



Glimmtriode GR 20
Triode mit 2 Startern für Gleichspannung
Relais électronique GR 20
Triode à 2 starters pour courant continu
Cold Cathode Relay Tube GR 20
DC-Triode with 2 starters

Typ **GR 20**

Nr. 3. 20

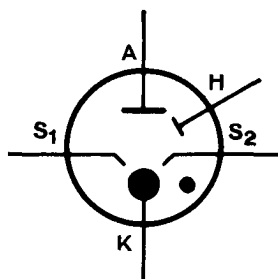
Ausgabe 8. 63

Blatt 1

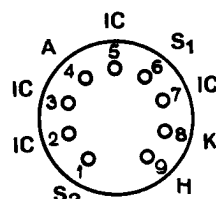
Kaltkathoden-Relaisröhre mit ähnlichen Daten wie der Typ GR 15, jedoch mit 2 Starterelektroden und kleinerem minimalem Kathodenstrom.

Relais électronique à cathode froide avec caractéristiques similaires au GR 15. Le GR 20 est équipé de deux starters et son courant cathodique minimum est réduit par rapport au GR 15.

Cold Cathode Relay Tube with characteristics similar to those of the tube GR 15. The GR 20 has two starters and its minimum cathode current is considerably lower than that of the GR 15.

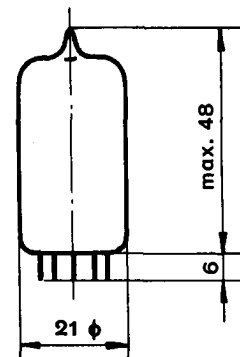


K: Kathode
Cathode
S₁, S₂: Starter
A: Anode
H: Hilfsanode
Anode auxiliaire
Keep alive anode



Noval

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



Kenndaten und Grenzbetriebsdaten

Zündspannung A-K
Zündspannung S-K
(Starter positiv)
Brennspannung A-K
(6 mA)
Kathodenstrom
Mittelwert
Anoden-Speisespannung

Steuerstrom für
Direktsteuerung
Steuerstrom für
Kippsteuerung, H nicht
angeschlossen
Kippkapazität
Hilfsanodenstrom

Caractéristiques et limites d'opération

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

Breakdown voltage A-K
Breakdown voltage S-K
(Starter positive)
Sustaining voltage A-K
(6 mA)
Cathode current
mean value
Anode supply voltage
Transfer current
(direct control)
Control current
(capacity control)
H not connected
Control capacity
Keep alive anode current

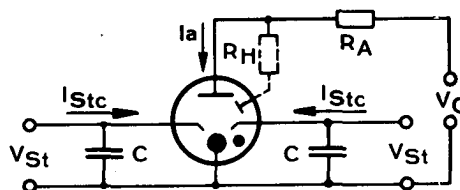
Characteristics and limiting values

	min.	normal	max.
VZA	300 V	315 V	350 V
VZS	120 V	130 V	140 V
VBA	105 V	109 V	114 V
I _K	4 mA		30 mA 1)
V _O	180 V		270 V
I _{St}	50 µA		30 mA 5)
I _{Stc}	10 ⁻³ µA		
C	68 pF		10000 pF 6)
I _H			20 µA 2)
V _O		220 V	
I _A		6 mA	1)
R _A		20 kΩ	3)
V _{St}		160 V	4)
I _{Stc}		1-10 µA	
C		68 pF	5)
R _H		10 MΩ	2)

Typische Betriebsdaten

Conditions d'utilisation normales

Typical operation



- 1) Siehe entsprechende
- 2) Anmerkungen auf
- 3) Blatt 3. 15
- 4)

5) Die Steuerkennlinien (Direkt- und Kippsteuerung) beider Starter entsprechen denjenigen des Typs GR 15, siehe Datenblatt 3. 15.

6) Mit der minimalen Kippkapazität zünden beliebige Röhren bei der minimalen Anodenspannung sicher auf die Anode durch. Für Kippkapazitäten über 10000 pF (z. B. in Zeitrelais) ist in den Starterkreis ein Begrenzungswiderstand von 1-10 kΩ zu schalten.

Montage in beliebiger Lage

Umgebungstemperatur
-20° bis +60 °C

Lebensdauer
Über 25000 Brennstunden bei Nennstrom

Anwendungsbeispiele

Wie für GR 15, dazu: Zählkreise für Addition und Subtraktion.

- 1)
- 2) Voir les notes correspondantes
- 3) de la notice 3. 15
- 4)

5) Les caractéristiques de commande (directe et par capacité) correspondent à celles du tube GR 15, voir notice 3. 15.

6) Avec la capacité de commande minima, tous les tubes s'amorcent à la tension minima d'alimentation anodique. Pour les capacités de commande supérieures à 10000 pF (par exemple pour temporisateurs électroniques) on doit insérer une résistance de 1000 à 10000 Ω dans le circuit du starter.

Montage en toute position

Température ambiante
-20° à +60 °C

Durée de service
Supérieure à 25000 heures de service continu dans les conditions normales

Applications

Les mêmes que pour GR 15, en plus: circuits compteurs pour addition et soustraction.

- 1)
- 2) See corresponding
- 3) remarks on sheet 3. 15
- 4)

5) The transfer characteristics (for direct and capacity control) correspond to those of the tube GR 15, see data sheet 3. 15.

6) 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 10000 pF (e. g. in electronic timers) a limiting resistor of 1000 to 10000 Ω must be inserted in the starter circuit.

Mounting in any position

Ambient temperature
-20° to +60 °C

Life expectancy
Exceeding 25000 working hours at normal current

Applications

The same as for GR 15, plus: counting circuits for addition and subtraction.