

Baugruppe Aufnahmeentzerrer AE
(Z.-Nr. 75480-2500.00)

Die Baugruppe AE hat folgende Aufgaben:

- Verstärkung und Pegelregelung des aufzuzeichnenden Signales
- Automatische Pegelregelung
- Entzerrung des Aufzeichnungssignales
- Umschaltung des Aufzeichnungspegels und des Entzerrerefrequenzganges in Abhängigkeit von Bandsorte und Bandgeschwindigkeit
- Stummtastung und Steuerung des Löschgenerators

Signalweg

NF-mäßig weisen beide Kanäle keine Unterschiede auf, d.h. es soll der Signalweg nur an Hand von Kanal 1 verdeutlicht werden, Kanal 2 ist analog zu betrachten.

Das aufzuzeichnende Signal AZV 1 wird an XB 303/7 eingespeist. Die Verstärkung erfolgt durch 2 Operationsverstärker 2/4 N 482 (B 084 D), die Pegelregelung übernimmt N 381 (A 274 D) mittels einer Steuergleichspannung PRE 1, die an XB 303/2 anzulegen ist. Diese Steuergleichspannung kann sowohl automatisch erzeugt als auch von Hand (Gerätevarianten A, AW, 2A) mittels Potentiometer eingestellt werden. Somit läßt sich eine Gesamtverstärkung des Aufnahmeverstärkers im Bereich von -10 bis +30 dB einstellen.

Das Signal zur Erzeugung der automatischen Regelspannung wird am Ausgang des als Stellglied fungierenden A 274 D abgenommen und einem gleichrichtendem Differenzverstärker, bestehend aus VT 303, 305, 2/4 N 301 (B 342 Dd) zugeführt. Die Spannung PRA 1 (XB 303/1) kann max. ca. 9 V annehmen, was der maximalen Verstärkung des A 274 D entspricht. Die Abwärtsregelung erfolgt in Abhängigkeit vom Arbeitspunkt des Transistors VT 301 und damit in Abhängigkeit von der Spannung an C 301. Dieser Elko läßt sich bei gesperrtem VT 302 über die Widerstände R 304 - 306 auf; während er bei leitendem VT 302 über die Widerstände R 310 - 312 entladen wird. Mittels der Brücke XS 312 lassen sich also verschiedene Wiederkehrzeitkonstanten, mittels XS 313 verschiedene Abregelzeitkonstanten einstellen. Der Einstellregler R 317 dient der Einstellung der Verstärkung bei Automatikbetrieb.

Das Ausgangssignal des Aufnahmeverstärkers liegt am Steckverbinder XS 314/1. Bei den Gerätevarianten A, AW und 2A müssen die Stifte 1 und 2 dieses Steckverbinders stets gedrückt sein. Lediglich beim Einschub CAW-E sind zwei Positionen dieser Brücke möglich: 1-2, dann liegt Automatikbetrieb vor, und 2-3, in diesem Fall wird der Entzerrereingang direkt, ohne Zwischenschaltung des Aufnahmeverstärkers, an den Eingang XB 303/7 gelegt. Hierbei ist allerdings auch keine interne Regelung des Aufnahmepegels möglich. Der an XS 314/2 liegende Emitterfolger garantiert einen konstanten Eingangswiderstand des Aufnahmeentzerrers.

Die eigentliche Entzerrung erfolgt durch das im Gegenkopplungszweig von N 383 (B 082 D) liegende komplexe RC-Netzwerk. Das überbrückte T-Glied R 353, R 354, C 314, R 352, C 316 erzeugt eine Resonanz am oberen Ende des Übertragungsbereiches und damit eine sehr starke Höhenanhebung. R 348 erzeugt durch seine teilweise kapazitive Überbrückung (R 349, C 311) eine Anhebung im mittleren Frequenzbereich. C 310 bildet zusammen mit R 347, R 353, R 354, R 348 und C 313 einen Hochpaß zweiter Ordnung, dessen Welligkeit bei tiefen Frequenzen einerseits für die notwendige Tiefenanhebung sorgt, andererseits aber Frequenzen unterhalb des Arbeitsbereiches stark unterdrückt.

Bei halber Arbeitsgeschwindigkeit ("H"-Pegel an XB 303/3) werden zu den im mittleren und hohen Frequenzbereichen bestimmenden Kapazitäten weitere parallel geschaltet, wodurch eine stärkere Anhebung der mittleren Frequenzen und eine Herabsetzung der Resonanzfrequenz erfolgt.

Der Regler R 343 bestimmt den Aufzeichnungsstrom bei CrO_2 -Band, bei Fe_2O_3 -Band ("H"-Pegel an XB 303/4) werden

R 341 und R 342 parallel geschaltet, so daß sich ein geringerer Aufzeichnungsstrom einstellen läßt. Eine Frequenzgangumschaltung erfolgt hierbei nicht.

Die Sperrung des Aufnahmezweiges bei Wiedergabe erfolgt durch Anlegen eines "H"-Signales an XB 303/5. Dadurch wird der Aufnahmeentzerrer ein- und ausgangseitig stummgetastet; gleichzeitig erscheint an XB 303/6 ein "L"-Pegel, der den Löschgenerator abschaltet.

Über R 356 gelangt das verstärkte und entzerrte Aufnahmesignal an XB 303/9 und über einen weiteren Reihenwiderstand (Stromspeisung des Aufnahmekopfes) sowie den auf die Vormagnetisierungsfrequenz abgestimmten Sperrkreis an die Wicklung des Aufnahmekopfes.