



ROHDE & SCHWARZ

SERVICEUNTERLAGEN

Summierschleife

1038.7196.02

Inhaltsverzeichnis

7.	Prüfen und Instandsetzen der Baugruppe	5
7.1	Funktionsbeschreibung.....	5
7.1.1	Oszillatoren.....	5
7.1.2	Ausgangsstufe.....	5
7.1.3	Samplemischer.....	5
7.1.4	ZF-Stufe.....	5
7.1.5	Phasenregelung.....	6
7.1.6	Voreinstellung, Ablaufsteuerung und Interrupt.....	6
7.1.7	Kalibrierung.....	6
7.2	Meßgeräte und Hilfsmittel	7
7.3	Fehlersuche	7
7.3.1	Synchronisierfehler.....	7
7.3.2	Verzerrungen bei breitbandiger Modulation.....	7
7.3.3	Spektrale Reinheit	7
7.3.4	Kalibrierung.....	7
7.4	Prüfen und Abgleich.....	8
7.4.1	Prüfen der Datenübertragung und Stromversorgung.....	8
7.4.2	Prüfen der VCO-Voreinstellung.....	8
7.4.2.1	Prüfen des DA-Wandlers.....	8
7.4.2.2	Prüfen der VCO-Abstimmspannung.....	8
7.4.2.3	Prüfen der Ablaufsteuerung.....	9
7.4.3	Oszillatoren prüfen und abgleichen.....	9
7.4.3.1	Abgleich der VCO's.....	9
7.4.3.2	Kennlinie der VCO's ausmessen.....	10
7.4.4	Abgleich/Test des SRD-Kammgenerators.....	10
7.4.5	Samplemischer prüfen.....	10
7.4.5.1	Arbeitspunkt Sampler.....	10
7.4.5.2	Frequenzgang Sampler.....	11
7.4.6	Abgleich ZF-Stufe.....	11
7.4.6.1	K ϕ -Abgleich.....	11
7.4.6.2	RF-Pegel am Sampler abgleichen.....	11
7.4.6.3	RF- und LO-Pegel des Phasendetektors prüfen.....	12
7.4.7	Kalibrierung prüfen.....	12
7.4.8	Einschwingverhalten prüfen.....	13
7.4.9	Tabellen und Schnittstellen.....	13
7.4.9.1	Digitale Schnittstelle.....	13
7.4.9.2	Arbeitspunkte u. Pegel der HF-Verstärker.....	14
7.4.9.3	Arbeitspunkt von HF-Teiler, VCO's und Pin- Schaltern.....	14
7.4.9.4	Diagnosepunkte.....	15
7.4.9.5	Versorgungsspannungen.....	15
7.5	Zerlegung und Zusammenbau.....	15
7.6	Externe Schnittstellen	15

Schaltteilliste
 Koordinatenliste
 Stromlauf
 Bestückungsplan

7. Prüfen und Instandsetzen der Baugruppe

7.1 Funktionsbeschreibung

In der Summierschleife wird aus dem Signal der Baugruppen Stepsynthese und Digitale Synthese die Grundoktave von 750 bis 1520 MHz erzeugt. Dazu wird das Stepsignal benutzt um die Oszillatorfrequenz mit einem Samplemischer auf eine Zwischenfrequenz zu mischen. Diese ZF wird auf die Ausgangsfrequenz der Digitalen Synthese mit einer Phasenregelschleife synchronisiert. Nachschaltbare Teiler erweitern den Frequenzbereich auf 93.75 bis 1520 MHz.

7.1.1 Oszillatoren

Die beiden Oszillatoren werden mit Hilfe der beiden Schaltbits 'OSZ1' und 'OSZ2' eingeschaltet. 'OSZ1' bedient den VCO von 750 bis 1100 MHz, 'OSZ2' den VCO von 1100 bis 1520 MHz. Eine Stromeinprägeschaltung stabilisiert den Arbeitspunkt des Schwingtransistors. Der VCO für das obere Frequenzband liefert seine kleinste Frequenz bei der größten Abstimmspannung.

7.1.2 Ausgangsstufe

Der Ausgangsfrequenzbereich wird durch einen Teiler durch 2 und einen Teiler durch 4 erweitert. Der Teilungsfaktor 8 entsteht durch Serienschaltung der beiden Teiler. Das Bit 'T2-ENA' schaltet den Teiler durch 2, 'T4-ENA' den durch 4. Die Schaltdioden werden mit den Bits 'SW1' bis 'SW6' angesteuert.

7.1.3 Samplemischer

Das Ausgangssignal der HF-Oszillatoren wird über den 3-stufigen PLL-Treiber mit dem Pegelstellglied V440 dem Sampler zugeführt. Das Ausgangssignal der Stepsynthese wird vom Pulstreiber verstärkt und der Step-Recovery-Diode zugeführt. Über R405 wird der Vorstrom und damit der Arbeitspunkt der SRD festgelegt. Sie erzeugt 350 ps Pulse mit denen über den Symmetrierübertrager T405 der Sampler gespeist wird. Der Sampler mischt das RF-Signal der Oszillatoren mit dem Kammspektrum aus dem SRD-Vervielfacher. Benutzt wird die 7. bis einschließlich 14. Oberwelle des Signals aus der Referenzstepsynthese. Es entsteht eine ZF von ca. 15 MHz (14.2 bis 15.6 MHz).

7.1.4 ZF-Stufe

Die Ausgangsspannung des Samplers wird über den Spannungsfolger V450 und das Pegelstellglied V453 dem ZF-Treiber V455 zugeführt. Eine Pegelregelung sorgt für einen konstanten ZF-Pegel am Phasendetektor und damit für ein konstantes $K\phi$ der Regelschleife. Ein Tiefpaß unterdrückt hochfrequenter Mischprodukte des Samplers.

7.1.5 Phasenregelung

Die LO-Treiberstufe V1 verstärkt das Ausgangssignal der Digitalen Synthese und stellt es dem LO-Eingang des Phasendetektors D1 zur Verfügung.

Ein Tiefpaßfilter am Ausgang von D1 unterdrückt das Spiegelband, ein zusätzlicher Pol die Zwischenfrequenz.

Der Current-Feedback Operationsverstärker N30 ist als nichtinvertierender Integrator geschaltet. Mit Hilfe des Analogmultiplexers D20 kann seine Verstärkung in 8 Stufen eingestellt und damit die VCO-Steilheit kompensiert werden. Ein kleiner durch V95 eingespeister Offsetstrom verhindert ein parasitäres Synchronisieren der PLL während des Kalibriervorgangs.

Mit Hilfe der Fet-Schalter V51 und V50 kann zwischen 2 Regelbandbreiten gewählt werden. Die kleine Bandbreite (ca. 270 kHz) ergibt bessere spektrale Reinheit, die große (ca. 2MHz) erlaubt breitbandige Modulationen.

7.1.6 Voreinstellung, Ablaufsteuerung und Interrupt

Da die Regelschleife keinen frequenzsensitiven Phasendetektor enthält, müssen die Oszillatoren innerhalb des Fangbereichs der PLL voreingestellt werden. Dazu dient eine Tabelle mit DA-Wandler-Stützwerten zwischen denen linear interpoliert wird. Der Abstand der Stützwerte beträgt 10 MHz. Der DA-Wandler D10-A stellt die dem Datenwort 'TUNE' entsprechende Voreinstellspannung ein. Diese wird mittels N15-A um den Faktor 1.73 verstärkt und gelangt über eine Ladeschaltung an den Kompensationseingang des Schleifenintegrators N30. Da zwischen Kompensationseingang und Integratorausgang nur eine Verstärkerstufe mit der Spannungsverstärkung 1 liegt, entspricht die vom DA-Wandler erzeugte Voreinstellspannung der VCO-Abstimmspannung.

Bei Frequenzwechsel wird zunächst die Regelbandbreite auf schmal geschaltet, solange die Voreinstellspannung angeklemt bleibt. Während des Fangvorgangs ist die Bandbreite groß. Anschließend bestimmt das Bit PLL-BW die Bandbreite. Die Umschaltzeitkonstanten werden durch die Monoflops D560 festgelegt und durch den Baugruppenstrobe getriggert.

Als Asynchronerkennung dient die vom Operationsverstärker N17 gebildete Differenz zwischen Voreinstellspannung und VCO-Abstimmspannung. Der Fensterkomperator N550 legt die Entscheidungsschwellen fest und reicht den Interrupt an den Serbusdekoder weiter.

7.1.7 Kalibrierung

Zum Anlegen der Kalibriertabelle mit Tunewerten wird vom unteren Ende des Abstimmereiches her die Voreinstellspannung gesucht, bei der die VCO-Abstimmspannung gleich der Voreinstellspannung ist. Die Baugruppen Digitale Synthese und Stepsynthese müssen dazu die entsprechenden Frequenzen liefern.

Um ein parasitäres Synchronisieren zu vermeiden, muß das Bit 'CAL-OFF' low sein. Ein kleiner Offsetstrom am Integratoreingang sorgt dann dafür, daß die Schleife auf Nebenwellen nicht mehr rasten kann.

7.2 Meßgeräte und Hilfsmittel

- HF-Spektrumanalysator (FSA)
- Gleichspannungsquelle
- Signalgenerator (SMGU, SMHU, SME, SMT)
- DC-Voltmeter (UDS5)
- 2-Kanal Speicheroszilloskop (>100 MHz)
- Servicekit (Sachnr. 1039.3520-)

7.3 Fehlersuche

Die Sollwerte der Diagnosepunkte, die während der Fehlersuche überprüft werden, sind unter 7.4.10 'Tabellen und Schnittstellen' zu finden.

7.3.1 Synchronisierfehler

PLL rastet nicht	VCO-Voreinstellung prüfen SRD-Kammgenerator abgleichen Samplemischer prüfen ZF-Stufe abgleichen
PLL rastet auf falscher Frequenz	Ablaufsteuerung prüfen ZF-Stufe abgleichen Kalibrierung prüfen

7.3.2 Verzerrungen bei breitbandiger Modulation

Nutzübertragungsfunktion fehlerhaft	VCO's abgleichen Kalibrierung prüfen K ϕ abgleichen
-------------------------------------	--

7.3.3 Spektrale Reinheit

Nebenwellen nahe dem Träger	SRD-Kammgenerator prüfen K ϕ abgleichen Arbeitspunkt Sampler prüfen
Nebenwellen ca. 15MHz vom Träger	Pegel an RF- und LO-Port des PD prüfen

7.3.4 Kalibrierung

Kalibrierroutine konvergiert nicht	VCO's abgleichen Offsetspeisung am Integrator prüfen
------------------------------------	---

7.4 Prüfen und Abgleich

Alle Meßwerte ohne Toleranzangaben sind als Richtwerte zu verstehen. Spannungsangaben ohne weitere Bezeichnung bedeuten DC-Spannungen.

Im Servicekit ist ein Adapter enthalten, mit dem die Baugruppe zugänglich gemacht werden kann. Der Adapter wird statt der Baugruppe in das Chassis gesteckt und die HF-Verbindungen an den entsprechenden Buchsen auf der Unterseite wieder hergestellt. Die Baugruppe kann jetzt auf den Adapter gesteckt werden.

Wird die Baugruppe mit geöffnetem Deckel auf der Bauteilseite betrieben, so müssen die beiden Oszillatorkammern mit einem Prüfdeckel geschlossen werden.

7.4.1 Prüfen der Datenübertragung und Stromversorgung

Gemäß Gerätestandard wird die Baugruppe über eine serielle Schnittstelle unter Verwendung des Bausteins SERBUS-D angesteuert. Die Einstellungen und die zugehörigen Daten sind im Kapitel 'Digitale Schnittstellen' zu finden.

Die Stromaufnahme kann überprüft werden, indem anstelle der Spulen L580 bis L584 ein Amperemeter eingeschleift wird. Die Sollwerte der jeweiligen Versorgungsspannungen sind im Kapitel 'Externe Schnittstellen' zu finden.

Die auf der Baugruppe intern erzeugten Versorgungsspannungen sind der Tabelle im Kapitel 'Tabellen und Schnittstellen' zu entnehmen.

7.4.2 Prüfen der VCO-Voreinstellung

7.4.2.1 Prüfen des DA-Wandlers

- Steckbrücke X15 abziehen
- Einstellungen: FREQUENCY 1100 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 607
- ▶ Die Tunespannung am Voltmeter muß bei korrekt abgeglichenem VCO2 19V betragen. Erhöht man die Ausgangsfrequenz in 10MHz-Schritten bis 1520MHz, so muß die Voreinstellspannung kontinuierlich in Stufen von 330 bis 660mV bis ca. 2V sinken. Die Voreinstellspannung wird aus der momentan gültigen Kalibriertabelle abgeleitet und unterliegt den Exemplarschwankungen der Oszillatoren, so daß nur eine qualitative Aussage über die Funktion des DA-Wandlers möglich ist.
- Steckbrücke X15 aufstecken

7.4.2.2 Prüfen der VCO-Abstimmspannung

- Steckbrücke X50 abziehen
- Widerstand R48 kurzschließen (ab Änd.-zustand 5 Brücke X16 stecken)
- Einstellungen: FREQUENCY 1100 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 606
- ▶ Die Prüfung erfolgt analog 7.4.2.1.

- Steckbrücke X50 aufstecken
- Kurzschluß an R48 entfernen

7.4.2.3 Prüfen der Ablaufsteuerung

Mit Hilfe des Speicheroszilloskops sind die Spannungsverläufe der Meßpunkte MP57 und MP58 aufzuzeichnen. Getriggert wird auf den Baugruppenstrobe an Meßpunkt MP40. Die Zeitkonstanten sind der Abbildung 1 zu entnehmen.

- Speicheroszilloskop Kanal 1 an MP40
Kanal 2 an MP57 bzw. MP58
- Einstellungen: Frequenzwechsel 800 auf 900 MHz

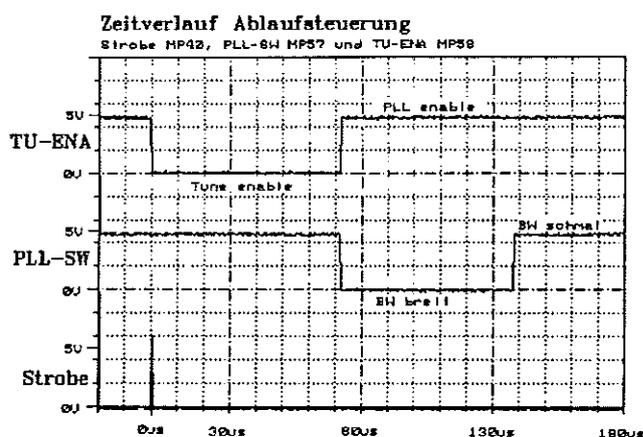


Abb. 1

7.4.3 Oszillatoren prüfen und abgleichen

7.4.3.1 Abgleich der VCO's

- Steckbrücke X50 abziehen, Gleichspannungsquelle an X50B anschließen und 2V einstellen
- Spektrumanalysator an X91 (FSUM) anschließen
- Einstellungen: FREQUENCY 800 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 605
- ▶ Die Frequenz des Ausgangssignals FSUM an X91 ist mit Hilfe des Trimmers C100 auf 750 ±0.5 MHz abzugleichen.
- Gleichspannungsquelle an X50B auf 19V einstellen
- Einstellungen: FREQUENCY 1200 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 605

- ▶ Die Frequenz des Ausgangssignals FSUM an X91 ist mit Hilfe des Trimmers C120 auf 1100 ±0.5 MHz abzugleichen.
- ▶ Die Diagnosespannung 'Oszillatorpegel' muß bei beiden VCO's zwischen 30 - 100mV liegen.
- Steckbrücke X50 aufstecken

7.4.3.2 Kennline der VCO's ausmessen

- Steckbrücke X50 abziehen und Gleichspannungsquelle an X50B anschließen und 2 V einstellen
- Spektrumanalysator an X91 (FSUM) anschließen
- Einstellungen: FREQUENCY 800 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 604
- ▶ Bei 2V Abstimmspannung muß die Frequenz von FSUM bei 750 MHz stehen. Beim Erhöhen der Abstimmspannung muß die Ausgangsfrequenz kontinuierlich ansteigen bis bei 18 bis 20.5 V (Soll: 19 V) 1100 MHz erreicht werden. Der Ausgangspegel von FSUM muß zwischen 7 und 11dBm betragen.
- Gleichspannungsquelle an X50B auf 19 V einstellen
- Einstellungen: FREQUENCY 1200 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 605
- ▶ Bei 19V Abstimmspannung muß die Frequenz von FSUM bei 1100 MHz stehen. Beim Erniedrigen der Abstimmspannung muß die Ausgangsfrequenz kontinuierlich sinken bis bei .5 bis 3V (Soll: 2V) 1520 MHz erreicht werden. Der Ausgangspegel von FSUM muß zwischen 7 und 11dBm betragen.
- ▶ Die Diagnosespannung 'Ausgangssignal FSUM' muß jeweils zwischen 150 - 350mV liegen.
- Steckbrücke X50 aufstecken

7.4.4 Abgleich/Test des SRD-Kammgenerators

- Einstellungen: FREQUENCY 839 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 603
- ▶ Bei Baugruppen mit Änderungszustand kleiner 5 ist die Diagnosespannung 'Pulsamplitude' mit dem Poti 405 auf das Maximum abzugleichen. Mit Änd.-zustand 5 entfällt der Abgleich. Die Diagnosespannung muß in beiden Fällen zwischen 1.1 und 3.5V (typ. 1.8V) liegen.

7.4.5 Samplemischer prüfen

7.4.5.1 Arbeitspunkt Sampler

- Einstellungen: FREQUENCY 839 MHz
- ▶ Die DC-Spannung an R421 bzw. R429 muß (gemessen mit 100kOhm Vorwiderstand) größer +1V bzw. kleiner -1V sein.

7.4.5.2 Frequenzgang Sampler

- Steckbrücke X47 abziehen
- Widerstand R48 kurzschließen (ab Änd.-zustand 5 Brücke X16 stecken)
- Tastkopf des Oszilloskops an Meßpunkt MP67 anklennen

- Einstellungen: UTILITIES DIAG TPOINT 602
 FREQUENCY 757 MHz
 863 MHz
 969 MHz
 1075 MHz
 1181 MHz
 1287 MHz
 1393 MHz
 1499 MHz

► Für die angegebenen Frequenzen ist zunächst die Diagnosespannung mit dem Potentiometer R440 auf 50mV abzugleichen. Die ZF an Meßpunkt MP67 muß dann 450 ±100mVss betragen. Der maximale Pegelfrequenzgang darf nicht größer als ±50mVss sein.

- Kurzschluß an R48 entfernen
- Steckbrücke X47 aufstecken

Nach dem Messen des Samplerfrequenzganges ist unbedingt der Abgleich der ZF-Stufe erforderlich (7.4.6).

7.4.6 Abgleich ZF-Stufe7.4.6.1 K ϕ -Abgleich

- Tastkopf des Oszilloskops an Meßpunkt MP30 anschließen
- Steckbrücke X20 auf Masse umstecken
- Widerstand R48 kurzschließen (ab Änd.-zustand 5 Brücke X16 stecken)

- Einstellungen: FREQUENCY 1000 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 601

- Mit Hilfe des Potentiometers R476 ist die Spannung an Meßpunkt MP30 auf 540 mVss abzugleichen.
- Die Kurvenform des Signals ist näherungsweise ein Dreieck. Die Diagnosespannung 'ZF-Pegel' beträgt nach dem Abgleich 190 ±90mV.
- Kurzschluß an R48 entfernen
- Steckbrücke X20 in Normalzustand zurückstecken

7.4.6.2 RF-Pegel am Sampler abgleichen

- Tastkopf des Oszilloskops an Meßpunkt MP67 anschließen
- Voltmeter an Meßpunkt MP69 anschließen
- Steckbrücke X47 abziehen
- Steckbrücke X20 auf Masse umstecken
- Widerstand R48 kurzschließen (ab Änd.-zustand 5 Brücke X16 stecken)

- Einstellungen: **FREQUENCY 1298 MHz**
 UTILITIES DIAG TPOINT 602
- ▶ Mit Hilfe des Potentiometers R440 ist der ZF-Signal am Oszilloskop auf 350 mVss abzugleichen
- ▶ Die Diagnosespannung muß dabei etwa 35 mV betragen. Die Kurvenform an MP67 muß ein unverzerrter Sinus sein.
- Steckbrücke X47 aufstecken
- Einstellungen: **FREQUENCY 1100 MHz**
- ▶ Die ZF-Regelspannung an MP69 muß kleiner 3.5 V sein
- Kurzschluß an R48 entfernen
- Steckbrücke X20 in Normalzustand zurückstecken

7.4.6.3 RF- und LO-Pegel des Phasendetektors prüfen

- Tastkopf des Oszilloskops an Meßpunkt MP68 bzw. MP9 anschließen
- Einstellungen: **FREQUENCY 1000 MHz**
- ▶ An Meßpunkt MP68 (RF-Port des Phasendetektors) muß eine Spitzenspannung von ca. 0.9Vss und am Meßpunkt MP9 (LO-Port des Phasendetektors) eine Spitzenspannung von 1.8Vss anliegen. Die Kurvenform muß einem Sinussignal entsprechen.

7.4.7 Kalibrierung prüfen

Vor der eigentlichen Prüfung der Voreinstellungen neu anzulegen

neue

- Einstellungen: **UTILITIES CALIB SUM (ihren)**
- Steckbrücke X20B auf Masse umstecken *nicht stecken?*
- Widerstand R48 kurzschließen (ab Änd.-zustand 5 Brücke X16 stecken)
- Spektrumanalysator an X91 (FSUM) anschließen
- Einstellungen: **FREQUENCY 750.01 bis 1520 MHz in 10 MHz-Schritten**
 UTILITIES DIAG TPOINT 600
- ▶ Unmittelbar nach der Baugruppenkalibrierung darf die mit dem Analysator gemessene Frequenz maximal um 500kHz von der eingestellten Frequenz abweichen. Die am Diagnosetestpunkt 'PLL-Differenzspannung' anliegende Spannung sollte im Mittel bei -80 mV liegen und darf -200 mV nicht überschreiten.
- Steckbrücke X20 in Normalzustand zurückstecken
- Kurzschluß an R48 entfernen

7.4.8 Einschwingverhalten prüfen

- Tastkopf des Oszilloskops an Meßpunkt MP30 anschließen
- Einstellungen: FREQUENCY 751 MHz <-> 1101 MHz
 1100 MHz <-> 1520 MHz
- ▶ Die Spannungsänderung am Ausgang des Phasendetektors darf sich 300 bis 400 us nach Baugruppenstrobe nur noch um maximal 10mV ändern. Es ergibt sich ein Spannungsverlauf wie in Abbildung 2.

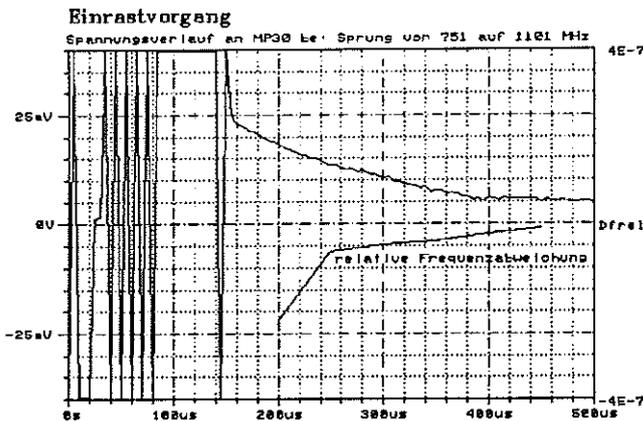


Abb. 2

7.4.9 Tabellen und Schnittstellen

7.4.9.1 Digitale Schnittstelle

Subadresse 0 (Serout, CLK1, WR1):

Latch	Bezeichnung	Funktion
D533 11	KOSET-2	Kompensation VCO-Steilheit MSB
	12	KOSET-1
	13	KOSET-0 LSB
	14	CAL-OFF Offset für Kalibriervorgang 0=ein 1=a
	7	TRIG-ENA Ablaufsteuerung triggern 0=aus 1=ein
	6	frei
	5	TUNE-9 Voreinstellung für VCO's MSB
D532 11	4	TUNE-8
	TUNE-7	
	12	TUNE-6
	13	TUNE-5
	14	TUNE-4
	7	TUNE-3
	6	TUNE-2
5	TUNE-1	
4	TUNE-0 LSB	

Latch		Bezeichnung	Funktion		
D531	11	SW6	Pin-Schalter 6 geschaltet bei :8	0=aus	1=ein
	12	SW5	Pin-Schalter 5 geschaltet bei :4	0=aus	1=ein
	13	SW4	Pin-Schalter 4 geschaltet bei :2	0=aus	1=ein
	14	SW3	Pin-Schalter 3 geschaltet bei :4	0=aus	1=ein
	7	SW2	Pin-Schalter 2 geschaltet bei :2	0=aus	1=ein
	6	SW1	Pin-Schalter 1 geschaltet bei :1	0=aus	1=ein
	5	ENA-T4	Teiler :4 enable	0=aus	1=ein
	4	ENA-T2	Teiler :2 enable	0=aus	1=ein
D530	11	PLL-ENA	PLL einschalten	0=aus	1=ein
	12	PLL-BW	Regelbandbreite wählen	0=breit	1=schmal
	13	OSZ2	VC02 (1100 - 1520 MHz) einschalten	0=aus	1=ein
	14	OSZ1	VC01 (750 - 1100 MHz) einschalten	0=aus	1=ein
	7	DIAG-ENA	Diagnose einschalten	0=aus	1=ein
	6	DMUX-2	Adresse der Diagnosepunkte		MSB
	5	DMUX-1			
4	DMUX-0			LSB	

7.4.9.2 Arbeitspunkte und Pegel der HF-Verstärker

Verstärker	Arbeitspunkt	HF-Pegel, Frequenz	Bemerkung
V1	Pin2	1.2 V	Pegel von Fdsyn
	Pin3	5.2 V	
V400	Pin1,3	8.5 V	LO-Pegel für Phasendetektor D1
	Pin2	9.3 V	
V450	Pin4	13.2 V	Pegel von Fstep
	Pin1	9.6 V	
V455	Pin2	1.4 V	Pegel für Ansteuerung Step-Recovery Diode
	Pin4	5.1 V	
		.35 Vss	Sollwert gilt für X45 entfernt
		15 MHz	
		15 MHz	RF-Pegel für Phasendetektor D1

Die integrierten HF-Verstärker vom Typ MSA0386 und MSA0486 haben in ihrem Arbeitspunkt eine Kollektorspannung von 4.5 bzw. 4.9V. Sämtliche HF-Pegel sind mit einem Tastkopf >500 Ohm zu messen.

7.4.9.3 Arbeitspunkt von HF-Teiler, VCO's und Pin-Schaltern

Bauteil	Prüfstelle	Funktion	Meßwert	Bemerkung
V105	Strom durch R109	Oszillator 1	30 mA	Arbeitspunkt der VCO's
V129	Strom durch R129	Oszillator 2	30 mA	
V259	Pin1	Pin-Schalter	.9 V	bei :1,:2,:4,:8 Teilungsfaktor
V260	"	"	"	
V270	"	"	"	
V276	"	"	"	
V277	"	"	"	
V278	Pin3	"	"	
V280	Pin2	"	-1.1V	bei :1,:2,:4 bei :8
			+1.5V	
V401	MP 37	SRD-Vorstrom	2.9V	Pulsamplitude abgeglichen
V440	MP 41	Pegelstellglied	1.5V	RF-Pegel am Sampler
V453	MP 69	Pegelstellglied	1 - 4V	ZF-Amplitudenregelung

7.4.9.4 Diagnosepunkte

Diagnosepunkt	Sollwert	Wertebereich	Bemerkung
600		-170 - 30 mV -600 - 600 mV	PLL-Differenzspannung /* /**
601	220 mV	180 - 250 mV	ZF-Pegel
602	35 mV	20 - 50 mV	RF-Pegel am Sampler
603	1.5 V	1.1 - 2.5 V	Pulsamplitude
604	200 mV	80 - 300 mV	Ausgangspegel FSUM
605	70 mV	30 - 150 mV	Oszillatorpegel
606		.5 - 20.5 V	VCO-Abstimmspannung
607		.5 - 20.5 V	Voreinstellspannung

/* gilt nur unmittelbar nach Kalibrierung Summierschleife

** Toleranzfenster für Interrupt

7.4.9.5 Versorgungsspannungen

Liste der auf der Baugruppe erzeugten Versorgungsspannungen:

Spannung	Meßpunkt	Sollwert	Toleranzfenster
-5 V	MP 70	-5.0 V	-4.5 ... -5.5 V
21 V	MP 80	21.3 V	20.2 ... 22.4 V
5 V	MP 21	5.5 V	5.2 ... 6.0

7.5 Zerlegung und Zusammenbau

Nach dem Öffnen des Gerätes, Entriegeln der Baugruppen und dem Lösen der HF-Verbindungen an X91, X97 und X99 kann die Baugruppe aus ihrem Steckplatz entnommen werden.

Die Schirmdeckel sind auf herkömmlich Weise verschraubt. Beim Betrieb mit geöffnetem Schirmdeckel ist darauf zu achten, daß die beiden Resonator-kammern J und K bauteileseitig mit einem geeigneten Prüfdeckel verschlossen werden.

7.6 Externe Schnittstellen

Pin	Name	Ein/Ausgang	Herkunft/Ziel	Wertebereich	Signalbeschreibung
X9.A12	SERBUS-CLK	Eingang	A3, F20 X50.40	HCMOS-Pegel	Serbus-Clock
X9.A14 X9.A15	SERBUS-DAT	bidir.	A3, FRO X50.39	HCMOS-Pegel	Serbus-Daten
X9.A16	SERBUS-SYNC	Eingang	A3, FRO X50.37	HCMOS-Pegel	Serbus-Synchronisation
X9.A17	SERBUS-INT	Ausgang	A3, FRO X50.38	HCMOS-Pegel	Serbus-Interrupt
X9.A18	RES-P	Eingang	A3, FRO X50.28	HCMOS-Pegel	Serbus-Reset
X9.A19	DIAG-5V	Ausgang	A3, FRO X50.44	-5V...5V	Diagnose
X9.A26	VA24-P	Eingang	A2, POWS1	23.400V...24.60 30... 80mA	Versorgungsspannung analog

Pin	Name	Ein/Ausgang	Herkunft/Ziel	Wertebereich	Signalbeschreibung
X9.A24	VA15-P	Eingang	A2, POWS1	14.80V...15.75V 150...290mA	Versorgungsspannung analog
X9.A26	VA7.5-P	Eingang	A2, POWS1	7.45V...7.95V 300...550mA	Versorgungsspannung analog
X9.A28	VD-5P	Eingang	A2, POWS1	5.10V...5.25V 5... 20mA	Versorgungsspannung digital
X9.A30	VA15-N	Eingang	A2, POWS1	-15.75V...-14.85V 50...200mA	Versorgungsspannung analog
X91	FSUM	Ausgang	A10, OPU1 X101	6...11dBm 93.75 - 1520MHz	Ausgangsfrequenz
X97	FSTEP	Eingang	A7, REFSS X75	5 ±1dBm 103...117 MHz	Referenz-Step
X99	FDSYN	Eingang	A8, DSYN X89	2 ±2dBm 14.3...15.6 MHz	Dig.Synthese



ROHDE & SCHWARZ

SERVICE INSTRUCTIONS

Summing loop

1038.7196.02

Contents

7.	Checking and Repair of the Module	5
7.1	Functional Description.....	5
7.1.1	Oscillators.....	5
7.1.2	Output Stage.....	5
7.1.3	Sampling Mixer.....	5
7.1.4	IF Stage.....	5
7.1.5	Phase Control.....	6
7.1.6	Preset, Sequence Control and Interrupt.....	6
7.1.6	Calibration.....	6
7.2	Measuring Equipment and Accessories.....	7
7.3	Troubleshooting.....	7
7.3.1	Sync Error.....	7
7.3.2	Distortions with Broadband Modulation.....	7
7.3.3	Spectral Purity	7
7.3.4	Calibration.....	7
7.4	Testing and Adjustment.....	8
7.4.1	Testing the Data Transmission and Current Supply.....	8
7.4.2	Testing the VCO Preset.....	8
7.4.2.1	Testing the D/A Converter.....	8
7.4.2.2	Testing the VCO Tuning Voltage.....	8
7.4.2.3	Testing the Sequence Control.....	9
7.4.3	Testing and Adjustment of Oscillators.....	9
7.4.3.1	Adjusting the VCOs.....	9
7.4.3.2	Measuring the Characteristic of the VCOs.....	10
7.4.4	Adjusting/testing the SRD Comb Generator.....	10
7.4.5	Testing the Sampling Mixer.....	10
7.4.5.1	Operating Point of Sampler.....	10
7.4.5.2	Frequency Response of Sampler.....	11
7.4.6	Adjusting the IF Stage.....	11
7.4.6.1	$K\phi$ Adjustment.....	11
7.4.6.2	Adjusting the RF Level at the Sampler.....	11
7.4.6.3	Testing the RF and LO Level of the Phase Detector.....	12
7.4.7	Testing the Calibration.....	12
7.4.8	Testing the Transient Response.....	13
7.4.9	Tables and Interfaces.....	13
7.4.9.1	Digital Interface.....	13
7.4.9.2	Operating Points and Levels of RF amplifiers.....	14
7.4.9.3	Operating Points of Dividers, VCOs and Pin Switches.....	14
7.4.9.4	Diagnostic Points.....	15
7.4.9.5	Supply Voltages.....	15
7.5	Removal and Assembly.....	15
7.6	Interface Description.....	15

Part list
Coordinates list
Circuit diagram
Layout diagram

7. Checking and Repair of the Module

7.1 Functional Description

In the summing loop, the octave from 750 to 1520 MHz is generated from the signals of the modules Step Synthesis and Digital Synthesis. Therefore the step signal is used to convert the RF-frequency to an intermediate frequency by a sampling mixer. This IF is synchronized in a phase-locked loop with the output frequency of the Digital Synthesis. Switch-selected dividers permit to extend the frequency range to 93.75 to 1520 MHz.

7.1.1 Oscillators

The two oscillators are controlled using the two switching bits 'OSZ1' and 'OSZ2'. 'OSZ1' switches the VCO from 750 to 1100 MHz, 'OSZ2' the VCO from 1100 to 1520 MHz. A load-independent current feed circuit stabilizes the operating point of the oscillating transistor. The VCO for the upper frequency band provides its smallest frequency with the greatest tuning voltage.

7.1.2 Output Stage

The output frequency range is extended by a divider by 2 and a divider by 4. The division factor 8 results from series connection of the two dividers. The bit 'T2-ENA' switches the divider by 2, 'T4-ENA' the divider by 4. The switching diodes are driven by the bits 'SW1' to 'SW6'.

7.1.3 Sampling Mixer

The output signal of the RF oscillators is applied to the sampler via the 3-stage PLL driver with level controller V440. The output signal of the Step Synthesis is amplified by the pulse driver and taken to the step recovery diode. Via R405, the bias current and thus the operating point of the SRD is determined. It generates 350-ps pulses, which are applied to the sampler via balun T405. The sampler mixes the RF signal of the oscillators with the comb spectrum from the SRD multiplier, using the 7th to the 14th harmonic of the signal from the reference step synthesis. An IF of approx. 15 MHz (14.2 to 15.6 MHz) is produced.

7.1.4 IF Stage

The output voltage of the sampler is applied to the IF driver V455 via the buffer V450 and the level controller V453. A level control ensures a constant IF level at the phase detector and thus a constant $K\phi$ of the phase-locked loop. A lowpass filter suppresses high-frequency mixture products of the sampler.

7.1.5 Phase Control

The LO driver V1 amplifies the output signal of the Digital Synthesis and applies it to the LO input of phase detector D1. A lowpass filter at the output of D1 suppresses the reflection band, an additional filter pole the intermediate frequency. The current feedback operational amplifier N30 is connected up as non-inverting integrator. Using the analog multiplexer D20, its gain can be set in 8 steps, which permits to compensate for the slope of the VCO. A small offset current applied by V95 prevents parasitic synchronization of the PLL during calibration. FET switches V51 and V50 permit to select between 2 control bandwidths. The small bandwidth (approx. 270 kHz) produces a better spectral purity, the large one (approx. 2 MHz) allows for broadband modulations.

7.1.6 Preset, Sequence Control and Interrupt

Since the control loop does not contain any frequency-sensitive phase detector, the oscillators must be preset inside the lock-in range of the PLL. Therefore a table with D/A converter tuning values is used, and linear interpolation is performed. The calibration frequencies are 10 MHz apart from each other. The D/A converter D10-A sets the preset voltage corresponding to the data word 'TUNE'. This voltage is amplified by a factor of 1.73 by means of N15-A and applied via a charging circuit to the compensation input of loop integrator N30. Since there is only one amplifier stage with the voltage gain 1 between the compensation input and the integrator output, the preset voltage generated by the D/A converter corresponds to the VCO tuning voltage.

When the frequency is changed, the control bandwidth is first switched to narrowband as long as the preset voltage remains applied. During lock-in, the bandwidth is large. Subsequently, the bandwidth is determined by the bit PLL-BW. The switching time constants are determined by monoflops D560 and triggered by the module strobe.

For identification of asynchronous mode, the difference between preset voltage and VCO tuning voltage formed by the operational amplifier N17 is used. Window comparator N550 determines the thresholds and applies the interrupt to the serbus decoder.

7.1.6 Calibration

For generating the calibration table with tuning values, the preset voltage is searched for starting at the lower end of the tuning range, where the VCO tuning voltage is the same as the preset voltage. The modules Digital Synthesis and Step Synthesis must provide the appropriate frequencies to this end.

In order to prevent parasitic synchronization, the bit 'CAL OFF' must be low. A small offset current at the integrator input makes sure that the loop can no longer lock on spurious signals.

7.2 Measuring Equipment and Accessories

- RF spectrum analyzer (FSA)
- DC voltage source
- Signal generator (SMHU, SMGU , SME, SMT)
- DC voltmeter (UDS5)
- Dual-channel storage oscilloscope (>100 MHz)
- Service kit (order number 1039.3520)

7.3 Troubleshooting

The nominal values of the diagnostic points which are checked during troubleshooting are to be found below 7.4.20 'Tables and Interfaces'.

7.3.1 Sync Error

PLL does not lock	Check VCO preset Adjust SRD comb generator Check sampling mixer Adjust IF stage
PLL locks to the wrong frequency	Check sequence control Adjust IF stage Check calibration

7.3.2 Distortions with Broadband Modulation

Useful transmission function faulty	Adjust VCOs Check calibration Adjust $K\phi$
-------------------------------------	--

7.3.3 Spectral Purity

Spuriae in the vicinity of the carrier	Check SRD comb generator Adjust ... Check operating point of sampler
Spuriae approx. 15MHz from the carrier	Check level at RF and LO port of PD

7.3.4 Calibration

Calibration routine does not converge	Adjust VCOs Check offset supply at integrator
---------------------------------------	--

7.4 Testing and Adjustment

All measured values without tolerance specifications are meant to be understood as approximate values. Voltage specifications without further designation are DC voltages.

The service kit includes an adapter which permits to make the module accessible. The adapter is plugged into the chassis instead of the module and the RF connections are restored at the appropriate sockets on the bottom side. The module can then be inserted on the adapter.

If the module is operated with the cover on the component side opened up, the two oscillator chambers must be closed using a test cover.

7.4.1 Testing the Data Transmission and Current Supply

In accordance with the instrument standard, the module is driven via a serial interface using the SERBUS-D component. The settings and the associated data are to be obtained from the section 'Digital Interfaces'.

The current consumption can be checked by replacing coils L580 to L584 by an ammeter each. The nominal values of the respective supply voltages are to be found in the section 'External Interfaces'.

The supply voltages internally generated on the module are to be obtained from the table in the section 'Tables and Interfaces'.

7.4.2 Testing the VCO Preset

7.4.2.1 Testing the D/A Converter

- Remove jumper X15
- Settings: FREQUENCY 1100 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 607
- ▶ The tuning voltage at the voltmeter must be 19 V with the VCO correctly adjusted. When increasing the output frequency in 10-MHz steps up to 1520 MHz, the preset voltage must continuously decrease in steps of 330 to 660 mV to approx. 2 V. The preset voltage is derived from the currently valid calibration table and is subject to manufacturing tolerances of the oscillators so that only a qualitative statement on the function of the D/A converter is possible.
- Replace jumper X15.

7.4.2.2 Testing the VCO Tuning Voltage

- Remove jumper X50.
- Short-circuit resistor R48 (revision 5 and higher insert jumper X16)
- Settings: FREQUENCY 1100 MHz
 UTILITIES DIAG TPOINT 606
- ▶ The test is performed as in section 7.4.2.1.

- Replace jumper X50
- Remove short-circuit at R48

7.4.2.3 Testing the Sequence Control

Use the storage oscilloscope to record the voltage curves of test points MP57 and MP58. The trigger is released on the module strobe at test point MP40. The time constants are to be obtained from Fig. 1.

- Storage oscilloscope channel 1 at MP40
channel 2 at MP57 or MP58
- Settings: Frequency change from 800 to 900 MHz

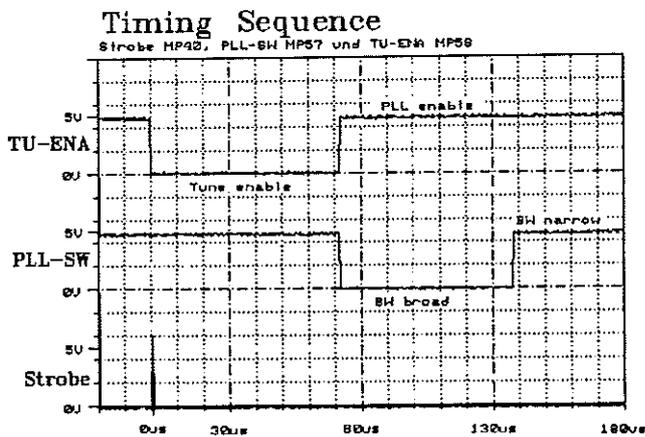


Fig. 1

7.4.3 Testing and Adjustment of Oscillators

7.4.3.1 Adjusting the VCOs

- Remove jumper X50 , connect DC voltage source to X50B and set 2V
- Connect spectrum analyzer to X91 (FSUM)
- Settings: **FREQUENCY 800 MHz**
 UTILITIES DIAG TPOINT 605
- ▶ Adjust the frequency of the output signal FSUM at X91 to 750 ±0.5 MHz using trimmer C100.
- Set the DC voltage source at X50B to 19 V
- Settings: **FREQUENCY 1200 MHz**
 UTILITIES DIAG TPOINT 605

- ▶ Adjust the frequency of the output signal FSUM at X91 to 1100 ±0.5 MHz using trimmer C120.
- ▶ The diagnostic voltage 'oscillator level' must be between 30 and 100 mV for both VCOs.
- Insert jumper X50

7.4.3.2 Measuring the Characteristic of the VCOs

- Remove jumper X50, connect DC voltage source to X50B and set 2 V.
- Connect spectrum analyzer to X91 (FSUM)
- Settings:
 - FREQUENCY 800 MHz
 - UTILITIES DIAG TPOINT 604
- ▶ With a tuning voltage of 2 V, the frequency of FSUM must be 750 MHz. When increasing the tuning voltage, the output frequency must increase continuously until 1100 MHz are achieved at 18 to 20.5 V (nominal value: 19 V). The output level of FSUM must lie between 7 and 11 dBm.
- Set DC voltage source at X50B to 19 V
- Settings:
 - FREQUENCY 1200 MHz
 - UTILITIES DIAG TPOINT 605
- ▶ With a tuning voltage of 19 V, the frequency of FSUM must be 1100 MHz. When reducing the tuning voltage, the output frequency must decrease continuously until 1520 MHz are reached at 0.5 to 3 V (nominal value: 2 V). The output level of FSUM must lie between 7 and 11 dBm.
- ▶ The diagnostic voltage 'output signal FSUM' must lie between 150 and 350 mV.
- Insert jumper X50

7.4.4 Adjusting/testing the SRD Comb Generator

- Settings:
 - FREQUENCY 839 MHz
 - UTILITIES DIAG TPOINT 603
- ▶ Up to revision 4 adjust the diagnostic voltage 'Pulse amplitude' to maximum using potentiometer R405. Revision 5 and higher doesn't need any adjustment. The diagnostic voltage must lie between 1.1 and 3.5 V (typ. 1.8 V) for both cases.

7.4.5 Testing the Sampling Mixer

7.4.5.1 Operating Point of Sampler

- Settings:
 - FREQUENCY 839 MHz
- ▶ The DC voltage at R421 or R429 must be greater than +1 V or smaller than -1 V (measured with 100-kohm series resistor).

7.4.5.2 Frequency Response of Sampler

- Remove jumper X47
- Short-circuit resistor R48 (revision 5 and higher insert jumper X16)
- Connect probe of oscilloscope to test point MP67

- Settings:

UTILITIES	DIAG	TPOINT	602
FREQUENCY	757	MHz	
	863	MHz	
	969	MHz	
	1075	MHz	
	1181	MHz	
	1287	MHz	
	1393	MHz	
	1499	MHz	

▶ First adjust the diagnostic voltage to 50 mV using potentiometer R440 at the given frequencies. The IF at test point MP67 must be 450 ±100 mVpp. The maximum level frequency response must not be greater than ±50 mVpp.

- Remove short-circuit at R48
- Insert jumper X47

After measuring the frequency response of the sampler, it is absolutely necessary to adjust the IF stage (7.4.6).

7.4.6 Adjusting the IF Stage7.4.6.1 K ϕ Adjustment

- Connect probe of oscilloscope to test point MP30
- Reconnect jumper X20 to ground
- Short-circuit resistor R48 (revision 5 and higher insert jumper X16)

- Settings:

FREQUENCY	1000	MHz	
UTILITIES	DIAG	TPOINT	601

▶ Adjust the voltage at test point MP30 to 540 mVpp using potentiometer R476.

▶ The waveform of the signal approximates a triangle. The diagnostic voltage 'IF level' is 190 ±90 mV after the adjustment.

- Remove short-circuit at R48
- Reconnect jumper X20 to its normal position

7.4.6.2 Adjusting the RF Level at the Sampler

- Connect probe of oscilloscope to test point MP67
- Connect voltmeter to test point MP69
- Remove jumper X47
- Reconnect jumper X20 to ground
- Short-circuit resistor R48 (jumper X43)

- Settings: **FREQUENCY 1298 MHz**
 UTILITIES DIAG TPOINT 602
- ▶ Adjust the IF signal at the oscilloscop to 350 mVpp using potentiometer R440
- ▶ The diagnostic voltage must be about 35 mV. The waveform at MP67 must be sinewave without distortions.
- Insert jumper X47.
- Settings: **FREQUENCY 1100 MHz**
- ▶ The IF control voltage at MP69 must be smaller than 3.5 V
- Remove short-circuit at R48
- Reconnect jumper X20 to normal position

7.4.6.3 Testing the RF and LO Level of the Phase Detector

- Connect probe of oscilloscope to test point MP68 or MP9
- Settings: **FREQUENCY 1000 MHz**
- ▶ A peak voltage of approx. 0.9 Vpp must be applied to test point MP68 (RF port of phase detector) and a peak voltage of 1.8 Vpp at test point MP9 (LO port of phase detector). The waveform must correspond to a sinewave signal.

7.4.7 Testing the Calibration

Before testing the preset table, it must be newly set up.

- Settings: : **UTILITIES CALIB SUM** (Perform calibration)
- Reconnect jumper X20B to ground
- Short-circuit resistor R48 (revision 5 and higher insert jumper X16)
- Connect spectrum analyzer to X91 (FSUM)
- Settings: **FREQUENCY 750.01 to 1520 MHz in 10-MHz steps**
 UTILITIES DIAG TPOINT 600
- ▶ Immediately after calibration of the module, the frequency measured using the analyzer may deviate from the set frequency by max. 500 kHz. The voltage applied to diagnostic point 'PLL differential voltage' should have an average value of -80 mV and must not exceed -200 mV.
- Reconnect jumper X15 to normal position
- Remove short-circuit at R48

7.4.8 Testing the Transient Response

- Connect probe of oscilloscope to test point MP30
- Settings: **FREQUENCY** 751 MHz <-> 1101 MHz
 1100 MHz <-> 1520 MHz
- ▶ 300 to 400 us after the module strobe the voltage change at the output of the phase detector must not exceed 10 mV. A voltage curve as shown in Fig. 2 is obtained.

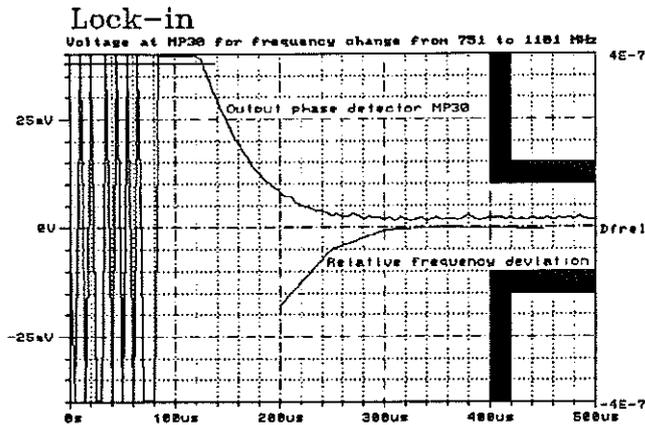


Fig.2

7.4.9 Tables and Interfaces

7.4.9.1 Digital Interface

Subaddress 0 (Serout, CLK1, WR1):

Latch	Designation	Function		
D533	11	KOSET-2	Compensation VCO slope	MSB
	12	KOSET-1		
	13	KOSET-0		
	14	CAL-OFF	Offset for calibration	0=on 1=off
	7	TRIG-ENA		
	6	free		
	5	TUNE-9	Preset for VCOs	MSB
	4	TUNE-8		
D532	11	TUNE-7		LSB
	12	TUNE-6		
	13	TUNE-5		
	14	TUNE-4		
	7	TUNE-3		
	6	TUNE-2		
	5	TUNE-1		
4	TUNE-0			

Latch		Designation	Function		
D531	11	SW6	Pin switch 6 switched with :8	0=off	1=on
	12	SW5	Pin switch 5 switched with :4	0=off	1=on
	13	SW4	Pin switch 4 switched with :2	0=off	1=on
	14	SW3	Pin switch 3 switched with :4	0=off	1=on
	7	SW2	Pin switch 2 switched with :2	0=off	1=on
	6	SW1	Pin switch 1 switched with :1	0=off	1=on
	5	ENA-T4	Divider :4 enable	0=off	1=on
	4	ENA-T2	Divider :2 enable	0=off	1=on
D530	11	PLL-ENA	Activate PLL	0=off	1=on
	12	PLL-BW	Select control bandwidth	0=broad	1=narrow
	13	OSZ2	Activate VCO2 (1100 - 1520 MHz)	0=off	1=on
	14	OSZ1	Activate VCO1 (750 - 1100 MHz)	0=off	1=on
	7	DIAG-ENA	Activate diagnosis	0=off	1=on
	6	DMUX-2	Address of diagnostic points		MSB
	5	DMUX-1			
	4	DMUX-0			LSB

7.4.9.2 Operating Points and Levels of RF amplifiers

Amplifier	Operating point	RF level, Frequency	Remark
V1	Pin2	1.2 V	Level of Fdsyn
	Pin3	5.2 V	
V400	Pin1,3	8.5 V	LO level for phase detector D1
	Pin2	9.3 V	
V450	Pin4	13.2 V	Level of Fstep
	Pin1	9.6 V	
V455	Pin2	1.4 V	Level for control of step recovery diode
	Pin4	5.1 V	
		.35 Vpp	Nominal value applies to V45 removed
		15 MHz	
		15 MHz	RF level for phase detector D1
		"	

The integrated RF amplifiers of the type MSA0386 and MSA0486 feature a collector voltage of 4.5 and 4.9 V, respectively, in their operating point. All RF levels are to be measured using a probe >500 ohms.

7.4.9.3 Operating Points of Dividers, VCOs and Pin Switches

Component	Test point	Function	Meas. value	Remark
V105	Current across R109	Oscillator 1	30 mA	Operating point of VCOs
V129	Current across R129	Oscillator 2	30 mA	
V259	Pin1	Pin switch	.9 V	with :1,:2,:4,:8 division factor
V260	"	"	"	
V270	"	"	"	
V276	"	"	"	
V277	"	"	"	
V278	Pin3	"	"	
V280	Pin2	"	-1.1V	with :1,:2,:4
			+1.5V	
V401	MP 37	SRD bias current	2.9V	Pulse amplitude adjusted
V440	MP 41	Level controller	1.5V	RF level at sampler
V453	MP 69	Level controller	1 - 4V	IF amplitude control

7.4.9.4 Diagnostic Points

Diagnostic point	Nom. value	Value range	Remark
600		-170 - 30 mV -600 - 600 mV	PLL differential voltage /* /**
601	220 mV	180 - 250 mV	IF level
602	35 mV	20 - 50 mV	RF level at sampler
603	1.5 V	1.1 - 2.5 V	Pulse amplitude
604	200 mV	80 - 300 mV	Output level FSUM
605	70 mV	30 - 150 mV	Oscillator level
606		.5 - 20.5 V	VCO tuning voltage
607		.5 - 20.5 V	Preset voltage

/* applies only immediately after calibration of summing loop

** tolerance window for interrupt

7.4.9.5 Supply Voltages

List of supply voltages generated on the module:

Voltage	Test point	Nom. value	Tolerance window
-5 V	MP 70	-5.0 V	-4.5 ... -5.5 V
21 V	MP 80	21.3 V	20.2 ... 22.4 V
5 V	MP 21	5.5 V	5.2 ... 6.0

7.5 Removal and Assembly

After opening the instrument, unlocking the modules and disconnecting the RF connections at X91, X97 and X99, the module can be removed from its location.

The screening covers are conventionally fastened with screws. During operation with open screening cover, make sure that the two chambers J and K are closed by an appropriate test cover on the component side.

7.6 Interface Description

Pin	Name	Inp./Output	Origin/Destination	Value range	Signal description
X9.A12	SERBUS-CLK	Input	A3, FRO X50.40	HCMOS level	Serbus clock
X9.A14 X9.A15	SERBUS-DAT	bidir.	A3, FRO X50.39	HCMOS level	Serbus data
X9.A16	SERBUS-SYNC	Input	A3, FRO X50.37	HCMOS level	Serbus synchronization
X9.A17	SERBUS-INT	Output	A3, FRO X50.38	HCMOS level	Serbus interrupt
X9.A18	RES-P	Input	A3, FRO X50.28	HCMOS level	Serbus reset
X9.A19	DIAG-5V	Output	A3, FRO X50.44	-5V...5V	Diagnosis
X9.A26	VA24-P	Input	A2, POWS1	23.400V...24.60 30... 80mA	Supply voltage analog

Pin	Name	Inp./Output	Origin/Destination	Value range	Signal description
X9.A24	VA15-P	Input	A2, POWS1	14.80V...15.75V 150...290mA	Supply voltage analog
X9.A26	VA7.5-P	Input	A2, POWS1	7.45V...7.95V 300...550mA	Supply voltage analog
X9.A28	VD-5P	Input	A2, POWS1	5.10V...5.25V 5... 20mA	Supply voltage digital
X9.A30	VA15-N	Input	A2, POWS1	-15.75V...-14.85V 50...200mA	Supply voltage analog
X91	FSUM	Output	A10, OPU1 X101	6...11dBm 93.75 - 1520MHz	Output frequency
X97	FSTEP	Input	A7, REFSS X75	5 ±1dBm 103...117 MHz	Reference step
X99	FDSYN	Input	A8, DSYN X89	2 ±2dBm 14.3...15.6 MHz	Dig. synthesis



Schaltteillisten
numerisch geordnet
Part lists
in numerical order
Listes des pièces détachées
par numéros de référence

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
C1	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C3	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C4	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C5	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C6	CC 180PF+-1%50V NPO 1206 CHIP CAPACITOR	CC 0099.8844.00	PHILIPS_CO	2238 863 18181	
C8	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C10	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C11	CE 10UF +-10% 25V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7246.00	KEMET	T491D106K025AS	
C12	CC 15PF+-1% 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8750.00	MURATA	GRM42-6COG 150F 50PT	
C15	CC 47PF+-1%50V COG 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8496.00	MURATA	GRM42-6COG 470F 50PT	
C18	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C19	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C20	CC 39PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8796.00	MURATA	GRM42-6COG 390F 50PT	
C21	CC 5,6PF+-0,25 50V NPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8220.00	MURATA	GRM42-6COG 5R6 C50PT	
C22	CC 82PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8821.00	MURATA	GRM42-6COG 820F 50PT	
C23	CC 33PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8780.00	MURATA	GRM42-6COG 330F 50PT	
C24	CC 12PF+-1% 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8744.00	MURATA	GRM42-6COG 120 F50PT	
C25	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 50PT	
C26	CC 82PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8821.00	MURATA	GRM42-6COG 820F 50PT	
C27	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C28	CC 5,6PF+-0,25 50V NPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8220.00	MURATA	GRM42-6COG 5R6 C50PT	
C30	CK 150NF+-5%63VRD3,5H9MKT CAPACITOR	CK 0099.2946.00	ROEDERSTEI	MKT 1826-415-06-4	
C31	CC 18PF+-1% 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8767.00	MURATA	GRM42-6COG 180F 50PT	
C34	CC 47PF+-1%50V COG 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8496.00	MURATA	GRM42-6COG 470F 50PT	
C38	CE 10UF+-20%50V ALU-CHIP SMD-ELECTROLYTIC CAPACIT.	CE 0008.1812.00	VALVO	TYP 2222 139 61109	
C39	CE 10UF +-10% 10V 6032 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7281.00	KEMET	T491 C 106 K 010 AS	
C50	CK 2,2NF +-1% 100V RMS KP POLYPROPYLENE CAPACITOR	CK 0007.7617.00	ROEDERSTEI	KP1830-222 01 1 3 W	
C51	CK 33NF +-1% 63V RMS KP POLYPROPYLENE CAPACITOR	CK 0007.7681.00	ROEDERSTEI	KP1830-333 06 1(3)W	
C52	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C70	CE 10UF +-10% 25V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7246.00	KEMET	T491D106K025AS	
C71	CE 47UF +-10% 10V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7300.00	KEMET	T491 D 476 K 010 AS	
C72	CE 10UF +-10% 10V 6032 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7281.00	KEMET	T491 C 106 K 010 AS	
C73	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C80	CE 10UF +-10% 25V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7246.00	KEMET	T491D106K025AS	
C90	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C91	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C100	CT 9PF TAUCHTR.7RDX13 AIR-TYPE TRIMMER	CT 0249.5095.00	TEKELEC	AT 5202	
C101	CC 10PF+-0,25 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8480.00	MURATA	GRM42-6COG 100 C50PT	
C104	CC 3,6PFO,25PF NPO 0805 CAPACITOR	CC 0093.5614.00	MURATA	GRM40COG3R6C50	

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schalttailliste für Parts list for	Sachnummer Stock No.	Blatt-Nr Page
	ROHDE & SCHWARZ	38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	1+

wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
C105	CC 6PF+-0,25PF NPO 0805 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8280.00	MURATA	GRM40 COG 6R0 C5OPT	
C106	CC 100PF+-10% NPO 0805 CAPACITOR	CC 0082.2948.00	MURATA	GRM40 COG 101 K5OPT	
C107	CC 4,3PFO,25PF NPO 0805 CAPACITOR	CC 0093.5643.00	MURATA	GRM40COG4R3C5OPT	
C108	CE 22UF+-20%35V RUND SMD SMD-ELEKTROLYTIC-CAPACIT.	CE 0009.6253.00	PANASONIC	EEV HB 1V 220P	
C119	CC 220PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8850.00	PHILIPS_CO	2238 863 18221	
C120	CT 9PF TAUCHTR.7RDX13 AIR-TYPE TRIMMER	CT 0249.5095.00	TEKELEC	AT 5202	
C121	CC 10PF+-0,25 50VNPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8480.00	MURATA	GRM42-6COG 100 C5OPT	
C122	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C123	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C124	CC 2,7PFO,25PF NPO 0805 CAPACITOR	CC 0093.5572.00	PHILIPS_CO	2222 861 15278	
C125	CC 5,2PFO,25PF NPO 0805 CAPACITOR	CC 0093.5650.00	MURATA	GRM40COG5R2C5OPT	
C126	CC 100PF+-10% NPO 0805 CAPACITOR	CC 0082.2948.00	MURATA	GRM40 COG 101 K5OPT	
C127	CC 2,2PFO,25PF NPO 0805 CAPACITOR	CC 0093.5566.00	MURATA	GRM40 COG 2R2C 5OPT	
C128	CC 220PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8850.00	PHILIPS_CO	2238 863 18221	
C140	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 5OPT	
C141	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C142	CC 1PF+-0,25 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8667.00	PHILIPS_CO	2238 863 15108	
C143	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 5OPT	
C144	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C210	CE 47UF +-10% 10V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7300.00	KEMET	T491 D 476 K 010 AS	
C236	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C250	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C251	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 5OPT	
C255	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 5OPT	
C257	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C259	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C260	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 5OPT	
C261	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C263	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C264	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C265	CC 2,2NF+-10%50VX7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8444.00	PHILIPS_CO	2222 581 16618	
C266	CC 2,2NF+-10%50VX7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8444.00	PHILIPS_CO	2222 581 16618	
C268	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C269	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C271	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C272	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 5OPT	
C273	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C274	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C275	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	2+

095 0026 0593

Kennz. Comp. No.	Banennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
C276	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C277	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C279	CC 2,2NF+-10%50VX7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8444.00	PHILIPS_CO	2222 581 16618	
C280	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C281	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C282	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C283	CC 1PF+-0,25 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8667.00	PHILIPS_CO	2238 863 15108	
C284	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C285	CC 4,7PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8213.00	MURATA	GRM42-6COG 4R7C 50PT	
C286	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C287	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C288	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C289	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C290	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C291	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C292	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C294	CC 2,2NF+-10%50VX7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8444.00	PHILIPS_CO	2222 581 16618	
C295	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C400	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C401	CE 10UF +-10% 25V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7246.00	KEMET	T491D106K025AS	
C402	CE 22UF+-20%35V RUND SMD SMD-ELEKTROLYTIC-CAPACIT.	CE 0009.6253.00	PANASONIC	EEV HB 1V 220P	
C403	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C404	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C405	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C406	CE 22UF+-20%35V RUND SMD SMD-ELEKTROLYTIC-CAPACIT.	CE 0009.6253.00	PANASONIC	EEV HB 1V 220P	
C407	CC 0,47PF+-0,25PF50V 0805 CERAMIC CHIP CAPACITOR	1002.4951.00	VALVO	2222 8611 5477	
C408	CC 470PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8515.00	PHILIPS_CO	2238 863 18471	
C409	CC 100PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8415.00	MURATA	GRM42-6COG 101F 50PT	
C420	CC 33PF+-10% NPO 0805 CAPACITOR	CC 0082.7340.00	MURATA	GRM40COG330K50PT	
C421	CC 33PF+-10% NPO 0805 CAPACITOR	CC 0082.7340.00	MURATA	GRM40COG330K50PT	
C422	CC 4,7PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8213.00	MURATA	GRM42-6COG 4R7C 50PT	
C429	CC 220PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8850.00	PHILIPS_CO	2238 863 18221	
..431	CC 1,5PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8159.00	MURATA	GRM42-6COG 1R5 C50PT	
C432	CC 1,5PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8159.00	MURATA	GRM42-6COG 1R5 C50PT	
C433	CC 1,5PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8159.00	MURATA	GRM42-6COG 1R5 C50PT	
C434	CC 220PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8850.00	PHILIPS_CO	2238 863 18221	
..437	CC 1PF+-0,25 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8667.00	PHILIPS_CO	2238 863 15108	
C438	CC 1PF+-0,25 50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8667.00	PHILIPS_CO	2238 863 15108	
C439	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C440	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
..443	CC 47PF+-1%50V COG 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8496.00	MURATA	GRM42-6COG 470F 50PT	
C445	CC 47PF+-1%50V COG 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8496.00	MURATA	GRM42-6COG 470F 50PT	

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	3+

wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
C448	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C449	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C450	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C451	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C453	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C454	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C455	CC 82PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8821.00	MURATA	GRM42-6COG 820F 50PT	
C456	CC 8,2PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8242.00	MURATA	GRM42-6COG 8R2 C50PT	
C457	CC 22PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8396.00	MURATA	GRM42-6COG 220F 50PT	
C458	CC 120PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8838.00	MURATA	GRM42-6COG 121F 50PT	
C459	CC 68PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8815.00	MURATA	GRM42-6COG 680F 50PT	
C460	CC 10PF+-0,25 50VNPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8480.00	MURATA	GRM42-6COG 100 C50PT	
C461	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C462	CC 10PF+-0,25 50VNPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8480.00	MURATA	GRM42-6COG 100 C50PT	
C463	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C465	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C466	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C468	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C470	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C471	CC 220PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8850.00	PHILIPS_CO	2238 863 18221	
C472	CE 10UF +-10% 10V 6032 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7281.00	KEMET	T491 C 106 K 010 AS	
C478	CE 10UF +-10% 25V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7246.00	KEMET	T491D106K025AS	
C479	CE 10UF +-10% 25V 7343 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7246.00	KEMET	T491D106K025AS	
C485	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C495	CC 2,2PF+-0,25 50VNPO1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.8171.00	MURATA	GRM42-6COG 2R2 C50PT	
C498	CC 120PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8838.00	MURATA	GRM42-6COG 121F 50PT	
C499	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C545	CC 1NF+-1% 50V NPO 1206 SMD CERAMIC CAPACITOR	CC 0007.7398.00	PHILIPS_CO	2222 863 *8102	
C551	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C554	CC 47NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5195.00	PHILIPS_CO	2238 581 15645	
C561	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C562	CC 10NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8521.00	MURATA	GRM42-6X7R103K 50PT	
C565	CE 10UF +-10% 10V 6032 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7281.00	KEMET	T491 C 106 K 010 AS	
C567	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C570	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C571	CE 10UF +-10% 10V 6032 TANTALUM SMD-CAPACITOR	CE 0007.7281.00	KEMET	T491 C 106 K 010 AS	
C573	CC 100NF+-10%50V X7R 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0007.5237.00	PHILIPS_CO	2238 581 55649	
C579	CC 330PF+-1%50V NPO 1206 CERAMIC CHIP CAPACITOR	CC 0099.8873.00	PHILIPS_CO	2238 863 18331	
C580	CE 220UF+-20%35V RM5 ELECTROLYTIC CAPACITOR	CE 0008.7904.00	PANASONIC	ECA 1 VFG 221 B	

1GPK	502 3PU-D	Al	Datum Date	Schalttaelliste fur Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
	ROHDE & SCHWARZ	38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	4+

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
C581	CE 100UF+-20%35V RM5 ELECTROLYTIC CAPACITOR	0008.7510.00	PHILIPS_CO	2222 116 90042	
C582	CE 220UF+-20%35V RM5 ELECTROLYTIC CAPACITOR	CE 0008.7904.00	PANASONIC	ECA 1 VFG 221 B	
C583	CE 220UF+-20%35V RM5 ELECTROLYTIC CAPACITOR	CE 0008.7904.00	PANASONIC	ECA 1 VFG 221 B	
C584	CE 100UF+-20%25V RM2.5 ELECTROLYTIC CAPACITOR	CE 0008.7891.00	PANASONIC	ECA-1EFG101I	
C589	CE 100UF+-20%16V RUND SMD SMD-ELECTOLYTIC CAPACIT.	CE 0009.6553.00	SANYO	16CV100FS	
D1	BM SRA1 MIXER 0.5GHZ MIXER	BM 0207.3465.00	MINI-CIRCU	SRA1	
D10	BJ PM7533GS 1X10B-DAC D/A-CONVERTER	2033.1473.00	ANALOG_DEV	AD7533KR	
D20	BL PC74HC4051T 8CH.AN.MUX 8CHANNEL ANAL.MULTIPLEXER	BL 0007.3592.00	PHILIPS_SE	(PC)74HC4051(D/T)	
D260	BL UPB581C 2:1 PRESC IC PRESCALERDIVIDER	0840.6113.00	NEC	(UP)B581C	
D270	BL UPB582C 4:1 PRESC IC PRESCALER	0820.3390.00	NEC	(UP)B582C	
D500	BG TH3032.1C SERBUSD ASIC IC GATE ARRAY	0008.6143.00	THESYS	TH3032.1C	
D530	BL PC74HCT4094T 8ST.SHREG SHIFT REGISTER	BL 0007.6885.00	PHILIPS	(PC)74HCT4094(D)	
.533 D540	BL PC74HCT4051T 8CH.A.MUX ANALOG MULTIPLEXER	BL 0007.6827.00	PHILIPS	(PC)74HCT4051(T)	
D545	BL PC74HCT132T 4X2IN SCHM NAND SCHMITT TRIGGER	BL 0007.6340.00	PHILIPS	(PC)74HCT132(D/T)	
D560	BL PC74HCT123T 2XMONOFLOP DUAL MULTIVIBRATOR	BL 0007.6333.00	PHILIPS_SE	(PC)74HCT123(D/T)	
D570	BL PC74HCT132T 4X2IN SCHM NAND SCHMITT TRIGGER	BL 0007.6340.00	PHILIPS	(PC)74HCT132(D/T)	
L6	LD 470NH 10% 0,15A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 0007.9926.00	SIEMENS	B82422-A3471-J(K)100	
L18	LD 10UH 10% 0,18A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 0007.9255.00	SIEMENS	B82422-A1103-J(K)100	
L20	LD 820NH 5% OR85 0,42A HIGH FREQUENCY CHOKE	0355.9890.00	DELEVAN	1025-18	
L21	LD 1,00UH10%1,00DHMO,390A CHOKE	LD 0067.2863.00	DALE	IM2	
L22	LD 1,5UH 5% OR2 0,56A CHOKE	0067.3247.00	DELEVAN	1025-24	
L26	LD 2,70UH10%0,550HMO,355A CHOKE	LD 0067.2911.00	DALE	IM2	
L90	LD 1UH 10% 0,38A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L91	LD 10UH 10% 0,18A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 0007.9255.00	SIEMENS	B82422-A1103-J(K)100	
L100	LD 100NH 10% 0,080HM 1,4A CHOKE	LD 0067.2740.00	DALE	IM2	
L102	LD 100NH10%OR21 660MA1206 CERAMIC CHIP COIL	0691.0733.00	STETTNER	5503 00404	
L103	LD 100NH10%OR21 660MA1206 CERAMIC CHIP COIL	0691.0733.00	STETTNER	5503 00404	
L105	LD 100NH10%OR21 660MA1206 CERAMIC CHIP COIL	0691.0733.00	STETTNER	5503 00404	
L109	LD 2,2UH 10% 0,27A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L120	LD 100NH 10% 0,080HM 1,4A CHOKE	LD 0067.2740.00	DALE	IM2	
L122	LD 100NH10%OR21 660MA1206 CERAMIC CHIP COIL	0691.0733.00	STETTNER	5503 00404	
L123	LD 100NH10%OR21 660MA1206 CERAMIC CHIP COIL	0691.0733.00	STETTNER	5503 00404	
L125	LD 100NH10%OR21 660MA1206 CERAMIC CHIP COIL	0691.0733.00	STETTNER	5503 00404	
L140	LD 100NH 10% 0,44A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 0007.9249.00	SIEMENS	B82422-A3101-J(K)100	
L160	LL LUFTSPULE	1038.7338.00			
L161	LL LUFTSPULE	1038.7338.00			
L179	LD 1UH 10% 0,38A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L250	LD 1UH 10% 0,38A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L251	LD 2,2UH 10% 0,27A 1210 SMD-INDUCTOR	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

1GPK	502 3PU-D	Alt	Datum Date	Sachteiliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	5+

095 0026-0693

wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
L256	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L260	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L261	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L262	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L263	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L264	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L268	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L269	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L271	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L272	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L277	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L280	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L285	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L286	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L293	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L401	LD 10UH 10% SMD-INDUCTOR 0,18A 1210	LD 0007.9255.00	SIEMENS	B82422-A1103-J(K)100	
L403	LD 32 NH SMD-ABGL.Q5,1H5 SMD-VHF-COIL	0008.9436.00	COMPONEX	E 558 CN-10 0020	
L404	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L405	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L430	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L431	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L432	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L433	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L434	LD 1UH 10% SMD-INDUCTOR 0,38A 1210	LD 6006.0130.00	SIEMENS	B82422-A1102-J(K)100	
L435	LD 2,2UH 10% SMD-INDUCTOR 0,27A 1210	LD 0520.7870.00	SIEMENS	B82422-A1222-J(K)100	
L450	LD 22UH 10% SMD-INDUCTOR 0,14A 1210	LD 0520.7886.00	SIEMENS	B82422-A1223-J(K)100	
L451	LD 22UH 10% SMD-INDUCTOR 0,14A 1210	LD 0520.7886.00	SIEMENS	B82422-A1223-J(K)100	
L452	LD 0,18UH10%,120HM1,120A CHOKE	LD 0067.2770.00	DALE	IM2	
L453	LD 0,15UH10%,100HM1,230A CHOKE	LD 0067.2763.00	DALE	IM2	
L454	LD 10UH 10% SMD-INDUCTOR 0,18A 1210	LD 0007.9255.00	SIEMENS	B82422-A1103-J(K)100	
L456	LD 12,0UH10%,700HMO,160A CHOKE	LD 0067.2992.00	DALE	IM2	
L570	LD 22UH 10% SMD-INDUCTOR 0,14A 1210	LD 0520.7886.00	SIEMENS	B82422-A1223-J(K)100	
L580	LD 8,2UH BEI 0,94AO,490HM CHOKE	LD 0026.4110.00	DALE	IM 6	
L581	LD 15UH 10% 1R2 0,46A CHOKE	LD 0026.4149.00	DALE	IM 6	
L582	LD 15UH 10% 1R2 0,46A CHOKE	LD 0026.4149.00	DALE	IM 6	
L583	LD 8,2UH BEI 0,94AO,490HM CHOKE	LD 0026.4110.00	DALE	IM 6	
L584	LD 8,2UH BEI 0,94AO,490HM CHOKE	LD 0026.4110.00	DALE	IM 6	
L589	LD 4,7UH 10% SMD-INDUCTOR 0,15A 1210	LD 0008.1687.00	SIEMENS	B82422-A1472-J(K)100	

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilleiste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
	ROHDE & SCHWARZ	38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	6+

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
MP9	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
MP21	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
MP30	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
MP32	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
...37					
MP40	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
MP41	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
MP55	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
MP56	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
...58					
MP67	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
...70					
MP80	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
N10	BO NE5534D OPAMP OPERATIONAL AMPLIFIER	0815.7555.00	SIGNETICS	NE5534(D)	
N15	BO NE5532D 2XLN OPAMP OPERATIONAL AMPLIFIER	0007.7798.00	SIGNETICS	NE5532D	
N17	BO OP97FS LP PREC OPAMP OPAMP	1036.4390.00	PMI	OP97F(S)	
N30	BO AD846BN CF OPAMP CURRENT-FEEDBACK OPAMP	0007.9855.00	ANALOG_DEV	AD846BN	
N140	BM MSA0386 DC-2.4G MMIC BROAD-BAND AMPLIFIER	0848.4461.00	AVANTEK	MSAO386	
N250	BM MSA0486 DC-3.2G MMIC BROADBAND AMPLIFIER	0846.4293.00	AVANTEK	MSA-0486	
N260	BM MSA0386 DC-2.4G MMIC BROAD-BAND AMPLIFIER	0848.4461.00	AVANTEK	MSAO386	
N270	BM MSA0386 DC-2.4G MMIC BROAD-BAND AMPLIFIER	0848.4461.00	AVANTEK	MSAO386	
N280	BM MSA0486 DC-3.2G MMIC BROADBAND AMPLIFIER	0846.4293.00	AVANTEK	MSA-0486	
N290	BM MSA0486 DC-3.2G MMIC BROADBAND AMPLIFIER	0846.4293.00	AVANTEK	MSA-0486	
N430	BM MSA0486 DC-3.2G MMIC BROADBAND AMPLIFIER	0846.4293.00	AVANTEK	MSA-0486	
N435	BM MSA0386 DC-2.4G MMIC BROAD-BAND AMPLIFIER	0848.4461.00	AVANTEK	MSAO386	
N438	BM MSA0386 DC-2.4G MMIC BROAD-BAND AMPLIFIER	0848.4461.00	AVANTEK	MSAO386	
N470	BO NE5534D OPAMP OPERATIONAL AMPLIFIER	0815.7555.00	SIGNETICS	NE5534(D)	
N550	BO LM2903D 2XLP COMPAR DUAL	0520.7734.00	SIGNETICS	LM2903(D)	
P9	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
P30	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
P32	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
P33	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
P40	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
P55	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
...58					
P70	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
P80	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
R1	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R3	RG 332 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5650.00	PHILIPS_CO	RC02	
R4	RG 12,1KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0841.00	PHILIPS_CO	RC02	
R5	RG 825 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7259.00	ROEDERSTEI	D25	

1GPK	502 3PU-D	Alt	Datum Date	Schaltteilliste für Parts list for	Sachnummer Stock No.	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	7+

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R7	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R8	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R9	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R10	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R11	RG 392 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5672.00	ROEDERSTEI	D25	
R12	RG 332 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5650.00	PHILIPS_CO	RC02	
R13	RG 2,74KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5766.00	PHILIPS_CO	RC02	
R14	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R15	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R16	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R17	RG 20,0KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5866.00	ROEDERSTEI	D25	
R18	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R19	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R20	RG 332 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5650.00	PHILIPS_CO	RC02	
R21	RG 392 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5672.00	ROEDERSTEI	D25	
R22	RG 681 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9080.00	ROEDERSTEI	D25	
R23	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R25	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R27	RG 82,5KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1925.00	ROEDERSTEI	D25	
R28	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R29	RG 750 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9097.00	ROEDERSTEI	D25	
R30	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R31	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R32	RG 20,0KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5866.00	ROEDERSTEI	D25	
R33	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R34	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R35	RG 1,0 OHM+-1%TK100 1206 CHIP-RESISTOR	RG 0007.8265.00	PHILIPS_CO	RC 02	
R36	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R38	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R39	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R40	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R41	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R42	RG 56,2KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1883.00	ROEDERSTEI	D25	
R43	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R44	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R45	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R46	RG 56,2KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1883.00	ROEDERSTEI	D25	
R47	RG 2,21KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5743.00	ROEDERSTEI	D25	
R48	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	

wir uns alle Rechte vor.

1GPK	502 3PU-D	A1	Datum Date	Schaltteilleiste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	8+

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R49	RG 150 KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5972.00	ROEDERSTEI	D25	
R50	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R51	RG 68,1 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8849.00	ROEDERSTEI	D25	
R52	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R53	RG 33,2KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5914.00	ROEDERSTEI	D25	
R54	RG 2,21KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5743.00	ROEDERSTEI	D25	
R55	RG 16,2KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0870.00	ROEDERSTEI	D25	
R56	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R57	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R58	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R59	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R60	RG 5,62KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0735.00	ROEDERSTEI	D25	
R61	RG 3,32KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5789.00	ROEDERSTEI	D25	
R62	RG 1,82KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5720.00	ROEDERSTEI	D25	
R63	RG 909 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7265.00	ROEDERSTEI	D25	
R64	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R65	RG 432 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5689.00	ROEDERSTEI	D25	
R66	RG 274 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5637.00	ROEDERSTEI	D25	
R67	RG 182 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5595.00	ROEDERSTEI	D25	
R68	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R70	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R71	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R72	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R73	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R75	RG 825 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7259.00	ROEDERSTEI	D25	
R76	RG 121 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8903.00	ROEDERSTEI	D25	
R77	RG 10,0 OHM+-1%TK100 1206 CHIP -RESISTOR	RG 0006.8649.00	PHILIPS_CO	RC02	
R78	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R79	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R80	RG 8,25KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0770.00	ROEDERSTEI	D25	
R81	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R82	RG 3,32KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5789.00	ROEDERSTEI	D25	
R83	RG 8,25KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0770.00	ROEDERSTEI	D25	
R84	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R86	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R89	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	
R90	RG 18,2KOH+-0,1%TK25 1206 SMD-RESISTOR	0009.7637.00	PHILIPS_CO	MPC 01	
R91	RG 10,0KOH+-0,1%TK25 1206 SMD-RESISTOR	0009.7666.00	PHILIPS_CO	MPC 01	
R92	RG 10,0KOH+-0,1%TK25 1206 SMD-RESISTOR	0009.7666.00	PHILIPS_CO	MPC 01	

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

095 0026-0693

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilleiste für Parts list for	Sachnummer Stock No.	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	9+

wir uns alle Rechte vor

Kannz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R93	RG 18,2KOH+-0,1%TK25 1206 SMD-RESISTOR	0009.7637.00	PHILIPS_CO	MPC 01	
R94	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R95	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R96	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R97	RG 2,21KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5743.00	ROEDERSTEI	D25	
R98	RG 33,2KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5914.00	ROEDERSTEI	D25	
R99	RG 8,25OHM+-1%TK100 1206 CHIP-RESISTOR	RG 0007.8488.00	PHILIPS	RC 02	
R101	RG 56,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8826.00	ROEDERSTEI	D25	
R103	RG 56,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8826.00	ROEDERSTEI	D25	
R105	RG 0,05W 82R +-1% 0805 RESISTOR	RG 0007.8994.00	HONEST_JAP	RN 73 C(E)2X..F (1%)	
R106	RG 1,82KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5720.00	ROEDERSTEI	D25	
R107	RG 6,81KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0758.00	ROEDERSTEI	D25	
R108	RG 2,74KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5766.00	PHILIPS_CO	RC02	
R109	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R110	RG 3,92KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5808.00	ROEDERSTEI	D25	
R111	RG 12,1KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0841.00	PHILIPS_CO	RC02	
R112	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R113	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R114	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R115	RG 2,21KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5743.00	ROEDERSTEI	D25	
R116	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R120	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R121	RG 56,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8826.00	ROEDERSTEI	D25	
R122	RG 56,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8826.00	ROEDERSTEI	D25	
R123	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R125	RG 0,05W 82R +-1% 0805 RESISTOR	RG 0007.8994.00	HONEST_JAP	RN 73 C(E)2X..F (1%)	
R126	RG 1,82KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5720.00	ROEDERSTEI	D25	
R127	RG 6,81KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0758.00	ROEDERSTEI	D25	
R128	RG 2,74KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5766.00	PHILIPS_CO	RC02	
R129	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R130	RG 3,92KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5808.00	ROEDERSTEI	D25	
R131	RG 12,1KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0841.00	PHILIPS_CO	RC02	
R132	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R133	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R134	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R135	RG 2,21KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5743.00	ROEDERSTEI	D25	
R136	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R141	RG 68,1 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8849.00	ROEDERSTEI	D25	
R142	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	

1GPK	502 3PU-D	A1	Datum Date	Schaltteilleiste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
	ROHDE & SCHWARZ	38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	10+

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R143	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R144	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R160	RG 0,05W 51R1 +-1% 0805 RESISTOR	0007.9132.00	HONEST_JAP	MR 08 M	
R179	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R210	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R211	RG 4,75OHM+-1%TK100 1206 CHIP-RESISTOR	RG 0007.8420.00	PHILIPS	RC 02	
R212	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R236	RG 47,5 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5566.00	ROEDERSTEI	D25	
R237	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R238	RG 8,25OHM+-1%TK100 1206 CHIP-RESISTOR	RG 0007.8488.00	PHILIPS	RC 02	
R239	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R245	RG 16,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8690.00	ROEDERSTEI	D25	
R247	RG 16,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8690.00	ROEDERSTEI	D25	
R248	RG 16,2 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8690.00	ROEDERSTEI	D25	
R250	RG 47,5 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5566.00	ROEDERSTEI	D25	
R251	RG 33,2 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5520.00	ROEDERSTEI	D25	
R252	RG 162 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8932.00	ROEDERSTEI	D25	
R253	RG 162 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8932.00	ROEDERSTEI	D25	
R256	RG 121 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8903.00	ROEDERSTEI	D25	
R260	RG 68,1 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8849.00	ROEDERSTEI	D25	
R268	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R269	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R271	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R275	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R276	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R277	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R278	RG 47,5 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5566.00	ROEDERSTEI	D25	
R280					
R281	RG 301 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5643.00	ROEDERSTEI	D25	
R282	RG 15,0 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5450.00	ROEDERSTEI	D25	
R283	RG 301 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5643.00	ROEDERSTEI	D25	
R284	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R285	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R286	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R287	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R288	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R289	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R290	RG 1,82KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5720.00	ROEDERSTEI	D25	
R291	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	
R292	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	

1GPK	502 3PU-D	Äi	Datum Date	Schaltteilliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	11+

wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalt in contained in
R293	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R294	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R296	RG 68,1 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8849.00	ROEDERSTEI	D25	
R297	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	
R298	RG 33,2 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5520.00	ROEDERSTEI	D25	
R299	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	
R400	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R402	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R403	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R404	RG 332 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5650.00	PHILIPS_CO	RC02	
R405	RS 0,25W20KOHM +-20% SMD POTENTIOMETER NICHT BESTUECKT NOT FITTED	RS 0007.9655.00	BOURNS	3314G--1-	
R406	RG 47,5KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5950.00	ROEDERSTEI	D25	
R407	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R408	RG 182 KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5989.00	ROEDERSTEI	D25	
R409	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	
R410	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R411	RG 5,62KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0735.00	ROEDERSTEI	D25	
R412	RG 1,21KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9968.00	ROEDERSTEI	D25	
R413	RG 18,2 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5466.00	ROEDERSTEI	D25	
R415	RG 243 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5620.00	ROEDERSTEI	D25	
R419	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R420	RG 0,05W 100R +-1% 0805 RESISTOR	RG 0007.9003.00	HONEST_JAP	RN 73 C(E)2X..F (1%)	
R421	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R422	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R424	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R425	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R426	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R428	RG 0,05W 47R +-1% 0805 RESISTOR	RG 0007.8965.00	HONEST_JAP	RN 73 C(E)2X..F (1%)	
R429	RG 0,05W 47R +-1% 0805 RESISTOR	RG 0007.8965.00	HONEST_JAP	RN 73 C(E)2X..F (1%)	
R430	RG 47,5 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5566.00	ROEDERSTEI	D25	
R431	RG 39,2 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5543.00	ROEDERSTEI	D25	
R432	RG 39,2 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5543.00	ROEDERSTEI	D25	
R433	RG 15,0 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5450.00	ROEDERSTEI	D25	
R434	RG 68,1 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8849.00	ROEDERSTEI	D25	
R435	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R436	RG 8,25OHM+-1%TK100 1206 CHIP-RESISTOR	RG 0007.8488.00	PHILIPS	RC 02	
R437	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R438	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	12+

095 0026 ME93

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R439	RG 150 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5589.00	ROEDERSTEI	D25	
R440	RS 0,25W50KOHM +-20% SMD POTENTIOMETER	RS 0007.9661.00	BOURNS	3314G--1-	
R441	RG 68,1 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8849.00	ROEDERSTEI	D25	
R442	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R443	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R444	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R448	RG 100,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1948.00	ROEDERSTEI	D25	
R451	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R453	RG 392 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5672.00	ROEDERSTEI	D25	
R454	RG 2,21KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5743.00	ROEDERSTEI	D25	
R455	RG 3,92KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5808.00	ROEDERSTEI	D25	
R456	RG 475 KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.6079.00	ROEDERSTEI	D25	
R457	RG 1,0MOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0815.7532.00	PHILIPS_CO	RC 02	
R458	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R459	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R460	RG 2,74OHM+-1%TK100 1206 CHIP-RESISTOR	RG 0007.8365.00	PHILIPS	RC 02	
R465	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R467	RG 392 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5672.00	ROEDERSTEI	D25	
R468	RG 10,0 OHM+-1%TK100 1206 CHIP -RESISTOR	RG 0006.8649.00	PHILIPS_CO	RC02	
R469	RG 10,0 OHM+-1%TK100 1206 CHIP -RESISTOR	RG 0006.8649.00	PHILIPS_CO	RC02	
R471	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R472	RG 274 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5637.00	ROEDERSTEI	D25	
R473	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R474	RG 8,25KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0770.00	ROEDERSTEI	D25	
R475	RG 182 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5595.00	ROEDERSTEI	D25	
R476	RS 0,25W20KOHM +-20% SMD POTENTIOMETER	RS 0007.9655.00	BOURNS	3314G--1-	
R477	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R480	RG 825 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7259.00	ROEDERSTEI	D25	
R481	RG 681 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9080.00	ROEDERSTEI	D25	
R482	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R483	RG 22,1 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5489.00	ROEDERSTEI	D25	
R485	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R486	RG 221 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5614.00	ROEDERSTEI	D25	
R499	RG 2,74KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5766.00	PHILIPS_CO	RC02	
R500	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R501	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R502	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R503	NICHT BESTUECKT/NOT FITTED RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilleiste für Parts list for	Sachnummer Stock No.	Blatt-Nr. Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	13+

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R504	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R505	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R506	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR NICHT BESTUECKT/NOT FITTED	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R508	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R509	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R510	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R511	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R512	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR NICHT BESTUECKT/NOT FITTED	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R513	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R514	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR NICHT BESTUECKT/NOT FITTED	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R515	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R516	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR NICHT BESTUECKT/NOT FITTED	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R517	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R518	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R520	RG 47,5 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5566.00	ROEDERSTEI	D25	
..524	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
R525	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
..529	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R530	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R531	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R533	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R534	RG 10,0KOHM+-1%TK100 1206 RG CHIP RESISTOR	RG 0007.0793.00	PHILIPS_CO	RC02	
R545	RG 15,0KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5843.00	ROEDERSTEI	D25	
R546	RG 39,2KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5937.00	ROEDERSTEI	D25	
R547	RG 4,75KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5820.00	ROEDERSTEI	D25	
R550	RG 121,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1960.00	ROEDERSTEI	D25	
R551	RG 8,25KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0770.00	ROEDERSTEI	D25	
R552	RG 8,25KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0770.00	ROEDERSTEI	D25	
R553	RG 2,74KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5766.00	PHILIPS_CO	RC02	
R554	RG 56,2KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1883.00	ROEDERSTEI	D25	
R555	RG 121,0KOH+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.1960.00	ROEDERSTEI	D25	
R556	RG 8,25KOHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0007.0770.00	ROEDERSTEI	D25	
R560	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R561	RG 33,2KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5914.00	ROEDERSTEI	D25	
R562	RG 1,0 KO +-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.7271.00	PHILIPS_CO	RC02	
R563	RG 18,2KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5850.00	ROEDERSTEI	D25	
R564	RG 1,5 KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5714.00	ROEDERSTEI	D25	

wir uns alle Rechte vor.

1GPK	502	3PU-D	AI	Datum Date	Schalttafeliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
				38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA 14+

Für diese Unterlage behalten wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
R565	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R567	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R568	RG 15,0KOHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5843.00	ROEDERSTEI	D25	
R569	RG 562 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.9068.00	PHILIPS_CO	RC02	
R571	RG 10,0 OHM+-1%TK100 1206 CHIP -RESISTOR	RG 0006.8649.00	PHILIPS_CO	RC02	
R572	RG 100 OHM+-1%TK100 1206 CHIP RESISTOR	RG 0006.8884.00	PHILIPS_CO	RC02	
R579	RG 475 OHM+-1%TK100 1206 RESISTOR CHIP	RG 0007.5695.00	ROEDERSTEI	D25	
V1	AK BFS17 N 30V 50MA TRANSISTOR	AK 0010.6460.00	VALVO	BFS17	
V40	AK BCX19 N 45V 500MA TRANSISTOR	6014.2567.00	PHILIPS_SE	BCX19	
V41	AM BSR56 N-D 40V JFET FET	AM 0007.3111.00	VALVO	BSR56	
V42	AK BCX19 N 45V 500MA TRANSISTOR	6014.2567.00	PHILIPS_SE	BCX19	
V43	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V44	AM BSR56 N-D 40V JFET FET	AM 0007.3111.00	VALVO	BSR56	
V47	AM BSR56 N-D 40V JFET FET	AM 0007.3111.00	VALVO	BSR56	
V50	AM SST108 N-D 25V JFET JFET TRANSISTOR	6007.3949.00	SILICONIX	SST108	
V51	AM SST108 N-D 25V JFET JFET TRANSISTOR	6007.3949.00	SILICONIX	SST108	
V52	AD BAS16 75V UDI DIODE	AD 0007.4924.00	VALVO	BAS16 (A6P)	
V53	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V54	AK BCX19 N 45V 500MA TRANSISTOR	6014.2567.00	PHILIPS_SE	BCX19	
V55	AD BAS16 75V UDI DIODE	AD 0007.4924.00	VALVO	BAS16 (A6P)	
V56	AK BCX19 N 45V 500MA TRANSISTOR	6014.2567.00	PHILIPS_SE	BCX19	
V57	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V70	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V75	AE BZV55/C5V6 0.5W ZDI ZENER DIODE	AE 0006.9845.00	PHILIPS	BZV55B5V6	
V78	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V79	AE BZX79B30 2% 0.5W ZDI ZENER	AE 0008.7633.00	PHILIPS_SE	BZX79B30	
V85	AE 1N827 6,2V REF DI REFERENCE DIODE	AE 0418.0029.00	COMPENSATE	1N827(A)	
V95	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V100	AE BB405B 11/ 2PF CDI TUNING DIODE	AE 0596.6839.00	PHILIPS	BB405B	
V101	AE BBY31 11/02PF CDI TUNNING DIODE	AE 0007.3128.00	VALVO	BBY31	
V105	AK NE85639 N 12V 100MA TRANSISTOR	1027.4161.00	NEC	NE85639E	
V106	AK BC850B N 45V 200MA TRANSISTOR	AK 0007.7969.00	VALVO	BC850B	
V107	AK BCX19 N 45V 500MA TRANSISTOR	6014.2567.00	PHILIPS_SE	BCX19	
V108	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V120	AE BB405B 11/ 2PF CDI TUNING DIODE	AE 0596.6839.00	PHILIPS	BB405B	
V122	AE BBY31 11/02PF CDI TUNNING DIODE	AE 0007.3128.00	VALVO	BBY31	
V125	AK NE85639 N 12V 100MA TRANSISTOR	1027.4161.00	NEC	NE85639E	
V126	AK BC850B N 45V 200MA TRANSISTOR	AK 0007.7969.00	VALVO	BC850B	

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schaltteilliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
	38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	15+	

wir uns alle Rechte vor.

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
V127	AK BCX19 N 45V 500MA TRANSISTOR	6014.2567.00	PHILIPS_SE	BCX19	
V128	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V140	AE HSMS2810 SCHOTTKY DIODE	0520.7340.00	HEWLETT_PA	HSMS2810	
V210	AK BCP68-16 N 20V TRANS TRANSISTOR BCP68	0008.2019.00	PHILIPS	BCP68-25	
V211	AE BZV55/C6V2 0,5W ZDI ZENER DIODE	AE 0006.9851.00	PHILIPS	BZV55B6V2	
V259	AE BAR14-1 2X 100V PIN PIN DIODE	0820.3283.00	SIEMENS	BAR14-1	
V260	AE BAR14-1 2X 100V PIN PIN DIODE	0820.3283.00	SIEMENS	BAR14-1	
V270	AE BAR14-1 2X 100V PIN PIN DIODE	0820.3283.00	SIEMENS	BAR14-1	
V275	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V276 ..280	AE BAR14-1 2X 100V PIN PIN DIODE	0820.3283.00	SIEMENS	BAR14-1	
V285	AE HSMS2810 SCHOTTKY DIODE	0520.7340.00	HEWLETT_PA	HSMS2810	
V287	AK BCX17 P 45V 500MA TRANSISTOR	AK 0007.2080.00	PHILIPS	BCX17	
V400	AK BFG97 NPN 15V 100MA TRANSISTOR BFG97	0008.1741.00	PHILIPS	BFG97	
V401	AE 5082-0833 25V STEPRDI DIODE	AE 0343.0086.00	HEWLETT_PA	HP5082-0833	
V402	AK BCP68-16 N 20V TRANS TRANSISTOR BCP68	0008.2019.00	PHILIPS	BCP68-25	
V403	AE HSMS2810 SCHOTTKY DIODE	0520.7340.00	HEWLETT_PA	HSMS2810	
V405	AD BAS16 75V UDI DIODE	AD 0007.4924.00	VALVO	BAS16 (A6P)	
V406	AD BAS16 75V UDI DIODE	AD 0007.4924.00	VALVO	BAS16 (A6P)	
V407	AK BFG97 NPN 15V 100MA TRANSISTOR BFG97	0008.1741.00	PHILIPS	BFG97	
V408	AK BFG31 PNP 100MA TRANSISTOR	0009.7672.00	PHILIPS	BFG31	
V420	AE HSMS2812 2XSCHOTTKY SCHOTTKY DIODE	0520.7528.00	HEWLETT_PA	HSMS2812 L31	
V421	AE HSMS2812 2XSCHOTTKY SCHOTTKY DIODE	0520.7528.00	HEWLETT_PA	HSMS2812 L31	
V440	AE BAR14-1 2X 100V PIN PIN DIODE	0820.3283.00	SIEMENS	BAR14-1	
V445	AE HSMS2810 SCHOTTKY DIODE	0520.7340.00	HEWLETT_PA	HSMS2810	
V450	AM SST310 N-D 25V JFET JFET	1036.4577.00	SILICONIX	SST310	
V453	AE BAR14-1 2X 100V PIN PIN DIODE	0820.3283.00	SIEMENS	BAR14-1	
V455	AK BFG97 NPN 15V 100MA TRANSISTOR BFG97	0008.1741.00	PHILIPS	BFG97	
V456	AE HSMS2800 SCHOTTKY DIODE	AE 0836.8421.00	HEWLETT_PA	HSMS-2800(#L31)	
V457	AE HSMS2800 SCHOTTKY DIODE	AE 0836.8421.00	HEWLETT_PA	HSMS-2800(#L31)	
V554	AD BAS16 75V UDI DIODE	AD 0007.4924.00	VALVO	BAS16 (A6P)	
V565	AE BZV55/C5V6 0.5W ZDI ZENER DIODE	AE 0006.9845.00	PHILIPS	BZV55B5V6	
W1	DW HF-KABEL W1	1038.7309.00			
W2	DW HF-KABEL W2	1038.7315.00			
X90	FP STECKERLEISTE 32POL. CONNECTOR 32P.	FP 0008.5718.00	DEUT_ELCO	16 8457 064 002 027	
X91	FJ EINBAUWINKELST. SMC ANGLE CONNECTOR	FJ 0249.9684.00	IMS	82.1524.201	
X97	FJ EINBAUSTECKER F.GS SMB ANGLE CONNECTOR	FJ 0602.8804.00	IMS	81.1524.201	
X99	FJ EINBAUSTECKER F.GS SMB ANGLE CONNECTOR	FJ 0602.8804.00	IMS	81.1524.201	
X15A	VL EINPRESSSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X15B	VL EINPRESSSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	

1GPK	502 3PU-D	AI	Datum Date	Schalttafeliste für Parts list for	Sachnummer Stock No	Blatt-Nr Page
		38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	16+

Kennz. Comp. No.	Benennung Designation	Sachnummer Stock No.	Hersteller Manufacturer	Bezeichnung Designation	enthalten in contained in
X15C	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X16A	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X16B	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X20A	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X20B	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X20C	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X20D	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X30A	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X30B	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X47A	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X47B	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X47C	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X47D	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X50A	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X50B	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X50C	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
X50D	VL EINPRESSTIFT L=6,8 PIN	VL 0010.7250.00	AMP	1-928776-5	
Z90	LD SMD-T-FILTER 3,3NF SMD-FILTER	1039.1362.00	MURATA	NFM61R20T332T1	
Z405	LD SMD-T-FILTER 3,3NF SMD-FILTER	1039.1362.00	MURATA	NFM61R20T332T1	
Z520 ..524	LD SMD-T-FILTER 100PF SMD-FILTER	1039.1356.00	MURATA	NFM61R00T101T1	
Z580 ..584	LD SMD-T-FILTER 3,3NF SMD-FILTER	1039.1362.00	MURATA	NFM61R20T332T1	
1GPK	502 3PU-D	A1	Datum Date	Schaltteilleiste für Parts list for	Sachnummer Stock No
 ROHDE & SCHWARZ	38	04.02.98	ED SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 SA	Blatt-Nr Page 17-

Für diese Unterlage behalten
wir uns alle Rechte vor.

i

i

i

i



XY-Liste

XY List

Erklärung der Spaltenbezeichnungen:

- Part:** Bauelement-Kennzeichen.
- Side:** Leiterplatten-Seite, auf der sich das Bauelement befindet.
- X/Y:** Koordinaten (Millimeter) des Bauelementes auf der Leiterplatte bezogen auf den Nullpunkt.
- SQR, PG:** Planquadrat und Seite des Schaltbildes für das jeweilige Bauelement.

Explanation of column designations:

- Part:** Identification of instrument part.
- Side:** Side of the PC board on which instrument part is positioned.
- X/Y:** Coordinates (millimeter) of the component on the PC board in reference to zero point.
- SQR, PG:** Square and page of the diagram for the respective instrument part.

Nicht-Service-Relevante Bauteile / Non-Service-Relevant Components

Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg
C1	B	291	26	2B	2	C140	B	37	113	10D	3	C420	B	217	69	5E	5
C3	B	285	41	3B	2	C141	B	48	96	10D	3	C421	B	221	69	5E	5
C4	B	300	48	4C	2	C142	B	38	92	10C	3	C422	A	220	83	6E	5
C5	B	292	46	3B	2	C143	B	57	82	11D	3	C429	B	127	96	3B	5
C6	B	296	60	4B	2	C144	B	27	96	11C	3	C430	B	76	82	2B	5
C8	A	193	129	8E	2	C210	B	74	74	2A	4	C431	B	106	96	3B	5
C10	A	204	135	3D	2	C236	A	33	14	11D	4	C432	B	113	96	3B	5
C11	B	213	137	7E	2	C250	A	61	82	3E	4	C433	B	120	96	3B	5
C12	A	190	136	7E	2	C251	B	51	72	3D	4	C434	B	146	96	4B	5
C15	A	166	124	9E	2	C255	B	69	72	2D	4	C435	B	164	96	5B	5
C18	A	168	135	10E	2	C257	A	28	82	4E	4	C436	B	179	96	6B	5
C19	A	181	127	11E	2	C259	B	34	47	7D	4	C437	B	197	96	6B	5
C20	B	243	139	7B	2	C260	B	29	64	4D	4	C438	B	204	96	7B	5
C21	B	241	139	7B	2	C261	B	23	51	6D	4	C439	B	203	109	6A	5
C22	B	279	126	6B	2	C263	B	45	47	8D	4	C440	A	187	102	6C	5
C23	B	273	124	6C	2	C264	A	31	30	7D	4	C441	A	104	107	2C	5
C24	B	258	124	6C	2	C265	B	23	64	5D	4	C442	A	137	107	4C	5
C25	B	264	126	6B	2	C266	A	24	64	6D	4	C443	B	170	106	5B	5
C26	B	248	126	7B	2	C268	A	39	48	8D	4	C445	A	247	93	11D	5
C27	A	137	129	2D	2	C269	A	15	70	4E	4	C448	B	244	70	8E	5
C28	B	273	127	6C	2	C271	A	32	65	4B	4	C449	B	238	72	7D	5
C30	B	108	135	8B	2	C272	B	41	69	4C	4	C450	A	241	75	7E	5
C31	B	100	129	9C	2	C273	B	54	61	5C	4	C451	B	247	67	8E	5
C34	A	123	123	8B	2	C274	B	67	55	6C	4	C453	B	241	80	7E	5
C38	B	108	124	8C	2	C275	B	84	52	7C	4	C454	B	271	67	9E	5
C39	B	129	140	7B	2	C276	A	77	62	7B	4	C455	B	275	74	9E	5
C50	B	82	131	11B	2	C277	A	62	40	8B	4	C456	B	269	80	9E	5
C51	B	90	131	10B	2	C279	A	54	51	5B	4	C457	B	274	95	10E	5
C52	B	90	125	10C	2	C280	B	63	35	9D	4	C458	B	275	89	10E	5
C70	B	283	136	3E	2	C281	A	41	26	10D	4	C459	B	267	104	10E	5
C71	B	247	137	2E	2	C282	B	50	13	10D	4	C460	B	252	78	10D	5
C72	B	265	138	3F	2	C283	B	20	22	11C	4	C461	B	252	81	10D	5
C73	B	236	133	1E	2	C284	B	24	32	11C	4	C462	B	265	77	9E	5
C80	B	175	140	12D	2	C285	B	65	30	9D	4	C463	B	257	94	10D	5
C90	A	218	129	11D	2	C286	B	67	44	8C	4	C465	A	228	85	7E	5
C91	A	231	129	11C	2	C287	B	68	13	9D	4	C466	B	238	85	7E	5
C100	B	57	135	2E	3	C288	B	26	51	6D	4	C468	B	268	60	9E	5
C101	B	68	119	3D	3	C289	B	67	57	6C	4	C470	B	251	92	8B	5
C104	B	56	111	4E	3	C290	B	24	21	11D	4	C471	B	242	100	11D	5
C105	B	56	110	4E	3	C291	B	41	22	10D	4	C472	B	237	103	10C	5
C106	B	53	103	4E	3	C292	A	43	65	5B	4	C478	B	252	100	11C	5
C107	B	55	102	5D	3	C294	A	57	63	6C	4	C479	B	263	102	11C	5
C108	B	73	107	7B	3	C295	A	50	60	5A	4	C485	B	262	83	9C	5
C119	B	68	93	7F	3	C400	B	271	23	1E	5	C495	B	276	95	10E	5
C120	B	27	130	2B	3	C401	B	239	42	2F	5	C498	B	224	20	4D	5
C121	B	16	125	3B	3	C402	B	252	48	1F	5	C499	B	232	17	3E	5
C122	B	12	127	2B	3	C403	A	236	48	2F	5	C545	A	114	72	8D	6
C123	B	16	110	4B	3	C404	B	251	22	2E	5	C551	A	168	66	11E	6
C124	B	26	116	4B	3	C405	B	232	22	3E	5	C554	A	171	72	8C	6
C125	B	25	115	4B	3	C406	B	252	41	1F	5	C561	A	146	57	9E	6
C126	B	23	108	4B	3	C407	B	218	39	4E	5	C562	A	152	63	9E	6
C127	B	25	107	5B	3	C408	B	218	45	4E	5	C565	B	128	72	11C	6
C128	B	39	95	7C	3	C409	B	214	30	4F	5	C567	A	157	66	11D	6

ROHDE & SCHWARZ	-I	Datum Date	XY-Liste für XY-list for	Sach-Nummer Stock-Nr	Blatt Page
	07	07.04.94	EE SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 XY	2+

Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg
C570	B	187	61	9D	6	L120	B	25	131	2B	3	N17	B	227	129	10C	2
C571	B	134	68	9C	6	L122	B	24	124	3B	3	N30	B	121	127	7C	2
C573	B	93	66	11D	6	L123	B	23	114	4B	3	N140	B	41	105	10D	3
C579	A	150	76	9B	6	L125	B	32	111	5B	3	N250	B	63	72	2D	4
C580	B	191	29	4F	6	L140	B	45	97	10D	3	N260	B	26	44	6D	4
C581	B	134	34	4F	6	L160	B	55	125	2C	3	N270	B	73	55	6C	4
C582	B	119	32	4E	6	L161	B	29	130	2D	3	N280	B	65	13	9D	4
C583	B	119	21	4E	6	L179	B	57	31	8B	4	N290	B	38	22	10D	4
C584	B	98	25	4A	6	L250	B	55	76	3D	4	N430	B	94	96	2B	5
C589	B	134	19	3E	6	L251	A	70	79	3E	4	N435	B	134	96	4B	5
D1	B	289	107	5B	2	L256	B	19	79	4E	4	N438	B	186	96	6B	5
D10-A	B	197	137	6E	2	L260	B	34	41	7D	4	N470	B	248	102	11C	5
D10-B				3D	2	L261	A	37	30	7E	4	N550-A	B	157	66	7C	6
D20-A	B	131	135	4F	2	L262	A	45	30	7E	4	N550-B				7C	6
D20-B				2D	2	L263	B	46	53	8C	4	N550-C				11E	6
D260	B	28	61	5D	4	L264	B	86	41	7B	4	KP1	B	17	20	11D	4
D270	B	57	60	5C	4	L268	B	41	41	8D	4	KP2	B	17	22	11D	4
D500-A	B	160	26	2D	6	L269	B	26	67	4D	4	KP3	B	20	27	11C	4
D500-B				2C	6	L271	B	38	65	4B	4	KP4	B	42	88	10D	3
D530-A	B	106	70	6E	6	L272	B	48	65	5B	4	KP5	B	209	96	7B	5
D530-B				10D	6	L277	B	60	41	8B	4	P9	B	297	47	4C	2
D531-A	B	106	57	6D	6	L280	B	57	16	10D	4	P32	B	144	126	11C	2
D531-B				11D	6	L285	B	27	15	11D	4	P33	B	155	124	9F	2
D532-A	B	187	67	6C	6	L286	A	36	11	10E	4	P40	B	150	73	9B	6
D532-B				10D	6	L293	B	81	58	7B	4	P55	B	138	54	5A	6
D533-A	B	196	76	6B	6	L401	B	226	13	3E	5	P56	B	153	53	9E	6
D533-B				9D	6	L404	B	203	29	2D	5	P57	B	135	81	11F	6
D540-A	B	124	70	7E	6	L405	B	213	18	2D	5	P58	B	140	81	10D	6
D540-B				11C	6	L430	B	102	99	3C	5	P70	B	192	141	3F	2
D545-A	B	126	57	7F	6	L431	A	112	111	3C	5	P80	B	181	139	12D	2
D545-B				8C	6	L432	A	132	107	3C	5	R1	B	292	21	2B	2
D545-C				11B	6	L433	B	142	99	4C	5	R3	B	291	33	2B	2
D545-D				11B	6	L434	B	194	99	6C	5	R4	B	285	38	3B	2
D545-E				9C	6	L435	A	180	102	6C	5	R5	B	292	41	3C	2
D560-A	B	149	57	9F	6	L450	A	247	72	7E	5	R7	B	299	36	3B	2
D560-B				9E	6	L451	A	257	77	7F	5	R8	B	199	126	8F	2
D560-C				10C	6	L452	B	271	86	10E	5	R9	B	292	52	4B	2
D570-A	B	147	70	9B	6	L453	B	271	102	10E	5	R10	B	207	126	3E	2
D570-B				10F	6	L454	B	244	83	8E	5	R11	A	211	140	7F	2
D570-C				11F	6	L456	B	236	78	7E	5	R12	A	201	140	7F	2
D570-D				10B	6	L570	B	181	58	9D	6	R13	A	190	133	8E	2
D570-E				10C	6	L580	B	199	33	4F	6	R14	A	178	123	8E	2
L6	B	292	63	4B	2	L581	B	141	32	4F	6	R15	A	162	130	9E	2
L18	B	162	128	11F	2	L582	B	110	32	4E	6	R16	A	163	124	9F	2
L20	B	281	122	5B	2	L583	B	127	32	4E	6	R17	A	166	132	9E	2
L21	B	266	122	6B	2	L584	B	105	32	4A	6	R18	A	166	127	9E	2
L22	B	251	122	7B	2	L589	B	132	15	4E	6	R19	A	186	138	11E	2
L26	B	243	122	7B	2	MP21	B	75	61	3A	4	R20	A	195	140	6F	2
L90	B	274	46	2C	2	MP34	B	93	122	9C	2	R21	B	127	132	6D	2
L91	B	288	51	3C	2	MP67	B	247	80	8E	5	R22	B	123	130	7C	2
L100	B	59	136	2E	3	MP69	B	237	94	12C	5	R23	A	135	125	2D	2
L102	B	60	116	3E	3	N10	B	185	135	7E	2	R25	B	246	126	7C	2
L103	B	54	109	4E	3	N15-A	B	181	127	8E	2	R27	A	119	137	7B	2
L105	B	63	106	5E	3	N15-B				11D	2	R28	B	127	121	7B	2
L109	A	76	97	7B	3	N15-C				11F	2	R29	B	295	114	5B	2

ROHDE & SCHWARZ	-I	Datum Date	XY-Liste für XY-list for	Sach-Nummer Stock-Nr	Blatt Page
	07	07.04.94	EE SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 XY	3+



Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg
R30	B	112	138	8B	2	R91	B	214	133	10C	2	R250	A	55	79	3D	4
R31	B	100	131	9C	2	R92	B	115	141	10C	2	R251	B	42	72	3D	4
R32	A	116	123	8B	2	R93	B	238	139	10C	2	R252	B	45	73	3D	4
R33	A	123	126	9B	2	R94	A	216	125	11D	2	R253	B	36	72	3D	4
R34	A	123	121	8B	2	R95	A	234	129	11C	2	R256	A	23	82	4E	4
R35	A	113	138	8B	2	R96	B	140	138	7D	2	R260	A	34	33	7E	4
R36	A	123	130	8B	2	R97	B	145	141	7D	2	R268	A	41	44	8E	4
R38	A	113	122	7C	2	R98	A	132	137	7D	2	R269	A	18	67	4E	4
R39	A	129	140	7B	2	R99	B	292	73	4B	2	R271	A	35	65	4B	4
R40	A	149	140	9D	2	R101	B	65	115	3D	3	R275	A	25	74	5E	4
R41	A	149	137	9D	2	R103	B	48	108	4E	3	R276	A	18	70	5E	4
R42	A	149	135	9D	2	R105	B	55	106	4E	3	R277	A	66	37	8B	4
R43	A	123	133	9E	2	R106	B	51	102	4F	3	R278	B	31	53	6D	4
R44	A	140	134	9C	2	R107	B	47	99	4F	3	R279	B	67	64	6B	4
R45	A	141	138	9C	2	R108	B	49	104	4F	3	R280	A	49	26	10E	4
R46	A	146	134	9D	2	R109	B	68	95	6E	3	R281	B	72	35	9D	4
R47	A	149	130	8D	2	R110	B	65	95	5E	3	R282	B	68	30	9D	4
R48	A	152	132	8D	2	R111	B	63	99	5E	3	R283	B	72	22	9D	4
R49	B	100	135	9B	2	R112	A	65	90	6E	3	R284	B	20	28	11C	4
R50	B	87	125	11C	2	R113	A	64	97	7E	3	R285	B	27	26	11C	4
R51	B	93	125	9C	2	R114	A	70	106	7E	3	R286	A	25	35	11C	4
R52	B	91	140	10B	2	R115	A	73	102	8E	3	R287	B	34	57	7D	4
R53	A	102	140	10B	2	R116	A	83	102	8E	3	R288	B	37	53	7D	4
R54	A	104	124	9B	2	R120	A	15	125	2B	3	R289	B	43	57	7D	4
R55	A	105	135	10B	2	R121	B	18	121	3B	3	R290	A	43	67	5B	4
R56	A	102	138	10B	2	R122	B	18	113	4B	3	R291	A	50	62	5B	4
R57	A	106	124	9B	2	R123	A	17	113	4B	3	R292	A	46	70	5B	4
R58	A	149	127	11C	2	R125	B	24	111	4B	3	R293	A	69	67	5C	4
R59	A	160	124	9F	2	R126	B	20	108	4C	3	R294	A	69	64	5C	4
R60	B	140	131	5E	2	R127	B	17	100	4C	3	R296	A	81	66	7B	4
R61	B	140	133	5E	2	R128	B	16	105	4C	3	R297	B	78	41	7B	4
R62	B	140	136	5E	2	R129	B	36	96	6C	3	R298	B	75	44	7C	4
R63	B	140	128	5E	2	R130	B	34	96	5C	3	R299	B	69	41	7B	4
R64	B	127	135	5E	2	R131	B	31	100	5B	3	R400	B	243	29	3D	5
R65	B	127	124	5E	2	R132	A	25	93	6B	3	R402	B	257	27	2E	5
R66	B	133	137	5E	2	R133	A	28	90	7B	3	R403	B	254	27	2E	5
R67	B	127	127	5E	2	R134	A	15	91	7C	3	R404	B	226	26	4E	5
R68	A	132	123	4E	2	R135	A	17	95	8C	3	R406	B	213	33	4F	5
R70	A	269	137	2E	2	R136	A	17	97	8C	3	R407	A	217	24	4F	5
R71	A	261	132	3E	2	R141	A	55	97	10D	3	R408	A	217	21	5F	5
R72	A	263	137	2E	2	R142	B	27	93	10C	3	R409	B	271	20	1D	5
R73	A	255	137	2F	2	R143	B	30	91	10C	3	R410	B	230	29	3E	5
R75	B	292	43	3C	2	R144	A	23	99	11C	3	R411	B	264	21	2E	5
R76	B	163	137	9E	2	R160	B	52	116	3C	3	R412	B	251	19	2E	5
R77	B	162	132	9E	2	R179	B	57	25	8B	4	R413	B	268	25	2E	5
R78	B	235	138	1F	2	R210	B	83	64	1B	4	R415	A	245	46	1F	5
R79	B	235	135	1E	2	R211	B	86	61	3B	4	R419	B	243	16	3E	5
R80	A	175	126	10E	2	R212	B	82	75	1B	4	R420	B	220	66	5E	5
R81	A	175	128	11D	2	R236	A	30	11	11E	4	R421	B	227	72	6F	5
R82	A	175	136	11E	2	R237	B	44	13	10D	4	R422	B	215	72	6E	5
R83	A	178	133	11E	2	R238	B	48	15	10D	4	R424	A	220	85	6E	5
R84	A	173	131	11D	2	R239	B	51	22	10D	4	R425	B	220	89	6E	5
R86	B	103	130	9B	2	R245	B	64	82	2D	4	R426	B	218	89	6E	5
R89	B	288	81	5B	2	R247	B	69	79	2D	4	R428	B	221	74	6E	5
R90	B	222	126	11D	2	R248	B	74	82	2D	4	R429	B	217	74	6E	5

ROHDE & SCHWARZ	-I	Datum Date	XY-Liste für XY-list for	Sach-Nummer Stock-Nr	Blatt Page
	07	07.04.94	EE SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 XY	4+



Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg	Part	Side	X	Y	Sqr	Pg
R430	A	102	107	3C	5	R513	A	183	24	3D	6	V56	B	160	137	9E	2
R431	B	113	93	3B	5	R514	A	184	27	3D	6	V57	B	159	135	9E	2
R432	B	120	93	3B	5	R515	A	182	29	3D	6	V70	A	258	135	3F	2
R433	B	118	103	3B	5	R516	A	184	32	3D	6	V75	A	255	140	2E	2
R434	A	142	107	4C	5	R517	A	184	34	3D	6	V78	B	229	137	2E	2
R435	B	152	92	4B	5	R518	A	176	18	3C	6	V79	B	236	140	2E	2
R436	B	154	96	4B	5	R520	A	184	14	4D	6	V85	B	182	124	10D	2
R437	B	161	92	5B	5	R521	B	154	37	4D	6	V95	B	138	141	7D	2
R438	B	170	100	5B	5	R522	A	184	37	4C	6	V100	B	57	117	2E	3
R439	B	177	96	6B	5	R523	B	145	29	4C	6	V101	B	58	114	3E	3
R441	A	183	104	6C	5	R524	B	145	21	4B	6	V105	B	57	103	4E	3
R442	B	201	109	6B	5	R525	B	197	47	5D	6	V106	B	66	104	6E	3
R443	B	203	102	7B	5	R526	B	146	47	5D	6	V107	A	65	94	6E	3
R444	A	178	112	7A	5	R527	B	192	47	5C	6	V108	A	70	101	7E	3
R448	B	166	106	5C	5	R528	B	141	47	5C	6	V120	B	27	131	2B	3
R451	A	241	83	7E	5	R529	B	136	47	5B	6	V122	B	24	121	3B	3
R453	B	265	63	9E	5	R530	B	96	66	6F	6	V125	B	27	108	4B	3
R454	B	262	67	9E	5	R531	A	178	62	5C	6	V126	B	34	106	6B	3
R455	B	250	63	8E	5	R533	A	96	63	6D	6	V127	A	32	94	6C	3
R456	B	262	81	9D	5	R534	A	200	69	5B	6	V128	A	17	92	7C	3
R457	B	253	87	10D	5	R545	A	114	70	8D	6	V140	B	33	90	10C	3
R458	A	251	90	10D	5	R546	A	118	67	8D	6	V210	B	79	72	2B	4
R459	A	257	93	10D	5	R547	A	118	75	8E	6	V211	B	77	64	1B	4
R460	B	253	72	8E	5	R550	A	161	72	7D	6	V259	B	24	72	4F	4
R465	B	262	78	9D	5	R551	A	161	66	7C	6	V260	B	29	71	4D	4
R467	B	267	63	9E	5	R552	A	165	60	7B	6	V270	B	34	71	4C	4
R468	B	266	110	10E	5	R553	A	166	72	8D	6	V275	A	25	68	5E	4
R469	B	245	89	8D	5	R554	A	169	69	8C	6	V276	B	50	36	8C	4
R471	B	245	73	8C	5	R555	A	171	60	7B	6	V277	B	45	36	8D	4
R472	B	248	91	8B	5	R556	A	164	69	8C	6	V278	B	40	34	8F	4
R473	B	242	107	11D	5	R560	A	156	58	9F	6	V279	B	47	50	7D	4
R474	B	248	107	10C	5	R561	A	156	56	9E	6	V280	B	51	67	4D	4
R475	B	241	110	10C	5	R562	A	145	70	9E	6	V285	B	25	28	11C	4
R477	B	238	106	10C	5	R563	A	147	70	9D	6	V287	A	59	65	5C	4
R478	A	260	98	11D	5	R564	A	147	79	9D	6	V400	B	261	19	2E	5
R479	A	258	106	11C	5	R565	A	129	81	12C	6	V401	B	218	36	4E	5
R480	B	238	78	7E	5	R567	B	174	53	11E	6	V402	A	247	43	2F	5
R481	A	240	70	7D	5	R568	A	122	77	12B	6	V403	B	211	41	4F	5
R482	B	269	110	11E	5	R569	A	139	77	9D	6	V405	B	245	19	3E	5
R483	B	271	107	11E	5	R571	A	130	64	12D	6	V406	B	248	26	3D	5
R485	B	262	87	9C	5	R572	A	154	66	11E	6	V407	B	240	19	3E	5
R486	B	277	110	11E	5	R579	A	152	82	9B	6	V408	B	235	23	3D	5
R499	B	229	38	4F	5	V1	B	293	36	3B	2	V420	B	220	79	6E	5
R500	B	150	15	2D	6	V40	A	155	141	9D	2	V421	B	220	84	6E	5
R501	B	150	17	2D	6	V41	A	116	128	10E	2	V440	B	174	96	5B	5
R502	B	150	20	2D	6	V42	A	144	139	9C	2	V445	B	198	101	6B	5
R503	B	150	22	2D	6	V43	A	145	128	8D	2	V450	B	238	82	7E	5
R504	B	150	25	2D	6	V44	B	98	135	9B	2	V453	B	244	78	8E	5
R505	B	150	27	2D	6	V47	A	123	138	10D	2	V455	B	252	69	8E	5
R506	B	150	30	2D	6	V50	B	85	139	11B	2	V456	B	265	75	9D	5
R508	B	150	32	2C	6	V51	B	93	139	10B	2	V457	B	253	83	10D	5
R509	B	150	35	2C	6	V52	B	82	128	11C	2	V554	B	176	71	8C	6
R510	A	184	17	3D	6	V53	A	103	130	9B	2	V565	B	119	81	12B	6
R511	A	184	19	3D	6	V54	A	96	138	10B	2	X16A	B	149	124	8D	2
R512	A	184	22	3D	6	V55	B	104	142	9B	2	X16B	B	151	124	8D	2

ROHDE & SCHWARZ	-I	Datum Date	XY-Liste für XY-list for	Sach-Nummer Stock-Nr	Blatt Page
		07 07.04.94	EE SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	1038.7196.01 XY	5-

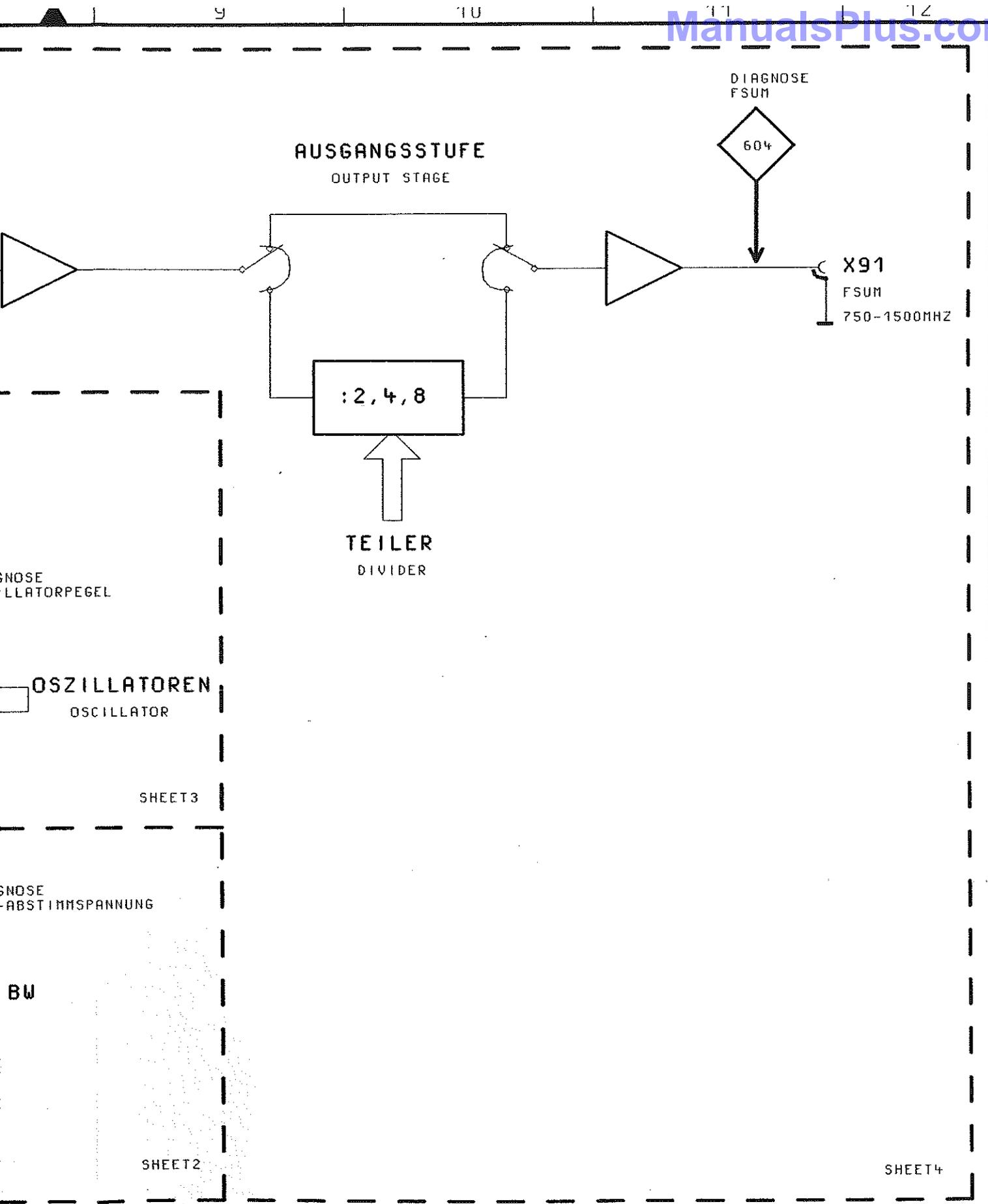
i

i

i



Stromläufe
Bestückungspläne
Circuit diagrams
Components plans
Schémas de circuit
Plans des composants



DIAGNOSE
OSZILLATORPEGEL

OSZILLATOREN
OSCILLATOR

SHEET 3

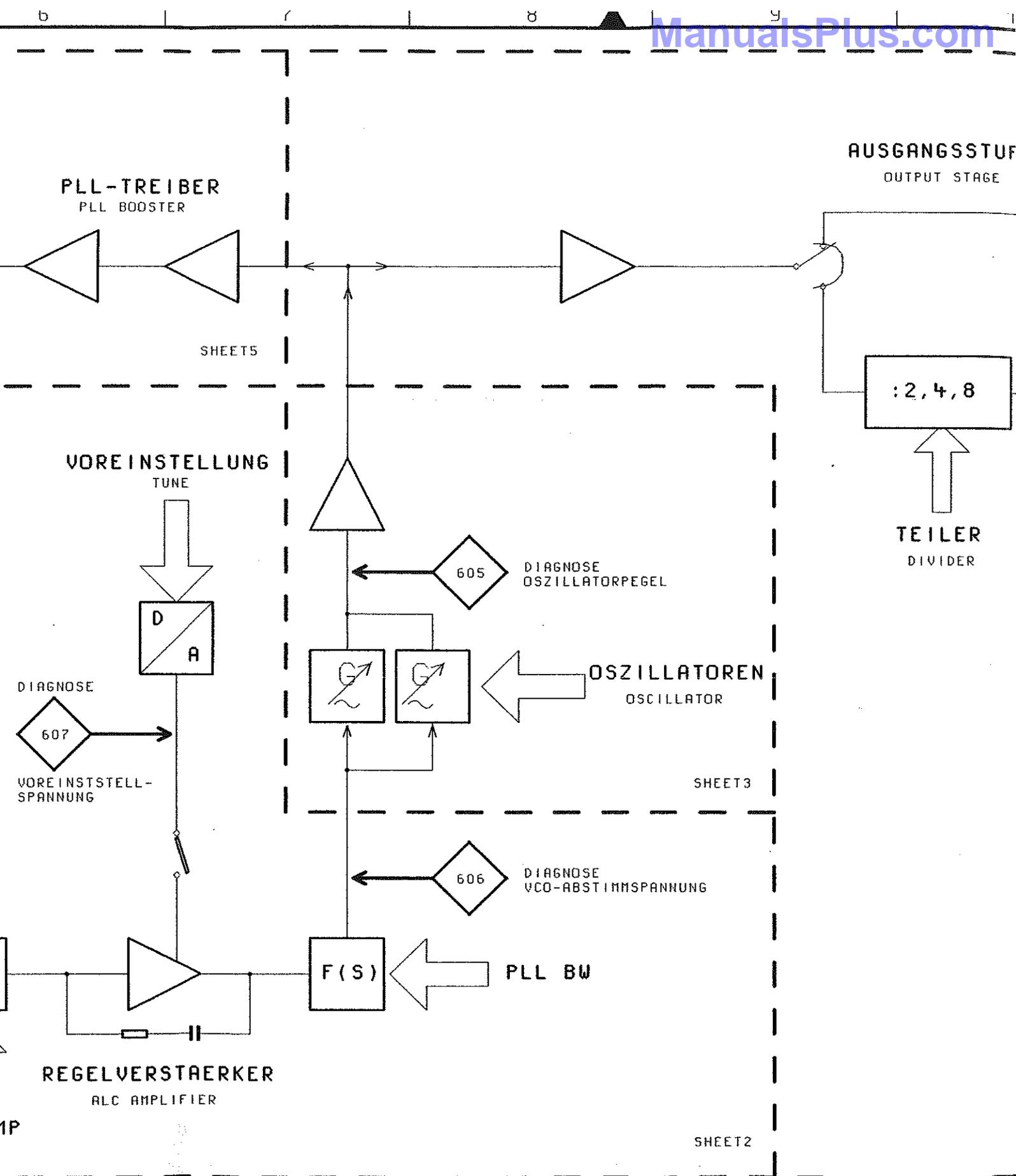
DIAGNOSE
ABSTIMMSPANNUNG

BW

SHEET 2

SHEET 4

05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG	NAME	BENENNUNG		
				BEARB.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS		
				GEPR.					
				NORM					
				PLOTT	13.07.95				
05/03	48754 49	18.11.94	HO	 ROHDE & SCHWARZ			ZEICHN.-NR.	1038.7196.015	BLATT-NR. 1+
REND. IND.	ÄNDERUNGS- MITTEILUNG	DATUM	NAME				ZU GERÄT	SME	PEG.-I.V.



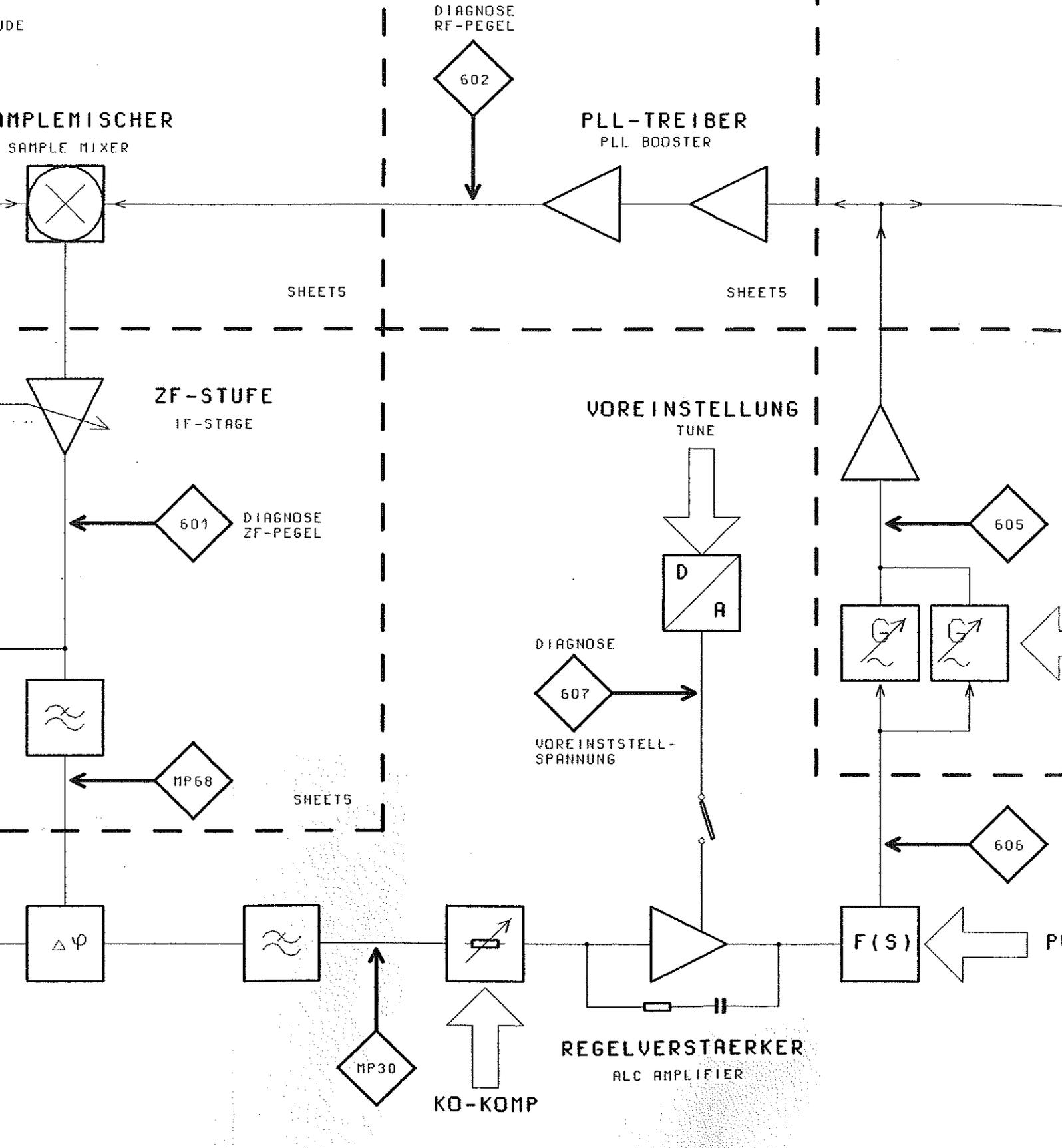
VER VAR.02

ID FOR MOD.02



ACHTUNG: EGB!
 ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
 BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
 BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
 ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
 REQUIRE A SPECIAL HANDLING.

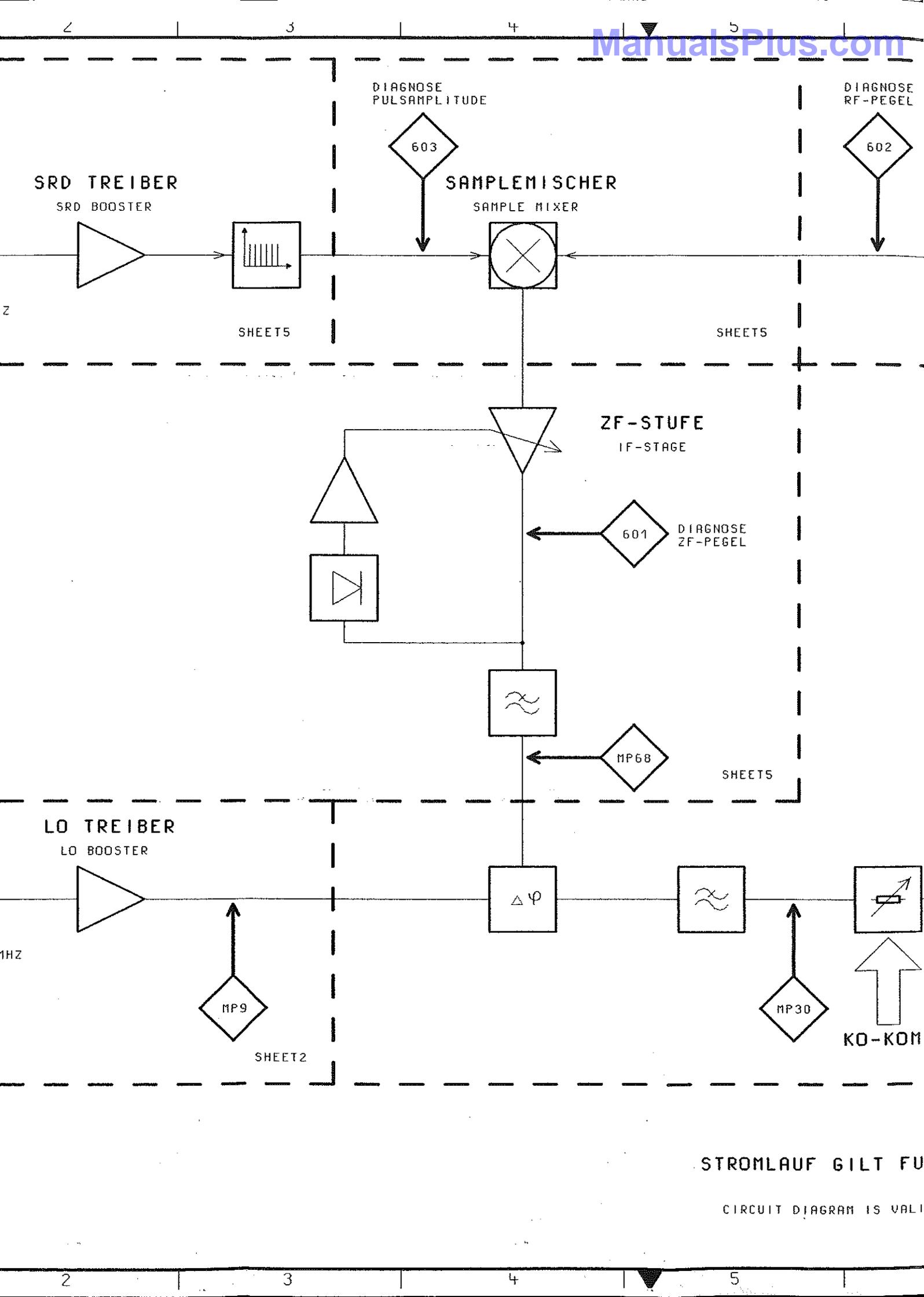
05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG
				BEARB.	
				GEPR.	
				NORN	
				PLOTT	13.07.95
05/03	48754 49	18.11.94	HO		
REND. IND.	RENDERUNGS- MITTEILUNG	DATUM	NAMEN	 ROHDE & SCHWARZ ZU GERÄT SME	



STROMLAUF GILT FUER VAR.02

CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02

ACHTUNG: EGB!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDUNG
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDLUNG.
ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING.



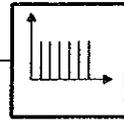
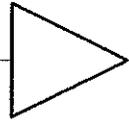
STROMLAUF GILT FU

CIRCUIT DIAGRAM IS VALI

1 2 3 4

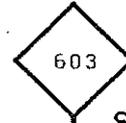
X97
FSTEP
103-117MHZ

SRD TREIBER
SRD BOOSTER

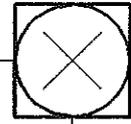


SHEET5

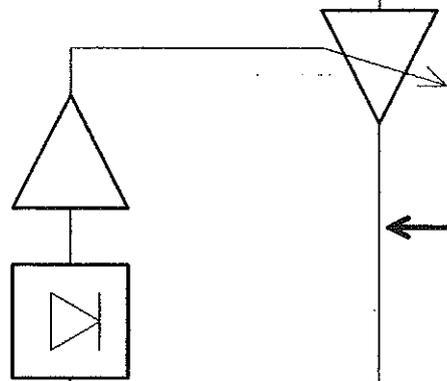
DIAGNOSE
PULSAMPLITUDE



SAMPLEMISCHER
SAMPLE MIXER



ZF-STU
IF-STAGE

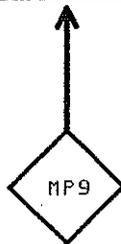
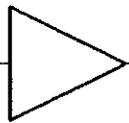


601

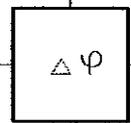
MP68

X99
FDSYN
14,1-15,4MHZ

LO TREIBER
LO BOOSTER



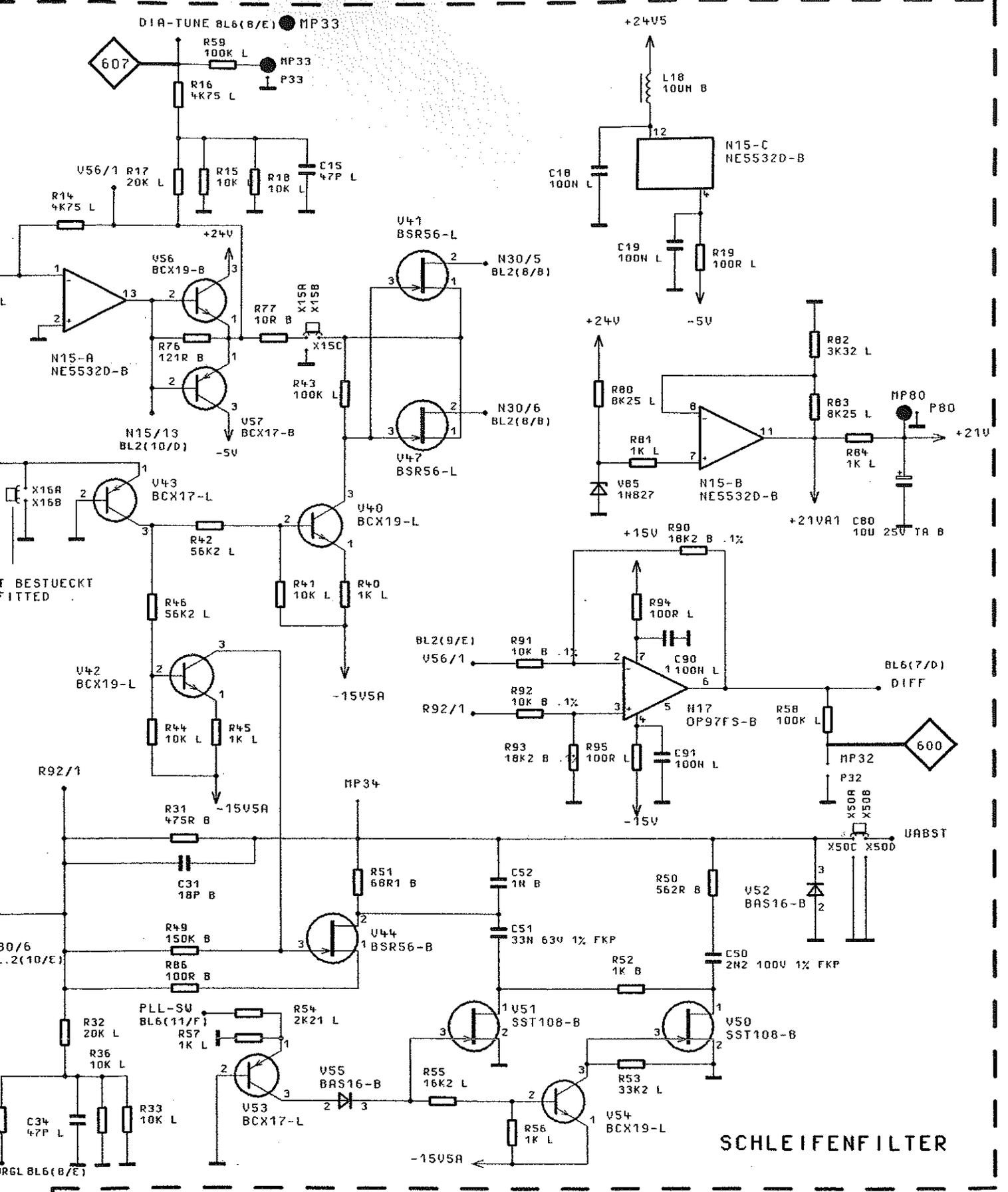
SHEET2



BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR
FUER DIESE UNTERLAGE

1 2 3 4

ZEICHN.-NR.



SCHLEIFENFILTER

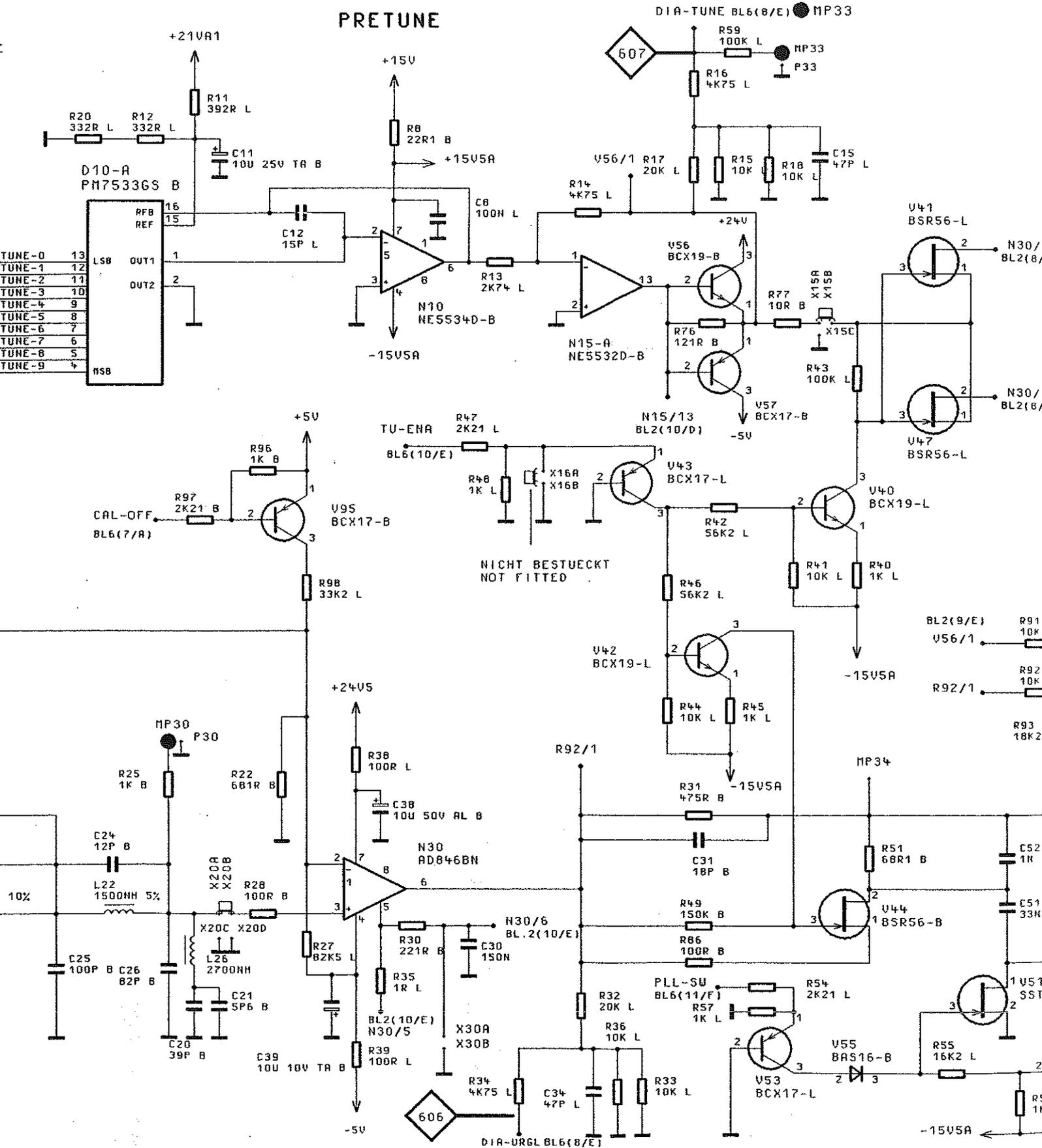
05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG	NANE	BEWENNUNG
				BEAPB.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS
				GEPR.			
				NORN			
				PLOTT	13.07.95		
05/03	48754 49	18.11.94	HO	ZEICHN.-NR.		BLATT-NR.	
REND. IND.	RENDERUNGS-NITTEILUNG	DATUM	NANE	1038.7196.015		2+	
				ZU GEPAET	SME	REG. I. V.	1038.6002
						ERSTE Z.	

ROHDE & SCHWARZ

1038.7196.015

2+

PRETUNE



SCHLEIFENINTEGRATOR

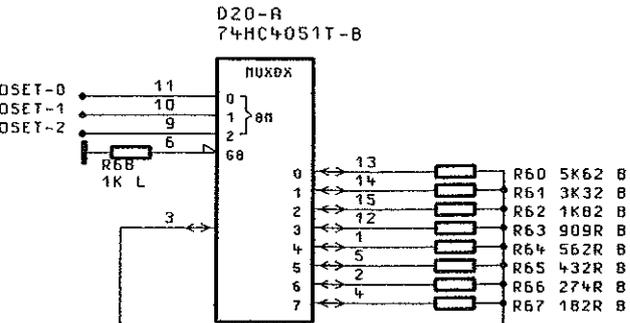
FUER VAR.02
VALID FOR MOD.02



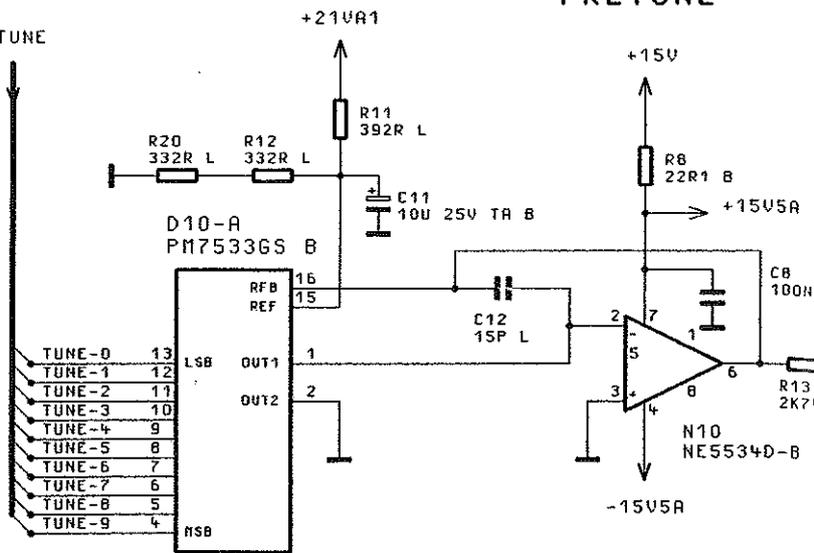
ACHTUNG: EGB!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING

05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG	NAN
				BEARB.		HO
				GEPR.		
				NORN		
				PLOTT	13.07.95	
05/03	48754 49	18.11.94	HO			
REND.	ÄNDERUNGS-	DATUM	NAME			
IND.	NITTEILUNG					
				ZU GERÄT	SME	

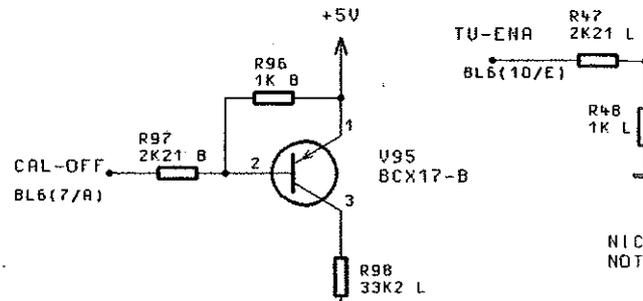
KO-SET



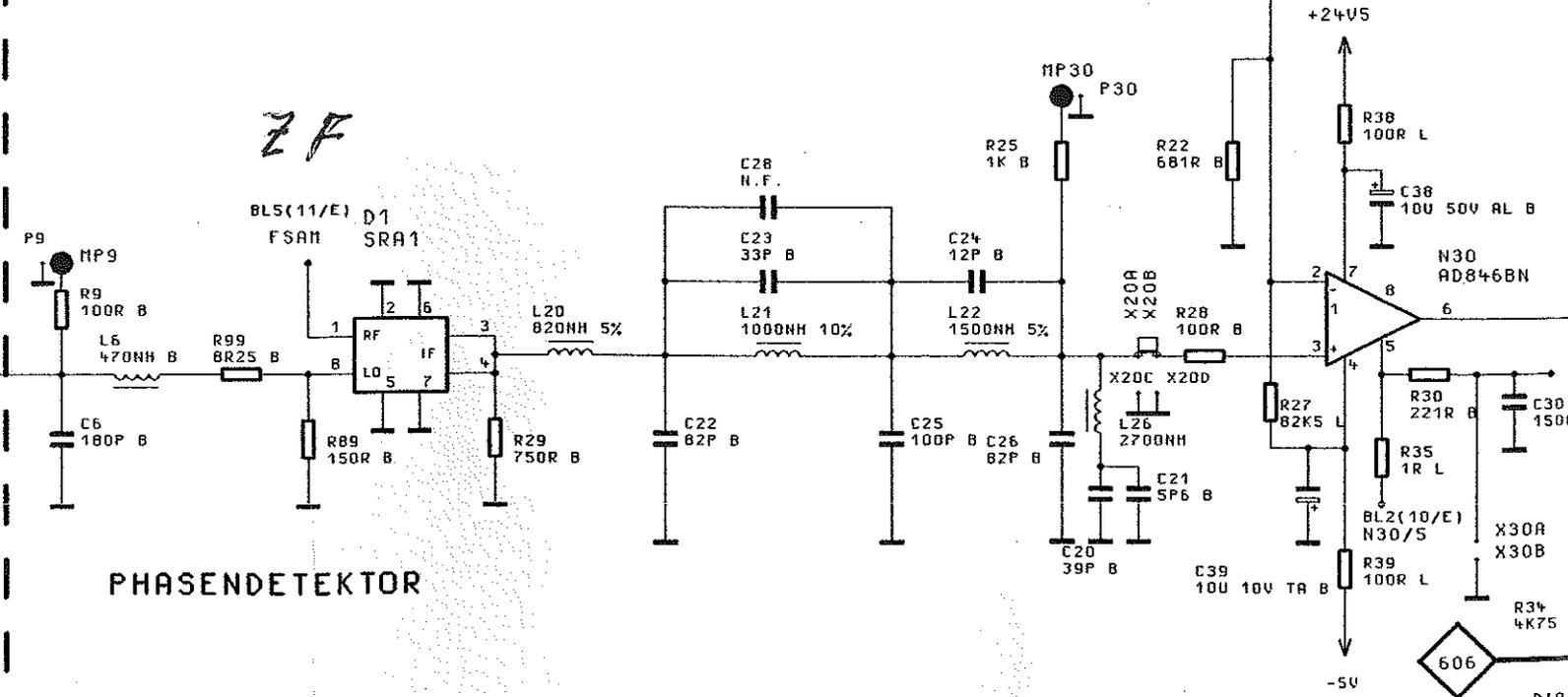
PRETUNE



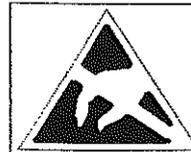
36GS B



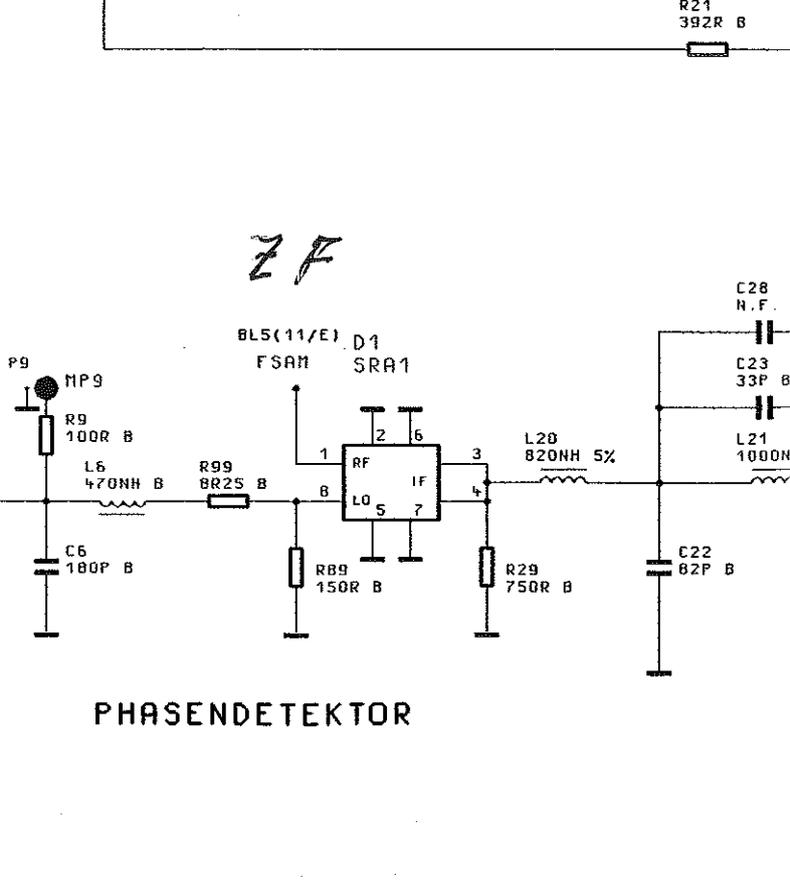
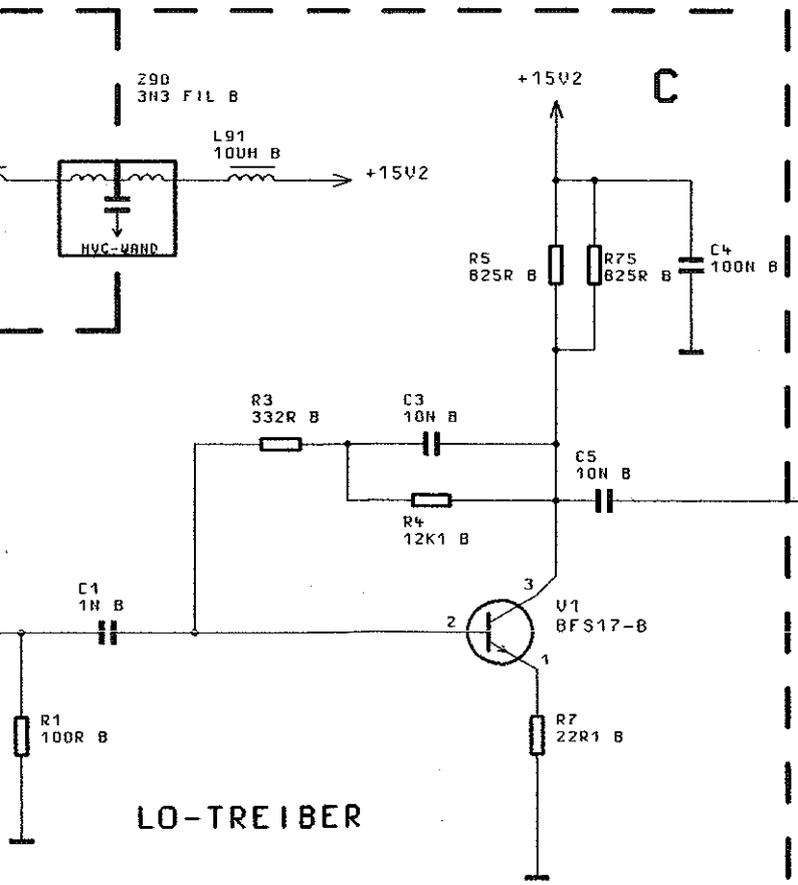
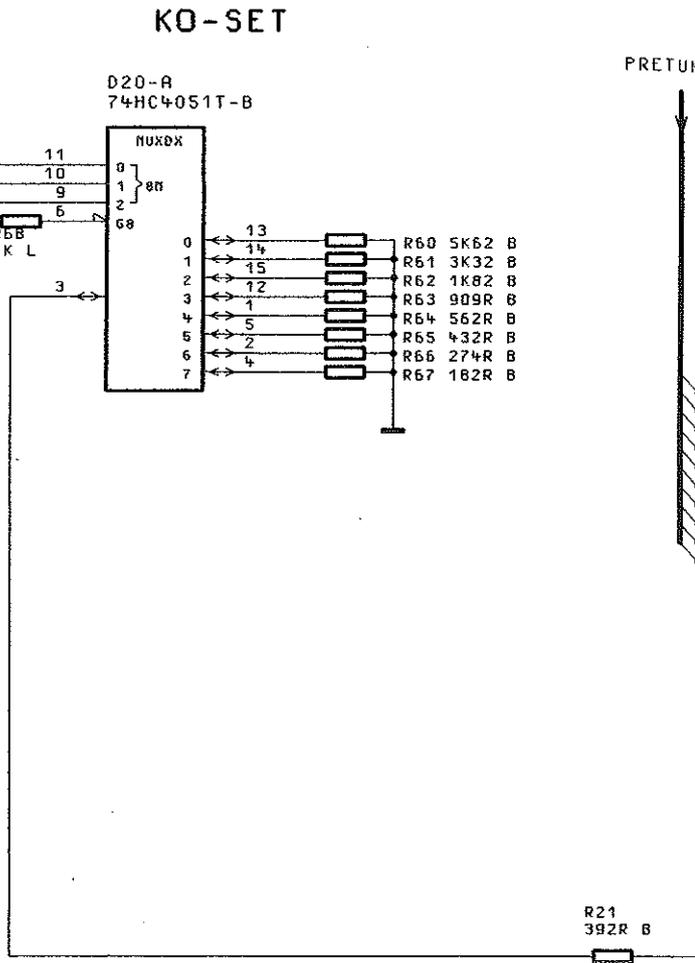
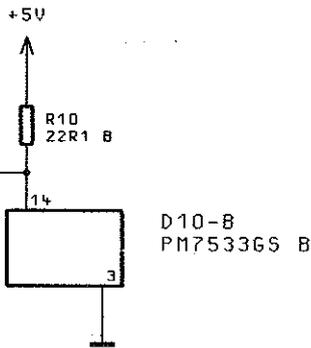
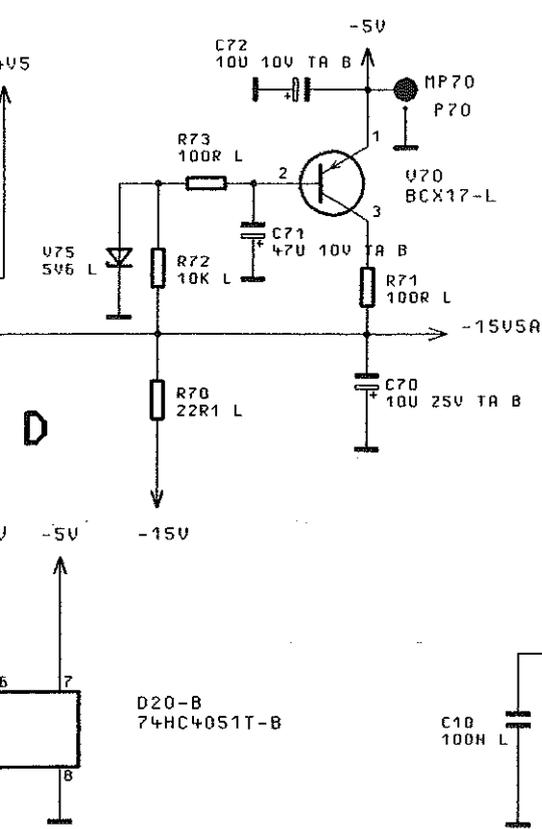
ZF



STROMLAUF GILT FUER VAR.02
CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02



ACHTUNG: EGB!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING

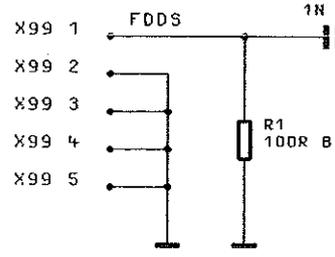
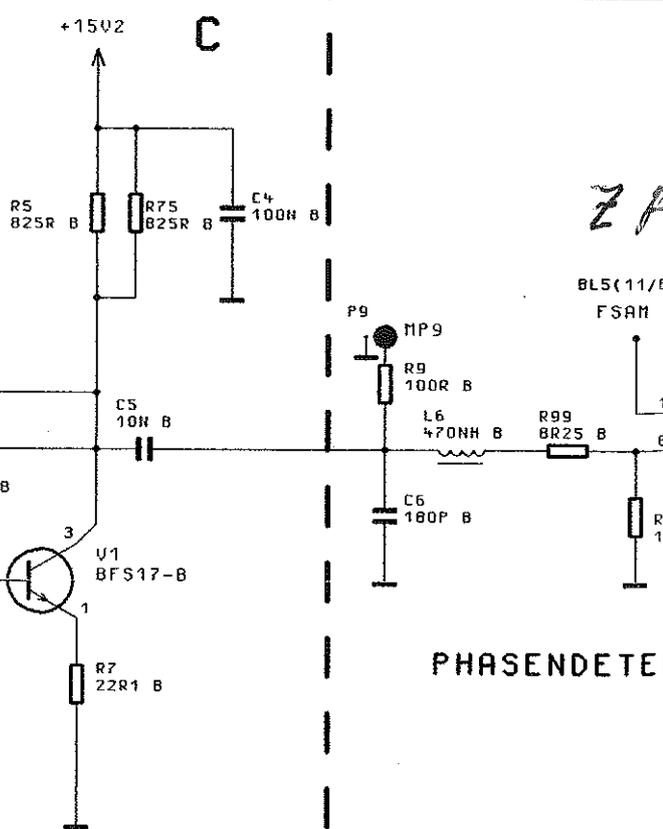
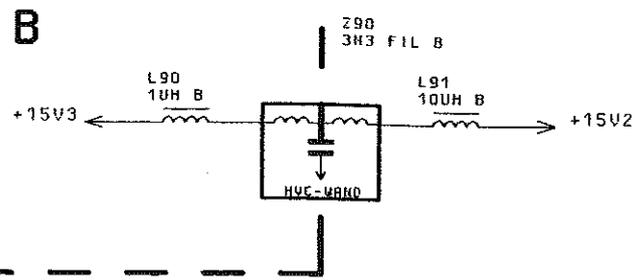
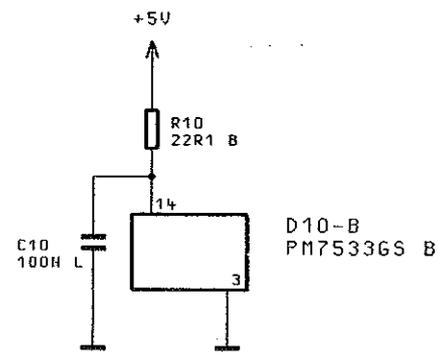
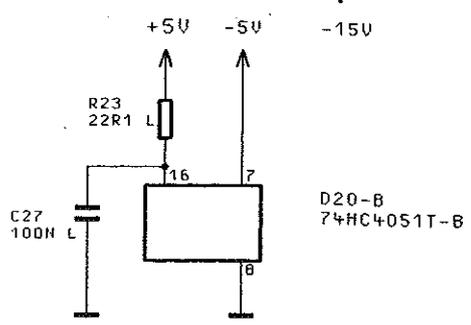
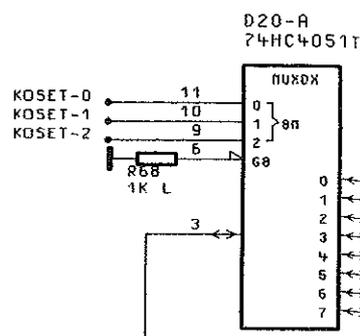
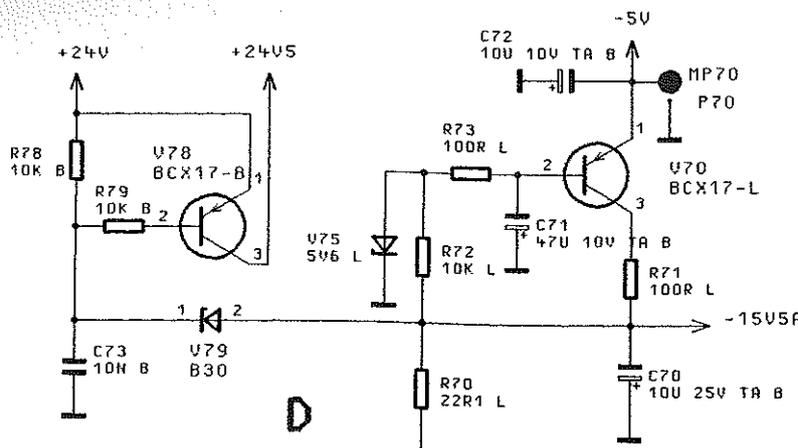


STROMLAUF GILT
CIRCUIT DIAGRAM IS

BEHALTEN UIR UNS ALLE RECHTE VOR
FUER DIESE UNTERLAGE

1 2 3 4

KO-9



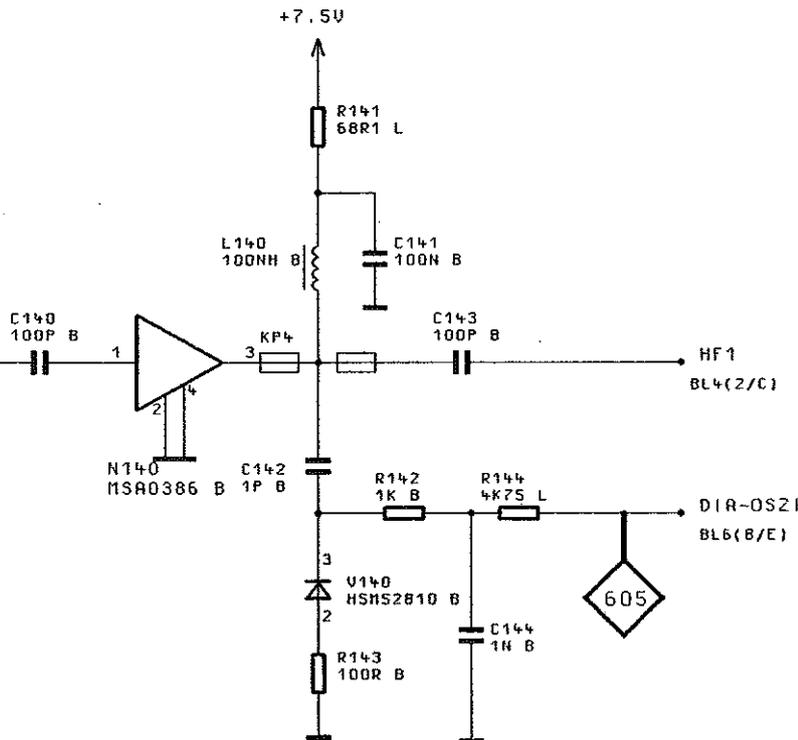
LO-TREIBER

PHASENDETEK

1 2 3 4

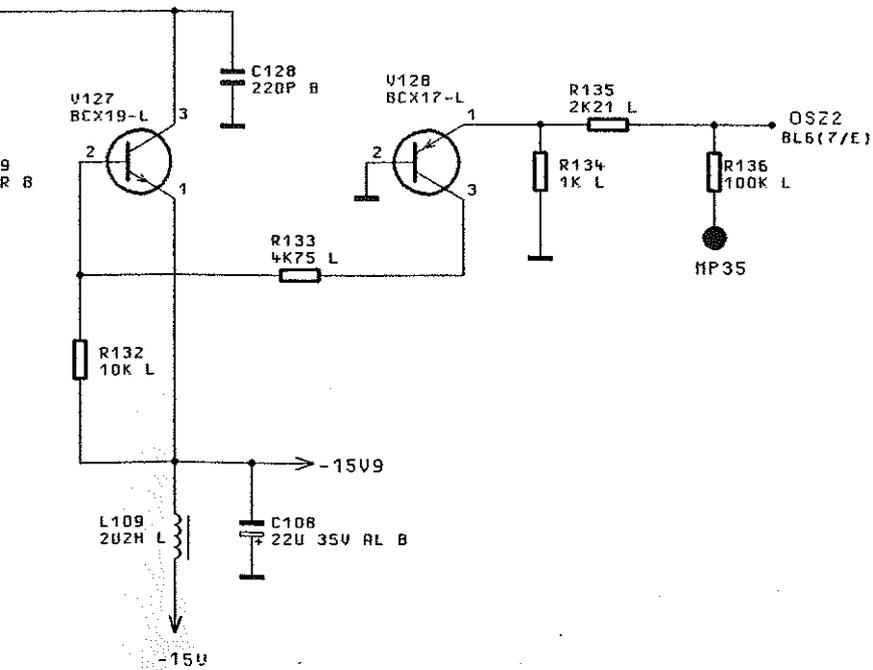
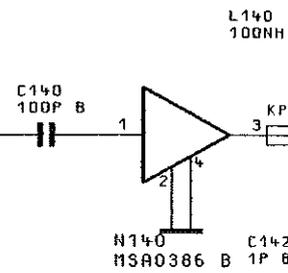
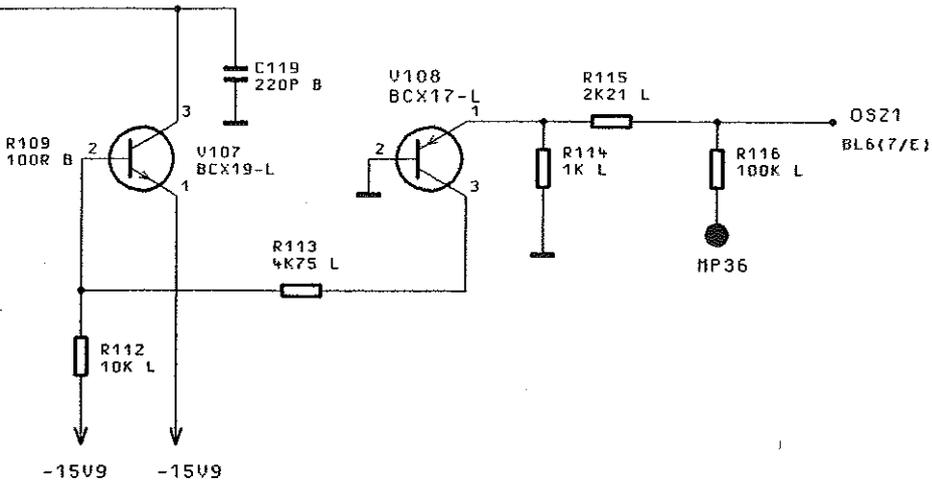
OSZ1
BL6(7/E)
116
DOK L

OSZ2
BL6(7/E)
136
DOK L

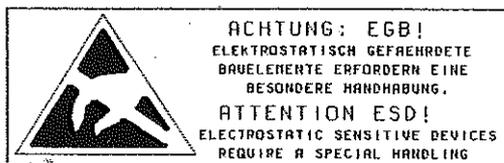


STROMLAUF GILT FUER VAR.02
 CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02

05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG	NRDE	BENENNUNG	
				BEARB.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	
				GEPR.				
				NORM				
				PLOTT	13.07.95			
05/03	48754 49	18.11.94	HO	 ROHDE&SCHWARZ	ZEICHN.-NR.		BLATT-NR.	
REND. IND.	RENDERUNGS- MITTEILUNG	DATUM	NRDE		1038.7196.015		3+	
				ZU GERÄT	SME	REG. I. V.	1038.6002	ERSTE Z.

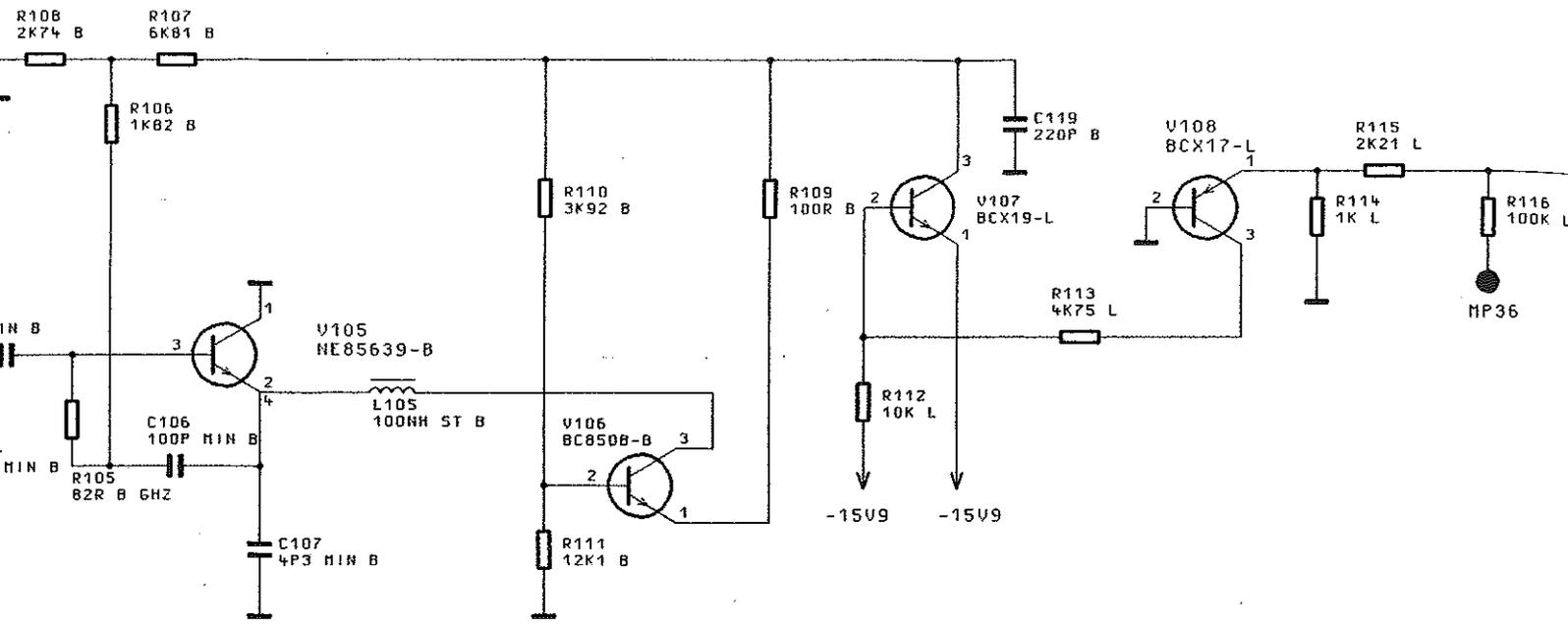


STROMLAUF GILT FUER VAR. 0
CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02

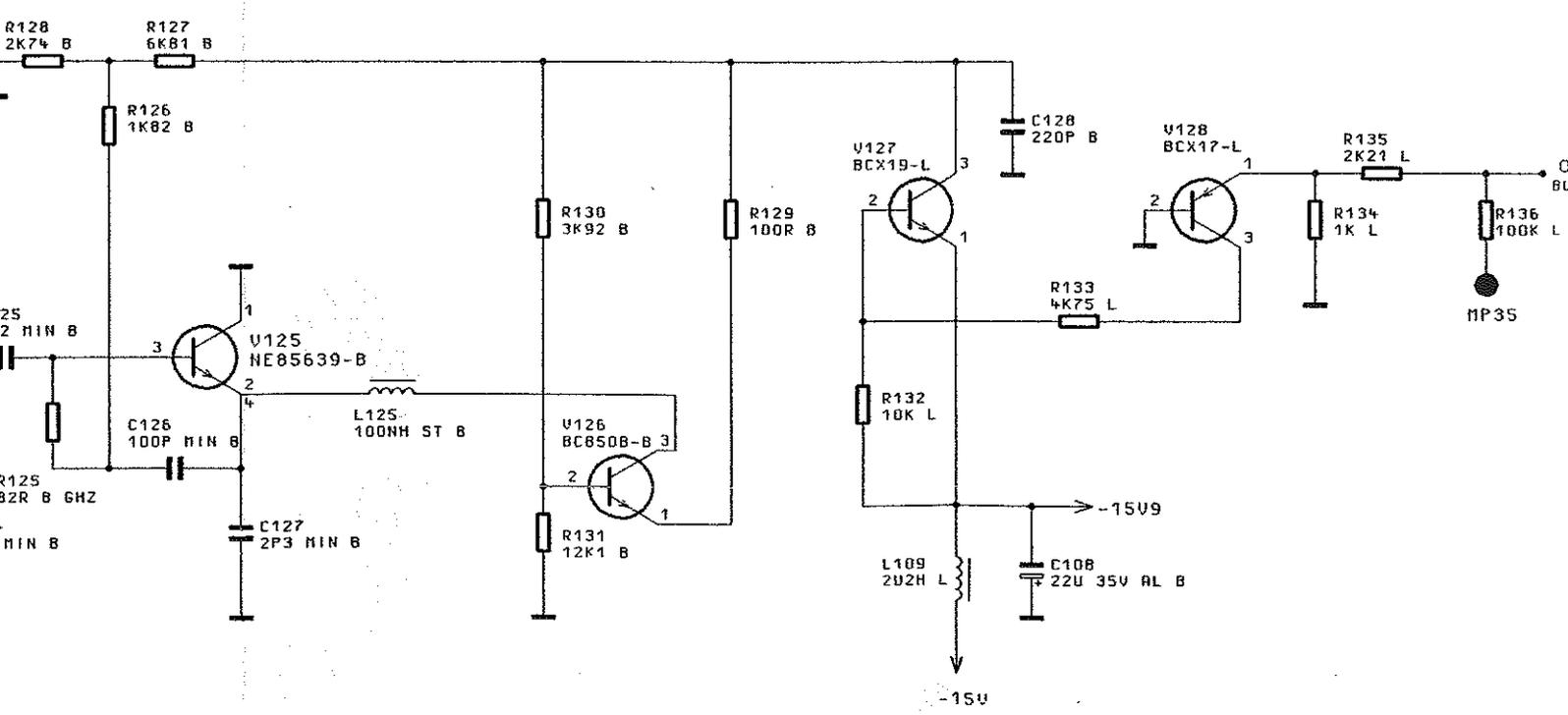


05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG	NAM
				BEARB.		HO
				GEPR.		
				NORM		
				PLOTT	13.07.95	
05/03	48754 49	18.11.94	HO	 ROHDE&SCHWARZ		
REND. IND.	RENDERUNGS- MITTEILUNG	DATUM	NAM			

VCO1

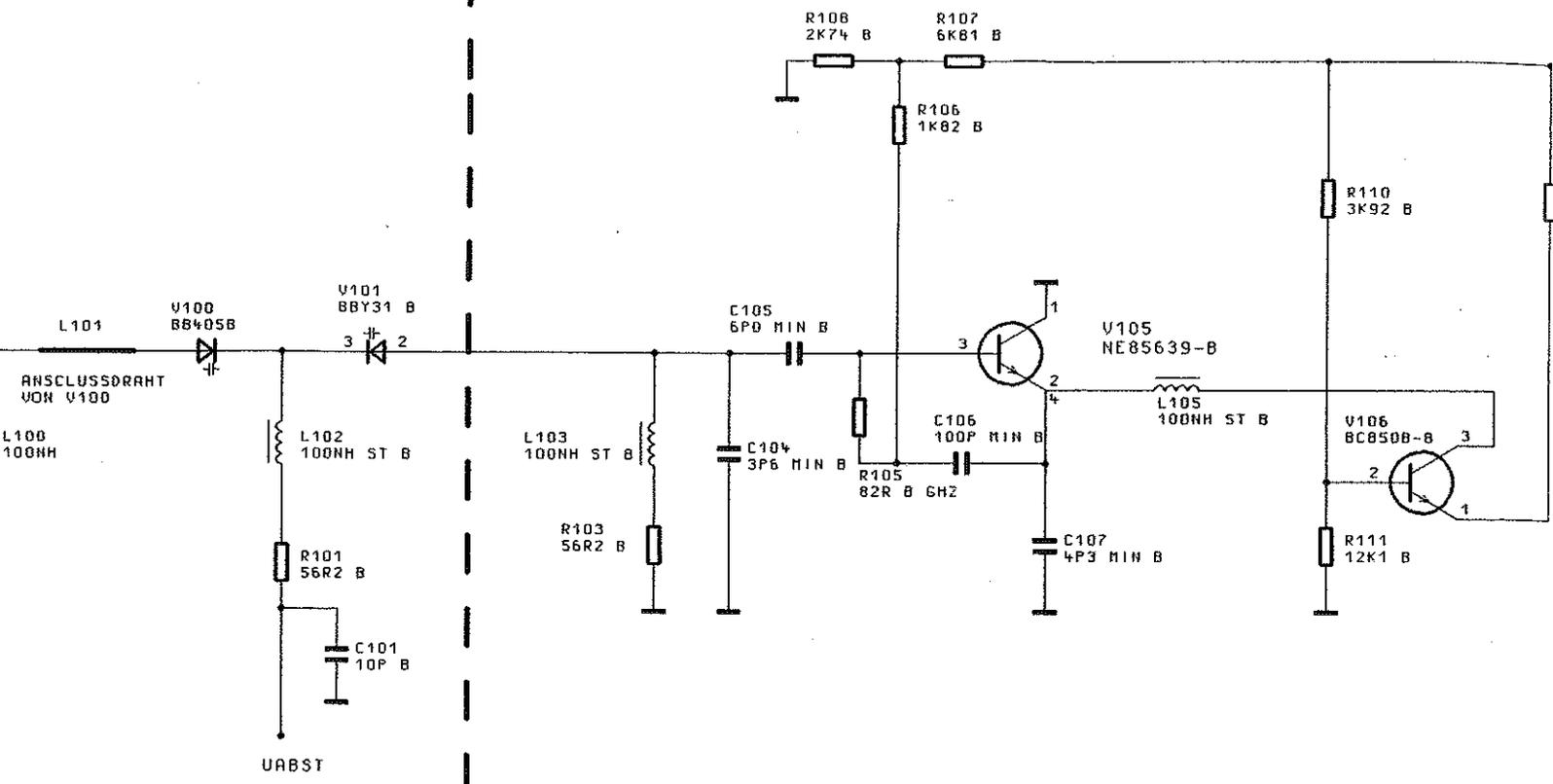


VCO2

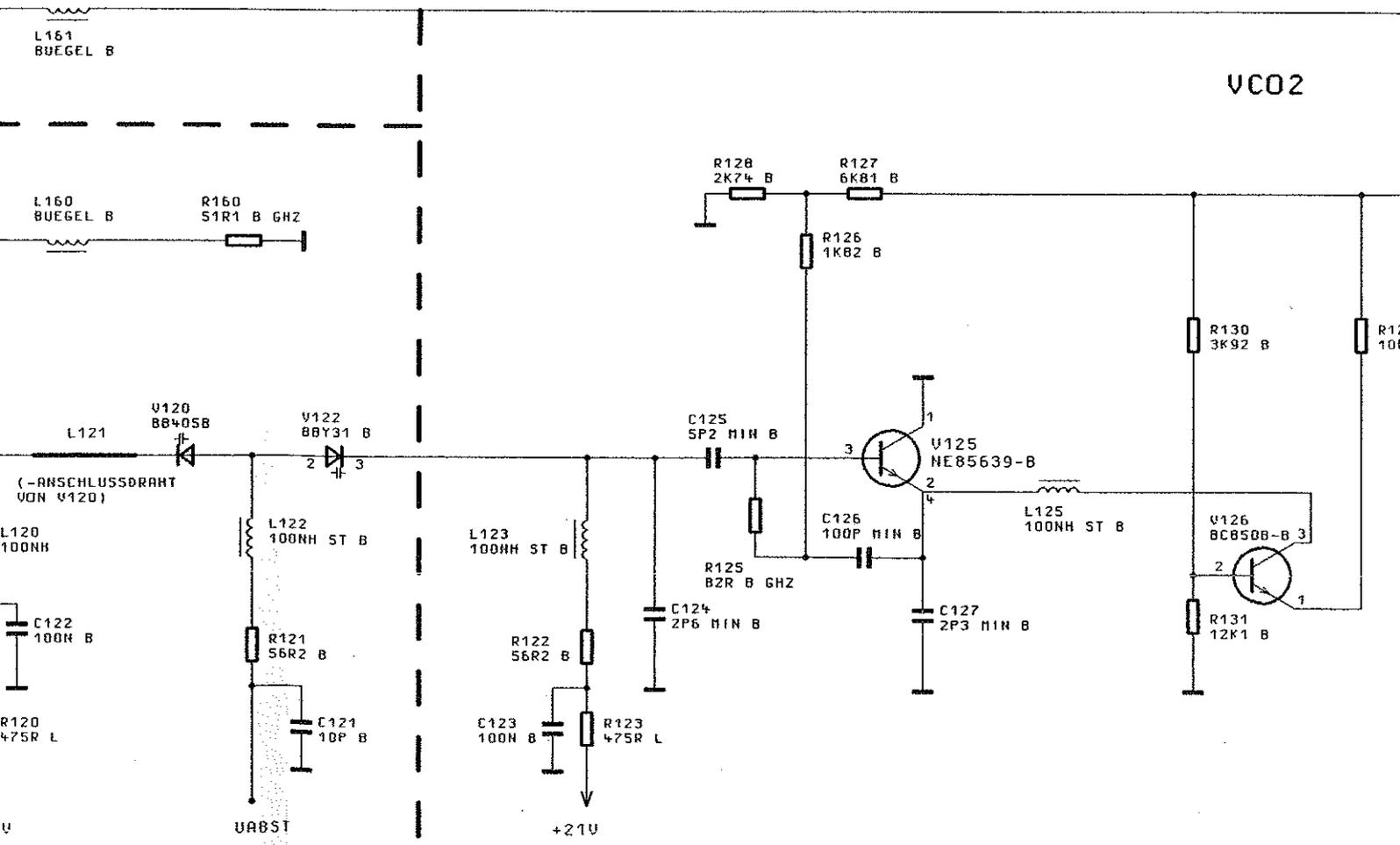


ACHTUNG: EGB!
 ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
 BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
 BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
 ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
 REQUIRE A SPECIAL HANDLING

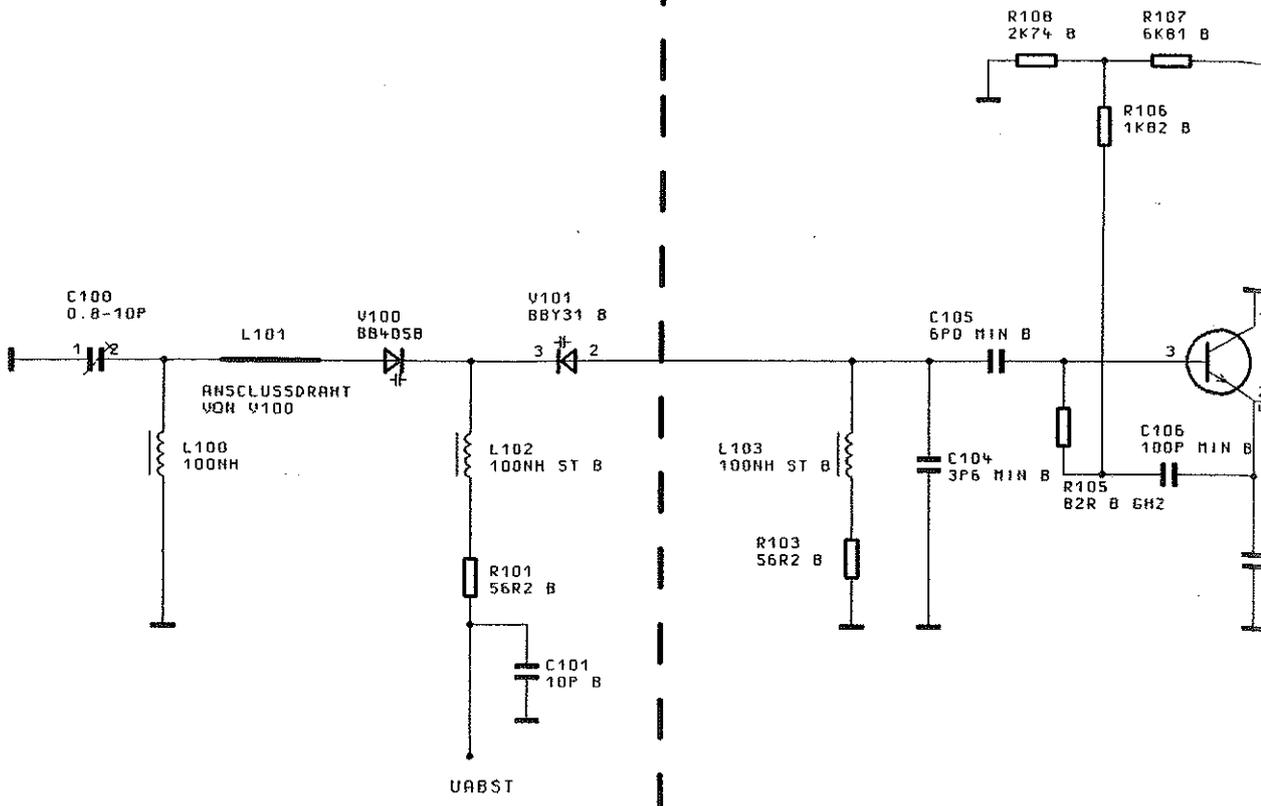
VCO1



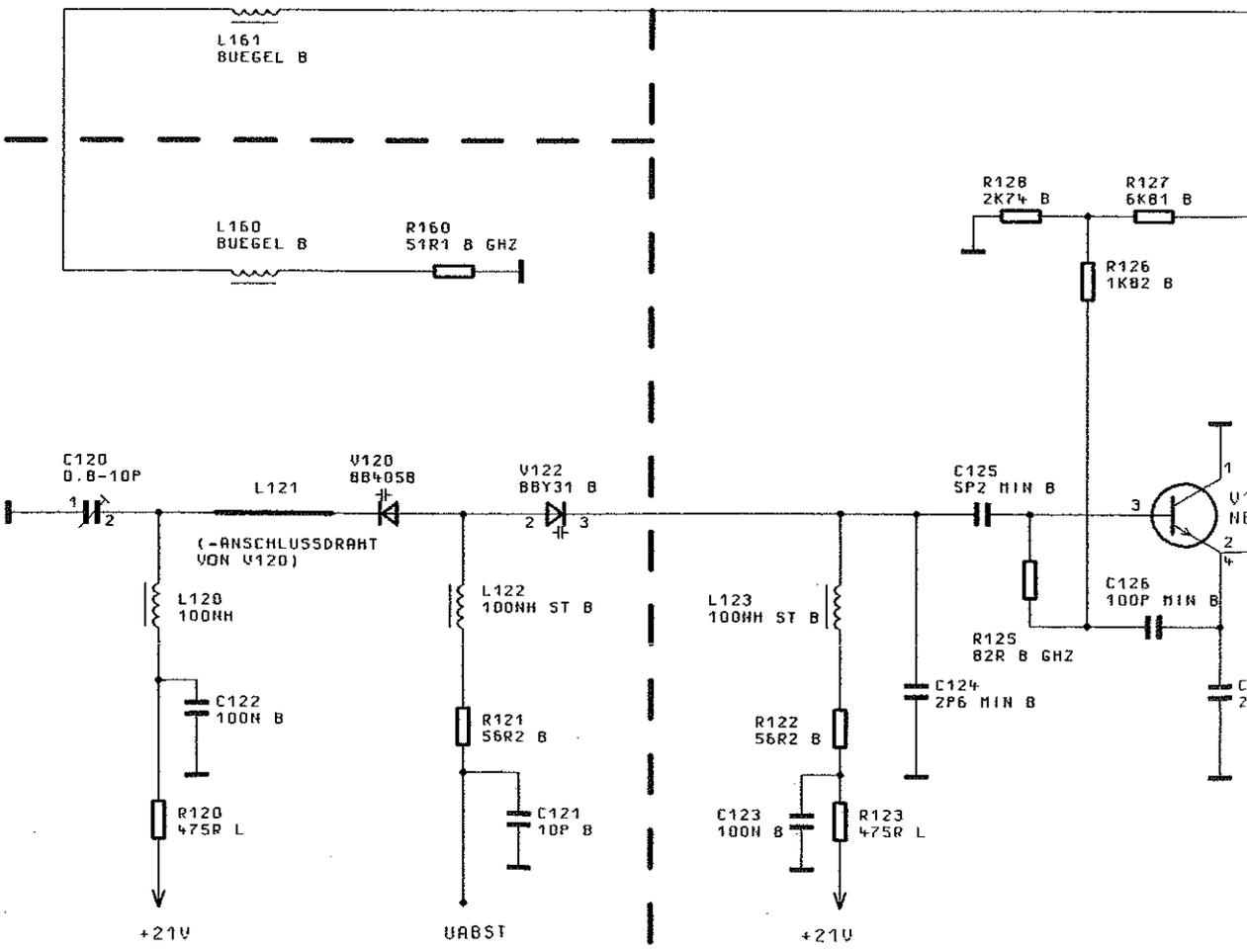
VCO2



J

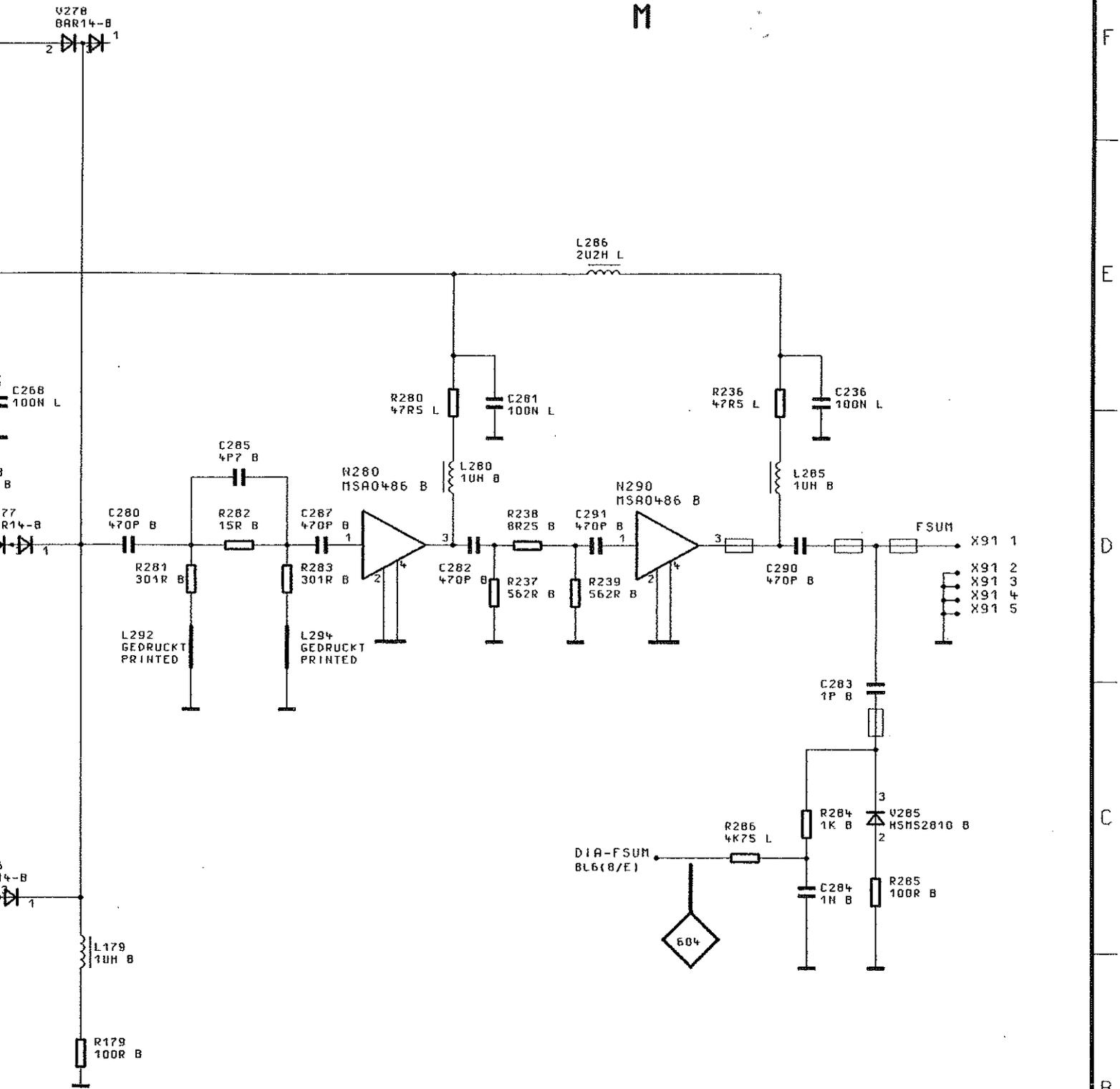


K



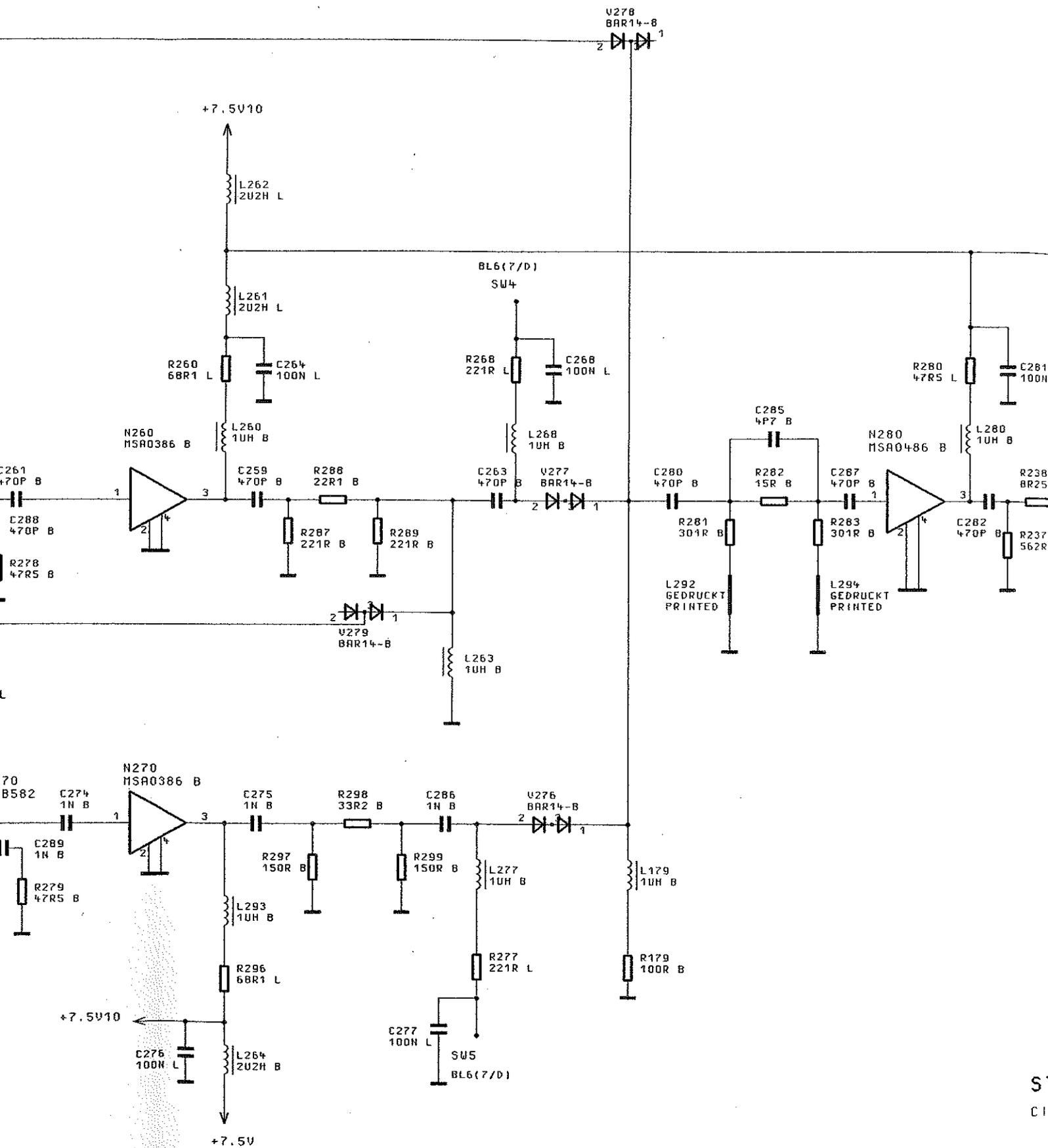
FUER DIESE UNTERLAGE BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR

ZEICHN.-NR.



STROMLAUF GILT FUER VAR.02
CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02

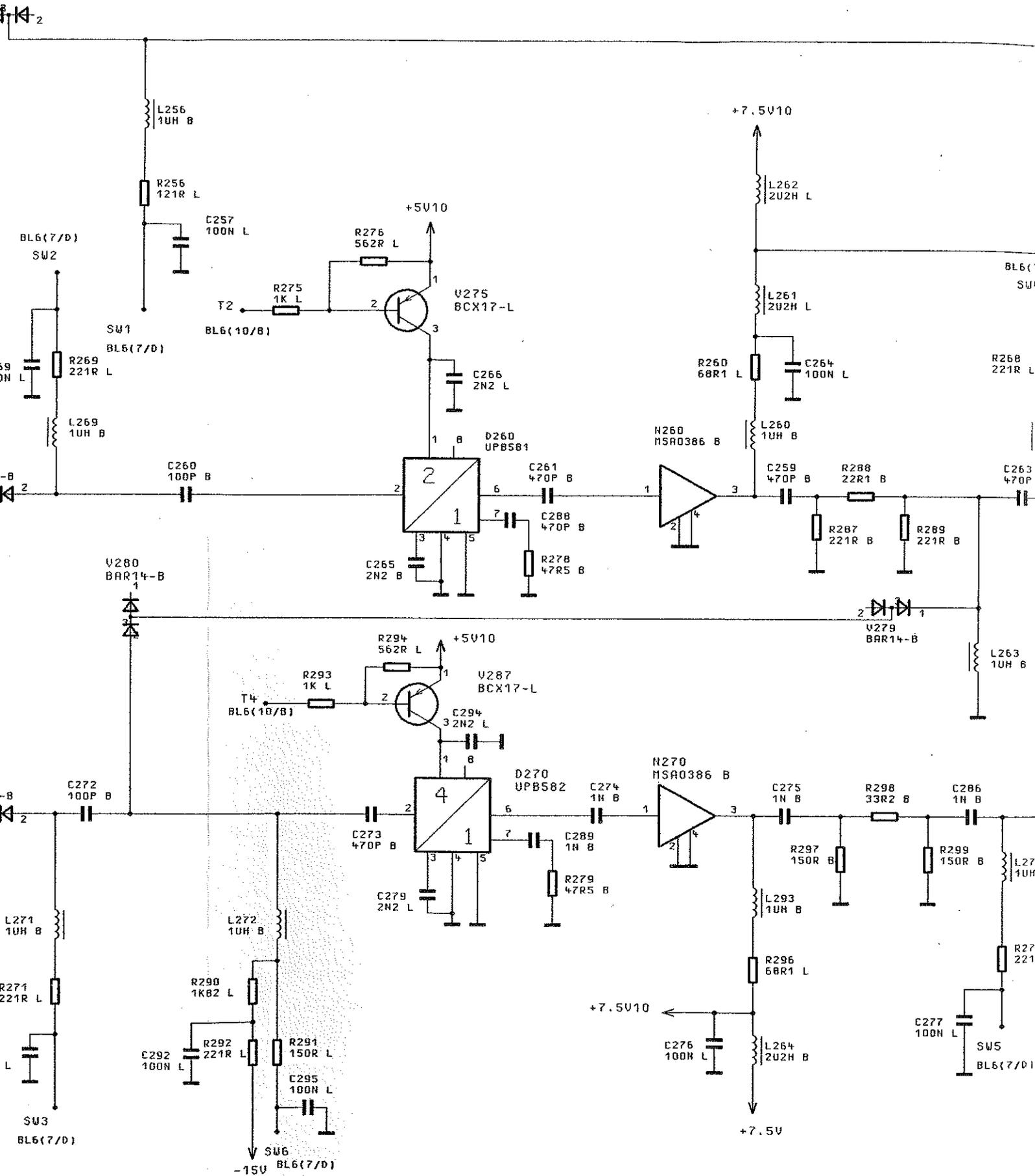
05/08		18.12.96	HO	1GPK	TAG	NARE	BENENNUNG	
				BEARB.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	
				GEPR.				
				NORM				
				PLOTT	18.12.96			
				 ROHDE & SCHWARZ			ZEICHN.-NR.	BLATT-NR.
REND.	ÄNDERUNGS-	DATUM	NAME				1038.7196.015	4+
IND.	MITTEILUNG			ZU GERÄT	SME	REG. I. V.	1038.6002	ERSTE Z.



ACHTUNG: EGB!
 ELEKTROSTATISCH GEFÄHRLICHTE
 BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
 BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
 ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
 REQUIRE A SPECIAL HANDLING

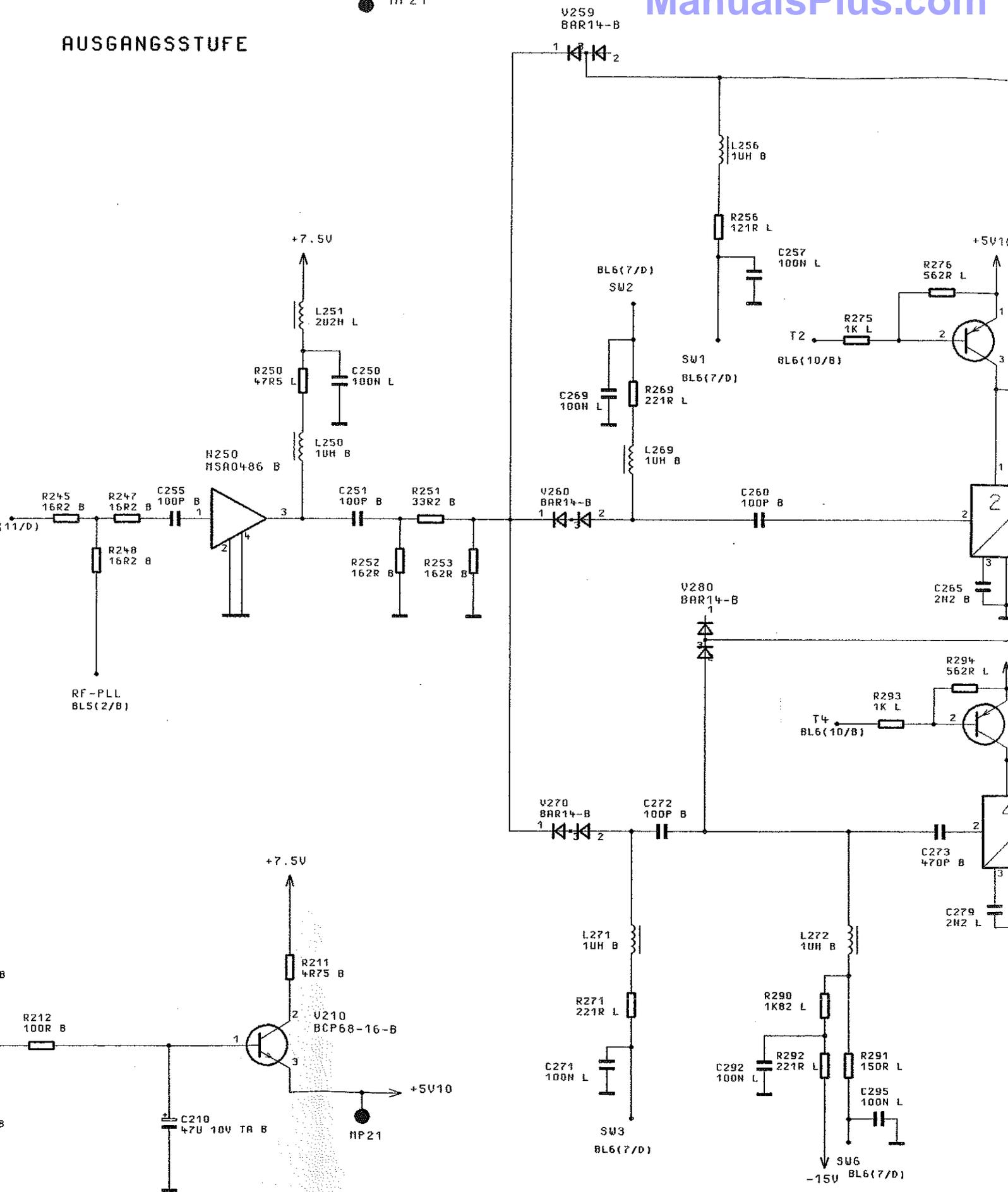
05/08	18.12.96	HO	16PK	1AG
			BEARB.	
			GEPR.	
			NORN	
			PLOTT	18.12.96
			 ROHDE&SCH	
REND.	RENDERUNGS-	DATUM	NAME	ZU GERÄT
IND.	NITTEILUNG			SME

S9
R14-B

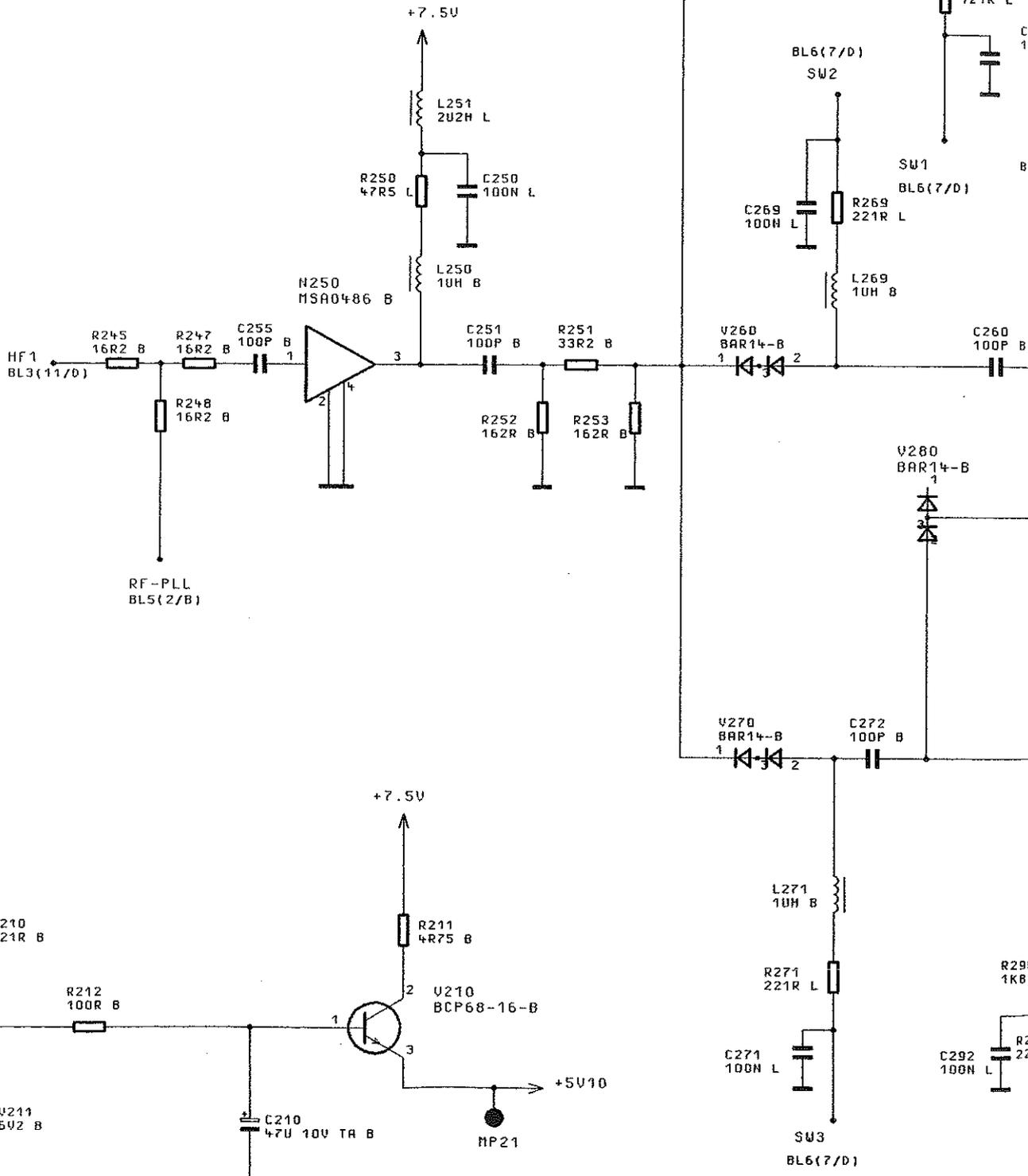


ACHTUNG: EGB!
 ELEKTROSTATISCH GEFAHRLICH!
 BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
 BESONDERE HANDHABUNG!
 ATTENTION ESD!
 ELECTROSTATIC SENSITIVE O
 REQUIRE A SPECIAL HANDL

AUSGANGSSTUFE



AUSGANGSSTUFE



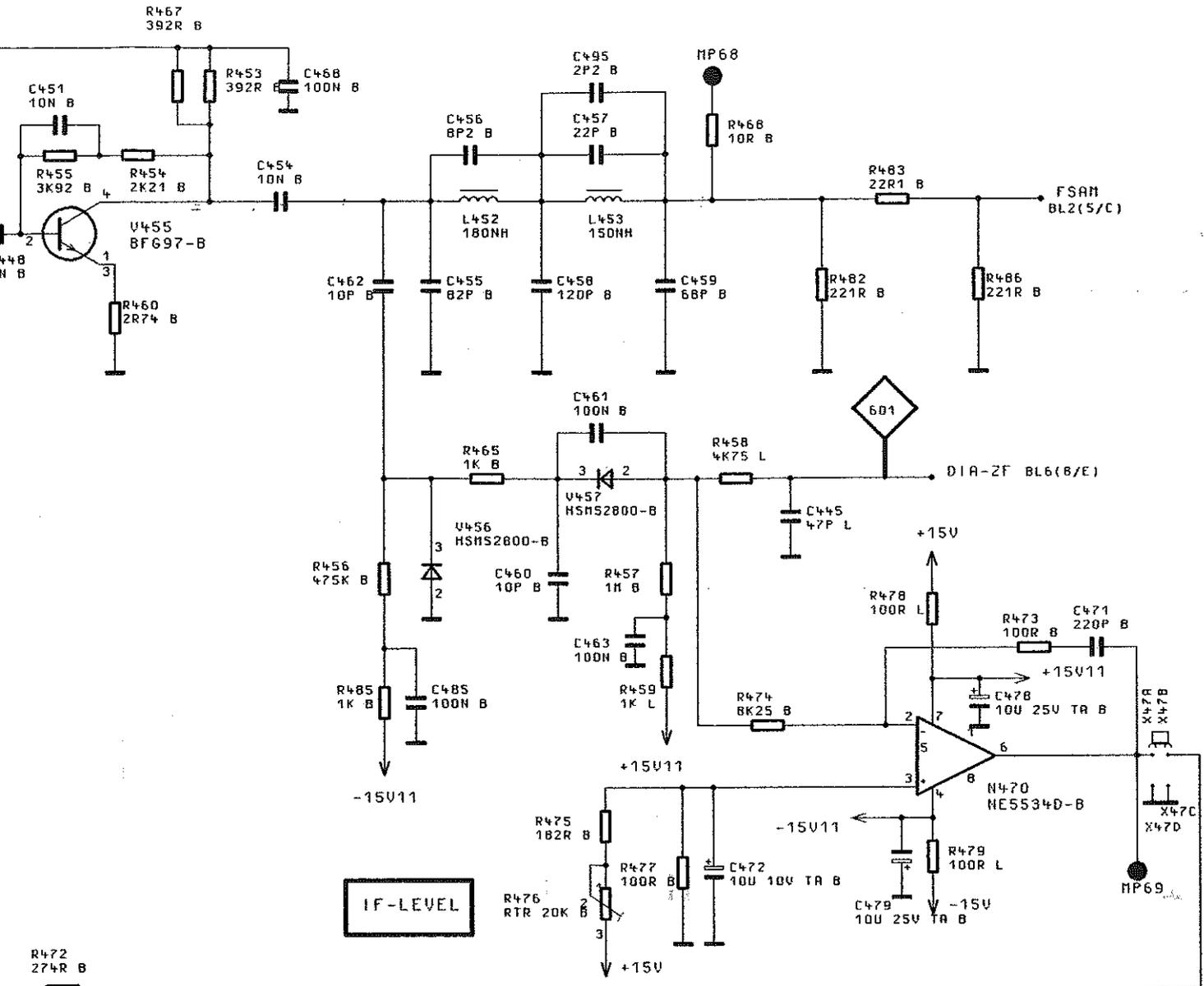
FUER DIESE UNTERLAGE
BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR

ZEICHN.-NR.

F
E
D
C
B
A

1 2 3 4

E ZF-VERSTAERKER



IF-LEVEL

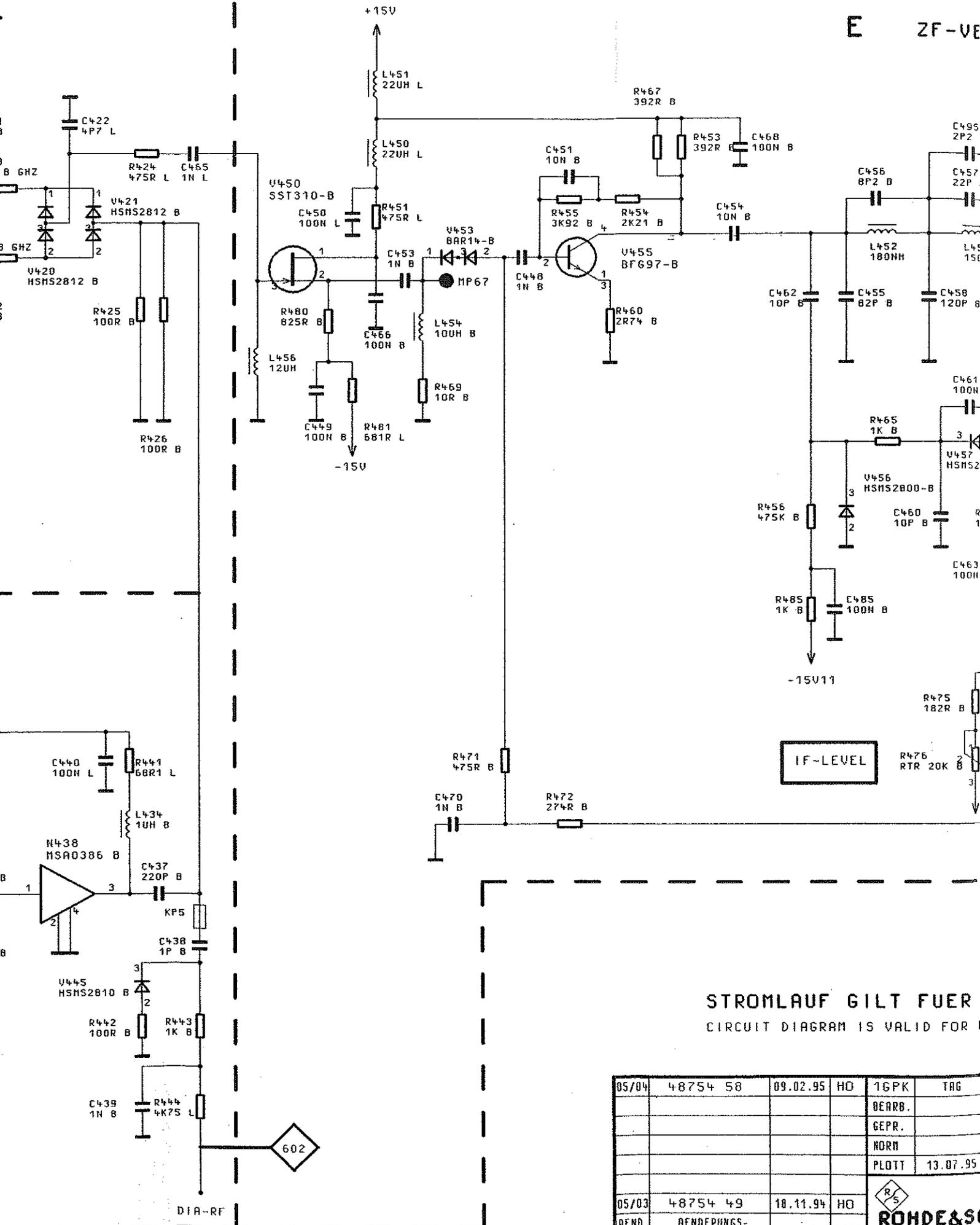
STROMLAUF GILT FUER VAR.02
CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02



ACHTUNG: EGB!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING

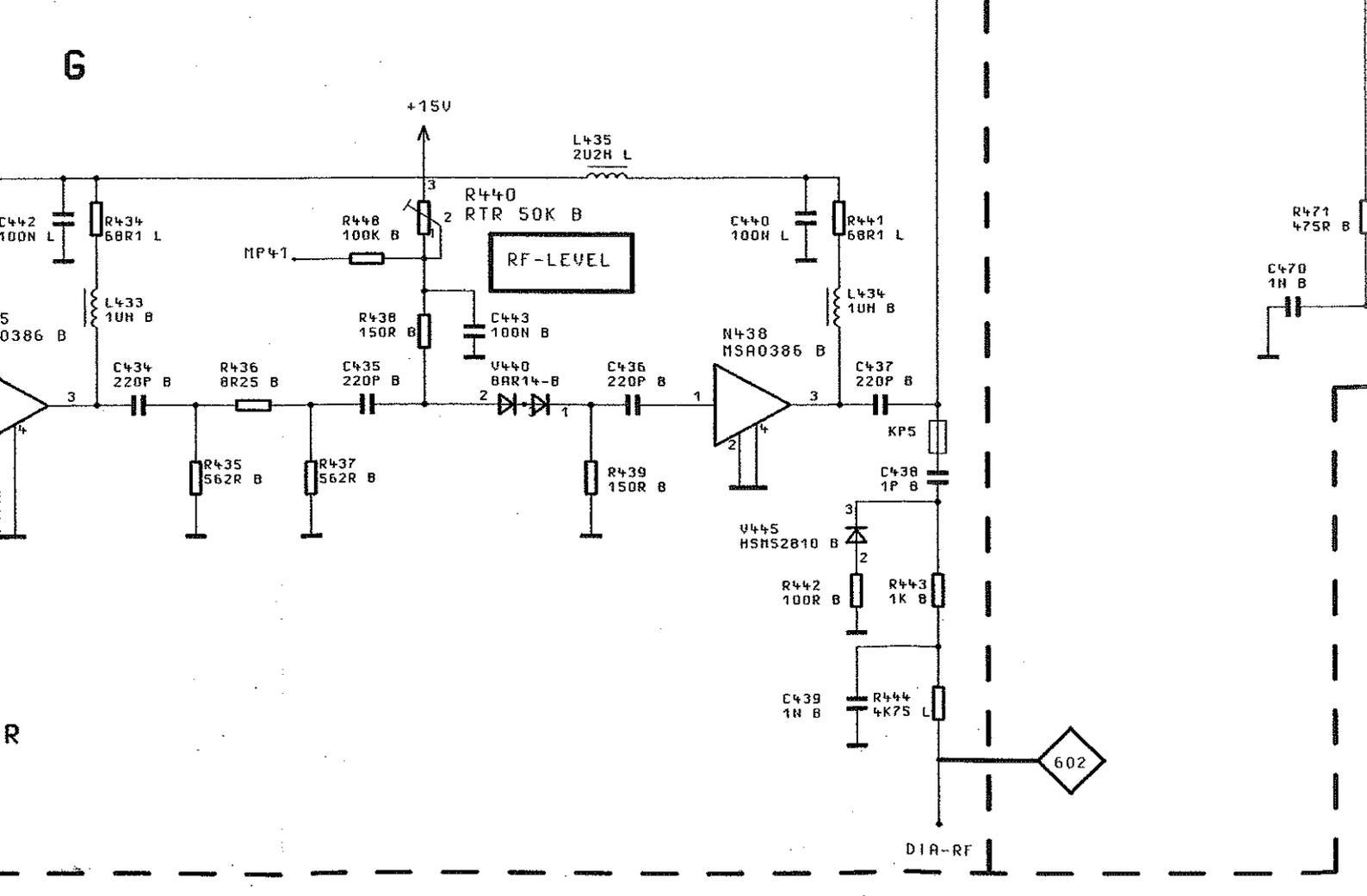
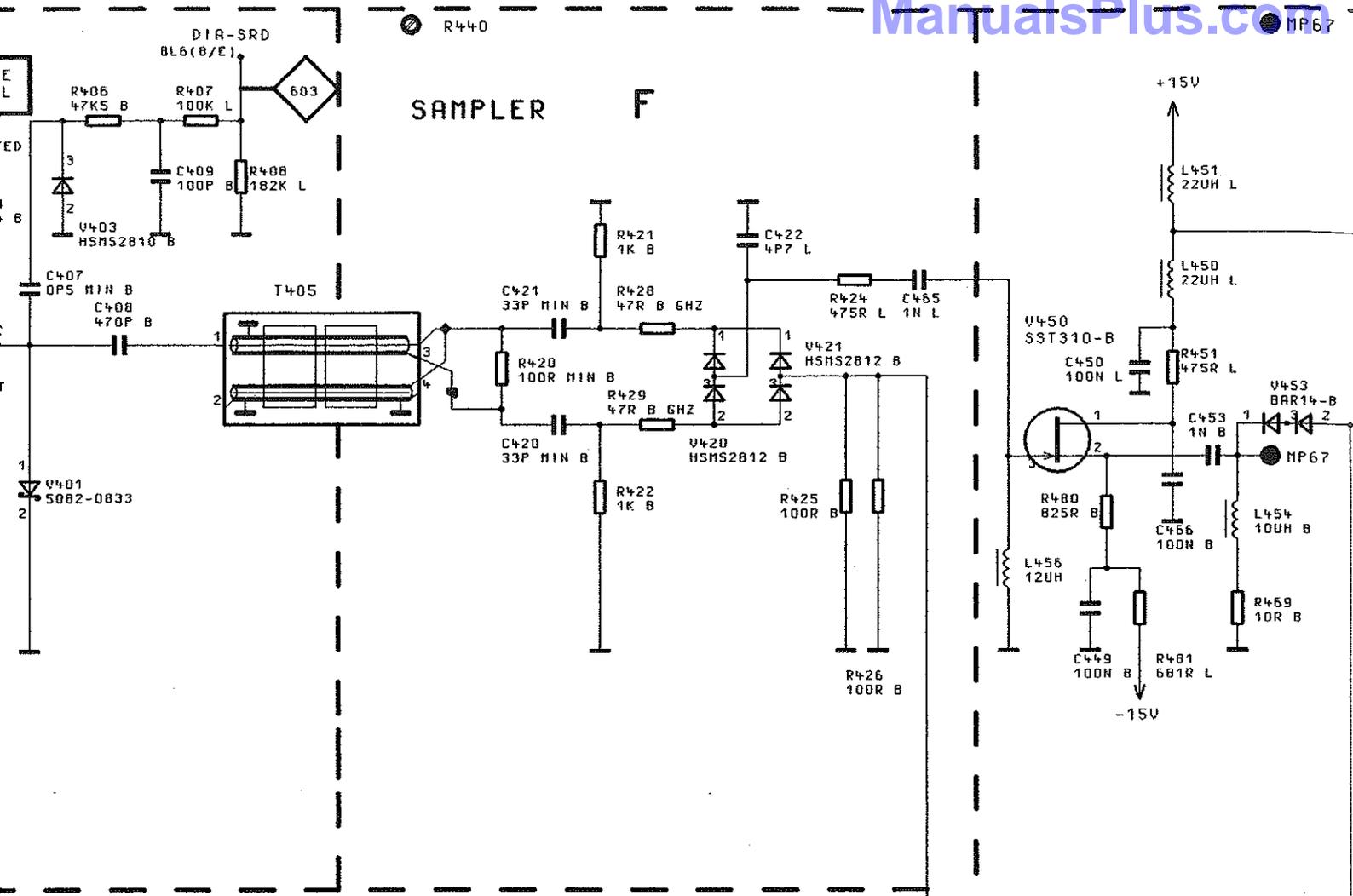
05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG	NAME	BENENNUNG
				BEARR.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS
				GEPR.			
				NORM			
				PLOTT	13.07.95		
05/03	48754 49	18.11.94	HO				ZEICHN.-NR.
REND. IND.	RENDPUNGS-NITTEILUNG	DATUM	NAME				1038.7196.015
				ZU GERÄT	SME	REG. I. V.	1038.6002
						ERSTE Z.	

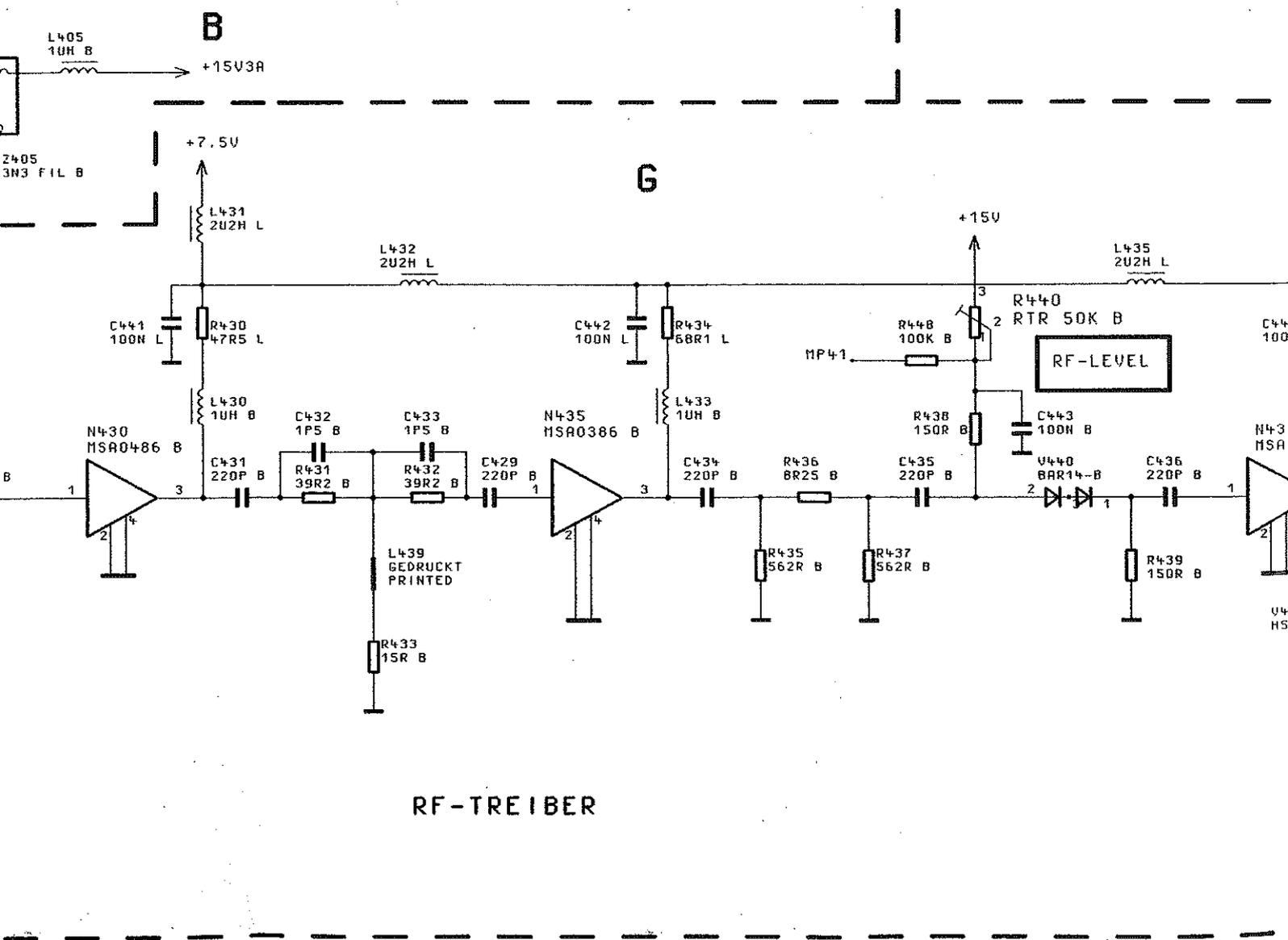
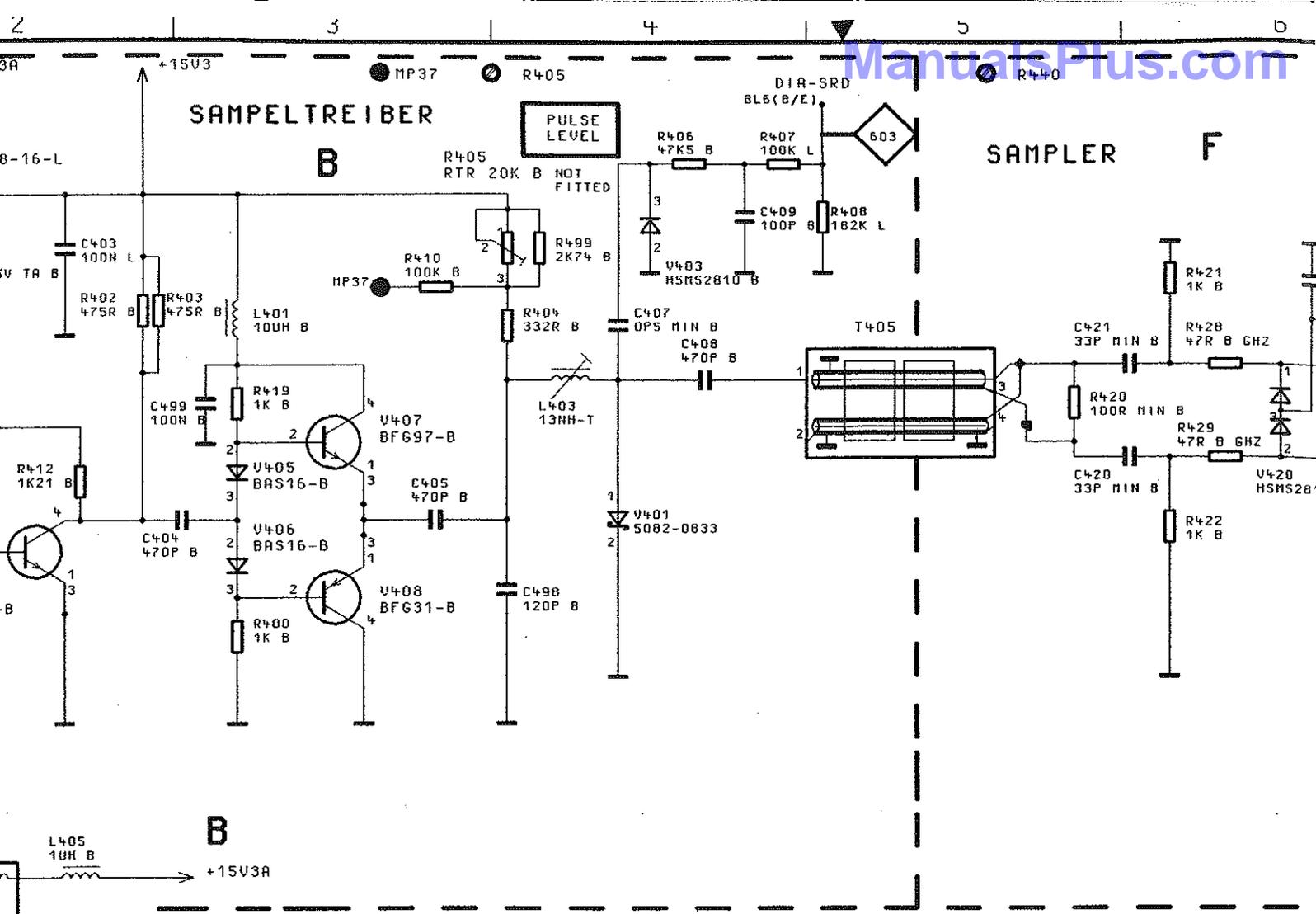
BLATT-NR. 5+



STROMLAUF GILT FUER
CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR

05/04	48754 58	09.02.95	HO	1GPK	TAG
					BEARB.
					GEPR.
					NORM
					PLOTT 13.07.95
05/03	48754 49	18.11.94	HO		
REND IND.	BEWERTUNGS- MITTEILUNG	DATUM	NAMEN	 ZU GERÄT SME	

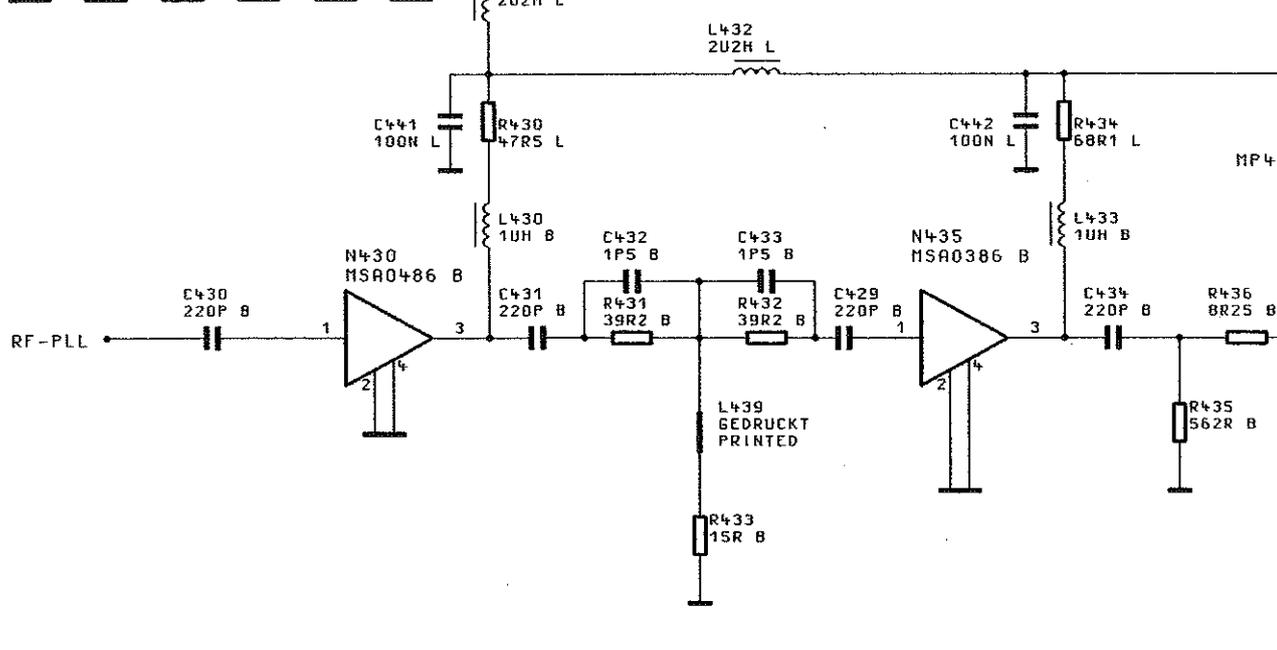
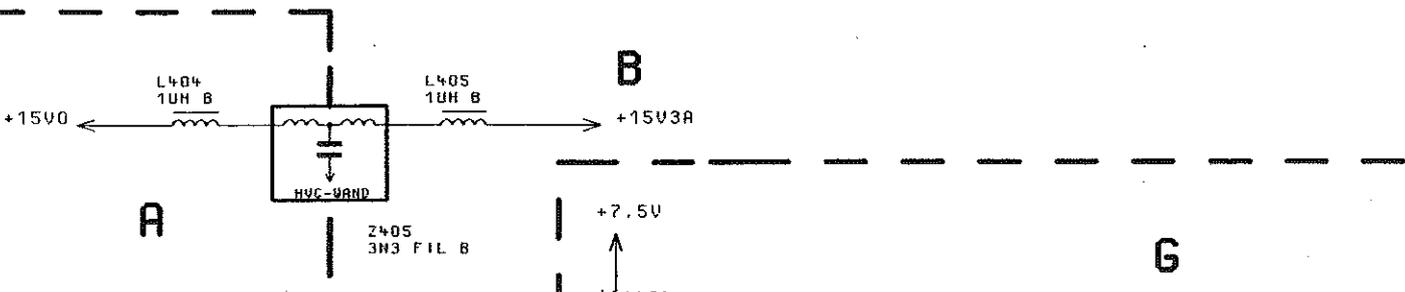
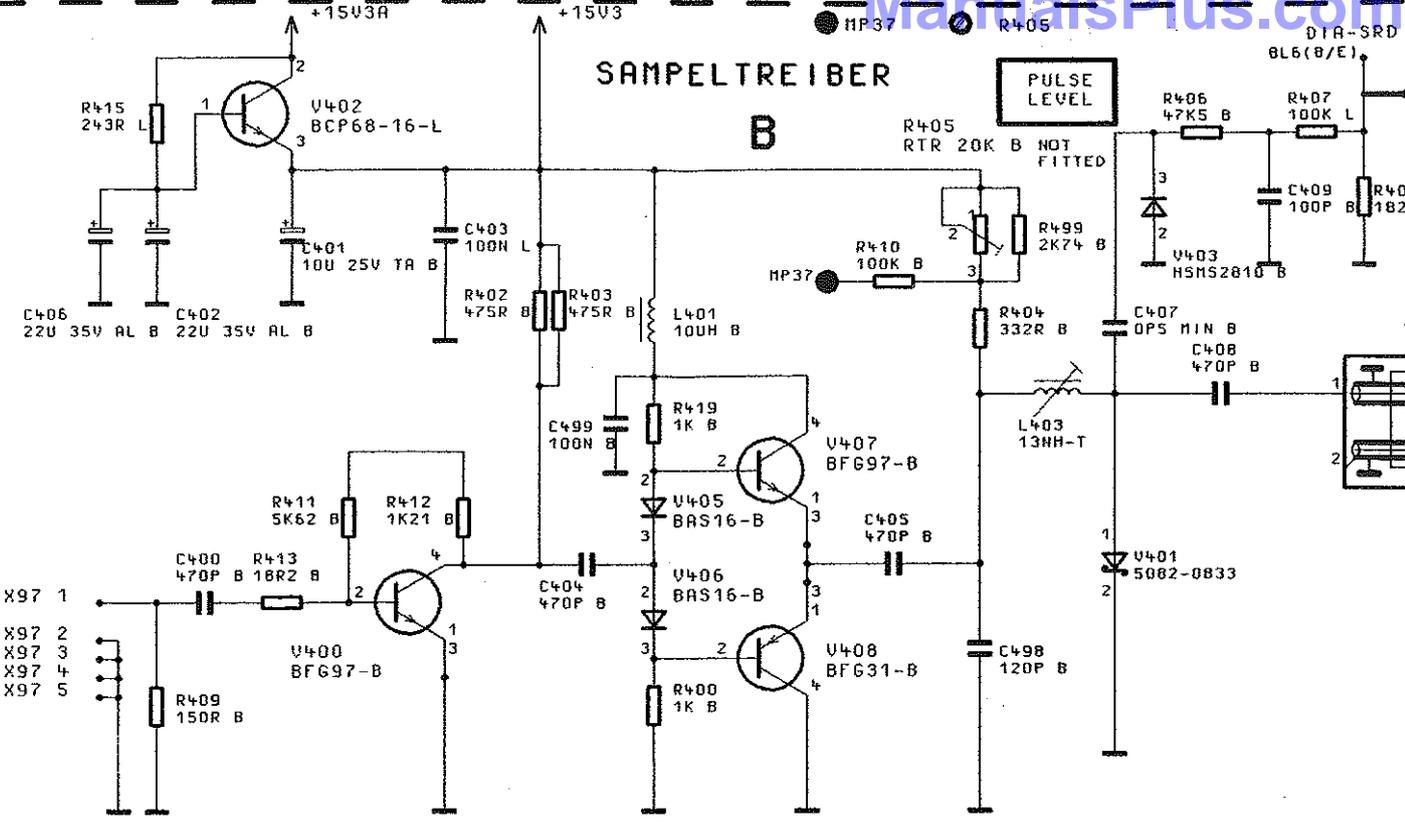




SAMPeltREIBER

B

PULSE LEVEL

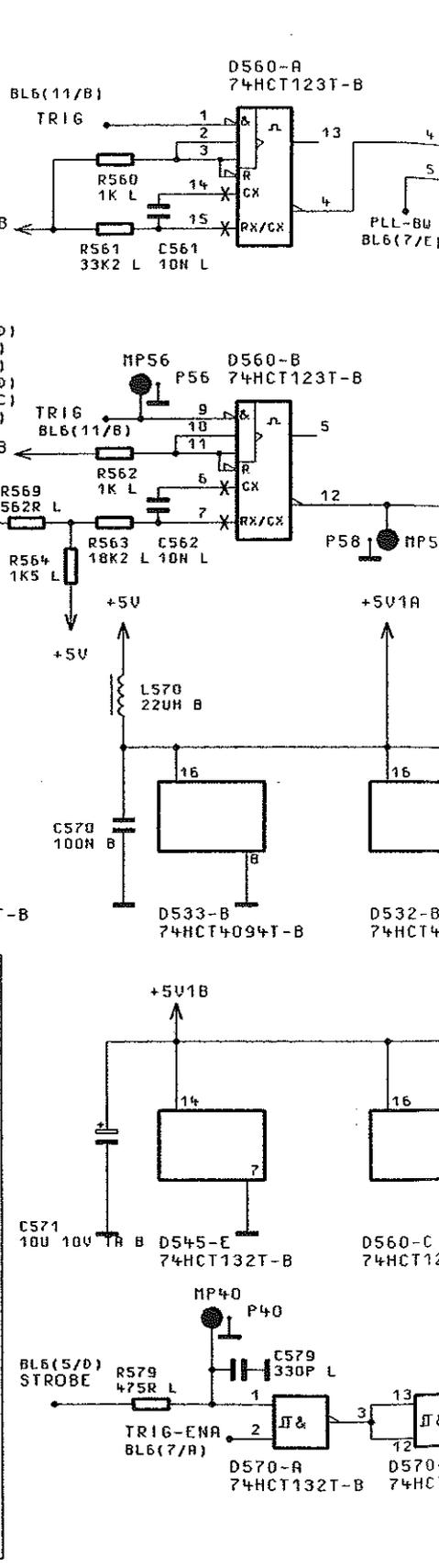
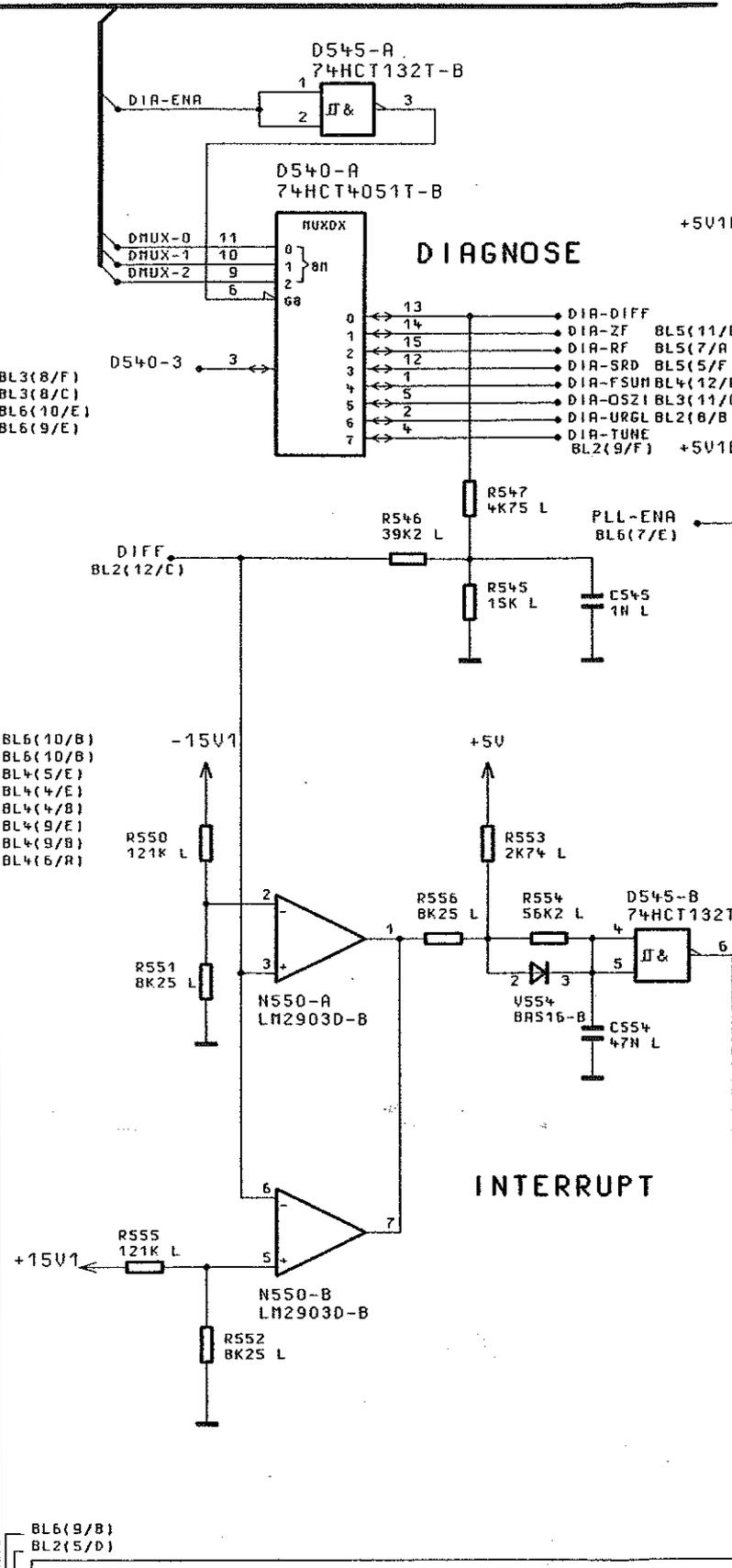
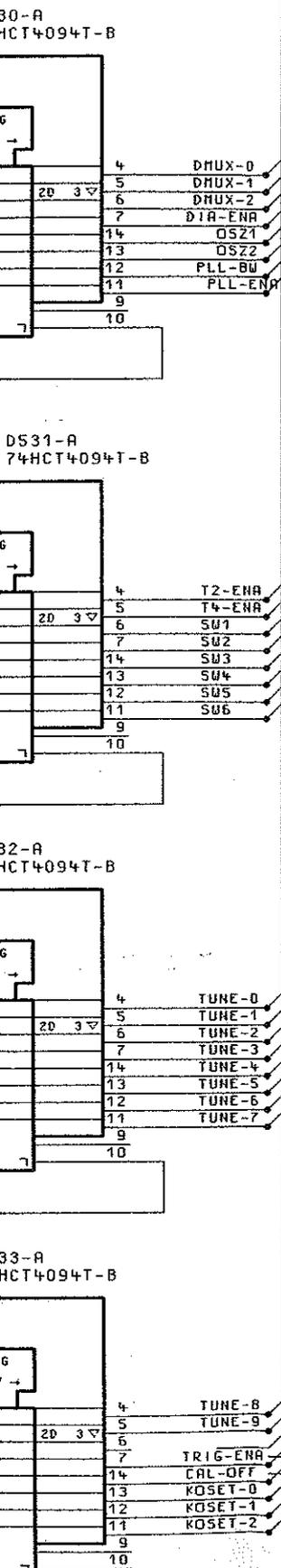


RF-TREIBER

FUER DIESE UNTERLAGE BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR

ZEICHN.-NR.

H



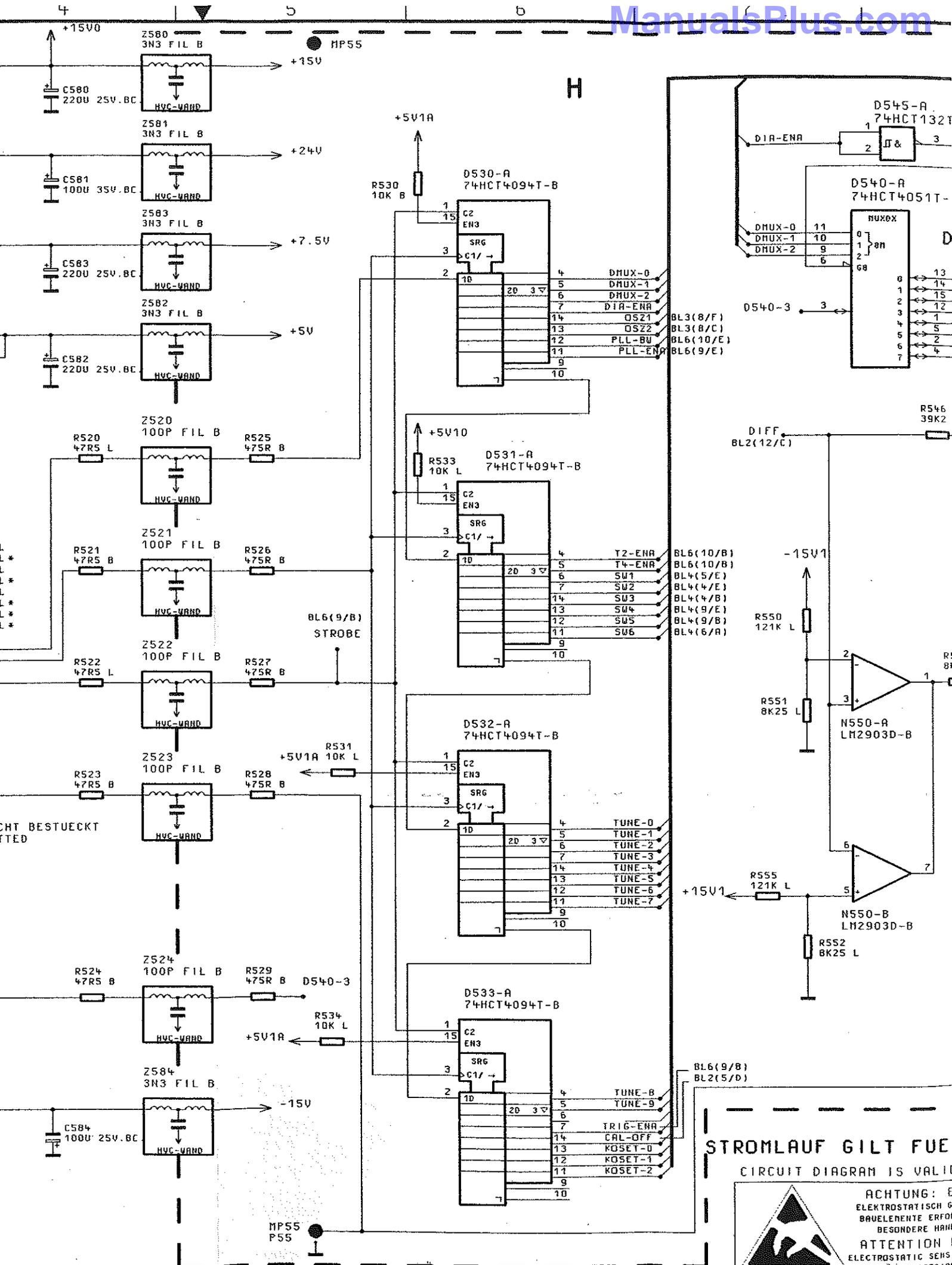
STROMLAUF GILT FUER VAR.02

CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR MOD.02



ACHTUNG: EGB!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING

05/04	48754 58	09.02.95	HO	16PK	TAG
				BEARB.	
				GEPR.	
				NDRN	
				PLOTT	13.07.95
05/03	48754 49	18.11.94	HO		
REND. IND.	RENDERUNGS- MITTEILUNG	DATUM	NAME	 ZU GERÄT SNE	

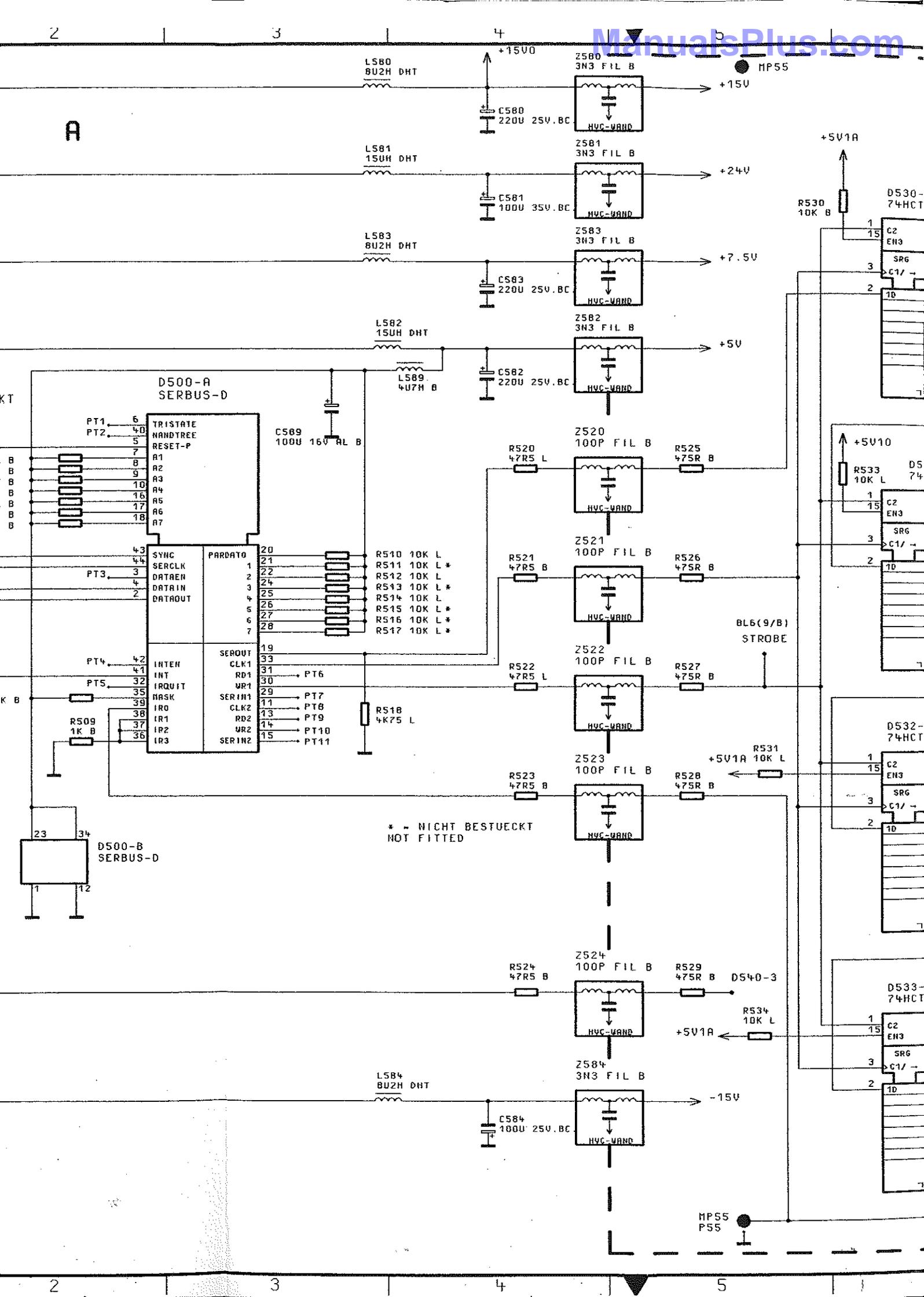


STROMLAUF GILT FÜR DIESE SCHWACHSTROMBAUELEMENTE ERFOHRT BESONDERE VORSICHT.
CIRCUIT DIAGRAM IS VALID FOR THESE LOW CURRENT COMPONENTS. REQUIRE A SPECIAL ATTENTION.



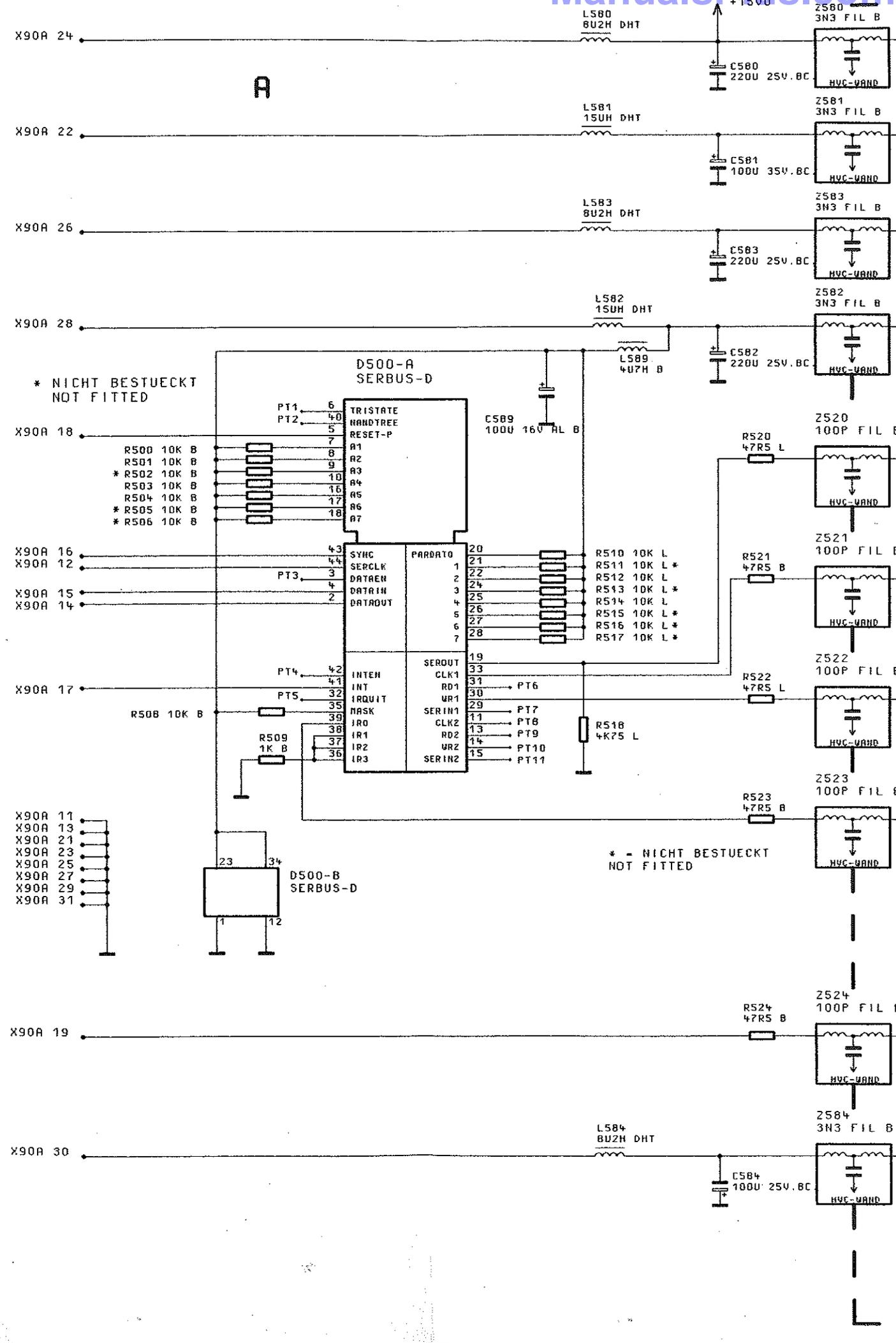
ACHTUNG: DIESE SCHWACHSTROMBAUELEMENTE ERFOHRT BESONDERE VORSICHT. ELECTROSTATIC SENSITIVE COMPONENTS REQUIRE A SPECIAL ATTENTION.

A



* - NICHT BESTUECKT
NOT FITTED

MP55
P55

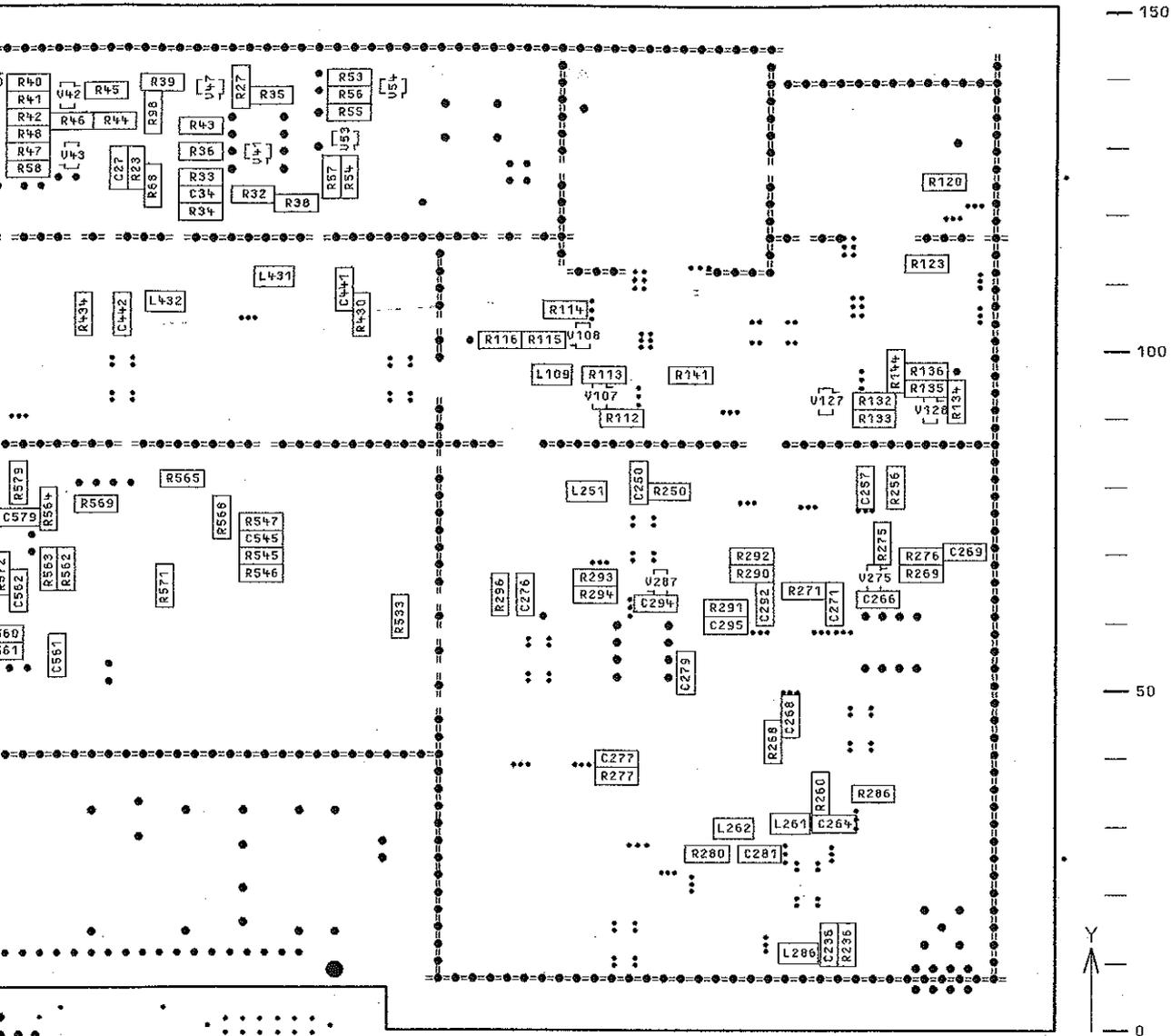


* NICHT BESTUECKT
NOT FITTED

* - NICHT BESTUECKT
NOT FITTED

FÜR DIESE UNTERLAGE
BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR

ZEICHN.-NR.

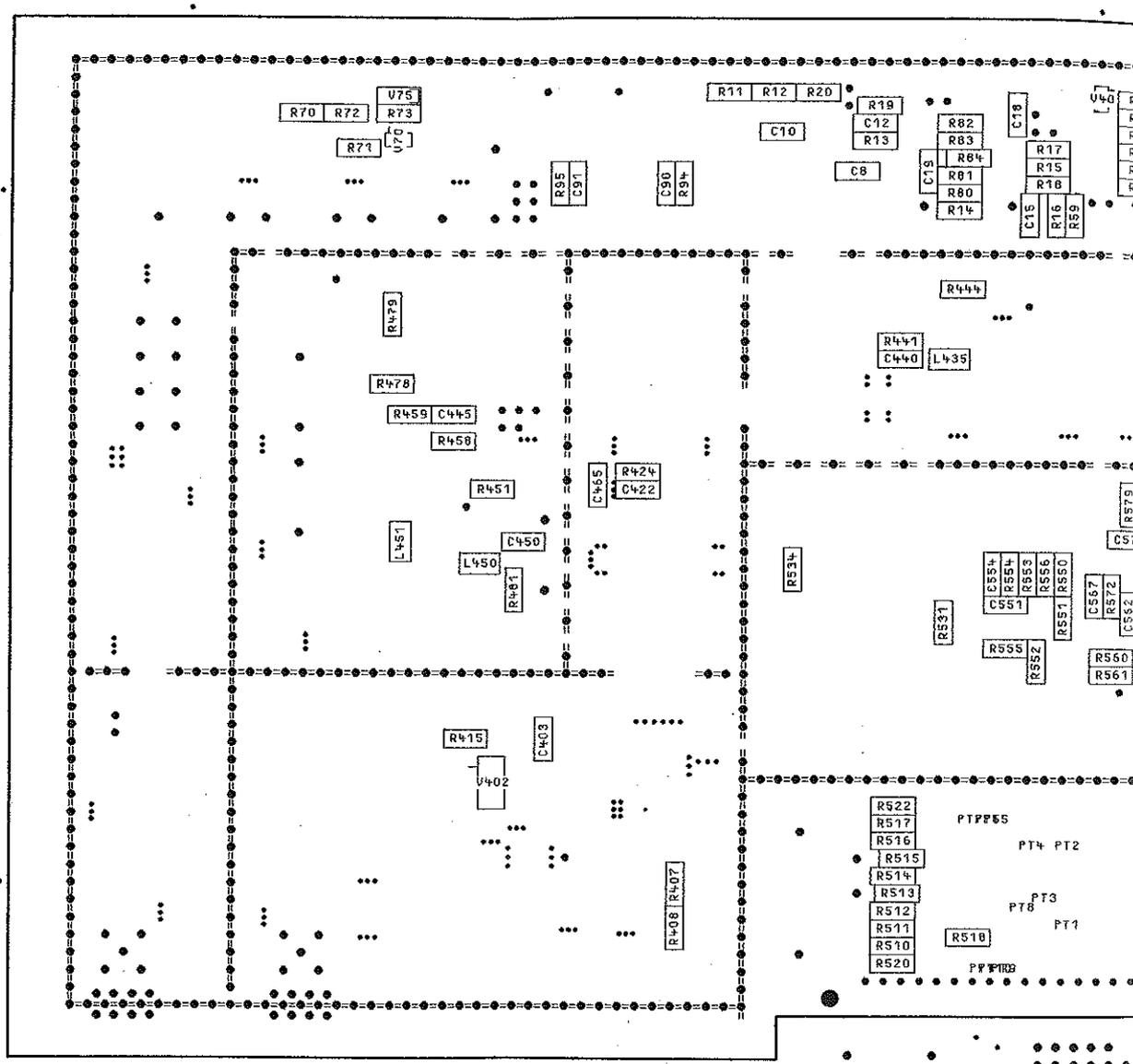


09/	48754	11.02.94	HO	1GPK	TAG	NAM	BENENNUNG	
				BERRB.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	Z
				SEPR.		HO		
				NORM				
				PLOTT	07.04.94			
							ZEICHN.-NR.	BLATT-NR.
							1038.7196.01	2+
							REG. I. N.	U. BL.
							1038.6002	EE
							ERSTE Z.	

DIESE ZEICHNUNG IST EIN RECHNERDRUCK, VERÄNDERUNGEN KÖNNEN NUR DURCH VERÄNDERUNG DES DRUCKSÄTZEES ERFOLGEN.

FÜR DIESE ZEICHNUNG BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR.

H
G
U
F
E
D
C
B
A



DARSTELLUNG SEITE A
VIEW ON SIDE A

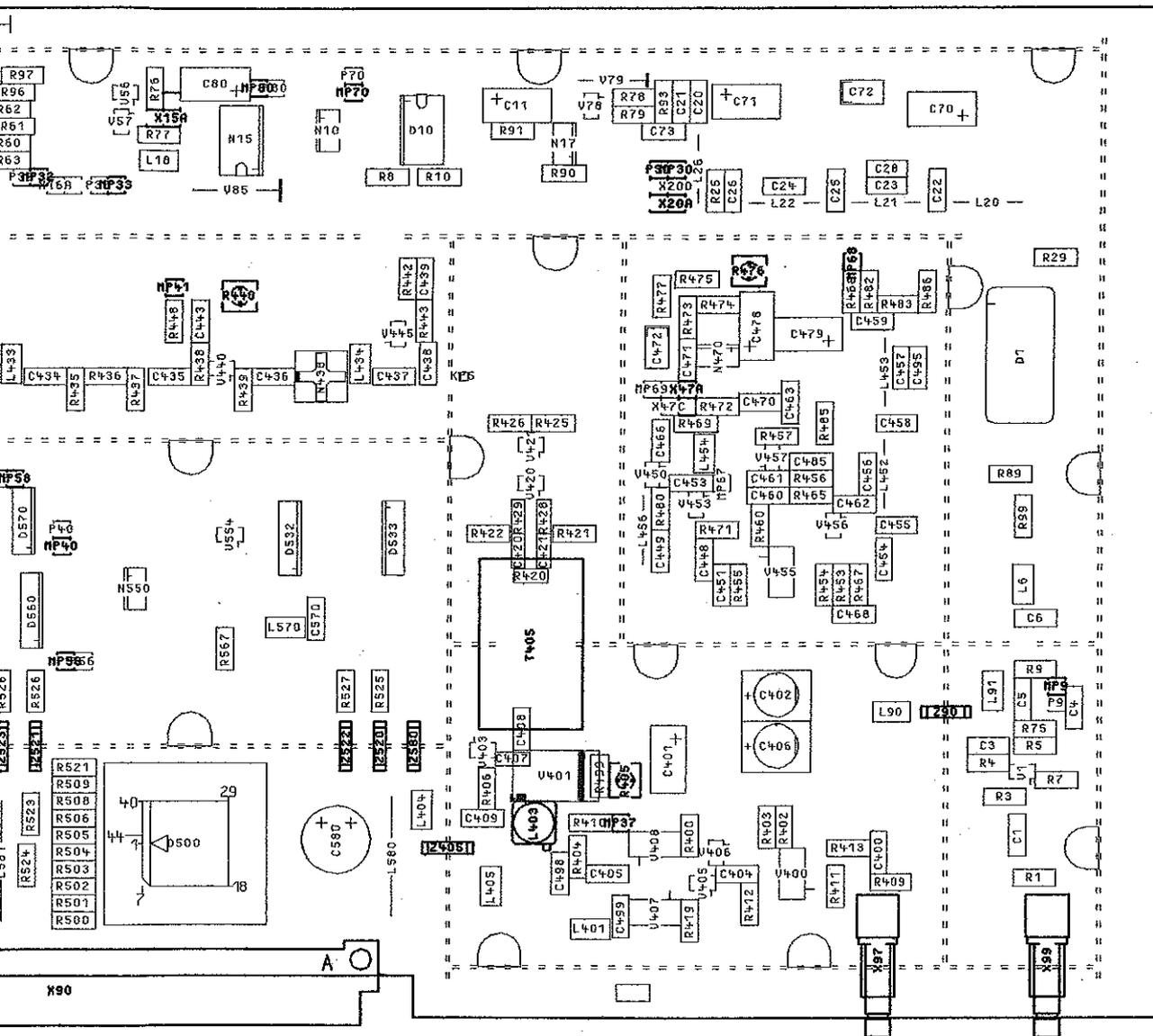


ACHTUNG: ESD!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDLUNG.

ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING

BINDENDE ANGABEN ÜBER VARIANTEN,
TRIMMWERTE, BAUTEILWERTE UND
NICHT BESTÜCKTE BAUTEILE SIEHE SA.

FOR BINDING INFORMATION ON MODELS,
TRIMMING AND COMPONENTS VALUES AND
NONFITTED COMPONENTS SEE PARTS LIST.



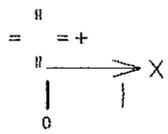
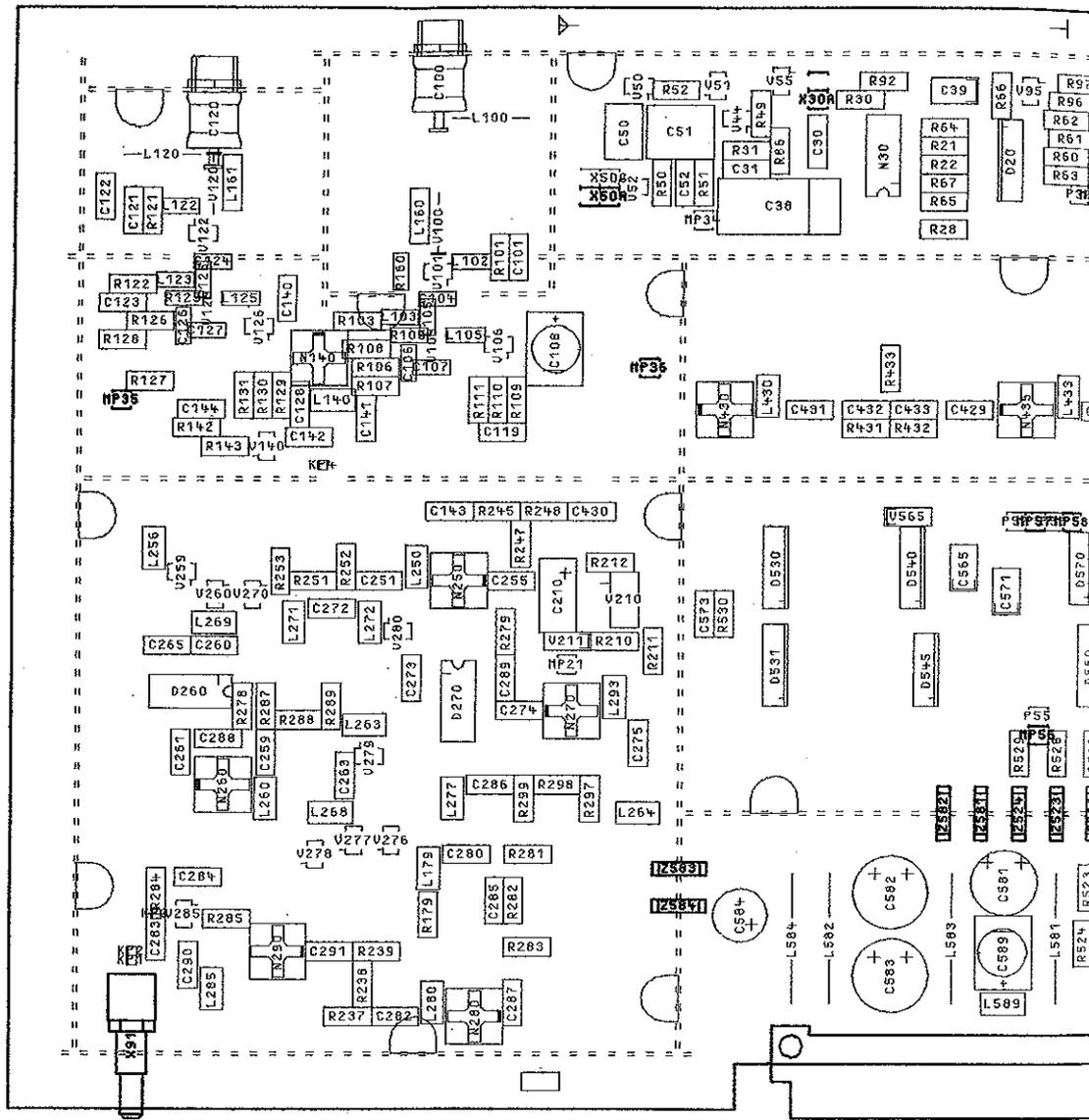
09/12	48754	11.02.94	HO	1GPK	TAG	NAME	BENENNUNG	
		12.36	HO	BEARR.		HO	SUMMIERSCHLEIFE SUMMING-LOOPS	Z
				GEPR.		HO		
				NOHR				
				PLOTT	07.04.94			
							ZEICHN.-NR.	
							1038.7196.01	
							EE	
							1038.6002	
							ERSTE Z.	

ROHDE & SCHWARZ

BLATT-NR.
1+

V. BL.

DIESE ZEICHUNG IST EIN RECHNERDRUCK. REBERÜERUNGEN KÖNNEN NUR DURCH SENDEN DES DATENSATZES ERFOLGEN.
FUER DIESE ZEICHUNG BEHALTEN WIR UNS ALLE RECHTE VOR.



DARSTELLUNG SEITE B
VIEW ON SIDE B



ACHTUNG: EGB!
ELEKTROSTATISCH GEFÄHRDETE
BAUELEMENTE ERFORDERN EINE
BESONDERE HANDHABUNG.
ATTENTION ESD!
ELECTROSTATIC SENSITIVE DEVICES
REQUIRE A SPECIAL HANDLING

BINDENDE ANGABEN ÜBER VARIANTEN,
TRIMMWERTE, BAUTEILWERTE UND
NICHT BESTÜCKTE BAUTEILE SIEHE SR.

FOR BINDING INFORMATION ON MODELS,
TRIMMING AND COMPONENTS VALUES AND
NONFITTED COMPONENTS SEE PARTS LIST.