

## Das Synchron-Chronoskop M 430

### PRINZIP

Das FAVAG Synchron-Chronoskop ist ein Präzisionsinstrument für die Messung sehr kurzer Zeiten, welche durch zwei Schaltvorgänge begrenzt sind.

Diese Messung beruht auf der Zählung der während der Messdauer ablaufender Perioden eines Wechselstromes.

Die Präzision des Instrumentes liegt in der Grössenordnung von  $\pm 6/1000$  Sekunden. Die Messgenauigkeit ist von der Stabilität der Frequenz, welche an den Synchron-Motor angelegt wird, abhängig. Das Zifferblatt des Zählwerkes ist für Messungen bis zu einer Minute vorgesehen.

### ANWENDUNG

Seine zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten beschränken sich nicht nur auf die hier aufgeführten Beispiele :

- Messung der Anzug- und Abfallzeiten von Relais, Schaltern und Schaltschützen, usw. (Fig. 2.)
- Eichmessungen von elektrischen Zählern und Zeitrelais. (Fig. 7.)
- Zeitmessung von Bewegungsvorgängen aller Art.
- Messung der Reaktionszeiten für psychotechnische Prüfungen. (Fig. 8.)
- usw.

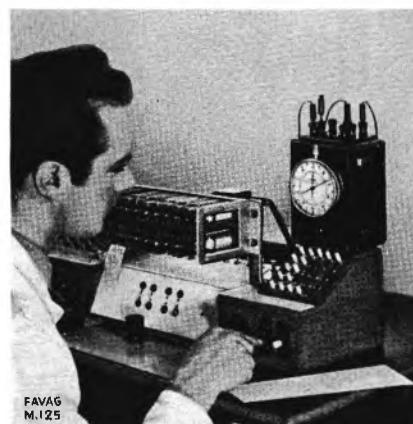


Fig. 2. Relaiskontrolle

### BESCHREIBUNG

Das Synchron-Chronoskop FAVAG setzt sich aus folgenden Hauptteilen zusammen :

- einem selbstanlaufenden **Synchronmotor** für den Antrieb des Zählwerkes.
- einer **elektromagnetisch gesteuerten Messerkupplung**, die mit dem sehr fein gezahnten Zähl- oder Lehrlaufrad im Eingriff steht. Die Trägheit der Kupplung ist auf ein Minimum reduziert da die beweglichen Teile derselben sehr leicht sind.
- einer **Speisegruppe** für den Steuerkreis der Kupplung, bestehend aus einem Transformator, einem Trockenleichrichter, sowie einem Glättungskondensator.
- einem **Zählwerk** mit Null-Stellvorrichtung und einer Uebersetzung 1 zu 100. Das Zifferblatt (siehe Fig. 1) besitzt zwei konzentrische Kreisteilungen wobei die äussere 100 und die innere 60 Teilstriche aufweist. Der grosse Zeiger macht eine Umdrehung pro Sekunde, während der kleine Zeiger die Umdrehungen des grossen bis auf 1 Minute summiert.
- Die ganze Apparatur ist in ein solides Leichtmetallgehäuse eingebaut. Nur der Zähler ist auf der Vorderseite des Instrumentes sichtbar. Die Anschlussklemmen, sowie die Verbindungslaschen für den Spannungs-wähler, sind auf der oberen Seite des Instrumentes angebracht und sind mit den nötigen Bezeichnungen versehen. Um den Transport des Instrumentes zu erleichtern ist es mit einem Tragriemen versehen.

### ARBEITSWEISE

Nach Anschluss der Klemmen MOT und TRAFO (Fig. 4) liegen der Antriebsmotor sowie die Speisegruppe unter Spannung. Das Instrument ist betriebsbereit.

Mit Hilfe von äusseren Kreisen welche an die Klemmen 1, 2, 3 angeschlossen werden, erhält man eine axiale Verschiebung des Kupplungsmessers, welches entweder mit dem Lehrlaufrad oder dem Zählrad im Eingriff steht und so das Halten oder den Gang des Zählwerkes bewirkt. Das Zählwerk setzt sich in Gang im Moment wo der Kreis A geschlossen wird und zählt, bis entweder der Kreis B wieder geöffnet, oder aber der Kreis B

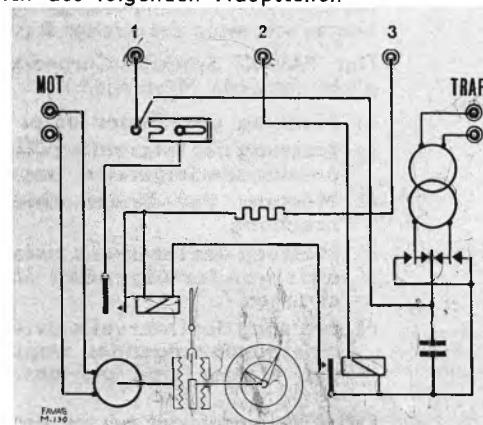


Fig. 3. Hauptschema

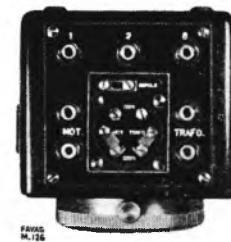


Fig. 4. Instrument von oben gesehen