



**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**

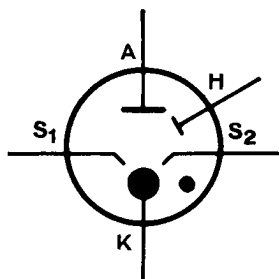
Nr. 3. 20

Ausgabe 8. 63      Blatt 1

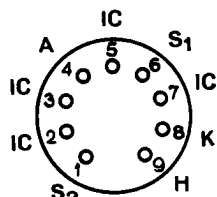
Kaltkathoden-Relaisröhre mit ähnlichen Daten wie der Typ GR 15, jedoch mit 2 Starterelektroden und kleinerem minimalem Kathodenstrom.

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.

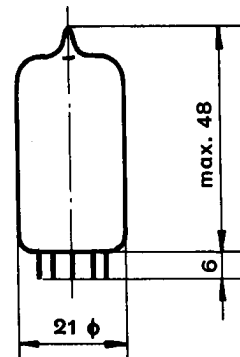


K: Kathode  
Cathode  
S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>: Starter  
A: Anode  
H: Hilfsanode  
Anode auxiliaire  
Keep alive anode



Noval

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



**Kenndaten und Grenzbetriebsdaten**

**Caractéristiques et limites d'opération**

**Characteristics and limiting values**

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

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

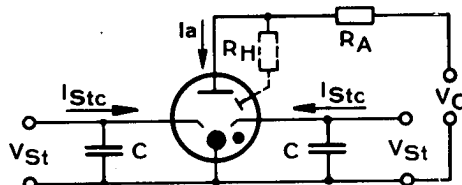
Breakdown voltage A-K  
Breakdown voltage S-K  
(Starter positive)  
Sustaining voltage A-K  
(6 mA)  
Cathode current  
mean value  
Anode supply voltage  
  
Transfer current  
(direct control)  
Control current  
(capacity control)  
H not connected  
Control capacity  
Keep alive anode current

	min.	normal	max.
VZA	300 V	315 V	350 V
VZS	120 V	130 V	140 V
VBA	105 V	109 V	114 V
IK	4 mA		30 mA 1)
VO	180 V		270 V
ISt	50 µA		30 mA 5)
IStc	10 <sup>-3</sup> µA		
C	68 pF		10000 pF 6)
I <sub>H</sub>			20 µA 2)
VO		220 V	
IA		6 mA	1)
RA		20 kΩ	3)
VSt		160 V	4)
IStc		1-10 µA	
C		68 pF	5)
RH		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.