PFITZNER TELETRON

GERÄTEBESCHREIBUNG KS 30

HEINRICH PFITZNER
Gesellschaft für Nachrichten-
systeme und Elektronik mbH
Frankfurt/Main

PFITZNER TELETRON

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Teil 1	Allgemein
Teil 2	Technische Daten
Teil 3	Funktionsbeschreibung
Teil 4	Bedienungsanleitung
Teil 5	Schaltungsbeschreibung
Teil 6	Abgleichanleitung
Teil 7	Wartungshinweise
Teil 8	Ansichten, Anschlußbelegung
Teil 9	Schaltbilder, Printansichten, Stücklisten
Teil 10	Bauteil-Anschlußbilder

PFITZNER TELETRON

TEIL 1

ALLGEMEIN

PFITZNER TELETRON

1. Allgemein

Der Kurzwellensteuersender KS 3o dient der Erzeugung von A 1 und F 1-Signalen im Frequenzbereich von 2 bis 24 MHz.

Die Sendefrequenz ist in kHz-Schritten einstellbar und kann über eine Leuchtanzeige abgelesen werden.

Die relativ geringe Leistungsaufnahme des Gerätes gestattet den netzunabhängigen Batteriebetrieb. Um die Kapazität von Blei- oder NC-Sammlern voll ausnutzen zu können, arbeitet der KS 3o mit einer Betriebsspannung von 1o bis 15 V, bei einer Nennbetriebsspannung von 12 V.

PFITZNER TELETRON

TEIL 2

TECHNISCHE DATEN

PFITZNER TELETRON

Technische Daten zum Synthesizer-Steuersender KS 3o

1.	Frequenzbereich	:	2,o bis 24 MHz
2.	Frequenzeinstellung	:	dekadisch 1 kHz-Raster, durch 4 Tasten schrittweise einstellbar
3.	Frequenzanzeige	:	5-stellige Leuchtanzeige - rot - durch Tastendruck für ca. 1o Sek. aufleuchtend
4.	Frequenzgenauigkeit (A1)	:	$\leqq \pm$ 10 Hz bzw. $\pm 2 \cdot 10^{-6}$/+ 10°C - 50°C $\pm 5 \cdot 10^{-6}$/- 20°C - 0°C
5.	Störhub	:	$\leqq \pm$ 5 Hz
6.	Betriebsarten	:	a) F1 Hub $\pm$ 100, $\pm$ 200, $\pm$ 400 Hz umklemmbar, Genauigkeit $\pm$ 10% b) A1
7.	Tastgeschwindigkeit (Weichtastung)	:	bis 1000 Bd
8.	Tastdämpfung bei A1	:	> 60 dB (Tastpause)
9.	Ausgangsleistung	:	2 mW an 50 Ohm
1o.	Oberwellenabstand	:	$\geqq$ 36 dB
11.	Betriebsspannung	:	12 V = (10,0 - 15 V) Minus am Gehäuse

12.	Leistungsaufnahme	:	= 5 Watt 12 V = bei Frequenzanzeige
13.	Abmessungen	:	1o6 x 156 x 33 mm
14.	Anschlüsse und Bedienung	:	nach Skizze
15.	Schüttelfest	:	nach 5 PW 79o1 Klasse 3 - tragbar
16.	Schockfest	:	ca. 30 g bei 11 ms
17.	Beschleunigungsfest	:	dauernd ca. 5 g
18.	Sturzfest auf alle Flächen	:	60 cm Höhe auf Tannenholz
19.	Temperaturbereich	:	0^{o}C bis + 50^{o}C datenhaltig -20^{o} bis + 50^{o}C funktionsfähig -40^{o} bis + 70^{o}C lagerfähig
20.	Höhenfest	:	10.000 m
21.	Feuchtefest	:	MIL-Standard 202, Vorschrift 1o6 b für Lagerung bei + 25^{o}C bis 65^{o}C bei 98% Luftfeuchtigkeit
22.	Spritz- und schwall- wasserdicht	:	nach DIN 4o6o P2 und P3

PFITZNER TELETRON

TEIL 3

FUNKTIONSBESCHREIBUNG Seite 4 - 8

3. Funktionsbeschreibung

3.1 Der Signalweg des Kurzwellensteuersenders KS 3o setzt sich aus mehreren Funktionseinheiten zusammen, deren Zusammenstellung im Blockschaltbild dargestellt ist.

Die Tastung gelangt von den Frontplattenbuchsen an eine Logikschaltung, die je nach der durch Umstecken einer Kontaktbrücke im Gerät gewählten Betriebsart die Frequenzumsteuerung des Trägeroszillators oder die Steuerung des Trägerfrequenzteilers veranlaßt.

Je nach Betriebsart schwingt der temperaturkompensierte Trägeroszillator entweder auf der Mittenfrequenz (A 1) oder auf einer der beiden Eckfrequenzen (F 1). Der Abstand der Eckfrequenzen, und damit der Hub, ist durch Umstecken von je zwei Kontaktbrücken zu wählen.

Ober einen Trennverstärker gelangt das Signal zum Trägerfrequenzteiler, der bei A 1-Betrieb gleichzeitig als Taststufe dient. Dabei wird der Teiler während der Tastpausen von der Tastlogik zurückgesetzt. Ober einen Rücksetzeingang wird der Teiler gesperrt bis von der Auftastleitung die Freigabe erfolgt (log. 1).

Das durch 1oo geteilte Trägeroszillatorsignal passiert ein Tastfilter, dessen Bandbreite für eine Schrittgeschwindigkeit von 1ooo Baud ausgelegt ist, und gelangt zur ersten Mischstufe. Durch Zusetzen einer Hilfsfrequenz von 74,97 MHz entsteht die Zwischenfrequenz von 75 MHz.

Ober zwei Quarzfilter von ± 13 kHz Bandbreite steuert das 75 MHz-Signal einen Regelverstärker an, der seine Regelspannung über eine Gleichrichterschaltung unmittelbar vom Senderausgang bezieht. Die Quarzfilter dienen der Unterdrückung von Spiegel- und Injektionsfrequenz.

Durch Mischen der 75 MHz-Zwischenfrequenz mit einer in 1 kHz-Schritten rastbaren Oszillatorfrequenz von 77 bis 99 MHz entsteht die Sendefrequenz von 2 bis 24 MHz. Hinter dem Sendermischer beseitigt ein Tiefpaßfilter die beim Mischvorgang entstehende Spiegelfrequenz und die Oszillator- und ZF-Reste.

Ein zweistufiger Breitbandverstärker hebt das Sendesignal auf den notwendigen Ausgangspegel von 2 mW an. Am Verstärkerausgang gewinnt eine Gleichrichterschaltung die Regelspannung für die Pegelregelung.
Ober ein weiteres Tiefpaßfilter gelangt das Sendesignal an die Ausgangsbuchse.

3.2 Frequenzaufbereitung

Als Mutteroszillator zur Erzeugung aller Hilfsfrequenzen dient ein temperaturkompensierter Quarzoszillator, der auf 74,97 MHz schwingt. Über eine Widerstand-Dioden-Brückenschaltung wird eine der Umgebungstemperatur proportionale Stellspannung gewonnen, die die temperaturbedingte Frequenzabweichung des Quarzoszillators über eine Ziehschaltung weitgehend kompensiert.

Das 74,97 MHz-Signal findet als Oszillatorsignal für den ersten Mischer (von 30 kHz auf 75 MHz) und nach einer Teilung durch 7497o als 1 kHz-Referenzfrequenz Verwendung. Der Festfrequenzteiler ist in der Stufung 2:1, 3:1, 5:1 und 2499:1 aufgebaut.

Die Oszillatorfrequenz von 77 bis 99 MHz für den Sendemischer erzeugt ein VCO, der über je eine FET-Trennstufe den Mischer und einen programmierbaren Teiler versorgt. Entsprechend der anstehenden BCD-Information (2,000 bis 24,000 MHz) wird die Eingangsfrequenz durch 77000 bis 99000 geteilt. Die Differenz zwischen der Programmierung in der Sendefrequenz und der Teilung der um die ZF von 75 MHz höherliegenden Oszillatorfrequenz gleicht ein Hilfszähler aus. Der Teiler besteht also aus einem programmierbaren (n = 2000...24000) und einem fest programmierten Zähler (n = 75000), die im alternierenden Betrieb arbeiten.

Ein Phasenvergleicher gewinnt aus der 1 kHz-Referenzfrequenz und dem Ausgangssignal des programmierbaren Teilers eine Spannung, die in einem Verstärker mit anschließendem Tiefpaß und 1 kHz-Sperrfilter zur VCO-Regelspannung aufbereitet wird. Die Betriebsspannung des Regelspannungsverstärkers wird durch Aufstockung einer durch Spannungsverdopplung aus der 1 kHz-Referenzfrequenz erzeugten Spannung auf die normale Betriebsspannung gewonnen.

Der VCO erzeugt die jeweils durch die Programmierung des Teilers vorgegebene Frequenz. Seine Langzeitstabilität wird über die 1 kHz-Referenz von dem 74,97 MHz-Mutteroszillator bestimmt.

3.3 Programmierung und Frequenzanzeige

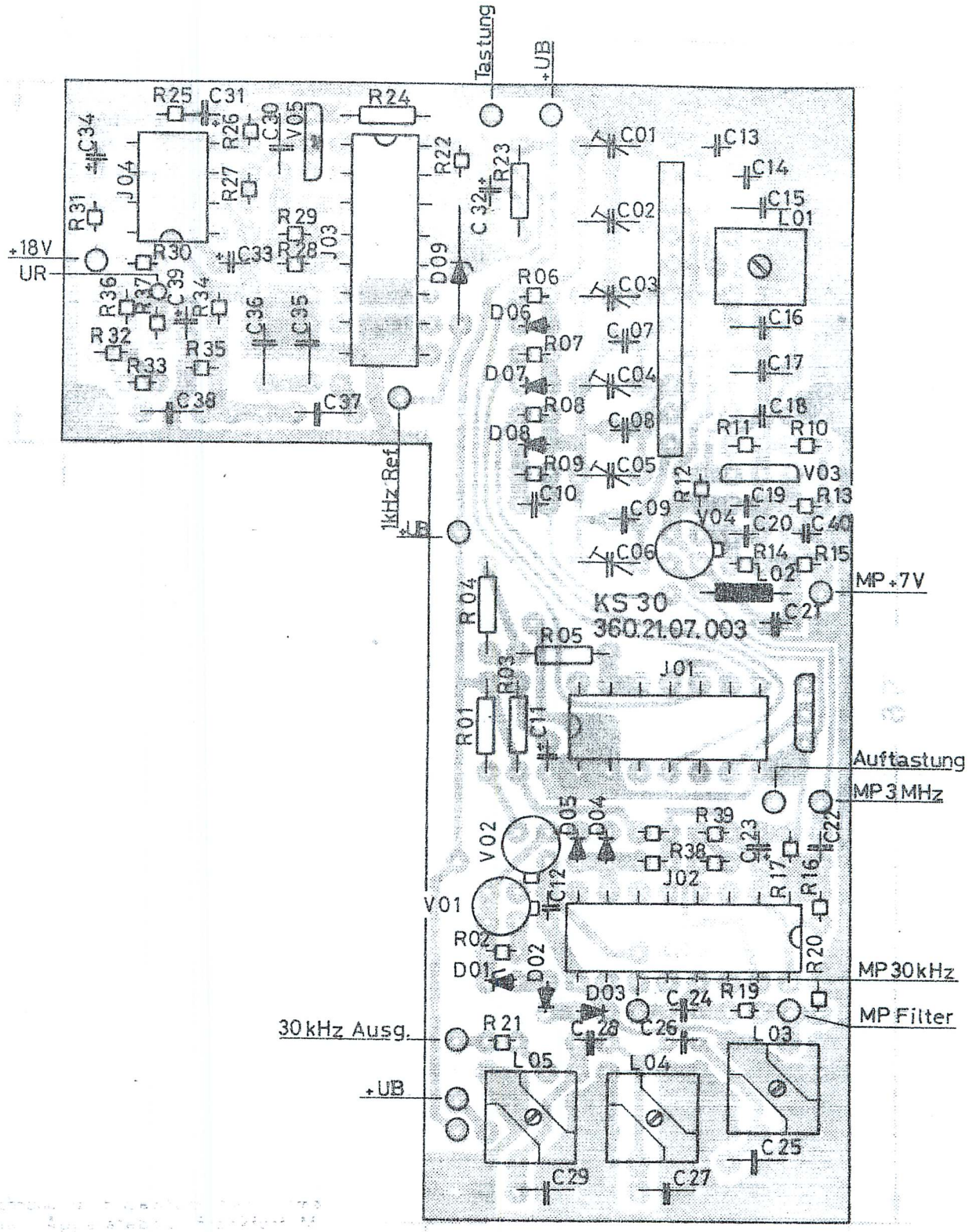
Mit den Tasten auf der Frontplatte wird ein in drei Gruppen aufgeteilter Programmzähler hochgezählt. Die BCD-Ausgänge des Zählers steuern die Eingänge des programmierbaren Teilers und die des Anzeigemultiplexers an.

Bei Betriebsspannungsausfall erhält der Programmzähler weiterhin von einem im Betrieb geladenen Tantalkondensator eine Versorgungsspannung, so daß die Frequenzinformation für eine Zeit von mehr als 1o Minuten erhalten bleibt. Die im Programmzähler stehende Frequenzinformation wird mit einer Taktfrequenz von ca. 935 Hz gemultiplext, dekodiert und in einem 5-stelligen Display angezeigt.

Aus Gründen der Energieersparnis leuchtet die Anzeige nur etwa 1o Sekunden nach Betätigen der Eingabe oder des Ablesetasters auf. Dies wird durch die Steuerung des Dekoders über ein Monoflop erreicht.

PFITZNER TELETRON

BLOCKSCHALTBILD



Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	
Bearb.	12.9.77	Stm	
Gepr.			
Norm.			

Printansicht
Signalaufber. u. Phasenvergl.

Maßstab 2:1

Hch. PFITZNER
Apparatebau
Bergen-Enkheim

KS 30

360.21.49.004

61 28.9

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 21 15 103 83/04/18

BAUGRUPPE: SIGNALAUF.U.PHASENVERGL. KS 30 AEND.INDEX 01
AEND.STELLE 30
AEND.DATUM 06/10/82

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
B001	0072108101	ABGESCHN.ST 10-P. AUS 72508101
B002	0072038101	ABGESCHN.ST 3-P. AUS 72508101
C001	0065089180	TR SCHEIBE 4-18PF AT94102 TEK
C002	0065089180	TR SCHEIBE 4-18PF AT94102 TEK
C003	0065089180	TR SCHEIBE 4-18PF AT94102 TEK
C004	0065089180	TR SCHEIBE 4-18PF AT94102 TEK
C005	0065089180	TR SCHEIBE 4-18PF AT94102 TEK
C006	0065089180	TR SCHEIBE 4-18PF AT94102 TEK
C007	0061572068	MIN.SCH. 6,8PF 63V N150 1RM
C008	0061572150	MIN.SCH. 15PF 63V N150 1RM
C009	0061572390	MIN.SCH. 39PF 63V N150 1RM
C010	0061570223	C FLACH- 22NF 50V 10% 1RM
C011	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C012	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C013	0061572101	MIN.SCH. 100PF 63V N150 1RM
C014	0061572470	MIN.SCH. 47PF 63V N150 1RM
C015	0062941161	C GLIMMER 162PF 2% 500V 2RM
C016	0062941152	C GLIMMER 1500PF 2% 500V 2RM
C017	0062941152	C GLIMMER 1500PF 2% 500V 2RM
C018	0062941152	C GLIMMER 1500PF 2% 500V 2RM
C019	0061572101	MIN.SCH. 100PF 63V N150 1RM
C020	0061572100	MIN.SCH. 10PF 63V N150 1RM
C021	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C022	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C023	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C024	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C025	0062941751	C GLIMMER 750PF 2% 500V 2RM
C026	0061572470	MIN.SCH. 47PF 63V N150 1RM
C027	0062941152	C GLIMMER 1500PF 2% 500V 2RM
C028	0061572470	MIN.SCH. 47PF 63V N150 1RM
C029	0062941751	C GLIMMER 750PF 2% 500V 2RM
C030	0063639104	C RAD MKS-2 0,10UF 10% 63V 2RM
C031	0068433100	TAN.PERLE 100UF 16V 20% BOS
C032	0068333101	TAN.PERLE 100UF 10V 20/50 VAL
C033	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C034	0068433100	TAN.PERLE 100UF 16V 20% BOS
C035	0063640473	C R D MKS-2 47NF 5% 63 2RM
C036	0063640473	C R D MKS-2 47NF 5% 63 2RM
C037	0063640473	C R D MKS-2 47NF 5% 63 2RM
C038	0063640473	C R D MKS-2 47NF 5% 63 2RM
C039	0068433100	TAN.PERLE 100UF 16V 20% BOS
C040	0061570223	C FLACH- 22NF 50V 10% 1RM
D001	0042601068	Z-DIODE ZPD 6,8
D002	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D003	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D004	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D005	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D006	0040700244	SI.-DIODE BA244 PLANAR
D007	0040700244	SI.-DIODE BA244 PLANAR

FORTSETZUNG

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 21 15 103 83/04/18

FORTSETZUNG

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
D008	0040700244	SI.-DIODE BA244 PLANAR
D009	0042602051	Z-DIODE ZPD 5,1
J001	0047431001	CMOS 4001BC+ 4 NOR-G. 2EING
J002	0047414518	CMOS MC14518CP BCD-ZAHL.MOT
J003	0047431046	CMOS 4046BC+ PHASE-L.-LOOP
J004	0048900741	LIN.IC LM741CN OP.VERST. 8-P.
L001	9036021104	SPULE BV 360.21.104
L002	0031500151	HF-DROSSEL 150UH AXIAL 10/153
L003	9036021102	SPULE BV 360.21.102
L004	9036021103	SPULE BV 360.21.103
L005	9036021102	SPULE BV 360.21.102
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P003	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P004	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P005	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P006	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P007	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P008	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P009	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P010	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P011	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P012	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P013	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P014	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P015	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
R001	0050100470	WID BA 47 OHM 0,05W
R002	0050100152	WID BA 1,5 K 0,05W
R003	0050100101	WID BA 100 OHM 0,05W
R004	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W
R005	0050100103	WID BA 10 K 0,05W
R006	0050100332	WID BA 3,3 K 0,05W
R007	0050100332	WID BA 3,3 K 0,05W
R008	0050100332	WID BA 3,3 K 0,05W
R009	0050100332	WID BA 3,3 K 0,05W
R010	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
R011	0050100223	WID BA 22 K 0,05W
R012	0050100332	WID BA 3,3 K 0,05W
R013	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W
R014	0050100154	WID BA 150 K 0,05W
R015	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W
R016	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
R017	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
R018	0050100104	WID BA 100 K 0,05W
R019	0050100103	WID BA 10 K 0,05W
R020	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W
R021	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W
R022	0050100104	WID BA 100 K 0,05W
R023	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R024	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R025	0050100272	WID BA 2,7 K 0,05W

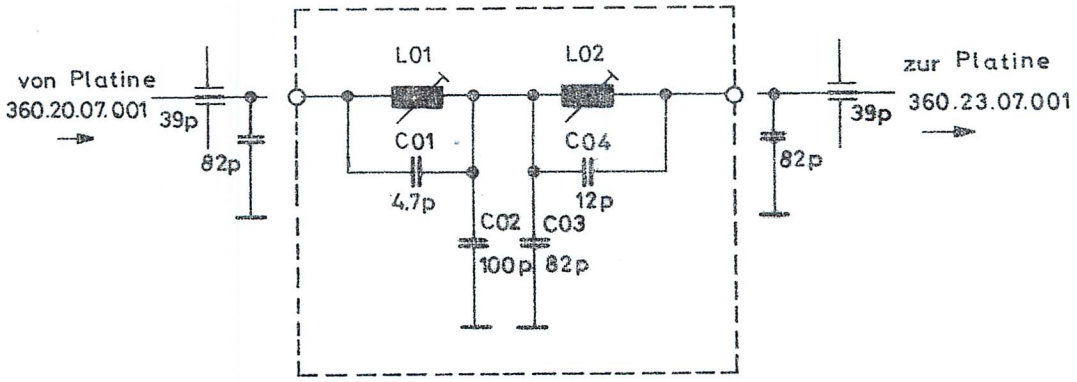
FORTSETZUNG

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 21 15 103 83/04/18

FORTSETZUNG

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG			
R026	0050100103	WID BA	10 K	0,05W	
R027	0050100332	WID BA	3,3 K	0,05W	
R028	0050100473	WID BA	47 K	0,05W	
R029	0050100473	WID BA	47 K	0,05W	
R030	0050100473	WID BA	47 K	0,05W	
R031	0050100561	WID BA	560 OHM	0,05W	
R032	0050100332	WID BA	3,3 K	0,05W	
R033	0050100332	WID BA	3,3 K	0,05W	
R034	0050100332	WID BA	3,3 K	0,05W	
R035	0050100332	WID BA	3,3 K	0,05W	
R036	0050100473	WID BA	47 K	0,05W	
R037	0050100682	WID BA	6,8 K	0,05W	
R038	0050100223	WID BA	22 K	0,05W	
R039	0050100103	WID BA	10 K	0,05W	
R040	0050100471	WID BA	470 OHM	0,05W	
V001	0044510011	SPERR.FET	BFW11		VAL
V002	0046530108	SI-TR. NPN	BC108C F.NF		VAL
V003	0046900314	SI-TR.	ZTX314CS		FER
V004	0046900173	SI-TR. NPN	BF173		
V005	0044510264	SPERR.FET	BC264C		VAL
W001	3602107003	PLATINE DK			
W002	0015030103	DIVERIT 1,5MM 2-SEITIG CU 35UM			
W003	0025071021	BECHER	B7K		NEO
W004	0025077021	SP.KOERP.	KS31C		NEO
W005	0024030101	GEW.KERN	MESSING MS3X4/SK		NEO
W006	0025087013	SP.KOERP.	B65804 U.TFK RM4		SIE
W007	0025087013	SP.KOERP.	B65804 U.TFK RM4		SIE
W008	0025087013	SP.KOERP.	B65804 U.TFK RM4		SIE
W009	0020080604	RM 4-KERN	AL160 N28		SIE
W010	0020080604	RM 4-KERN	AL160 N28		SIE
W011	0020080604	RM 4-KERN	AL160 N28		SIE
W012	0024022003	NIPPEL-K.	RT B65539	RM4/S	SIE
W013	0024022003	NIPPEL-K.	RT B65539	RM4/S	SIE
W014	0024022003	NIPPEL-K.	RT B65539	RM4/S	SIE
W015	0025105013	KLAMMER	B65806	RM4/S	SIE
W016	0025105013	KLAMMER	B65806	RM4/S	SIE
W017	0025105013	KLAMMER	B65806	RM4/S	SIE
W018	0025024013	GEW.HUELS	B65539	RM4/S	SIE
W019	0025024013	GEW.HUELS	B65539	RM4/S	SIE
W020	0025024013	GEW.HUELS	B65539	RM4/S	SIE

ENDE



L01 BV 360.23.101
L02 BV 360.23.101

Diese Zeichnung ... um der Firma
H. Pfitzner Apparatebau ... Rechtsnachfolge
Jede Vervielfältigung, Verbreitung, die Mitteilung
an dritte Personen ist ... und ist ... gestattet
verfolgt.
Urheberrechtsgesetz

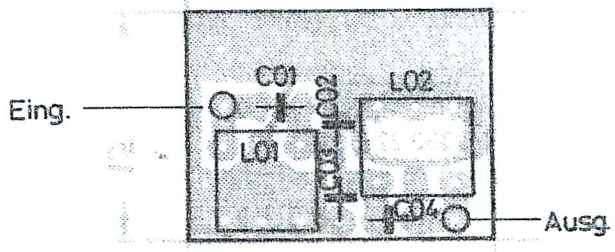
Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	Maßstab
Bearb.	19.7.77	Schwan	
Gepr.			
Norm.			

Hch. PFITZNER
Apparatebau
Bergen-Enkheim

Tiefpaß

KS 30

360.22.41.001



	Tag	Name
Bearb.	3.9.81	Pfitzner
Gepr.		

Heinrich Pfitzner
GmbH
Nachrichten-Systeme u. Elektronik
Frankfurt/Main 60

Printansicht
Tiefpaß

KS 30

360.22.49.001

Änderungen vorbehalten

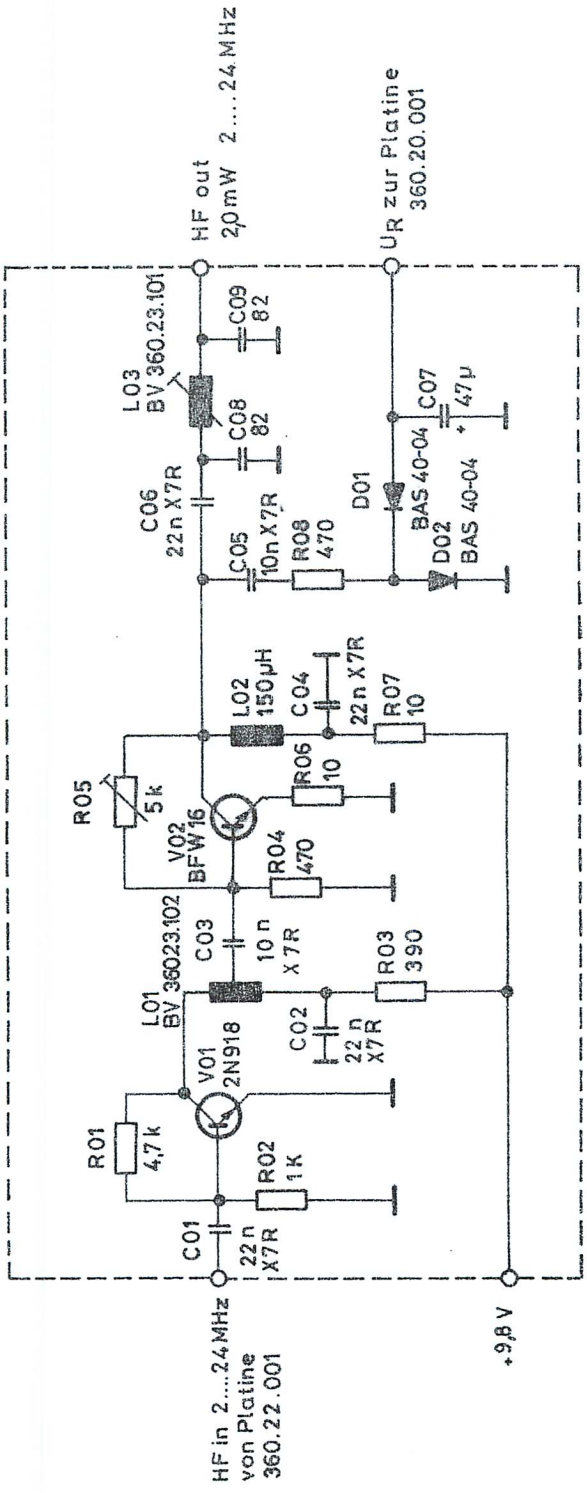
Vervielfältigung, Veröffentlichung oder Mitteilung an Dritte ohne ausdrückliche Erlaubnis ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Es gelten die gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes, Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG) und Bürgerliches Gesetzbuch (BGB).

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 22 15 002 83/04/18

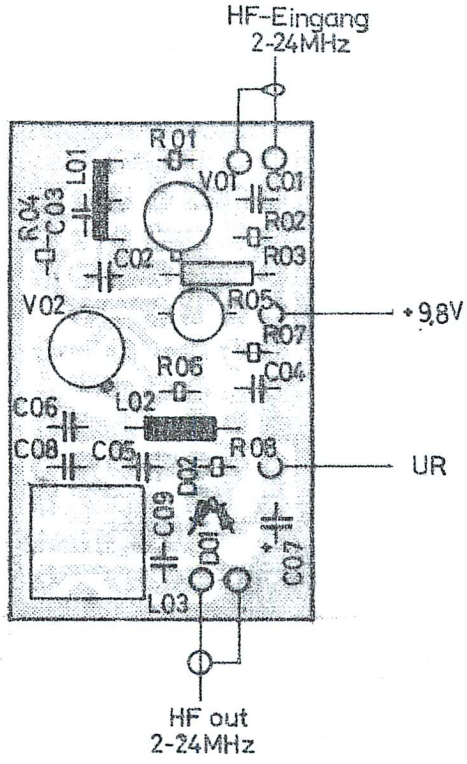
BAUGRUPPE: TIEFPASS KS 30 AEND.INDEX
AEND.STELLE
AEND.DATUM

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0061572047	MIN.SCH. 4,7PF 63V N150 1RM
C002	0061572101	MIN.SCH. 100PF 63V N150 1RM
C003	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
C004	0061572120	MIN.SCH. 12PF 63V N150 1RM
L001	9036023101	SPULE BV 360.23.101
L002	9036023101	SPULE BV 360.23.101
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
W001	3602207002	PLATINE
W002	0015020102	DIVERIT 1,0MM 1-SEITIG CU 35UM
W003	0024032021	GEW.KERN VIO F10B 3X0,5X6 NEO
W004	0024032021	GEW.KERN VIO F10B 3X0,5X6 NEO
W005	0025071021	BECHER B7K NEO
W006	0025071021	BECHER B7K NEO
W007	0025077021	SP.KOERP. KS31C NEO
W008	0025077021	SP.KOERP. KS31C NEO

ENDE



Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	
Bearb.	19.7.77		Breitbandverstärker
Gepr.			
Norm.			
Hch. PFITZNER Apparatebau Bergen-Enkheim			KS 30 / 360.23.41.002
81 29.9.			



			Freimaßtoleranzen		
				Tag	Name
			Bearb.	9.9.77	Jörgeling
			Gepr.		
			Norm.		
81		28.9.	Hch. PFITZNER Apparatebau Bergen-Enkheim		
Änd.	Änderung	Tag	Name		

Printansicht Breitbandverst.

Maßstab 2:1

KS 30

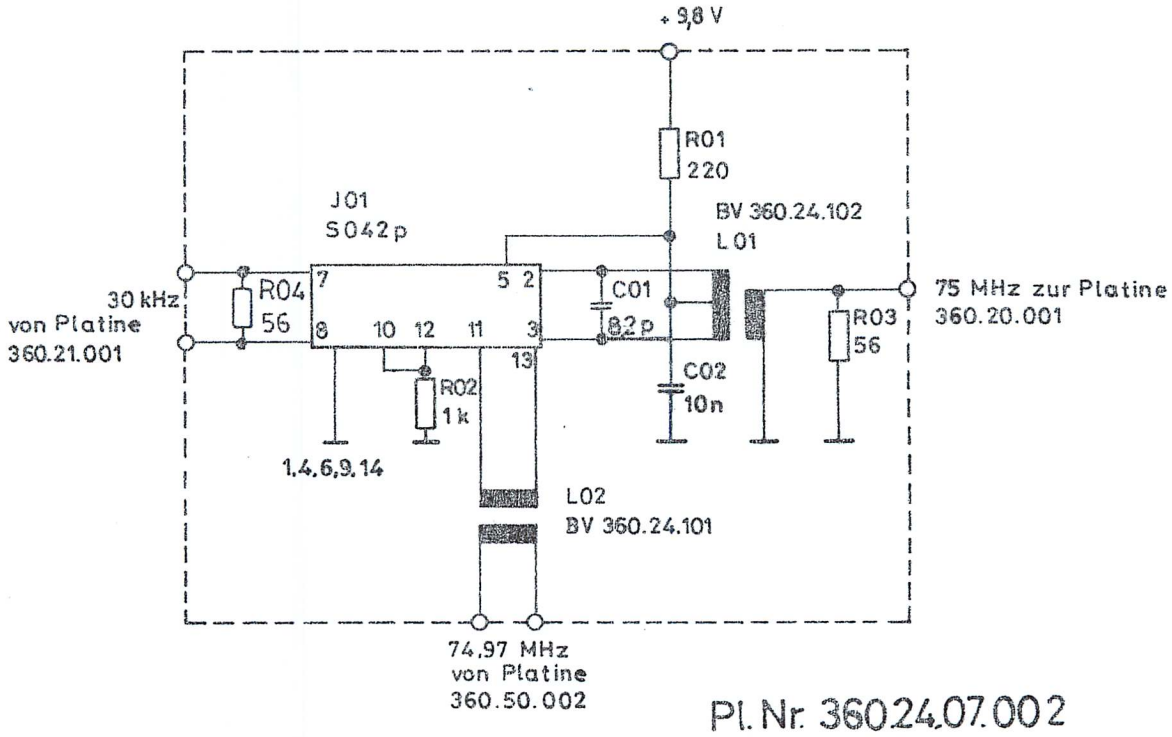
360.23.49.002

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 23 15 001 83/04/18

BAUGRUPPE: BREITBANDVERSTAERKER KS 30 AEND.INDEX 01
AEND.STELLE 30
AEND.DATUM 06/01/83

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0061570223	C FLACH- 22NF 50V 10% 1RM
C002	0061570223	C FLACH- 22NF 50V 10% 1RM
C003	0061570103	C FLACH- 10NF 50V 10% 1RM
C004	0061570223	C FLACH- 22NF 50V 10% 1RM
C005	0061570103	C FLACH- 10NF 50V 10% 1RM
C006	0061570223	C FLACH- 22NF 50V 10% 1RM
C007	0068433470	TAN.PERLE 47UF 10V 20/50 ITT
C008	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
C009	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
D001	0040520040	SCHOTTKY-D BAS40/04 DOPPEL SIE
L001	9036023102	SPULE BV 360.23.102
L002	0031500151	HF-DROSSEL 150UH AXIAL 10/153
L003	9036023101	SPULE BV 360.23.101
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P003	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P004	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P005	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P006	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
R001	0050100472	MID BA 4,7 K 0,05W
R002	0050100102	MID BA 1,0 K 0,05W
R003	0050100391	MID BA 390 OHM 0,05W
R004	0050100471	MID BA 470 OHM 0,05W
R005	0053441502	TR. 4,7 K FL. ET50P/17YA AMR
R006	0050110100	MID BB 10 OHM 0,25W
R007	0050110100	MID BB 10 OHM 0,25W
R008	0050100471	MID BA 470 OHM 0,05W
V001	0046500918	SI-TR. NPN 2N918
V002	0046900016	SI-TR. NPN BFW16A F.HF VAL
W001	3602307002	PLATINE DK
W002	0015020105	DIVERIT 1,0MM 2-SEITIG CU 35UM
W003	0027510231	RINGKERN B64290-A36-X35 SIE
W004	0024032021	GEW.KERN VIO F10B 3X0,5X6 NEO
W005	0025071021	BECHER B7K NEO
W006	0025077021	SP.KOERP. KS310 NEO
X001	0095201008	ISOL.DIPOTHERM 0,8X0,25 6565
X002	0095201008	ISOL.DIPOTHERM 0,8X0,25 6565
X003	0075010005	MONT.SCHEIBE TRA18 LUMBERG
X004	0075030027	MONT.SCHEIBE MS53-3

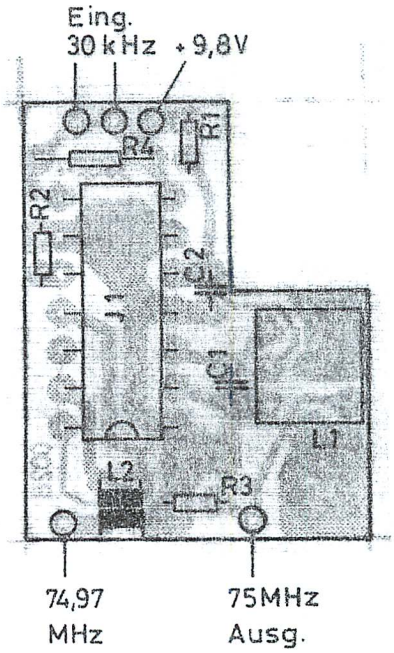
ENDE



Pl. Nr. 360.24.07.002

Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	Maßstab
Bearb.	19.7.77	Schaer	Mischer
Gepr.			
Norm.			
81	29.9.		KS 30 / 360.24.41.004
Änd.	Änderung	Tag	Name

Hch. PFITZNER
Apparatebau
Bergen-Enkheim



Pl. Nr. 360.24.07.002

	Tag	Name
Bearb.	23.9.82	SHörner
Gepr.		

Heinrich Pfitzner
GmbH
Nachrichten-Systeme u. Elektronik
Frankfurt/Main 60

Printansicht
Mischer

KS 30

360.24.49.003

Änderungen vorbehalten

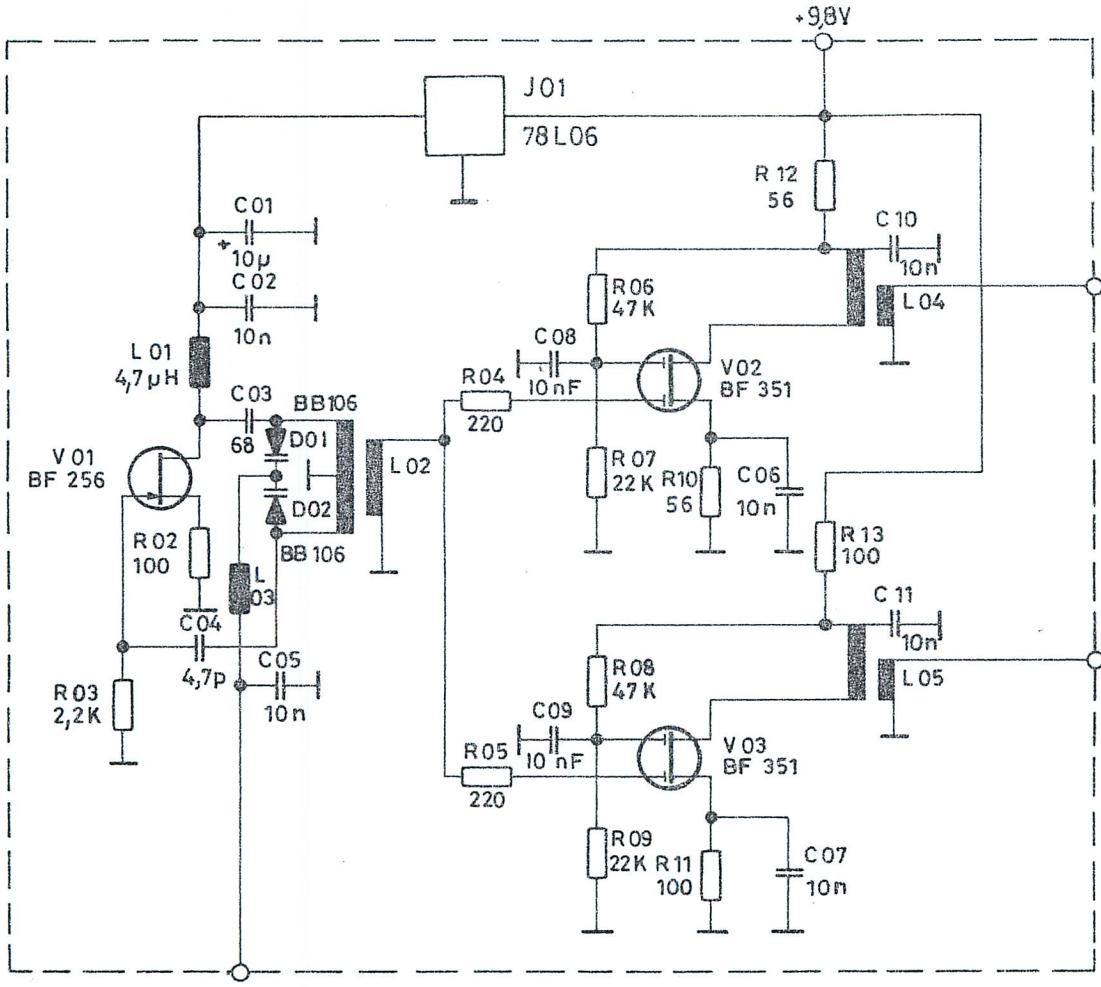
Mitteilung ... Personen (at. Strafgesetzbuch und wird gerichtlich verfolgt. Urheberrechtsgesetz, Gesetz gegen unlaut. Wettbewerb BGB.)

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 24 15 001 83/04/18

BAUGRUPPE: MISCHER KS 30 AEND.INDEX
AEND.STELLE
AEND.DATUM

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0061532082	MIN.SCH. 8,2PF 63V N150 1RM
C002	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
J001	0048430042	LIN.IC S042P MISCHER
L001	9036024102	SPULE BV 360.24.102
L002	9036024101	SPULE BV 360.24.101
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P003	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P004	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P005	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
R001	0050100221	WID BA 220 OHM 0,05W
R002	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W
R003	0050100560	WID BA 56 OHM 0,05W
R004	0050100560	WID BA 56 OHM 0,05W
W001	3602407002	PLATINE DK
W002	0015020105	DIVERIT 1,0MM 2-SEITIG CU 35UM
W003	0027510231	RINGKERN B64290-A36-X35 SIE
W004	0024039041	GEW.KERN GR F100 3X0,5BX6 NEO
W005	0025071021	BECHER B7K NEO
W006	0025077021	SP.KOERP. KS310 NEO

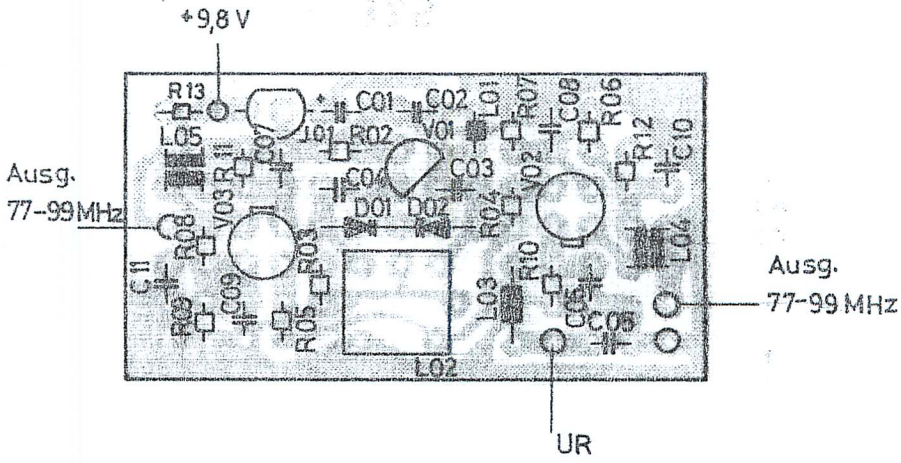
ENDE



L 02 Bv. 360.25.105
L 03 Bv. 360.25.102
L 04 Bv. 360.25.104
L 05 Bv. 360.25.104

Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	
Bearb.	19.7.77	Eisel	VCO und Trennverstärker
Gepr.			Maßstab
Norm.			
81	29.9.		KS 30 | 360.25.41.002

Hch. PFITZNER
Apparatebau
Bergen-Enkheim



				Freimaßtoleranzen		
					Tag	Name
				Bearb.	9.9.77	Schauer
				Gepr.		
				Norm.		
B1		29.9.		Hch. PFITZNER Apparatebau Bergen-Enkheim		
Aus-gabe	Änderung	Tag	Name			

Printansicht VCO und Trennverstärker

Maßstab 2 : 1

KS 30

360.25.49.002

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 25 15 002 83/04/18

BAUGRUPPE: VCO - PLATINE KS 30 AEND.INDEX 01
AEND.STELLE 30
AEND.DATUM 07/10/82

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0068534100	TAN.PERLE 10UF 25V 20% BOS
C002	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C003	0061572680	MIN.SCH. 68PF 63V N150 1RM
C004	0061572047	MIN.SCH. 4,7PF 63V N150 1RM
C005	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C006	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C007	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C008	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C009	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C010	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C011	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
D001	0042120106	KAP.DIODE BB106 SI F.VHF VAL
D002	0042120106	KAP.DIODE BB106 SI F.VHF VAL
J001	0048909506	LIN.IC 78L06AWC SPG.R.6V
L001	0031500040	HF-DROSSEL 4,7UH AXIAL 10/471
L002	9036025105	SPULE BV 360.25.105
L003	9036025102	SPULE BV 360.25.102
L004	9036025103	SPULE BV 360.25.103
L005	9036025104	SPULE BV 360.25.104
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P003	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P004	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P005	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
R002	0050100101	WID BA 100 OHM 0,05W
R003	0050100222	WID BA 2,2 K 0,05W
R004	0050100221	WID BA 220 OHM 0,05W
R005	0050100221	WID BA 220 OHM 0,05W
R006	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
R007	0050100223	WID BA 22 K 0,05W
R008	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
R009	0050100223	WID BA 22 K 0,05W
R010	0050100560	WID BA 56 OHM 0,05W
R011	0050100101	WID BA 100 OHM 0,05W
R012	0050100560	WID BA 56 OHM 0,05W
R013	0050100101	WID BA 100 OHM 0,05W
V001	0044910256	SPERR.FET BF256 TEX
V002	0044920351	MOS-FET BF351 DUAL GATE TEX
V003	0044920351	MOS-FET BF351 DUAL GATE TEX
W001	3602507002	PLATINE DK
W002	0015C30103	DIVERIT 1,5MM 2-SEITIG CU 35UM
W003	0024039041	GEW.KERN GR F100 3X0,5BX6 NEO
W004	0025071021	BECHER B7K NEO
W005	0025077021	SP.KOERP. KS310 NEO
W006	0027210000	FERROXCUBE-PERLEN 3B VAL
W007	0027510231	RINGKERN B64290-A36-X35 SIE
W008	0027510231	RINGKERN B64290-A36-X35 SIE

ENDE

PFITZNER TELETRON

TEIL 4

BEDIENUNGSANLEITUNG

Seite 10 - 11

4. Bedienungsanleitung

4.1 Anschluß des Gerätes

Alle für die Inbetriebnahme des KS 30 erfoderlichen Anschlüsse befinden sich auf der Frontplatte des Gerätes. Ober die beiden Buchsenleisten bekommt der KW-Steuersender die Betriebsspannung von 10...15 V, die Tastung und das Auftastsignal zugeführt. Der Tast- und Auftasteingang sind für die Ansteuerung durch einen Schaltkontakt (Morsetaste) gegen Masse oder durch einen offenen Kollektorausgang eines npn-Transistors ausgelegt. An ihm stehen 9,8 V bei einem Innenwiderstand von 5,7 Kilo-Ohm an.

Bis zu ± 25 V Fremdspannung sind an den Eingängen dauernd zulässig, bis zu ± 50 V sollten höchstens kurzzeitig anstehen (< 500 ms).

Die HF-Ausgangsspannung steht an der Steckerleiste auf der Frontplatte zur Verfügung.

4.2 Inbetriebnahme

Bei Anschluß der Betriebsspannung ist der KS 30 eingeschaltet. Dieser Zustand wird vom Display durch Aufleuchten des Kommas angezeigt.

Die gewünschte Sendefrequenz wird sequentiell über die Taster MHz, 100 kHz, 10 kHz und 1 kHz auf der Frontplatte eingegeben.

Mit dem ersten Tastendruck leuchtet gleichzeitig die Frequenzanzeige für 1o Sekunden auf. Sollte die Frequenzeingabe nach dieser Zeit nicht beendet sein, so schaltet der nächste Tastendruck das Display wiederum für 1o Sekunden ein.

Durch die Anzeigetaste kann die eingestellte Frequenz für Kontrollzwecke ebenfalls 1o Sekunden abgerufen werden, ohne daß sich die Frequenzprogrammierung ändert.

Um die Betriebsart und den Frequenzhub einzustellen, muß das Gerät durch Herausdrehen der Senkkopfschraube am Boden und Abziehen des Gehäuses geöffnet werden. Die Einstellung der Betriebsart und des Hubes erfolgt nach Abnehmen des Abschirmdeckels durch Umstecken der Kontaktbrücken auf der Platine 36o 21 oo2, gemäß des Aufdruckes.

Achtung ! ! !

Um den Störhub des erzeugten HF-Signals gering zu halten, sollte der Betrieb des KS 30 innerhalb starker niederfrequenter Magnetfelder vermieden werden.

PFITZNER TELETRON

TEIL 5

SCHALTUNGSBESCHREIBUNG Seite 12 - 20

5. Schaltungsbeschreibung

5.1 Trägeraufbereitung und Phasenvergleich (2100)

5.1.1 Trägeroszillator, Trennstufe und Tastlogik

Der Transistor V0 3 arbeitet über C 17 und C 18 auf den Emitter rückgekoppelt als Oszillator. Der frequenzbestimmende Schwingkreis wird durch L 01 in Verbindung mit C 15...C 18 gebildet. C 13 und C 14 dienen der Temperaturkompensation. An den Schwingkreis können drei verschiedene Ziehkondensatoren mit den Dioden D 06, D 07 und D 08 angeschaltet werden. Die mit I 01, D 04 und D 05 aufgebaute Logikschaltung veranlaßt, daß bei A 1-Betrieb D 07 durchschaltet. C 03 zieht dabei die Oszillatorfrequenz auf 3 MHz. Bei F 1-Betrieb schaltet entsprechend dem Potential am Tasteingang entweder D 06 oder D 08 durch. D 06 verbindet die Ziehkondensatoren C 01 oder C 02 mit dem Kreis (Hub + 4oo, + 2oo oder + 1oo Hz), D 08 schaltet die Ziehtrimmer C 04, C 05 oder C 06 mit ihren Parallelkapazitäten an den Kreis (Hub -1oo, -2oo oder 4oo Hz). Am Kollektor von V 03 wird das Oszillatorsignal ausgekoppelt und gelangt über den Trennverstärker mit V 04 zum Trägerfrequenzteiler.

5.1.2 Trägerfrequenzteiler

I 02 beinhaltet zwei 1o:1 Teiler, die die Oszillatorfrequenz durch 100 auf 30 kHz herunterteilen. Bei A 1-Betrieb wird I 02

von der Tastlogik in den Tastpausen zurückgesetzt. Am Ausgang des Teilers entsteht so eine harte A 1-Tastung. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, den Teiler über einen zweiten Rücksetzeingang zu sperren. Auf diese Weise wird der Sender aufgetastet bzw. gesperrt.

5.1.3 Tastfilter

Um die steilen Flanken des A 1- bzw. F 1-getasteten Signals zu verrunden und damit das Frequenzspektrum einzuengen, gelangt das 30 kHz-Signal an ein Tastfilter. Es ist für eine Schrittgeschwindigkeit von 1000 Baud ausgelegt und hat eine Bandbreite von ± 835 Hz.

Nach dem Passieren des mit L 03...L 05 und C 25...C 29 aufgebauten Bandfilters steuert das Signal den 1. Mischer (Platine 2400) an.

5.1.4 Phasenvergleicher, Regelspannungsverstärker und -Filter

Der integrierte Phasenvergleicher I 03 wird mit der 1 kHz-Referenzfrequenz und der vom programmierbaren Teiler gelieferten Frequenz angesteuert. Er liefert an seinem Ausgang je nach Phasenlage negative oder positive Pulse, die bei Phasengleichheit ganz ausbleiben. Über R 24 werden damit C 30 und C 31 aufgeladen. Der Sourcefolger mit V 05 dient als Impedanzwandler zur Ansteuerung des Regelspannungsverstärkers mit I 04. Die Ausgangsspannung des Verstärkers

durchläuft ein Doppel-T-Filter mit 1 kHz Resonanzfrequenz. (R 32...R 35, C 35...C 38) und gelangt über den Tiefpaß mit R 36, R 37 und C 39 zum VCO auf Platine 2500.

5.2 1. Mischer (Platine 36o 24 oo2)

Der 1. Mischer mit dem integrierten Baustein I 01 setzt die 30 kHz-Trägerfrequenz auf die Zwischenfrequenz von 75 MHz um. Zu diesem Zweck wird dem Mischer eine Oszillatorfrequenz von 74,97 MHz, die im TCXO erzeugt wird, zugeführt. L 01 koppelt die ZF aus, die zur Platine 36o 2o oo1 gelangt.

5.3 75 MHz-ZF-Teil und Sendemischer (Platine 36o 2o oo3)

Das Transformationsglied mit C 01 und L 01 paßt den 50-Ohm-Eingang an das erste 75 MHz-Quarzfilter (Q 01) an. Der Ausgang dieses Filters ist direkt mit dem Eingang des zweiten Quarzfilters (Q 02) verbunden. L 02 dient der Kompensation von Blindanteilen am Koppelpunkt. Der Ausgang des zweiten Filters ist durch R 01 und L 03 abgeschlossen. Es folgt ein mit V 01 aufgebauter Regelverstärker, der über den Übertrager L 04 den Schottky-Mischer U 01 ansteuert.

Durch Umsetzung mit der von Platine 36o 25 oo1 kommenden Oszillatorfrequenz von 77 bis 99 MHz entsteht hier die Sendefrequenz von 2 bis 24 MHz.

5.4 Tiefpaßfilter (Platine 36o 22 oo1)

Das Tiefpaßfilter beseitigt die bei der Mischung entstehende Spiegelfrequenz von 152 bis 174 MHz sowie die Oszillator- und ZF-Reste. Es hat Polstellen bei 77 und 121 MHz.

5.5 Breitbandverstärker (Platine 36o 23 oo1)

Ein zweistufiger, mit V 01 und V 02 aufgebauter Breitbandverstärker hebt den Pegel des Sendesignals auf 2 mW $\hat{=}$ +3 dBm an. Der Arbeitspunkt der Endstufe kann mit dem Stellwiderstand R 05 auf geringsten Klirrfaktor eingestellt werden. Für die Pegelregelung gewinnt am Ausgang der Endstufe eine Spannungsverdopplerschaltung die Regelspannung. Bei kurzer Ansprechzeitkonstante ergibt sich durch den Ladekondensator C 07 in Verbindung mit der hochohmigen Belastung durch den Regelverstärker (Platine 36o 2o oo1) eine für den A 1-Handtastbetrieb ausreichend lange Abfallzeitkonstante.

Zwischen Verstärker und Antenne sorgt ein Tiefpaßfilter für die Absenkung im Verstärker oder bei der Gleichrichtung entstehender höherfrequenteren Oberwellen (L 03, C 08 und C 09).

5.6 VCO und Trennstufen (Platine 36o 25 oo1)

Der spannungsgesteuerte Oszillator ist mit dem FET V 01 als aktivem Element aufgebaut. Der durch L 02 und die Kapazitäts-

dioden D 01 und D 02 gebildete Schwingkreis kann vor der an den Dioden über die Drossel L 03 anliegenden Regelspannung von 77 bis 99 MHz durchgestimmt werden. Zwei gleiche Trennverstärker, die mit den Dualgate-FETs V 02 und V 03 bestückt sind, sorgen für die nötige Entkopplung des Oszillators vom Sendemischer bzw. vom Frequenzteiler.

5.7 Synthesizer (Platine 36o 5o oo2)

5.7.1 Programmierbarer Teiler

Die VCO-Frequenz von 77 bis 99 MHz steuert das Vorteiler-IC I 01 an. Entsprechend der am Kontrollzähler I 03 anliegenden BCD-Information für die 1 kHz-Stelle wird der Vorteiler über die Steuerschaltung I 02 in seinem Teilverhältnis zwischen m = 10 und m = 11 umgesteuert. Diese Umsteuerung erfolgt so, daß zu Beginn eines jeden Zählzyklus n-mal (n = 0...9, ist abhängig von der Programmierung der kHz-Stelle) durch 11 geteilt wird.

Auf diese Weise wird eine Programmierung des Vorteilers erreicht. Die Zähldekaden für die 1o kHz-, 100 kHz-, 1 MHz-Stellen (I 04...I 07) sind in Kette geschaltet.
Die Dekaden der 1 MHz- und 10 MHz-Stelle wechseln im Zählbetrieb mit den beiden Dekaden eines Hilfszählers (I 08 und I 09), der 75000 abzählt, ab. Die Umschaltung der Zähler erfolgt durch ein RS-Flipflop (I 10), das von der Steuerschaltung

(I 02) und dem Übertragsausgang des Hilfszählers gesetzt und rückgesetzt wird.

5.7.2 Der temperaturkompensierte Quarzoszillator (TCXO)

Der Steuerquarz Y 01 wird in der Oszillatorschaltung mit V 04 auf dem 5. Oberton erregt. An der Spule L 04 läßt sich die Frequenz von 74,97 MHz grob einstellen. Als Stellglied für die Feineinstellung und die Temperaturkompensation ist über C 14 die Kapazitätsdiode D 15 an den Kreis gekoppelt. Sie erhält ihre Stellspannung vom Operationsverstärker I 19. Dieser dient als Brückenverstärker für eine Dioden-Widerstandsbrücke. Die temperaturbedingte Änderung der Schwellenspannung von D 17 bringt die Brücke aus dem Gleichgewicht. Der Widerstand des Trimmers R 25 dient dem Abgleich der Brücke und damit der Einstellung der Oszillatorfrequenz. Der Trimmer R 23 beeinflußt die Steilheit der Temperaturkompensation.

5.7.3 Frequenzteiler und Spannungsverdoppler

Der Frequenzteiler gewinnt aus dem von TCXO kommenden 74,97 MHz-Signal die 1 kHz-Referenzfrequenz.
Die Teilung durch 74970 erfolgt in der Abstufung 2:1, 3:1, 5:1

und 2499:1 in den ICs I 14 bis I 17. I 17 liefert die Referenzfrequenz an den Phasenvergleicher und an eine mit V 05 und V 06 aufgebaute Schaltstufe. Die Spannungsverdopplerschaltung mit D 18 und D 19 richtet die von der Schaltstufe kommende 1 kHz-Rechteckspannung gleich und stockt sie auf die Betriebsspannung auf, so daß +18 V für den Betrieb des Regelspannungsverstärkers entstehen.

5.7.4 Spannungsstabilisierung

Die Betriebsspannung von 10 bis 15 V wird in einer kurzschlußfesten Serienstabilisierungsschaltung auf 9,8 V geregelt. Als Referenz dienen die Zehnerdiode D 08 und die Kompensationsdiode D 21. Der Spannungsvergleich erfolgt an dem Transistor V 03, der über einen Emitterfolger (V 02) den Längstransistor V 01 steuert.
Zur Versorgung des Displays stabilisiert ein zusätzlicher Längstransistor (V 07) die Betriebsspannung auf 9,5 V.

5.7.5 Programmzähler

Der mit I 11 bis I 13 aufgebaute Programmzähler summiert die von den Tasten auf der Frontplatte kommenden Zählimpulse. Er ist in vier Gruppen aufgeteilt. Seine BCD-Ausgänge programmieren den Teiler des Synthesizers und steuern den Displaymultiplexer an. Bei Ausfall der Stromversorgung versorgt C 07 den Programm-

zähler mit Betriebsspannung. Die gespeicherte Ladung reicht für eine Ausfallzeit von ca. 1o Minuten.

5.8 Multiplexer (Platine 36o 9o...)

Die BCD-Frequenzinformation des Programmzählers liegt an den Digitalschaltern I 01 bis I 03 an.
Gesteuert durch fünf vom Auswahlzähler auf Platine 36o 9o... kommende Signale werden die einzelnen BCD-Gruppen auf den Dekoder auf Platine 36o 9o... geschaltet. Der astabile Multivibrator (I 04) erzeugt die Taktfrequenz für den Auswahlzähler. Der zweite Teil von I o4 arbeitet als Monoflop und wird von den Frontplattentasten gesetzt. Das Ausgangssignal des Monoflops steuert über den Blankineingang des Dekoders die Anzeige für ca. 1o Sekunden hell.
Die Betriebsspannung von 6,5 V für I 01 bis I 04 wird aus der 9,5 V Betriebsspannung durch D 01 gebildet.

5.9 Multiplexer und Display (Platine 36o 9o)

Der Dekoder (I 01) setzt das jeweils durchgeschaltete BCD-Signal in den 7-Segment-Code um.
Seine Ausgänge steuern über Strombegrenzungswiderstände (R 05 bis R 11) die parallelgeschalteten Anoden der einzelnen

Segmente an. Die Auswahl der jeweiligen Stelle erfolgt durch die Ansteuerung der entsprechenden Kathoden. Dies besorgt der Auswahlzähler (I 02) in Verbindung mit den Schalttransistoren V 01 bis V 05.

PFITZNER TELETRON

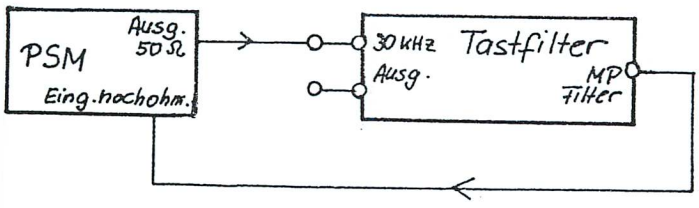
TEIL 6

ABGLEICHANLEITUNG

Seite 21 - 31

Abgleichanweisung für Platine 36o 21 oo3

1. Betriebsspannung (+ 10 V) anschließen.
2. Am Meßpunkt MP + 7 V müssen jetzt 7...7,4 V mit einem Digitalvoltmeter zu messen sein.
3. Brücke für Betriebsartenwahl auf "A 1" stecken und Tasteingang mit Masse verbinden.
4. Am Meßpunkt MP 3 MHz muß bei der Messung mit einem Oszillographen und 10 : 1 Tastkopf 10 Vss (begrenzter Sinus) anstehen.
5. Am Meßpunkt MP 30 kHz muß die durch 100 geteilte Trägerfrequenz erscheinen (Rechteck 1o Vss).
6. Tastkopf am Zählereingang umstecken und nach Abgleichanweisung für den Trägeroszillator (5,1...5,7) verfahren.
7. Am 30 kHz-Ausgang 300 mV vom PSM 5 einspeisen.



Den hochohmigen Eingang des PSM am "MP-Filter" anschließen. L 03, L 04 und L 05 auf 29,988 kHz abgleichen. Im Durchlaßbereich erscheinen am MP-Filter 240 mVeff.

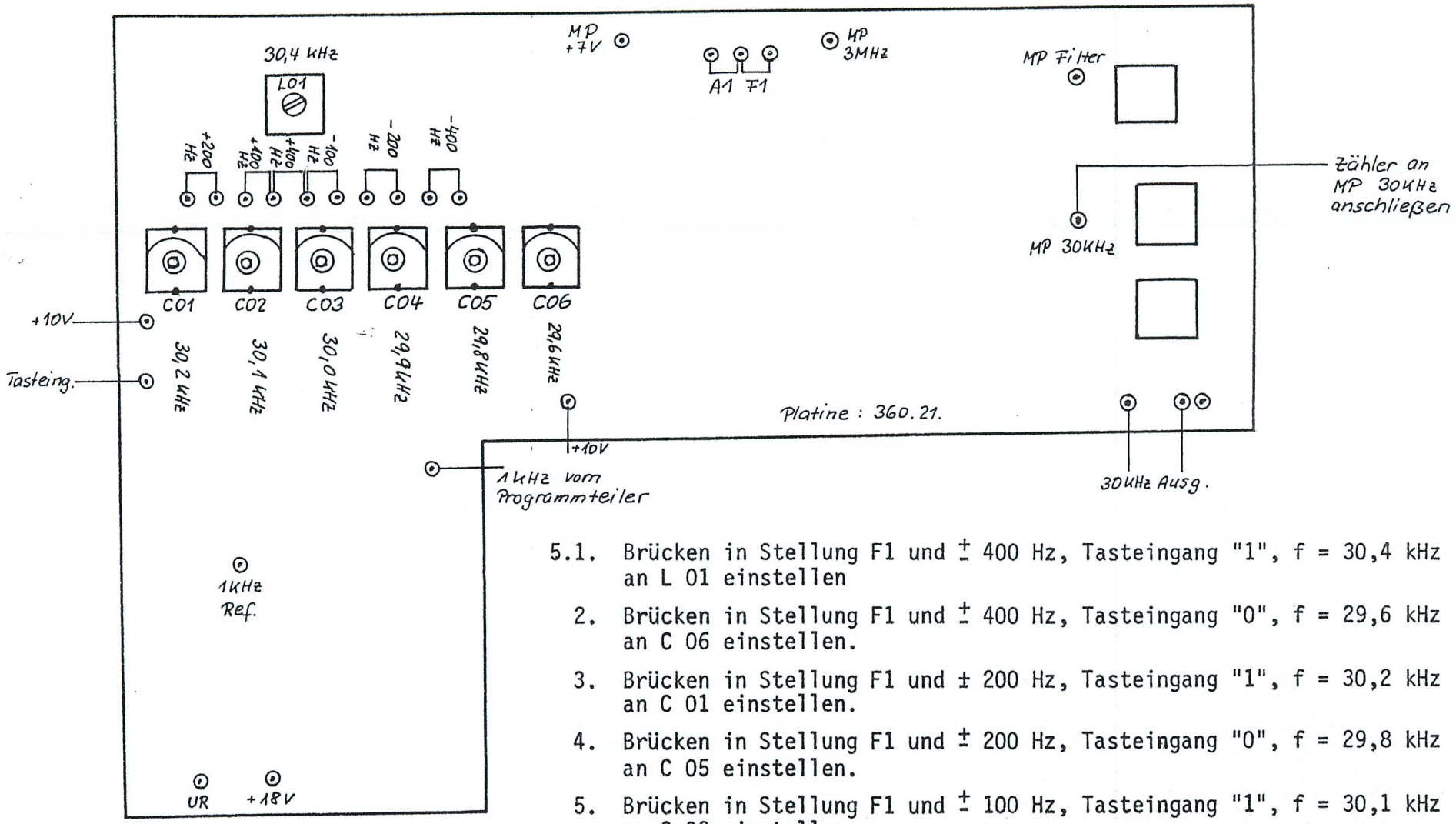
8. Unter den Bedingungen wie bei "6" müssen mit einem Breitbandvoltmeter bei Abschluß mit 50 Ohm am 30 kHz-Ausgang jetzt 6,5 mVeff zu messen sein.

9. Brücke für Betriebsartenumschaltung in Stellung A 1 stecken.

Tasteingang auf Masse	30 kHz erscheint
Tasteingang offen	30 kHz nicht vorhanden (am 30 kHz-Ausgang).

1o. + 18 V anschließen. 1 kHz-Referenz anlegen (10 Vss-Rechteck). 1 kHz variabel anschließen (5 Vss-Rechteck). Beim Verändern der zweiten Frequenz (1 kHz $\pm$ 1...2 Hz) muß die Spannung am Ausgang U_R schlagartig von ca. + 2 V bis + 18 V springen.

Abgleichanweisung für den Trägeroszillator des KS 30



5.1. Brücken in Stellung F1 und ± 400 Hz, Tasteingang "1", f = 30,4 kHz an L 01 einstellen

2. Brücken in Stellung F1 und ± 400 Hz, Tasteingang "0", f = 29,6 kHz an C 06 einstellen.

3. Brücken in Stellung F1 und ± 200 Hz, Tasteingang "1", f = 30,2 kHz an C 01 einstellen.

4. Brücken in Stellung F1 und ± 200 Hz, Tasteingang "0", f = 29,8 kHz an C 05 einstellen.

5. Brücken in Stellung F1 und ± 100 Hz, Tasteingang "1", f = 30,1 kHz an C 02 einstellen.

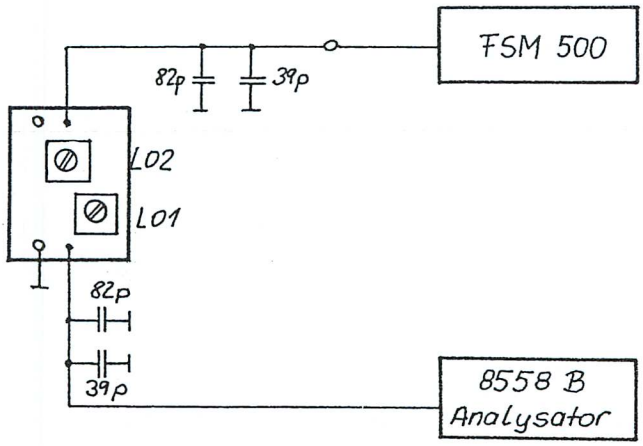
6. Brücken in Stellung F1 und ± 100 Hz, Tasteingang "0", f = 39,9 kHz an C 04 einstellen.

7. Brücke in Stellung A1, Tasteingang "0", f = 30 kHz an C 03 einstellen.

PFITZNER TELETRON

Abgleichanweisung für Platine 36o 22 ...

1. Platine nach Abbildung an FSM 500 anschließen.



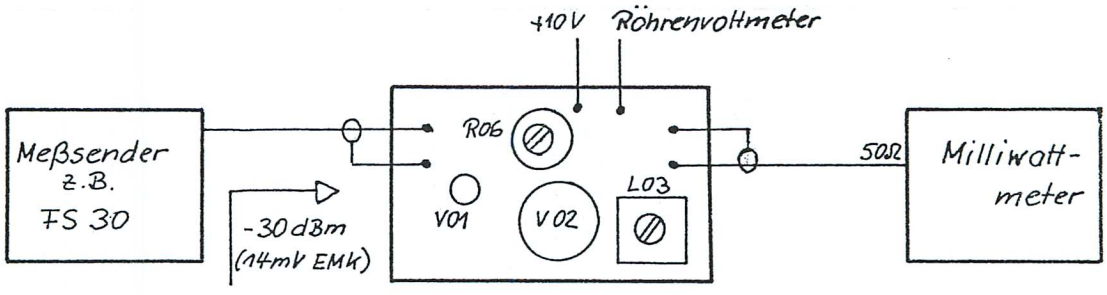
2. L 01 auf 121 MHz Polfrequenz abgleichen.

3. L 02 auf 77 MHz Polfrequenz abgleichen.

PFITZNER TELETRON

Abgleichanweisung für Platine 36o 23 oo1

1. Platine gemäß Skizze anschließen



2. Stromaufnahme auf 55 mA mit R 06 einstellen.

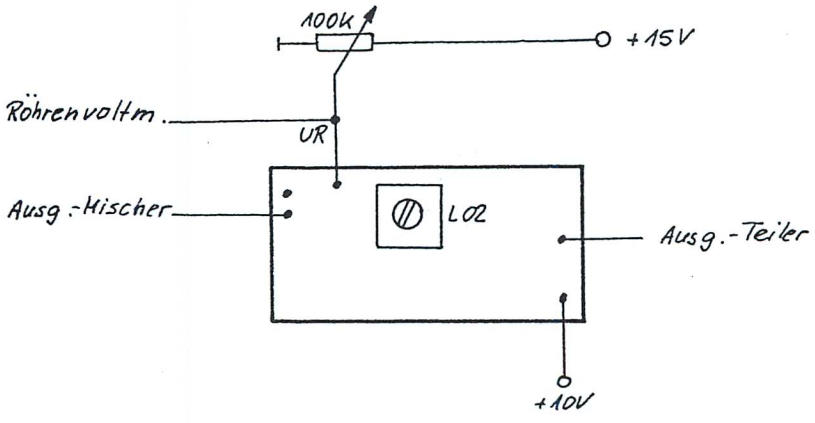
3. Das Milliwattmeter muß im Frequenzbereich von 2...24 MHz
+ 13 dBm bzw. 20 mW anzeigen.
(Abgleich auf 24 MHz mit L 03- auf 32 MHz Abfall auf + 9 dBm)

4. Am Regelspannungsausgang müssen -3 V anstehen (bei 20 mW).

PFITZNER TELETRON

Abgleichanweisung für Platine 36o 25...

1. Platine gemäß Skizze anschließen.



2. Frequenzzähler an Mischerausgang anschließen.
   Mit dem 100 Kilo-Ohm-Poti 5 V einstellen. Mit L 02
   77 MHz einstellen.

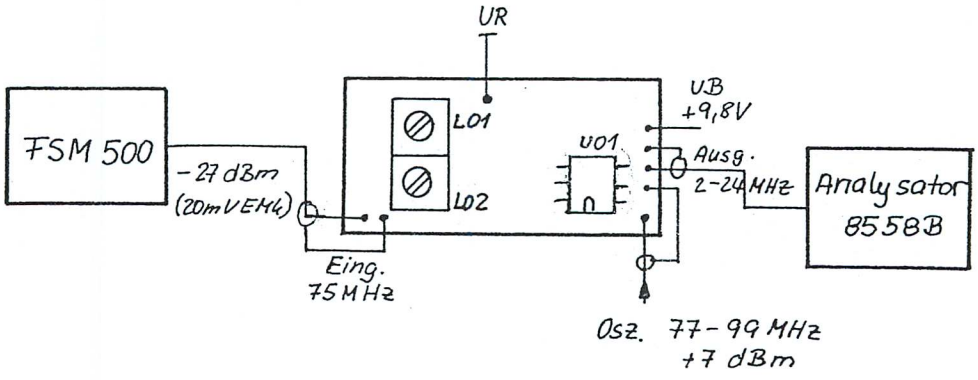
3. Mit dem 100 Kilo-Ohm-Poti 99 MHz einstellen.
   Am Röhrenvoltmeter müssen ca. 12 V angezeigt werden (11...13 V).

4. Die Messung der HF-Spannung mit dem Samplingvoltmeter an dem unbelasteten Teilerausgang muß über den gesamten Frequenzbereich (77...99 MHz) die folgenden Werte ergeben:

Ausg.-Mischer	+ 7 dBm bei Abschl. m. 50 Ohm	Frequenzgang ± 1 dB
Ausg.-Teiler	500 mVeff (Leerlauf)	

Abgleichanweisung für Platine 36o 2o...

1. Platine gemäß Skizze anschließen



2. Auf 75 MHz mit L 01...L 04 auf Maximum abgleichen.

3. Den Meßsender um ± 400 Hz verstimmen.
   Der Pegel darf sich nur um ± 0,5 dB ändern.
   Sonst auf dem geringen Pegel mit L 01...L 03 korregieren.

4. Der Ausgangspegel sollte -17 dBm betragen (± 1,5 dB).

Abgleichanweisung für Platine 36o 5o...

1. Platine mit KS-3O-Kopf zusammenstecken.
   An den Kopf U_B = 12 V anschließen.

2. Stabilisierte Spannung von 9,8 V am Kollektor von V 01 messen (Digitalvoltmeter). Liegt diese außerhalb des Bereiches von 9,7...9,9 V, muß über R 08 oder R 09 ein Festwiderstand (15...33 Kilo-Ohm) gelötet werden.
   Ein Widerstand über R 08 verkleinert, einer über R 09 vergrößert die stabilisierte Spannung.

3. Wird nun die Display-Betriebsspannung am Kontakt 1 der Steckerleiste gemessen, so muß das Instrument ca. 9,3 V anzeigen.

4. An der Anode von D 20 soll eine Spannung von 4,8...5 V anstehen (eventuell D 20 wechseln).

5. Am + 18 V-Ausgang müssen ohne Belastung 17...19 V anstehen (ist nur ca. 9 V vorhanden, erst Punkt 8 der Abgleichsanweisung erledigen).

6. R 23 auf größten Widerstand stellen. Mit R 25 5 V am Anschluß 6 des Operationsverstärkers I 19 einstellen.

7. Zähler an den 74,97 MHz-Ausgang anschließen. Mit L 02 läßt sich 74,970000 MHz einstellen.

8. Am 1 kHz-Ausgang müssen 1,000 kHz Rechteckspannung mit 9,8 Vss anstehen.

Als Hilsmittel für die Fehlersuche soll folgende Tabelle dienen:

Anschluß	Frequenz
1, I 14	74,97 MHz
5, I 14	37,485 MHz
5, I 15	12,495 MHz
12, I 16	2,499 MHz
15, I 17	1 kHz

9. Kontrolle des Programmzählers (I 11, J 12 und I 13).
Durchtasten der 1 kHz, 10 kHz- und 100 kHz-Stellen von 0...9 (Kontrolle am Display).
Durchtasten der MHz-Stellen von 00..,29.
Nach dem Abschalten und erneuten Einschalten der Betriebsspannung nach 10 Sekunden muß am Display wieder die vorher eingestellte Frequenz aufleuchten.

10. Am 77...99 MHz-Eingang einen FSM 500 anschließen. Am 1 kHz-Ausgang einen Frequenzzähler anklemmen. Stellt man am Meßsender die Sendefrequenz des KS 30 plus 75 MHz ein, so muß am 1 kHz-Ausgang immer 1,000 kHz anstehen. Dies muß über den vollen Frequenzbereich und alle Dekaden überprüft werden.

11. Bei Erwärmung der Diode D 17 muß die Spannung am Anschluß 6 von I 19 ansteigen.

Prüfanweisung für die Platinen 36o 9o... und 36o 91...

1. Die Platinen an ein mit Eingabetastatur und Stromversorgung versehenes Chassis stecken.

2. Nach dem Drücken des Displaytaste 0 die Zeit vom Aufleuchten bis zum Verlöschen der Anzeige stoppen.
(Sollwert = 10 sek.)

3. Die einzelnen Dekaden durchtasten (1 kHz, 10 kHz, 100 kHz von 0 bis 9 - MHz von 0 bis 29).

TEIL 7

WARTUNGSHINWEISE

Wartungshinweise

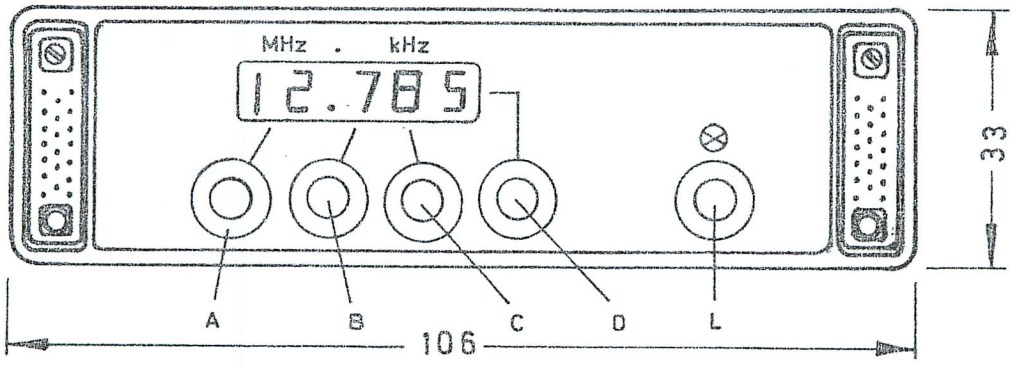
Um die Frequenzabweichungen durch die Alterung des Mutterquarzes und des 3 MHz-Trägeroszillators auszuschließen, ist es ratsam, die Frequenzgenauigkeit in Jahresabständen zu überprüfen und gegebenenfalls einen Nachabgleich vorzunehmen.

Nach jedem Öffnen des Gerätes sind zwei neue Trockenmittelpatronen K 1 (EDV-Nr. 52o oo1, Firma Herrmann, Postfach 3oo 46o, D 5ooo Köln 3o) einzulegen.

PFITZNER TELETRON

TEIL 8

ANSICHTEN, ANSCHLUSSBELEGUNG



1.) Ziffern: Rote Leuchtziffern

2.) L = Aktivierung der vollständigen Anzeige
für lo Sekunden

3.) A B C D = Tasten zur Frequenzeinstellung
(pro Tastendruck Weiterschaltung um eine Ziffer
in aufsteigender Folge und Aufleuchten aller
Ziffern für lo Sekunden

4.) Eingestellte Frequenz geht bei fehlender Betriebs-
spannung verloren. Haltezeit ca. 10 Minuten.

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma
H. Pfitzner, Apparatebau
Jede Vervielfältigung, Weitergabe an
an dritte Personen ist ohne schriftliche
Genehmigung
verboten.
Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt.

Freimaßtoleranzen			
76	Tag	Name	
Bearb.	10.3.		
Gepr.			
Norm.			

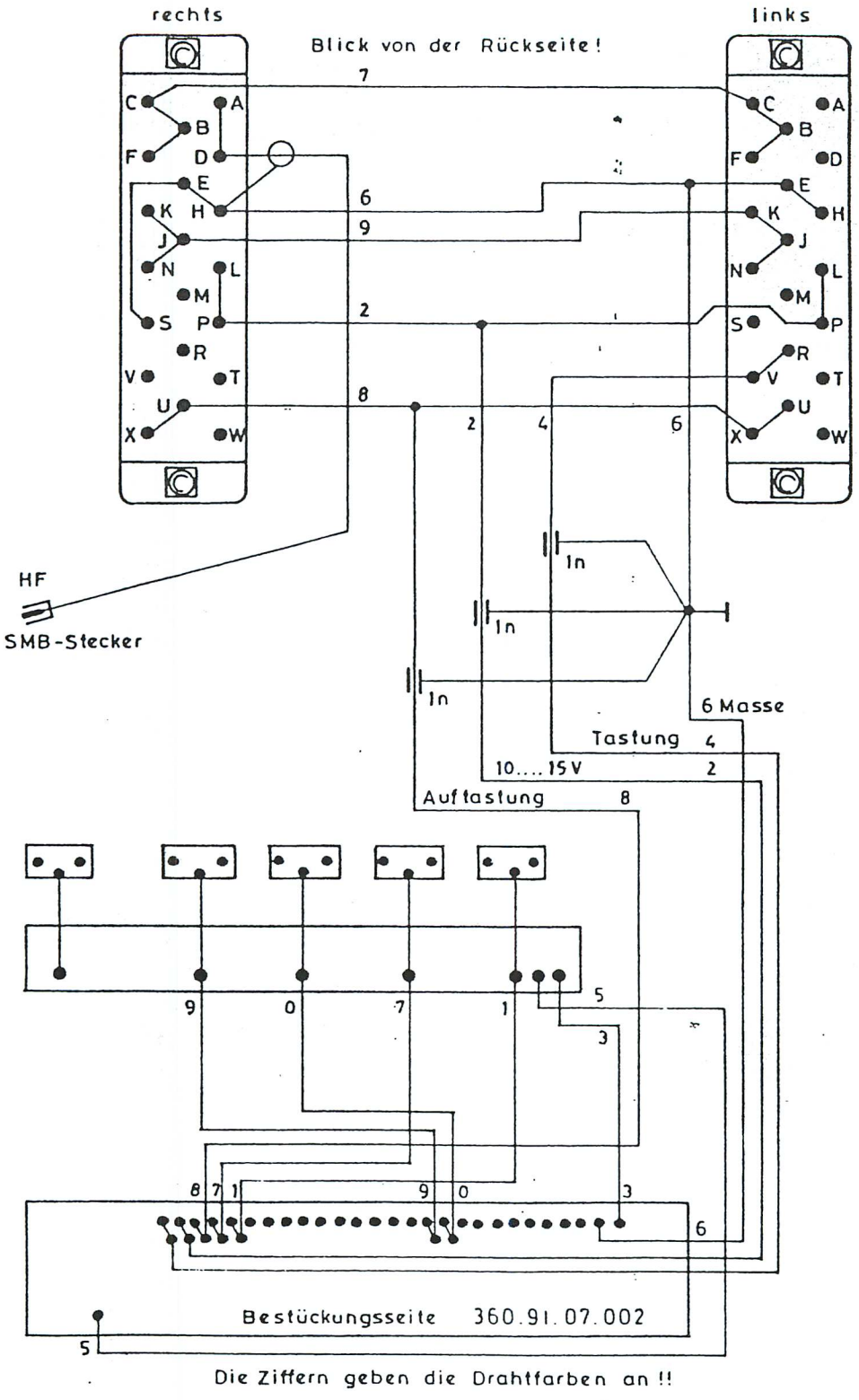
Hch. PFITZNER
Apparatebau
Bergen-Enkheim

Draufsicht des
Frequenz-Synthesizer

Maßstab 1:1

KS 30

360.00.41.101



Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma H. Pfitzner Apparatebau Frankfurt/Main [illegible] Vervielfältigung, Verwertung oder Mitteilung an Dritte Personen ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.
[illegible] Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG.)

Stück	Benennung	Werkstoff	Lfd. Nr.	Zeichnungs-Nr.	Code-Nr.

Freimaßtoleranzen	Maßstab	Werkstoff	Code-Nr.

	Tag	Name
Bearb	12.01.78	
Gepr.		
Norm.		

Benennung: KS 30 - Kopfverdrahtung

Ausgabe	Änderung	Tag	Name

Hch. PFITZNER
Funk- und Fernmeldetechnik
Frankfurt/Main 60

Gerät: KS 30

Zeichnungs-Nr.: 360.00.42.001

PFITZNER TELETRON

TEIL 9

SCHALTBILDER, PRINTANSICHTEN,

STÜCKLISTEN

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 02 16 001 83/04/16

BAUGRUPPE: CHASSIS KS 30 AEND.INDEX 01
AEND.STELLE 30
AEND.DATUM 24/02/83

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
B001	0072019328	MIN.HF-ST. R114670 ***
C001	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C002	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C003	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C004	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C005	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C006	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C007	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C008	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C009	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C010	0069901102	DFG-C BDZK5 1NF 160V D6000
C011	0069900390	DFG-C B8BK6 39PF 160V N750
C012	0069900390	DFG-C B8BK6 39PF 160V N750
C013	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
C014	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
C015	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
C016	0061572820	MIN.SCH. 82PF 63V N150 1RM
C017	0063640473	C R D MKS-2 47NF 5% 63 2RM
L001	0031500025	HF-DROSSEL 25UH AXIAL ZD3/25
R001	0050100560	WID MBA 56 R 5% 0,25W TK100
R002	0050100102	WID MBA 1,0 K 5% 0,25W TK100
R003	0050100000	WID BA PRUEFFELDWERT
U001	3602005003	75 MHZ/ZF U.SENDERMISCHER KS30
U002	3602105103	SIGNALAUF.U.PHASENVERGL. KS 30
U003	3602205002	TIEFPASS KA 30
U004	3602305001	BREITBANDVERSTAERKER KS 30
U005	3602405001	MISCHER KS 30
U006	3602505002	VCO - PLATINE KS 30
U007	3605005002	SYNTHESIZER KS 30
W001	3600238032	CHASSIS II
W002	3600244037	DECKEL CHASSIS II
W003	3600254022	SCHILD FÜR BETRIEBSART
W004	3600254021	SIEB
X001	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X002	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X003	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X004	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X005	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X006	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X007	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X008	0016000013	DURCHFUEHRG. TEFLON PL380 ACK
X009	0092050022	HF-LEITUNG ZW=50 OHM R176B/U
X010	0092050021	FESTMANTEL ZW=50 OHM UT85
Z001	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z002	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z003	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z004	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z005	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z006	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4

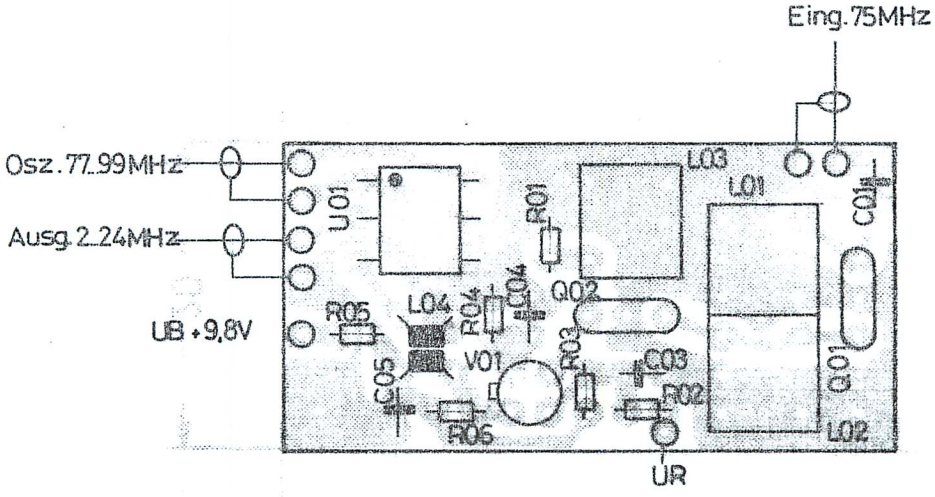
FORTSETZUNG

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 02 16 001 63/64/1a

FORTSETZUNG

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	
ZC07	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC08	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC09	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC10	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC11	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC12	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC13	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC14	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC15	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC16	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC17	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4
ZC18	0001C11028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD	M 2 X 4

ENDE



	Tag	Name
Bearb.	3.9.81	Peppler
Gepr.		

Heinrich Pfitzner
GmbH
Nachrichten-Systeme u. Elektronik
Frankfurt/Main 60

Printansicht
75 MHz-ZF u. Sendemischer

KS 30 | 360.20.49.003

Änderungen vorbehalten

Mit ... an ... Personen ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt. (Urheberrechtsgesetz, Gesetz geg. unlaut. Wettbewerb BGB.)

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 20 15 003 83/04/18

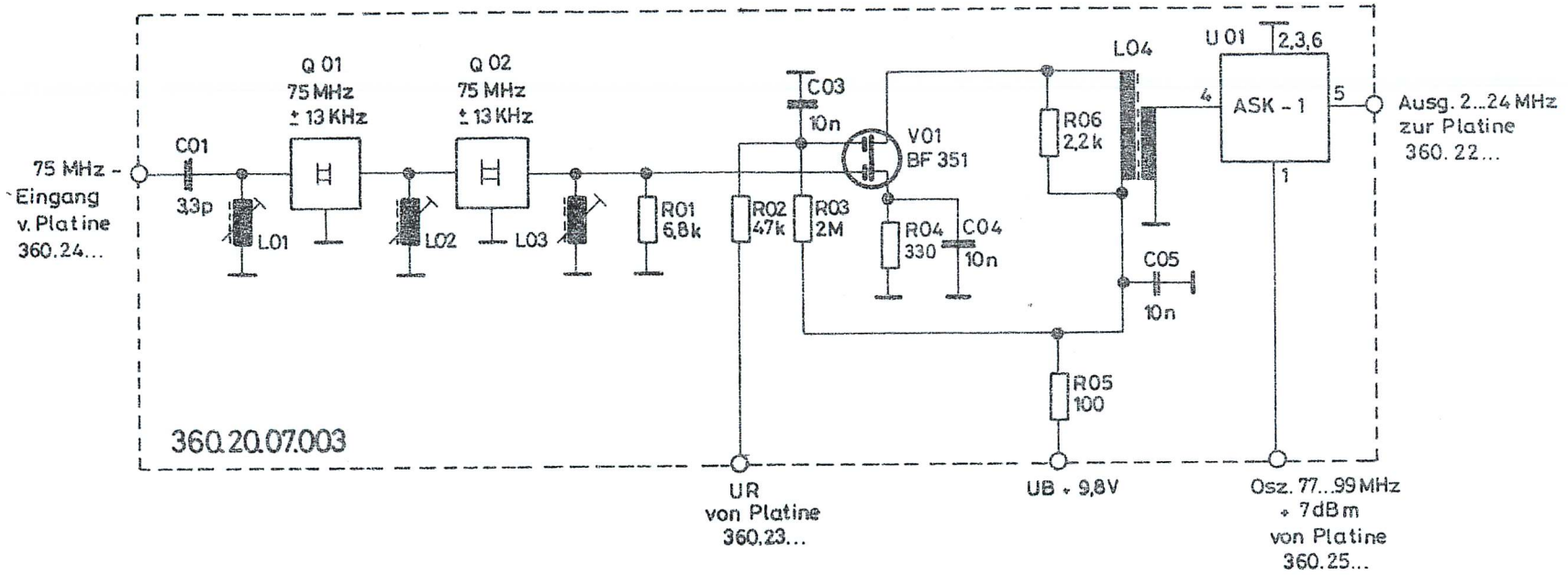
BAUGRUPPE: 75 MHZ/ZF U.SENDERMISCHER KS3C AEND.INDEX 02
AEND.STELLE 30
AEND.DATUM 20/01/83

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0061562033	MIN.SCH. 3,3PF 63V NPO 1RM
C003	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C004	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C005	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
L001	9036020104	SPULE BV 360.20.104
L002	9036020105	SPULE BV 360.20.105
L003	9036020104	SPULE BV 360.20.104
L004	9036020801	SPULE BV 360.20.801
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P003	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P004	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P005	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P006	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P007	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P008	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
Q001	0087075004	QUARZFILT. 75 MHZ <=6 DB 4171F
Q002	0087075004	QUARZFILT. 75 MHZ <=6 DB 4171F
R001	0050100682	WID BA 6,8 K 0,05W
R002	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
R003	0050110205	WID BE 2,0 M 0,25W
R004	0050100331	WID BA 330 OHM 0,05W
R005	0050100101	WID BA 100 OHM 0,05W
R006	0050100222	WID BA 2,2 K 0,05W
U001	0049101110	MISCHER ASK-1 SCHOTTKY
V001	0044920351	MOS-FET BF351 DUAL GATE TEX
W001	3602007003	PLATINE DK
W002	0015020105	DIVERIT 1,0MM 2-SEITIG CU 35UM
W003	0024039041	GEW.KERN GR F100 3X0,5BX6 NEO
W004	0024039041	GEW.KERN GR F100 3X0,5BX6 NEO
W005	0024039041	GEW.KERN GR F100 3X0,5BX6 NEO
W006	0025071021	BECHER B7K NEO
W007	0025071021	BECHER B7K NEO
W008	0025071021	BECHER B7K NEO
W009	0025077021	SP.KOERP. KS31C NEO
W010	0025077021	SP.KOERP. KS31C NEO
W011	0025077021	SP.KOERP. KS31C NEO
X001	0016000100	MASSEFEDER 1,6MM-SUB KONT/M

ENDE

...Ver... ...igun... ...vertu... ...r Mit... ...an
...e Personen ist strafbar und wird gerichtlich verfolgt.
...Urheberrechtsgesetz, Gesetz geg. unlaut. Wettbewerb BGB.)

Änderungen vorbehalten



L01, L03 ≙ BV 360.20.104
L02 ≙ BV 360.20.105
L04 ≙ BV 360.20.801

	Tag	Name
Bearb.	2.9.81	
Gepr.		

Heinrich Pfitzner GmbH
Nachrichten-Systeme u. Elektronik
Frankfurt/Main 60

75 MHz - ZF und Sendermischer

KS 30

360.20.41.002

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 50 15 002 83/04/16

BAUGRUPPE: SYNTHESIZER KS 30 AEND.INDEX 01
AEND.STELLE 30
AEND.DATUM 07/10/82

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C002	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C003	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C004	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C005	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C006	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C007	0068333470	TAN.PERLE 47UF 6V 20/50 BOS
C008	0061334223	C FLACH- 22NF 25V ZDGT6 SIE
C009	0061334223	C FLACH- 22NF 25V ZDGT6 SIE
C010	0061572223	MIN.SCH. 22NF 40V K10000 1RM
C011	0061572223	MIN.SCH. 22NF 40V K10000 1RM
C012	0061572470	MIN.SCH. 47PF 63V N150 1RM
C013	0061532561	MIN.SCH. 560PF 63V K2000 1RM
C014	0061562033	MIN.SCH. 3,3PF 63V NPO 1RM
C015	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C016	0061570103	C FLACH- 10NF 50V 10% 1RM
C017	0061573150	MIN.SCH. 15PF 63V P100 VAL
C018	0061573470	MIN.SCH. 47PF 63V P100 VAL
C019	0061570103	C FLACH- 10NF 50V 10% 1RM
C020	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C021	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C022	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C023	0061432103	MIN.SCH. 10NF 40V K10000 1RM
C024	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C025	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C026	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C027	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
C028	0068433010	TAN.PERLE 1UF 25V
D001	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D002	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D003	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D004	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D005	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D006	0042601068	Z-DIODE ZPD 6,8
D007	0042602051	Z-DIODE ZPD 5,1
D008	0042602056	Z-DIODE ZPD 5,6
D009	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D010	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D011	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D012	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D013	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D014	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D015	0042180105	KAP.DIODE BB105A SI F.UHF VAL
D016	0042602051	Z-DIODE ZPD 5,1
D017	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D018	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D019	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR
D020	0042601051	Z-DIODE ZF 5,1 BZX79 VAL
D021	0040624151	SI.-DIODE 1N4151 PLANAR

FORTSETZUNG

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 50 15 002 .83/04/18

FORTSETZUNG

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
J001	0047411090	ECL 11C90 10/11 VORTEILER
J002	0047412014	TTL MC12014L ZAEHL.KONTR.
J003	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J004	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J005	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J006	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J007	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J008	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J009	0047147192	TTL LPS 74LS192 V/R-DEZ.ZAEHL.
J010	0047147400	TTL LPS 74LS00 4XNAND-G.2EING
J011	0047414518	CMOS MC14518CP BCD-ZAHL.MOT
J012	0047414518	CMOS MC14518CP BCD-ZAHL.MOT
J013	0047474073	CMOS 74C73N 2 JK-FLIPFLOP
J014	0047517113	TTL S 74S113 2 JK-FLIPFLOP
J015	0047517113	TTL S 74S113 2 JK-FLIPFLOP
J016	0047147473	TTL LPS 74LS73 2XJK-FLIPFLOP
J017	0047432040	CMOS 4040HEF 12-B.DUALZAEHL
J019	0048900741	LIN.IC LM741CN OP.VERST. 8-P.
L001	0031500022	HF-DROSSEL 2.2UH AXIAL 10/221
L002	9036050105	SPULE BV 360.50.105
L003	9036050103	SPULE BV 360.50.103
L004	9036050106	SPULE BV 360.50.106
P001	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P002	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P003	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P004	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P005	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P006	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P007	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P008	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P009	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P010	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P011	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P012	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P013	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P014	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P015	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P016	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P017	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P018	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P019	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P020	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P021	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P022	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P023	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P024	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P025	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P026	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P027	0072028007	BU-KONTAKT LIEGD. KLEIN AMP
P028	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P029	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO

FORTSETZUNG

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 50 15 002 83/04/18

FORTSETZUNG

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG	
PC30	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC31	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC32	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC33	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC34	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC35	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC36	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC37	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC38	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC39	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC40	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
PC41	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO	
QC01	0087274970	QUARZ KE30 74,97 MHZ 3.OBERTON	
RC01	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W	
RC02	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W	
RC03	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC04	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC05	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC06	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC07	0050100183	WID BA 18 K 0,05W	
RC08	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W	
RC09	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W	
RC10	0050100182	WID BA 1,8 K 0,05W	
RC11	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC12	0050100682	WID BA 6,8 K 0,05W	
RC13	0050100681	WID BA 680 OHM 0,05W	
RC14	0050100101	WID BA 100 OHM 0,05W	
RC15	0050100821	WID BA 820 OHM 0,05W	
RC16	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC17	0050100104	WID BA 100 K 0,05W	
RC18	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W	
RC19	0050100680	WID BA 68 OHM 0,05W	
RC20	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W	
RC21	0050100473	WID BA 47 K 0,05W	
RC22	0050100473	WID BA 47 K 0,05W	
RC23	0053641104	TR. 100 K FL. T93Z 20%	AMR
RC24	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W	
RC25	0053641472	TR. 4,7 K FL. T93Z 20%	AMR
RC26	0050100102	WID BA 1,0 K 0,05W	
RC27	0050100223	WID BA 22 K 0,05W	
RC28	0050100103	WID BA 10 K 0,05W	
RC29	0050100151	WID BA 150 OHM 0,05W	
RC30	0050100332	WID BA 3,3 K 0,05W	
VC01	0045904918	SI-TR. PNP 2N4918	MOT
VC02	0046900213	SI-TR. PNP ZTX213CS	FER
VC03	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS	FER
VC04	0044910246	SPER.FET BF246A	
VC05	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS	FER
VC06	0046900213	SI-TR. PNP ZTX213CS	FER
VC07	0046904922	SI-TR. NPN 2N4922	MOT
W001	3605007005	PLATINE DK	

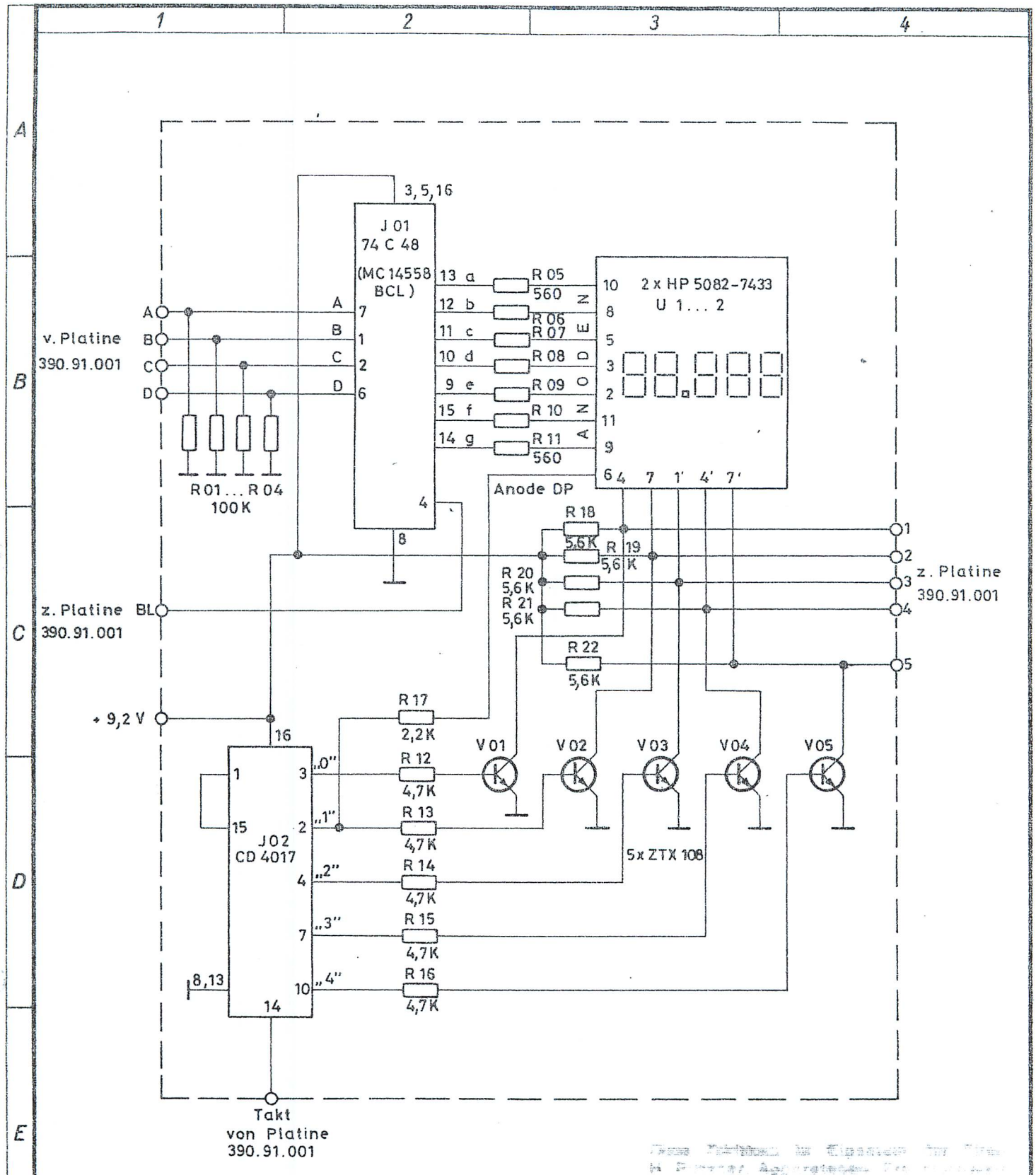
FORTSETZUNG

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 50 15 002 83/04/18

FORTSETZUNG

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
W002	0015020105	DIVERIT 1,0MM 2-SEITIG CU 35UM
W003	0023050305	SPEZ.KERN BAUSATZ D71-2647 VOG
W004	0023050305	SPEZ.KERN BAUSATZ D71-2647 VOG
W005	0025052005	SP.KOERP. F.BAUS. D71-2647 VOG
W006	0025052005	SP.KOERP. F.BAUS. D71-2647 VOG
W007	0027510231	RINGKERN 864290-A36-X35 SIE
W008	0024023006	NIPPEL-K. VIO F. D71-2647 VOG
W009	3605054019	KUEHLBLECH
Z001	0014002001	GLIMMERSCHEIB 12,7X3,22X0,05
Z002	0014002001	GLIMMERSCHEIB 12,7X3,22X0,05
Z003	0001839001	MS-EINPRESSMUTTER M 2,5 X 0,9
Z004	0001839001	MS-EINPRESSMUTTER M 2,5 X 0,9
Z005	0001011051	ZYL.SCHR.-GELE-CAD M 2,5 X 8
Z006	0001011051	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2,5 X 8
Z007	0014002002	FEDERSCHEIBE 3,7MM
Z008	0014002002	FEDERSCHEIBE 3,7MM

ENDE



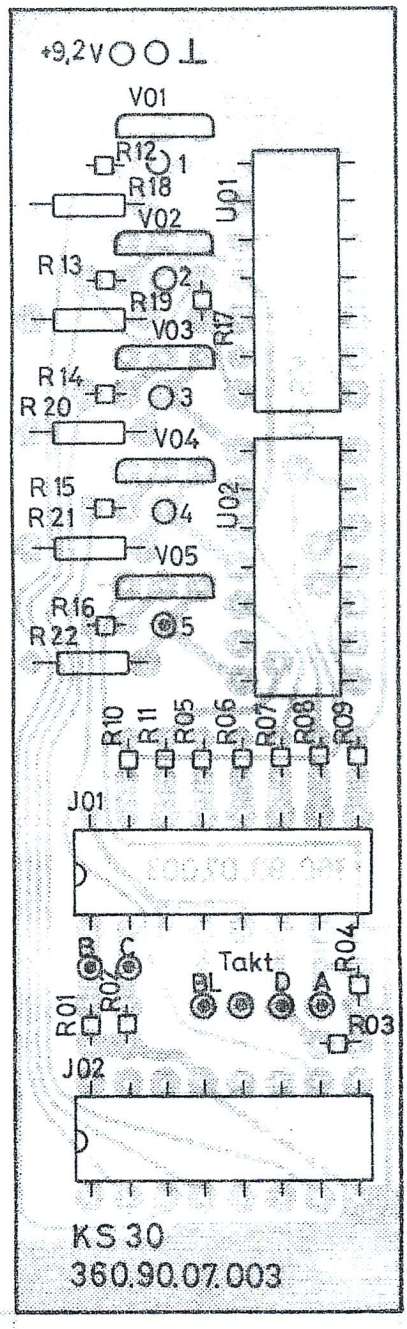
Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	
Bearb.	19.7.77	Eisel	Multiplexer u. Display
Gepr.			
Norm.			

Maßstab

Hch. PFITZNER
Apparatebau
Bergen-Enkheim
bei Frankfurt/M

KS 30 | 360.90.41.001

Ausgabe	Änderung	Tag	Name



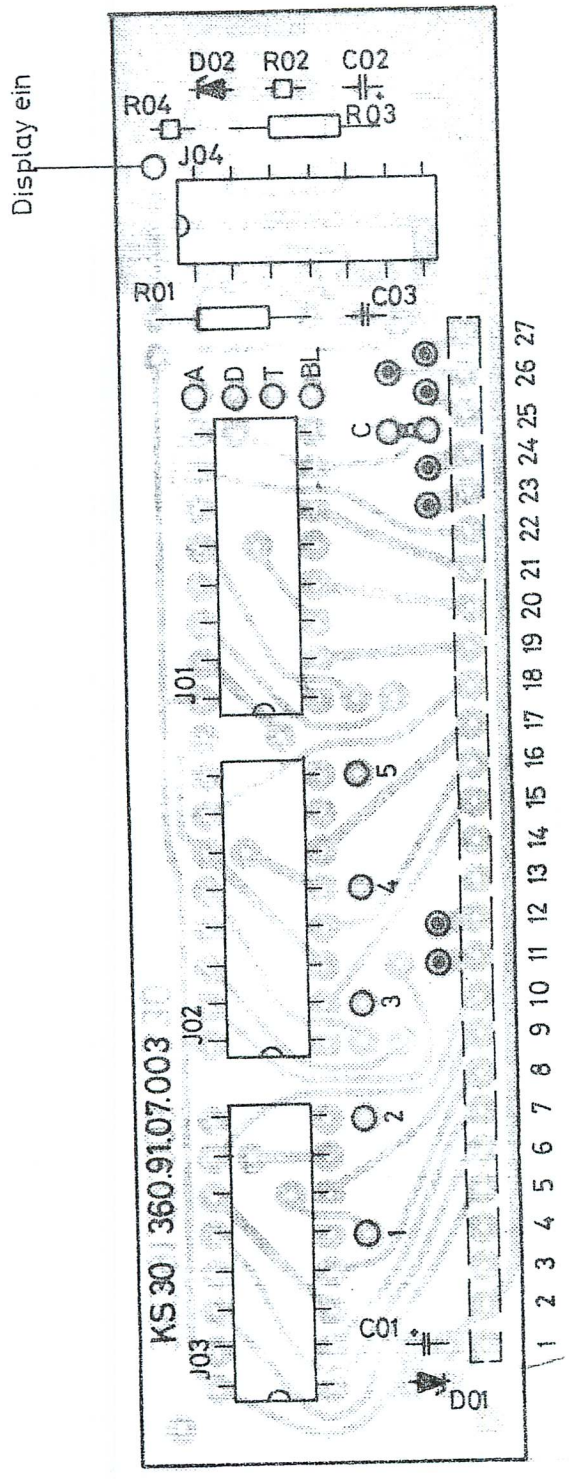
Freimaßtoleranzen				
	Tag	Name		
Bearb.	12.9.77	Schuster	Printansicht Multiplexer u. Display	Maßstab 2:1
Gepr.				
Norm.				
Hch. PFITZNER Apparatebau Bergen-Enkheim			KS 30	360.90.49.003

POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 90 15 003 83/04/1o

BAUGRUPPE: MULTIPLEXER I U. DISPLAY KS 30 AEND.INDEX : 01
AEND.STELLE . 30
AEND.DATUM 08/10/82

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
H001	0041952030	7-SEGM.ANZ 5082-7433 3-GR. HP
H002	0041952030	7-SEGM.ANZ 5082-7433 3-GR. HP
J001	0047474048	CMOS 74C48N BCD/7-SEGM.DEK
J002	0047431017	CMOS 4017BC+ DEZ.ZAEHL/TEIL
R001	0050100104	WID BA 100 K 0,05W
R002	0050100104	WID BA 100 K 0,05W
R003	0050100104	WID BA 100 K 0,05W
R004	0050100104	WID BA 100 K 0,05W
R005	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R006	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R007	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R008	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R009	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R010	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R011	0050100561	WID BA 560 OHM 0,05W
R012	0050100472	WID BA 4,7 K 0,05W
R013	0050100472	WID BA 4,7 K 0,05W
R014	0050100472	WID BA 4,7 K 0,05W
R015	0050100472	WID BA 4,7 K 0,05W
R016	0050100472	WID BA 4,7 K 0,05W
R017	0050100222	WID BA 2,2 K 0,05W
R018	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W
R019	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W
R020	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W
R021	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W
R022	0050100562	WID BA 5,6 K 0,05W
V001	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS FER
V002	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS FER
V003	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS FER
V004	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS FER
V005	0046900108	SI-TR. NPN ZTX108CS FER
W001	3609007003	PLATINE DK
W002	0015030103	DIVERIT 1,5MM 2-SEITIG CU 35UM
W003	3600254017	PLATINENHALTER
W004	3600254017	PLATINENHALTER
X001	0074060114	IC-SOCKEL 14-P. W-WRAP TEX
X002	0074060114	IC-SOCKEL 14-P. W-WRAP TEX
Z001	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z002	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z003	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z004	0001011028	ZYL.SCHR.-GELB-CAD M 2 X 4
Z005	0001041001	FEDERRING GELB-CAD 2,0 B
Z006	0001041001	FEDERRING GELB-CAD 2,0 B
Z007	0001041001	FEDERRING GELB-CAD 2,0 B
Z008	0001041001	FEDERRING GELB-CAD 2,0 B

ENDE



Freimaßtoleranzen				
	Tag	Name	Printansicht Multiplexer	Maßstab 2:1
Bearb.	9.9.77	Schaur		
Gepr.				
Norm.				
Hch. PFITZNER Apparatebau Bempflingen-Einhain			KS 30	360.91.49.003

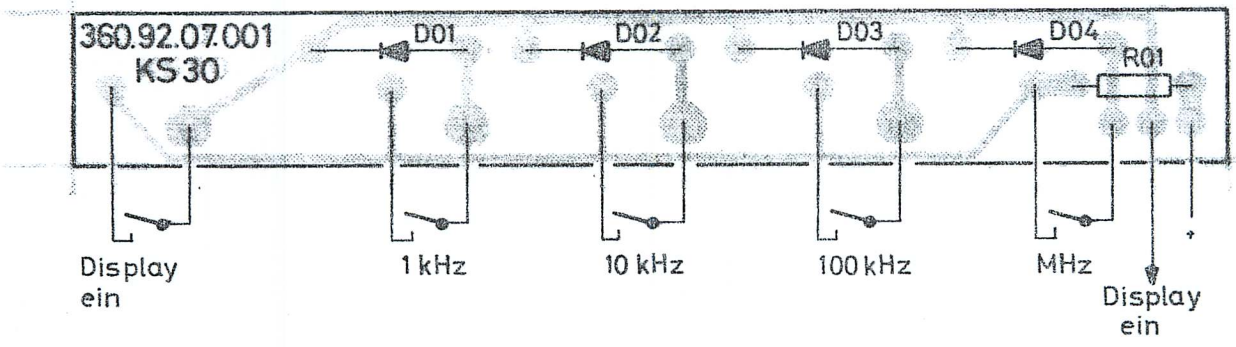
POSITIONSSTUECKLISTE NR. 360 91 15 003 83/04/18

BAUGRUPPE: MULTIPLEXER II

AEND.INDEX 01
AEND.STELLE 28
AEND.DATUM 31/08/82

POSITION	ARTIKELNUMMER	BESCHREIBUNG
C001	0068433100	TAN.PERLE 10UF 16V 20% BOS
C002	0068433100	TAN.PERLE 10UF 16V 20% BOS
C003	0061432152	MIN.SCH. 1,5NF o3V K2000 1RM
D001	0042202030	Z-DIODE ZPD 3 TFK
D002	0042202030	Z-DIODE ZPD 3 TFK
J001	0047480097	CMOS 80C97N 6 BUFFER
J002	0047480097	CMOS 80C97N 6 BUFFER
J003	0047480097	CMOS 80C97N 6 BUFFER
J004	0047431001	CMOS 4001BC+ 4 NOR-G. ZEING
P001	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P002	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P003	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P004	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P005	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P006	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P007	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P008	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
P009	0014000017	TERMINAL-PIN 5MM 11034 VERO
R001	0050110474	WID BB 470 K 0,25W
R002	0050100204	WID BA 200 K 0,05W
R003	0050110205	WID BB 2,0 M 0,25W
R004	0050100473	WID BA 47 K 0,05W
W001	36091C7004	PLATINE DK
W002	0015030103	DIVERIT 1,5MM 2-SEITIG CU 35UM

ENDE



Freimaßtoleranzen			
	Tag	Name	
Bearb.	8.9.77	Schauer	Printansicht — Maßstab 2 : 1
Gepr.			
Norm.			
Hch. PFITZNER Apparatebau Bergen-Enkheim			KS 30 — 360.92.49.001

PFITZNER TELETRON

TEIL 10

BAUTEIL-ANSCHLUSSBILDER