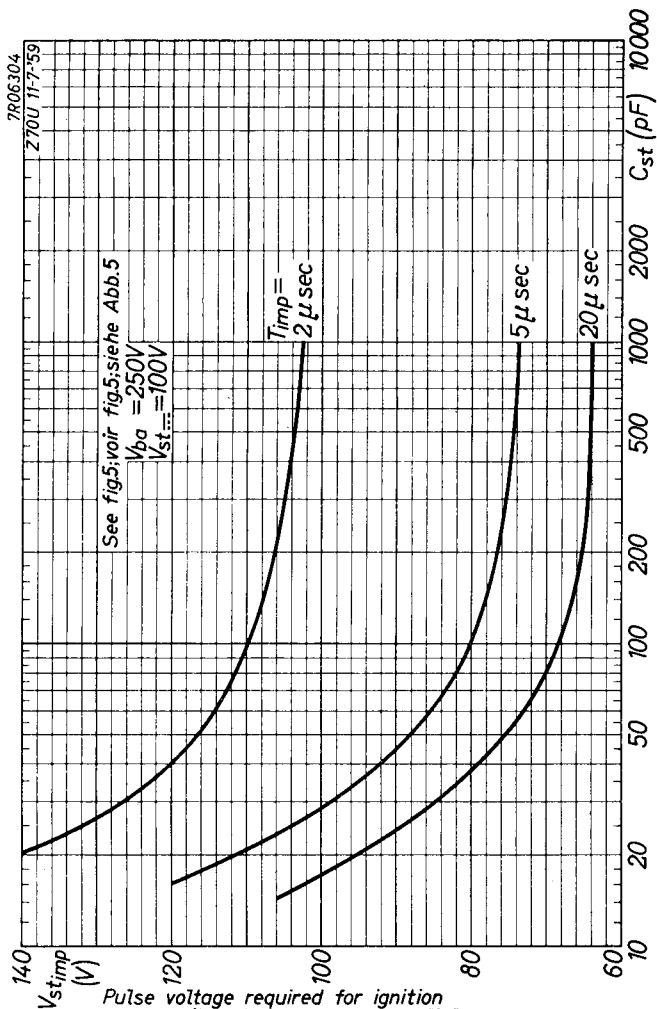
Dans le quadrant II des valeurs élevées de $-V_{st}$ doivent être évitées. Les quadrants III et IV ne doivent pas être utilisés.

Im II. Quadrant sollen hohe Werte von $-V_{st}$ vermieden werden.
 Die Quadranten III und IV sollen nicht verwendet werden.

Z70W

PHILIPS





Pulse voltage required for ignition
 Tension d'impulsion requise pour l'allumage
 Zur Zündung erforderliche Impulsspannung

PHILIPS

*Electronic
Tube*

HANDBOOK

page	Z70W sheet	date
1	1	1959.09.09
2	2	1959.09.09
3	3	1959.09.09
4	4	1959.09.09
5	5	1959.09.09
6	A	1959.08.08
7	B	1959.08.08
8	C	1959.08.08
9	D	1959.08.08
10	E	1959.08.08
11	FP	1999.12.16