

Hallo Heinz-Harald, hallo Karl und die ganze Gruppe

Das Magnetron ist heute Morgen spät angekommen, und dann ist es zu früh, um weiter über seine Eigenschaften und Verwendung zu spekulieren. In den nächsten Tagen werde ich versuchen, die genaue Geometrie genauer zu bestimmen und ihre Abmessungen zu berechnen. Ich werde auch versuchen, die Resonanzfrequenz der inneren Linie zu messen. Außerdem warten noch ein paar Bücher zur GEMA-Geschichte und zu deutschen Radarstörsendern. Heute kann ich nur sagen, dass sich meine ersten Gedanken bestätigt zu haben scheinen. Das Magnetron scheint für den Betrieb mit ziemlich hohen Leistungen ausgelegt zu sein, von 25 bis 50 W kontinuierlich, und das Filament ist dick genug, um einen ziemlich hohen Emissionsstrom vorzuschlagen, daher Spitzenleistungen von einigen hundert Watt, wenn es zur Erzeugung von Impulsen verwendet wird. Seine Herstellung scheint ziemlich gut gemacht zu sein und stammt mit ziemlicher Sicherheit aus den 1930er Jahren. Aufgrund der geometrischen Abmessungen und der Position des Glasabstandshalters kann davon ausgegangen werden, dass die minimale Wellenlänge bei etwa 60 oder 70 mm lag und daher mit der Verwendung bei 10 cm kompatibel ist. Sofern keine anderen Hypothesen auftauchen, könnte unser Magnetron daher für die Verwendung als CW- oder Impulssender in Radarstörsendern konstruiert worden sein. In diesem Fall liegt die erforderliche Leistung tatsächlich in der Größenordnung von einigen hundert Watt. Unser Muster scheint alle Schlüsselmerkmale der Magnetrons zu haben, die für diese Verwendung in Amerika entwickelt wurden, Split-Anode-Struktur, Filamentkathode, 75 bis 150 W Spitzenleistung, genug, um die stärksten Echos von großen Zielen zu simulieren. Bitte beachten Sie die GE 5J29, https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_5j29.html.

Aus den AGR-Berichten erfahren wir von den deutschen Absichten, das britische H2S-Radar zu stören. Einer von ihnen namens Roderich leitete Siemens. Das Design hätte mit einem CW-Magnetron von wenigen Watt beginnen sollen, geliefert von P.T.R., Berlin. Der P.T.R. Er hatte auch einen 1-kW-Typ in der Entwicklung, aber vielleicht war von Spitzenleistung die Rede.

<https://cdvandt.org/AGR Chapter 4.pdf>

Aus anderen Quellen wissen wir, dass Siemens weiter mit Magnetrons bis 50 W experimentiert hat, bevor es auf andere Lösungen umgestiegen ist.

Nun meine Fragen an Heinz-Harald, der in dieser Diskussion sehr willkommen ist. Sicher haben Sie die umfassendste Datenbank über die deutschen Magnetrons. Haben Sie weitere Informationen zu den quasi-experimentellen Typen von PTR? Vielleicht, dass unser Muster bei PTR hergestellt wurde oder sogar bei PTR konstruiert und bei Siemens gebaut wurde? Wissen Sie, wo wir Bilder oder sogar Entwürfe der PTR-Split-Anoden-Typen finden könnten? Soweit ich weiß, basierte die Telefunken-Reihe von Magnetrons mit relativ geringer Leistung auf einem Mehrsegment-Design (Käfigläufer), wobei der Typ mit geteilter Anode seit Mitte der dreißiger Jahre nicht mehr verwendet wurde.

Eine weitere Frage betrifft die möglicherweise fehlende Basis. Haben Sie berücksichtigt, dass bei Röhren, die als Nieder-/Mittelleistungssender ohnehin ausgelegt sind, der Sockel möglicherweise ganz fehlt? Immerhin haben die Telefunken LMS12 und LMS13 jedoch

keinen Sockel und werden mit starren Stangen geliefert.

https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_lms12.html

https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_lms13.html

Mit freundlichen Grüßen,

Emilio

.....

Hello Heinz-Harald, hello Karl and the entire group

The magnetron arrived late this morning and then it is too early to further speculate on its characteristics and use. In the next few days I will try to more accurately determine the exact geometry and calculate its dimensions. I will also try to measure the resonant frequency of the inner line. Also waiting for a couple of books on GEMA history and on German radar jammers. Today I can only say that my initial thoughts seem to be confirmed. The magnetron appears designed to operate at quite high powers, from 25 to 50 W continuous, and the filament is thick enough to suggest a fairly high emission current, therefore peak powers of some hundred watts, if used to generate pulses. Its manufacture seems quite well done and almost certainly dates after the 1930s. From the geometric dimensions and the position of the glass spacer, it can be assumed that the minimum wavelength was around 60 or 70 mm, therefore compatible with its use at 10 cm. Unless other hypotheses emerge, our magnetron may therefore have been designed for use as a CW or pulse transmitter in radar jammers. In this case, in fact, the necessary power is in the order of a few hundred watts. Our sample seems to have all the key features of the magnetrons designed for this use in America, split-anode structure, filamentary cathode, 75 to 150 W peak output, enough to simulate the strongest echoes from large targets. Please refer to the GE 5J29, https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_5j29.html.

From the AGR reports we learn of the German designs to jam the H2S British radar. One of them, named Roderich, was in charge of Siemens. The design should have started with a few watt CW magnetron supplied by P.T.R., Berlin. The P.T.R. he also had a 1 kW type in development, but perhaps there was mention of peak power.

<https://cdvandt.org/AGR Chapter 4.pdf>

We know from other sources that Siemens has continued experimenting using magnetrons up to 50 W before switching to different solutions.

Now my questions for Heinz-Harald who is very welcome in this discussion. Certainly you have the most comprehensive data base about the German magnetrons. Do you have more information on the quasi-experimental types made by PTR? Maybe that our sample was made at PTR or even it was designed at PTR and built at Siemens? Do you know where we could find images or even drafts of the PTR split-anode types? As far as I know, the Telefunken line of relatively low-power magnetron was based upon multi-segment (squirrel-cage) design, the split-anode type being no longer in use from the mid thirties.

Another question is about the possibly missing base. Did you take into consideration that the base might be missing entirely in tubes anyway designed as low / medium power transmitters? After all the Telefunken LMS12 and LMS13 however have no base and come with rigid rods.

https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_lms12.html
https://www.radiomuseum.org/tubes/tube_lms13.html

Best regards,

Emilio
