

Werkstattbuch Nr. 39	Steuerung zu FuMG (Flak) 39TR	F 051-2
--	--------------------------------------	----------------

Entwicklung

Die erste Anlage der Steuerung zu FuMG (Flak) 39TR war eine reine Laboratoriumsausführung mit teilweise behelfsmäßigen Mitteln. Aus Termingründen konnte keine besondere konstruktive Durchbildung vorgenommen werden; es wurden vorhandene Teile entsprechend abgeändert, vielfach unter Verwendung bereits gebrauchter Geräte bzw. Maschinen.

Die erste Serienausführung enthält aus terminlichen Gründen Steuersysteme alter Bauart (Typ Gb 1a und DT 1c) und den zweistufigen Richtverstärker mit Umschalteteil im Verstärkerkasten Vstk 65.

Die Steuersysteme konnten in der bald folgenden Serie gegen die neue Ausführung R 312 und R 113 ausgetauscht werden. Die Ausführung des Steuerverstärkers wurde noch beibehalten. Sämtliche Geräte waren auf Leichtmetallguß abgestellt.

Im Laufe der Auslieferung der zweiten Serie lagen bereits genügend Betriebserfahrungen vor, die zu folgenden Ergebnissen führten:

1. Die Grob-Fein-Umschaltung im Verstärkerkasten wurde als überflüssig erkannt; es genügt eine Rückmeldung des Istwertes der Originalwelle (Grobssystem). Damit fiel das Umschaltrelais mit seinen Einrichtungen fort. Gleichzeitig wurde der Steuerverstärker wesentlich vereinfacht und die konstruktive Durchbildung des Gehäuses auf Eisenblech abgestellt. Bei der Entwicklung dieses neuen Verstärkerkastens Vstk 65a wurde auf Wunsch des Auftraggebers die Elektronenröhre LV 30 verwendet.

2. Die Ausführungsform des Stern-Dreieck-Anlassers für den Leonardgenerator mußte aus Beschaffungsgründen gewechselt werden (s. Blatt F 054a).

3. Die Anlagen hatten aus fabrikatorischen Gründen (große Toleranzen in den Generatoren) vielfach Neigung zu selbsterregten Pendelungen. Die Umdimensionierung des Verstärkers auch in dieser Richtung brachte die Forderung einer höheren Tachometerspannung in den Peilgebern mit sich. Ohne Änderung der äußeren Formen wurde das Übersetzungsverhältnis zwischen Handrad und Tachometermaschine vergrößert. Die Abänderung des Getriebes durch den Fortfall des Grob-Sollsystems brachte eine wesentliche Vereinfachung.

In der dritten Serie mußten aus Termingründen teilweise noch Peilgeber mit den alten Übersetzungsverhältnissen verwendet werden. Dort erfolgte dann die Anpassung an den neuen Verstärker durch Parallelschalten von Widerständen zur Fehlerspannung des Feinsystems innerhalb des Peilgebers (Klemmen 4 und 5, Seite 1 k Ω , Höhe 3 k Ω).

4. Der Umstand, daß die Drehstromspeisenetze der Anlagen oft recht beachtliche Schwankungen in der Spannungshöhe zeigten und dadurch die Lebensdauer der Thyatronen stark

herabgesetzt wurde, machte die Entwicklung eines von Hand zu bedienenden Spannungsregelzusatzes erforderlich (s. Blatt F 061). Dieses Gerät ist nicht nur für die dritte Serie vorgesehen, sondern wird auch in den vorher gelieferten Anlagen nachgerüstet. Bei den Verstärkerkästen Vstk 65 wird dadurch ein Austausch der Heiztransformatoren erforderlich (siehe Blatt F 053a—6).

5. Der durch schlechte Spannungsverhältnisse bedingte hohe Ausfall von Röhren brachte den Wunsch nach einer Notsteuereinrichtung mit sich. Es wurde eine einfache Geschwindigkeitssteuerung mit Drehpotentiometern gewählt. Einschränkend war bei der Dimensionierung der Umstand, daß der vorhandene Trockenplattengleichrichter nicht so viel Leistungsreserve hatte, um die volle Erregerleistung für zwei Generatoren aufzubringen. Es mußte daher eine positive Rückkopplung der Ankerspannung auf das Feld eingeführt werden, die an und für sich nicht günstig auf den Steuervorgang wirkt.

Die Notsteuergeber werden ebenfalls in den Anlagen früherer Serien nachgerüstet.

6. Aus Materialbeschaffungsgründen wurden Peilgeber und Schaltkasten auf Blechgehäuse-Ausführung umgestellt.

Die Auslieferung dieser Neuausführung erfolgt in der vierten Fertigungsreihe, und zwar der Schaltkasten sofort, die Peilgeber im Laufe der Reihe.