

Hersteller: Siemens & Halske AG, Wernerwerk, Berlin-Siemensstadt

Kupferoxydul-Gleichrichter für Meßzwecke

Z
52-2

DK 621.314.63:621.317

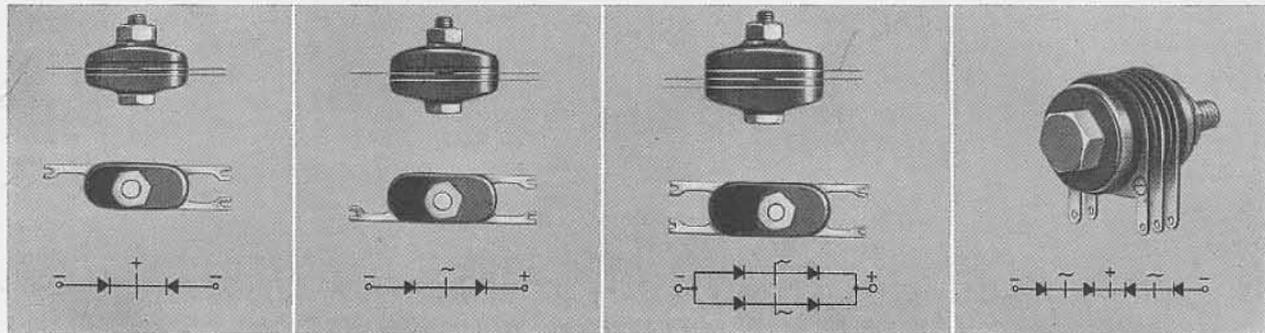


Bild 1 bis 3. Meßgleichrichter in Preßstoffgehäuse.
1 mA Form G 1321/1

5 mA Form G 1631/1

10 mA Form G 1841/1

Bild 4. Offene Gleichrichter-Säule.
70 mA Form G 2041/1

Anwendung. Die Kupferoxydul-Gleichrichter dienen für empfindliche Wechselstrommessungen in Verbindung mit Drehspulinstrumenten. Sie werden als Strom-Meßgleichrichter geliefert. Der von dem Gleichrichter gelieferte Gleichstrom ist ein Maß für den zugeführten Wechselstrom.

Schaltungen. Der Gleichrichter in Graetz-Schaltung gibt gleichstromseitig einen Gleichstrom \underline{J}_n ab, wenn ihm wechselstromseitig ein Sinusstrom \underline{J}_n zugeführt wird (Bild 5). Annähernd ist $\underline{J}_n = 1,11 \underline{J}_p$. Beim Stromgleichrichter ist \underline{J}_n ein Maß für \underline{J}_p , solange die auf der Gleichstromseite auftretende Spannung \underline{U} den Wert \underline{U}_n nicht überschreitet. Durch höhere Spannungen bis zur Grenzgleichspannung $\underline{U}_g = 5 \times \underline{U}_n$ wird der Gleichrichter auch im Dauerbetrieb nicht beschädigt, er gilt aber in diesem Bereiche nicht mehr als Meßgleichrichter.

Der Halbwellen-Gleichrichter besteht aus zwei Ventilen bzw. Abteilungen (Bild 6). Er liefert an das Gleichstrom-Instrument einen Strom $0,5 \cdot \underline{J}_{Hn}$, wenn ihm wechselstromseitig ein Sinusstrom \underline{J}_p (Effektivwert) zugeführt wird. Annähernd ist $\underline{J}_p = 1,1 \underline{J}_{Hn}$. Der Wert \underline{J}_{Hn} ist nur ein Maß für \underline{J}_p , solange \underline{U}_{Hn} , d. i. der Sperrspannungs-Grenzwert für Meßzwecke, nicht überschritten wird. Durch höhere Spannungen bis zu dem Grenzwert $\underline{U}_{Hg} = 3 \times \underline{U}_{Hn}$ wird der Gleichrichter auch im Dauerbetrieb nicht beschädigt, er gilt dann aber nicht mehr als Meßgleichrichter.

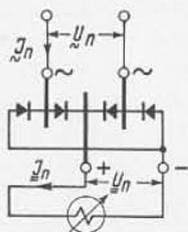


Bild 5. Graetzschaltung.

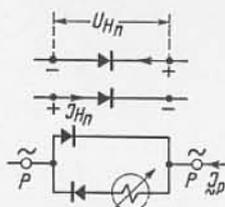


Bild 6. Halbwellenschaltung.

Belastung und Anpassung. Die Gleichrichter in Graetz-Schaltung werden zweckmäßig mit den angegebenen Nennströmen \underline{J}_n und mit möglichst geringer Spannung \underline{U} belastet. Die Halbwellen-Gleichrichter belastet man zweckmäßig so, daß während der einen Halbwelle der Nennstrom \underline{J}_{Hn} fließt, und während der anderen die Sperrspannung möglichst klein bleibt.

Sind für den geforderten Betriebs-Nennstrom keine Gleichrichter angegeben, dann wählt man den Gleichrichter mit dem nächst höheren Nennstrom, oder aber man verwendet mehrere gleiche Gleichrichter mit niedrigem Nennstrom in Parallelschaltung.

Spannungsmessung. Wechselspannungen werden in der Regel über hohe Vorwiderstände in Reihe mit dem einen Wechselstromanschluß des Gleichrichters gemessen. Als Stromaufnahme für Endwert wird auch hier nach Möglichkeit \underline{J}_n gewählt.

Ausführung und Nennwerte:

a) Gleichrichter in Preßstoffgehäuse						
Schaltung nach	\underline{U}_{Hn} bzw. \underline{U}_n	\underline{U}_{Hg} bzw. \underline{U}_g	Bezeichnung des Gleichrichters für Nennstrom \underline{J}_{Hn} bzw. \underline{J}_n			
			1 mA	5 mA	10 mA	
Bild 1 bzw. 2 2 Abt. (Halbwelle: $\underline{U}_{Hn}, \underline{U}_{Hg}, \underline{J}_{Hn}$)	1 V	3 V	G 1321 bzw. G 1331/1	G 1621 bzw. G 1631/1	G 1821 bzw. G 1831/1	
	2 V	6 V	2	2	2	
	3 V	9 V	3	3	3	
	4 V	12 V	4	4	4	
	5 V	15 V	5	5	5	
	6 V	18 V	6	6	6	
Bild 3 (Graetz; $\underline{U}_n, \underline{U}_g, \underline{J}_n$)	0,5 V	2,5 V	G 1341/1	G 1641/1	G 1841/1	
	1 V	5 V	2	2	2	
	1,5 V	7,5 V	3	3	3	
b) Offene Gleichrichter-Säulen						
Schaltung	\underline{U}_n	\underline{U}_g	$\underline{J}_n = 60 \text{ mA}$	$\underline{J}_n = 70 \text{ mA}$	$\underline{J}_n = 250 \text{ mA}$	$\underline{J}_n = 500 \text{ mA}$
4 Abt.	4 V	20 V	3011	—	—	—
Graetz	0,5 V	2,5 V	—	G 2041/1	—	—
	1,5 V	7,5 V	—	G 2041/3	—	—
	2 V	10 V	—	—	3460	—
2x Graetz parallel	1 V	5 V	—	—	—	G 3542/2