



Glimmrelais GR 32

Tube relais GR 32

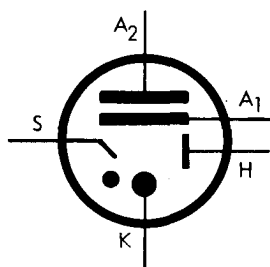
Cold Cathode Relay Tube GR 32

Type	GR 32	
Nr.	3.32	
Ed.	11.63	Fol. 1

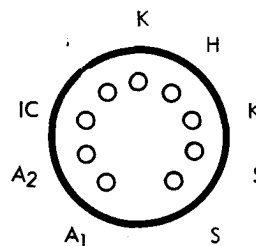
Relaisröhre mit kalter Molybdänkathode und 2 Anoden. Enge Toleranz, vernachlässigbare Hysterese und grosse Stabilität der Starterzündspannung. Zündung mit positiver Anode und positivem Starter. Arbeitsbereich durch Verändern des Anodenpotentials 1 verschiebbar. Die Röhrendaten sind von der Beleuchtung unabhängig.

Tétrode à gaz à cathode froide en molybdène et 2 anodes. Tolérance étroite, hystérésis négligeable et grande stabilité de la tension d'amorçage du starter. Amorçage avec anode et starter positifs. Le tube est ajustable à différentes tensions anodiques par variation du potentiel de l'anode 1. Les caractéristiques sont indépendantes de l'illumination.

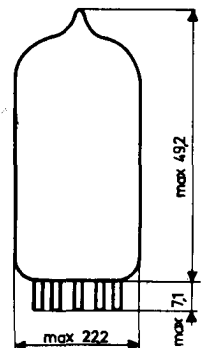
Cold cathode relay tube with molybdenum cathode and 2 anodes. It has close tolerance, negligible hysteresis and high stability of starter breakdown voltage. Ignition is with positive anode and positive starter. The working range may be adjusted by varying the potential of anode 1. Tube characteristics are independent of illumination.



K : Kathode
Cathod
S : Starter
A₁ : Anode 1
A₂ : Anode 2
H : Hilfsanode
Anode auxiliaire
Keep alive anode



IC : Interne Verbindung
frei lassen
Connexion interne
ne connectez pas
Internal connection
do not connect



KENNDATEN

Zündspannung S-K
(U_{A1} = 150-250 V)
Brennspannung A₁-K
(I_A = 15 mA)
Brennspannung A₂-K
(I_A = 15 mA)
Ionisationszeit
(U_S = U_{ZS} + 5 V)
Entionisierungszeit

GRENZDATEN FUER TRIODENBETRIEB 1)

Anoden-Speisespannung
(Scheitelwert)
Kathodenstrom
Mittelwert
Scheitelwert
Starter-Stuerstrom für
Direktsteuerung
U_A ≥ 150 V
U_A = 250 V
Startervorwiderstand für
Kippsteuerung
Kippkapazität
U_A ≥ 150 V
U_A = 250 V
Hilfsanodenspeise-
spannung
Hilfsanodenstrom

GRENZDATEN FUER TETRODENBETRIEB 6)

Anodenspeisespannung
Wechselstrombetrieb
Gleichstrombetrieb
Starter-Stuerstrom für
Kippsteuerung bei Halb-
wellenbetrieb
Kippkapazität bei Halb-
wellenbetrieb
Potentialdifferenz zwischen
A₁ und A₂

CARACTERISTIQUES

Tension d'amorçage S-K
(U_{A1} = 150-250 V)
Tension d'entretien A₁-K
(I_A = 15 mA)
Tension d'entretien A₂-K
(I_A = 15 mA)
Temps d'ionisation
(U_S = U_{ZS} + 5 V)
Temps de desionisation

LIMITES D'OPERATION EN TRIODE 1)

Tension d'alimentation
anodique (crête)
Courant cathodique
valeur moyenne
valeur de crête
Courant de starter pour
commande directe
U_A ≥ 150 V
U_A = 250 V
Résistance en série avec le
starter pour commande
par capacité
Capacité de commande
U_A ≥ 150 V
U_A = 250 V
Tension d'alimentation de
l'anode auxiliaire
Courant de l'anode
auxiliaire

LIMITES D'OPERATION EN TETRODE 6)

Alimentation anodique
tension alternative
tension continue
Courant de commande par
capacité (alimentation
en semi-ondes)
Capacité de commande (ali-
mentation en semi-ondes)
Différence de potentiel
entre A₁ et A₂

CHARACTERISTICS

Breakdown voltage S-K
(U_{A1} = 150-250 V)
Maintaining voltage A₁-K
(I_A = 15 mA)
Maintaining voltage A₂-K
(I_A = 15 mA)
Ionization time
(U_S = U_{ZS} + 5 V)
Deionization time

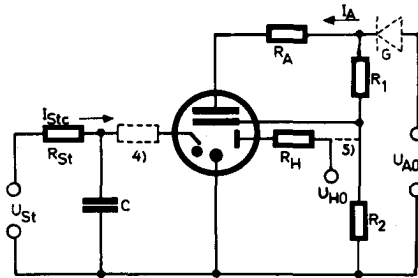
MAXIMUM RATINGS FOR TRIODE OPERATION 1)

		min	normal	max
Breakdown voltage S-K (U _{A1} = 150-250 V)	U _{ZS}	121 V	-	126 V
Maintaining voltage A ₁ -K (I _A = 15 mA)	U _{BA1}	-	105 V	-
Maintaining voltage A ₂ -K (I _A = 15 mA)	U _{BA2}	-	110 V	-
Ionization time (U _S = U _{ZS} + 5 V)	T _i	-	60 μs	-
Deionization time	T _{dei}	-	3,5 ms	-
Anode supply voltage (peak)	U _{A0}	140 V	-	205 V
Cathode current mean value	I _{Km}	5 mA	-	25 mA 2)
Cathode current peak value	I _{Kp}	-	-	125 mA 2)
Starter current for direct control U _A ≥ 150 V	I _{St}	130 μA	-	25 mA 3)
Starter current for direct control U _A = 250 V	I _{St}	20 μA	-	25 mA 3)
Starter series resistor for capacity control	R _S	1 MΩ	-	100 MΩ 3)
Control capacity U _A ≥ 150 V	C	470 pF	-	10000 pF 4)
Control capacity U _A = 250 V	C	100 pF	-	10000 pF 4)
Keep alive anode supply voltage	U _{H0}	150 V	-	- 5)
Keep alive anode current	I _H	5 μA	-	50 μA 5)

MAXIMUM RATINGS FOR TETRODE OPERATION 6)

Anode supply voltage AC	U _{A0}	160 V~	-	325 V~ 7)
Anode supply voltage DC	U _{A0}	140 V=	-	410 V=
Starter current for capacity control (AC rectified supply)	I _{Stc}	10 μA	-	- 3)
Control capacity (AC rectified supply)	C	470 pF	-	1000 pF 3)
Potential difference between A ₁ et A ₂	U _{AA}	-	-	200 V

TYPISCHE BETRIEBSDATEN
VALEURS D'OPERATION TYPIQUES
TYPICAL OPERATING CONDITIONS



FUER GLEICHSTROM
POUR COURANT CONTINU
FOR DC SUPPLY

UA0	180 V	310 V
UH0	= UA0	= UA1
USt	≥ 131 V	≥ 131 V
IA	12,5 mA	13,5 mA
RA	∞	15 kΩ
RH	10 MΩ	10 MΩ
R1	6 kΩ	150 kΩ 8)
R2	∞	200 kΩ 8)
RSt	1 MΩ	1 MΩ
C	470 pF	470 pF
G	-	-

FUER WECHSELSTROM
POUR COURANT ALTERNATIF
FOR AC SUPPLY

220 V~	240 V~
≥ 150 V= 5)	≥ 150 V= 5)
≥ 131 V	≥ 131 V
12,5 mA	13 mA
3 kΩ 9)	9)
10 MΩ	10 MΩ
150 kΩ 8)	130 kΩ 8)
200 kΩ 8)	130 kΩ 8)
1 MΩ	1 MΩ
470 pF	470 pF
400 V PIV, 50 mA	400 V PIV, 50 mA

1) Anode 2 nicht angeschlossen oder auf Anode 1 verbunden.

2) Integrationszeit 5 sec. Bei reduzierter Lebensdauer bis 50 mA zulässig, Scheitelwerte bis 250 mA.

3) Negative Starterströme dürfen 10 µA nicht übersteigen.

4) Bei Kapazitäten über 10000 pF (z.B. bei Zeitrelais) ist in den Starterkreisen ein Begrenzungswiderstand von 1÷10 kΩ zu schalten.

5) RH soll unmittelbar am Röhrensockel angelötet werden.

Steht im Halbwellenbetrieb für UH0 keine Gleichspannung zur Verfügung, kann der Speisepunkt auf A1 verbunden werden. Dabei treten aber Störungen der Ansprechzeit auf.

6) A2 ist Hauptanode, A1 wird über einen Spannungsteiler angeschlossen. Bestimmend für das Betriebsverhalten ist aber stets das Potential von A1. Alle nicht angegebenen Werte wie bei Triodenbetrieb.

7) Arbeitsbereich einstellbar durch das Verhältnis UA1/UA2. Dieses soll aber nicht kleiner werden als 0,5.

8) Toleranz ± 5 %.

9) RA ist oft eine Relaiswicklung. Dimensionierung für Halbwellenbetrieb s. Blatt "Relais zu Kaltkathodenröhren" 20.01.

1) Anode 2 non connectée ou branchée à l'anode 1.

2) Intervalle d'intégration de 5 sec. Sous réserve d'une durée de vie réduite, des courants jusqu'à 50 mA et des valeurs de crête jusqu'à 250 mA sont admis.

3) Les courants de starter négatifs sont à limiter à 10 µA.

4) Pour les capacités de commande supérieures à 10000 pF (p.ex. pour temporisateurs), on insérera une résistance de 1000 à 10000Ω dans le circuit du starter.

5) RH doit être soudée à proximité immédiate du tube.

Si en alimentation par mono-alternances aucune tension continue n'est disponible pour UH0, on pourra connecter le point d'alimentation à A1, en acceptant les dispersions du temps de réponse.

6) A2 est l'anode principale, A1 connecté à un diviseur de tension. Le comportement du tube, cependant, est toujours déterminé par le potentiel de A1. Toute valeur non indiquée correspond à celle du régime en triode.

7) La gamme d'opération est ajustée par le rapport UA1/UA2, qui doit dépasser 0,5.

8) Tolérance ± 5 %.

9) RA est souvent remplacé par l'enroulement d'un relais. Pour l'alimentation en mono-alternances, il est dimensionné selon la notice "Relais pour tubes à cathode froide" 20.01.

1) Anode 2 either disconnected or connected to anode 1.

2) Integrating interval 5 sec. For reduced life expectancy applications, 50 mA is allowed, peak values up to 250 mA.

3) Negative starter currents must not exceed 10 µA.

4) For control capacities of more than 10000 pF (e.g. in timers) a limiting resistor of 1000 to 10000Ω must be inserted in the starter circuit.

5) RH must be soldered very close to the tube.

If no smoothed DC voltage is available for an AC rectified supply, the feeding point may be connected to A1. Under these conditions there may be some jitter in the anode striking point.

6) A2 is the main anode, A1 is connected through a voltage divider. However A1 determines the operating characteristics of the tube.

For missing values see triode operation.

7) The working range is adjusted by the ratio UA1/UA2 which must exceed 0,5.

8) Tolerance ± 5 %.

9) RA is often replaced by a relay coil. Required characteristics for AC rectified operation are given in the publication "Relays for cold cathode tubes" 20.01.

MONTAGE in beliebiger Lage

UMGEBUNGSTEMPERATUR
-20° bis +80° C

ANWENDUNGEN

Elektronische Verzögerungs- und Zeitrelais, Spannungsüberwachung, Lichtsteuerung (Lichtrelais, Dämmerungsschalter), Kontaktschutzrelais.

MONTAGE en toute position.

TEMPERATURE AMBIANTE
-20° à +80° C

APPLICATIONS

Relais de retardement ou de temporisation électroniques, surveillance de tension, commandes photo-électriques (relais à rayon lumineux, commutateur crépusculaire etc.), relais protégé-contact.

MOUNTING in any position

AMBIENT TEMPERATURE
-20° to +80° C

APPLICATIONS

Electronic delay or timer circuits, voltage alarm, photoelectric controls (light relay, automatic light switch etc.), contact amplifiers.