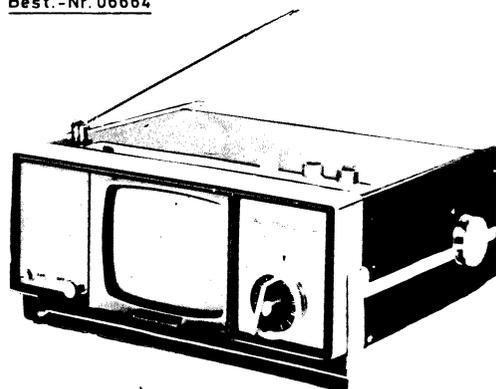


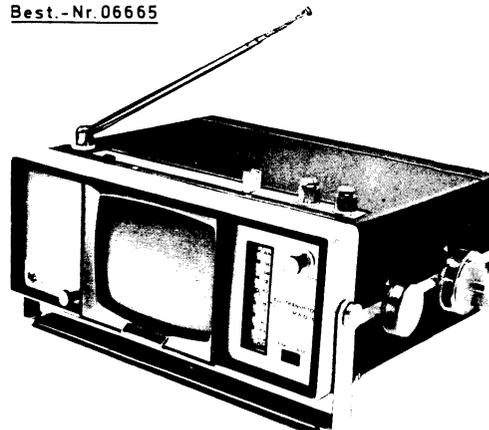
Universum-Volltransistor-Fernsehgerät FK 100, 12 cm

Universum-Volltransistor-Radio-Fernsehkombination FK 100 R, 12 cm

Best.-Nr. 06664



Best.-Nr. 06665



Technische Daten

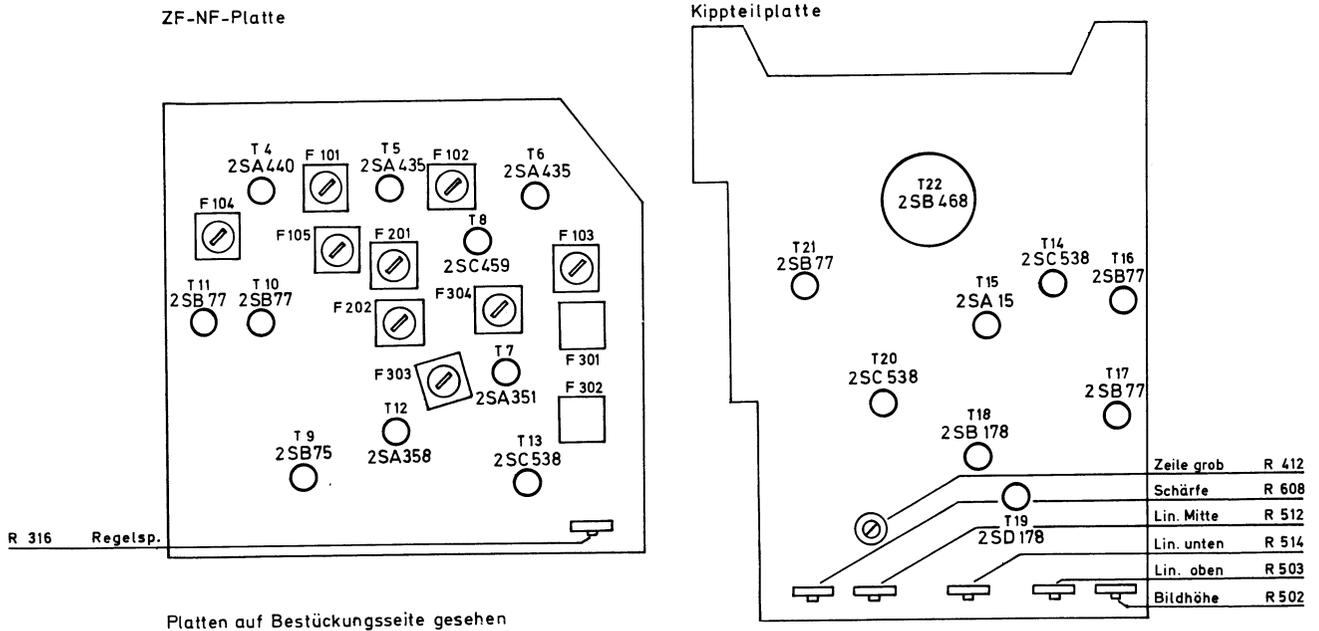
Fernsehteil (Best.-Nr. 06664 und 06665):

Betriebsspannung	: 12-13,5 V Gleichstrom (9 Monozellen oder Autobatterie) 110/220 V Wechselstrom über Netzteil Best.-Nr. 09146
Leistungsaufnahme	: ca. 5,6 W bei Batteriebetrieb ca. 8,5 W bei Netzbetrieb
Ton	: ca. 240 mW Ausgangsleistung Intercarrierverfahren
Transistoren	: 2 SC 288, GMO 375, GMO 376, GMO 377, 3x 2 SA 435, 2 SA 351, 2 SA 358, 2 SC 459, 2 SB 75, 5x 2 SB 77, 2 SA 15, 3x 2 SC 538, 2 SB 468, 2 SB 178, 2 SO 178, 2 SB 473, 2 SD 77
Dioden	: 1 S 750, 12x 1 N 60, 1 S 309, 1 S 311, 1 S 315, 5x ES 6/1, 79 SA
Bildröhre	: 110 CB 4
Funktionen	: 48 (22 davon Diodenfunktionen)
Empfangskanäle	: VHF Kanal 2-12, UHF Kanal 21-68
Antennenanschluß	: 75 Ω asymmetrisch 240 Ω symmetrisch über Adapter
Hochspannung	: ca. 6,8 kV
Sicherung	: 1 A

Rundfunkteil (nur Best.-Nr. 06665):

Stromaufnahme	: ca. 30 mA
Transistoren	: 2x SA 240, 2x 2 SA 351, 2 SA 234
Dioden	: 3x 1 N 60
Empfangsbereiche	: UKW 87,5 - 108 MHz, MW 540 - 1620 kHz
Zwischenfrequenzen	: FM 10,7 MHz, AM 455 kHz
Abmessungen	: ca. 28 x 12,5 x 25 cm
Gewicht	: ca. 4 kg einschl. Batterien

Abgleich und Service-Einstellungen



Voraussetzung für alle Abgleich- und Einstellarbeiten ist eine korrekte Einstellung der Betriebsspannung nach Punkt 4!

1. Bild-ZF-Abgleich

a) Vorbereitungen

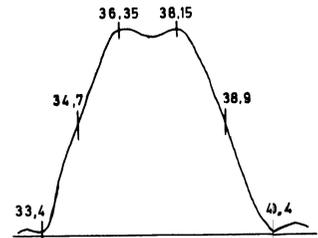
Gerät auf VHF schalten, Leerkanal einstellen. Wobbler über 50 nF-Kondensator an Tuner-Testpunkt anschließen, Oszillograf an Meßpunkt 1 (Oszillogrammpunkt 1).

b) Abgleich

Filter wie folgt abgleichen:

ZF-Filter des Tuners	auf Maximum bei	36,1 MHz
F 101	auf Maximum bei	34,6 MHz
F 102	auf Maximum bei	38,4 MHz
F 103	auf Maximum bei	37,5 MHz
F 104	auf Minimum bei	33,4 MHz
F 105	auf Minimum bei	40,4 MHz

Abgleich mehrmals wiederholen, bis die Durchlaßkurve nebenstehende Form hat.



2. Ton-ZF-Abgleich

Gerät auf Leerkanal stellen, Meßsender an Meßpunkt 1 anschließen, 5,5 MHz unmoduliert. Röhrenvoltmeter parallel zu C 208 legen. F 304 und F 201 auf Maximum abgleichen. Das auf dem Bildschirm erscheinende Tonfrequenz-Moire mit F 303 auf Minimum bringen. Oszillograf an C 209 anschließen, Wobbler an Meßpunkt 1. F 202 auf Nulldurchgang abgleichen.

3. Regelspannung

Gerät auf Leerkanal stellen, parallel zu R 104 ein empfindliches Meßinstrument anschließen (15 V Bereich). R 316 so einstellen, daß das Instrument 2,25 V anzeigt.

4. Betriebsspannung

Zwischen der Sicherung Si 1 und Masse ein Instrument anschließen. R 904 (auf der Regelschaltungs-Leiterplatte, durch ein Loch im Gehäuseboden zugänglich) so einstellen, daß das Instrument 11,5 V anzeigt.

5. Bildhöhe und -Linearität

a) Gerät auf Leerkanal stellen, R 512 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis in der Bildschirmmitte ein waagrecht heller Streifen erscheint. Jetzt wieder langsam zurückdrehen, bis der Streifen gerade verschwindet. Nicht mehr weiterdrehen, Gefahr für die Bildkipp-Endstufe!

b) R 502 so einstellen, daß am oberen und unteren Bildrand ein dunkler Streifen von etwa 2-3 mm Breite erscheint.

c) Gerät bei Empfang eines Senders (z.B. Testbild) auf geringen Kontrast einstellen. R 514 so einstellen, daß sowohl die Rückläufe im oberen Bildteil als auch die "umgeklappten" Teile am unteren Bildrand verschwinden.

d) Bildhöhe mit R 502 einstellen. Linearität im oberen Bildteil mit R 503 und R 502 korrigieren. Während der Einstellung darf die Bildhöhe nicht unnötig groß eingestellt werden, da hierdurch die Endstufen-Transistoren überlastet werden!

6. Schärfe

R 608 ist auf beste durchschnittliche Schärfe einzustellen.

7. Zeilenfrequenz

R 810 in Mittelstellung bringen, R 412 so einstellen, daß die Zeile synchronisiert. Beim Drehen von R 810 in die Endstellungen sollen an jedem Anschlag etwa gleich viel Schrägstreifen entstehen.

Ersatzteile für Universum-Volltransistor-Fernsehgerät FK 100, Best.-Nr. 06664
 Ersatzteile für Universum-Volltransistor-Radio-Fernseh-Kombination FK 100, Best.-Nr. 06665

Position	Sym.	Bezeichnung	ET-Nummer	DM/Stück
C 502		Elko 5 µF 10 V	1040 130	1.70
C 503		Elko 2 µF 6 V	1040 125	-.60
C 504-6		Elko 100 µF 6 V	1040 128	-.70
C 507		Elko 10 µF 6 V	1040 102	1.20
C 508		Elko 100 µF 6 V	1040 128	-.70
C 509		Elko 0,5 µF 15 V	1040 126	-.60
C 601		Elko 25 µF 15 V	1040 109	-.75
C 605		Elko 500 µF 15 V	1040 111	1.--
C 610		Elko 2 µF 100 V (Ersatz 4 µF 100 V)	1040 122	1.30
C 801		Elko 10 µF 15 V	1040 127	-.60
C 802		Elko 1000 µF 15 V	1600 513 6	2.50
C 803		Elko 1 µF 15 V	1040 110	-.75
C 804		Elko 1000 µF 15 V	1600 513 6	2.50
D ...		Diode 1 N 60	1705 045 0	*
D 601		Diode 1 S 309	3601 529 4	6.--
D 602		Diode 1 S 311	1705 282 2	*
D 901		Zenerdiode 79 SA	1705 283 1	*
F 101		Bild-ZF-Filter 1, Kennfarbe gelb	3701 471 0	2.50
F 102		Bild-ZF-Filter 2, Kennfarbe weiß	3701 472 9	2.50
F 103		Bild-ZF-Filter 3, Kennfarbe schwarz	3701 473 8	2.50
F 104		Fallenfilter 1, Kennfarbe orange	3701 474 7	2.60
F 105		Fallenfilter 2, Kennfarbe rot	3701 475 6	2.60
F 201a		Ratio-Spule, primär, Kennfarbe rosa	3701 478 3	2.60
F 201b		Ratio-Spule, sekundär " blau	3701 479 2	2.60
F 303		5,5-MHz-Sperre, Kennfarbe weiß	3701 476 5	2.60
F 304		Ton-ZF-Filter, Kennfarbe gelb	3701 477 4	2.60
L 301		HF-Drossel 20 µH	3701 481 8	-.60
L 303		HF-Drossel 180 µH	3701 482 7	-.70
L 304		HF-Drossel 470 µH	3701 483 6	-.70
L 601		Zeilen-Ballast-Spule	3701 480 9	2.30
L 801		Zeilen-Lastdrossel	3701 487 2	2.70
L 802	b o	Ablenkeinheit	3701 502 3	23.80
LS 1	o	Lautsprecher 60 Ω, Korb ca. 65 mm Ø	3701 498 9	5.70
R 220		Thermistor CS - 120	3701 446 2	-.70
R 222		Thermistor CS - 120	3701 446 2	-.70
R 316		Trimpotentiometer 50 kΩ lin	3701 451 4	-.80
R 412		Trimpotentiometer 1 kΩ lin	3701 447 1	-.80
R 502		Trimpotentiometer 20 kΩ lin	3701 450 5	-.80
R 503		Trimpotentiometer 5 kΩ lin	3701 448 0	-.80
R 512		Trimpotentiometer 20 kΩ lin	3701 450 5	-.80
R 514		Trimpotentiometer 10 kΩ lin	3701 449 9	-.80
R 520		Thermistor MT - 170	3701 445 3	-.50
R 521		Thermistor MT - 170	3701 445 3	-.50
R 608		Trimpotentiometer 4 MΩ lin	3701 452 3	-.80
R 803+810		Doppelpotentiometer 2 kΩ + 10 kΩ	3701 453 2	6.20
R 807+808		Doppelpotentiometer 250 kΩ + 1 kΩ	3701 454 1	6.20
R 809		Potentiometer 5 kΩ log mit Schalter	3701 455 0	3.--
Rö 1		Bildröhre 110 CB 4	1704 313 8	a.Anfr.
		Transistor 2 SA 15 (T 15)	1705 139 7	*
		Transistor 2 SA 351 (T 7)	1705 199 4	*
		Transistor 2 SA 358 (T 12)	1705 281 3	*
		Transistor 2 SA 435 G (T 4, T 6)	1705 279 7	*
		Transistor 2 SA 435 R (T 5)	1705 280 4	*
		Transistor 2 SB 75 (T 9)	1705 061 9	*
		Transistor 2 SB 77 (T 10, T 11, T 16, T 17, T 21)	1705 071 7	*
		Transistor 2 SB 468 (T 22)	1705 203 3	*
		Transistor 2 SB 473 (T 29)	1705 266 2	*
		Transistor 2 SC 459 (T 8)	1705 264 4	*
		Transistor 2 SC 828 (T 13, T 14, T 20)	1705 265 5	*
		Transistor 2 SD 32 (T 30)	1705 267 1	*
		Transistor AC 153 K (T 18) (siehe Hinweis)	1705 197 5	*
		Transistor AC 175 K (T 19) (siehe Hinweis)	1705 228 9	*
Tr 201		Ton-Treibertransformator	3701 488 1	3.10
Tr 501		Bild-Oszillator-Transformator	3701 484 5	3.80
Tr 602		Zeilen-Oszillator-Transformator	3701 485 4	3.70
Tr 603		Zeilen-Treibertransformator	3701 486 5	2.60
Tr 100 1	b o	Hochspannungsteil, montiert	3701 503 2	49.50

Ersatzteile für Universum-Volltransistor-Fernsehgerät FK 100, Best.-Nr. 06664
Ersatzteile für Universum-Volltransistor-Radio-Fernseh-Kombination FK 100, Best.-Nr. 06665

Position	Sym.	Bezeichnung	ET-Nummer	DM/Stück
		Schiebeschalter für Antennen-Umschaltung bzw. Rdf.-FS-Umsch.	3701 489 0	4.--
	a	Sicherungshalter	3701 495 2	-.50
	a	Bildröhrensockel	3701 496 1	1.50
	a	Anschlußleiste, 16-polig für Leiterplatten	3701 491 6	7.90
	a	Stecker, 3-polig für Batteriekasten- bzw. Netzteilanschluß	3701 493 4	2.10
	a	Antennenadapter	3701 504 1	16.--
		<u>Teile für Rundfunkteil (nur Best.-Nr. 06665)</u>		
	a	Skalenrückwand	3701 426 6	-.70
	a	Skalenzeiger	3701 427 5	1.--
	a	Achse für Skalentrieb	3701 428 4	1.70
	a	Seilscheibe (Antriebsrad für Drehko)	3701 429 3	-.25
		Schiebeschalter (AM-FM-Umschaltung)	3701 490 7	3.40
		Verbindungsstück, 6-polig (Stecker und Buchse)	3701 492 5	3.30
C 711		Elko 10 µF 6 V	1040 102	1.20
C 731		Elko 10 µF 15 V	1040 108	-.75
D 701-703		Diode 1 N 60	1705 045 0	*
F 701		FM-ZF-Filter 1, Kennfarbe schwarz	3701 463 0	2.50
F 702		FM-ZF-Filter 2, Kennfarbe schwarz	3701 464 9	2.50
F 703		AM-ZF-Filter 1, Kennfarbe gelb	3701 468 5	2.10
F 704		FM-ZF-Filter 3, Kennfarbe orange	3701 465 8	2.50
F 705		AM-ZF-Filter 2, Kennfarbe weiß	3701 469 4	2.10
F 706a		FM-ZF-Filter 4, Kennfarbe rosa	3701 466 7	2.50
F 706b		FM-ZF-Filter 5, Kennfarbe hellblau	3701 467 6	2.50
F 707		AM-ZF-Filter 3, Kennfarbe schwarz	3701 470 1	2.10
L 701		FM-Antennenspule	3701 457 8	1.40
L 702		FM-Zwischenkreisspule	3701 458 7	1.60
L 703		HF-Drossel	3701 459 6	-.50
L 704		FM-Oszillatorspule, Kennfarbe blau	3701 460 3	1.60
L 705		AM-Oszillatorspule, Kennfarbe rot	3701 462 1	2.10
L 802		Ferrit-Antenne	3701 461 2	2.10
T 25, 24		Transistor 2 SA 240	1705 117 3	*
T 25, 26		Transistor 2 SA 351	1705 199 4	*
T 27		Transistor 2 SA 234	1705 092 2	*
VC 701		Drehkondensator	3701 456 9	17.90
		* = derzeitiger Listenpreis		

Ersatzteile für Netzteil NT 100, Best.-Nr. 09146

Position	Sym.	Bezeichnung	ET-Nummer	DM/Stück
	a c	Gehäuse, leer	1703 001 7	3.--
		Netztransformator	1703 002 6	9.90
		Gleichrichter B 30 C 1200	1703 004 4	5.--
		Elko 1000 µF 20/25 V	1703 005 3	2.60
		Netzkabel	1703 003 5	3.--
		Stiftplatte für Netzkabel-Anschluß	1703 008 0	-.50
		Sicherungshalter	1703 006 2	-.50
		Schalter für Netzspannungsumschaltung	1703 007 1	2.60

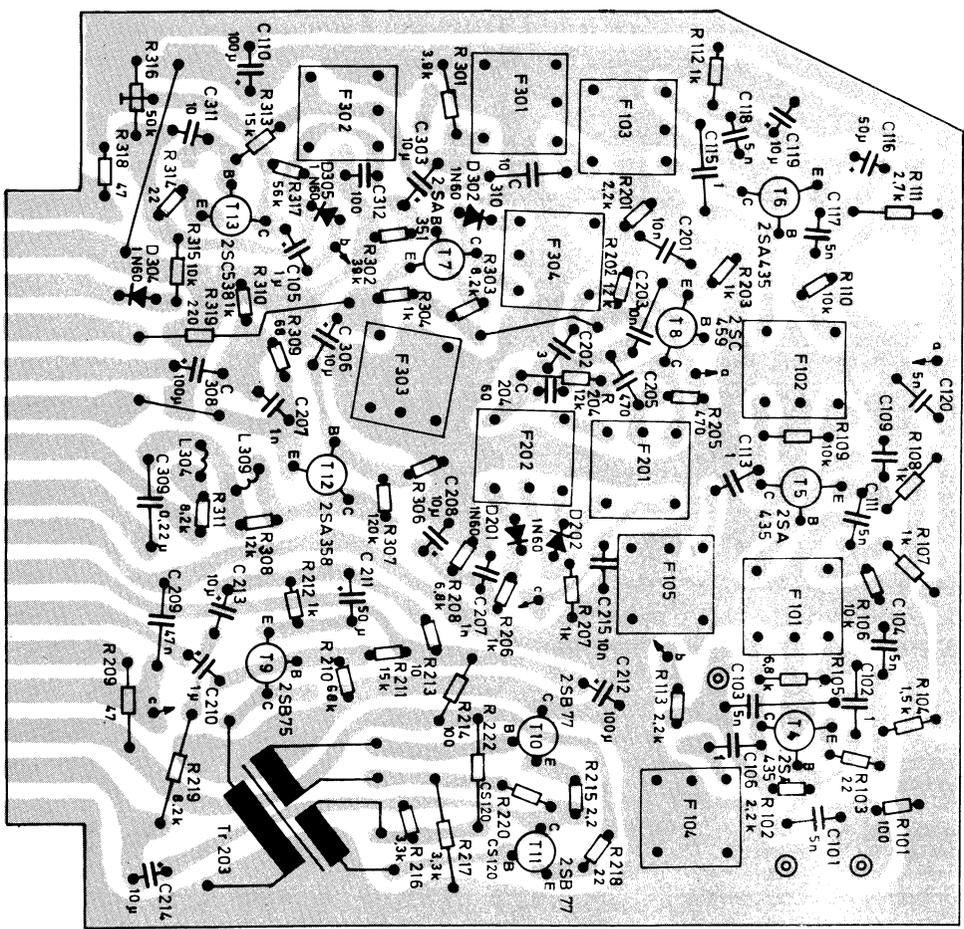
Die mit "o" markierten Teile sind bei Garantie-Reparaturen rücksendepflichtig.
Die mit "a" markierten Teile werden beim Kundendienst nicht gelagert.
Die mit "b" markierten Teile dürfen wegen ihres hohen Wertes nur vorsichtig disponiert werden.
Die mit "c" markierten Teile werden in der KD-EL nicht gelagert.

Mit Erscheinen dieser Unterlage verlieren alle bisher erschienenen Ersatzteil- Stück- und Preislisten für Best.-Nr. 06664, 06665 und 09146 ihre Gültigkeit.
Die angegebenen Brutto-Verkaufspreise enthalten 10 % Mehrwertsteuer. Sie treten am 1.4.1968 in Kraft.

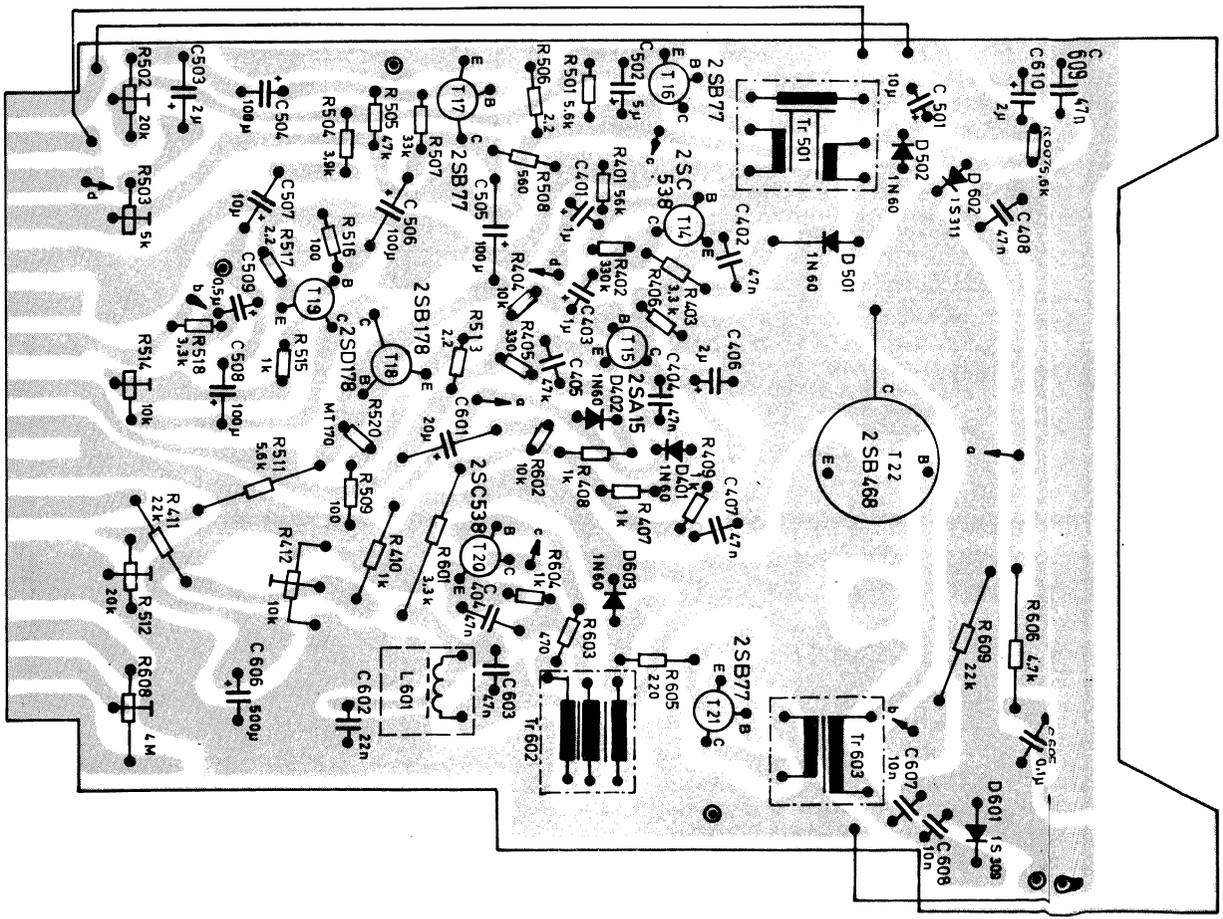
Hinweis zum Ersatz von Transistoren

Bei Ausfall eines Transistors der Bildkipp-Endstufe sind beide Transistoren dieser Stufe zu ersetzen, und zwar durch die Typen AC 153 K (T 18) und AC 175 K (T 19). Diese werden auf der Lötseite der Kippenteilplatte angelötet und mit ihren Kühlklötzen neben der Platte auf das Chassis geschraubt. (Siehe auch T.I. Nr. 2/68). Für alle übrigen Transistoren werden nur die in obiger Liste aufgeführten Typen am Lager gehalten. Vom Hersteller eingebaute Ausweichtypen sind bei Defekt durch die in der Liste genannten Typen zu ersetzen.

+ A
 Masse
 Tr 1001
 C 401
 R 807
 E / T17
 R 811
 G1/Rö1
 Masse
 R 809
 R 809
 + A
 C 803
 C 804
 Bu2/LS1
 Masse



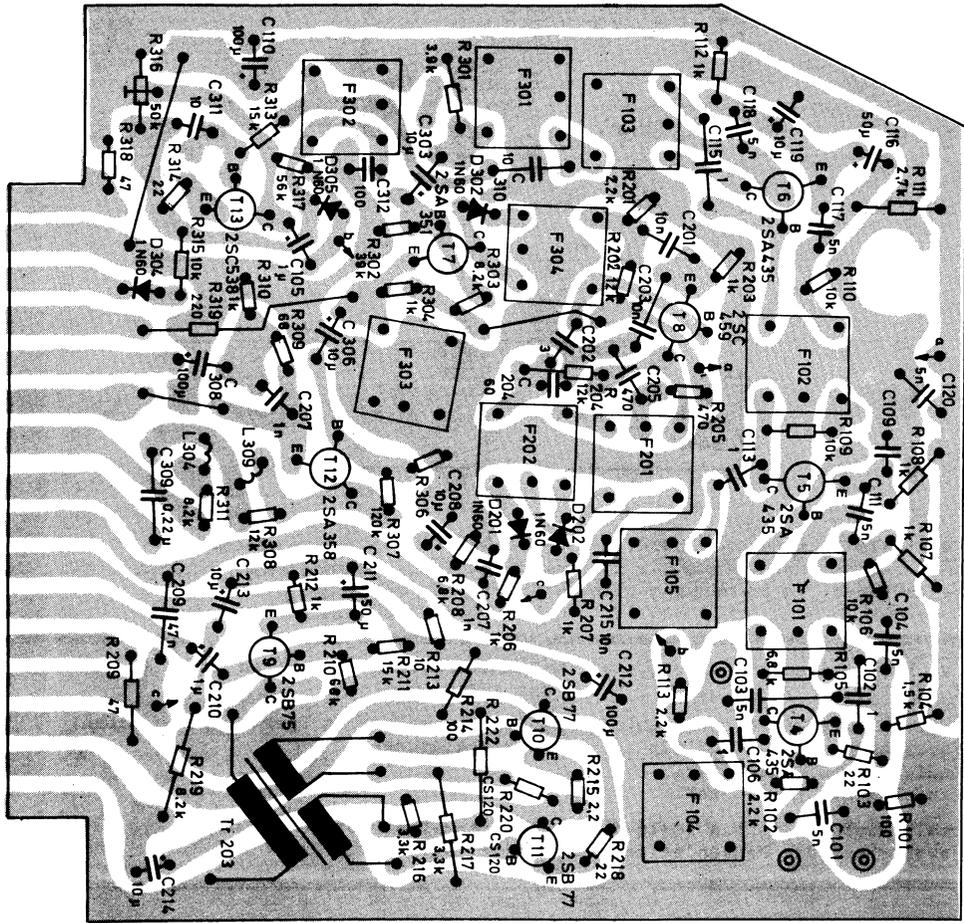
R 808
 R 803
 R 319
 + A
 Masse
 T12/Em.
 R 810
 R 318
 L 801
 R 810
 Masse
 G2/Rö1
 G3/Rö1
 Masse



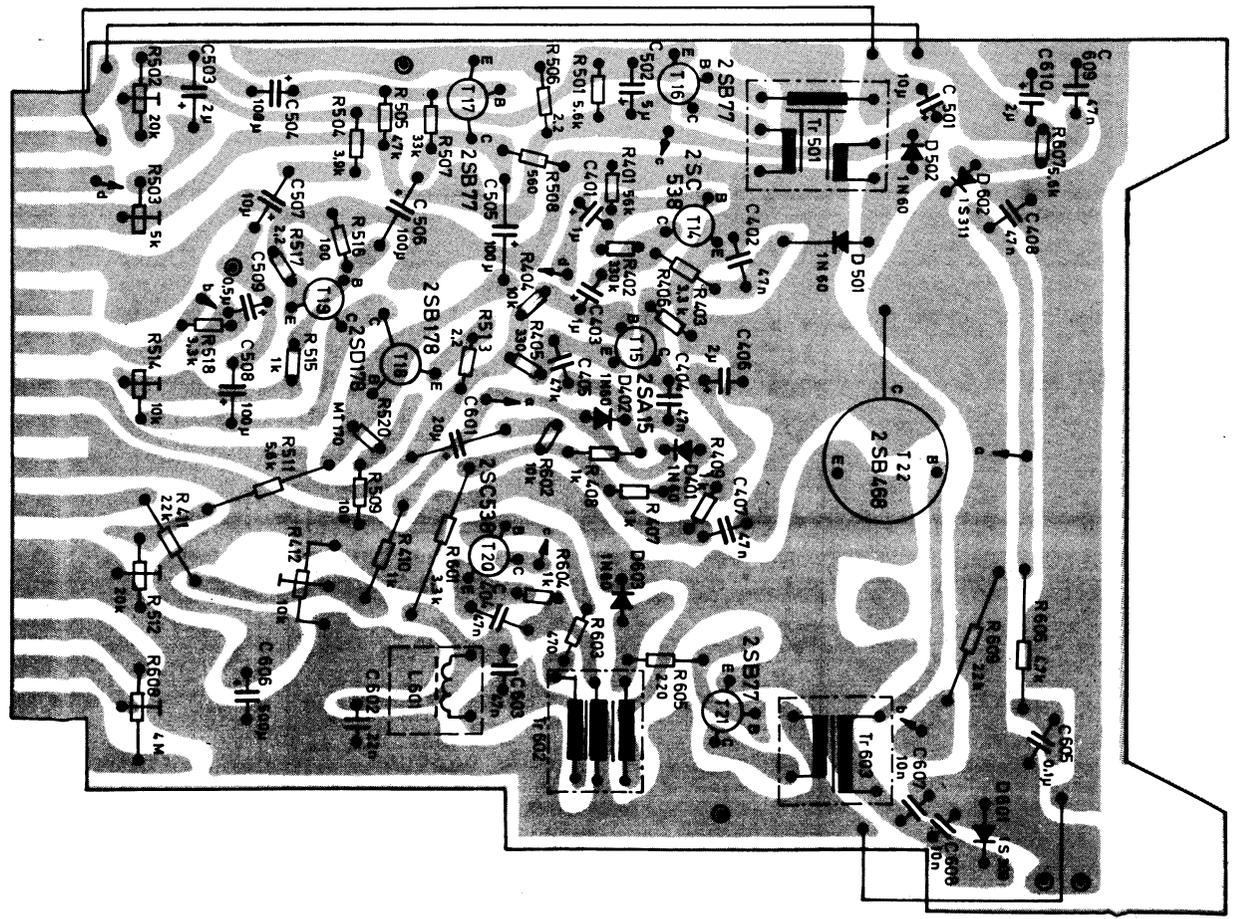
Ersatzteile für Universum-Volltransistor-Fernsehgerät FK 100, Best.-Nr. 06664
Ersatzteile für Universum-Volltransistor-Radio-Fernseh-Kombination FK 100, Best.-Nr. 06665

Position	Sym.	Bezeichnung	Best.-Nr. 06664		Best.-Nr. 06665	
			ET-Nummer	DM/Stück	ET-Nummer	DM/Stück
		<u>Gehäuseteile:</u>				
	a	Gehäuse-Oberteil	3701 521 0	9.--	3701 401 5	9.50
	a	Isolierstück f. Antenne (Durchführung)	3701 430 0	-.50	3701 430 0	-.50
	a	Beschriftungsschild f. Gehäuse-Oberteil	3701 528 3	1.30	3701 442 6	1.40
	a	Schriftschild für Antennenbuchse	3701 443 5	-.30	3701 443 5	-.30
	a	Schraube m. Dreieck-Kopf (Tuner-Anzeige)	3701 434 6	-.30	3701 434 6	-.30
	a	Gehäuse-Unterteil	3701 522 9	10.--	3701 402 4	11.10
	a	Gummifuß f. Gehäuse	3701 419 5	-.30	3701 419 5	-.30
	a	Hinterer Gehäuseabdeckung, o. Typenschild	3701 403 3	4.--	3701 403 3	4.--
	a	Schraube f. hintere Gehäuseabdeckung	3701 415 9	-.70	3701 415 9	-.70
	a	Typenschild	3701 527 4	1.--	3701 441 7	1.--
	a	Zierstreifen f. hintere Gehäuseabdeckung	3701 435 5	1.10	3701 435 5	1.10
	a	Zierstreifen f. rechte Gehäusesseite	3701 526 5	2.--	3701 436 4	1.70
	a	Zierstreifen für linke Gehäusesseite	3701 437 3	1.60	3701 437 3	1.60
	a	Frontrahmen (Außenrahmen)	3701 404 2	18.20	3701 404 2	18.20
	a	Vorderteil (Frontplatte m. Bildröhrenr.)	3701 523 8	5.--	3701 405 1	5.--
	a	Frontgitter (Lautsprechergeritter)	3701 407 9	2.50	3701 407 9	2.50
	a	Schutzscheibe für Bildröhre	3701 406 0	1.70	3701 406 0	1.70
	a	Schriftschild "Universum"	3701 410 4	2.50	3701 410 4	2.50
	a	Frontplatte (Kanalwählerfeld bzw. Rdft.)	3701 524 7	2.50	3701 408 8	2.30
	a	Rundfunkskala	-- --	--	3701 409 7	2.--
	a	Tragegriff	3701 413 1	5.--	3701 413 1	5.--
	a	Schraube f. Tragegriff	3701 414 0	1.--	3701 414 0	1.--
	a	Mutter f. Tragegriff	3701 411 3	-.10	3701 411 3	-.10
	a	Anschlagschraube f. Griff	3701 431 9	-.25	3701 431 9	-.25
	a	VHF-Kanalwählerknopf	3701 525 6	2.50	3701 420 2	2.50
	a	Feder f. VHF-Kanalwählerknopf	3701 432 8	-.25	3701 432 8	-.25
	a	VHF-Feinabstimmknopf	3701 421 1	-.70	3701 421 1	-.70
	a	Feder f. VHF-Feinabstimmknopf	3701 425 7	-.30	3701 425 7	-.30
	a	UHF-Skalenknopf	3701 416 8	-.30	3701 416 8	-.30
	a	Feder f. UHF-Skalenknopf	3701 433 7	-.25	3701 433 7	-.25
	a	UHF-Abstimmknopf	3701 417 7	-.50	3701 417 7	-.50
	a	Zierscheibe f. UHF-Abstimmknopf	3701 418 6	-.50	3701 418 6	-.50
	a	Drehknopf für Lautstärkeregl. bzw. Rdft.	3701 422 0	-.50	3701 422 0	-.50
	a	Doppelknopf, Innenteil	3701 423 9	-.50	3701 423 9	-.50
	a	Doppelknopf, Außenteil	3701 424 8	-.50	3701 424 8	-.50
	a	Batteriekasten, vollständig	3701 438 2	12.--	3701 438 2	12.--
	a	Schraube f. Batteriekasten	3701 439 1	-.70	3701 439 1	-.70
	a	Buchsenleiste, 3-polig f. Batteriekasten	3701 440 8	1.60	3701 440 8	1.60
	a	Teleskop-Antenne	3701 497 0	13.--	3701 497 0	13.--
		<u>Teile für Fernsehchassis (für beide Ausführungen):</u>				
AM-UF-2	b o	VHF-Tuner mit Transistoren			3701 499 8	80.--
		Austauschpreis f. VHF-Tuner AM-UF-2				40.--
AM-UF-5	b o	UHF-Tuner mit Transistor			3701 501 4	80.--
		Austauschpreis für UHF-Tuner AM-UF-5				40.--
Bu 1		Antennenbuchse			3701 494 3	2.20
Bu 2		Ohrhörerbuchse			161 301	-.90
Bu 3		Buchse f. Fremdspannung			3701 444 4	1.--
C 105		Elko 1 µF 15 V			1040 110	-.75
C 110		Elko 100 µF 15 V			1040 129	-.90
C 116		Elko 50 µF 3 V			1040 124	-.70
C 119		Elko 10 µF 15 V			1040 108	-.75
C 203		Elko 1 µF 15 V			1040 110	-.75
C 208		Elko 10 µF 6 V			1040 102	1.20
C 211		Elko 50 µF 3 V			1040 124	-.70
C 212		Elko 100 µF 15 V			1040 129	-.90
C 213		Elko 10 µF 15 V			1040 108	-.75
C 214		Elko 10 µF 6 V			1040 102	1.20
C 303, 306		Elko 10 µF 15 V			1040 108	-.75
C 308		Elko 100 µF 6 V			1040 128	-.70
C 401, 403		Elko 1 µF 15 V			1040 110	-.75
C 406		Elko 2 µF 6 V			1040 125	-.60
C 501		Elko 10 µF 6 V			1040 102	1.20

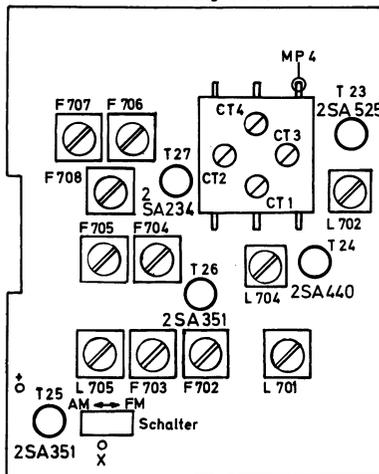
+ A
 Masse
 Tr1001
 C 401
 R807
 E/T17
 R811
 G1/Rö1
 Masse
 R809
 R809
 + A
 C 803
 C804
 Bu2/LS1
 Masse



R 808
 R 803
 R 319
 + A
 Masse
 T 12/Em.
 R810
 R 318
 L 801
 R810
 Masse
 G 2/Rö1
 G3/Rö1
 Masse



Rundfunkteil (Bestückungsseite)



8. Abgleich des Rundfunkteils (nur bei FK 100 R, Best.-Nr. 06665)

Rundfunkteil-Platte ausbauen, an Spannungsquelle 10,5 V anschließen.

a) AM-Abgleich

Wobbler (455 kHz) an Drehkondensator anschließen (Meßpunkt 4), Oszillograf an Punkt X. Wellenschalter auf AM stellen. F 703 und F 708 auf Maximum abgleichen.

Meßsender über Koppelschleife an Ferritantenne ankoppeln, Voltmeter an Punkt X anschließen. L 705 und L 802 (Ferritantenne) bei 600 kHz auf Maximum abgleichen. CT 4 bei 1000 kHz auf Maximum abgleichen. CT 3 bei 1400 kHz auf Maximum abgleichen.

Abgleich ggf. mehrmals wiederholen bis beste Einstellung erreicht ist. (Drehkondensator jeweils auf die Meßsenderfrequenz einstellen).

b) FM-Abgleich

Wobbler (10,7 MHz) an Basis des T 25 anschließen, Oszillograf an Punkt X. Wellenschalter auf FM stellen. F 701, F 702, F 704 auf Maximum, F 706 auf Nulldurchgang abgleichen.

Meßsender an FM-Eingung (L 701) anschließen, Röhrenvoltmeter an Punkt X. L 702 und L 704 bei 90 MHz auf Maximum abgleichen. CT 1 und CT 2 bei 106 MHz auf Maximum abgleichen.

Abgleich mehrmals wiederholen, bis beste Einstellung erreicht ist. Der Drehkondensator wird auf die Meßsenderfrequenz eingestellt.

