



SPULENSCHWINGER

Bei unseren Schleifen-Oszillographen wird oft die Forderung nach empfindlicheren Meßschleifen wie die z. Zt. von uns hergestellten erhoben.

Um diesem Wunsch Rechnung zu tragen, wurden Spulenschwinger entwickelt. Die Empfindlichkeit dieser Spulenschwinger ist ein mehrfaches der Meßschleife während die Eigenfrequenz und damit die höchste aufzeichenbare Frequenz infolge der größeren Masse geringer ist.

Die Spulenschwinger kommen deshalb dort zur Anwendung, wo Vorgänge niedriger Frequenzen gemessen werden sollen, die eine hohe Empfindlichkeit der Meßwerkes verlangen.

Dieselben unterscheiden sich von den Meßschleifen dadurch, daß an Stelle eines bifilaren Schleife eine Kleinspule im Feld eines permanenten Magneten liegt. Die äußere Form entspricht der der Meßschleifen, so daß die Spulenschwinger in den von uns gefertigten Schleifen-Oszillographen 9 SO und 3 SO unmittelbar angewandt werden können.

Durch Veränderung des Innenwiderstandes zwischen einigen 100 * Ohm und 1500 Ohm können auch Wünsche in Bezug auf die Anpassung erfüllt werden. Ebenso ist es möglich, durch Wahl verschieden großer Spiegel die Lichtstärke zu variieren.

Hierbei ist zu erwähnen, daß der Verlust an Eigenfrequenz bei Anbringung eines großen Spiegels bei weitem nicht so groß ist wie etwa bei einer Meßschleife.

Die maximal erreichbare Empfindlichkeit und sonstigen technischen Daten dieser Spulenschwinger sind bei 1000 mm Lichtzeigerlänge etwa folgende:

<u>Innenwiderstand</u>	<u>Eigenfrequenz</u>	<u>Empfindlichkeit</u>
700-1000 Ohm	120-180 Hz	0,5-1 mm μ A

Um einen klaren Überblick zu geben, möge die nachfolgende Gegenüberstellung unserer empfindlichsten Meßschleife Type 8 mit zwei ausgeführten Spulenschwingern dienen:

	<u>Spulenschwinger</u>		
	<u>Meßschleife Type 8</u>	<u>I</u>	<u>II</u>
Empfindlichkeit	0,045 mm / μ A	0,22 mm / μ A	0,58 mm / μ A
Eigenfrequenz	1000 Hz	220 Hz	180 Hz
Innenwiderstand	10 Ohm	120 Ohm	700 Ohm
Leistungsbedarf	$4,84 \times 10^{-9}$ W/mm	$2,32 \times 10^{-9}$ W/mm	$2,1 \times 10^{-9}$ W/mm

Bei der Dämpfungszahl 0,7 verschwindet das Resonanzmaximum. Amplitudentreue Anzeige ist bis 40 % der Eigenfrequenz in Luft gewährleistet. Wird ein Fehler von ± 7 % zugelassen, so steigt die nutzbare Frequenz auf etwa 60 % der Eigenfrequenz in Luft.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, lassen sich Eigenfrequenz, Innenwiderstand und Empfindlichkeit den besonderen Wünschen anpassen.

Wir bitten deshalb bei Anfragen und Bestellungen um genaue Angabe des Verwendungszwecks, der gewünschten höchsten Meßfrequenz und der Empfindlichkeit. Um im übrigen den Spulenschwinger mit der passenden Optik ausnützen zu können, ist ebenfalls die Angabe erforderlich, ob der Spulenschwinger im 3- oder 9-Schleifen-Oszillographen Anwendung finden soll. In Spezialfällen, in welchen der Spulenschwinger nicht im Oszillographen oder in einem Oszillographen fremder Herkunft verwendet wird, ist die genaue Angabe der Brennweite der Spulenschwingerlinse erforderlich.

Genehmigt durch das Ministerium für
Außenhandel und Innerdeutschen Handel
der Regierung d. Deutschen Demokratischen
Republik unter TRPT-Nr. 5103/53