



Glimmrelais GR 31
Triode für Gleichspannung
Relais électronique GR 31
Triode pour courant continu
Cold Cathode Relay Tube GR 31
DC-Triode

Type **GR 31**

Nr. **3.31**

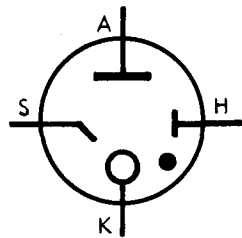
Ed. **10.65**

Fol. **1**

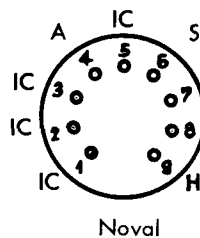
Relaisröhre mit kalter Molybdänkathode und geringer Tritiumvorionisierung. Novalausführung mit 1 Starter. Speisung des Anodenkreises mit Gleichspannung. Betrieb mit positivem Starter. Die Röhrendaten sind von der Beleuchtung unabhängig.

Relais électronique à cathode froide en molybdène et faible préionisation au tritium. Exécution noval avec 1 starter. Alimentation du circuit anodique par courant continu. Opération avec starter positif. Les caractéristiques du tube sont indépendantes de l'illumination.

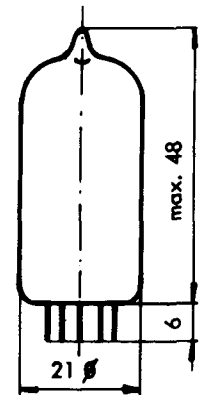
Cold cathode relay tube with molybdenum cathode and low Tritium preionization. Noval base and 1 starter. DC anode voltage supply. Operation with positive starter. Tube characteristics are independent of illumination.



K : Kathode
Cathode
S : Starter
A : Anode
H : Hilfsanode
Anode auxiliaire
Keep alive anode



IC : Interne Verbindung
frei lassen
Connection interne
ne connectez pas
Internal connections
do not connect



KENNDATEN UND GRENZBETRIEBSDATEN

CARACTERISTIQUES ET LIMITES D'OPERATION

CHARACTERISTICS AND LIMITING VALUES

Zündspannung A-K
Zündspannung S-K
(Starter positiv)
Zündspannung H-K
Brennspannung A-K
(15 mA)
Kathodenstrom
Mittelwert
Anoden-Speisespannung
Starterstrom für
Direktsteuerung
Starterstrom für
Kippsteuerung
Kippkapazität
Hilfsanodenstrom

Tension d'amorçage A-K
Tension d'amorçage S-K
(starter positif)
Tension d'amorçage H-K
Tension d'entretien A-K
(15 mA)
Courant cathodique
valeur moyenne
Tension d'alimentation
anodique
Courant starter pour
commande directe
Courant starter pour
commande par capacité
Capacité de commande
Courant de l'anode
auxiliaire

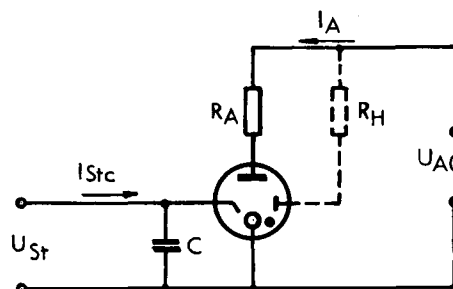
Breakdown voltage A-K
Breakdown voltage S-K
(starter positive)
Breakdown voltage H-K
Sustaining voltage A-K
(15 mA)
Cathode current
mean value
Anode supply voltage
Starter current for
direct control
Starter current for
capacity control
Control capacity
Keep alive anode
current

	min.	normal	max.	
U_{ZA}	400 V	450 V		1)
U_{ZS}	125 V	130 V	140 V	
U_{ZH}	-	-	180 V	
U_{BA}	106 V	111 V	115 V	
I_K	10 mA	-	40 mA	2)
U_{A0}	220 V	-	350 V	
I_{St}	200 μ A	-	40 mA	3)
I_{Stc}	10-3 μ A	-	40 mA	4)
C	680 pF	-	10000 pF	5)
I_H	-	-	20 μ A	6)

TYPISCHE BETRIEBSDATEN

OPERATION TYPIQUE

TYPICAL OPERATION



U_{A0}	300 V	
I_A	15 mA	2)
R_A	12 k Ω	7)
U_{St}	160 V	8)
I_{Stc}	1-10 μ A	
C	>680 pF	
R_H	10 M Ω	6)

1) Die angegebenen Grenzwerte gelten auch bei warmer Röhre (unmittelbar nach dem Abschalten).

2) Um eine gute Konstanz der Starterzündspannung zu gewährleisten darf der Minimalstrom nicht dauernd unterschritten werden. Kurzzeitige Spitzenströme bis zu einigen Ampère sind zulässig.

1) Les valeurs limites sont également valables pour le tube chaud (immédiatement après extinction).

2) Le courant minimum doit être respecté pour assurer la stabilité de la tension d'amorçage du starter. Des pointes de quelques ampères sont admissibles.

1) The limit values are equally valuable for the hot tube (immediately after extinction).

2) The tube must not be run permanently below the minimum current in order to secure a stable starter breakdown voltage. Peak currents of several amps are admitted.

3) Für positive Starterzündung. Wesentlich höhere Spitzenwerte sind zulässig. Wird die Röhre so betrieben, dass auch negative Starterzündungen auftreten, muss der Steuerstrom auf 200 μ A begrenzt werden.

Der minimale Steuerstrom bewirkt bei beliebigen Röhren die Zündung der Hauptentladung bei der minimalen Speisespannung.

4) Der Minimalwert gilt nur bei nicht angeschlossener Hilfsanode.

5) Mit der minimalen Kippkapazität zünden beliebige Röhren bei der minimalen Anodenspannung sicher auf die Anode durch.

Für Kippkapazitäten über 10 000 pF (z.B. in Zeitrelais) ist in den Starterkreis ein Begrenzungswiderstand von 1-10 k Ω zu schalten.

6) Die Hilfsanode H wird angeschlossen, wenn extrem kurze Aufbauzeiten der Entladung von Wichtigkeit sind (Größenordnung Mikrosekunden).

Der Widerstand R_H soll unmittelbar am Röhrensockel angelötet werden.

7) In Steuergeräten tritt an Stelle von R_A oft ein Gleichstromrelais.

8) Positiver Spitzenwert. U_{St} kann aus einer festen Vorspannung und der Steuerspannung zusammengesetzt sein. Diese soll in der Regel nicht weniger als 20 V, besser 50 V (Spitzenwert) betragen.

MONTAGE in beliebiger Lage

UMGEBUNGSTEMPERATUR
-20° bis +80° C

LEBENSDAUER

über 25 000 Brennstunden bei Nennstrom

ANWENDUNGSBEISPIELE

Steuerung durch Photozellen und Photowiderstände, Ionisationskammern, empfindliche und hochohmige Kontakte, Induktionsspannungen, Elektronische Zeitschalter, Zählkreise, Programmsteuerungen.

3) Pour amorçage positif du starter. Des valeurs de pointe bien plus élevées sont admises. Lorsqu'il y a des amorçages négatifs du starter, le courant de commande doit être limité à 200 μ A.

Le courant minimum de commande amorce la décharge principale (anodique) à la tension minima d'alimentation anodique.

4) La valeur minima est seulement valable si l'anode auxiliaire n'est pas connectée.

5) Avec la capacité de commande minima, tous les tubes s'amorcent à la tension minima d'alimentation.

Pour les capacités de commande supérieures à 10 000 pF (par exemple pour temporisateurs électroniques) on doit insérer une résistance de 1000 à 10000 Ω dans le circuit du starter.

6) L'anode auxiliaire est connectée si un temps d'ionisation très court (quelques microsecondes) est exigé.

La résistance R_H doit être soudée directement au socle du tube.

7) Dans les appareils de contrôle R_A est souvent remplacée par un relais.

8) Valeur de pointe positive. U_{St} peut être composée d'une tension fixe et de la tension de commande qui doit atteindre au moins 20 V, de préférence 50 V, de pointe.

MONTAGE en toute position

TEMPERATURE AMBIANTE
-20° à +80° C

DUREE DE SERVICE

au dessus de 25 000 heures de service continu au courant normal

APPLICATIONS

Commande par cellules et résistances photoélectriques, chambres de ionisation, contacts sensibles ou de résistance élevée, tensions d'induction. Temporisateurs électroniques, circuits compteurs, commandes automatiques.

3) For positive starter ignition. Considerably higher peak values are admitted. If the tube is operated in a way that also negative starter ignitions occur, the control current must not exceed 200 μ A. At the minimum control current, breakdown of the anode gap occurs for all tubes at the minimum supply voltage.

4) The minimum value is only valuable if the keep alive anode is not connected.

5) With the minimum control capacity, breakdown of the anode gap will occur for all tubes at the minimum plate supply voltage.

For control capacities of more than 10 000 pF (e.g. in electronic timers) a limiting resistor of 1000 to 10000 Ω must be inserted in the starter circuit.

6) The keep alive anode is connected if a very short ionisation time (some microseconds) is desired.

The resistor R_H must be soldered direct to the tube socket.

7) In control equipment, R_A is often replaced by a DC-Relay.

8) Positive peak value. U_{St} may be composed of a fixed prefiring voltage and the control voltage which must exceed a peak value of 20, better 50 volts.

MOUNTING in any position

AMBIENT TEMPERATURE
-20° to +80° C

LIFE EXPECTANCY

Exceeding 25 000 working hours at normal current

APPLICATIONS

Control by photoelectric cells and resistors, ionisation chambers, sensitive or high impedance contacts, induced voltages. Electronic timers, counting circuits, automatic switching.