

Un appareil de résonance électronique à circuits émetteurs apériodiques : application à la mesure des champs magnétiques

Autor(en): **Gabillard, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **9 (1956)**

Heft 5: **Colloque Ampère**

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-739011>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Un appareil de résonance électronique à circuits émetteurs apériodiques

Application à la mesure des champs magnétiques

par R. GABILLARD

Nous avons construit pour les besoins du CERN un appareil de résonance électronique dont les caractéristiques sont les suivantes:

Champ magnétique: L'appareil doit fonctionner dans le champ fortement inhomogène du Synchrotron à Proton du CERN ($n = 290$) entre 60 et 150 oersteds.

Principe: Dispositif de Bloch à bobines croisées signal proportionnel à $\sqrt{u^2 + v^2}$.

Circuit émetteur: Le champ haute fréquence est produit par une ligne de transmission bifilaire adaptée à son extrémité sur son impédance caractéristique. Cette ligne est alimentée en symétrique par un ou deux générateurs haute fréquence.

Circuit récepteur: Constitué d'une simple spire de fil 30/100 bobiné autour de l'échantillon et accordée sur sa capacité parasite. Une extrémité est soudée à la masse et l'autre est connectée à une prise coaxiale 75Ω via une diode germanium. De cette prise part le câble qui conduit le signal à un amplificateur basse fréquence.

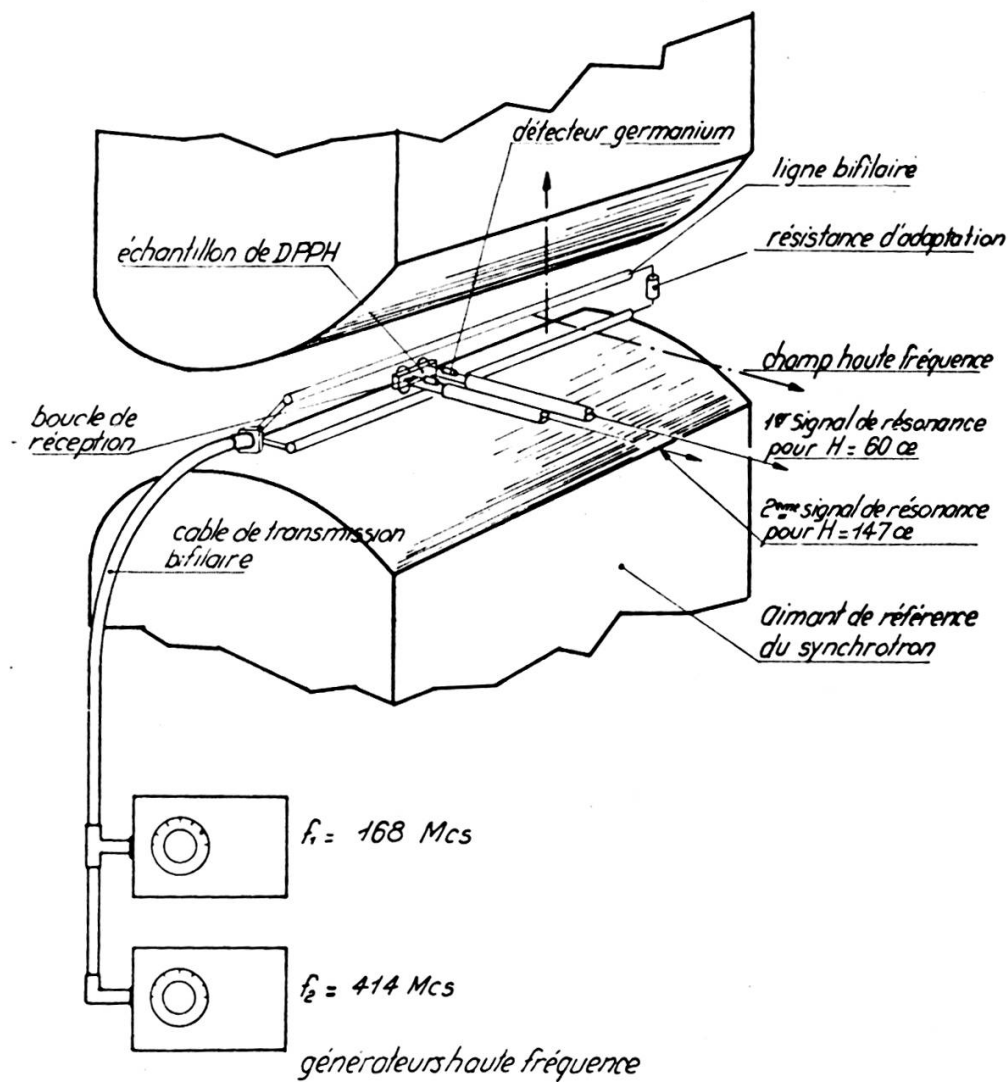
Echantillon. Diphenyl Picryl Hydrazil en poudre compressée. Dimensions $0,4 \times 1 \times 3$ cm.

Intensité du signal: environ 10 mV.

Précision dans la mesure du champ: Actuellement 10^{-2} peut être poussée jusqu'à 10^{-3} .

L'originalité de l'appareil réside en son circuit émetteur rigoureusement apériodique. En alimentant ce circuit avec deux générateurs indépendants

on peut exciter la résonance sur deux fréquences sans rapport harmonique entre elles. Enfin la position de la boucle réceptrice le long de la ligne de transmission adaptée est indifférente. On peut disposer autour de l'échantillon deux boucles réceptrices accordées chacune sur la fréquence de l'un des générateurs et recevoir ainsi deux pulses de résonance pour deux valeurs différentes du champ magnétique.



Cet appareil servira à donner deux impulsions successives aux instants où le champ magnétique croissant du Synchrotron à Protons traverse deux valeurs instantanées importantes. Ces impulsions commandent l'injection du faisceau de Proton dans le Sunchrotron.