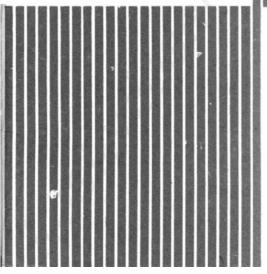


V 713/1c



Regelverstärker

DEUTSCHE POST - RUNDFUNK- UND FERNSEHTECHNISCHES ZENTRALAMT
Berlin-Adlershof, Agastraße

Regelverstärker V 713/1c

0.	Inhaltsverzeichnis	Seite
1.	Beschreibung	2
1.1.	Verwendungszweck	2
1.2.	Aufbau	2
1.3.	Wirkungsweise	2
1.4.	Kemdaten	6.
1.4.1.	Anschlußbedingungen	6
1.4.2.	Störeinflüsse	6
1.4.3.	Erzeugte Störungen	7
1.4.4.	Allgemeine elektrische Daten	7
1.4.5.	Spezielle elektrische Daten	8
1.5.	Ideferumfang	9
2.	Bedienungsanweisung	9
2.1.	Bedienelemente am V 713/1c	9
2. 2.	Bedienelemente am F 713/1c	10
2.3.	Kontrollinstrument	10
2.4.	Pegelwahlschalter	10
2.5.	Regeleinsatzpunkt und Kompressionsgrad	10
2.6.	Betriebsarten	11
2.7.	Ein- und Ausregelzeiten	11
2.8.	Stereobetrieb	-11
2.9.	Inbetriebnahme	11
2.10.	Funktionskontrolle und Korrekturmöglichkeiten	11
2.10.1.	Regelkurve mit K = 1	11
2.10.2.	Regelkurve mit K = 2	11
2.10.3.	Stereokopplung	12
2.10.4.	Anzeigeschaltung	12
2.10.2.	MINUTED 1 1129	
3.	Prüf- und Meßanweisung	13
3.1.	Benötigte Meßgeräte	- 13
3.2.	Vorprüfung	13
3.3.	Anschlußbedingungen	13
3.4.	Wechselspannungsverstärker	13
3.5.	Stabilisierungsschaltung	13
3.6.	Einstellen der Regelkemlinien	13
3.7.	Symmetrie der Regelstufe	16
3.8.	Anzeigeschaltung	17
3.9.	Stereobetrieb	17
3.10.	Einregelzeiten	17
3.11.	Ausregelzeiten	17
3.12.	Betriebsart "FM"	18
3.13.	Allgemeine Meßvorschriften	18
4.	Schaltteilliste .	19
	<u>Schaltplan</u>	14, 15
	Bilder 1 bis 5	

1. Beschreibung

1.1. Verwendungszweck

Der Regelverstärker V 713/1c wird in Tonregieanlagen als Dynamikkompressor und Übersteuerungsschuts eingesetst.

1.2. Aufbau

Der Regelverstärker V 713/1c ist ein Teileinschubgerät (2/4) entsprechend Werk-Standard RFZ 507 02 mit den Abmessungen

Breite	Höhe	Tiefe
man.	77550	TOTAL PROPERTY.
239	100	275

Masse

etwa 4,3 kg

Zeichnungssatz:

122.81/1

Auf der Frontplatte befinden sich von links nach rechts:

Schalter S 3 sur Einstellung der Betriebsart "Durchgeschaltet", "Normal", "FM" oder "externes Filter"

Schalter S 2 zur Einstellung der Einregelzeit

Schalter S 1 Pegelwahlschalter

Schalter S 4 zur Einstellung der Ausregelzeit

Rechts unten Sicherung Si 1

Nach Abnahme der Frontplatte sind folgende Regler zugänglich:

R 6, R 7, R 8, R 9 zur Einstellung der Regelkurve

R 10 zur Einstellung der Regelspannung

R 11, R 12, R 13, R 14 zur Einstellung der Anzeige

Für die elektrischen Anschlüsse sind auf der Rückseite des Teileinschubes zwei 26polige Messerleisten (St C und St D) vorgesehen (A 26 TGL 10395).

Erdung:

An den Messerkontakt C a13 (Chassis) ist die Betriebserde anzuschließen.

Chassis und Null-Volt (C a3) sind innerhalb des Gerätes verbunden.

Innerer Aufbau:

An der Vorderseite des Chassis sind die oben genannten Schalter und Regler sowie die Sicherung befestigt.

Die elektrische Schaltung des V 713/1c ist auf zwei Leiterkarten untergebracht, die in einer waagerechten Ebene nebeneinender im Gerät angeordnet sind.

Die linke Leiterkarte enthält den NF-Ausgangsverstärker, den Regelspannungsverstärker und die Anzeigeschaltung.

Die rechte Leiterkarte enthält die Regelstufe mit dem Eingangsübertrager, die Schaltung zur Regelspannungsbewertung, den Gleichstromverstärker und die Schaltung zur Stabilisierung der Betriebsspannung.

1.3. Wirkungsweise

Der Regelverstärker V 713/1c wird in Tonregieanlagen als Dynamikkompressor und Übersteuerungsschutz eingesetzt.

Die Übertragungscharakteristik setzt sich entsprechend den Funktionen - Dynamikkompressor und Übersteuerungsschutz - aus einem Kompressions- (40 dB) und einem Begrensungsbereich (12 dB) zusammen. Die Begrenzung setzt ein, wenn der Eingangspegel den Nemmpegel (-12 dB oder +6 dB) überschreitet.

In Stellung "Begrenzung" - das Gerät arbeitet hier unterhalb des Begrenzungseinsatzpunktes wie ein normaler Verstärker mit K = 1

(K = Pegeländerung am Eingang) -

kann der Begrenzungseinsatspunkt jedoch bis zu 20 dB nach kleineren Eingangspegeln hin verschoben werden, wobei der Begrenzungsbereich dann maximal 32 dB umfaßt.

In Stellung "Kompression" kann mit K = 2 eine stetige Dynamikkompression von maximal 20 dB erfol-

gen, d. h. einer Eingangspegeländerung von 40 dB entspricht eine Ausgangspegeländerung von 20 dB. Durch eine kontinuierliche Verschiebung des Kompressionseinsatzpunktes kann der Kompressionsbereich von maximal 40 dB auf 0 dB verkleinert werden.

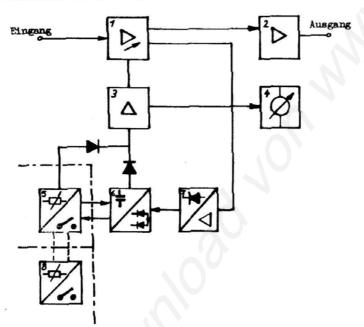
Um den V 713/1c sowohl in -12-dB- als auch in +6-dB-Wegen einsetzen zu können, sind Eingang und Ausgang entsprechend umschaltbar. Wahlweise läßt sich eine UKW-FM-Preemphasisbewertung in den Regelspannungsweg einschalten, darüber hinaus kann über entsprechende Messerkontakte ein externes Pilter zur Frequenzbewertung der Regelspannung eingeschleift werden.

Zur Überwachung der Funktion des V 713/1c können ein oder auch zwei Kontrollinstrumente gleichzeitig (Doppellichtzeigerinstrument J 713/1 oder/und Zeigerinstrument J 736/1c) an einen Regelverstärker angeschlossen werden. Bei dem Einsatz von zwei Regelverstärkern in zugeordneten Stereokanälen besteht die Möglichkeit, die Regelspannungen beider Geräte so zusammenzuschalten, daß der jeweils höher ausgesteuerte Kanal die Regelung beider Geräte bestimmt.

Die Bedienelemente für Kompressionsgradumschaltung und Kompressions- bzw. Begrenzungseinsatzpunkteinstellung sind in einem besonderen Bediengerät F 713/1c untergebracht.

Die Kopplung zweier V 713/1c im Stereofall und die Anschaltung der Kontrollinstrumente erfolgen ebenfalls von den Bediengeräten aus.

Das Blockschaltbild zeigt das prinzipielle Zusammenwirken der einzelnen Funktionseinheiten, aus denen sich die Schaltung des V 713/1c zusammensetzt.



- 1 = Regelstufe
- 2 = NF-Ausg.-Verst.
- 3 Gleichstromverst.
- 4 = Anzeigeschaltung
- 5 = F 713/1c
- 6 = Regelspannungsbewertung
- 7 = Regelspannungsverstärker und -gleichrichter
- 8 = F 713/1c (2. Kanal bei Stereo)

Blockschaltbild

Das NF-Signal wird vom Eingang über die Regelstufe (1) und den NF-Ausgangsverstärker (2) dem Ausgang des Gerätes zugeführt. Hinter der Regelstufe wird eine Regelspannung entnommen, die durch den Regelspannungsverstärker verstärkt und dann gleichgerichtet wird (7). Diese gleichgerichtete Spannung erfährt eine Bewertung (6) - Logarithmierung bei Kompression, Spannungsvergleich bei Begrenzung. In der Baugruppe 6 befindet sich ferner der die Ein- und Ausregelzeiten bestimmende Speicherkondensator C 11. Die bewertete Regelspannung steuert dann nach nochmaliger Verstärkung (3) die Verstärkung des NF-Signals in der Regelstufe. Die Umschaltung zwischen Kompression und Begrenzung erfolgt im Bediengerät F 713/1c (5), ebenso die Einstellung des Regeleinsatzpunktes.

Regelstufe

Das Eingangssignal gelangt über den Eingangsspannungsteiler und den (Eingangs-)Pegelwahlschalter S 1/Ia und S 1/IIa auf den Eingangsübertrager (Tr 1) der Regelstufe. Der Eingangsübertrager setzt den Pegel im Verhältnis 10: 1 herab, da die Regelstufe nur kleine Eingangspegel verzerrungsarm verarbeiten kamm.

Die Regelstufe mit den Transistoren T 1 und T 2 und dem Übertrager Tr 2 ist als Gegentaktschaltung aufgebaut. Über die Mittelanzapfung der Sekundärwicklung des Eingangsübertragers Tr 1 wird den Basen von T 1 und T 2 die Spammung zur Steuerung der Verstärkung zugeführt. Die Größe dieser Spanmung bestimmt die Arbeitspunkte und damit auch die Verstärkung von T 1 und T 2.

Durch das Einfügen der Germanium-Dioden Gr 1 und Gr 2 in die Emitterkreise der Transistoren T 1 und T 2 erhalten deren Eingangskennlinien einen ähnlichen Verlauf, wie er bei Germanium-Transistoren vorhanden ist. Ohne diese Maßnahme müßte zur Vermeidung unzulässiger nichtlinearer Verzerrungen der Eingangspegel der Regelstufe herabgesetzt werden, was eine Verringerung des Störspannungsabstandes bedeuten würde.

Werschiebungen des Arbeitspunktes der Regelstufe infolge von Temperaturschwankungen möglichst gering zu halten, ist die Regelstufe in einen Gegenkopplungskreis des vorangehenden Gleichstrom-verstärkers (T 4, T 9, T 10, T 11) einbezogen.

Zusätzlich erfolgt durch T 3 und Gr 6 eine Kompensation des noch verbliebenen Temperaturganges. Um zwischen T 1, T 2 und T 3 einen guten thermischen Kontakt zu erzielen, sind diese Transistoren in einem Alu-Block untergebracht.

Zur Einstellung der Symmetrie der Regelstufe sind die Finstellregler R 25, R 29 und R 31 vorgesehen. Durch die Kondensatoren C 1 und C 2 wird die Wechselstromgegenkopplung über R 30 und R 32 unwirksam gemacht. C 3 und C 4 verhindern das Entstehen hochfrequenter Schwingungen.

Die RC-Kombination R 40/C 5 bewirkt eine Amplitudenfrequenzgangkorrektur bei tiefen Frequenzen. Die Dioden Gr 4 und Gr 5 dienen zur Begrenzung der Einregelspitzen bei Eingangspegelsprüngen > 10 dR.

NF-Ausgangeverstärker

Vom Gegerunk: Bertrager Tr 2 gelangt das NF-Signal über den (Ausgangs-)Pegelwahlschalter S 1/Ib umd S 1/IIb zum Ausgangsverstärker, der es auf den erforderlichen Ausgangspegel verstärkt und über den Ausgangssibertrager Tr 3 als symmetrische Ausgangsspannung abgibt.

Der Ausgangeverstärker ist als dreistufiger gelvanisch gekoppelter Verstärker aufgebaut - Verstärkung etwa 22 dB.

Die Transisteren T 15 und T 16 werden in Emitterschaltung betrieben, T 17 arbeitet als Impedanzwandler (Kollektorschaltung), und T 18 wirkt als Emitterwiderstand für T 17.

Die Arbeitspunkteinstellung erfolgt aus Stabilitätsgründen über eine Gleichstromgegenkopplung (R 93/R 85).

Durch Rückführung eines Teiles der Ausgangsspannung über C 21, R 91 und R 88 auf den Emitter von T 15 entsteht außerdem eine Wechselspannungsgegenkopplung. Mit R 88 ist die Verstärkung einstellbar. Die Diode Gr 13 verhindert bei Übersteuerung des Verstärkers (eine solche kann bei sehr großen Eingangspegelsprüngen während des Einregelvorganges trotz Begrenzung durch Gr 4 und Gr 5 auftreten) eine Arbeitspunktverschiebung. Die Diode Gr 14 dient zur Kompensation des Temperaturganges des Kollektorstromes von T 18.

Da aus Gründen der Austauschbarkeit des V 713/1c gegen den V 713/1a der Plus-Pol der Betriebsspammungsquelle als Bezugspotential dient und mit Betriebserde verbunden sein muß, sind die Siebund Entkopplungsglieder (R 95/C 23 und R 90/C 19) trotz Verwendung von npn-Transistoren in der
Minus-Leitung angeordnet. Die Drosseln Dr 1 und Dr 2 bewirken eine Dämpfung von HF-Störspannungen,
die über die angeschlossenen Leitungen auf den Eingang oder den Ausgang des V 713/1c gelangen
können.

Regelspannungsverstärker und -gleichrichter

Ein Teil der Ausgangsspannung der Regelstufe wird an R 10 abgegriffen und dem Eingang des Regelspannungsverstärkers zugeführt.

Der Eingangstransistor T 21 arbeitet als Impedanzwandler, um für ein über die Kontakte C a10/C a9 zwischenschaltbares externes Filter zur Frequenzbewertung der Regelspannung die erforderlichen Anpassungsbedingungen zu erhalten.

Der Verstärker mit den Transistoren T 22, T 23, T 24 und T 25 entspricht in seiner Schaltung dem NF-Ausgangsverstärker. In der Stellung "FM" von S 3 wird durch Einschalten von C 27 in den Gegenkopplungszweig der für eine UKW-FM-Preemphasisbewertung der Regelspannung erforderliche Amplitudenfrequenzgang des Regelspannungsverstärkers realisiert. Hinter dem Ausgangsübertrager Tr 4 erfolgt die Gleichrichtung der Regelspannung in einer Brückenschaltung mit den Dioden Gr 20 bis Gr 23. Diese Dioden erhalten eine mit R 70 einstellbare Vorspannung in Durchlaßrichtung. Die gleichgerichtete Regelspannung wird der Bewertungsschaltung (Basis von T 5) zugeführt.

Regelspannungsbewertung

Um einen vorgegebenen Kompressionsgrad zu erzielen, muß eine entsprechende Bewertung der Regelspannung erfolgen. Diese Aufgabe erfüllt der Schaltungsteil mit den Transistoren T 5, T 6, T 7, T 8/T 27 und T 26.

Im Falle K = 2 ("Kompression") erfolgt durch das im Emitterkreis von T 5 liegende Netzwerk eine Logarithmierung der Regelspannung.

Der Ausgangsstrom des Logarithmierungsnetzwerkes wird dem Emitter von T 7 zugeführt. Dabei ist im Kompressionsbereich T 6 gesperrt.

Werm mit steigendem Eingangspegel die Spannung am Schleifer von R 54 soweit gestiegen ist, daß über T 6 ein Emitterstrom zu fließen beginnt, wird das Logarithmierungsnetzwerk unwirksam, und der Emitterstrom von T 7 wird nur über T 6 gesteuert. Damit erfolgt der Übergang in den Begrenzungsbereich.

Im Falle K = 1 ("Begrenzung") wird der Widerstand R 1 im Bediengerät F 713/1c zwischen Gr 24 und das 18-V-Potential (M 7) geschaltet, dadurch kann infolge Sperrung von Gr 7 und Gr 8, T 7) nur über T 6 einen Steuerstrom erhalten, d. h. es kann keine Kompression sondern nur Begrenzung erfolgen.

T 7 bewirkt eine Potentialanpassung an den Eingang des Gleichstromverstärkers (Basis von T 11). Über die Kaskadenschaltung T 27/T 8, die Diode Gr 9 und einen der Widerstände R 66, R 67 oder R 68 (je nach der mit S 2 eingestellten Einregelzeit) wird der Speicherkondensator C 11 aufgeladen. Die Entladung von C 11 erfolgt über die Kollektorstrecke von T 26 und einen der Widerstände R 60, R 61, R 62 oder R 63 (je nach der mit S 4 eingestellten Ausregelzeit). Die an C 11 stehende Spannung gelangt außerdem über die Emitter-Basis-Diode von T 26 an die Basis von T 11. Der Basis von T 11 wird ferner eine mit R 2 im F 713/1c einstellbare Gleichspannung zugeführt, die den Regeleinsatzpunkt bestimmt. Durch die Entkopplungsdioden - Emitter/Basis-Diode von T 26 und Gr 1 im F 713/1c - wird immer nur die größere der beiden Spannungen wirksam.

Ein Regelvorgang kann somit immer erst dann einsetzen, wenn die Spannung am Speicherkondensator C 11 die mit R 2 im F 713/1c eingestellte Spannung überschreitet.

Bei Unterschreitung des Regeleinsatzpunktes wird durch die Sperrung von T 26 der Entladewiderstand des C 11 abgeschaltet. C 11 kamm sich dadurch nur bis zu der über Gr 1 (F 713/1c) an der Basis von T 11 anliegenden Spannung entladen. Dies verhindert eine Verlängerung der Einregelzeit, die entstehen würde, wenn bei Beginn eines neuen Einregelvorganges die Spannung an C 11 unter die an der Basis von T 11 stehenden Spannung abgesunken wäre.

Gleichstromverstärker

Zum Gleichstromverstärker gehören die Transistoren T 11, T 10, T 9 und T 4. Um einen hohen Eingangswiderstand zu erzielen - ein solcher ist erforderlich, um insbesondere die längste Ausregelzeit nicht zu beeinflussen -, arbeitet T 11 als Impedanswandler. Zur Gewährleistung einer guten Stabilität sind zwei Gegenkopplungskreise vorgesehen. Ein Gegenkopplungskreis wird gebildet von T 9 - T 4 - T 10, der andere von T 4 - T 1/T 2.

Anzeigeschaltung

Die Regelwirkung des V 713/1c kann mit einem extern anschließbaren Kontrollinstrument (z. B. J 713/1) überwacht werden. Dieses Kontrollinstrument liegt im Kollektorkreis des Transistors T 19. Der Kollektorstrom von T 19 wird durch die Spannung am Emitter von T 9 gesteuert. T 19 wirkt für das Instrument als Stromquelle; dadurch können bei Bedarf auch zwei Instrumente gleichzeitig (z. B. J 713/1 und J 736/1c) in Reihe an einem V 713/1c betrieben werden, ohne daß sich die Anzeige gegenüber dem Betrieb mit einem Instrument ändert.

Das Widerstands-Dioden-Netzwerk (mit dem Dioden Gr 15, Gr 16, Gr 17) in den Emitterkreisen von T 19 und T 20 dient zur Anpassung des Kollektorstromverlaufes von T 19 in Abhängigkeit von der Spannungsan M 4 an den Skalenverlauf des J 713/1 bzw. J 736/1c.

Die Regler R 11, R 12, R 13 und R 14 ermöglichen einen Abgleich der Anzeigeschaltung bei den entsprechenden Skalenpunkten. Der Transistor T 20 bewirkt eine Kompensation des Temperaturganges des Kollektorstromes von T 19.

Spannungsstabilisierung

Da der V 713/1c an einer Betriebsspannung von -20 V bis -24 V betriebsfähig sein soll, muß eine interne Stabilisierung der Betriebsspannung für den Gleichstromverstärkerteil erfolgen.

Für diese Funktion ist die Schaltung mit den Transistoren T 12, T 13 und T 14 vorgesehen.

Da auch hier der Flus-Pol als Bezugspotential erhalten bleiben soll, ist der als Stellglied wirkende Transistor T 14 in die Minus-Leitung geschaltet.

Die Steuerspannung an der Basis von T 12 wird durch Spannungsvergleich zwischen einem an R 74 abgegriffenen Teil der Ausgangsspannung und der Z-Spannung von Gr 12 gewonnen.

Eine Änderung der Ausgangsspannung (M 7), z. B. hervorgerufen durch Belastungsänderung, Änderung der Eingangsspannung usw., wird durch T 12 verstärkt und vom Kollektor des T 12 über den zur Potentialanpassung dienenden T 13 der Basis von T 14 zugeführt.

Diese Stabilisierungsschaltung hat außerdem noch die Eigenschaften einer bistabilen Kippschaltung. Die eine Lage entspricht dem normalen Betriebsfall, in der anderen Lage ist der Stelltransistor T 14 gesperrt. Dieser gesperrte Zustand stellt sich ein, wenn auf der Ausgangsseite (M 7) ein Kurzschluß erfolgt. T 14 wird dadurch von einer Zerstörung geschützt.

Um zu gewährleisten, daß sich beim Einschalten der Betriebsspannung immer der normale Betriebszustand einstellt, erhält die Basis von T 14 über C 14/R 80 einen Stromstoß. Hat sich durch einen Kurzschluß der Ausgangsspannung der gesperrte Zustand eingestellt, kann durch kurzzeitiges Abschalten der Betriebsspannung der normale Betriebszustand wieder hergestellt werden.

1.4. Kenndaten

1.4.1. Anschlußbedingungen

Betriebsspannung (Gleichspannung)		20	24	٧
Stromaufnahme bei 24 V		≦	100	mA
Aufgenommene Wirkleistung		≤	2,4	W
Generatorwiderstand			20	Ohm
Abschlußwiderstand			300	Ohm
Nemfrequenzbereich	40	H\$	15	kHz
Bezugsfrequenz			1000	Hz
Nempegel (wahlweise)	-12 dE	od	er +6	dB

Nennmeßbedingungen:

Einstellung des Bediengerätes F 713/1c

Kompressionsgrad K = 1 (fester Regeleinsatzpunkt)

Regeleinsatzpunkt linker Anschlag (V = 20 dB)

Schalterstellung am V 713/1c

Filterschalter " • "

Einregelseit 0,5 ms
Pegelwahlschalter -12 dB
Ausregelseit 1,5 s

Unter relativem Eingangs- bzw. Ausgangspegel soll nachfolgend der auf den mit dem Pegelwahlschalter eingestellten Nempegelwert (-12 dB oder +6 dB) bezogene Eingangs- bzw. Ausgangspegel verstanden werden.

1.4.2. Störeinflüsse

Unter folgenden Bedingungen kann sich der Ausgangsstörpegel gegenüber dem in den elektrischen Daten genannten Wert um maximal 10 dB erhöhen:

In einem magnetischen Störfeld mit einer Feldstärke von 5 A/m und einer Frequenz von 50 Hz.

Bei unsymmetrischer Anschaltung einer HF-Spannung an Ein- oder Ausgang im Frequenzbereich von 100 kHz bis 20 MHz von 200 mV.

Bei einer der Betriebsgleichspannung überlagerten NF-Spannung mit einem Pegel von

-40 dB bei 40 Hz

-20 dB bei 1 kHz

-40 dB bei 15 kHz

Bei einer sprunghaften Änderung der Betriebsgleichspannung nach oben oder unten von 0,1 V.

1.4.3. Erzeugte Störungen

Der in der standardisierten Störfeldmeßspule induzierte Pegel in 10 cm Abstand von den Gehäuseaußenflächen ist bei

Stellung des Pegelwahlschalters +6 dB und

Eingangspegel +6 dB, 50 Hz

≤ -51,5 dB

Der vom Betrieb des Gerätes herrührende, dem Betriebsgleichstrom überlagerte NF-Strom (Stellung des Pegelwahlschalters +6 dB

Eingangspegel

+6 dB)

ist bei 40 Hz 1 kHz

2 mA

5 mA

15 kHz

2 mA

1.4.4. Allgemeine elektrische Daten

Isolationswiderstand:

Null-Volt/Gehäuse
(nach Auftrennen der vorhandenen Verbindungen)

Eingang / Gehäuse Ausgang / Gehäuse 10 MOhm

10 MOhm

Eingang:

Eingangsscheinwiderstand

(im Nennfrequenzbereich, bei den Stellungen -12 dB und +6 dB des Pegelwahlschalters)

 (10^{+3}) kOhm

Eingangssymmetrie

in Stellung -12 dB in Stellung +6 dB 46 dB

28 dB

Ausgang:

Ausgangsscheinwiderstand im Nennfrequenzbereich

35 Ohm

(Richtwert bei 1 kHz Ausgangssymmetrie 16 Ohm) 40 dB

Verstärkung (bei Bezugsfrequenz)

Regler für Begrenzungseinsatzpunkt (F 713/1c)

linker Anschlag,

Stellungen des Pegelwahlschalters

-12 dB und +6 dB

relativer Eingangspegel

-30 dB

Verstärkung

(20 ±1) dB

Regler für Begrenzungseinsatzpunkt (F 713/1c)

rechter Anschlag,

Stellungen des Pegelwahlschalters

-12 dB und +6 dB

relativer Eingangspegel

-30 dB

Verstärkung

≤ 0 dB

Stellung des Reglers für Begrenzungseinsatzpunkt

(F 713/1c): 0 dB Verstärkung,

relativer Eingangspegel: -30 dB (bezogen auf +6 dB)

Verstärker in den Kontrollstellungen des Pegelwahlschalters

+10 dB

+10 dB ±1 dB

0 2 +6 dB

o ab

-10 dB

-10 dB ±1 dB

-20 dB

-20 dB -1 dB

-30 dB

-30 dB +1 dB

Verstärkung in Abhängigkeit vom Eingangspegel

in Stellung Begrenzung (K = 1) siehe Bild 1

in Stellung Kompression (K = 2) siehe Bild 2

siehe Rild 3

```
Amplitudenfrequenzgang:
```

In den Stellungen -12 dB und +6 dB des Pegelwahlschalters Abweichung gegenüber Bezugsfrequenz im Nennfrequenzbe-

reich bei relativem Eingangspegel -30 dB

≤ ±0,5 dB

+10 dB

Außerhalb des Nemfrequenzbereiches

≤ ±1,0 dB

In der Stellung "FM" bei einem relativen

Eingangspegel von 0 dB (bezogen auf 315 Hz)

Frequenz:

315 Hz

3150 Hz

O dB

-3 dB -0,5 dB -10,5 dB -0,5 dB

relativer Ausgangspegel:

10000 Hz

Nichtlineare Verzerrungen:

Pegelwahlschalter +6 dB

Ausregelzeit

1,5 8

Relativer Eingangspegel	≦ o dB	12 dB	+18, dB
Klirrfaktor: K 60	≨ 1%	≦ 1,5 %	
к 1000	\$ 0,4 %	€ 0,6 %	< 10 %
к 5000	€ 0,4 %	≦ 0,6 %	

Übersteuerungsgrenze:

Anstieg des Ausgangspegels

bei einer Übersteuerung von +18 dB

(rel. Eingangspegel)

≦ 2,5 dB

Störspannung:

Fremdpegel am Ausgang des Verstärkers

(als Effektivwert im Frequenzbereich von 40 Hz...15 kHz gemessen)

Pegelwahlschalter in Stellung -12 dB Pegelwahlschalter in Stellung +6 dB

≤ -76 dB

≤ -58 dB

Geräuschpegel am Ausgang des Verstärkers

(gemessen mit J 14 in Schalterstellung Geräuschspannung Rundfunk û DIN)

Pegelwahlschalter in Stellung -12 dB Pegelwahlschalter in Stellung +6 dB ≦ -73 dB

≤ -55 dB

Phasenlage:

Zwischen Eingang und Ausgang besteht gleiche Phasenlage, wenn die Kontakte D b1 und D b2 geerdet

Phasenfrequenzgang (Richtwerte, nur zur Information) siehe Bild 4

1.4.5. Spezielle elektrische Daten

Einregelzeiten:

(bezogen auf einen relativen

Eingangspegelsprung von -10 dB au. 0 dB)

0,5 ms zulässige Abweichung vom Sollwert +25 % 1,5 ms 3,0 ms

Ausregelzeiten:

(bezogen auf einen relativen

Eingangspegelsprung von 0 dB auf -10 dB)

0,035 8 0,150 B zulässige Abweichung vom Sollwert ±25 % Symmetrie der Regelstufe:

Der Regelvorgang muß bei Eingangspegelsprüngen, die den Regeleinsatzpunkt um 10 dB, 20 dB und 30 dB überschreiten, symmetrisch zur Nullinie erfolgen.

(Oszillografische Kontrolle) siehe Bild 5

Filteranschluß (unsymmetrisch):

Ausgangsscheinwiderstand (Kontakt C a10) 200 Ohm Eingangsscheinwiderstand (Kontakt C a9) 5 kOhm

Zulässige (kompensierbare) Grunddämpfung

eines ergeschlossenen Filters

6 dB

Anzeige:

Zur Überwachung der Funktion des Regelverstärkers ist der Anschluß eines oder zweier Kontrollinstrumente (J 713/1 oder/und J 736/1c) möglich. Beim Anschluß zweier Instrumente gleichzeitig, sind diese in Reihe zu schalten; eine Neueinstellung der Anzeigeschaltung gegenüber dem Betrieb mit einem Instrument ist dabei nicht erforderlich.

Instrumentenstrom (J 713/1 oder J 736/1c)

bei Vollausschlag

0,9 mA

Anzeigegenauigkeit

für die Skalenpunkte (K = 1)

O dB

+10 dB, -10 dB, -20 dB

-2 dB

Stereobetrieb:

Gleichlauf zwischen zwei einander zugeordneten Geräten

immerhalb der (s. Bild 1 und Bild 2) zugelassenen Toleranzen.

(bei Geräten, die für den Einsatz in einander zugeordneten Stereokanalen vorgesehen sind, ist, um einen optimalen Gleichlauf zu erzielen, ein entsprechender Abgleich erforderlich.)

1.5. Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehört nur der Regelverstärker V 713/1c.

Das Bediengerät F 713/1c muß gesondert bestellt werden.

Als Ergänzungsgeräte können die Kontrollinstrumente

J 713/1 (Doppellichtzeigerinstrument)

J 736/1c (Zeigerinstrument)

bestellt werden.

2. Bedienungsanleitung

In der Redienungsanleitung werden die Umschaltmöglichkeiten des V 713/1c und F 713/1c erläutert. Ferner werden Einstell- und Abgleichmöglichkeiten beschrieben, die unter Betriebsbedingungen mit den nach Abnahme der Frontplatte zugänglichen Reglern durchführbar sind.

2.1. Bedienelemente am V 713/1c

- S 3 Einstellung der Betriebsart:
 - Durchgeschaltet
 - •: Normalbetrieb

FM: Petrieb mit UKW-FM-Preemphasisbewertung der Regelspannung Betrieb mit externem Filter im Regelspannungsweg

- S 2 Einregelzeiten
- S 1 Pegelwahlschalter
- S 4 Ausregelzeiten

Nach Abnahme der Frontplatte sind zugänglich:

- 6 (IV)
- (III) Korrektur der Regelkurve bei Kompression (K = 2)
- (II) 8
- 9 (I)

(Regelspg.) Korrektur des Regeleinsatzpunktes bezogen auf den Ausgangspegel

- R 11 (+10 dB)
- (0 dB) R 12

Abgleich der Anzeigeschaltung R 14

(-20 dB) R 13

(-10 dB)

2.2. Bedienelemente am F 713/1c

- S 1 Kompressionsgradumschaltung sowie Wahl zwischen festem und gleitendem Regeleinsatzpunkt
- R 2 Regeleinsatzpunkteinstellung (bezogen auf Eingangspegel)
- T 1 Anschaltung des Kontrollinstrumentes sowie Stereokopplung

2.3. Kontrollinstrument

An den V 713/1c kömmen zur Überwachung der Funktion ein oder auch zwei Kontrollinstrumente gleichzeitig (Doppellichtzeigerinstrument J 713/1 oder/und Zeigerinstrument J 736/1c) angeschlossen werden.

Die Skalenteilung der Kontrollinstrumente ist auf den Eingangspegel bezogen. Die 0-dB-Marke entspricht dem Nennbetriebspegel (-12 dB oder +6 dB, entsprechend der Stellung des Pegelwahlschalters). Die Ruhelage des Zeigers gibt den eingestellten Regeleinsatzpunkt an. Eine Zeigerbewegung von der Ruhelage aus nach rechts bedeutet, daß der Eingangspegel den Regeleinsatzpunkt um die angezeigte Pegeldifferenz überschritten hat. Entsprechend den beiden Betriebsarten Kompression (K = 2) und Begrenzung (K = 1) weist das Instrument zwei verschiedene Skalenteilungen auf.

2.4. Pegelwahlschalter

Der Pegelwahlschalter besitzt die beiden Betriebsstellungen "-12 dB" und "+6 dB"; damit ist ein Einsatz des Gerätes bei den üblichen Betriebspegeln möglich. Außerdem besitzt der Pegelwahlschalter noch die vier Stellungen "+10 dB", "-10 dB", "-20 dB", "-30 dB" für Kontroll- und Eichzwecke.

Die Pegelangaben für diese Stellungen stellen Relativwerte dar und sind auf den Betriebspegel +6 dB bezogen, d. h. die Betriebsstellung "+6 dB" ist mit der Kontrollstellung "O dB" identisch. Die Pegelangaben für die Kontrollstellungen stimmen mit der Skalenbezeichnung des Kontrollinstrumentes (J 713/1 oder J 736/1c) überein.

Die Umschaltung zwischen den Betriebsstellungen des Pegelwahlschalters erfolgt für Eingang und Ausgang simultan, für die Kontrollstellungen wird eine Umschaltung nur am Eingang vorgenommen.

2.5. Regeleinsatzpunkt und Kompressionsgrad

Regeleinsatzpunkt bei 0 dB

Wenn der Regeleinsatzpunkt auf O dB eingestellt ist, erfolgt Begrenzung für alle Eingangspegel, die diesen Wert überschreiten, unabhängig vom eingestellten Kompressionsgrad.

Dieser Begrenzungsbereich für Eingangspegel über 0 dB ist nicht als eigentlicher Betriebsbereich des Gerätes vorgesehen, sondern nur zum Schutz gegen übersteuerungen. Mit der Einstellung - Regeleinsatzpunkt bei 0 dB - wird das Gerät nur dann betrieben, wenn es lediglich darauf ankommt, kurze übersteuerungsspitzen zu unterdrücken. Dieser übersteuerungsbereich, der den beiden Betriebsarten "K = 1" und "K = 2" gemeinsam ist, umfaßt 12 dB.

(Siehe Bild 1 und Bild 2)

Regeleinsatzpunkt bei Eingangspegel < 0 dB

Wird eine stärkere Begrenzung gewinscht (bei K = 1), so ist dies nicht (wie z. B. beim V 213) durch eine Anhebung des Eingangspegels zu verwirklichen, sondern durch eine entsprechende Verschiebung des Regeleinsatzpunktes (mit R 2 am F 713/1c) nach kleineren Eingangspegeln hin. Eine Verschiebung des Regeleinsatzpunktes nach kleineren Eingangspegeln hin ist gleichbedeutend mit einer Anhebung der Grundverstärkung des Gerätes. Der Begrenzungsbereich für Eingangspegel < 0 dB umd damit die Anhebung der Grundverstärkung kamm maximal 20 dB betragen (Bild 1).

Wird der Regeleinsatzpunkt bei der Betriebsart "K = 2" zu Eingangspegeln < 0 dB verschoben, so erfolgt in diesem Bereich eine Kompression.

Eine Eingangspegeländerung erscheint dabei am Ausgang auf die Hälfte reduziert. Der Kompressionsbereich kann maximal 40 dB umfassen, d. h. einer Eingangspegeländerung von 40 dB entspricht einer Ausgangspegeländerung von 20 dB (Bild 2).

Gleitender Regeleinsatzpunkt

Mit dem Schalter S 1 am Bediengerät F 713/1c kömnen die Betriebsarten Begrenzung (K = 1) und Kompression (K = 2) je einmal mit gleitendem (Stellung 1 und Stellung 2 des Schalters bei Drehrichtung von links nach rechts) und einmal mit festem Regeleinsatzpunkt (Stellungen 3 und 4) eingestellt werden. Der Regler R 2 bleibt in allen Fällen wirksam.

In den Stellungen "mit gleitendem Regeleinsatzpunkt" stellt sich ein Regeleinsatzpunkt ein, der etwa dem mittleren Pegel des anliegenden Signals antspricht.

Bei kurzen Amplitudenspitzen, die diesen mittleren Pegel überschreiten, reagiert das Gerät mit den durch die Einstellung von S 2 und S 4 vorgegebenen Ein- und Ausregelzeiten. Wird dieser mittlere Pegel für längere Zeit unterschritten, verschiebt sich der gleitende Regeleinsatzpunkt mit etwa 8 s/10 dB zu dem mit R 2 eingestellten festen Regeleinsatzpunkt hin.

2.6. Betriebsarten (S 3)

In der Stellung "o" - Durchgeschaltet - ist der Eingang des V 713/1c direkt zum Ausgang durchgeschaltet.

In der Stellung "e" - Normalbetrieb - arbeitet das Gerät als frequenzlinearer Regelverstärker. In der Stellung "FM" erfolgt eine UKW-FM-Preemphasisbewertung der Regelspannung und damit eine entsprechende frequenzabhängige Verschiebung des Regeleinsatzpunktes.

In der Stellung " kann eine Frequenzbewertung der Regelspannung durch ein externes Filter vorgenommen werden. Die Grunddämpfung eines solchen Filters (max. 6 dB) muß mit R 10 ausgeglichen werden.

2.7. Ein- und Ausregelzeiten

Die Umschaltung der Einregelzeiten erfolgt mit S 2 zwischen 0,5 ms, 1,5 ms und 3 ms.

Die Umschaltung der Ausregelzeiten erfolgt mit S 4 zwischen 0,035 s, 0,15 s, 1,5 s und 6 s.

Diese angegebenen Zeiten beziehen sich auf einen Pegelsprung von 10 dB.

Über die Anwendung der verschiedenen Ein- und Ausregelzeiten siehe Laborbericht 92/ER 5/1967.

2.8. Stereobetrieb

Für Stereobetrieb können die Regelspannungen zweier einander zugeordneter V 713/1c gekoppelt werden, so daß der Pegel im höher ausgesteuerten Kanal die Regelung beider Geräte bestimmt. Die Kopplung erfolgt durch Ziehen der Tasten bei beiden F 713/1c.

2.9. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme sind die unter Position 1.4.1. aufgeführten Anschlußbedingungen zu beachten. Das Gerät ist sofort nach dem Einschalten der Betriebsspannung betriebsbereit.

2.10. Funktionskontrolle und Korrekturmöglichkeiten

2.10.1. Regelkurve mit K = 1

Einstellung am F 713/1c

S 1 - fester Regeleinsatzpunkt bei K = 1

R 2 - voller Regelbereich (linker Anschlag)

Einstellung am V 713/1c

S 3 - Stellung "e"

S 2 - 0.5 ms

S 1 - Betriebsstellung "+6 dB"

S 4 - 1,5 s

Bei anliegendem Betriebspegel (+6 dB) am Eingang ist durch Umschalten des Pegelwahlschalters in die Kontrollstellungen "+10 dB", "O dB" (entspricht Betriebsstellung "+6 dB"), "-10 dB", "-20 dB", "-30 dB" bei Kontrolle des Ausgangspegels eine Überprüfung der Begrenzungskurve möglich. Überschreiten dabei die Abweichungen des Ausgangspegels vom Sollwert die zulässigen Toleransen (Bild 1), ist eine Korrektur mit R 10 vorzunehmen.

2.10.2. Regelkurve mit K = 2

Einstellung am F 713/1c

S 1 - fester Regeleinsatzpunkt bei K = 2

R 2 - voller Regelbereich (linker Anschlag)

Einstellung am V 713/1c

- S 3 Stellung "."
- S 2 0,5 ms
- S 1 Betriebsstellung "+6 dB"
- S 4 1,5 B

Bei anliegendem Betriebspogel (+6 dB) am Eingang ist durch Umschalten des Pegelwahlschalters in die Kontrollstellungen "-10 dB", "-20 dB", "-30 dB" eine Überprüfung der Kompressionskurve möglich. Überschreiten dabei die Abweichungen des Ausgangspegels vom Sollwert die zulässigen Toleranzen (Bild 2), ist in Stellung "-10 dB" mit R 7 und in Stellung "-20 dB" mit R 6 eine Korrektur vorzunehmen (evtl. wiederholen).

2.10.3. Stereokopplung

Bei Geräten, die im Stereofall gekoppelt betrieben werden, ist es zweckmäßig, die unter Position 2.10.1. und Position 2.10.2. beschriebenen Kontroll- und Einstellvorgänge bei parallel geschalteten Eingängen an beiden Geräten gleichzeitig durchzuführen. Das Ziehen der Stereotasten an den F 713/1c darf dabei zu keiner gegenseitigen Beeinflussung führen.

2.10.4. Anzeigeschaltung

Einstellungen am F 713/1c und V 713/1c wie unter Position 2.10.1..

Bei Anliegen des Betriebspegels (+6 dB) und angeschlossenem Instrument (J 713/1; J 736/1c) wird bei

- S 1 in Stellung "-20 dB" mit R 13 die Skalenmarke -20 dB,
- in Stellung "-10 dB" mit R 14 die Skalenmarke -10 dB,
- in Stellung "+6 dB" mit R 12 die Skalenmarke 0 dB,
- in Stellung "+10 dB" mit R 11 die Skalenmarke +10 dB eingestellt.

Diese Einstellungen sind zu wiederholen, bis keine Abweichungen mehr auftreten.

). Priif- und Meßanweisung

3.1. Benötigte Meßgeräte

Ohmmeter J 12b

Megohmmeter J 30c

Kligrarmer Tongenerator H 27

Geräuschspamnungsmesser J 14

Röhrenvoltmeter (Typ MV 20, von Fa. Clamann und Granert, Dresden)

Oszilloskop (Typ OG 2-21, vom VEB Meßelektronik, Berlin)

Klirrfaktormeßgerät (Typ 3013, vom VEB Funkwerk, Erfurt)

Elektronischer Schalter

3.2. Vorprüfung

Nach Reparaturen: Sichtkontrolle auf richtige Polung ausgewechselter Elektrolyt-Kondensatoren, Dioden und Transistoren.

Kontrolle der elektrischen Isolation zwischen den Gehäusen der Transistoren T 1, T 2 und T 3 und dem Alu-Block mit J 12b.

3.3. Anschlußbedingungen

Kontaktbelegung der Federleisten laut Stromlaufplan. Vor Anlegen der Betriebsspannung alle Einstellregler in Mittelstellung.

Betriebsgleichspannung 20 V an Bu C a3 (O Volt) und C b3 (negativer Pol)

Betriebserde an C a13

Bediengerät F 713/1c an C a5, C b5, C a7, C b7 (siehe hierzu Übersichtsplan, Gerätebeschreibung F 713/1c)

Kontrollinstrument J 713/1 oder J 736/1c an C a12 (+) und C b12 (-)

Eingang D a1, D b1; Generatorwiderstand 20 Ohm

Ausgang D a12, D b12; Abschlußwiderstand 300 Ohm

Wechselspannungsverstärker

3.4.1. Arbeitspunkteinstellung

NF-Ausgangsverstärker mit Regler R 93 an Meßpunkt M 10 auf -9,5 V einstellen Regelspannungsverstärker mit Regler R 121 an Meßpunkt M 11 auf -9,5 V einstellen

3.4.2. Funktionskontrolle der Wechselspannungsverstärker

An Meßpunkt M 3 Pegel von -14 dB, 1000 Hz, einspeisen

Bei Pegelwahlschalter (S 1) in Stellung "+6 dB" und Betriebsartenschalter (S 3) in Stellung "•" Einstellbereich des Ausgangspegels (an D ab12) mit R 88 < +4 dB...> +8 dB

Pegel an Meßpunkt M 11 bei Regler R 10 auf linken Anschlag ≥ +10 dB

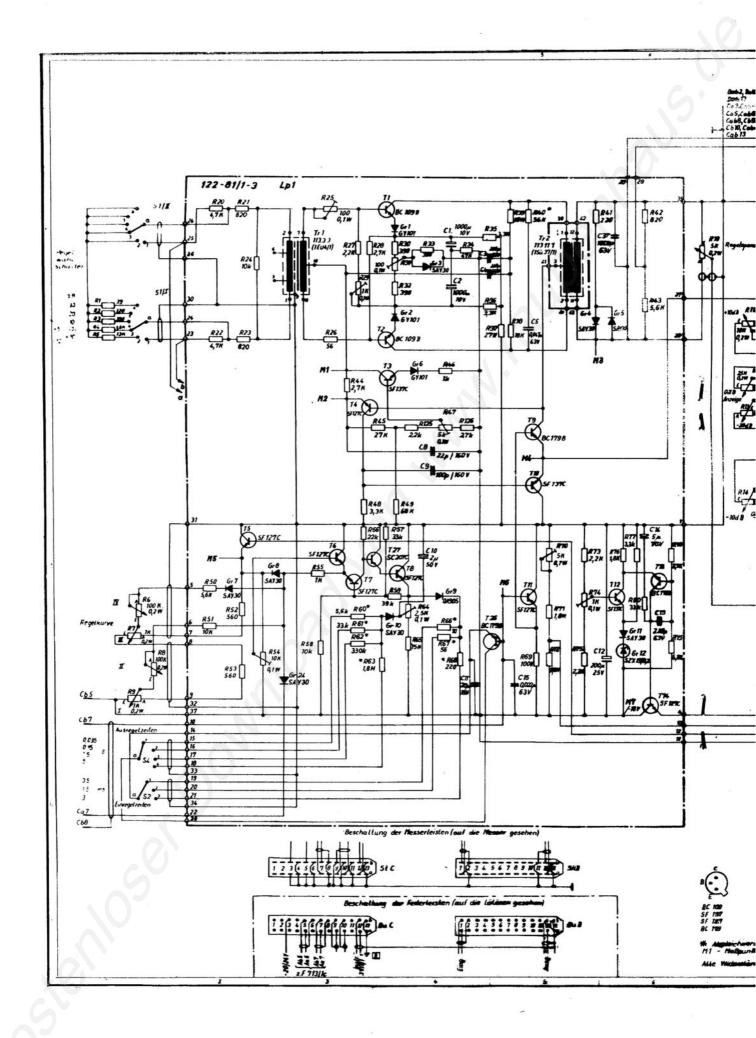
3.5. Stabilisierungsschaltung

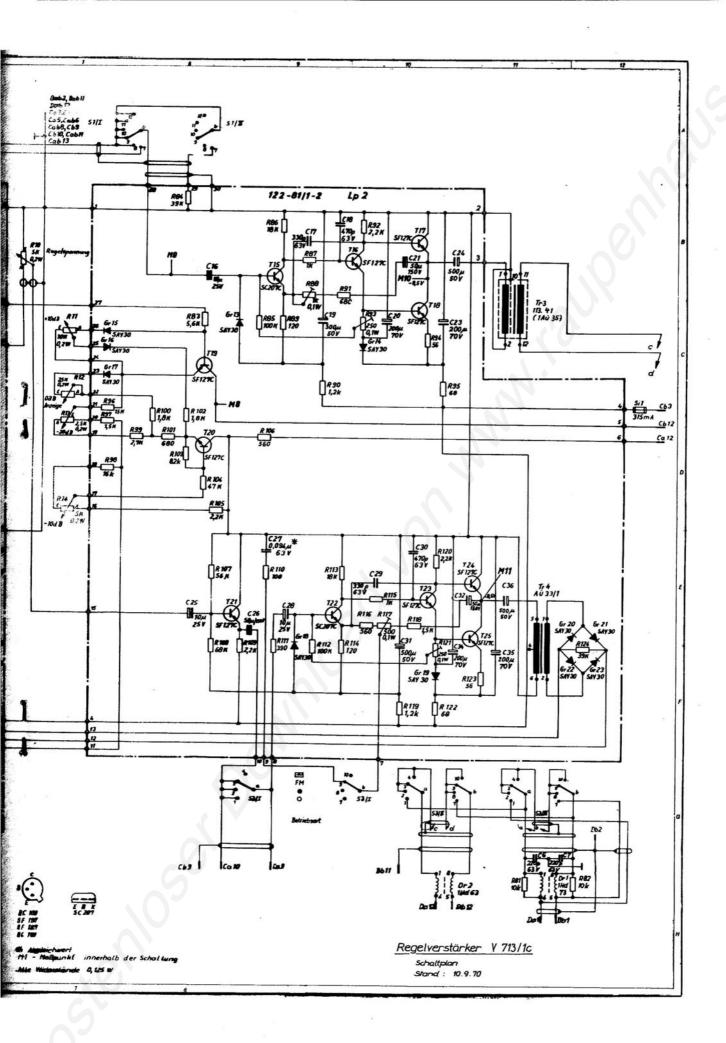
Mit R 74 an Meßpunkt M 7 auf -18 V einstellen

Bei Änderung der Betriebsspannung von 20 V auf 24 V darf sich die Spannung an Meßpunkt M 7 um max. 0.1 V ändern

3.6. Einstellen der Regelkennlinien

Sollten bei den folgenden Einstellungen (Positionen 3.6.1. bis 3.6.11.) Regelschwingungen auftreten, so ist die Regelstufe stark unsymmetrisch. Die Regler R 25 und R 31 sind dann so weit su verstellen, bis die Schwingungen aussetzen.





3.6.1. Schelter S 1 Schaltstellung 1

> Schalter S 2 beliebig

Schaltstellung 2 Schalter S 3

"1,5 8" Schalter S 4 Schaltstellung 3

Schalter 1 im F 713/1c auf K = 2 bei festem Regeleinsatzpunkt Regler für Regeleinsatzpunkt im F 713/1c auf Linksanschlag

- Regler R 54 auf Linksanschlag +) 3.6.2. Regler R 70 auf Linksanschlag +) Regler R 10 auf Rechtsanschlag Regler R 6, R 7, R 8, R 9 auf Linksanschlag
- 3.6.3. Eingangspegel von -52 dB anlegen Mit Regler R 47 Maximum des Ausgangspegels suchen, dann Regler R 47 nach links drehen (flacher Pegelabfall) bis der Ausgangspegel um 0,5 dB gegenüber dem Maximalwert abgesunken ist. Mit Regler R 88 Ausgangspegel auf -32 dB einstellen.
- Regler R 70 so weit verstellen, bis gerade ein Absinken des Ausgangspegels erkennbar wird.
- Bei Eingangspegel -42 dB mit Regler R 10 den Ausgangspegel auf -27 dB einstellen. 3.6.5.
- Bei Eingangspegel -2 dB mit Regler R 9 den Ausgangspegel auf -7 dB einstellen, 3.6.6. bei Eingangspegel -12 dB mit Regler R 8 den Ausgangspegel auf -12 dB einstellen. Diese beiden Einstellungen abwechselnd wiederholen, bis beide Werte stimmen.
- Bei Eingangspegel -22 dB mit Regler R 7 den Ausgangspegel auf -17 dB einstellen, 3.6.7. bei Eingangspegel -32 dB mit Regler R 6 den Ausgangspegel auf -22 dB einstellen. Diese beiden Einstellungen abwechselnd wiederholen, bis beide Werte stimmen.
- Einstellungen von Position 3.6.5. an nochmals kontrollieren und wenn erforderlich, korrigieren. 3.6.8.
- Bei Eingangspegel -2 dB mit Regler R 54 den Ausgangspegel auf -12 dB einstellen. 3.6.9.
- 3.6.10. Bei Eingangspegel -22 dB Regler R 64 so einstellen, daß die Ausgangspegeländerung bei Umschalten der Ausregelzeiten von 0,035 s auf 6 s etwa 0,5 dB beträgt.
- 3.6.11. Am F 713/1c auf K = 1 umschalten und Begrenzungskurve kontrollieren. (Wern die Kompressionskurve (K = 2) entsprechend den Positionen 3.6.1. bis 3.6.10. eingestellt wurde, ergibt sich die Begrenzungskurve in Stellung K = 1 zwangsläufig.)
- 3.7. Symmetrie der Regelstufe

Voraussetzung für das Erreichen einer guten Symmetrie ist die Paarigkeit der Transistoren T 1 und T 2 0) sowie der Dioden Gr 1 und Gr 2.

Schalter S 2:

Schalter S 4: 0,035 s

Alle anderen Einstellungen wie unter Position 3.6.1.

Siehe hierzu Laborbericht Nr. 50/ER 2/70: "Prüfanordnung zum Prüfen der Transistoren T 1 und T 2 sowie der Dioden Gr 1 und Gr 2 für V 713/1c auf Paarigkeit!

⁺⁾ Die Angaben hinsichtlich Drehrichtung bei Einstellreglern beziehen sich auf eine Einstellung von der Leiterzugseite aus.

Auf den Eingang 10-dB-Pegelsprünge mit einer Dauer > 10 ms bei f = 5 kHz geben. Dabei Ausgangspegel mit dem Oszillografen beobachten.

Bei einem Eingangspegelsprung von -12 dB auf -2 dB mit Regler R 31 den Einregelvorgang symmetrisch einstellen.

Bei einem Eingangspegelsprung von -42 dB auf -32 dB mit Regler R 25 den Einregelvorgang symmetrisch einstellen.

Diese beiden Einstellvorgänge abwechselnd wiederholen, bis in beiden Fällen eine optimale Symmetrie erreicht ist (Bild 5).

Mit Regler R 29 bei einem Eingangspegel von O dB Klirrfaktorminimum (K₁₀₀₀ und K₅₀₀₀) einstellen.

3.8. Anzeigeschaltung

Instrument (J 713/1 oder J 736/1c) anschließen.

Schalter S 1 in Stellung "-20 dB"

Schalter S 2 beliebig

Schalter S 3 in Stellung "."

Schalter S 4 in Stellung 1,5 s

Am F 713/1c Schalter auf K = 1 (fester Regeleinsatzpunkt) Regler auf linken Anschlag

Eingangspegel +6 dB anlegen

Mit Regler R 13 bei S 1 in Stellung "-20 dB"

Skalenmarke -20 dB (K = 1)

Mit Regler R 14 bei S 1 in Stellung "-10 dB"

Skalenmarke -10 dB (K = 1)

Mit Regler R 12 bei S 1 in Stellung "+6 dB" (2 0 dB Kontrollpegel)

Skalenmarke 0 dB

Mit Regler R 11 bei S 1 in Stellung "+10 dB"

Skalenmarke +10 dB einstellen

Einstellvorgänge wiederholen, bis alle Werte stimmen.

3.9. Stereobetrieb

Um bei Stereobetrieb einen optimalen Gleichlauf zu erzielen, müssen bei den einander zugeordneten Geräten bei gleichen Eingangspegeln am Kopplungspunkt (M 6) bei <u>nicht</u> gezogenen Stereotasten gleiche Gleichspannungen vorhanden sein.

Es ist deshalb erforderlich, beim Abgleich von Regelverstärkern V 713/1c, die für den Einsatz in Stereoanlagen vorgesehen sind, die unter Position 3.6. beschriebenen Einstellvorgänge an jeweils zwei Geräten mit parallel geschalteten Eingängen gleichzeitig durchzuführen. Nach den einzelnen Einstellvorgängen ist jeweils durch Ziehen der Stereotasten an den F 713/1c der Gleichlauf beider Geräte zu überprüfen. Gleichlauf liegt vor, wenn das Ziehen der Stereotasten keine Veränderung des Ausgangspegels bei beiden Geräten hervorruft.

Die so abgeglichenen Geräte sind dann bei Stereobetrieb in einander zugeordneten Kanälen einzusetzen.

3.10. Einregelzeiten

Die Einregelzeiten werden von den Regelwiderständen R 66 (0,5 ms), R 67 (1,5 ms) und R 68 (3 ms) bestimmt.

Die im Schaltplan angegebenen Widerstandswerte stellen Richtwerte dar.

Wenn die Einregelzeiten bei einem relativen Eingangspegelsprung von -10 dB auf 0 dB die zulässigen Toleranzen überschreiten (+25 %), ist eine entsprechende Veränderung der Widerstandswerte vorzunehmen.

3.11. Ausregelzeiten

Die Ausregelzeiten werden von den Regelwiderständen R 60 (0,035 s), R 61 (0,15 s), R 62 (1,5 s) und R 63 (6 s) bestimmt.

Die im Schaltplan angegebenen Widerstandswerte stellen Richtwerte dar.

Wenn die Ausregelzeiten bei einem relativen Eingangspegelsprung von 0 dB auf -10 dB die zulässigen Toleranzen überschreiten (+25 %), ist eine entsprechende Veränderung der Widerstandswerte vorzunehmen.

3.12. Betriebsart "FM"

Schalter S 3 in Stellung "FM", Regler R 1 am F 713/1c auf K = 1, alle anderen Schalter- und Reglerstellungen wie unter Position 3.6.1..

Bei Eingangspegel -12 dB und f = 10 kHz mit Regler R 117 einen Ausgangspegel von -22,5 dB einstellen. Läßt sich dieser Wert nicht einstellen, ist eine entsprechende Änderung des Kapazitätswertes von C 27 vorzunehmen.

3.13. Allgemeine Meßvorschriften

NF-Meßverfahren Werk-Standard RFZ 551 01 Störfestigkeit von elektroakustischen Geräten und Anlagen TGL 200-7107 Vorläufige Vorschrift zur Messung der Unsymmetrie am Ein- und Ausgang elektroakustischer Geräte +)

⁺⁾ Die genamte Meßanweisung befindet sich z. Z. noch in Bearbeitung.

Kurz- bez.	Benennung	elektrisc	che Werte	Sach-Nr. und Bemerkungen
-	Regelverstärker 122.8	1/1 Sp (1)		
C 1	Elektrolyt-Kondensator	1000/10	TGL 7198	(613-a14.0)
C 2	Elektrolyt-Kondensator	1000/10	TGL 7198	(613-a14.0)
C 3	Kf-Kondensator	220/2,5/63	TGL 5155	(689-10G)
C 4	Kf-Kondensator	220/2,5/63	TGL 5155	(689-10G)
C 5	Papisr-Kondensator	0.047/63-445	TQL 9291	(657-117)
c 6	Kf-Kondensator	220/2,5/63	TGL 5155	(689-10G)
C 7	Kf-Kondensator	220/2,5/63	TGL 5155	(689-100)
С 8	Rohr-Kondensator	NO33-22/5-160	TGL 5345	(725-07J)
C 9	Rohr-Kondensator	N750-100/5-160	TGL 5345	(729-05J)
C 10	Elektrolyt-Kondensator	2/50	TGL 7198	(613-26.3)
C 11	Elektrolyt-Kondensator	20/15	TGL 68-57	(613-44)
C 12	Eelektrolyt-Kondensator	200/25	TGL 7198	(613-b26)
C 13	Kf-Kondensator	220/2,5/63	TGL 5155	(689-10G)
C 14	Elektrolyt-Kondensator	5/70	TGL 7198	(613-b32)
C 15	Papier-Kondensator	0,022/63-445	TGL 9291	(657-115)
C 16	Elektrolyt-Kondensator	10/25	TGL 7198	(613-a22)
C 17	Kf-Kondensator	330/2,5/63	TGL 5155	(689-110)
C 18	Kf-Kondensator	470/2,5/63	TGL 5155	(689-120)
C 19	Elektrolyt-Kondensator	500/50	TGL 10586 Bl. 1	(613-98.2)
C 20	Elektrolyt-Kondensator	200/70	TGL 10586 Bl. 1	(613-99,1)
C 21	Elektrolyt-Kondensator	50/150	TGL 10586 Bl. 2	(632-104 H)
	2202120201201201201201201201201201201201	30, 130	302 (0)01 321 (3	(32 11 17
C 23	Elektrolyt-Kondensator	200/70	TGL 10586 Bl. 1	(613-99.1)
C 24	Elektrolyt-Kondensator	500/50	TGL 10586 Bl. 1	(613-98.2)
C 25	Elektrolyt-Kondensator	10/25	TGL 7198	(613-a22)
C 26	Elektrolyt-Kondensator	50/150	TGL 10586 Bl. 2	(632-104H)
C 27	Papier-Kondensator Papier-Kondensator parallel	0,047/63-445 0,047/63-445	TGL 9291 TGL 9291	(657–117) (657–117) 1)
C 28	Elektrolyt-Kondensator	10/25	TGL 7198	(613-a22)
C 29	Kf-Kondensator	330/2,5/63	TQL 5155	(689-11G)
C 30	Kf-Kondensator	470/2,5/63	TGL 5155	(689-120)
C 31	Elektrolyt-Kondensator	500/50	TGL 10586 Bl. 1	(613-98.2)
C 32	Elektrolyt-Kondensator	50/150	TGL 10586 Bl. 2	(632-104H)
C 34	Elektrolyt-Kondensator	200/70	TGL 10586 Bl. 1	(613-99.1)
C 35	Elektrolyt-Kondensator	200/70	TGL 10586 Bl. 1	(613-99.1)
C 36	Elektrolyt-Kondensator	500/50	TGL 10586 Bl. 1	(613-98.2)
C 37	Kf- Kondensator	1000/2,5/63	TGL 5155	(689-14G)
Dr 1	HF-Drossel	1 Hd 73		
Dr 2	HP-Drossel	1 Hd 63		
(/)				
Gr 1	Diode	GY 101	rd ø	
Gr 2	Diode	GY 101 J Paa	6	
Gr 3	Diode	SAY 30	•	
Gr 4	Diode	SAY 30		
Gr 5	Diode	SAY 30		
Gr 6	Diode	GY 101		
Gr 7	Diode	SAY 30		
Gr 8	Diode	SAY 30		
Gr9	Diode	OA 905		
Gr 10	Diode	SAY 30		
Gr 11	Diode	SAY 30		
Gr 12	Z-Diode	SZX 19/8,2	1) Ab	gleichwert
Gr 13	Diode	SAY 30		

Kurz bez.		Fenennung	elektrische Werte	Sach-Nr. und Bemerkunger
Gr 1	4	Diode	SAY 30	
Gr 1	5	Diode	SAY 30	EW)
Gr 1	1	Diode	SAY 30	
Gr 1	7	Diode	SAY 30	
3r !		Diode	SAY 30	
Jr 1	9	Diode	SAY 30	
Gr 2	20	Diode	SAY 30	
Gr 2	1	Diode	SAY 30	
Gr 2	2	Diode	SAY 30	
Gr 2	3	Diode	SAY 30	
Gr 2	4	Diode	SAY 30	
M 1		Stecklötöse	2)	
M 2	!	Stecklötöse	2)	
M 3		Stecklötöse	2)	
M 4		Stecklötöse	2)	
M 5		Stecklötöse	2)	
M 6		Stecklötöse	2)	
M 7		Stecklötöse	2)	
M 8	Į.	Stecklötöse	2)	
M 9		Stecklötöse	2)	
M 1	0 .	Stecklötöse	2)	
M 1	1	Stecklötöse	2)	
R 1		Metall-Schichtwiderstand	39 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-39F)
R 2		Metall-Schichtwiderstand	120 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-51F)
R 3		Metall-Schichtwiderstand	390 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-63F)
R 4		Metall-Schichtwiderstand	1,5 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-77F)
R 5		Metall-Schichtwiderstand	13 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-100F)
R 6		Einfach-Schichtdrehwiderstand	100 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-10)
R 7		Einfach-Schichtdrehwiderstand	1 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-04)
R 8		Einfach-Schichtdrehwiderstand	100 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-10)
R 9	1	Einfach-Schichtdrehwiderstand	1 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-04)
R 1	0	Einfach-Schiehtdrehwiderstand	5 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-06)
R 1	1	Einfach-Schichtdrehwiderstand	10 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-07)
R 1	2	Einfach-Schichtdrehwiderstand	2,5 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-05)
R 1	3	Einfach-Schichtdrehwiderstand	2,5 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751-05)
R 1	4	Einfach-Schichtdrehwiderstand	5 k 1-A12-2-665 TGL 9100	(751 – 06)
R 2	0	Metall-Schichtwiderstand	4,7 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-89F)
R 2		Metall-Schichtwiderstand	820 1. % 11.310 TGL 14133	(1066-71F)
	2	Metall-Schichtwiderstand	4,7 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-89F)
R 2		Metall-Schichtwiderstand	820 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-71F)
R 2		Metall-Schichtwiderstand	10 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-97F)
	5	Einstellregler	S-100 1-1-554 TGL 11886	(766-01)
R 2		Schichtwiderstand	56 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-43J)
	7	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
	8	Schichtwiderstand	2,7 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-83J)
2		Einstellregler	S-1 K 1-1-554 TGL 11886	(766-04)
3		Metall-Schichtwiderstand	390 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-63F)
3		Einstellregler	S-100 1-1-554 TGL 11886	(766-01)
R 3		Metall-Schichtwiderstand	390 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-63F)
R 3	3	Schichtwiderstand	390 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-63J)

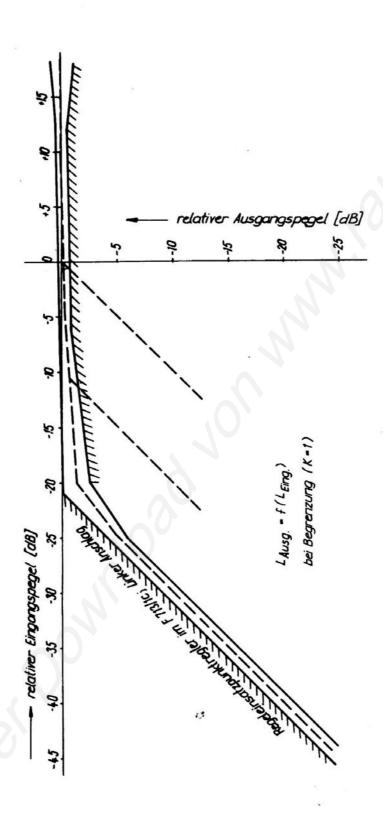
²⁾ in zugehöriger St enthalten

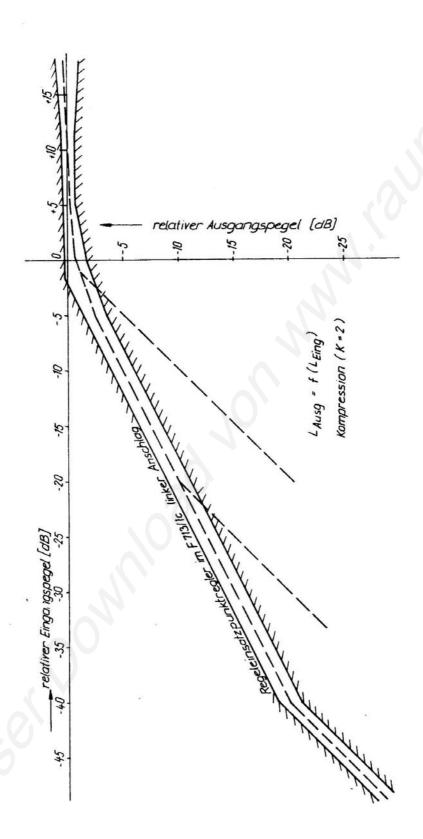
bez	*2- 3.	Benennung	elektrische Werte	Sach-Nr. und Bemerkunge
R	34	Schichtwiderstand	47 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-113J)
R	35	Metall-Schichtwiderstand	3,3 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-85F)
R	36	Metall-Schichtwiderstand	3,3 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-85F)
R	37	Schichtwiderstand	27 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-107J)
R	38	Schichtwiderstand	18 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-103J)
R	39	Schichtwiderstand	18 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-103J)
R	40	Schichtwiderstand	56 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-115J) 1)
R	41	Schichtwiderstand	220 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-57J)
R	42	Metall-Schichtwiderstand	820 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-71F)
R	43	Metall-Schichtwiderstand	5,6 k 1 % 11.310 TGL 14133	(1066-91F)
R	44	Schichtwiderstand	2.7 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-83J)
R	45	Schichtwiderstand	27 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-107J)
R	46	Schichtwiderstand	1 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-73J)
R	47	Einstellregler	S-5 k 1-1-554 TGL 11886	(766-06)
R	48	Schichtwiderstand	3.3 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-85J)
R	49	Schichtwiderstand	68 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-117J)
R	50	Schichtwiderstand	5.6 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-91J)
R	51	Schichtwiderstand	10 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-97J)
R	52	Schichtwiderstand	560 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-67J)
250	0,5,100	Schichtwiderstand	560 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-67J)
R	53		S-10k 1-1-554 TGL 11886	(766-07)
R	54	Einstellregler Schichtwiderstand	1 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-73J)
R	55		22 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-105J)
R	56	Schichtwiderstand	33 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-109J)
R	57	Schichtwiderstand	10 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-97J)
R -	58	Schichtwiderstand	39 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-111J)
R	59	Schichtwiderstand	5.6 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-91J)
R	60	Schichtwiderstand		(1021-109J)
R	61	Schichtwiderstand		(1021-1333)
R	62	Schichtwiderstand	330 k 5 % 250.311 TGL 8728 1.8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-151J)
R	63	Schichtwiderstand	AND THE RESIDENCE OF THE PARTY	(766-05)
R	64	Einstellregler	S-2,5 k 1-1-554 TGL 11886	Education Control of the Control of
R	65	Schichtwiderstand	15 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-101J)
R	66	Schichtwiderstand	10 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-25J) 1
R	67	Schichtwiderstand	56 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-43J) 1
R	68	Schicht widerstand	220 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-573)
R	69	Schichtwiderstand	100 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-121J)
R	70	Einstellregler	S-5 k 1-1-554 TGL 11886	(766-06)
R	71	Schichtwiderstand	1,8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-79J)
R	72	Schichtwiderstand	1,8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-79J)
R	73	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
R	74	Einstellregler	S-1 k 1-1-554 TGL 11886	(766-04)
R	7 5	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
R	76	Schichtwiderstand	1,8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-79J)
R	77	Schichtwiderstand	3,3 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-85J)
R	78	Schichtwiderstand	2,7 k 5 % .250.311 TGL 8728	(1021-83J)
R	79	Schichtwiderstand	6,8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-93J)
R	80	Schichtwiderstand	33 k 5 % 250.311- TGL 8728	(1021-109J)
R	81	Schichtwiderstand	10 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-97J)
R	82	Schichtwiderstand	10 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-97J)
R	83	Schichtwiderstand	5,6 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-91J)
R	84	Schichtwiderstand	39 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-111J)
R	85	Schichtwiderstand	100 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-121J)
	86	Schichtwiderstand	18 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-103J)

¹⁾ Abgleichwert

Kurz- bez.	Benemung	elektrische Werte	Sach-Nr. und Bemerkungen
R. 87	Schichtwiderstand	1 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-73J)
R 88	Einstellregler	S-1 k 1-1-554 TGL 11886	(766-04)
R 89	Schichtwiderstand	120 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-51J)
R 90	Schichtwiderstand	1,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-75J)
R 91	Schichtwiderstand	680 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-69J)
R 92	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
R 93	Einstellregler	S-250 1-1-554 TGL 11886	(766-02)
R 94	Schichtwiderstand	56 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-43J)
R 95	Schichtwiderstand	68 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-45J)
R 96	Schichtwiderstand	15 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-101J)
R 97	Schichtwiderstand	1,5 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-77J)
R 98	Schichtwiderstand	15 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-101J)
R 99	Schichtwiderstand	2,7 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-83J)
R 100	Schichtwiderstand	1,8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-79J)
R 101	Schichtwiderstand	680 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-69J)
R 102	Schichtwiderstand	1,8 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-79J)
R 103	Schichtwiderstand	82 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-119J)
R 104	Schichtwiderstand	47 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-113J)
R 105	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
R 106	Schichtwiderstand	560 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-67J)
R 107	Schichtwiderstand	56 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-115J)
R 108	Schichtwiderstand	68 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-117J)
R 109	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
R 110	Schichtwiderstand	100 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 -4 9J)
R 111	Schichtwiderstand	390 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 - 63J)
R 112	Schichtwiderstand	100 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 - 121J)
R 113	Schichtwiderstand	18 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-103J)
R 114	Schichtwiderstand	120 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-51J)
R 115	Schihe twiderstand	1 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 - 73J)
R 116	Schichtwiderstand	560 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 – 67J)
R 117	Einstellregler	S-500-1-1-554 TGL 11886	(766–03)
R 118	Schichtwiderstand	1,5 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 - 77J)
R 119	Schichtwiderstand	1,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-75J)
R 120	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-81J)
R 121	Einstellregler	S-250 1-1-554 TGL 11886	(766-02)
R 122	Schichtwiderstand	68 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 -4 5J)
R 123	Schichtwiderstand	56 5 % 250.311 TQL 8728	(1021 -43 J)
R 124	Schichtwiderstand	39 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-111J)
R 125	Schichtwiderstand	2,2 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021 – 81J)
R 126	Schichtwiderstand	2,7 k 5 % 250.311 TGL 8728	(1021-83J)
Si 1	G-Schmelzeinsatz	F 315 TGL 0-41571	
s 1	Drehschalter	8 A2/12 A2/1-6/12/A6 x 32	122.81/1-7 3)
S 2	Drehschalter	8 A1/1-3/12/A6 x 32	122.81/1-8 3)
8 3	Drehschalter	8 A2/2 x 12 A2/1-4/12/A6 x 32	122.81/1-6 3)
S 4	Drehschalter	8 A1/1-4/12A6 x 32	122.81/1-8 3)
St C	Messerleiste A 26	0751.049-00003 TGL 10395	(490-67)
St D	Messerleiste A 26	0751.049-00003 TGL 10395	(490-67)
T 1	Transistor	BC 109 B	Valvo
T 2	Transistor	BC 109 B	Valvo paarig
Ŧ 3	Transistor	SF 137 C	
-			

Kur bez		Benemung	The state of the s	ach-Wr. nd Bemerkungen
T	4	Transistor	SF 127 C (für SF 127 ist auch jeweil verwendbar)	s SF 126
T	5	Transistor	SF 127 C	
T	6	Transistor	SF 127 C	
T	7	Transistor	SF 127 C	
T	8	Transistor	SF 127 C	
T	9	Transistor	BC 179 B	alvo
T	10	Transistor	SF 137 C	
Ī	11	Transistor	SF 127 C	
T	12	Transistor	SF 137 C	
T	13	Transistor	BC 179 B	alvo
Ť	14	Transistor	SF 127 C	
T	15	Transistor	SC 207 C	
T	16	Transistor	SF 127 C	
T	17	Transistor	SF 127 C	
T	18	Transistor	SF 127 C	
T	19	Transi stor	SF 127 C	
T	20	Transi stor	SF 127 C	
T	21	Transistor	SF 127 C	
T	22	Transistor	SC 207 C	
T	23	Transistor	SF 127 C	
T	24	Transistor	SF 127 C	
T	25	Transistor	SF 127 C	
T	26	Transistor	BC 179 B	
T	27	Transis tor	SC 207 C	
Tr	1	Eingangsübertrager, komplett	113.3/3 (1 EU 4/1)	
Tr	2	Gegentakt- Zwischenübertrager, komplett	113.11/1 (1 St 37/1)	
Tr	. 3	Ausgangsübertrager	113.1/1 (1 Aŭ 35)	
Tr	4	Ausgangsübertrager	AU 33/1	





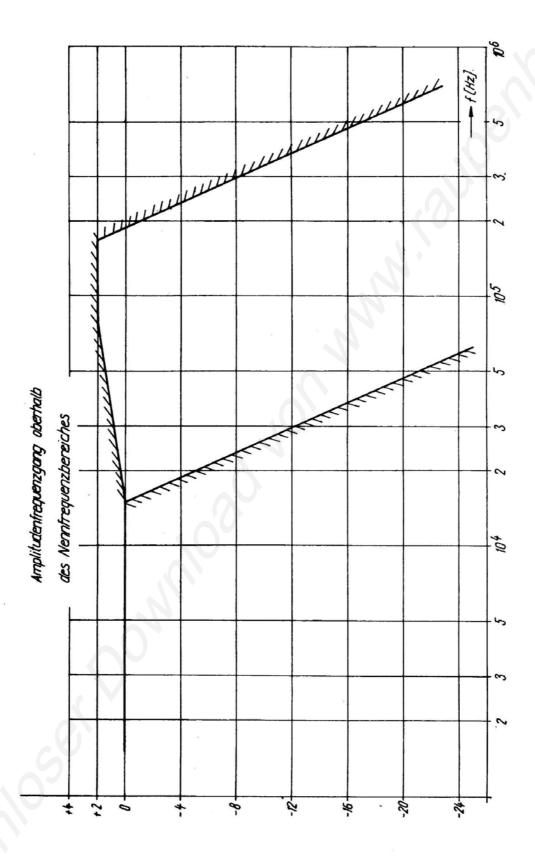
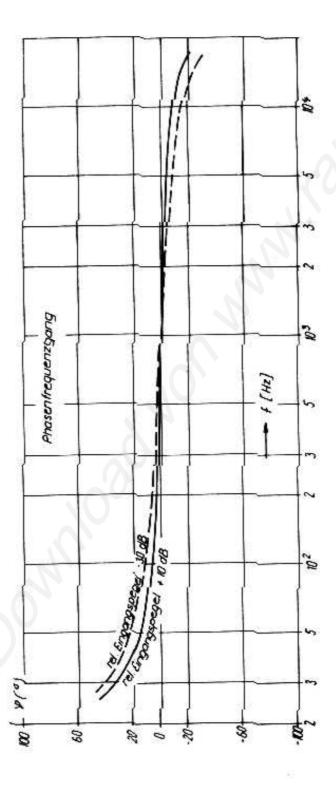
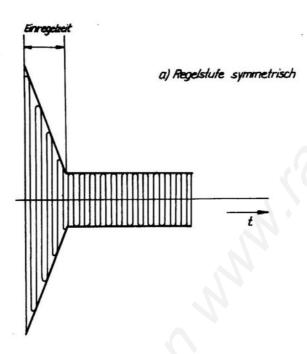
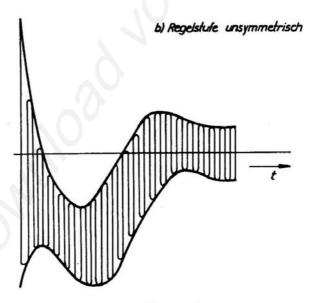


Bild 3



B114 4





Einregelvorgang

Regelverstärker V 713/1c

Betreff: Erforderlicher Abgleich bei Verwendung zweier Regelverstärker V 713/1c bei Stereobetrieb

Werden zwei beliebige Geräte vom Typ V 713/1c, die bereits jedes für sich abgeglichen sind, bei Stereobetrieb in einander zugeordneten Kanälen mit gekoppelter Regelspannung betrieben, so muß zur Erzielung eines optimalen Gleichlaufs folgender Nachabgleich durchgeführt werden:

- Zusammenschaltung der Geräte entsprechend Fall 3 im Übersichtsplan der Gerätebeschreibung "Fernbediengerät F 713/1c.
- Die Eingänge der beiden Geräte V 713/1c sind parallel zu schalten und ein relativer Eingangspegel von 0 dB ist anzulegen.
- 3. An einem der zugehörenden Fernbediengeräte F 713/1c ist der Regeleinsatzpunkt auf +10 dB einzustellen, das entspricht einem relativen Ausgangspegel am V 713/1c von -10 dB.
- 4. Die Stereotasten am F 713/1c sind zu ziehen.
- 5. An dem V 713/1c mit dem höheren Ausgangspegel ist mit dem Einstellregler R 47 im V 713/1c die Gleichheit der Ausgangspegel einzustellen.
- 6. Bei dem V 713/1c, an dem die Verstellung mit Regler R 47 vorgenommen wurde, ist nun bei aufgehobener Stereokopplung der Abgleich entspr. Gerätebeschreibung des V 713/1c, Seite 16, Pos. 3.6.3., ab Zeile 4 "Mit Regler 88..." bis Pos.3.6.11. sowie nach Pos. 3.8. auf Seite 17 zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren.