Technische Daten

Fernsehempfänger	TOLEDO DE LUXE 23 71 340 UHF vorbereitet	TOLEDO DE LUXE 23 AS 71 360 UHF vorbereitet	MANILA 23 71 640 UHF vorbereitet	TOLEDO DE LUXE 23 71 350 mit UHF-Tuner	TOLEDO DE LUXE 23 AS 71 370 mit UHF-Tuner	MANILA 23 71 650 mit UHF-Tuner		
Geräteart	Tischemp	ofänger	Standempfänger	Tischem	pfänger	Standempfänger		
Gehäuseabmessungen Breite (mm) Höhe (mm) Tiefe (mm)	605 510 (+ Beine 400) 440	700 485 (+ Fufigest. 430) 440	615 970 465 (+ Tubus 25)	605 510 (+ Beine 400) 440	700 485 (+ Fußgest. 430) 440	615 970 465 (+ Tubus 25)		
Gewicht: netto	ca. 31 kg	ca. 34 kg	ca. 47 kg	ca. 32 kg	ca. 35 kg	ca. 48 kg		
Bildgröße Ablenkwinkel Bildröhrentyp			484 x 380 m 110° AW 59—90,	m statisch fokussiert				
Netzspannung Leistungsaufnahme			220 V \sim ca. 170 W					
Lautsprecher (mm) (permanent-dyn.)	1 Stck. 210 x 150	1 Stdk. 210 x 150 1 Stdk. 100 Φ	1 Stck. 210 x 150 1 Stck. 90 ϕ (elektrostat.)	1 Stck. 210 x 150	1 Stdx. 210 x 150 1 Stdx. 100 Φ	1 Stck. 210 x 150 1 Stck. 90 Φ (elektrostat.)		
Anzahl der Röhren	17 Röhren, 1 G 1 Netzgleichric	17 Röhren, 1 Glimmröhre, 1 Netzgleichrichter, 9 Kristalldioden			19 Röhren, 1 Glimmröhre, 1 Netzgleichrichter, 9 Kristalldioden			
Anzahl der Kreise	25 Kreise: 5 HF, 15 ZF, 5 Ton-ZF			28 Kreise: 3 Ul	4F, 5 HF, 15 ZF, 5	Ton-ZF		
Empfangsbereiche	Band I (47— Band III (174— Band IV nachi	-223 MHz)		Band I (47— Band III (174— Band IV (470—	-223 MHz)			
Bild-ZF			38,9	MHz				
Regelung	getastete R	legelung auf 2 St	ufen wirksam, da	von HF-Stufe verz	ögert			
Stabilisierung	Bildhöhe, E	Bildbreite, Hochsp	annung 16 kV					
Sonderheiten	Musik-Tast	e, Kontrast-Filters		rammwahl-Taste, s astung, Strahlstron				
Fernbedienung	FG 253: La	utstärke, Kontrast						
Störstrahlung	entspricht o	den Bestimmunge	n der Deutschen B FTZ-Prüf-Nr. Z	undespost für Stör 208	rstrahlungsfreiheit			

Röhrenfunktionen

VHF-Tuner			Zeilenablenkung		
HF-Stufe	V 1	PCC 88	Phasenvergleichs-Diode	X 386	E 50 C 5
Mischstufe	V 2	P(C)F 82	Phasenvergleichs-Diode	X 387	E 50 C 5
Oszillator	V 2	PC(F) 82	Nachstimmröhre	V 16	EC(H) 84
Abstimm-Diode	X 38	C 10	Zeilen-Oszillator	V 16	E(C) H 84
			Zeilen-Endstufe	V 17	PL 500 (PL 36)
UHF-Tuner			Booster-Diode	V 18	PY 88
HF-Stufe	V 621	PC 88	HochspgGleichrichter	V 19	DY 86
Mischstufe + Oszillator	V 622	PC 86	Bildbreiten-Stabilisierung	R 465	WI 759/11n (VDR)
			Austast-Diode	X 451	OA 161
Abstimm-Automatik					
Diskriminator-Diode	X 190	RL 43	Bildablenkung		
Diskriminator-Diode	X 191	RL 43		Process	THE RESERVE AND ADDRESS OF THE PERSON NAMED IN
Bild-ZF-Verstärker	X 171	N. 43	The same of the latest of the	V 15	DC/11 05
	1100		Sperrschwinger Bild-Endstufe	V 15	PC(L) 85 P(C)L 85
1. ZF-Stufe	V 3	PC 92	Bildhöhen-Stabilisierung	R 582	WI 759/21n (VDR)
2. ZF-Stufe	V 4	EF 80	Bhanonen-Stabilisterung	K 302	WI 737/2111 (VDK)
3. ZF-Stufe	V 5	EF 80			
4. ZF-Stufe	V 6	EF 80	Ton-ZF-Verstärker		
Video-Stufe			Video-Endstufe	V 14	P(C)L 84
			ZF-Stufe	V 10	EF 80
Video-Gleichrichter	X 186	OA 257			
Video-Endstufe	V 14	P(C)L 84	NF-Stufe		
Strahlstrombegrenzung	X 301	OA 161			
			Ratio-Detektor	V 11	P(A)B(C) 80
Getastete Regelung			NF-Vorstufe	V 11	P(AB)C 80
Regelverstärkerröhre	V 14	PC(L) 84	Ton-Endstufe	V 12	PL 82
Verzög. Tuner-Regelspg.	V 11	PA(BC) 80	Anheizbrumm-Unterdrückg.	X 223	E 12,5 C 5
Stabilisierung	R 272	WI 759/22x (VDR)			
mulus			Netzteil		
Bildröhre 110°	V 9	AW 59—90	Netzgleichrichter	X 511	E 220 C 400
Störaustastung	V 13	E/C)U 04	Netzsicherung	Si 511	1,6 A träge
Sicrassiasionig	A 12	E(C)H 84	Anodensicherung	Si 512	0,5 A träge
Impulssieb	V 13	ECH 84	Betriebsanzeige	V 21	GL 2001/1x
	THE RESERVE		- Janies Janie 195	THE PARTY OF THE P	OL 2001/1X



KUNDENDIENSTSCHRIFT

Jahrgang 1961/62

Standard de Luxe-Serie 23"

EVB 917-400



TOLEDO DE LUXE 23

71 340 UHF vorbereitet 71 350 mit UHF-Tuner



TOLEDO DE LUXE 23 AS

71 360 UHF vorbereitet
71 370 mit UHF-Tuner



MANILA 23 71 640 UHF vorbereitet 71 650 mit UHF-Tuner

BLAUPUNKT-FERNSEHER

mit Abstimm-Roboter



KUNDENDIENSTSCHRIFT

71 340 UHF vorbereitet

71 350 mit UHF-Tuner

TOLEDO DE LUXE 23 AS

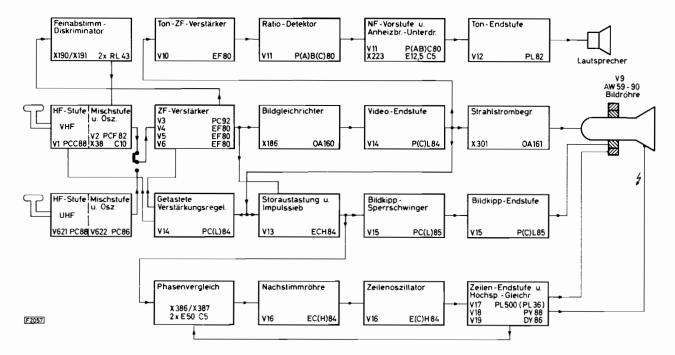
71 360 UHF vorbereitet
71 370 mit UHF-Tuner

MANILA 23

71 640 UHF vorbereifes 71 650 mit UHF-Tuner

Funktionsbeschreibung

Blockschaltbild



1. Vorbemerkung

Sämtliche BLAUPUNKT-Fernsehgeräte dieser Saison sind in der bewährten gedruckten Schaltung aufgebaut. Auch in diesem Jahr wurde besonderer Wert auf die Service-Freundlichkeit gelegt. Für die Durchführung von Reparaturen läßt sich das Chassis nach Lösen von zwei Riegelfedern am oberen Chassisrand herausklappen. Damit ist der größte Teil des Gerätes bequem zugänglich. Muß das ganze Chassis ausgebaut werden, dann genügt es, zwei Schrauben in der unteren Chassisbefestigung und das Bedienungsteil zu lösen. Die Farben der Drähte in dem von Platte zu Platte gehenden Kabelbaum wurden so gewählt, daß bei der Verfolgung einzelner Leitungen keine Verwechstung entstehen kann. Außerdem sind diese Farben in den Darstellungen der gedruckten Platten, die dem Schaltbild beiliegen, angegeben.

Die BLAUPUNKT-Fernsehgeräte der Saison 1961/62 sind störstrahlungssicher nach den Varschriften der Deutschen Bundespast und besitzen die FTZ-Prüf-Nr. Z 208.

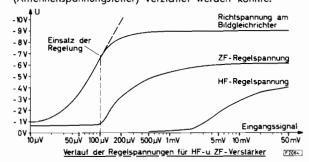
2. Antennenanschluß

Der Antenneneingang des Fernsehempfängers ist 240 Ω symmetrisch. Da die Eingangsimpedanz des Tuners 60 Ω beträgt, befindet sich zwischen Antenneneingang und dem Tuner ein Transformationsglied 240/60 Ω (L 502).

3. HF-Stufe

Vom Eingang des Kanalschalters gelangt das Signal über eine Filterkombination, die sämtliche Frequenzen unterhalb des Bandes I einschließlich ZF sperrt, und über einen π-Kreis an die Eingangsröhre PCC 88. Diese Röhre arbeitet als besonders rauscharmer HF-Verstärker in der bewährten Kaskodenschaltung.

Um auch bei geringen Empfangsenergien ein möglichst günstiges Verhältnis Signal: Rauschen erreichen zu können, wurde die HF-Stufe mit einer verzögerten Steilregelung versehen. Die Regelung dieser Stufe setzt erst bei rauschfreien Signalstärken ein. Die negative Regelspannung steigt dann jedach steil an. Bei starkem Antennensignal erreicht die Regelspannung der HF-Stufe so hohe negative Werte, daß auf Nahempfangsbuchsen (Antennenspannungsteiler) verzichtet werden konnte.



4. Mischstufe und Oszillator (V 2)

Van der Anode des zweiten Triodensystems der V 1 gelangt die verstärkte HF-Spannung über ein überkritisch gekappeltes Bandfilter an das Gitter der Mischröhre (Pentodensystem V 2). Das Triodensystem der V 2 arbeitet als Oszillator in kapazitiver Dreipunkt-Schaltung. Die Frequenz liegt um 38,9 MHz häher als die Frequenz des zu empfangenden Bildträgers. Ein Teil der Oszillator-Kapazität ist aufgeteilt in das Glied C 41, X 38 und C 42. Die Siliziumdiode X 38 ist in Sperrichtung geschaltet und wirkt als spannungabhängige Kapazität (Varicap).

Änderungen vorbehalten!

zugeführt. Dadurch wird das Röhrensystem während der Dauer des Störimpulses vollständig gesperrt, so daß diese Störimpulse, die am Gitter 3 ebenfalls anliegen, nicht wirksam sind. Das Glied L 130/R 130 und C 256/R 256/R 259 ist so bemessen, daß die Rähre mit Sicherheit während der ganzen Dauer der Stärimpulse gesperrt ist.

13. Phasenvergleichsstufe und Zeilensynchronisation (X 386/X 387)

Vom Anschluß a des Zeilentrafos wird eine Impulsspannung abgenammen und über C 388/R 388 an dem Kondensator C 385 integriert. Es entsteht eine Sägezahnspannung, die über den Diaden X 386 und X 387 liegt. Die vom Impulssieb kommenden Synchron-Impulse werden über C 374/R 382 differenziert. Dadurch entstehen am Meßpunkt (41) Impulse mit positiven und negativen Spitzen, die über C 382 den Dioden X 386 und X 387 zugeführt werden. Bei richtiger Frequenz- und Phasenlage des Zeilenoszillators erzeugen die positiven Spitzen durch Gleichrichtung an den Dioden über den Widerständen R 385 und R 386 entgegengesetzt gerichtete Gleichspannungen gleicher Größe. Bei höherer oder niedrigerer Frequenz des Zeilenoszillators entstehen an diesen Widerständen Spannungen verschiedener Größe, deren Differenz eine positive bzw. negative Regelspannung ergibt. Diese Spannung steuert das als Nachstimmröhre geschaltete Triodensystem von V 16, welches über C 393/R398 parallel zum Schwingkreis des Zeilenoszillators liegt und damit dessen Frequenz steuert. Zur Erzeugung einer Grundgitterspannung für die Nachstimmröhre wird der Diode X 387 über C 387 ein positiver Zeilenrückschlagimpuls zugeführt und an der Diode gleichgerichtet.

14. Zeilenfrequenz-Oszillator (V 16)

Das Heptodensystem von V 16 arbeitet als Sinusoszillator in einer Dreipunkt-Schaltung. Sein Schwingkreis besteht aus L 400, C 394/395 und C 393, dessen Frequenz durch die Nachstimmröhre (Triadensystem) gesteuert wird.

15. Zeilenendstufe (V 17, V 18)

Die an der Anode des Zeilenoszillators auftretende Impulsspannung wird über C 406 dem Steuergitter der Zeilenendröhre V 17 zugeführt, die in Verbindung mit dem Zeilen-Kipp-Ausgangstrafo (ZKA) und der Schalterdiode V 18 den Ablenkstrom für die Zeilenablenkspulen erzeugt. Die Hochspannung für die Bildröhre wird mit Hilfe von V 19 durch Gleichrichtung des hochtransformierten positiven Spannungsimpulses gewonnen, der während des Zeilenrücklaufs am ZKA auftritt.

16. Automatische Stabilisierung der Bildbreite und der Hochspannung

Hochspannung und Bildbreite und damit die Amplitude der Zeilen-Ablenkspannung wird unabhängig von Netzspannungsschwankungen und Röhrenalterung konstant gehalten.

Dem Steuergitter von V 17 wird eine Regelspannung zugeführt, die diese Schwankungen ausgleicht. Zur Erzeugung dieser Regelspannung dient der VDR-Widerstand R 465. Über C 652 wird dem VDR ein positiver Zeilenrücklaufimpuls zugeführt. An der gekrümmten Kennlinie von R 465 entsteht eine negative Spannung. Zur Festlegung des Arbeitspunktes von V 17 wird dem VDR eine Boosterteilspannung zugeführt, die an dem einstellbaren Teiler R 460/R 455 abgenommen wird. Sinkt die Netzspannung ab, wird auch die Amplitude des Zeilenrücklauf-Impulses kleiner. Dadurch wird die an dem VDR entstehende negative Spannung kleiner, d. h. die Gittervorspannung für V 17 wird positiver. Damit gibt V 17 eine höhere Leistung an den Kreis ab, und die Bildbreite wird wieder so groß, daß der Sollwert nahezu erreicht wird. Bei Röhrenalterung sind die Vorgänge ähnlich, ebenso im Fall von hoher Belastung des Hochspannungsteiles (große Bildhelligkeit).

Steigt die Netzspannung an, wird die Amplitude des Zeilenrücklauf-Impulses größer. Dadurch wird die am VDR entstehende negative Spannung größer, die Gittervorspannung für V 17 wird negativer, und die Röhre V 17 gibt eine kleinere Leistung ab, die Bildbreite stellt sich wieder auf den Sollwert ein

17. Bildkipp (V 15)

Der Synchronisationsimpuls wird vom Ausgang des Impulssiebes über den Tiefpaß R 365/C 373, R 364/C 372, den Kondensator C 371 und den Transformator T 360, dem Steuergitter des Bildkipp-Sperrschwingers (Triodensystem V 15) zugeführt. Der vom Sperrschwinger an C 366 erzeugte Sägezahn gelangt über

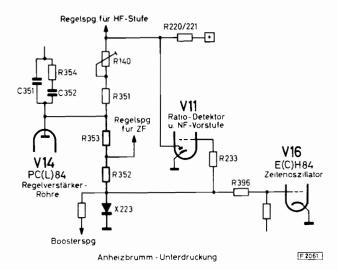
C 367/R 375 an das Steuergitter der Bildkipp-Endröhre (Pentodensystem V 15). Der Verlauf der Steuerspannung wird durch eine frequenzabhängige Gegenkopplung korrigiert. Diese kann mit den Bildlinearitätsreglern R 370 und R 380 eingestellt werden.

18. Automatische Bildhöhenregelung

Das Regelprinzip ist dem der Bildbreitenregelung sehr ähnlich. Geregelt wird hier jedoch die Ladespannung für C 366.

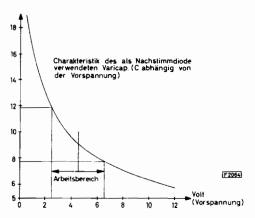
Dem Boosterkondensator wird eine stabilisierte Spannung enfnammen, die über den Bildhöhenregler R 415 dem Widerstand R 361 zugeführt wird. R 361 bildet mit C 366 ein Integrationsglied, welches für die Bildablenkstufe in Verbindung mit dem Sperrschwinger die erforderliche Sägezahnspannung erzeugt. Die Bildendstufe erzeugt bei absinkender Netzspannung in T 581 eine kleinere Ablenkleistung. Somit wird die Amplitude des Bildrücklauf-Impulses verkleinert. Bei Netzspannungserhöhungen wird diese Rücklaufspannung entsprechend höher. Diese unterschiedlichen Rücklaufspannungen erzeugen an dem VDR-Widerstand R 582 eine kleinere bzw. größere negative Spannung, die dem Widerstand R 415 zugeführt wird. Die am Bildhähenregler R 415 wirksame Spannung, welche sich aus der stabilisierten Boosterspannung und aus der am VDR-Widerstand R 582 obfallenden negativen Spannung zusammensetzt, ist bei Unterspannung größer, bei Überspannung kleiner. Hierdurch wird die Höhe der Sägezahnspannung am Sperrschwinger der Bildrücklaufspannung entgegengesetzt verändert, so daß über die Bild-Endstufe der entsprechende Ausgleich erzeugt wird und die einmal eingestellte Bildhöhe konstant gehalten wird.

19. Anheizbrumm-Unterdrückung



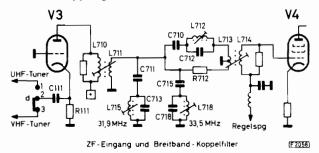
Da die Boosterdiode V 18 strahlungsgeheizt ist, dauert es verhältnismäßig lange, bis sie zu arbeiten beginnt, während der übrige Teil des Gerätes bereits betriebsbereit ist. Da die Regelspannungserzeugung mit Hilfe der Zeilenrücklaufimpulse durchgeführt wird, arbeiten HF- und ZF-Stufen während der Anheizzeit der Boosterdiode mit voller Verstärkung. Dies kann bei sehr starkem Eingangssignal zu Übersteuerungen im ZF-Teil führen, wobei ferner noch ein lästiges Brummen im Lautsprecher hörbar wird.

Nachdem die Zeilen-Oszillatorröhre V 16 E(C) H 84 verhältnismäßig frühzeitig zu arbeiten beginnt, wird die an ihrem Steuergitter entstehende negative Spannung über R 396 auf den Fußpunkt des Gitter-Ableitwiderstandes der NF-Vorröhre V 11 geführt. Damit ist der NF-Verstärker zunächst einmal gesperrt. Gleichzeitig liegt diese Spannung aber auch über R 352 in der Regelleitung, die Verstärkung der HF- und ZF-Stufen wird also reduziert. Sobald die Zeilenablenkstufe zu arbeiten beginnt, entsteht an der Anode von V 14/PC(L) 84 die Regelspannung und gleichzeitig im Hochspannungsteil die Boosterspannung. Letztere wird über R 306, R 307, R 223 der Anode von X 223 zugeführt. Damit wird die über R 396 kommende negative Spannung unterdrückt, X 223 wird leitend und legt den Fußpunkt des Gitterableitwiderstandes R 233 der NF-Vorröhre sowie den Fußpunkt des Regelspannungsteilers an Masse. Dadurch, daß X 223 nunmehr leitend ist, wird verhindert, daß positive Spannung an das Gitter von V 11 bzw. in die Regelleitung gelangen kann.



Die an X 38 anliegende Spannung beträgt bei richtiger Abstimmung des Oszillators etwa 4,5 V. Bei Handabstimmung liegt die Anode der Diode über R 21 auf dem Spannungsteiler R 106/ R 107. Die Spannung an ihrer Katode wird mit dem Regler R 568 eingeregelt, der aus der stabilisierten Spannung an der Katode der Taströhre (V 14) gespeist wird. Wird nun der Feinabstimmregler betätigt, dann ändert sich die über X 38 liegende Spannung und damit die Kapazität der Diode, was wiederum eine Änderung der Oszillatorfrequenz zur Folge hat. Eine Änderung der Spannung an X 38 um 1 V bedeutet im Band III eine Anderung der Oszillatorfrequenz um ca. 1 MHz. Ein Teil der Oszillatorspannung wird über den Kondensator C 31 auf das Gitter der Mischröhre übertragen. Infolge der Gleichrichterwirkung der Gitter-Katodenstrecke tritt am Meßpunkt (2) eine Gleichspannung auf, die bei normalen Arbeitsbedingungen etwa —2,5 bis —6 V beträgt.

5. ZF-Auskopplung



Die in der Mischröhre entstehenden Zwischenfrequenzen gelangen über den Tiefpaß C 33/L 24, C 34/L 25, C 35/R 19 in den ZF-Teil. Der Tiefpaß verhindert die Ausstrohlung störender Oszillatorfrequenzen.

Der ZF-Ausgang des VHF-Kanalschalters sowie der ZF-Ausgang des UHF-Tuners haben eine Impedanz von 60 Ω . Zur Anpassung dieser Impedanzen an den Eingang des ZF-Verstärkers werden die über den ZF-Umscholter d kommenden ZF-Spannungen auf die Katode der als Impedanzwandler geschalteten 1. ZF-Verstärkerröhre V 3 gekoppelt.

6. ZF-Verstärker (V 3-V 6)

Von der Anode der V3 gelangt das ZF-Signal über L 710, L 711, R 712 und die untere Hälfte der Bifilarspule L 713 nach Masse, wobei die Energie induktiv von der unteren Hälfte der L 713 zur Gitterspule L 714 übertragen wird.

Die obere Hälfte von L 713 wird praktisch nur für Frequenzen in unmittelbarer Nähe von 40,4 MHz (Nachbartonträger) wirksam, weil dann infolge Resonanz der Scheinwiderstond der Falle C 710/C 712/L 712 etwa dem Wert von R 712 entspricht, so daß Ströme gleicher Stärke durch beide Hälften von L 713 fließen. Wenn diese Ströme nach Betrag und Phase gleich sind, dann kann keine Energie nach L 714 übertragen werden. Infolge dieser Anordnung kann mit nur einer Falle eine außergewöhnlich starke Unterdrückung des Nachbartonträgers erreicht werden.

Da bei 31,9 MHz der Kreis C 711/C 713/L 715 und bei 33,5 MHz der Kreis C 715/C 718/L 718 in Resonanz ist, nimmt bei diesen Frequenzen der Scheinwiderstand zwischen Masse und dem oberen Ende von L 711 sehr kleine Werte an, so daß diese Frequenzen stark abgeschwächt werden. Der Tontreppensaugkreis C 715/C 718/L 718 ist so ausgelegt, daß die Durchlaßkurve auf der Tonträgerseite sehr steil abfällt. Auf diese Weise wird eine Gesamtdurchlaßkurve mit einer Breite von 4,8—5 MHz und damit eine ausgezeichnete Bildauflösung erreicht. Geregelt wird nur V 4. Die Einstellung der Regelsponnung wird im Werk genau nach der Kennlinie der V 4 vorgenommen.

Zwischen V 4 und V 5 und zwischen V 5 und V 6 liegen induktiv gekoppelte Bandfilter. Von der Anode der V 6 gelangen die ZF-Frequenzen über das variabel induktiv gekappelte Bandfilter L 733, L 734, L 735 an die Bildgleichrichterdiode X 186. Zusätzlich liegt in diesem Bandfilter noch der Feinabstimm-Diskriminator, auf den noch unter Abschnitt 10, "Automotische Feinabstimmung", eingegangen wird.

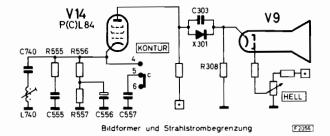
7. Video-Gleichrichter X 186 und Video-Endstufe V 14

Der Arbeitswiderstond des Video-Gleichrichters X 186 besteht im wesentlichen ous R 135. Eine störende Weiterleitung durch Ausstrahlen der ZF und ihrer Oberwellen wird verhindert durch L 186, L 187, C 182, L 137 sowie durch eine sorgfältige Abschirmung und durch Verwendung von Durchführungskondensotoren. Die Glieder C 136, L 135 und L 136/R 136 dienen zur Berichtigung des Frequenz- und Phasenganges.

Es besteht eine gleichstrommäßige Verbindung vom Video-Gleichrichter zur Video-Endstufe und von dort zur Katode der Bildröhre. Dies ist für eine einwandfreie Funktion der getasteten Verstärkungsregelung und für die Übertragung des Schwarzwertes erforderlich.

Der anodenseitige Arbeitswiderstand der Video-Endrähre besteht aus R 304/R 305 und den Kompensationsgliedern R 303/L 303/L 302/C 301, L 301/R 301. Diese dienen wiederum zur Verbesserung des Video-Frequenzganges. Der Sperrkreis L 742/C 742 ist auf 5,5 MHz abgestimmt und verhindert, daß der Tonzwischenträger (Intercorrier) an die Katode der Bildröhre gelangt und ein störendes Moiré auf dem Bildschirm verursacht.

Bei Filmsendungen kann es vorkommen, daß die Konturen-Übergänge unscharf und verwaschen sind. Man kann diese Übertragungsfehler durch Anhebung der hohen Video-Frequenzen verbessern. Mit der Taste Kontur schaltet man den Kondensotor C 557 zwischen die Kotode der Video-Endröhre und Mosse. Dadurch wird die Gegenkopplung im Katodenkreis der Video-Endröhre für die hohen Video-Frequenzen verringert, die Verstärkung für diesen Frequenzbereich wird erhöht, die Konturenübergänge werden schörfer.



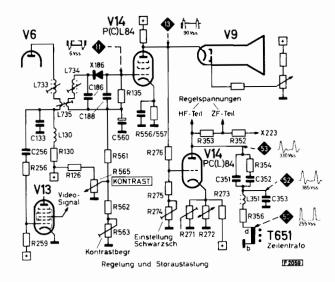
8. Strahlstrombegrenzung

Die aus X 301, C 303 und R 308 bestehende Strahlstrombegrenzung verhindert, daß bei zu weit aufgedrehtem Helligkeitsoder Kontrostregler Schöden on Bildröhre bzw. Zeilentrafo auftreten. Die Anode von X 301 ist mit der Anode der Videa-Endröhre verbunden, die ein vom Bildinhalt abhängiges mittleres Gleichspannungspotential hat. Die Katode der Diode liegt an der Katode der Bildröhre, deren Potential vom Spannungsabfall an R 308 bestimmt wird. Dieser Spannungsabfall ist abhängig vom Strahlstrom der Bildröhre. Bis zu einem Strahlstrom von ca. 300 μ A ist X 301 leitend und stellt somit eine galvanische Verbindung von der Anade der Video-Endrähre zur Katode der Bildröhre her. Wird der Wert von ca. 300 μA überschritten, dann steigt die mittlere Gleichspannung an R 308 über den Mittelwert der Gleichspannung an der Anode an und sperrt die Diode. Ein weiteres Ansteigen des Strahlstromes wird nun durch die bestehende automotische Vorspannungserzeugung an R 308 verhindert. In diesem Zustand wird nur der Wechselsponnungsanteil des Videosignals über C 303 über-

9. Helligkeits- und Kontrastautomatik, Kontrastregelung und getastete Verstärkungsregelung

Die Eigenart der gewählten Schaltung ermöglicht es, die Helligkeitsautomotik (Schwarzwerthaltung), Kontrastregelung und getastete Verstärkungsregelung zu vereinigen.

Da die Video-Endstufe mit galvanischer Kopplung arbeitet, wird der an R 135 auftretende Gleichspannungsanteil des Video-Signols in gleicher Weise wie der Wechselspannungsanteil des Signals verstärkt und an die Steuerelektrode der Bildröhre geleitet. Infolgedessen werden Änderungen der mittleren Bildhelligkeit stets richtig übertragen. Vorausgesetzt, daß



die Grundhelligkeit beim Empfang eines Bildes einmal richtig eingestellt wurde, wird der Schwarzwert auch bei Änderung der Kontrastreglereinstellung automatisch stets mit den günstigsten Werten wiedergegeben, ohne daß eine besandere Hilfsröhre für die Helligkeitsautomatik verwendet wird.

Mit Hilfe der Taströhre (Triodenteil V 14) wird eine negative Spannung gewannen, die für die Regelung der HF- und ZF-Stufen dient. Sie wird auf falgende Weise erzeugt:

Während des Zeilenrücklaufs steht am Punkt d des Zeilentrafos (Meßpunkt (50)) eine positiv gerichtete Impulsspannung und gelangt über das Integrierglied R 356, C 353 und den Ladekondensator C 351 an die Anode der Taströhre. Die Spule L 351 verschiebt den Impuls in seiner Phase so, daß bei synchronisiertem Gerät die Anode der Taströhre positiv ist, während gleichzeitig am Steuergitter über den Spannungsteiler R 276/R 275/R 274 das Potential der hinteren Schwarzschulter des Videosignals liegt. Damit fließt durch die Taströhre ein Strom, dessen Größe vam Spannungspotential der hinteren Schwarzschulter abhängt. Dieser Strom lädt C 351 auf und erzeugt an dem Spannungsteiler R 353/R 352 eine negative Spannung, die die Verstärkung des HF- und ZF-Teiles regelt.

Die Spannung an der Katode der Taströhre wird durch den Spannungsteiler R 272/R 273 erzeugt, wobei diese Spannung durch den VDR-Widerstand R 272 stabilisiert wird. Die Grundgittervarspannung wird mit R 274 eingestellt.

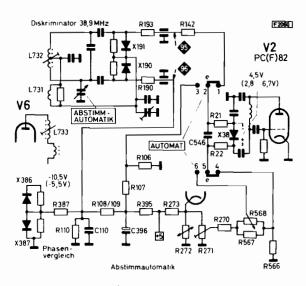
Die Gittervorspannung für die Video-Endstufe setzt sich aus falgenden Kompanenten zusammen:

- Aus der Katodenspannung, die als Spannungsabfall über R 556/R 557 entsteht.
- Aus der positiven Spannung, die durch den Kontrastregler R 565 eingestellt wird. Sie gelangt über R 561 auf den Fußpunkt der Video-Kombination und über diese an das Gitter.
- Aus dem am Video-Gleichrichter entstehenden negativ gerichteten Video-Signal.

Verändert man die Stellung des Kontrastreglers, dann ändert sich auch die Spannung am Steuergitter der Video-Endröhre. Dadurch ändert sich der Anodenstrom, was wiederum eine Änderung des Spannungsabfalls am Arbeitswiderstand zur Folge hat. Da das Steuergitter der Taströhre über einen Spannungsteiler an der Anode der Video-Endröhre liegt, ändert sich auch die Gittervorspannung der Taströhre. Dadurch wird der Strom, der während der Tastzeit fließt, größer bzw. kleiner. Dementsprechend ändert sich auch die Regelspannung, die dem HF- bzw. ZF-Verstärker zugeführt wird.

10. Automatische Feinabstimmung (Abstimmroboter)

Induktiv an das letzte ZF-Filter angekoppelt liegt ein Diskriminator, dessen Nulldurchgang genau auf den ZF-Sollbildfräger 38,9 MHz abgestimmt ist. Die Ausgangsspannung des Diskriminators ist damit bei exakter Abstimmung des Oszillators auf den Bildträger 38,9 MHz genau 0 Volt. Ist die Oszillators auf den bindträger, dann hat die Diskriminatorspannung einen positiven bzw. negativen Wert. Diese Spannung wird bei gedrückter Taste AUTOMAT der vorgespannten Abstimmdiode X 38 zugeführt.



Zusätzlich wird aus der Phasenvergleichsstufe noch eine Hilfsspannung entnommen, um auch in Grenzfällen ein eindeutiges Einfangen des Oszillators zu erreichen. Wenn infolge von Fehlabstimmung des Oszillators der Bildträger ganz unten auf der Nyquistflanke liegt, dann werden die Synchronimpulse nicht mehr verstärkt, gelangen also nicht in die Phasenvergleichsstufe. Damit steigt an R 385 die Spannung auf etwa -5,5 V, während sie bei Vorhandensein der Synchronimpulse etwa -10,5 V beträgt. Diese Hilfsspannung wird nun über den Spannungsteiler R 387/R 110 der Ausgangsspannung des Feinabstimmdiskriminators zugeführt. Die Ausgangsspannung des Diskriminatars ist also bei zu hach liegendem Oszillator pasitiv, bei zu niedrig liegendem Oszillator negativ. Damit wird die an der Feinabstimmdiode X 38 anliegende Spannung kleiner bzw. größer und damit die Kapazität der Diode größer bzw. kleiner. Auf diese Weise wird der Oszillator so nachgestimmt, daß der ZF-Bildträger auf 38,9 MHz zu liegen kommt.

11. Ton-ZF, Ratio-Detektor, Niederfrequenzteil [V 10, V 11, V 12]

Der Videodetektor X 186 bildet aus dem ZF-Bildträger und dem ZF-Tonträger den Differenztanträger (Intercarrier) 5,5 MHz. Dieser Träger wird in der Video-Endröhre mit verstärkt, wobei im Katodenkreis der Video-Endröhre die Gegenkopplung für 5,5 MHz durch das Glied L 740/C 740 aufgehaben wird und damit diese Frequenzen besonders hoch verstärkt werden. Das Ton-ZF-Signal wird von der Anode der V 14 über C 240 abgegriffen, dem ersten Ton-ZF-Filter zugeführt und anschließend von V 10 verstärkt. Die Schirmgitterspannung von V 10 ist verhältnismäßig niedrig, so daß schon an dieser Stelle eine Amplitudenbegrenzung eintritt. Van der Anode der V 10 gelangt das Signal zum Ratiodetektor.

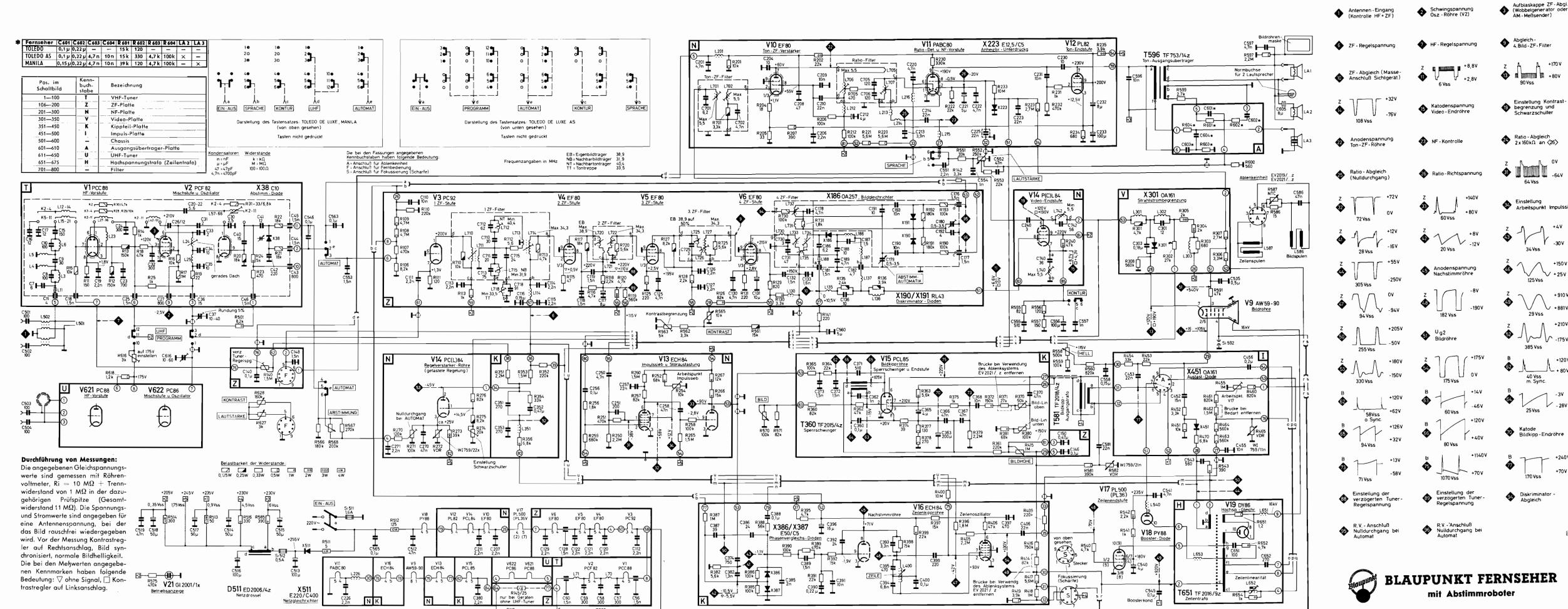
Die Anodenkreisspule L 706 ist nicht direkt mit der Diodenkreisspule L 707 gekoppelt. Statt dessen ist die im Vergleich zu L 707 sehr kleine Spule L 705 fest mit L 707 gekoppelt.

Dieses Ratiofilter arbeitet ohne die sanst übliche Tertiärspule auf der Primärkreisspule. Die benötigte HF-Spannung wird einer Anzaptung der Primärkreisspule L 706 entnommen und über R 705 der elektrischen Mitte des Sekundärkreises zugeführt. Auf Grund der Schaltung und Dimensionierung der Begrenzerstufe und des Ratiodetektors wird eine gute Empfindlichkeit für den Ton und eine sehr wirksame Unterdrückung des Intercarrierbrumms erreicht. Das NF-Signal wird dann in der üblichen Weise verstärkt und auf den Lautsprecher gegeben.

12. Impulssieb V 13 und Störaustastung

Das verstärkte Videosignal wird am Arbeitswiderstand der Video-Endstufe abgenommen und dem zweistufigen Impulssieb zugeführt. Am Ausgang des Impulssiebes erscheinen die oben und unten beschnittenen Synchron-Impulse mit konstanter Amplitude und ohne Bildinhalt. Die Schirmgitterspannung der V 13 wird mit dem Einstellregler R 254 nach der Kennlinie der jeweils verwendeten Röhre eingestellt. Das Gitter 1 des Heptodensystems der V 13 erhält über R 259 eine positive Spannung zugeführt und arbeitet im Gitterstrombereich.

Im ZF-Signal enthaltene hohe Störspitzen erzeugen in V 6 durch Anodengleichrichtung an R 130 einen hohen Spannungsabfall. Diese negativ gerichteten Impulse werden ausgekoppelt und über C 256, R 256 dem Gitter 1 des Heptodensystems von V 13



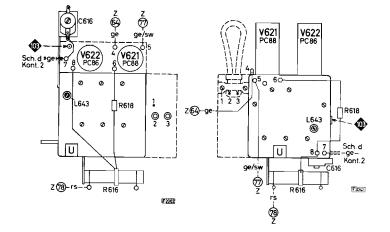
Standard de Luxe-Serie 23"
Jahrgang 1961/62

UHF PROGRAMM

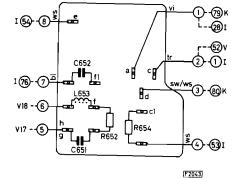
Ansicht des VHF-Tuners mit Anschlußpunkten Q=======(5)-ws-L502 **≽ −**(7)−gn-s**w-**(76)z

Ansicht des UHF-Tuners mit Anschlußpunkten DK 2009/2z DK 2010/2z

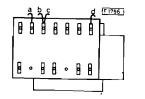
♦ V2 V1 PCF82 PCC88



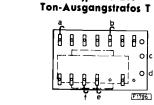
Anschlußplatte des Zeilentrafos T 651



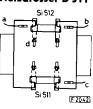
Anschlußplatte des Bildkipp-Ausgangstrafos T 58



Anschlußplatte des Ton-Ausgangstrafos T 596



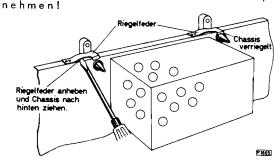
Anschlußplatte der Netzdrossel D 511



Reparaturhinweise

Herausklappen des Chassis

Vor dem Herausklappen des Chassis Kanalschalterknopf und UHF-Abstimmknopf ab-



Linke Riegelfeder mit Hilfe eines Schraubenziehers anheben und Chassis abziehen. Rechte Riegelfeder anheben und Chassis herausklappen.

Ausbau des Chassis

Rückwand, Abstimmknöpfe für VHF- und UHF-Tuner und Bodenplatte abnehmen.

TOLEDO DE LUXE, MANILA:

Schalterplatte vom Gehäuseboden abschrauben und nach unten herausziehen. TOLEDO DE LUXE AS:

Tastensatz nach Lösen der 2 Befestigungsschrauben nach hinten abziehen.

Inn**er**e Bodenschrauben neben den Gelenken herausdrehen. Riegelfedern lösen und Chassis herausklappen. Lautsprecherstecker, Ablenkeinheitstecker, Bildröhrenfassung und Hochspannungsanschluß abziehen. Chassis und Schalterplatte bzw. Tastensatz hérausnehmen.

Beim Wiedereinbau Masseanschluß für Bildröhre an linker Halteschiene nicht vergessen!

Ausbau der Bildröhre

Beim Umgang mit Bildröhren Sicherheitsvorschriften beachteni

Chassis ausbauen wie oben. Bildröhre über Widerstand 10—100 kΩ entladen. Lautsprecher und Erdungsfeder für Bildröhre ausbauen. Gehäuse auf Frontseite legen (weiche Unterlage) Verschraubungen des Spannbandes in den Gehäuseecken

lösen. Bildröhre am Spannband anfassen und vorsichtig aus dem Gehäuse nehmen. Bildröhre nicht am Röhrenhals anfassen oder aufstützen!

Neue Bildröhren sind vor dem Einbau mit einem umlaufenden. ca. 40 mm breiten Tesaband zu versehen, das entlang der Schweißnaht geklebt wird. Ferner wird vor dem Einbau der Bildröhre die Heftklammer aus dem Dichtungsstreifen entfernt und dieser um die Maske herumgelegt. Nach dem Einbau und Justieren der Röhre wird der Dichtungsstreifen mit einer neuen Heftklammer zusammengehalten.

Einbau der Erdungsfeder für die Bildröhre nicht vergessen!

Ausbau der Schutzscheibe und Bildröhrenmaske

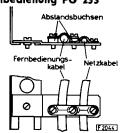
Chassis und Bildröhre ausbauen wie oben. Verschraubung der Bildröhrenmaske lösen und Haltewinkel für Spannband vom Gehäuseboden (bei MANILA von den Seitenwänden) abschrau-

TOLEDO DE LUXE, MANILA:

Maske und Schutzscheibe nach hinten herausnehmen. TOLEDO DE LUXE AS:

Schutzscheibe nach vorne und Maske nach hinten her-

Anschluß der Fernbedienung FG 253



Die Fassung für die Fernbedienung befindet sich auf der Platte Z. Kabel der Fernbedienung mit Schelle auf dem Haltewinkel für das Netzkabel befestigen.

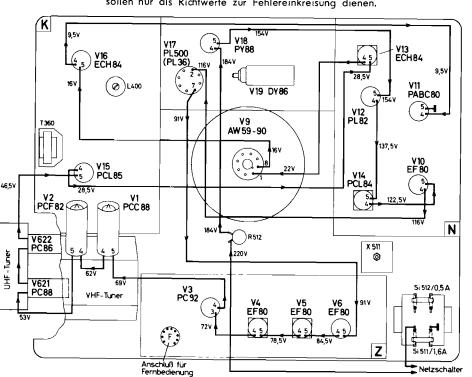
Störstrahlung

Die BLAUPUNKT-FERNSEHER entsprechen den Bestimmungen der Deutschen Bundespost für Störstrahlungsfreiheit FTZ-Prüfnummer Z 208

Um diese Bedingungen einzuhalten, muß die mittlere Rückwandschraube fest angezogen sein.

Heizkreis und Lage der Röhren

Die im Heizkreis angegebenen Spannungen sind gegen Chassis gemessen und sollen nur als Richtwerte zur Fehlereinkreisung dienen.



BLAUPUNKT-FERNSEHER

mit Abstimm-Roboter



KUNDENDIENSTSCHRIFT

TOLEDO DE LUXE 23

TOLEDO DE LUXE 23 AS

MANILA 23

71 340 UHF vorbereitet 71 350 mit UHF-Tuner

71 360 UHF vorbereitet 71 370 mit UHF-Tuner

71 640 UHF vorbereitet 71650 mit UHF-Tuner

Schaltbild

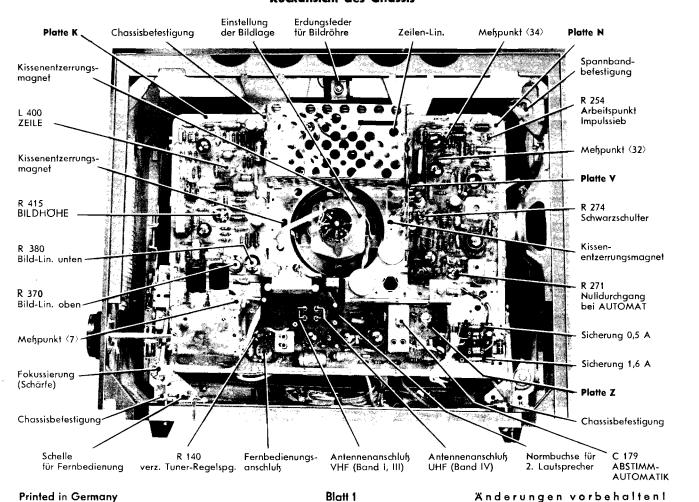
Zur Erleichterung von Reparaturen läßt sich das Chassis herausklappen (siehe unter Reparaturhinweise).

Plattenbezeichnung:

Das Chassis dieses Gerätes enthält 6 Platten mit gedruckter Verdrahtung. Die auf einer solchen Platte montierten Teile sind im Schaltbild durch eine starke Umrandung zusammengefaßt und mit einem Kennbuchstaben nach folgendem Schema bezeichnet:

Kennbuchstabe	Plattenbezeichnung	Kennbuchstabe	Plattenbezeichnung						
z	ZF-Platte	٧	Video-Platte						
К	Kippteil-Platte	i	Impuls-Platte						
N	NF-Platte	A	Ausgangsübertrager-Platte						
Einige dieser P	Einige dieser Platten sind im Schaltbild zur besseren Übersicht in mehrere Teile aufgeteilt								

Rückansicht des Chassis

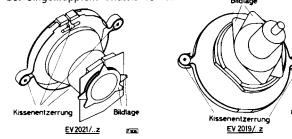


Service-Einstellungen

Fokussierung (Schärfe)

Die Einstellung der Fokussierung erfolgt durch Umstecken des Fokussiersteckers auf der Fassung S, der je nach Bedarf die Kontakte 1—3, 5—7 oder 7—9 miteinander verbindet.

Die Bildlage kann mit den Magnetblechen, die drehbar auf dem Ablenksystem montiert sind, eingestellt werden. Einstellung nur bei eingeklapptem Chassis vornehmen!



Bei verkantetem Bild: Chassis herausklappen, Klemmschrauben des Ablenksystems etwas lösen und Bild durch Drehen des Ablenksystems ausrichten. Nach Einstellung Klemmschrauben wieder festziehen.

Bildhöhenautomatik

Bildhöhe: R 415 (auf der Rückwand mit BILDHÖHE bezeichnet). Durch die eingebaute Bildhöhenautomatik erübriat sich im allgemeinen ein Nachstellen der Bildhöhe. Bei Röhrenwechsel oder Austausch von Einzelteilen kann die Bildhöhe mit R 415 auf den erforderlichen Wert eingestellt werden.

Bildlinearität

Bildlinearität oben: R 370 (Platte K)

Bildlinearität unten: R 380 (Platte **K**)

Die Einstellung der Bildlinearität erfolgt mit Hilfe der Regler R 370 und R 380.

Zeilenfrequenz

Zeilenfrequenz: L 400 (auf der Rückwand mit ZEILE bezeichnet). Sender empfangen und Meßpunkt (32) an Masse legen (den mit (32) bezeichneten Meßstift mit dem daneben liegenden Stift auf Platte N mit Krokodilklemme oder Schraubenzieher verbinden). L 400 so einstellen, daß das Bild ruhig steht oder langsam nach rechts oder links durchläuft. Nach Aufheben des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei einfangen.

Zeilenlinearität: L 652 (innerhalb der Abschirmung für den Zeilentrafo). Die Zeilenlinearität kann im linken Drittel des Bildes mit Hilfe von L 652 verändert werden. Zur Behebung kissenförmiger Verzeichnungen dienen 2 Entzerrungsmagnete, die seitlich am Ablenksystem drehbar angeordnet sind (s. Skizze). Achtung! Die Entzerrungsmagnete beeinflussen die Zeilenlinearität. Werden sie verstellt, ist evtl. die Zeilenlinearität zu berichtigen.

Feinabstimmautomatik

Diskriminator: C 179 (auf der Rückwand mit AB-STIMMAUTOMATIK bezeichnet). Die Feinabstimmautomatik kann mit Hilfe von C 179 auf die örtlichen Empfangsverhältnisse eingestellt werden, indem bei gedrückter Taste AUTO-MAT auf beste Bildwiedergabe eingestellt wird.

Der Regler R 271 (Nulldurchaana bei AUTOMAT) wird im Werk auf seinen richtigen Wert eingestellt. Eine Neueinstellung, bedingt durch Austausch von Einzelteilen, sollte nur nach der ausführlichen Abgleichanleitung (Kundendienstschrift Gruppe C, Blatt 1) vorgenommen werden.

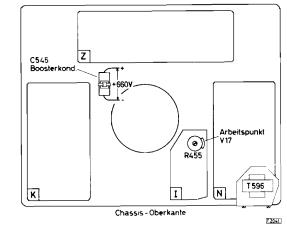
Oszillator-Nachgleich

Messung:

Die Oszillatorkerne für die Kanäle 2—11 sind nach Abnehmen des Kanalschalterknopfes, auch bei eingeklapptem Chassis, durch eine Bohrung in der Knopfführung zugänglich. Zur Kontrolle der richtigen Oszillatoreinstellung dient folgende

Fernsehsender empfangen und bei nicht gedrückter Taste AUTOMAT mit Handabstimmung auf besten Bildeindruck einstellen. Röhrenvoltmeter an Anschlußpunkt (2) des VHF-Tuners und Masse. Gemessene Spannung merken. Röhrenvoltmeter an Anschlußpunkt (1) des VHF-Tuners und Masse. Die hierbei gemessene Spannung muß um 4,5 V \pm 0,05 V größer sein als bei der Messung an \bigcirc . Wird dieser Wert nicht erreicht, ist der Oszillatar mit Hilfe des Abgleichkernes nachzugleichen.

Bildbreitenautomatik



Arbeitspunkt V 17: R 455 (Platte II, bei ausgeklapptem Chassis einstellbar). Sender empfangen und Röhrenvoltmeter parallel zum Boosterkondensator C 545 (Chassis) anklemmen. Bei gerade sichtbarem Bild R 455 so einstellen, daß über C 545 eine Spannung von 660 V steht. (Sollte der Regelbereich von R 455 nicht ausreichen, ist die Kurzschlußbrücke, parallel zu R 462 auf der Platte I, zu entfernen).

Bildbreite kontrollieren. Falls das Bild zu breit oder zu schmal ist, kann eine geringfügige Korrektur der Bildbreite mit R 455 vorgenammen werden.

Regelspannung

Verz. Tuner-Regelspg.: R140 (Platte **Z**). Gerät mit genau 220 V Netzspannung betreiben und Voltmeter an (88) und (89) (parallel zu R 118, Platte **Z**).

Ohne Signal den Kontrastregler so einstellen, daß an R 118 ein Spannungsabfall von 0,2 V auftritt. Bei dieser Einstellung die verzögerte Tuner-Regelspannung an Meßpunkt (7) (Kanalschalter) mit R 140 auf — 6 V ± 0,2 V einstellen.

Arbeitspunkt Impulssieb: R 254 (Platte N). Kontrastregler auf Linksanschlag. Kanalschalter auf Leerkanal. Röhrenvoltmeter an (34) (V 13, Stift 7). Mit R 254 Spannung an $\langle 34 \rangle$ guf \pm 11 V \pm 0.2 V einstellen.

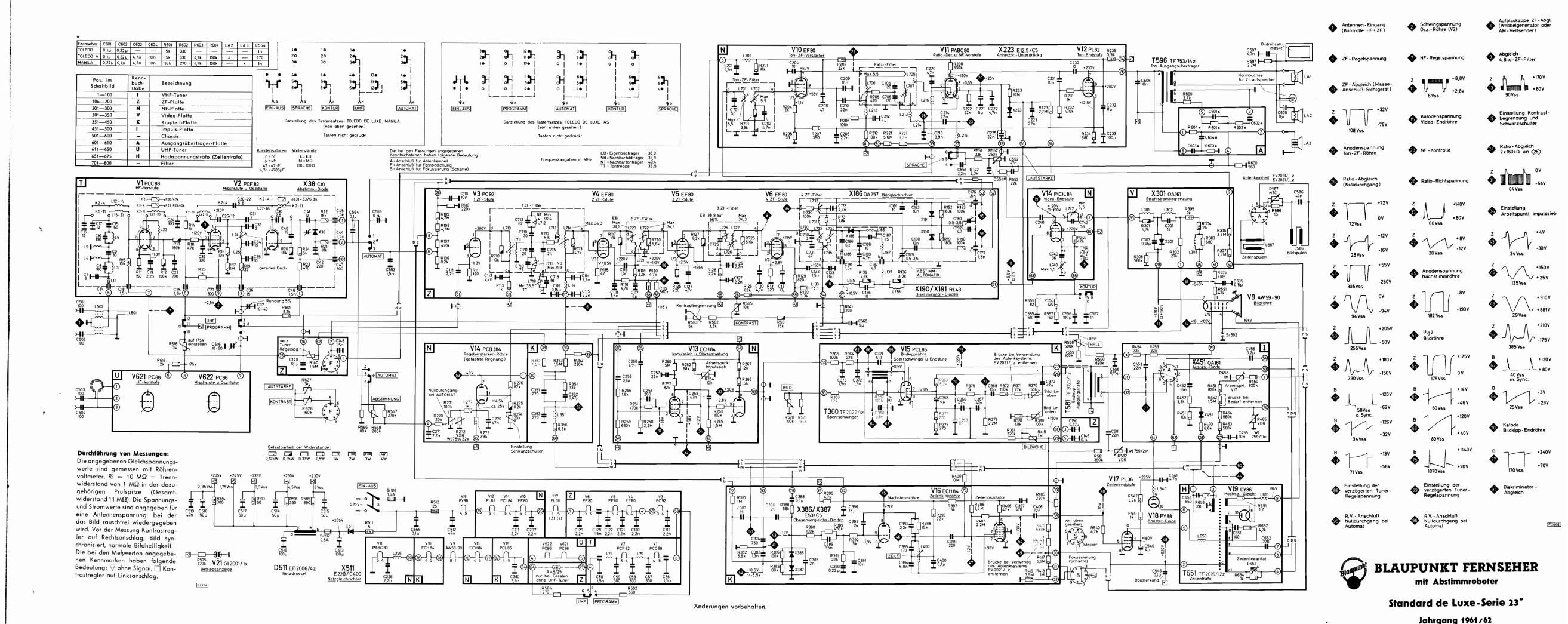
Schwarzschulter und Kontrastbegrenzung

Schwarzschulter: R 274 (Platte N). Kontrastbegrenzung: R 563 (TOLEDO DE LUXE AS: Tastensatz). (TOLEDO DE LUXE, MANILA: Schalterplatte, nach Abnehmen der Bodenplatte einstellbar).

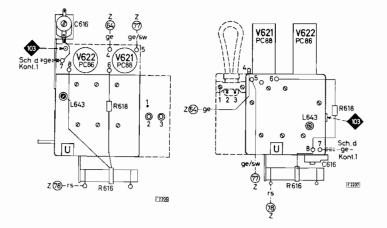
Die HF- und ZF-Stufen müssen richtig abgeglichen und ohne Fehler sein, wenn die folgenden Einstellungen vorgenommen werden.

Sender empfangen und Röhrenvoltmeter an (19) (V 14, Stift 6). R 274 auf Rechtsanschlag (von Bestückungsseite her gesehen) und mit Kontrastregler Spannung an (19) auf + 145 V einstellen. Anschließend mit R 274 auf + 150 V einstellen.

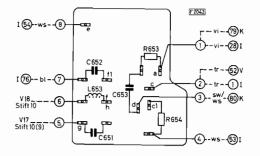
Kanalschalter auf Leerkanal, Kontrastregler auf Rechtsanschlag. Mit R 563 Spannung an (19) auf + 90 V einstellen.



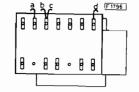
Ansicht des UHF-Tuners mit Anschlußpunkten DK 2009/2z DK 2010/2z

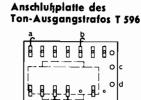


Anschlußplatte des Zeilentrafos T 651

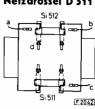


Anschlußplatte des Bildkipp-Ausgangstrafos T 581





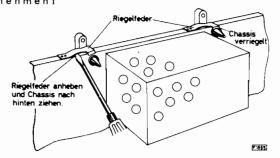
Anschlußplatte der Netzdrossel D 511



Reparaturhinweise

Herausklappen des Chassis

Vor dem Herausklappen des Chassis Kanalschalterknopf und UHF-Abstimmknopf abnehmen!



Linke Riegelfeder mit Hilfe eines Schraubenziehers anheben und Chassis abziehen. Rechte Riegelfeder anheben und Chassis herausklappen.

Ausbau des Chassis

Rückwand, Abstimmknöpfe für VHF- und UHF-Tuner und Bodenplatte abnehmen.

TOLEDO DE LUXE, MANILA:

Schalterplatte vom Gehäuseboden abschrauben und nach unten herausziehen.

TOLEDO DE LUXE AS:

Tastensatz nach Lösen der 2 Befestigungsschrauben nach hinten abziehen.

Inn**er**e Bodenschrauben neben den Gelenken herausdrehen. Riegelfedern lösen und Chassis herausklappen. Lautsprecherstecker, Ablenkeinheitstecker, Bildröhrenfassung und Hochspannungsanschluß abziehen. Chassis und Schalterplatte bzw. Tastensatz herausnehmen.

Beim Wiedereinbau Masseanschluß für Bildröhre an linker Halteschiene nicht vergessen1

Ausbau der Bildröhre

Beim Umgang mit Bildröhren Sicherheitsvorschriften beachtenl

Chassis ausbauen wie oben. Bildröhre über Widerstand 10—100 k Ω entladen. Lautsprecher und Erdungsfeder für Bildröhre ausbauen. Gehäuse auf Frontseite legen (weiche Unterlage) Verschraubungen des Spannbandes in den Gehäuseecken

lösen. Bildröhre am Spannband anfassen und vorsichtig aus dem Gehäuse nehmen. Bildröhre nicht am Röhrenhals anfassen oder aufstützen!

Neue Bildröhren sind vor dem Einbau mit einem umlaufenden, ca. 40 mm breiten Tesaband zu versehen, das entlang der Schweißnaht geklebt wird. Ferner wird vor dem Einbau der Bildröhre die Heftklammer aus dem Dichtungsstreifen entfernt und dieser um die Maske herumgelegt. Nach dem Einbau und Justieren der Röhre wird der Dichtungsstreifen mit einer neuen Heftklammer zusammengehalten.

Einbau der Erdungsfeder für die Bildröhre nicht vergessen!

Ausbau der Schutzscheibe und Bildröhrenmaske

Chassis und Bildröhre ausbauen wie oben. Verschraubung der Bildröhrenmaske lösen und Haltewinkel für Spannband vom Gehäuseboden (bei MANILA von den Seitenwänden) abschrau-

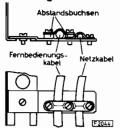
TOLEDO DE LUXE, MANILA:

Maske und Schutzscheibe nach hinten herausnehmen.

TOLEDO DE LUXE AS:

Schutzscheibe nach vorne und Maske nach hinten her-

Anschluf, der Fernbedienung FG 253



Die Fassung für die Fernbedienung befindet sich auf der Platte **Z**. Kabel der Fernbedienung mit Schelle auf dem Haltewinkel für das Netzkabel befestigen.

Störstrahlung

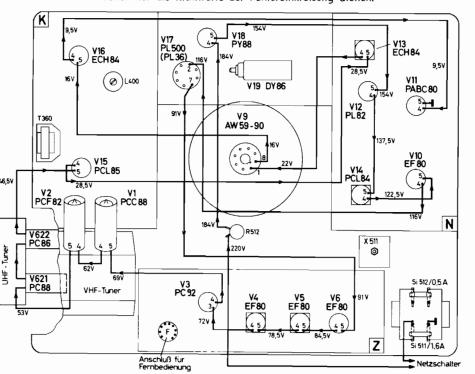
Die BLAUPUNKT-FERNSEHER entsprechen den Bestimmungen der Deutschen Bundespost für Störstrahlungsfreiheit.

FTZ-Prüfnummer Z 208

Um diese Bedingungen einzuhalten, muß die mittlere Rückwandschraube fest angezogen sein.

Heizkreis und Lage der Röhren

Die im Heizkreis angegebenen Spannungen sind gegen Chassis gemessen und sollen nur als Richtwerte zur Fehlereinkreisung dienen.



BLAUPUNKT-FERNSEHER

mit Abstimm-Roboter



Gültig ab Geräte-Nr. 703 601 (71 340 / 71 640)

749 401 (71 350 / 71 650) 720 851 (71 360) 785 901 (71 370)

KUNDENDIENSTSCHRIFT

71 340 UHF vorbereitet

71 350 mit UHF-Tuner

TOLEDO DE LUXE 23 AS

71 360 UHF vorbereitet
71 370 mit UHF-Tuner

MANILA 23
71 640 UHF vorbereitet

71 650 mit UHF-Tuner

Schaltbild

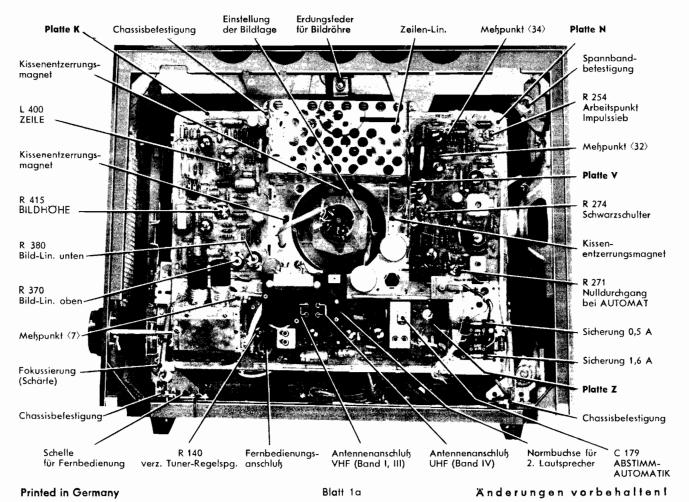
Zur Erleichterung von Reparaturen läßt sich das Chassis herausklappen (siehe unter Reparaturhinweise).

Plattenbezeichnung:

Das Chassis dieses Gerätes enthält 6 Platten mit gedruckter Verdrahtung. Die auf einer solchen Platte montierten Teile sind im Schaltbild durch eine starke Umrandung zusammengefaßt und mit einem Kennbuchstaben nach folgendem Schema bezeichnet:

Kennbuchstabe	Plattenbezeichnung	Kennbuchstabe	Plattenbezeichnung						
z	ZF-Platte	v	Video-Platte						
, к	Kippteil-Platte	ı	Impuls-Platte						
N	N NF-Platte A Ausgangsübertrager-Platte								
Einige dieser F	Einige dieser Platten sind im Schaltbild zur besseren Übersicht in mehrere Teile aufgeteilt								

Rückansicht des Chassis



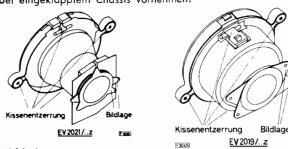
Service-Einstellungen

Fokussierung (Schärfe) Chassisstrebe

Die Einstellung der Fokussierung erfolgt durch Umstecken des Fokussiersteckers auf der Fassung **S**, der je nach Bedarf die Kontakte 1—3, 5—7 oder 7—9 miteinander verbindet.

Bildlag

Die Bildlage kann mit den Magnetblechen, die drehbar auf dem Ablenksystem montiert sind, eingestellt werden. Einstellung nur bei eingeklapptem Chassis vornehmen!



Bilddrehung

Bei verkantetem Bild: Chassis herausklappen, Klemmschrauben des Ablenksystems etwas lösen und Bild durch Drehen des Ablenksystems ausrichten. Nach Einstellung Klemmschrauben wieder festziehen.

Bildhöhenautomatil

Bildhöhe: R 415 (auf der Rückwand mit BILDHÖHE bezeichnet). Durch die eingebaute Bildhöhenautomatik erübrigt sich im allgemeinen ein Nachstellen der Bildhöhe. Bei Röhrenwechsel oder Austausch von Einzelteilen kann die Bildhöhe mit R 415 auf den erforderlichen Wert eingestellt werden.

Bildlinearität

Bildlinearität oben: R 370 Platte **K**) Bildlinearität unten: R 380 (Platte **K**)

Die Einstellung der Bildlinearität erfolgt mit Hilfe der Regler R 370 und R 380.

Zur Behebung kissenförmiger Verzeichnungen dienen 2 verschiebbare Entzerrungsmagnete, die oben und unten am Ablenksystem angeordnet sind (s. Skizze).

Zeitenfrequenz

Zeilenfrequenz: L 400 (auf der Rückwand mit ZEILE bezeichnet). Sender empfangen und Meßpunkt (32) an Masse legen (den mit (32) bezeichneten Meßstift mit dem daneben liegenden Stift auf Platte **N** mit Krokodilklemme oder Schraubenzieher verbinden). L 400 so einstellen, daß das Bild ruhig steht oder langsam nach rechts oder links durchläuft. Nach Aufheben des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei einfangen.

Zeilenlinearität

Zeilenlinearität: L 652 (innerhalb der Abschirmung für den Zeilentrafo). Die Zeilenlinearität kann im linken Drittel des Bildes mit Hilfe von L 652 nachgestellt werden.

Zur Behebung kissenförmiger Verzeichnungen dienen 2 Entzerrungsmagnete, die seitlich am Ablenksystem drehbar angeordnet sind (s. Skizze).

Achtung! Die Entzerrungsmagnete beeinflussen die Zeilenlinearität. Werden sie verstellt, ist evtl. die Zeilenlinearität zu berichtigen.

Feinabstimmautomatik

Diskriminator: C 179 (auf der Rückwand mit AB-STIMMAUTOMATIK bezeichnet). Die Feinabstimmautomatik kann mit Hilfe von C 179 auf die örtlichen Empfangsverhältnisse eingestellt werden, indem bei gedrückter Taste AUTO-MAT auf beste Bildwiedergabe eingestellt wird.

Der Regler R 271 (Nulldurchgang bei AUTOMAT) wird im Werk auf seinen richtigen Wert eingestellt. Eine Neueinstellung, bedingt durch Austausch von Einzelteilen, sollte nur nach der ausführlichen Abgleichanleitung (Kundendienstschrift Gruppe C, Blatt 1) vorgenommen werden.

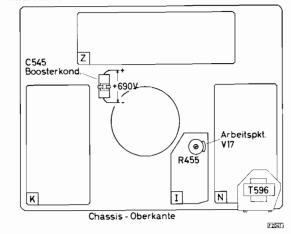
Oszillator-Nachgleich

Die Oszillatorkerne für die Kanäle 2—11 sind nach Abnehmen des Kanalschalterknopfes, auch bei eingeklapptem Chassis, durch eine Bohrung in der Knopfführung zugänglich.

Zur Kantrolle der richtigen Oszillatoreinstellung dient folgende Messung:

Fernsehsender empfangen und bei nicht gedrückter Taste AUTOMAT mit Handabstimmung auf besten Bildeindruck einstellen. Röhrenvoltmeter an Anschlußpunkt (2) des VHF-Tuners und Masse. Gemessene Spannung merken. Röhrenvoltmeter an Anschlußpunkt (1) des VHF-Tuners und Masse. Die hierbei gemessene Spannung muß um 4,5 V \pm 0,05 V größer sein als bei der Messung an (2) . Wird dieser Wert nicht erreicht, ist der Oszillator mit Hilfe des Abgleichkernes nachzugleichen.

Bildbreitenautomatik



Arbeitspunkt V17: R455 (Platte I, bei ausgeklapptem Chassis einstellbar). Sender empfangen und Röhrenvaltmeter parallel zum Boosterkondensator C 545 (Chassis) anklemmen. Bei gerade sichtbarem Bild R 455 so einstellen, daß über C 545 eine Spannung von 690 V steht. (Sollte der Regelbereich van R 455 nicht ausreichen, ist die Kurzschlußbrücke, parallel zu R 462 auf der Platte I, zu entfernen).

Bildbreite kontrallieren. Falls das Bild zu breit oder zu schmal ist, kann eine geringfügige Korrektur der Bildbreite mit R 455 vorgenommen werden.

Regelspannung

Verz. Tuner-Regelspg.: R140 (Platte **Z**). Gerät mit genau 220 V Netzspannung betreiben und Voltmeter an (88) und (89) (parallel zu R118, Platte **Z**).

Ohne Signal den Kontrastregler so einstellen, daß an R 118 ein Spannungsabfall von 0,2 V auftritt. Bei dieser Einstellung die verzögerte Tuner-Regelspannung an Meßpunkt $\langle 7 \rangle$ (Kanalschalter) mit R 140 auf — 6 V \pm 0,2 V einstellen.

pulssieb

Arbeitspunkt Impulssieb: R 254 (Platte **N**). Kontrastregler auf Linksanschlag. Kanalschalter auf Leerkanal. Röhrenvoltmeter an $\langle 34 \rangle$ (V 13, Stift 7). Mit R 254 Spannung an $\langle 34 \rangle$ auf \pm 11 V \pm 0,2 V einstellen.

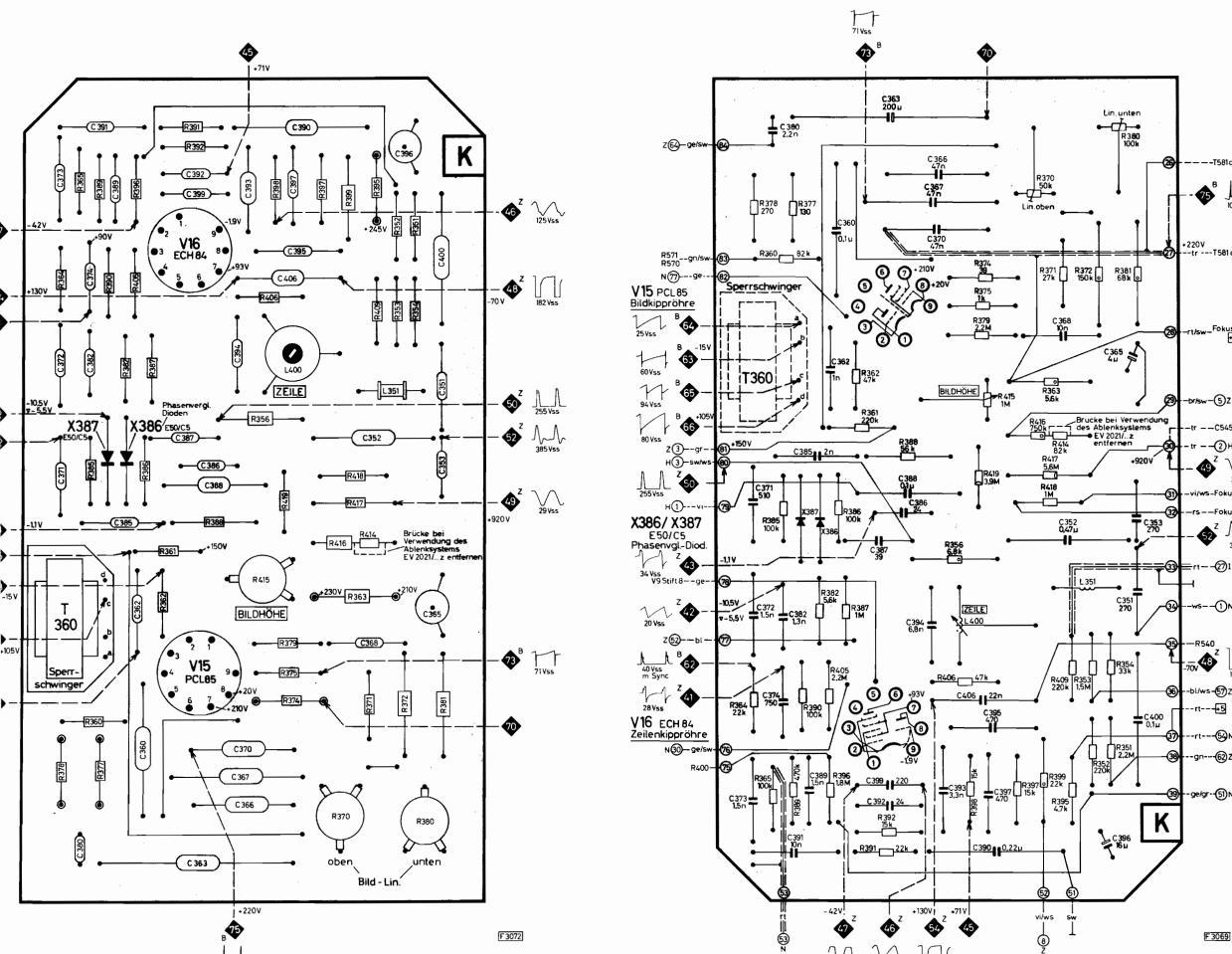
Schwarzschulter und Kontrastbegrenzung

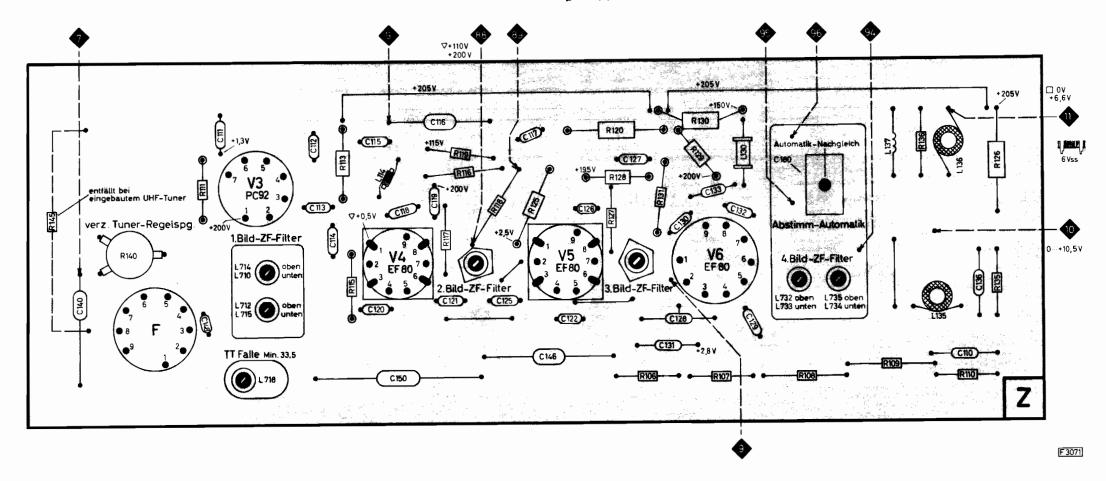
Schwarzschulter: R 274 (Platte N). Kontrastbegrenzung: R 563 (TOLEDO DE LUXE AS: Tastensatz). (TOLEDO DE LUXE, MANILA: Schalterplatte, nach Abnehmen der Bodenplatte einstellbar).

Die HF- und ZF-Stufen müssen richtig abgeglichen und ohne Fehler sein, wenn die folgenden Einstellungen vorgenommen werden.

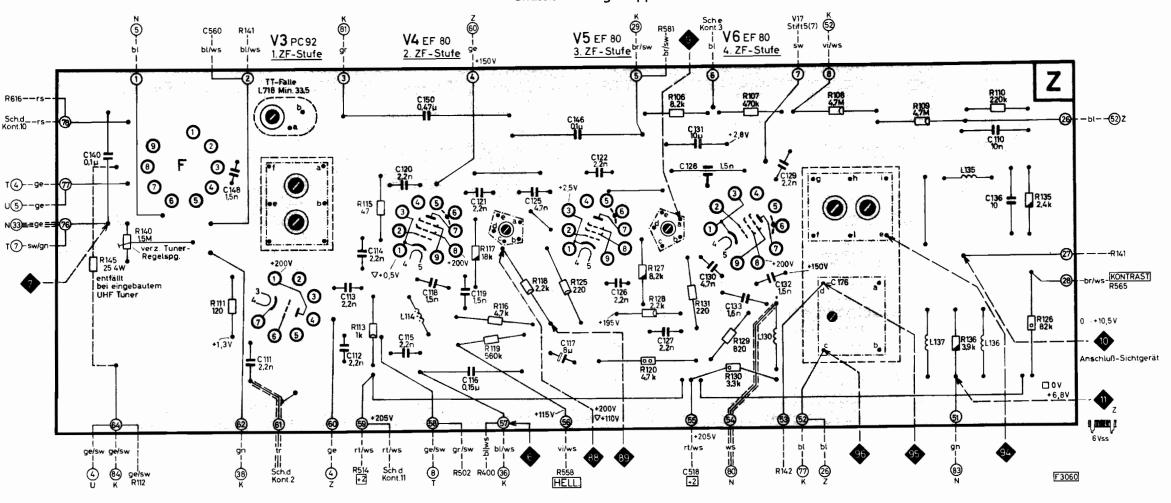
Sender empfangen und Röhrenvoltmeter an $\langle 19 \rangle$ (V 14, Stift 6). R 274 auf Rechtsanschlag (von Bestückungsseite her gesehen) und mit Kontrastregler Spannung an $\langle 19 \rangle$ auf + 145 V einstellen. Anschließend mit R 274 auf + 150 V einstellen.

Kanalschalter auf Leerkanal, Kontrastregler auf Rechtsanschlag. Mit R 563 Spannung an $\langle 19 \rangle$ auf + 90 V einstellen.



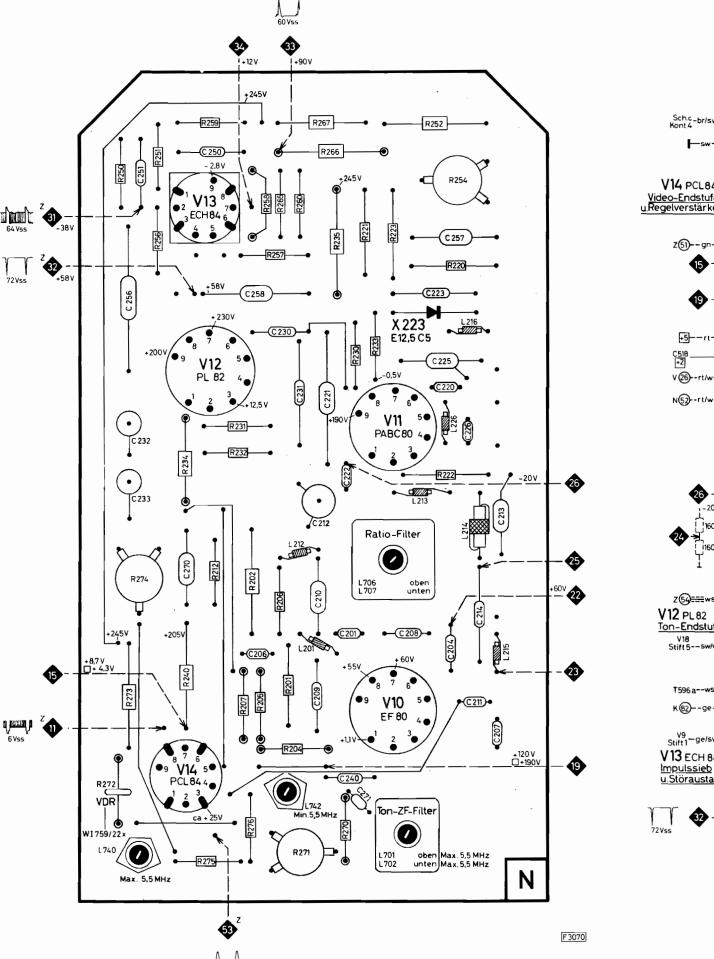


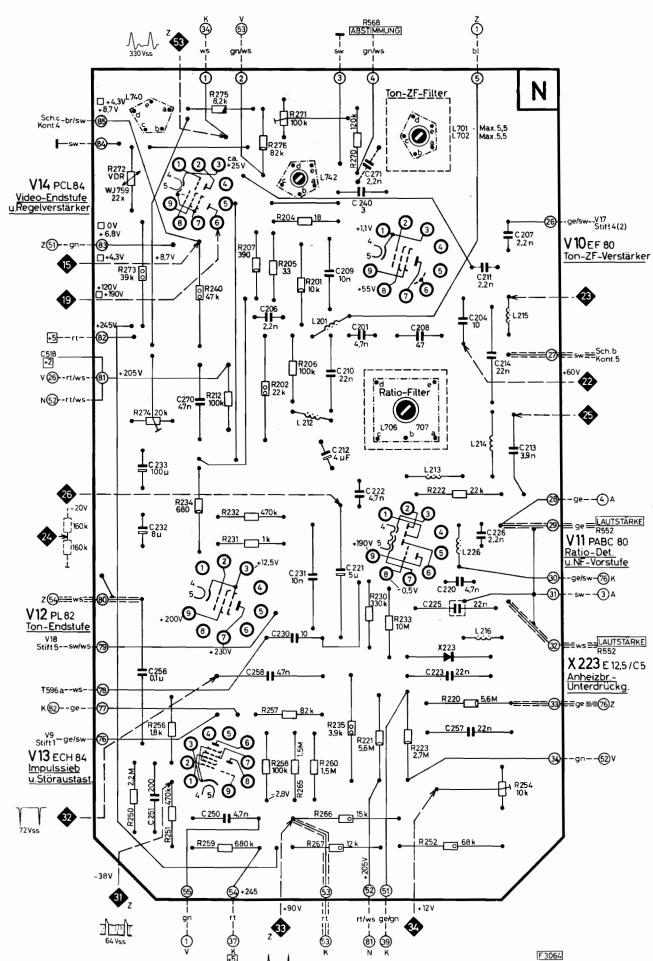
Platte Z von unten (bedruckte Seite)
Chassis herausgeklappt



Platte N von oben (bestückte Seite) Chassis eingeklappt

Platte N von unten (bedruckte Seite) Chassis herausgeklappt





BLAUPUNKT-FERNSEHER

mit Abstimm-Roboter



KUNDENDIENSTSCHRIFT

TOLEDO DE LUXE 23 AS

TOLEDO DE LUXE 23
71 340 UHF vorbereitet

71 350 mit UHF-Tuner

23

71 360 UHF vorbereitet
71 370 mit UHF-Tuner

MANILA 23 71 640 UHF vorbereitet

71 650 mit UHF-Tuner

Darstellung der gedruckten Platten

Leitungsbezeichnung

Die Anschlußpunkte auf den Platten sind durch Zahlen gekennzeichnet und stimmen mit denen im Schaltbild überein. Neben den Anschlußpunkten ist vermerkt, wohin die abgehenden Leitungen führen und welche Farbe sie haben. So bedeutet zum Beispiel 1 ... gn ... (55) N neben der Darstellung der Platte V, daß die Leitung von Punkt 1 auf der Platte V grün isoliert ist und zum Anschlußpunkt (55) auf der Platte N führt.

Farben der Anschlußleitungen

 bl = blau
 rt = rot

 br = braun
 sw = schwarz

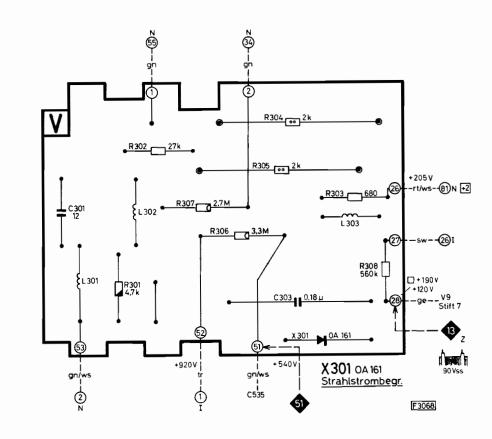
 ge = gelb
 tr = transpar

 gn = grün
 vi = violett

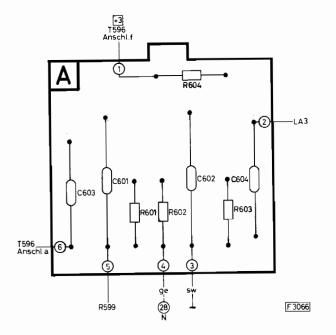
 gr = grau
 ws = weifs

So gekennzeichnete Widerstände müssen durch Abknikken der beiden Anschlußdrähte auf Abstand von der Platte gehalten werden, damit diese bei auftretenden elektrischen Fehlern unbeschädigt bleibt.

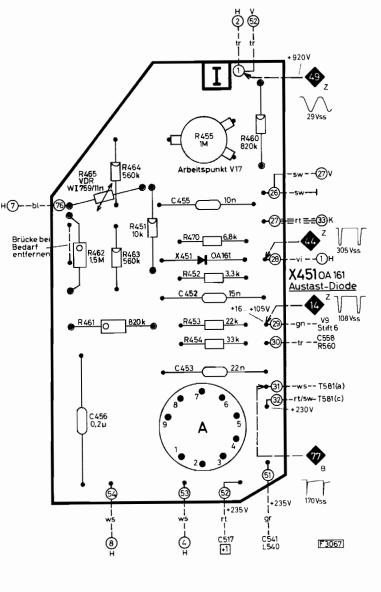
Platte V von unten (bedruckte Seite)



Platte A von oben (bestückte Seite) Chassis herausgeklappt



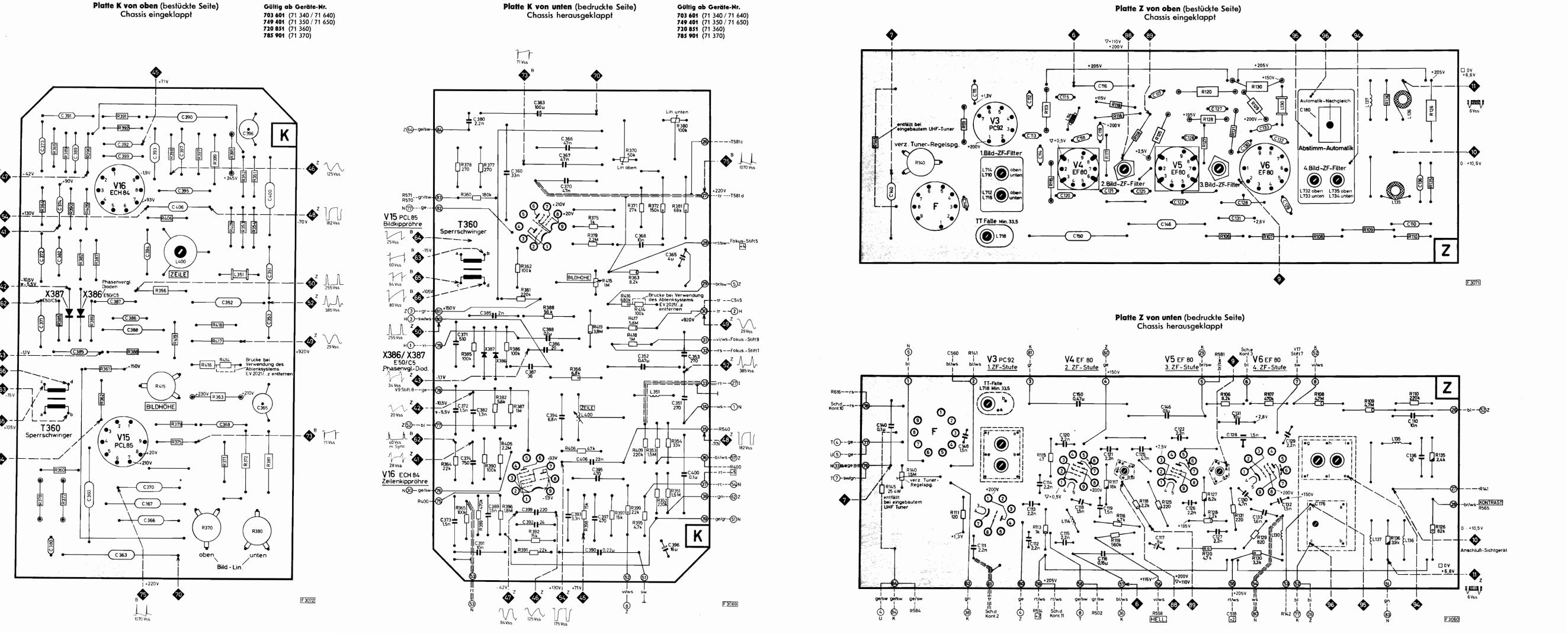
Platte I von oben (bestückte Seite) Chassis herausgeklappt



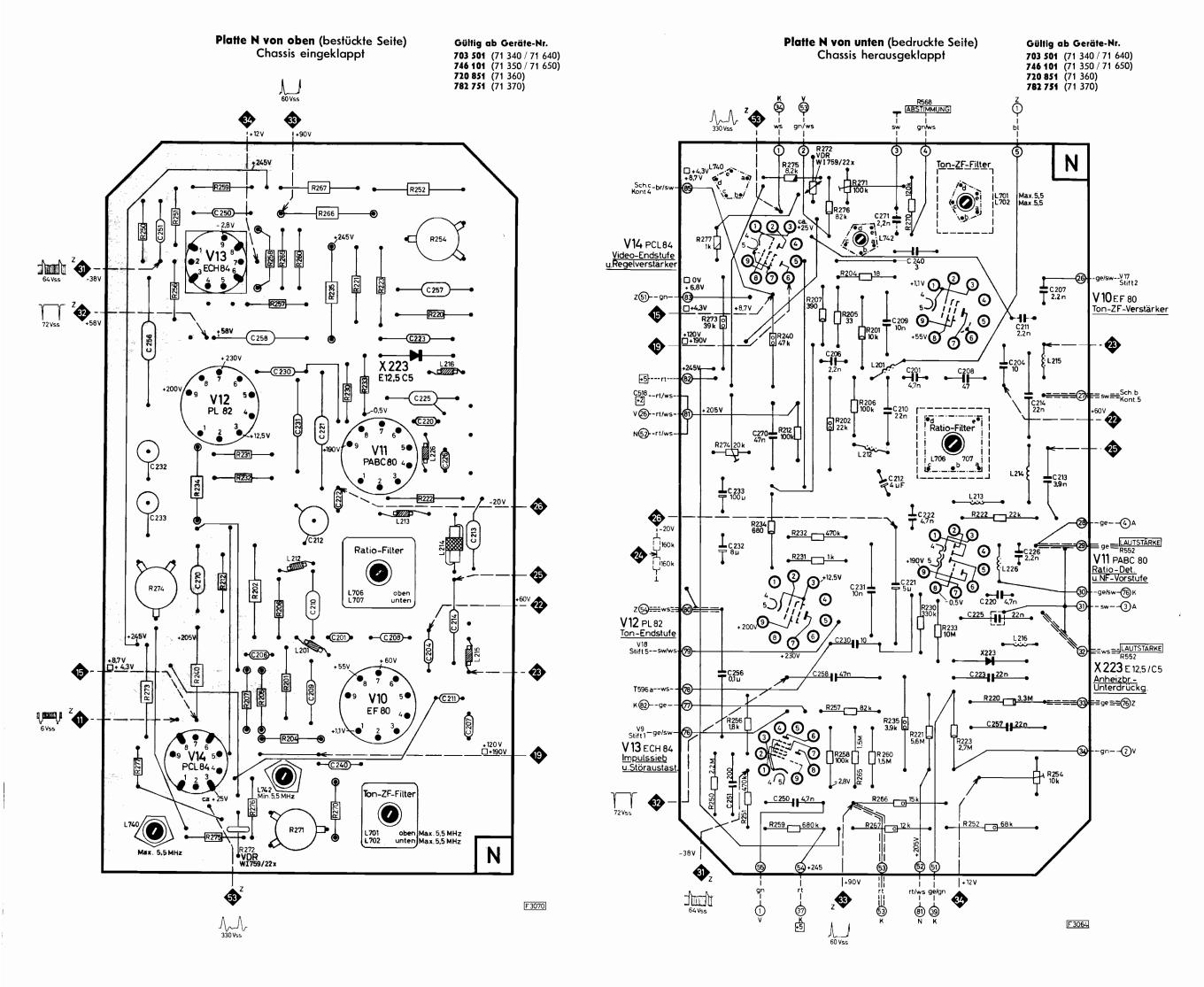
Printed in Germany

Blatt 2

Änderungen vorbehalten!



Platte K von oben (bestückte Seite)



BLAUPUNKT-FERNSEHER FERNSEHER 1961/62 STANDARD DE LUXE 23" B

mit Abstimm-Roboter



Gültig ab Geräfe-Nr. 703 501 (71 340 / 71 640)

720 851 (71 360) **782 751** (71 370)

KUNDENDIENSTSCHRIFT

TOLEDO DE LUXE 23

71 340 UHF vorbereitet 71 350 mit UHF-Tuner

TOLEDO DE LUXE 23 AS

71 360 UHF vorbereitet 71 370 mit UHF-Tuner

MANILA 23

71 640 UHF vorbereitet 71 650 mit UHF-Tuner

Darstellung der gedruckten Platten

Leitungsbezeichnung

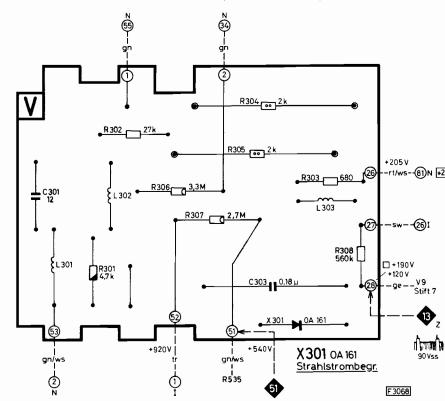
Die Anschlußpunkte auf den Platten sind durch Zahlen gekennzeichnet und stimmen mit denen im Schaltbild überein. Neben den Anschlußpunkten ist vermerkt, wohin die abgehenden Leitungen führen und welche Farbe sie haben. So bedeutet zum Beispiel (1) . . gn... (55) N neben der Darstellung der Platte V, daß die Leitung von Punkt (1) auf der Platte V grün isoliert ist und zum Anschlußpunkt (55) auf der Platte **N** führt.

Farben der Anschlußleitungen

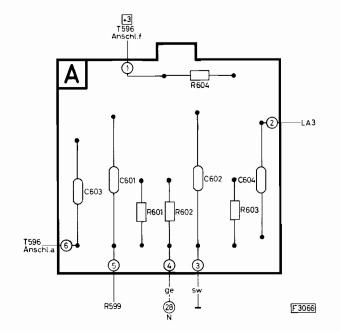
Ы	=	blau	rt	=	rot
br	=	braun	sw	_	schwarz
ge	=	gelb	tr	=	transparent
gn	=	grün	vi	==	violett
gr	=	grau	ws	=	weifs
rs	=	rosa			

So gekennzeichnete Widerstände müssen durch Abknikken der beiden Anschluftdrähte auf Abstand von der Platte gehalten werden, damit diese bei auftretenden elektrischen Fehlern unbeschädigt bleibt.

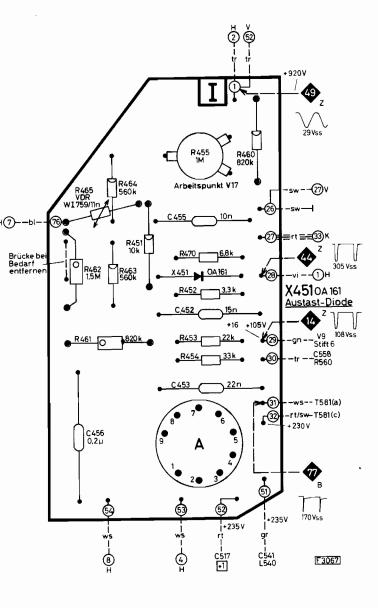
Platte V von unten (bedruckte Seite)



Platte A von oben (bestückte Seite) Chassis herausgeklappt

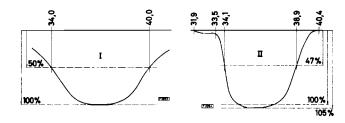


Platte I von oben (bestückte Seite) Chassis herausgeklappt

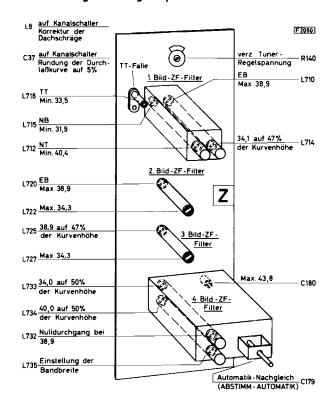


Änderungen vorbehalten! Blatt 2 a Printed in Germany

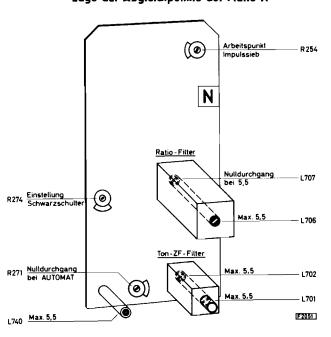
Abgleichanleitung



Lage der Abgleichpunkte auf Platte Z



Lage der Abgleichpunkte auf Platte N



Abgleich der Bild-ZF- und des Feinabstimm-Diskriminators

Zur Erleichterung des Abgleiches empfehlen wir den Kippteil abzuschalten: Anschlußstecker der Ablenkeinheit abziehen. Achtung! Um ein Einbrennen der Bildröhre zu vermeiden, Stecker frühestens 10 Sek. nach dem Ausschalten des Gerätes abziehen.

- 1.1 Kanalschalter auf Leerkanal, Meßmarkensender 43,8 MHz über 1,5 nF an (9). Röhrenvoltmeter-Meßkabel an (94) und -Massekabel an (96).
- 1.2 Mit C 180 (Diskriminator-Filter, unten) bei ca. 3 V Richtspannung auf Maximum abgleichen.
- 2.1 Kanolschalter auf Leerkanal, ZF-Regelspannung an (6) mit Batterie auf 5,5 V festlegen. Meßpunkte (2) und (6) über 820 kΩ-Widerstand miteinander verbinden. Taste AUTOMAT nicht gedrückt.
- 2.2 NF-Eingangskabel des Sichtgerätes über 50 kΩ-Widerstand an (11), Abschirmung des Kabels an (10).
- 2.3 NF-Verstärkung am Sichtgerät so einstellen, daß eine NF-Eingangsspannung von 0,5 Vss eine voll ausgeschriebene Durchlaßkurve ergibt.
- 2.4 Wobbelgenerator über 1,5 nF-Keramikkondensator an (9). Kern L 732 (4. ZF-Filter, oben) weit herausdrehen.
- 2.5 L 733 (4. ZF-Filter, unten) und L 734 (4. ZF-Filter, unten) so abgleichen, daß die Frequenzen 34,0 MHz und 40,0 MHz auf 50% Kurvenhöhe erscheinen (Kurve t). Gegebenenfalls Bandbreite mit L 735 (4. ZF-Filter, oben) korrigieren.
- 3.1 Wobbelgenerator abklemmen. Amplitudenmodulierten Meßmarkensender über Aufblaskappe an (3) und Abgleich nach Tab. 3.2 vornehmen.

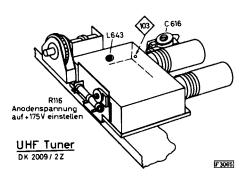
3.2

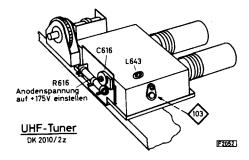
Abgl Folge	Meßmarken- sender MHz	Abgleich- spule	Filter Abgleichpunkt	Instr. bzw. Sichtgerät					
а	31,9	L 715	1. Bild-ZF, unten						
Ь	40,4	L 712 1. Bild-ZF, oben		⟨11⟩ Min.					
С	33,5	L 718	TT-Falle						
q		L 725	3. ZF-Filter, unten	Kern weit heraus-					
е		L 720	2. ZF-Filter, unten	drehen					
f		L 727	3. Bild-ZF, oben						
	34,3	L 722	2. Bild-ZF, oben						
h		L 714	1. Bild-ZF, oben	<11⟩ Max.					
i		L 720	2. Bild-ZF, unten						
k	38,9	L 710	1. Bild-ZF, unten						
1	Abgleich	Abgleich der Fallen nach a—c wiederholen							

- 4.1 Meßmarkensender 38,9 MHz \pm 75 kHz über Aufblaskappe an $\langle 3 \rangle$.
- 4.2 Röhrenvoltmeter-Massekabel an (96) und -Meßkabel an (95).
- 4.3 C 179 (ABSTIMMAUTOMATIK) vom Rechtsanschlag 2 Umdrehungen in Linksrichtung drehen.
- 4.4 L 732 (4. ZF-Filter, oben) auf Maximum abgleichen und in dieser Stellung Senderspannung so einstellen, daß die Maximalspannung 4 V beträgt.
- 4.5 Bei unveränderter Senderspannung L 732 auf Null-Durchgang, 0 V \pm 0,1 V abgleichen.

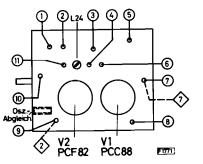
Bei Geräten ohne UHF entfallen die Abgleichpunkte 5.2—5.3 und 5.8—5.10.

- 5.1 Sichtgerät: 3 Vss für 100 % Kurvenhöhe.
- 5.2 Taste UHF gedrückt. UHF-Abstimmung auf Rechtsanschlag. Meßmarkensender 36,5 MHz über 1 pF-Keramikkondensator an (103).





- 5.3 Trimmer C 616 (UHF-Tuner) in Mittelstellung bringen und L 643 (UHF-Tuner) bei 36,5 MHz auf max. Amplitude abgleichen.
- 5.4 Taste UHF nicht gedrückt und Wobbelgenerator über Aufblaskappe an (3).
- 5.5 L 725 (3. ZF-Filter, unten) so abgleichen, daß die Frequenzmarke 38,9 MHz auf dem Sichtgerät in 47 % Höhe auf der Nyquistflanke erscheint.
- 5.6 L 714 (1. ZF-Filter, oben) so abgleichen, daß die Frequenzmarke 34,1 MHz in 47 % ± 10 % Höhe der Kurve erscheint.
- 5.7 Dach der Durchlaßkurve mit L 24 (Kanalschalter) geradeziehen und anschließend mit C 37 (Kanalschalter) eine Rundung von 5 % einstellen.
- 5.8 Taste UHF gedrückt, Wobbelgenerator über 1 pF-Keramikkondensator an (103).
- Dach der Durchlaßkurve mit L 643 (Neigung) und Trimmer C 616 (Welligkeit) geradeziehen.
- 5.10 Taste UHF nicht gedrückt und Abgleich nach 5.4—5.7 kontrollieren.
- 5.11 Abgleich der Fallen nach 3.2 a—c kontrollieren.
- 5.12 Höhe der Tontreppe: ca. 3—5 0/0 (statisch gemessen), Breite der Tontreppe ≥ 700 kHz.
- 6.1 Taste AUTOMAT gedrückt. Kontrastregler auf Rechtsanschlag und Sender mit normaler Helligkeit empfangen.
- 6.2 Röhrenvoltmeter-Massekabel an (96), -Mefskabel an (95). Nullpunkt in Skalenmitte.
- 6.3 Mit R 271 (Platte \mathbf{N}) auf 0 V \pm 0,1 V einstellen.



Zur Kontrolle der richtigen Oszillatoreinstellung dient folgende Messung:

- 7.1 Fernsehsender empfangen und bei nicht gedrückter Taste AUTOMAT mit Handabstimmung auf besten Bildeindruck einstellen.
- 7.2 Röhrenvoltmeter an Anschlußpunkt 2 des VHF-Tuners und Masse. Gemessene Spannung merken.

7.3 Röhrenvoltmeter an Anschlußpunkt (1) des VHF-Tuners und Masse. Die gemessene Spannung muß um 4,5 V ± 0,05 V größer sein als bei der Messung 7.2. Wird dieser Wert nicht erzeicht, ist der Oszillator mit Hilfe des Abgleichkerns nachzugleichen.

Kontrolle der Durchlaßkurve HF + ZF

- 8.1 Wobbelgenerator, Ausgang 240 Ω symmetrisch, an $\langle 1 \rangle$ (Antennenbuchsen), Taste AUTOMAT nicht gedrückt.
- 8.2 Sichtgerät gem. 2.2 an (11) und (10). 3,0 Vss für 100 % Kurvenhöhe.
- 8.3 ZF-Regelspannung an (6) mit Batterie auf 5,5 V festlegen.
- 8.4 Kontrolle der Lage von Bild- und Tonträger nach Tab. 8.6. Die Durchlaßkurve soll der Musterkurve II entsprechen.
- 8.5 Oszillatorvariation:

Band I ≥ ± 0,6 MHz

Band III ≥ ± 1,1 MHz

8.6

Band	Kanal	Bildträger MHz	Tonträger MHz	Oszillator MHz	
-	2	48,25	53,75	87,15	
1	3	55,25	60,75	94,15	
	4	62,25	67,75	101,15	
_	5	175,25	180,75	214,15	
	6	182,25	187,75	221,15	
	7	189,25	194,75	228,15	
III	8	196,25	201,75	235,15	
	9	203,25	208,75	242,15	
	10	210,25	215,75	249,15	
	11	217,25	222,75	256,15	

Abgleich des 5,5-MHz-Sperrkreises mit L 742

- 9.1 Quarzkontrollierten Meßmarkensender 5,5 MHz, amplitudenmoduliert, über 10 nF-Kondensator an (11).
- 9.2 Sichtgerät über Dioden-Meßkopf an (13).
- 9.3 Sperrkreisspule L 742 (Platte N) auf Minimum abgleiden. Senderspannung nach Bedarf erhöhen. Es ist das Minimum einzustellen, bei dem der Kern aus dem Spulenkörper herausragt.

Abgleich der Ton-ZF und des Ratio-Filters

Zwei in Serie geschaltete Widerstände von je 160 k Ω an Meßpunkt (26) (V 11, Stift 2) und Masse anschließen. Die Verbindung dieser beiden Widerstände bildet den Meßpunkt (24).

- 10.1 Röhrenvoltmeter an $\langle 24 \rangle$ und Chassis.
- 10.2 Fernsehsender empfangen und Kontrastregler so einstellen, daß beim Abgleich eine Spannung von 3,5 V an (24) steht. Evtl. Feinabstimmung nach links drehen.
- 10.3 Wendekreis L 707 (Ratio-Filter, unten) weit herausdrehen und bei ca. — 3,5 V an (24) folgende Spulen auf Maximum abgleichen:

Platte N:

L 740 (5,5 MHz-Saugkreis)

L 706 (Ratio-Filter, oben)

L 702 (Ton-ZF-Filter, unten)

L 701 (Ton-ZF-Filter, oben)

Hierbei Kontrastregler so nachstellen, daß beim Abgleich — 3,5 V an (24) steht.

- 10.4 Abgleichvorgang wiederholen.
- 10.5 Röhrenvoltmeter-Massekabel an (24), -Meßkabel an (25).
 Nullpunkt in Skalenmitte.
- 10.6 Wendekreis L 707 (Ratio-Filter, unten) auf Nulldurchgang abgleichen.
- 10.7 Röhrenvoltmeter anschließen nach 10.1 und Maximumabgleich aller Kreise nach 10.3 (außer Wendekreis L 707) kontrollieren bei — 3,5 V an 〈24〉.
- 10.8 Hilfswiderstände (2 x 160 k Ω) entfernen.

BLAUPUNKT-FERNSEHER

mit Abstimm-Roboter



KUNDENDIENSTSCHRIFT

71 340 UHF vorbereitet

71 350 mit UHF-Tuner

TOLEDO DE LUXE 23 AS

71 360 UHF vorbereitet
71 370 mit UHF-Tuner

MANILA 23

71 640 UHF vorbereiter 71 650 mit UHF-Tuner

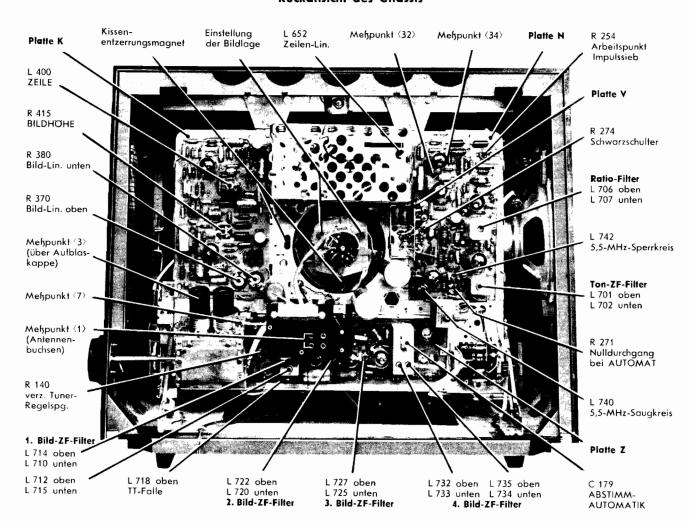
Einstell- und Abgleichanleitung

Ein Eingriff in Abgleich und Einstellung des Gerätes mit unzureichenden Mitteln ist unbedingt zu vermeiden. Auf 220 V Netzspannung, 300 mA Heizstrom und richtige Anodenspannung achten (s. Schaltbild). Die Einstellungen dürfen nur am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden.

Wird das Gerät über einen Trenntrafo gespeist, so muß am Ladekondensator C 513 genau dieselbe Gleichspannung vorhanden sein wie beim direkten Betrieb am Netz mit 220 V. Aus diesem Grunde sollte der Trenntrafo für mindestens 500 W ausgelegt sein.

Alle einzuregulierenden Spannungen sind mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters (Ri = 10 M Ω \pm Trennwiderstand von 1 M Ω in der dazugehörigen Prüfspitze) einzustellen.

Rückansicht des Chassis

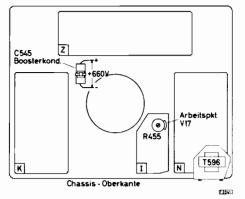


Printed in Germany Blatt 1 Anderungen vorbehalten!

Einstellanleitung

Einstellung der Bildbreitenautomatik mit R 455 (Platte I)

(Bei ausgeklapptem Chassis einstellbar)



- 11.1 Sender empfangen und Röhrenvoltmeter parallel zum Boosterkondensator C 545 (Chassis) anklemmen. Bei gerade sichtbarem Bild R 455 so einstellen, daß über C 545 eine Spannung von 660 V steht. Sollte der Regelbereich von R 455 nicht ausreichen, ist die Kurzschlußbrücke, parallel zu R 462 auf der Platte I, zu entfernen.
- 11.2 Bildbreite kontrollieren. Falls das Bild zu breit oder zu schmal ist, kann eine geringfügige Korrektur der Bildbreite mit R 455 vorgenommen werden.

Einstellung der verzögerten Tuner-Regelspannung mit R 140 (Platte Z)

12.1 Gerät mit genau 220 V Netzspannung betreiben und Voltmeter an (88) und (89) (parallel zu R 118 auf Platte **Z**).

- 12.2 Ohne Signal den Kontrastregler so einstellen, daß an R 118 ein Spannungsabfall von 0,2 V auftritt.
- 12.3 Bei dieser Einstellung die verzögerte Tuner-Regelspannung an Meßpunkt $\langle 7 \rangle$ (Kanalschalter) mit R 140 auf 6 V \pm 0,2 V einstellen.

Arbeitspunkt-Einstellung des Impulssiebes mit R 254 (Platte N)

- 13.1 Kontrastregler auf Linksanschlag. Kanalschalter auf Leerkanal. Röhrenvoltmeter an (34) (V 13, Stift 7).
- 13.2 Mit R 254 Spannung an $\langle 34 \rangle$ auf \pm 11 V \pm 0,2 V einstellen.

Einstellung der Schwarzschulter und der Kontrastbegrenzung

Regler für Schwarzschulter: R 274 (Platte N)

Regler für Kontrastbegrenzung: R 563 (TOLEDO DE LUXE, MANILA: Schalterplatte, nach Abnehmen der Bodenplatte einstellbar). (TOLEDO DE LUXE AS: Tastensatz).

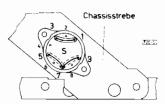
Die HF- und ZF-Stufen müssen richtig abgeglichen und ohne Fehler sein, wenn die folgenden Einstellungen vorgenommen werden.

- 14.1 Sender empfongen und Röhrenvoltmeter an (19) (V 14, Stift 6). R 274 auf Rechtsanschlag (von Bestückungsseite her gesehen).
- 14.2 Mit Kontrastregler Spannung an $\langle 19 \rangle$ auf \pm 145 V einstellen. Anschließend mit R 274 auf \pm 150 V einstellen.
- 15.1 Kanalschalter auf Leerkanal, Kontrastregler auf Rechtsanschlag.
- 15.2 Mit R 563 Spannung an (19) auf ± 90 V einstellen.

Service-Einstellungen

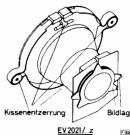
Fokussierung (Schärfe)

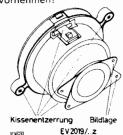
Die Einstellung der Fokussierung erfolgt durch Umstecken des Fokussierstekkers auf der Fassung **S**, der je nach Bedarf die Kontakte 1—3, 5—7 oder 7—9 miteinander verbindet.



Bildlage

Die Bildlage kann mit den Magnetblechen, die drehbar auf dem Ablenksystem montiert sind, eingestellt werden. Einstellung nur bei eingeklapptem Chassis vornehmen!





Bilddrehung

Bei verkantetem Bild: Chassis herausklappen, Klemmschrauben des Ablenksystems etwas lösen und Bild durch Drehen des Ablenksystems ausrichten. Nach Einstellung Klemmschrauben wieder festziehen.

Zeilenfrequenz

Zeilenfrequenz: L 400 (auf der Rückwand mit ZEILE bezeichnet). Sender empfangen und Meßpunkt (32) an Masse legen (den mit (32) bezeichneten Meßstift mit dem daneben liegenden Stift auf Platte N mit Krokodilklemme oder Schraubenzieher verbinden). L 400 so einstellen, daß das Bild ruhig steht oder longsam nach rechts oder links durchläuft. Nach Aufheben des Kurzschlusses muß das Bild einwandfrei einfangen.

Zeilenlinearität

Zeilenlinearität: L 652 (innerhalb der Abschirmung für den Zeilentrafo). Die Zeilenlinearität kann im linken Drittel des Bildes mit Hilfe von L 652 nachgestellt werden.

Zur Behebung kissenförmiger Verzeichnungen dienen 2 Entzerrungsmagnete, die seitlich am Ablenksystem drehbar angeordnet sind (s. Skizze).

Achtung! Die Entzerrungsmagnete beeinflussen die Zeilenlinearität. Werden sie verstellt, ist evtl. die Zeilenlinearität zu berichtigen.

Bildhöhenautomatik

Bildhöhe: R 415 (auf der Rückwand mit BILDHÖHE bezeichnet). Durch die eingebaute Bildhöhenautomatik erübrigt sich im allgemeinen ein Nachstellen der Bildhöhe. Bei Röhrenwechsel oder Austausch von Einzelteilen kann die Bildhöhe mit R 415 auf den erforderlichen Wert eingestellt werden.

Bildlinearität

Bildlinearität oben: R 370 (Platte **K**) Bildlinearität unten: R 380 (Platte **K**)

Die Einstellung der Bildlinearität erfolgt mit Hilfe der Regler R 370 und R 380.

Feinabstimmautomatik

Diskriminator: C 179 (auf der Rückwand mit AB-STIMMAUTOMATIK bezeichnet).

Die Feinabstimmautomatik kann mit Hilfe von C 179 auf die ärtlichen Empfangsverhältnisse eingestellt werden, indem bei gedrückter Taste AUTOMAT auf beste Bildwiedergabe eingestellt wird.

Oszillator-Nachgleich

Die Oszillatorkerne für die Kanäle 2—11 sind nach Abnehmen des Kanalschalterknopfes, auch bei eingeklapptem Chassis, durch eine Bohrung in der Knopfführung zugänglich.

Siehe auch Abgleichanleitung 7.1—7.3.

Líd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild
	Lautsprecher und Ausgangsüber	i rtrager			Gehäuse-Ersatzteile		serginong
131 132	Hochton-Lautsprecher (elektrostatisch) Lautsprecher (210 x 150)	LA 812/3z	LA 2 LA 1	231 232	Türensatz, vallst., Nußbaum dunkel Türensatz, vollst., Nußbaum hell,	GE 103/ 1a	
133	Ausgangsübertrager Bildröhrenbefestigung	TF 753/14z	T 596	233	matt Griff für Türen rechts und links	GE 103/3a	
136 137	Spannband, vollständig Profilgummi dafür	BE 5181/4z NF 2408/3x		234	(Metall) f. Nußbaum dunkel Griff für Türen rechts und links (Holz) f. Nußbaum natur	VK 5041/1x VK 5039/3x	
138 139	Befestigungswinkel dafür (4 Stück) Befestigungswinkel dofür, unten			235	Riegel für Tür	XA 40/79n	
	im Gehäuse	BE 5214/1x		236	Unterlage für Riegel Schließblech für Riegel	NF 2418/ 1x BE 5104/ 1x	
146	Knöpfe und Achsen Knopf für Bildfrequenzregler	KF 2065/2×		238 239	Wiener Klavierschloß Schlüssel	XA 53/37n XA 53/39n	
147	Knopf f. LAUTST, und KONTR. Knopf f. FEINABST, und HELL.	KF 2082/1x KF 2081/1z		240 241	Schlüsselbuchse Schließblech	XA 53/19n XA 53/38n	
149 150	Gewindestift dafür Einstellachse für Abstimm-Automatik	SR 2843/5x NF 2479/1x		242 243	Scharnier, rechts Scharnier, links	XZ 2091/3z XZ 2091/4z	
151 152	Einstellachse für Bildhöhenregler Einstellachse für Zeilenoszillatorspule	NF 2461/1x NF 2504/1z		244 245	Schallwand (ohne Bespannung) Bespannung dafür	SW 2044/ 1x VK 5038/ 1x	
153 154 155	Kanalschalterknopf f. Nußb. natur Kanalschalterknopf f. Nußb. dkl.	KF 2074/ 2x KF 2074/ 1x		246 247	Gehäusefuß, Nußbaum dunkel Gehäusefuß, Nußbaum natur	GE 208/1a GE 208/3a	
i	Achsverlängerung für Kanalschalter Einzelteile für Bedienungsteil	AC 2087/ 3x			Lautsprecher und Ausgangsüber	·	
156 157	Frontblendeneinsatz Wipptastensatz, vollst.	VK 5052/ 1x SH 2065/ 1z		261	Hochton-Lautsprecher (elektrostatisch) 90 mm Φ	LA 851/2x	LA 2
158 159	Tastenknopf mit Hebel Blattfeder für Toste	KF 11/1a BF 1/1a		262 263	Loutsprecher (210 x 150 mm) Ausgangsübertrager	LA 812/1z TF 753/14z	LA 1 T 596
160 161	Kontaktplatte , vollbestückt Schieberleiste dafür , vollbestückt	KZ 5/ la KZ 4/ la		271	Knöpfe und Achsen Knopf für Bildfrequenzregler	KF 2065/ lx	
162	Kontaktplatte mit 4 Kontakten für Netzschalter	KZ 6/1a		272	Knopf für frontseitige Regler Einstellachse für Abstimm-Automatik	KF 2064/ 1x NF 2479/ 1x	
163 164 165	Kontaktbrücke für Netzschafter Andruckfeder für Kontaktbrücke	KV 1/10 SF 2/3a		274	Einstellachse für Bildhöhenregler	NF 2461/1x	
166	Doppelpatentiometer für Kontrast ($10 \text{ k }\Omega$) und für Helligk.($500\text{k }\Omega$) Doppelpatentiometer für Feinabst.	WI 2074/ 2×		275 276 277	Einstellachse für Zeilenoszillatorspule Kanalschalterknopf, dunkel	KF 2074/1x	
	(200 k Ω) und Loutstärke (250 k Ω)	WI 2074/ 1x		278	Kanalschalterknopf, hell Achsverlängerung für Kanalschalter	KF 2074/ 2x AC 2087/ 2x	
167 168 169	Potentiometer für Bild 100 kΩ Lampenhalter (Glimmlampe)	WI 2048/6x NF 2509/1x		286	Bildröhrenbefestigung Spannband, vollständig	BE 5181/4z	
107	Lötdurchführung MANILA 23 71	LÖ 2012/1z 640/650		287 288	Profilgummi dafür Befestigungswinkel dafür (4 Stck.)	NF 2408/3x BE 5183/2x	
201	Gehäuse und Einzelteile Fernsehgehäuse vollst., Nußbaum				Befestigungswinkel dafür, unten im Gehäuse (2 Stck.), von hinten		
202	dunkel, hochgl. m. Verp. Fernsehgehäuse vollst., Nußbaum	GE 2044/ 1z		289	gesehen: rechts	BE 5191/1x	
203	natur, mattiert, m. Verp. Stoffhülle	GE 2044/ 3z VP 2047/ 7x		290	links	BE 5191/2x	
204 205 206	Verpackung Bildröhrenmaske mit Dichtungsstreifen Dichtungsstreifen	VP 2057/ 1x VK 5058/ 1z NT 2159/41x			Platte mit Drucktastensafz und (Bedienungsteil)	Regler	
207	Haltelasche dafür	NF 2563/ 1x		296	Platte ohne elektrische Teile mit Drucktastensatz und Winkel für		
208	Schutzscheibe, Grauglas Namenszug ''BLAUPUNKT''	GF 2017/ 2x VK 6001/ 3x		297	Potentiometer Drucktastensatz, vollständig	EV 2022/5z SH 2052/4z	
210 211	Knopfführung dunkel Knopfführung hell	NF 2576/ 1x NF 2576/ 2x		298 299 300	Drucktastenknapf Drucktastenschieber Schalterleiste	KF 3/1a XA 29/17n XA 29/18n	
212 213	Rückwand vollst., oben Haltekralle	RÜ 5072/1z BE 5030/2x		301	Kontaktplatte für Netzschalter	XA 29/18n	
214	Schutzkappe Sicherungsring	NK 2016/ 1z MR 730/12n		302	mit 4 Netzkontakten und 3 Um- schalterkontakten	KZ 3/1a	
216	Führungstrichter Rückwand, vollständig, unten	NF 2519/ 1x RÜ 2054/ 8z		303	Kontaktbrücke für Netzschalter Andruckfeder für Kontaktbrücke	KV 1/1a SF 2/3a	
218 219	Erdungsfeder für Bildröhre Gehäuseobdeckung für UHF-Tuner,	BF 2047/1x		304	Potentiometer f. Lautstärke 250 kΩ 0,2 W	WI 2060/1x	R 552
220	dunkel Gehäuseabdeckung für UHF-Tuner, hell	NF 2455/3x		305 306	Potentiometer f. Bild $100 \text{ k}\Omega/0.2 \text{ W}$ Potentiometer f. Helligkeit $500 \text{ k}\Omega/0.2 \text{ W}$	WI 2059/3x	R 570
221	Lichtführung	NF 2455/ 5x NF 2513/ 1x		307	Potentiometer f. Kantrast 10 kΩ/ 0,2 W	WI 2059/4x WI 2059/1x	R 558 R 565
222	Abdeckschale für Tasten und Regler, oben	NF 2573/ 1x		308	Potentiometer f. Feinabst. 200 kΩ/		
223	Abdeckschale für Tasten und Regier, unten	NF 2501/1x		309	0,2 W Lampenhalter f. Glimmlampe	WI 2059/ 2x NF 2509/ 1x	R 568

Gemeinsame Ersatzteile für TOLEDO 71340/350, TOLEDO AS 71360/370 und MANILA 71640/650

Lf d. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild
321	Ablenkeinheit Ablenkeinheit, vollständig	ry 2010 / 4-		406	Platteneinzelteile Abschirmkappe für 4. Bild-ZF-Filter	MK 2037/ 2z	
322	(AT 1009/02) bzw. Ablenkeinheit, vollständig	EV 2019/4z EV 2021/1z		407 408 409	und AbstAutomatik Abschirmkappe für Ton-ZF-Filter Abschirmkappe für Ratia-Filter Abschirmkappe für 1. Bild-ZF-Filter	MK 2037/ 22 MK 769/18x MK 2026/ 6z MK 2038/ 1x	
323	Ersatzteile für Pos. 321 (EV 2019/4z) Stecker	SE 734/26n		410 411 412	Haltefeder für Abschirmkappe Abschirmhaube für Röhren Abschirmhaube für Rähren	BF 2050/ 1x AS 2056/ 1x AS 2056/ 3x	V 6, 10, 11 V 3
324 325	Gummikail Entzerrungsmajnete links und rechts Zusätzliche Entzerrungsmagnete,	NT 5007/ 1x MA 2013/ 1x		413	Erdungskragen Diodenwanne	BE 5040/ 1z NF 2077/ 2x	V 10
326 327 328	bestehend aus : Magnethalter (Gleitstück) Haltebolzen	NF 2484/ 1x NF 2485/ 1x MA 2012/ 1x		421 422	Kanalschalter (VHF) und Einzelt Kanalschalter, vollst., (ohne Röhren) Trommelachse, vollst., ohne Kontakt-		
328	Stabmagnet Ersatzteile für Pos. 322 (EV 2021/2z)	MA 2012/ 1X		423 424	träger Lagerfeder Haubenseitenteil	AC 2071/2z BF 2053/1x AS 2079/1x	
329 330 331 332	Stecker Entzerrungsmagnete rechts u. links Entzerrungsmagnete oben und unten Magnethalter für Pos. 331 Zusätzliche Entzerrungsmagnete,	SE 734/26n MA 2013/ 1x MA 2012/ 2x NF 2546/ 1x		425 426 427 428 429	Kontaktfederleiste, lang Kontaktfederleiste, kurz Rasthebel Lagerbolzen für Rasthebel Rolle dazu	KZ 2006/ 1z KZ 2007/ 1z BE 5131/ 1x BO 2042/ 1x RL 2012/ 1x	
333 334 335	bestehend aus: Magnethalter (Gleitstück) Haltebolzen Stabmagnet	NF 2527/ 1x NF 2485/ 1x MA 2012/ 1x		430 431 432 433	Zugfeder dazu Noval –Röhrenfassung Abschirmhaube für V 1 und 2 Trommelschalterplatte	SF 2054/ 1x FA 2011/ 1x AS 2078/ 1x PT 5053/z	L 3, 4, 5, 6
341 342	Befestigung des Klapp-Chassis Schlitzklotz, unten Schraubklotz, unten	NF 2453/ 1x NF 2409/ 1x		434 435 436	ZF-Auskoppelspule Abstimmkern für WC 5016/ 1z Kontaktträger vollst., K 2 11	WC 5016/ 1z SR 2024/ 7x KT 2034/2	L 24
343 344	Befestigungsklotz, aben Blattfeder auf Chassis-Oberkante Chassis-Einzeltelle	NF 2571/ 1x BF 2045/ 1x		437 438	Einstellschraube für Oszillator Ringkontaktfeder	/11z SR 2033/1x BE 2063/1x	
351 352	Anschlußplatte für Antenne und 2. Lautsprecher Lötdurchführung	AL 2061/2z LÖ 2012/1z		439	Lagerbuchse Fernbedienung FG 253 Gehäuseschale	LG 2041/ 1x PG 2002/ 1x	
353 354 355	Schutzkappe für Zeilentrafo Gewindebolzen dafür Kabelhaltefeder	MK 2035/ 1z SR 2025/ 1x SF 2046/ 1x		452 453	Gehäuseschale (mit Bedruckung Kontrast, Helligkeit) Lautstärkeregler 3 kΩ	PG 2002/ 2x WI 2025/ 4x	R 612
356	Sicherungsplatte Kabel, Stecker, Buchsen Normbuchse für 2. Lautsprecher-	AL 2029/14z		454 455 456	Kontrastregler 160 kΩ Knopf Blattfeder	WI 2025/6x KF 2019/1x BF 789/2x	R 613
362	anschluß Normstecker für 2. Lautsprecher- anschluß	SE 734/53n SE 734/52n		457 458 459	Kabel Tülle für Kabel Novalstecker	KA 2027/ 1x NB 2018/ 1x SE 734/35n	
363 364	Netzkabel mit Konturenstecker Kurzschlußstecker für Fernbedie- nungsanschluß	KA 794/2x SE 2011/1x		460 461 462	Plakette BLAUPUNKT Plakette FG 253 Aufhänger	SQ 2056/ 1x SQ 2057/ 4x NF 2558/ 1x	
365 366 367	Kurzschlußstecker für UHF-Anschluß Stecker für Lautsprecher, 3 pol. Kurzschlußstecker	SE 2010/ 2x AL 2043/ 1z SE 2010/ 3x		471 472	Röhrenfassungen Noval – Röhrenfassung Noval – Röhrenfassung	FA 741/10n FA 741/3n	V 6 V 10 u. 11
376 377	Einstellregler Bildhöhe 1 ΜΩ Verzögerte Tuner-Regelsp. 1,5 ΜΩ	WI 2053/ 2x WI 2030/22x	R 415 R 140	473 474 475	Noval – Aufbaufassung Miniatur – Röhrenfassung Novol – Röhrenfassung	FA 2009/1x FA 741/4n FA 741/20x	V 4, 5, 13, 1 V 3 V 18
378 379 380	Arbeitspunkt für V 17 1 $M\Omega$ Schwarzschulter 20 $k\Omega$ Linearität, oben 50 $k\Omega$	WI 2052/ 1x WI 2030/14x WI 2052/ 2x	R 455 R 274 R 370	476	Novol –Röhrenfassung	FA 741/5n	Ablenkf., V 12 15, 16, Fern- bedienungs-
381 382 383	Linearität, unten $100~k\Omega$ Kontrastbegrenzung $5~k\Omega$ Nulldurchgang bei AUTOMAT	WI 2052/ 3x WI 2017/12x	R 380 R 563	477 478	Magnavolröhrenfassung Fassung für Bildröhre	FA 741/33x FA 741/19x	onschluß V 17 V 9
384	$100 k\Omega$ Arbeitspunkt-Impulssieb $10 k\Omega$	WI 2030/18x WI 2030/13x	R 271 R 254	486 487	Gleichrichter und Dioden Nachstimm-Diode C 10 Bildgleichrichter-Diode	XZ 778/27n	X 38
	Bestückte Platten Hinweis: Bei Bestellung ist die hinter der			488	OA 257, Strahlstrombegrenzerdiode OA 81, OA 160, OA 261, RL 247	XZ 778/3n XZ 778/4n	X 186 X 301
	PT-Nr. am Plettenrand eingeprägte z-Nummer von der zu ersetzen- den Platte mit anzugeben 1			489 490 491	Phasenvergleichsdioden E 50, C 5 Netzgleichrichter E 220 C 400 S Diskriminatar–Diode RL 43	XZ 868/3n XZ 2037/6x XZ 778/16n	X 386, 387 X 511 X 190, 191
391 392 393	ZF-Platte Z NF-Platte N Videoplatte V	PT 5081/z PT 5083/z PT 5084/z		492	Anheizbrumm-Unterdrückungsdiade E 12,5, C 5 Austastdiode OA 161	XZ 778/13n XZ 778/9n	X 223 X 451
394 395	Kipp-Platte K Impuls-Platte I Ausgangsübertragerplatte A	PT 5085/z PT 5086/z PT 5087/z		501	Transformatoren und Netzdrosse Sperrschwingertrafo	·	T 360

Lfd.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Lfd. Nr.	
50 3 504 505	Zeilenkippausgangstrafo Netzdrossel Tonausgangsübertrager	TF 2016/ 9z ED 2006/ 4z TF 753/14z	T 651 D 511 T 596	570 571 572	1 Kern für Zeilenoszillatorspule MF 767/4n L 400 2 Kern für Zeilenlinearität, vollst. MA 2007/2z L 652
511 512 513 514	Filter, Drosseln und Spulen Symmetrierübertrager UHF-Saugkreis ZF-Auskoppelspule 1. ZF-Filter, vollständig	XZ 2085/1z PT 5055/1x WC 5016/1z WC 5002/13z	L 502 L 501 L 24 L 710, 711,712, 713, 714,715, C710, 711,712, 713, 715, R 710, 712,713	581 582 583 584 585 586 587 588	2
515 516	ZF-Filter, vollständig 3. ZF-Filter, vollständig	WC 2621/84z WC 2621/85z	L 720, 721, 722, R 720 L 725, 726, 727,	589 590 591	9 5,6 pF ± 0,2 pF 500 V KO 2213/81n C 20, 21, 22 0 F ± 0,5 pF 500 V KO 2207/86n C 7
517	ZF-Filter, bestehend aus: Spulenkombinatian	WC 5002/10z	C 725 R 725 L 730, 731, 732, 733, 734, 735, C 730, 731,	592 593 594 595 596	2 10 pF ± 1 pF 500 V KO 2205/ 1n C 204, 230, 711 3 10 pF ± 0,5 pF 500 V KO 2207/ 1n C 136 4 10 pF ± 0,5 pF 500 V KO 2211/83n C 188, 191 5 10 pF ± 0,5 pF 500 V KO 2013/ 1x C 34, 35 6 12 pF ± 0,2 pF 500 V KO 2210/89n C 26
518	und Filterkombination	WC 5001/6z	R 730, 731 C 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182 (Bild-	597 598 599 600	8 12 pF ± 2 % 500 V KO 2211/96n C 41 9 12 pF ± 2 % 500 V KO 2211/3n C 301
519	Bildgleichrichterplatte	PT 5069/1z	gleichrichter- platte, Nach- stimmplatte) C 186, 187, 188, 189	601 602 603 604	2 39 pF ± 2 % 500 V KO 2205/15n C 387 3 47 pF ± 10 % 500 V KO 2209/17n C 208, 731 4 100 pF ± 10 % 1,5 kVss KO 2221/25n C 651
520	Nachstimmplatte	PT 5070/26z	L 186, 187, 188 X 186 C 190, 191, 192, 193, R 190, 191, 192	605 606 607 608	504 6 120 pF ± 2 % 500 V KO 2211/27n C 705, 706 7 150 pF ± 10 % 500 V KO 2209/29n C 15
521 522	Ferritperle Ton-ZF-Filter	MF 767/21n WC 2621/81z	193 X 190, 191 L 188 L 701, 702,	609 610 611 612	0 220 pF ± 10 % 2 kVss KO 2221/33n C 588 1 270 pF ± 10 % 1,5 kVss KO 2219/85n C 351, 652
523	Ratiofilter	GS 2003/12z	C 701, 702 R 701 L 705, 706, 707 C 705, 706	613 614 615 616	4 700 pF + 50 - 20 % 500 V KO 2216/82n C 23 5 1,5 nF + 50 - 20 % 500 V KO 2216/53n C 553 6 1,5 nF + 50 - 20 % 500 V KO 2217/87n C 118, 119,
524 525	Saugkreis 5,5 MHz Sperrkreis 5,5 MHz	WC 2621/17z WC 2621/95z	R 705 L 740, C 740 L 742, C 742	617	114, 115, 120,
526 527 528 529	Falle NB Zeilenoszillatorspule Zeilenlinearisierungsspule Spule	WC 5028/3z WC 5012/2z WC 2639/3z WC 2696/1z	L 718, C 718 L 400 L 652 L 130, 351	/10	121, 122, 126, 127, 129, 206, 207, 211, 226, 271, 380
530 531 532 533	Spule HF-Drossel HF-Drossel HF-Drossel	WC 2036/34z WC 2076/ 3z WC 2700/ 1x WC 2076/ 1z	L 214 L 187 L 137 L 114, 212, 213	618 619 620	9 4,7 nF + 50 - 20% 125 V KO 2219/65n C 178, 169, 702
534	HF-Drossel	WC 2076/11z	215, 216, 226, 540, 653 L 201	621 622	
535 536 537	HF-Drossel HF-Drossel HF-Drossel	WC 2076/14z WC 2638/1z WC 2698/1z	L 186 L 651 L 730	631	1 -
538 539 540	HF-Drossel HF-Drossel Videospule	WC 5022/ 2x WC 5022/ 3x WC 5013/ 3x	L 71 L 70 L 301	632	71360/370 und 71640/650
541 542 543 544 545	Videospule Videospule Videospule Videospule Ferritperle	WC 5013/ 5x WC 5013/11x WC 5013/14x WC 5043/ 1z MF 767/24n	L 136 L 135, 302 L 303 L 145 L 11	633 634 635 636 637 638	4 10 nF ± 20 % 1000 V KO 2115/73n C 596 5 22 nF ± 20 % 1000 V KO 2145/81n C 581 6 47 nF ± 20 % 500 V KO 2143/85n C 586 7 47 nF ± 5 % 500 V KO 2143/1n C 366, 367, 370
561 562	Abstimmkerne Kern für 1. ZF-Filter Kern für Saugkreis 1. ZF-Stufe	SR 2024/6x SR 2024/5x	L 710, 712,714, 715 L 718		71340/350 und 71360/370 C 602 nur für 71640/650
563 564 565 566 567 568	Kern für 2. u. 3. ZF-Filter Kern für 4. ZF-Filter (Diskrim.) Kern für 4. ZF-Filter (Diskrim.) Kern für Ton-ZF-Filter Kern für Ratio-Filter Kern für Saugkreis 5,5 MHz	SR 763/3x SR 2024/6x SR 763/3x SR 763/4x SR 1008/1x SR 763/1x	L 720, 722,725, 726,727 L 732 L 733, 734,735 L 701,702 L 706,707 L 740	639 640 641 642	9 0,1 µF ± 10 % 1000 V KO 2177/89 n C 545 0 0,18 µF ± 10 % 125 V KO 2105/92 n C 303 1 0,2 µF ± 10 % 250 V KO 2141/4 n C 456
569	Kern für Sperrkreis 5,5 MHz	SR 763/4×	L 742	643	

Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Lfd. Nr.			Teil		'	Bestell-Nr.	Positioner * im Schaltbild
661	Kunstfolienkondensatoren 20 pF ± 1 pF 125 V	KO 2181/8n	C 711	753 754	100+50 200		+50 - 20 % +50 - 20 %			766/30x 750/45n	C 513, 514, 515 C 363
662 663 664 665 666	24 pF ± 2,5 % 125 V 30 pF ± 2,5 % 125 V 36 pF ± 5 % 125 V 56 pF ± 2,5 % 125 V 62 pF ± 2,5 % 125 V	KO 2181/10n KO 2181/12n KO 2182/14n KO 2181/19n KO 2181/20n	C 715 C 9, 710 C 740 C 742 C 712	761 762 763	Trimm 0,5	erkon 3,5 3,5	densator pF	•		2012/ 1x	C 179 C 180 C 37
667 668 669 670 671	75 pF ± 5 % 125 V 91 pF ± 2,5 % 125 V 100 pF ± 2,5 % 500 V 220 pF ± 2,5 % 500 V	KO 2182/22n KO 2181/24n KO 2181/25n KO 2189/33n KO 2189/35n	C 713 C 718 C 8, 10 C 399 C 353	771 772 773 774	22 1,8 4,7 5,6	lwide Ω kΩ kΩ kΩ	rstände ±	: 10 % 0,	WI WI WI	2199/ 5n 2199/28n 2199/33n 2199/34n	R 19 R 731 R 30, 713 R 720, 725
672 673 674 675 676	470 pF ± 2,5 % 500 V 510 pF ± 2,5 % 125 V 510 pF ± 5 % 500 V 750 pF ± 2,5 % 500 V 1 nF ± 2,5 % 125 V	KO 2189/41n KO 2181/42n KO 2190/42n KO 2189/46n KO 2181/49n	C 395, 397 C 555 C 371 C 374 C 557	775 776 777 778 779	6,8 10 18 100	kΩ kΩ kΩ kΩ			WI WI WI	2199/35n 2199/37n 2199/40n 2199/49n 2199/52n	R 31, 32, 33 R 15, 16, 28, 2 R 21, 22 R 190, 193, 730 R 191, 192
677 678 679 680	1 nF ± 20 % 500 V 1,3 nF ± 5 % 500 V 1,5 nF ± 5 % 125 V 1,5 nF ± 20 % 500 V	KO 2192/49n KO 2190/52n KO 2182/53n KO 2192/53n	C 362 C 382 C 389 C 372, 373	780 791	1 Schich (2,4	MΩ wide i kΩ	stände ±	: 10% 0,	WI 25 W WI	2199/61n 2202/74n	R 17 R 135
681 682 683 684	1,6 nF ± 20 % 500 V 2 nF ± 10 % 500 V 2,2 nF ± 20 % 400 V 3,3 nF ± 5 % 500 V	KO 2198/54n KO 2191/56n KO 2196/57n KO 2190/61n	C 133 C 385 C 551 C 393	792 793 794 795 796	3,3 3,9 4,7 8,2	kΩ kΩ kΩ kΩ			WI	2202/31n 2202/32n 2202/33n 2202/36n 2202/37n	R 701 R 136 R 301 R 127, 275 R 710
685 686 687 688 689	3,9 nF ± 10 % 125 V 4,7 nF ± 20 % 400 V 6,8 nF ± 5 % 400 V 10 nF ± 20 % 125 V 10 nF ± 20 % 400 V	KO 2183/63n KO 2198/65n KO 2196/2n KO 2194/73n KO 2196/73n	C 213 C 250 C 394 C 391, 455 C 110, 231	797 798 799	15 18 150	kΩ kΩ kΩ		L 400/- 0	WI WI	2202/39n 2202/40n 2202/51n	R 561 R 20, 117 R 12, 13
690 691 692 693	10 nF ± 20 % 400 V 10 nF ± 5 % 400 V 10 nF ± 20 % 400 V 15 nF ± 20 % 400 V 22 nF ± 20 % 125 V	KO 2197/ 1n KO 2198/73n KO 2196/77n	C 368 C 209 C 452	811 812 813 814	5,6 15 18 33	Ω Ω Ω	rstände ±	2 10%0 0	WI WI	2203/81n 2203/ 3n 2203/ 4n 2203/ 7n	R 712 R 586 R 204 R 205
694 695 696	22 nF ± 20 % 125 V 22 nF ± 20 % 400 V 22 nF ± 20 % 400 V	KO 2194/ 2n KO 2194/81n KO 2196/81n KO 2198/81n	C 225 C 214, 223 C 210, 406, 453 C 257	815 816 817 818	39 47 82 120	Ω Ω Ω			WI WI	2203/8n 2203/9n 2203/12n 2203/14n	R 374 R 115 R 555 R 111
597 598 599 700	47 nF ± 10 % 125 V 47 nF ± 20 % 125 V 47 nF ± 20 % 400 V 47 nF ± 20 % 630 V 0,1 µF ± 10 % 125 V	KO 2194/1n KO 2194/85n KO 2196/85n KO 2201/85n KO 2194/89n	C 552 C 270 C 258, 519 C 512 C 140, 388,	819 820 821	150 220 270	Ω			WI	2203/15n 2203/17n 2203/18n	R 11, 557 R 131, 141 R 112 R 602 nur für 71640/650
702 703 704	0,1 µF ± 5 % 400 V 0,1 µF ± 10 % 400 V 0,1 µF ± 20 % 400 V	KO 2196/ 1n KO 2196/89n KO 2198/89n	563, 564 C 360 C 146, 400 C 256	822 823	330 470	Ω				2203/19n 2203/21n	R 602 nur für 71340/350 und 71360/370 R 23, 705
705 706 707 708	0,1 μ F ± 10 % 630 \vee 0,15 μ F ± 10 % 125 \vee 0,22 μ F ± 10 % 125 \vee 0,47 μ F ± 10 % 125 \vee	KO 2201/89n KO 2194/91n KO 2194/93n KO 2194/97n	C 565 C 116, 558 C 390 C 352	824 825 826	560 680 1	Ω Ω kΩ			WI	2203/22n 2203/23n 2203/25n	R 502, 600 R 303 R 14, 25 231, 375
721 722 723 724	0,47 μF ± 10 % 400 ∨ Durchführungskondensatoren 4 pF ± 20 % 500 ∨ 4,7 pF + 0,7-0,3pF 500 ∨ 15 pF ± 10 % 500 ∨ 800 pF + 50 - 20 % 500 ∨	KO 2196/97n KO 2011/ 1x KO 2204/84n KO 2011/ 4x KO 2011/ 3x	C 150 C 11 C 182 C 36 C 27, 43	827 828 829 830	1,8 2,7 3,3 4,7	kΩ kΩ kΩ			WI WI	2203/28n 2203/30n 2203/31n 2203/33n	R 256 R 599 R 142, 452, 562 R 116, 395, 540 R 603 nur für 71360/370 und 71640/650
725 726 727	1,5 nF + 30 - 10% 500 V 1,5 nF + 50 - 20% 500 V 1,5 nF + 100 - 20% 500 V Elektrolytkondensataren	KO 2217/86n KO 2217/82n KO 2022/ 1x	C 176, 177, 181 C 128 C 18, 25, 44, 45, 46, 56, 60	831 832 833 834	5,6 6,8 8,2 15	kΩ kΩ kΩ			MI MI	2203/34n 2203/35n 2203/36n 2203/39n	R 382 R 470 R 106 R 392, 397, 398 R 601 nur für
741 742 743 744	4 μF + 50 - 10 % 350/385 V 4 μF + 50 - 20 % 350/385 V 5 μF + 50 - 20 % 30/35 V 5 μF + 50 - 20 % 30/35 V	KO 756/ 1n KO 769/ 1n KO 750/43n KO 750/35n	C 540 C 212, 365 C 221 C 560	835 836	22 27	kΩ kΩ				2203/41n 2203/42n	71340/350 und 71360/370 R 222, 364, 391, 453, 553 R 302, 371
745	8 µF + 50 - 20 % 12 V Bipolar 8 µF + 50 - 10 % 350/385 V	KO 741/3n KO 756/4n	C 605 nur für 71360/370 C 232	837	33 47	kΩ kΩ			WI	2203/43n 2203/45n	R 354, 454, 551, R 601 nur für 71640/650 R 18, 362, 406,
747 748 749 750 751	8	KO 769/3n KO 747/4n KO 769/5n KO 747/33n KO 750/44n	C 117 C 131 C 396 C 556 C 233	839 840	56 82	kΩ kΩ				2203/46n 2203/48n	591 R 388 R 257, 360, 414 571

BLAUPUNKT-FERNSEHER FERNSEHER 1961/62 STANDARD DE LUXE 23'

mit Abstimm-Roboter

ERSATZTEILLISTE

KUNDENDIENSTSCHRIFT

TOLEDO DE LUXE 23

TOLEDO DE LUXE 23 AS

MANILA 23

71 340 UHF vorbereitet 71 350 mit UHF-Tuner

71 360 UHF vorbereitet 71 370 mit UHF-Tuner

71 640 UHF vorbereitet 71 650 mit UHF-Tuner

Ersatzteilliste

i			Ersatz				
Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Pasitionen im Schaltbild	Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild
	TOLEDO DE LUXE 2	; 3	0				
	Gehäuse und Einzelteile	l I	•		Befestigungswinkel dafür, unten		
					im Gehäuse (2 Stck.) von hinten		
ו	Fernsehgehäuse vollst., Macoré	GE 2043/6z		64	gesehen: rechts	BE 5191/1x	
2	dunkel, hochgl., mit Verp. Fernsehgehäuse vollst., Nußbaum	GL 2043/ 02		65	links	BE 5191/2x	
-	natur, mattiert, mit Verp.	GE 2043/3z		"	Platte mit Drucktastensatz und		
3	Stoffhülle	VP 2047/6x			(Bedienungstell)		
4	Verpackung	VP 2055/ 1x		71	Platte ohne elektrische Teile mit		
5	Zierrahmen vollst., für Seiten-				Drucktastensatz und Winkel für		
١	lautsprecher, dunkel	VK 5040/1z			Potentiometer	EV 2022/5z	
6	Zierrahmen vollst., für Seiten-	/ _		72 73	Drucktastensatz, vollständig	SH 2052/ 4z KF 3/ 1a	
	lautsprecher, hell	VK 5040/2z		73	Drucktastenknopf Drucktastenschieber	XA 29/17n	
7	Sicherungsring (Speed Fix)	MR 730/7n		75	Schalterleiste	XA 29/18n	
	Zierleisten am Gehäuse, Frontseite:			11		7 27, 10	
8	unten	VK 6023/4x		76	Kontaktplatte für Netzschalter		
9	oben	VK 6023/ 5x			mit 4 Netzkontakten und 3 Umschalterkontakten	KZ 3/1a	
10	seitlich	VK 6023/6x		77	Kontaktbrücke für Netzschalter	KV 1/1a	
11	Bildröhrenmaske mit Dichtungsstreifen	VK 5058/1z		78	Andruckfeder für Kontaktbrücke	SF 2/3a	
12	Dichtungsstreifen	NT 2159/41x		11]	
13	Haltelasche dafür	NF 2563/ 1x		79	Potentiometer f. Lautstärke	WI 2040 / 1	D 552
14	Schutzscheibe, Grauglas	GF 2017/ 2x		80	250 kΩ/0,2 W	WI 2060/1x WI 2059/3x	R 552 R 570
15	Knopfführung, dunkel	NF 2576/ 1x		81	Potentiometer f. Bild 100 kΩ/0,2 W Potentiometer f. Helligkeit	W1 2037/ 3X	K 370
16	Knopfführung, hell	NF 2576/2x		°'	500 kΩ/0,2 W	W1 2059/4x	R 558
17	Gewindeplatte dafür	BE 5132/1x		82	Potentiometer f. Kantrast 10 kΩ/0,2W		R 565
18	Rückwand, vollständig	RÜ 5067/1z				, ,	
19	Haltekrallen dafür	BE 5030/2×		83	Potentiometer f. Feinabst. 200 kΩ/0,2 W	WI 2059/2x	R 568
20	Führungstrichter dafür	NF 2519/ 1x		84	Lampenhalter f. Glimmlampe	NF 2509/ 1x	K .700
	-	2017,			TOLEDO DE LUXE 23	, ,	270
21	Haltewinkel für Rückwand,	BE 5196/1x				A3 /1300/	3/0
22	unten am Gehäuse Erdungsfeder für Bildröhre	BF 2047/1x			Gehäuse und Einzetteile		
23	Gehäuseabdeckung für UHF-Tuner,	DI 204// 1X		96	Fernsehgehäuse vollst., Nußbaum		
	dunkel	NF 2455/ 3x			dunkel, hochglanz, m. Verp.	GE 2050/1z	
24	Gehäuseabdeckung für UHF-Tuner,	, .		97	Fernsehgehäuse vollst., Nußbaum	OF 2050 / 2-	
	hell	NF 2455/ 5x			natur, mattiert, mit Verpackung	GE 2050/ 3z VP 2047/15x	
25	Bodenplatte	NP 2672/ 4x		98	Stoffhülle Verpackung	VP 2055/4x	ı
26	Namenszug ''BLAUPUNKT''	VK 6001/1x		100	Zierrahmen vollst., f. Seitenlaut-	VI 2000) 4A	
27	Abdeckleiste für Tasten und Regler	NF 2573/ 1x			sprecher, f. Nußbaum dunkel	VK 5040/ 1z	
28	Lichtführung	NF 2513/ 1x		101	Zierrahmen vollst., f. Seitenlaut-		
29	Schutzgitter	VK 5057/1x			sprecher, f. Nußbaum natur	VK 5040/2z	
30	Gehäusefuß	NF 2574/ 1x		102	Sicherungsring (Speed Fix)	MR 730/7n	
31	Fußgleiter	NF 2482/ 3x		103	Bildröhrenmaske mit Dichtungsstr.	VK 5058/1z	
32	Fußverbindungsstück	NF 2575/ 1x		104	Dichtungsstreifen	NT 2159/41x	
	Lautsprecher und Ausgangsüber	rtrager		105	Haltelasche dafür, unten Haltelasche dafür, oben	NF 2563/ 1× NF 2563/ 2×	
	• • • •	_		107	Schutzscheibe, Grauglas	GF 2011/ 5x	
41	Lautsprecher (210 x 150)	LA 812/3z	LA 1	108	Knopfführung f. Nußbaum dunkel	NF 2576/ 1x	
42	Ausgangsübertrager	TF 753/14z	T 596	109	Knopfführung f. Nußbaum natur	NF 2576/ 2x	
	Knöpfe und Achsen			110	Gewindeplatte dafür	BE 5132/ 1x	
46	Knopf für Bildfrequenzregler	KF 2065/1x		111	Rückwand, vollständig	RÜ 5085/1z	
47	Knopf für frontseitige Regler	KF 2064/ 1x		112	Haltekrollen dafür	BE 5030/2×	
48	Einstellachse für Abstimm-Automatik	NF 2479/ 1x		113	Führungstrichter	NF 2519/ 1x	
49	Einstellachse für Bildhöhenregler	NF 2461/ 1x		114	Haltewinkel für Rückwand, unten	DE 510//1	
Ω	Einstellachse für Zeilenoszillator-			,,,	am Gehäuse	BE 5196/ 1x	
50	spule	NF 2504/ 1z		115	Erdungsfeder für Bildröhre Gehäuseabdeckung f. UHF-Tuner,	BF 2047/1x	
51	Kanalschalterknopf, dunkel	KF 2074/ 1x		[["	für Nußbaum dunkel	NF 2455/ 3×	
52	Kanalschalterknopf, hell	KF 2074/ 2x		117	Gehäuseabdeckung für UHF-Tuner,		
53	Achsverlängerung für Kanalschalter	AC 2087/ 2x			für Nußbaum natur	NF 2455/ 5x	
				118	Bodenplatte	NP 2694/ 1x	
	Bildröhrenbefestigung			119	Namenszug ''BLAUPUNKT''	VK 6001/1x	
61	Spannband, vollständig	BE 5181/4z		120	Fußgleiter	NF 2482/ 3x	
62	Profilgummi dafür	NF 2408/ 3x		121	Frontblende (neben Bildröhre)	VK 5049/ 1x	
63	Befestigungswinkel dafür (4 Stck.)	BE 5183/2×		122	Stoffbespannung für Frontblende	VK 2018/86×	

Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild
841	100 kΩ	Wł 2203/49n	R 206, 212, 258, 365, 385, 386, 390, 559,	021	Drahtwiderstände zementierte Drahtwiderstände	W/ 945/15	R 145
			R 604 nur für 71640/650 und 71360/370	931 932 933	DWD 25 $\Omega \pm 10 \% 4 W$ ZWD 5 $\Omega \pm 10 \% 4 W$ ZWD 50 $\Omega \pm 10 \% 1,5 W$	WI 845/15n	R 511 R 513
842 843	120 kΩ 180 kΩ	WI 2203/50n WI 2203/52n	R 270	934 935	ZWD 125 Ω + 5 - 15 % 10 W ZWD 300 Ω _± 10 % 4 W	WI 2175/47×	R 512 R 514
844	220 kΩ	WI 2203/53n	R 110, 352, 361,				
845 846	270 kΩ 330 kΩ	WI 2203/54n WI 2203/55n	R 567 R 230	941	VDR-Widerstände 27 V ± 10 % bei 10 mA		
847	470 kΩ	WI 2203/57n	R 107, 232, 251, 389, 575	942	E 299 DD/A 228 Valvo 950 V ± 10 % bei 2 mA	WI 759/22×	R 272
848 849	560 kΩ 680 kΩ	WI 2203/58n WI 2203/59n	R 119, 308 R 259	943	E 298 ZZ/01 Valvo 1 K/6 30 – 120 µ A Conradty	WI 759/11n WI 759/21n	R 465 R 582
850 851	820	WI 2203/60n WI 2203/61n	R 560 R 387, 418		NTC-Widerstände		
852 853 854	1,5 MΩ 1,8 MΩ	WI 2203/63n WI 2203/64n WI 2203/65n	R 260, 265, 353 R 396 R 250, 351, 379,	946	32 Ω ± 10 % 0,33 W	W1 759/16n	R 587
834	2,2 ΜΩ	W1 2203/65h	405		Glimmlampe, Funkenstrecke, Sid	 herungen	
855	10 ΜΩ	WI 2203/73n	R 233, 400	951 952	Glimmlampe Funkenstrecke	GL 2001/1x SG 2001/2z	∨ 21 Si 592
866	Schichtwiderstände \pm 10% Ω	WI 2204/75n	R 377	953 954	Sicherung 1,6 A, träge Sicherung 0,5 A, träge	SG 703/17n SG 703/12n	Si 511 Si 512
867 868	270 Ω 390 Ω	WI 2204/18n WI 2204/20n	R 378 R 207	,5,			
869 870	2,2 kΩ 10 kΩ	WI 2204/29n WI 2204/37n	R 118 R 201, 451		Ersatzteile für das UHF-Teit Für TOLEDO 71350,		
871 872	82 kΩ 390 kΩ	WI 2204/48n WI 2204/56n	R 276 R 581		TOLEDO AS 71370 und MANILA 71650 :		
873 874	560 kΩ 820 kΩ	WI 2204/58n WI 2204/60n	R 463, 464 R 460	961 962	Grundtuner mit Röhren bzw.	DK 2009/2z DK 2010/2z	
875 876	2,2 MΩ 2,7 MΩ	WI 2204/65n WI 2204/66n	R 597 R 223, 307	963 964	Röhrenkappe Kegelfeder für Pos. 963	A\$ 2083/ ln SF 2055/ ln	
877 878	3,3 MΩ 3,9 MΩ	WI 2204/67n WI 2204/68n	R 306 R 419	965 966	Abschirmteller für Pos. 963 Getriebe, vallständig	AS 2085/ ln EV 2025/ lz	
879	4,7 ΜΩ	WI 2204/69n	R 108, 109	967 968	Lagerwinkel für Getriebe Abdeckung für Getriebe	LG 2034/1x LG 2035/1x	
880	5,6 M Ω Vitrahmwiderstände \pm 10	1	R 220, 221, 417	969 970	Zahnrad klein, Kunststoff Zwischenzahnrad mit Achse,	NF 2444/ 1x	
891 892	120 Ω 220 Ω	WI 2208/14n WI 2208/17n	R 556 R 125	971	Kunststoff Zahnrad für Anzeigeknopf,	NF 2445/ 1x	
893 894	680 Ω	WI 2208/23n WI 2208/25n	R 234 R 113, 129	072	Kunststoff Haltewinkel für UHF–Tuner	NF 2446/1x BE 5156/1x	ı
895	2,2 kΩ	WI 2208/29n	R 128	973 974	Knopfführung f. Nußbaum dunkel Knapfführung f. Nußbaum natur	NF 2456/ 1x NF 2456/ 3x	
	Schichtwiderstände ± 10%			975 976	UHF-Anzeigeknopf f. Nußbaum dkl. UHF-Anzeigeknopf f. Nußbaum nat.	KF 2059/1x KF 2059/3x	
901 902	330 Ω 390 Ω	WI 2205/87n WI 2205/20n	R 516 R 585	977 978	UHF-Abstimmknopf f. Nußbaum dkl. UHF-Abstimmknopf f. Nußbaum nat.	KF 2058/ 1x KF 2058/ 3x	
903	1 kΩ	WI 2205/92n	R 541, 588, 652, 654	9 <i>7</i> 9 980	Befestigungsschraube für Pos.977,978 Knopfverschluß f. Nußbaum dunkel	SR 2029/1x NF 2422/1x	
904 905	5 kΩ induktionsarm 5,6 kΩ	WI 2205/74n WI 2205/34n	R 24 R 363	981 982	Knopfverschluß f. Nußbaum natur Druckfeder für Pos. 980, 981	NF 2422/ 3x SF 2047/ 1x	
906 907	6,8 kΩ 8,2 kΩ	WI 2205/82n WI 2205/83n	R 130, 356 R 501	983 984	Trimmer, 10 – 60 pF Drahtwiderstand, zementiert,	TK 6/15x	C 616
908	12 kΩ 15 kΩ	WI 2205/38n WI 2205/76n	R 267 R 266		3 kΩ /8 W	WI 2175/24x	R 616
910 911	22 kΩ 68 kΩ	WI 2205/99n WI 2205/47n	R 399 R 252, 381		Nur für TOLEDO 71350 und MANILA 71650 :		
912 913	82 kΩ 150 kΩ	WI 2205/84n WI 2205/97n	R 126, 381 R 372	986	Haltebrücke für UHF-Tuner (am Chassis)	BE 5157/1x	
914 915	750 kΩ 820 kΩ	WI 2205/77n WI 2205/90n	R 416 R 461	70/	Antennenkabel, abgeschirmt Nur für TOLEDO AS 71370 :	KA 2019/ 1x	
916	1,5 ΜΩ	WI 2205/91n	R 462	991	Befestigungswinkel für UHF-Tuner (am Chassis)	BE 5208/1x	
921	Schichtwiderstände \pm 10% $^{\circ}$	2 W WI 810/45n	R 304, 305	992 993	Halteklotz für UHF-Tuner Antennenkabel, abgeschirmt	NF 2605/ 1x KA 2019/ 5x	
922 923	2,2 kΩ 3,9 kΩ	WI 814/6n WI 2206/32n	R 542 R 235		,		
924	4,7 kΩ	WI 2206/33n	R 120				
925 926 927	22	WI 2206/41n WI 2206/44n WI 2206/45n	R 202 R 273 R 240				
, 21	17 1546	111 2200/ 4311					
				1			

Printed in Germany

Änderungen vorbehalten! Printed in Germany

Änderungen vorbeholten! Printed in Germany

				Geräte ab Nr.: *
	MANILA	23 71640/650		
	Knöpfe und Achsen			
274	Einstellachse für Bildhöhenregler geändert in :	NF 2461/ 1x NF 2617/ 1x		
	Gemeinsame Ersatzteil TOLEDO AS 71 360/37			
	Ablenkelnheit			
321	Ablenkeinheit, vollst. (AT 1009/02)	EV 2019/4z		
321	geändert in : Ablenkeinheit, vollst. (AT 1009/02x)			
322	Ablenkeinheit, vollst. Ablenkeinheit, vollst. geändert in :	EV 2019/7z EV 2021/1z EV 2021/2z		
	Platteneinzelteile			
411	Abschirmhaube für Röhren 'geändert in :	AS 2056/ 1x AS 2056/ 5x	V 6, 10, 11	
412	Abschirmhaube für Röhren geändert in :	AS 2056/ 3x AS 2056/ 7x	V 3	
	Kanalschalter (VHF) und Einzeltelle			
438	Es entfällt : Ringkontaktfeder	BF 2063/1×		
	Röhrenfassungen			
472	Noval-Röhrenfassung geändert in :	FA 741/3n FA 741/37x	V 10 ∪. 11	
476	Noval-Röhrenfassung geändert in :	FA 741/5n FA 741/5x	Ablenkf., V 12, 15, 16, Fernbedg.	
477	Magnoval - Röhrenfassung	FA 741/33×	V 17	
477	geändert in : Oktal-Röhrenfassung	FA 2005/ 1×	V 17	
	Einstellregler			
376	Bildhöhe 1 MΩ geändert in : (Gleichzeitige Änderung der Einstellachse beochten!)	WI 2053/2x WI 2079/2x	R 415 R 415	703609 u. 747834 720846 u. 784111
	Transformatoren und Netzdrosseln			
501	Sperrschwingertrafo geändert in :	TF 2015/4z TF 2022/1z	T 360 T 360	703630 u. 749395 720847 u. 785895
502	Bildkippausgangstrafo geändert in :	TF 2018/4z TF 2023/1z	T 581 T 581	720047 0. 703073
503	Zeilenkippausgangstrafo geöndert in :	TF 2016/9z TF 2016/12z	T 651 T 651	703489 u. 745586 720846 u. 782411

^{*} Die erste Zeile der angegebenen Geräte-Nr. ist für TOLEDO/MANILA ohne UHF und mit UHF gültig. Die zweite Zeile gibt die Geräte-Nr. für TOLEDO AS ohne UHF und mit UHF an.

270 Ω Es kommt hinzu :	WI 2203/18n	R 112	720847 u. 785895
270 Ω	WI 2203/18n	R 584	
* Die erste Zeile der angegebenen Geräte-Nr. ist für Die zweite Zeile gibt die Geräte-Nr. für TOLEDO A			ltig.

Gültig für

700750 u. 740830

781450

703630 u. 749395

720847 u. 785895

701450 u. 744260

781450

703630 u. 749395

720847 u. 785895

703490 u. 746120

720846 u. 782750

703630 u. 749395

780529

Geräte ab Nr.: *

Positionen

im Schaltbild

C 192

C 192

C 386

C 386

C 387

C 387

C 731

C 731

C 588

C 653

C 701

C 596

C 456

C 456

C 602

C 602

C 362

C 360

C 360

C 554

C 554

C 605

C 605

C 363

C 363

R 277

R 374

Bestell-Nr.

KO 2213/97n

KO 2207/88n

KO 2205/10n

KO 2205/8n

KO 2205/15n

KO 2205/14n

KO 2209/17n

KO 2209/83n

KO 2221/33n

KO 2219/43n

KO 2213/85n

KO 2115/73n

KO 2141/4n

KO 2143/3n

KO 2105/93n

KO 2105/87n

KO 2192/49n

KO 2196/ 1n

KO 2196/4n

KO 2183/49n

KO 2143/41n

KO 741/3n

KO 741/ 1n

KO 750/45n

KO 750/10n

WI 2199/25n

WI 2203/8n

Printed in Germany Änderungen

Änderungen vorbehalten

Lfd.

Nr.

588

601

623

602

624

603

627

610

625

626

634

641

644 642

677

702

710

710

711

745

756

754

755

781

815

821

821

Printed in Germany

Teil

Keramikkondensatoren

geandert in : 4,7 pF \pm 0,25 pF 500 V

geändert in :

geändert in :

4 pF ± 0,5 pF 500 V

 $24 pF \pm 2 \% 500 V$

20 pF ± 2 % 500 V

39 pF $_{\pm}$ 2 % 500 V

36 pF ± 5 % 500 V

47 pF \pm 10 % 500 V

Es entfällt :

geändert in : 47 pF ± 10 % 500 V

220 pF ± 10 % 2 kVss

Es kommt hinzu :

Es kommt hinzu:

 $5,1 pF \pm 0,5 pF 500 V$

Es entfällt:

10 nF \pm 20 % 1000 V

 $0.2 \mu F \pm 10 \% 250 V$

0,22 μ F \pm 10 % 125 \vee

Es entfällt :

1 nF \pm 20 % 500 V

 $0.1 \, \mu F \pm 5 \% \, 400 \, V$

33 nF ± 5 % 400 V

Es kommt hinzu :

Es kommt hinzu :

Papierkondensatoren

geändert in : $0.2 \mu F \pm 10 \% 500 V$

geändert in :

Kunstfolienkondensatoren

geändert in :

Elektrolytkondensatoren

geändert in :

4 µF + 50 - 20 % 12/15 V

geändert in : 100 µF

Es kommt hinzu :

Es entfällt:

1kΩ

39 Ω

8 μF + 50 - 20 % 12 V Bipolarelko

Bipolarelko (nur Toledo AS)

Schichtwiderstände ± 10% 0,125 W

Schichtwiderstände ± 10 % 0,33 W

68 nF ± 10 % 125 V (nur für Toledo AS)

1 nF ± 10 % 125 V (nur für Toledo/Manila)

470 pF ± 10 % 125 V (nur für Toledo AS)

 $560 pF \pm 5 \% 700 V$

BLAUPUNKT-FERNSEHER

mit Abstimm-Roboter



KUNDENDIENSTSCHRIFT

TOLEDO DE LUXE 23

TOLEDO DE LUXE 23 AS

MANILA 23

71 340 UHF vorbereitet

71 360 UHF vorbereitet

71 640 UHF vorbereitet

71 350 mit UHF-Tuner

71 370 mit UHF-Tuner

71 650 mit UHF-Tuner

Änderungen und Ergänzungen zur Ersatzteilliste

(EVB 917-404, Blatt 1)

Lfd. Nr.	T e i l	Bestell-Nr.	Positionen im Schaltbild	Gülfig für Geräte ab Nr.: *
	TOLEDO DE LUX	 XE 23 <i>7</i> 1340/350		
	Knöpfe und Achsen			
49	Einstellachse für Bildhöhenregler geändert in : (Nur mit Bildhöhenregler WI 2079/2x zu verwenden)	NF 2461/ 1x NF 2617/ 1x		
53	Achsverlängerung für Kanalschalter geändert in :	AC 2087/ 2x AC 2087/ 1x		
	TOLEDO DE LUXI	E 23 AS 71360/37	0	
	Gehäuse und Einzeltelle			
96	Fernsehgehäuse vollst., Nußbaum dunkel, hochglanz, mit Verpackung geändert in :	GE 2050/ 1z		
96	Fernsehgehäuse vollst., Macoré dunkel, hochglanz, mit Verpackung	GE 2050/6z		
107	Schutzscheibe, Grauglas geändert in : Schutzscheibe, Goldtonfilter	GF 2011/5x GF 2011/5x		
	Es kommt hinzu :			
123	Fernsehgehäuse vollst., Teakholz matt., mit Verpackung	GE 2050/ 7z		
	Knöpfe und Achsen			
151	Einstellachse für Bildhöhenregler geändert in : (Nur mit Bildhöhenregler WI 2079/2x zu verwenden)	NF 2461/ 1x NF 2617/ 1x		
	Elnzelteile für Bedienungsteil			
156	Frontblendeneinsatz geändert in :	VK 5052/ 1x VK 5059/ 1z		

^{*} Die erste Zeile der angegebenen Geräte-Nr. ist für TOLEDO/MANILA ohne UHF und mit UHF gültig. Die zweite Zeile gibt die Geräte-Nr. für TOLEDO AS ohne UHF und mit UHF an.

Lfd. Nr.	Teil	Bestell-Nr.	Positianen im Schaltbild	Gültig für Geräte ab Nr.: *
822	330 Ω (nur Taledo AS) geändert in :	WI 2203/19n	R 602	
821	270 Ω (nur Toledo AS)	WI 2203/18n	R 602	781450
838	47 kΩ geändert in :	WI 2203/45n	R 362	1)
841	100 kΩ	WI 2203/49n	R 362	703630 u . 749395
840	82 kΩ geändert in :	WI 2203/48n	R 360	720847 u. 785895
843	180 kΩ	WI 2203/52n	R 360)
840	82 kΩ geändertin:	Wi 2203/48n	R 414	
841	100 κΩ	WI 2203/49n	R 414	703609 u. 747807 720846 u. 784084
840	82 kΩ	WI 2203/48n	R 571	
843	geändert in : 180 k Ω	WI 2203/52n	R 571	
853	Es kommt hinzu : 1,8 MΩ	WI 2203/64n	R 535	700750 u. 742000 780940
854	2,2 ΜΩ	WI 2203/65n	R 351	
852	geändert in : 1,5 M Ω	WI 2203/63n	R 351	703489 u. 746349 720846 u. 782872
	Schichtwiderstände ± 10% 0,5 W			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
866	130 Ω	WI 2204/75n	R 377	
867	geändert in : 270 Ω	WI 2204/18n	R 377	703489 u. 746349 720846 u. 782872
880	5,6 ΜΩ	WI 2204/70n	R 220	720040 0. 702072
877	geändert in : 3,3 M Ω	WI 2204/67n	R 220	703489 u. 746349
	Vitrohm-Widerstände + 10%, 0,5 W			720846 u. 782872
894		WI 2208/25n	R 129	
	geändert in : Schichtwiderstond ± 10 % 0,33 W 820 Ω	WI 2203/24n	R 129	
	Schichtwiderstände ± 10% 1 W			
	Es kommt hinzu:			
902	390 Ω	WI 2205/20n	R 653	
903	Esentfällt: 1 kΩ	WI 2205/92n	R 588	
903	1 kΩ	Wi 2205/92n	R 652	700750 u . 740830 780529
	geändert in : 4,7 kΩ	WI 2219/33n	R 652	
905	5,6 kΩ	WI 2205/34n	R 363	,
881	geändert in: 8,2 kΩ 0,5 W	WI 2204/36n	R 363	703630 u. 749395
906	, ,			720847 u. 785895
700	6,8 k Ω geändert in :	WI 2205/82n	R 130	700750 710770
	3,3 kΩ	WI 2205/81n	R 130	700750 u. 742770 781237
914	750 kΩ geändertin:	WI 2205/77n	R 416	
917	820 kΩ	WI 2205/94n	R 416	703609 u. 747807 720846 u. 784084
	Ersatzteile für das UHF-Tell			
975	UHF-Anzeigeknopf f. Nußbaum dunkel geändert in :	KF 2059/1x KF 2059/4x		
977	UHF-Abstimmknopf f. Nußbaum dunkel geändert in :	KF 2058/ 1x KF 2058/ 4x		
980	Knopfverschluß f. Nußbaum dunkel	NF 2422/ 1x		

^{*} Die erste Zeile der angegebenen Geräte-Nr. ist für TOLEDO/MANILA ohne UHF und mit UHF gültig. Die zweite Zeile gibt die Geräte-Nr. für TOLEDO AS ohne UHF und mit UHF an.

Printed in Germany Blatt 1 a