

Dieter's Nixie Tube Data Archive

This file is a part of Dieter's Nixie- and display tubes data archive

If you have more datasheets, articles, books, pictures or other information about Nixie tubes or other display devices please let me know.

Thank you!

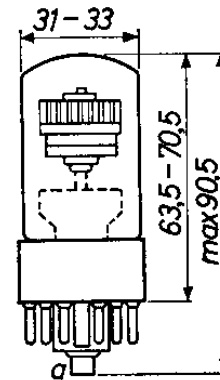
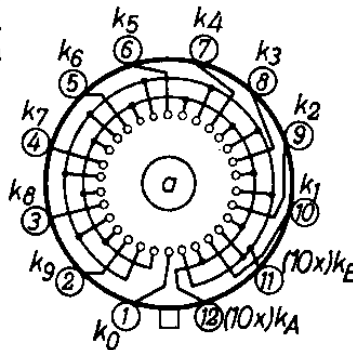
Document in this file	Philips Electronic Tube Handbook – pages covering the Z502S tube
Display devices in this document	Z502S

Cold cathode gas-filled BI-DIRECTIONAL DECADE SELECTOR TUBE.
This tube has ten main cathodes, which are brought out separately. It gives visual indication and operates at speeds up to 4 kc/s.

TUBE COMPTEUR BI-DIRECTIONNEL À DÉCADES avec cathodes froides et remplissage gazeux. Le tube a dix cathodes, qui ont été sorties séparément. Il donne une indication visuelle et fonctionne à une vitesse jusqu'à 4 kHz.

Gasgefüllte DEKADISCHE ZÄHLRÖHRE FÜR VORWÄRTS- UND RÜCKWÄRTSZÄHLUNG mit kalten Katoden. Die Röhre hat zehn Hauptkatoden, die separat ausgeführt sind. Sie gibt optische Anzeige und kann mit Geschwindigkeiten bis zu 4 kHz betrieben werden.

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Base : Duodecal with additional bottom cap (anode)
Culot : Duodecal avec coiffe additionnelle au fond (anode)
Sockel : Duodecal mit zusätzlicher Kappe am Boden (Anode)

Mounting position: arbitrary

For visual indication the tube is viewed through the dome of the envelope. k_1 is aligned with pin 11 to within $\pm 12^\circ$

Montage: à volonté

Pour l'indication visuelle le tube est vu à travers le dôme de l'enveloppe. k_1 est alignée à la broche 11 au dedans de $\pm 12^\circ$

Einbau: beliebig

Die Röhre wird durch den Dom der Umhüllung abgelesen. Die Lage von k_1 fällt innerhalb $\pm 12^\circ$ mit stift 11 zusammen

¹⁾ Page 2; Seite 2

At lower frequencies a lower value can be used down to an absolute minimum of + 18 V.

Aux fréquences plus basses une valeur plus basse peut être utilisée jusqu'à un minimum absolu de + 18 V.

Bei niedrigeren Frequenzen kann ein niedrigerer Wert verwendet werden bis zu einem absoluten Minimalwert von + 18 V.

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

Counting rate (Sine or pulse drive)
 Taux de comptage (commande par tension
 sinusoïdale ou par impulsions) = max. 4 kc/s
 Zählgeschwindigkeit (Steuerung durch
 Sinus- oder Impulsspannungen)

Time difference between two successive
 input signals
 Différence de temps entre deux signaux
 consécutifs = min. 250 μ sec
 Zeitabstand zwischen zwei aufeinander-
 folgenden Signale

V_a ($I_k = 300 \mu A$) = 186-196 V

Pulse required for forced resetting to
 any main cathode
 Impulsion nécessaire pour la remise en
 position d'une cathode quelconque = min. 120 V
 Impuls für die Rückstellung einer be-
 liebigen Katode

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

V_b = min. 350 V

Voltage between any two electrodes
 (except anode)
 Tension entre deux électrodes quel-
 conques (sauf l'anode) = max. 140 V
 Spannung zwischen zwei beliebigen
 Elektroden (mit Ausnahme der Anode)

V_{kA} { For pulse drive and integrated
 pulse drive at 4 kc/s
 Commande par impulsions ou par
 impulsions intégrées à 4 kHz = min. +35 V ¹⁾
 V_{kB} { Bei Impulssteuerung oder inte-
 griertem Impulssteuerung bei 4 kHz

$-V_{k0}, -V_{k1}, \dots, -V_{k9}$ = max. 20 V

Pulse width
 Largeur des impulsions = min. 65 μ sec
 Breite der Impulsen

Current of main and auxiliary cathodes
 Courant des cathodes principales et = max. 550 μA
 auxiliaires = min. 250 μA

Strom der Haupt- und Hilfskatoden

¹⁾ See page 1; voir page 1; siehe Seite 1

Operating characteristics
Caractéristiques d'utilisation
Betriebsdaten

V_b	=	475 V
V_{k0}	=	-12 V
R_a	=	820 k Ω
R_{k0}	=	120 k Ω
I_a	=	340 μ A
V_{op}	=	35 V

For double pulse drive
Pour commande par impulsion double
Für Steuerung mittels Doppelimpulsen

$$V_{kA} = V_{kB} = +40 \text{ V}$$

Pulse amplitude
Amplitude des impulsions = 100 V
Impulsamplitude

Pulse width
Largeurs des impulsions = 75 μ sec
Impulsbreite

For integrated pulse drive (fig. 1)
Pour commande par impulsions intégrées (fig. 1)
Für integrierte Impulssteuerung (Abb. 1)

$$V_{kA} = V_{kB} = +40 \text{ V}$$

Pulse width
Largeur des impulsions = 75 μ sec
Impulsbreite

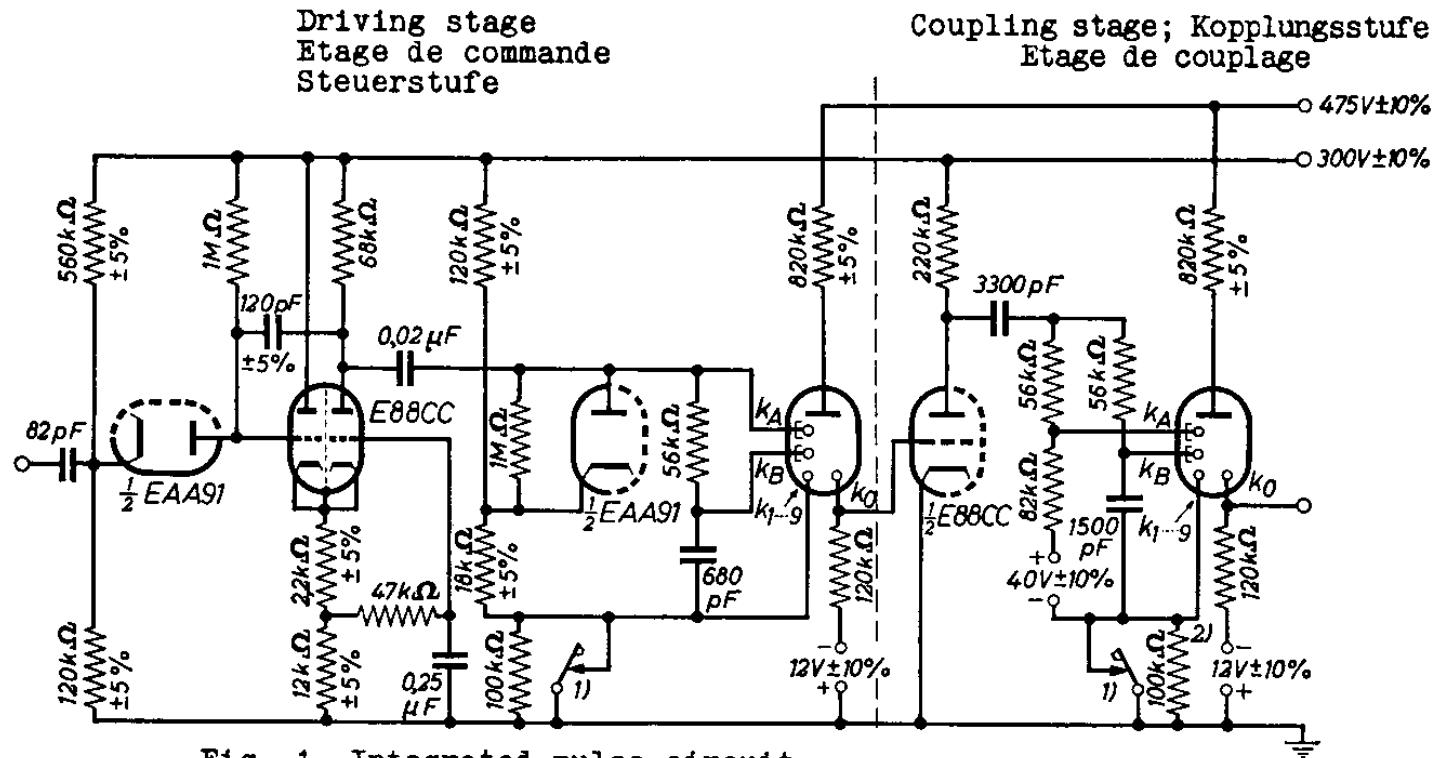


Fig. 1. Integrated pulse circuit

Fig. 1. Circuit pour commande par impulsions intégrées

Abb. 1. Schaltung für integrierte Impulssteuerung

Input pulse ≥ 30 V; rise time: $dV/dT \geq 10^8$ V/sec.
 Impulsion d'entrée ≥ 30 V; temps de montée: $dV/dT \geq 10^8$ V/sec.
 Eingangsimpuls ≥ 30 V; Anstiegszeit: $dV/dT \geq 10^8$ V/Sek

All components $\pm 10\%$ unless otherwise stated
 Toutes les pièces de $\pm 10\%$ sauf indication différente
 Alle Unterteile $\pm 10\%$ wenn nicht anders angegeben

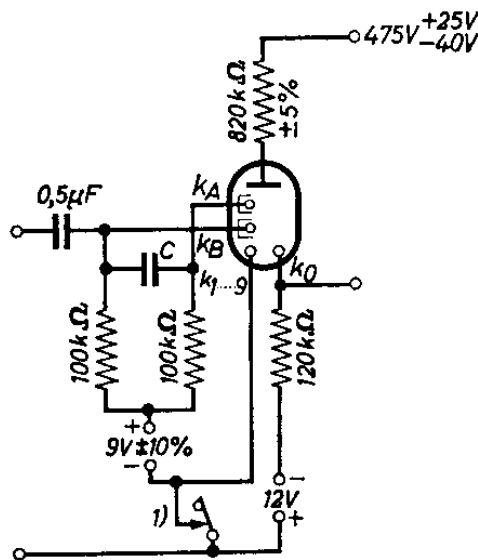
¹⁾²⁾ See page 5
 Voir page 5
 Siehe Seite 5

Operating characteristics (continued)
 Caractéristiques d'utilisation (suite)
 Betriebsdaten (Fortsetzung)

For sine wave drive
 Pour commande par tension sinusoïdale
 Für Steuerung mit Sinusspannung

$$V_{kA} = V_{kB} = + 10 \text{ V}$$

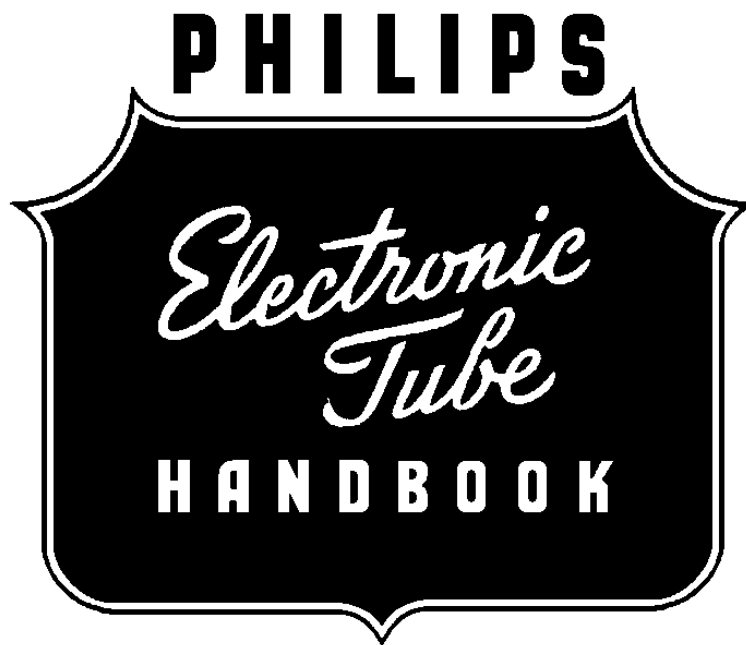
Sine wave drive voltage
 Tension de commande
 sinusoïdale = 40-70 V_{eff}
 Sinusförmige Steuerspannung



All components $\pm 10\%$ unless otherwise stated
 Toutes les pièces de $\pm 10\%$ sauf indication différente
 Alle Unterteile $\pm 10\%$ wenn nicht anders angegeben

f(c/s)	50	100	200	500	1000	2000	4000
C(μ F)	0,1	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,00068

- 1) For resetting to zero these switches should be opened
 Pour la remise à zéro il faut ouvrir ces interrupteurs
 Für die Rückstellung auf Null müssen diese Schalter geöffnet werden
- 2) This resistor is required only wenn the 40 V bias is obtained from a potential divider across the high tension line
 Cette résistance est requise seulement si la polarisation de 40 V est obtenue à l'aide d'un diviseur de potentiel à travers la ligne de haute tension
 Dieser Widerstand ist nur erforderlich wenn die 40 V-Vorspannung mittels eines Spannungsteilers über die Hochspannung erhalten wird



	Z502S	
page	sheet	date
1	1	1961.05.05
2	2	1961.05.05
3	3	1961.05.05
4	4	1961.05.05
5	5	1961.05.05
6	FP	1999.12.24